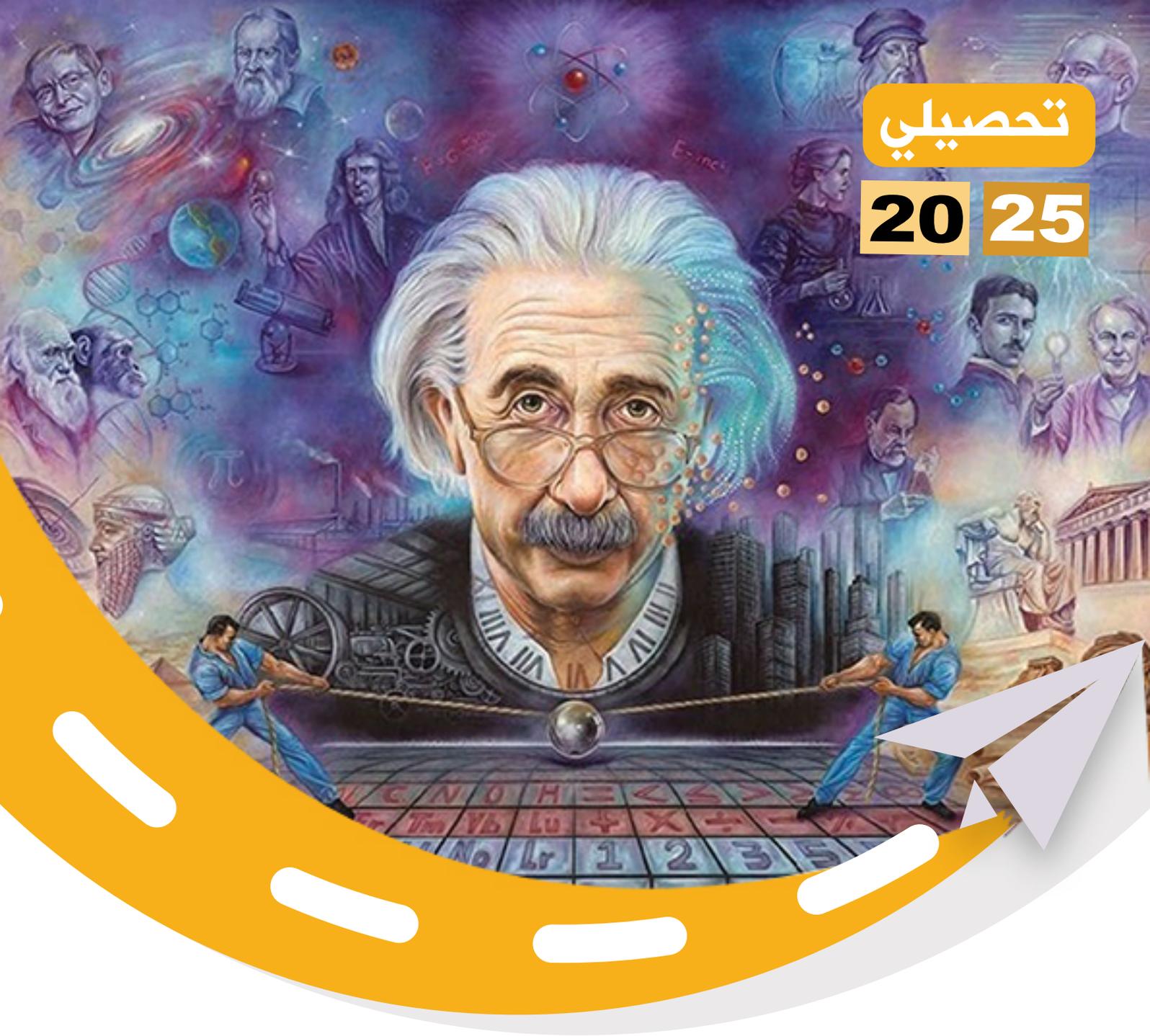


تحصيلي

20 25



أينشتاين منصة

مادة الفيزياء

**بسم الله الرحمن الرحيم**

**بفضل الله ومعونته ..**

**تحقق تجميعات أينشتاين في**

**الفيزياء لتحصيلي عام ٢٠٢٥**

**وهذا النجاح هو ترجمة حقيقية**

**لثقتكم العالية فيما نقدمه**

**مقدمة**





**بسم الله الرحمن الرحيم**

**( وفي ذلك فليتنافس المتنافسون )**

**بفضل الله عز وجل وبتوقيقه آلاف الطلاب الحاصلين على نسبة  
١٠٠ في التحصيلي وتجاربهم خير برهان على أن دورة  
أيشتاين هي المصدر الأشمل والأفضل في طريقك للوصول إلي  
حلمك وإسعاد والديك ودخول جامعة أحلامك.**



**رابط قناة تجارب طلاب يعيشون الآن  
الحلم الذي رجوه من الله وسعوا إليه  
وحققوه**

**مبارك لهم دخول جامعات أحلامهم  
والعقبى لكم إن شاء الله**

# الفهرس

١ الدرس الأول : علم الفيزياء

٢ الدرس الثاني : الميكانيكا

٣ الدرس الثالث : الطاقة

٤ الدرس الرابع : حالات المادة

٥ الدرس الخامس : الموجات والصوت

٦ الدرس السادس : الضوء

٧ الدرس السابع : الكهرباء

٨ الدرس الثامن : المغناطيسية والكهرومغناطيسية

٩ الدرس التاسع : الفيزياء الحديثة

١٠ الدرس العاشر : الفيزياء النووية

- 1 فرع من فروع العلم يعني بدراسة الطاقة والمادة وكيفية إرتباطهما :  
 (A) الفيزياء (B) الكيمياء (C) الجيولوجيا (D) الأحياء
- 2 أي الصيغ التالية تكافئ  $T = \frac{V.S}{m^2}$  ؟  
 (A)  $m = \sqrt{\frac{T}{v.s}}$  (B)  $m = \sqrt{\frac{v.s}{T}}$  (C)  $m^2 = \sqrt{\frac{T}{v.s}}$  (D)  $m^2 = \sqrt{\frac{v.s}{T}}$
- 3 الخطوة التي تأتي بعد الفرضية هي ؟  
 (A) التجربة أو التحقق من صحة الفرضية (B) الملاحظة الفرضية (C) الاستنتاج (D) القياس
- 4 تفسير قابل للإختبار ....  
 (A) النظرية (B) القانون (C) المبدأ (D) الفرضية
- 5 لكي نثبت الفرضية نحتاج إلى ....  
 (A) التجريب (B) الملاحظة (C) الفرضية (D) الاستنتاج
- 6 قاعدة طبيعية تجمع مشاهدات مترابطة لوصف ظاهرة طبيعية متكررة:  
 (A) الطريقة العلمية (B) الفرضية (C) القانون العلمي (D) النموذج العلمي
- 7 عبارة الطاقة لا تفنى ولا تستحدث بل تتحول من شكل إلى آخر ؟  
 (A) نظرية (B) قانون علمي (C) إستنتاج (D) فرضية
- 8 تفسير علمي لظاهرة بناءً علي مشاهدات وإستقصاءات مع مرور الزمن :  
 (A) نظرية علمية (B) قانون علمي (C) فرضية علمية (D) حقيقة علمية
- 9 حكم قائم علي المعلومات التي تم جمعها ؟  
 (A) الفرضية (B) القانون (C) التجربة (D) الاستنتاج
- 10 « في أي تفاعل كيميائي أو عملية فيزيائية يمكن أن تتحول الطاقة من شكل إلى شكل آخر ، ولكنها لا تفنى ولا تستحدث » يمثل هذا النص ؟  
 (A) طاقة الوضع الكيميائي (B) قانون حفظ الكتلة (C) المحتوى الحراري (D) قانون حفظ الطاقة
- 11 لتكون القياسات المسطرة أكثر دقة، أي التالي صحيح ؟  
 (A) زيادة طول المسطرة (B) نقصان طول المسطرة (C) تقليل عدد الشرطات (D) زيادة عدد الشرطات
- 12 نصف أصغر تدرج في الأداة يُمثل ؟  
 (A) الضبط (B) معايرة النقطة (C) دقة القياس (D) القياس
- 13 مقارنة كمية مجهولة بأخرى معيارية:  
 (A) الضبط (B) معايرة النقطة (C) دقة القياس (D) القياس
- 14 اتفاق القيمة المقاسة مع القيمة المقبولة في القياس:  
 (A) الضبط (B) معايرة النقطتين (C) دقة القياس (D) القياس

14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
(A)	(D)	(C)	(D)	(D)	(D)	(A)	(B)	(C)	(A)	(D)	(A)	(B)	(A)

- 15] الطريقة الشائعة لاختبار ضبط جهاز تتم عن طريق ....  
 (A) زاوية النظر  
 (B) معايرة النقطة  
 (C) معايرة النقطتين  
 (D) تصفير الجهاز

16] أول خطوات الطريقة العلمية ؟

- 2024 (A) الفرضية  
 (B) الملاحظة  
 (C) النظرية  
 (D) التساؤل

17] أول خطوة في الدراسة العلمية هي ؟

- (A) التجريب  
 (B) طرح الأسئلة  
 (C) الفرضية  
 (D) الاستنتاج

18] طريقة ضبط الجهاز تسمى .....

- (A) معيار النقطتين  
 (B) حساب النقطتين  
 (C) تعيين النقطتين  
 (D) دقة القياس

19] تسير سفينة شحن حجمها  $300 \text{ m}^3$  بسرعة  $300 \text{ km/h}$

2024 30 باتجاه الشمال الشرقي حاملة 4 سيارات متشابهة كتلة السيارة الواحدة منها  $1500 \text{ kg}$  وتتعرض لقوة إعاقة من الهواء مقدارها  $3 \times 10^3 \text{ N}$  أي الكميات الواردة في النص السابق تعتبر كمية متجهة ؟

- (A) الحجم والسرعة  
 (B) السرعة وقوة الإعاقة  
 (C) قوة الإعاقة والكتلة  
 (D) الكتلة والحجم

20] أي الآتي كمية قياسية ؟

- 2024 (A) التسارع اللحظي  
 (B) شدة المجال المغناطيسي  
 (C) شدة المجال الكهربائي  
 (D) الجهد الكهربائي

21] الكميات التالية كميات قياسية ما عدا .....

- (A) الزمن  
 (B) الكتلة  
 (C) درجة الحرارة  
 (D) القوة

22] أي الكميات التالية كمية متجهة ؟

- (A) سيارة تسير بسرعة  $30 \text{ m/s}$   
 (B) دفع عربة بقوة مقدارها  $70 \text{ N}$   
 (C) سقوط حجر للأسفل بسرعة  $8 \text{ m/s}$   
 (D) سباح غطس مسافة قدرها  $800 \text{ m}$

23] الكميات التالية غير متجهة عدا .....

- (A) الزمن  
 (B) الكثافة  
 (C) التسارع  
 (D) الحجم

24] أي التالي كمية متجهة ؟

- (A) محمد يدفع صندوق بقوة  $180$  نيوتن  
 (B) سرعة طائرة تحلق  $50$  ميل في الساعة  
 (C) شخص يدفع بقوة  $450$  نيوتن وبزاوية  $7$  درجات عن سطح الأرض  
 (D) سالم يرسل كرة تنس أرضية بسرعة  $49$  كيلومتر في الساعة

25] أي الآتي كمية قياسية ؟

- 2024 (A) الزمن  
 (B) الإزاحة  
 (C) التسارع  
 (D) القوة

26] يتحرك خالد بسرعة  $30 \text{ Km / h}$  باتجاه مسجد الحي

, فيقطع مسافة  $550$  متر جنوباً ثم يواصل المشي  $200$  متر شرقاً فيصل المسجد بعد  $15$  دقيقة , الكمية القياسية في النص السابق هي ؟

- (A)  $200$  متر شرقاً  
 (B)  $15$  دقيقة  
 (C)  $30 \text{ Km / h}$  باتجاه المسجد  
 (D)  $550$  متر جنوباً

26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15
(B)	(A)	(C)	(C)	(C)	(D)	(D)	(B)	(A)	(B)	(B)	(C)

27 من القانون التالي:  $F \Delta t = m \Delta v$  , أي الكميات التالية متجهة؟ 2024

- (A) الكتلة والسرعة والدفع  
(B) الزمن والقوة والسرعة  
(C) القوة والزمن والسرعة  
(D) السرعة والقوة والدفع

28 إحدى الكميات التالية كمية فيزيائية متجهة

- (A) الزمن  
(B) التكلفة  
(C) المسافة  
(D) الإزاحة

29 أي الكميات التالية كمية متجهة؟

- (A) امرأة تدفع مكنسة بقوة 150 نيوتن  
(B) طائر يطير بسرعة 100 متر لكل ثانية  
(C) رجل يدفع طاولة بـ 180 نيوتن بزاوية 7 درجات مع سطح الأرض  
(D) كرة تنس تسير بسرعة 120 متر لكل ثانية

30 وحدة الطول في النظام الدولي للوحدات (SI) هي :

- (A) Km  
(B) Mm  
(C) m  
(D) Cm

31 إذا كان الطول كمية أساسية ، فإن المساحة كمية .....

- (A) محايدة  
(B) مشتقة  
(C) أصلية  
(D) أساسية

32 أي الكميات التالية كمية فيزيائية مشتقة؟

- (A) الطاقة  
(B) كمية المادة  
(C) درجة الحرارة المطلقة  
(D) الزمن

33 تسمى وحدة النظام العالمي لقياس كمية المادة :

- (A) المول  
(B) الكتلة  
(C) الكلفن  
(D) الأمبير

34 أي الوحدات الآتية هي وحدة لكمية أساسية حسب النظام العالمي؟

- (A) الفولت  
(B) الأمبير  
(C) الأوم  
(D) التسلا

35 أي مما يأتي ليست وحدة قياس لكمية أساسية؟

- (A) كالفن (K)  
(B) ثانية (s)  
(C) متر (m)  
(D) نيوتن (N)

36 النظام الدولي يرمز له - إختصاراً - بالرمز ....

- (A) Tr  
(B) MI  
(C) SI  
(D) GI

37 أي الكميات التالية مشتقة؟

- (A) شدة الإضاءة  
(B) فرق الجهد  
(C) الطول  
(D) درجة الحرارة

38 أي الكميات الفيزيائية التالية يقاس بوحدة كاندلا (CD)؟

- (A) شدة الإضاءة  
(B) التدفق الضوئي  
(C) الإستضاءة  
(D) الشفافية الصوتية

39 شرب أحمد 3 ديسيلتر حليب هذا يعني أن كمية الحليب التي شربها تساوي باللتر .....

- (A) 0.0003  
(B) 0.003  
(C) 0.3  
(D) 3

39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27
(C)	(A)	(B)	(C)	(D)	(B)	(A)	(A)	(B)	(C)	(C)	(D)	(D)

40 ثبت إذاعة على موجة تردد 6 ميغا هيرتز، وهذا يعني أن التردد بالهيرتز:

- 6 × 10<sup>6</sup> (B) 6 × 10<sup>5</sup> (A)  
6 × 10<sup>3</sup> (D) 6 × 10<sup>4</sup> (C)

41 السنة الضوئية هي ؟

- (A) المسافة التي يقطعها الضوء في سنة  
(B) تسارع الضوء  
(C) الزمن الذي يقطعه الضوء  
(D) إزاحة الضوء

42 شخص يأخذ جرعة دواء 250 ملي جرام ، فكم يأخذ بالجرام ؟

- (A) 25.0 جزء من الألف جرام  
(B) 2.50 جزء من الألف جرام  
(C) 2500 جزء من الألف جرام  
(D) 250 جزء من ألف جزء من جرام

43 كم يعادل المايكرو μ ؟

- 10<sup>6</sup> (A) 10<sup>-6</sup> (B)  
10<sup>-3</sup> (C) 10<sup>-12</sup> (D)

44 0.003 F تعادل :

- (A) 3 ميلي فاراد (B) 3 كيلو فاراد  
(C) 3 ميغا فاراد (D) 3 ديسي فاراد

45 تقاس أحجام الفيروسات بوحدة ؟

- (A) النانومتر (B) المليمتر  
(C) الميغامتر (D) الجيغامتر

46 كم يساوي كيلومترين وربع؟

- 1250m (A) 2.25 10<sup>2</sup> dm (B)  
2.25 10<sup>3</sup>cm (C) 2.25 10<sup>6</sup> mm (D)

47 الميليجرام الواحد كم يساوي بالجرام:

- (A) جزء من ألف (B) جزء من مئة  
(C) جزء من مئة ألف (D) جزء من مئة مليون

48 5 دقائق تعادل:

- 300 ثانية (A) 3000 ثانية (B) 2024  
30 ثانية (C) 50 ثانية (D)

49 3 دقائق تعادل:

- 0.5 × 10<sup>-3</sup> h (A) 0.18 × 10<sup>3</sup> s (B)  
0.18 × 10<sup>2</sup> s (C) 0.8 × 10<sup>-3</sup> h (D)

50 أول خطوة قام بها نيوتن بعد سقوط التفاحة واكتشاف أن هناك جاذبية ....

- (A) الاستنتاج (B) الملاحظة  
(C) التجربة (D) الفرضية

51 قاس 4 طلاب تفاحة ، أيهم أدق ؟

- 25 ± 10 (A) 25 ± 5 (B) 2024  
25 ± 25 (C) 25 ± 20 (D)

52 كم تساوي 10s بالمايكرو ثانية ؟

- 10<sup>7</sup> s (A) 10<sup>6</sup> s (B) 2024  
1 × 10<sup>8</sup> (C) 10<sup>-7</sup> s (D)

52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40
(A)	(B)	(B)	(B)	(A)	(A)	(D)	(A)	(A)	(B)	(D)	(A)	(B)

53 قبل أن يضع نيوتن قانون الجاذبية ماذا كانت ؟  
2024  
(A) ملاحظة (B) ظاهرة  
(C) فرضية (D) استنتاج

54 المسافة بين مدينتي الطائف وجدة 180 Km ، كم  
تكون هذه المسافة بالأمتار  
2024  
(A)  $180 \times 10^{-3}$  (B) 1800  
(C)  $18 \times 10^4$  (D)  $180 \times 10^6$

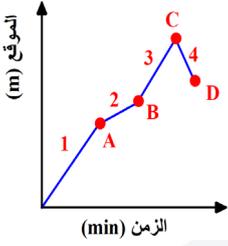
55 تقاس الطاقة الحرارية في وحدة النظام الدولي SI  
2024  
(A) بالجول (B) بالكلفن  
(C) بالمتر (D)

56 الطريقة الصحيحة لزيادة دقة المسطرة في مصنع  
البلاستيك ...  
2024  
(A) زيادة طول المسطرة  
(B) تقليل طول المسطرة  
(C) زيادة عدد التدريجات في وحدة الطول  
(D) تقليل عدد التدريجات في وحدة الطول

57 مسطرة أصغر تدريج بها 0.25 cm ، إن دقة قياسها  
بوحدتها cm تساوي ....  
2024  
(A) 0.025 (B) 0.05  
(C) 0.125 (D) 0.5

57	56	55	54	53
(C)	(C)	(A)	(C)	(D)

# الميكانيكا



5 حسب الشكل، ما الموقع الذي تكون عنده الدراجة أبعد ما يمكن عن نقطة البداية؟

- A (A) B (B)  
C (C) D (D)

6 حسب الشكل السابق، في أي فترة قطع الراكب أكبر مسافة؟

- A (A) فترة 1 B (B) فترة 2  
C (C) فترة 3 D (D) فترة 4

7 جسم متحرك في مسار دائري نصف قطره 10 m فعندما يعود إلى نقطة البداية نفسها فإن إزاحة هذا الجسم:

- A (A) 0 B (B) 10 m  
C (C) 20 π m D (D) π m

8 شخص يسير في مسار دائري وقطع 360 متراً في ثانيتين ليعود إلى نقطة بدايته، أي الآتي صحيح؟

- A (A) الإزاحة 360 والمسافة 360  
B (B) الإزاحة 0 والمسافة 360  
C (C) الإزاحة 360 والمسافة 0  
D (D) الإزاحة 0 والمسافة 0

9 يسير جسم في مسار دائري نصف قطره 3 m عندما يعود إلى نفس نقطة البداية فإن الإزاحة تساوي ب m ....

- A (A) 5 B (B) 0  
C (C) 2 D (D) 3

1 2024 تسير سيارة في مسار دائري طوله 350 m وتعود إلى البداية مرة أخرى خلال  $\frac{1}{2}$  دقيقة، أي العبارات التالية صحيحة؟

- A (A) الإزاحة والمسافة التي قطعتها تساويان 350 m  
B (B) الإزاحة تساوي 350 mm والمسافة تساوي صفر  
C (C) الإزاحة تساوي صفر والمسافة تساوي 350 m  
D (D) الإزاحة والمسافة تساويان صفر



2 تحرك محمد باتجاه الشمال (8 m) ثم اتجه نحو الشرق مسافة (12 m)، ثم اتجه مرة أخرى نحو الشمال (8 m)، ما مقدار إزاحة محمد بالمتر؟

- A (A) 10 B (B) 14  
C (C) 20 D (D) 28

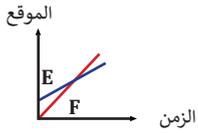
3 2024 ذهب محمد من الشرق إلى الغرب 20 m وعاد للشرق 15 m احسب المسافة والإزاحة؟

- A (A) المسافة 35 والإزاحة 5  
B (B) المسافة 5 والإزاحة 35  
C (C) المسافة والإزاحة 35  
D (D) المسافة 35 والإزاحة 0

4 تحرك ماجد 3 m شرقاً ثم 10 m غرباً، كم مقدار المسافة والإزاحة؟

- A (A) المسافة 13 m، الإزاحة 7 m غرباً  
B (B) المسافة 13 m، الإزاحة 13 m غرباً  
C (C) المسافة 7 m، الإزاحة 13 m غرباً  
D (D) المسافة 7 m، الإزاحة 7 m غرباً

9	8	7	6	5	4	3	2	1
(B)	(B)	(A)	(A)	(C)	(A)	(A)	(C)	(C)



الرسم البياني المجاور يُمثل حركة عداءين فأأي العبارات التالية لا تعطي نفس الإجابة؟

- (A) في أي نقطة يجاوز العداء F العداء E  
(B) في أي نقطة يكون العداءين في نفس الموقع  
(C) في أي نقطة يحدث تصادم بين العداءين E و F  
(D) في أي نقطة العداء F أسرع من E

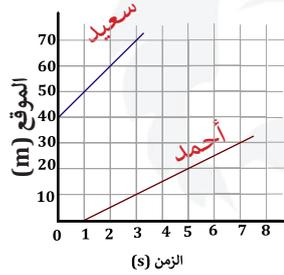
15



في الشكل إذا انطلق شخصان عبر مسارين مختلفين من النقطة A حتى وصلا إلى النقطة B؛ فإن الشخصين بذلك قطعاً

- (A) نفس المسافة والإزاحة  
(B) إزاحتين مختلفتين، ومسافتين مختلفتين  
(C) نفس المسافة، وإزاحة الشخص الثاني أكبر  
(D) نفس الإزاحة، وقطع الشخص الثاني مسافة أكبر

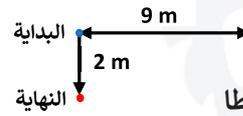
10



في الشكل احسب الزمن اللازم لانتقال أحمد من موقع 10 m إلى موقع 30 m

- (A) 1  
(B) 2  
(C) 3  
(D) 4

16



في الشكل قطة تتحرك على جدار أفقي طوله 9 m ، ثم تعود، ثم تكمل مسارها هبوطاً مسافة 2 m ، كم متراً مقدار إزاحتها؟

- (A) 2  
(B) 9  
(C) 11  
(D) 20

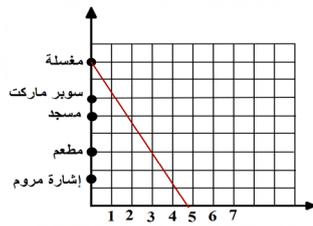
11

2024

موقع الجسم عند لحظة معينة :

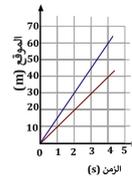
- (A) الموقع اللحظي  
(B) الموقع النهائي  
(C) الموقع الجديد  
(D) الموقع الحقيقي

17



طبقاً للشكل التالي، والذي يوضح منحني (الموقع - الزمن) لرجل يتحرك، كم المدة الزمنية للانتقال من السوبر ماركت إلى المطعم بوحدة الدقيقة؟

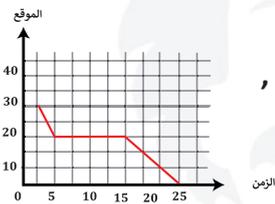
- (A) 6  
(B) 4  
(C) 2  
(D) 3



الرسم البياني يمثل حركة عداءين، إن المسافة الفاصلة بينهما بالمتراً عند الزمن 4 s ..

- (A) 20  
(B) 45  
(C) 60  
(D) 110

13



الرسم البياني المجاور يُمثل حركة طالب بالنسبة لمدرسته ، أي التالي صحيح؟

- (A) بدأ الطالب تحركه من عند المدرسة  
(B) ظل الطالب واقفاً لمدة 10s  
(C) وصل الطالب إلى المدرسة بعد 15s  
(D) كان بعد الطالب 10m بعد 10s من تحركه

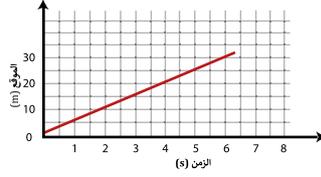
18

إذا زاد ميل منحني (الموقع - الزمن) فإن .....

- (A) السرعة تزداد  
(B) الزمن يزداد  
(C) القوة تقل  
(D) القوة تزداد

14

18	17	16	15	14	13	12	11	10
(B)	(C)	(D)	(D)	(A)	(A)	(A)	(A)	(D)



19 الشكل يمثل موقع جسم خلال فترة زمنية، أي العبارات التالية صحيح؟

- (A) بعد مرور 4 s قطع الجسم مسافة 5m  
 (B) بعد مرور 5 s قطع الجسم مسافة 20 m  
 (C) بعد مرور 3 s قطع الجسم مسافة 45 m  
 (D) بعد مرور 6 s قطع الجسم مسافة 30 m

20 إذا كانت سرعة الضوء في الفراغ  $3 \times 10^8$  m/s؛ فما المسافة بين الأرض وجرم سماوي ملتهب عندما يصل ضوء الجرم إليها خلال  $6 \times 10^5$  s؟

- (A)  $0.5 \times 10^{-3}$  m  
 (B)  $2 \times 10^{-3}$  m  
 (C)  $9 \times 10^{13}$  m  
 (D)  $18 \times 10^{13}$  m

21 تحركت دراجة هوائية بسرعة ثابتة مقدارها 4 m/s ولمدة 5 s، ما المسافة التي قطعتها خلال هذه المدة؟

- (A) 5 m  
 (B) 20 m  
 (C) 9 m  
 (D) 10 m

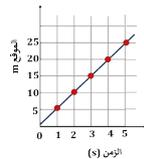
22 إذا سافر أحمد لمدة 10 ساعات وقطع مسافة 960 Km، احسب السرعة:

- (A) 26.7 m/s  
 (B) 2.9 m/s  
 (C) 96 m/s  
 (D) 12 m/s

23 إذا سافر أحمد لمدة 5 ساعات وقطع مسافة 960 Km، احسب السرعة:

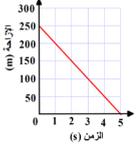
- (A) 96 m/s  
 (B) 22.4 m/s  
 (C) 53.3 m/s  
 (D) 45 m/s

24 الشكل يمثل حركة عداد، إن السرعة التي يتحرك بها العداء تساوي ..



- (A) 3 m/s  
 (B) 5 m/s  
 (C) 15 m/s  
 (D) 25 m/s

25 من الشكل المجاور، أوجد السرعة المتجهة المتوسطة بوحدة m/s

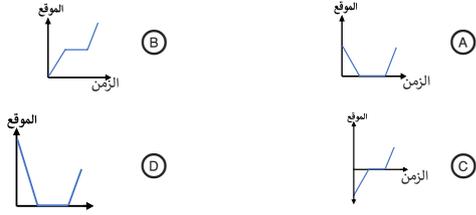


- (A) 50  
 (B) -50  
 (C) 100  
 (D) -250

26 نزل سنجاب من فوق شجرة إرتفاعها 8 متر بسرعة منتظمة خلال 1.5 min وانتظر عند أسفل الشجرة

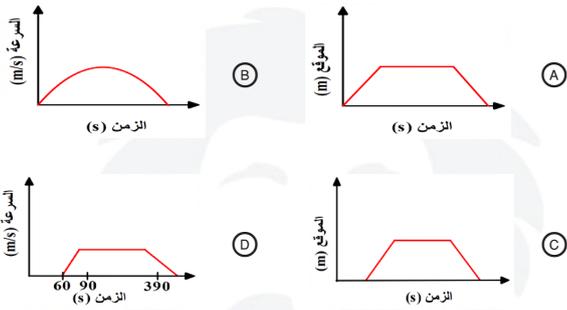
2024

2.3 min ثم تحرك مرة أخرى في إتجاه حبة بندق علي الأرض 0.7 min فجأة صدر صوت مرتفع سبب فرار السنجاب بسرعة إلى أعلى الشجرة فبلغ الموقع نفسه الذي إنطلق منه خلال 0.1 min أي الرسوم البيانية يمثل بدقة الإزاحة الرأسية للسنجاب مقيسة من قاعدة الشجرة؟



27 أي الأشكال التالية يصف حركة راكب دراجة كان متوقفا لمدة ثم تحرك حتى وصلت سرعته الحد المسموح به ثم سار بنفس السرعة لمدة 5 دقائق ثم توقف في المنزل

27



28 يعد الفهد أسرع الثدييات البرية إذ تبلغ سرعته 110 km/h، وهذه السرعة تصنف بأنها سرعة

28

- (A) متجهة متوسطة  
 (B) متجهة لحظية  
 (C) متوسطة  
 (D) لحظية

28	27	26	25	24	23	22	21	20	19
(C)	(D)	(A)	(B)	(B)	(C)	(A)	(B)	(D)	(D)

29

إذا ذهبنا في رحلة من المدينة A إلى المدينة B ووصلنا في ساعتين بسرعة  $80 \text{ m/s}$  ومن المدينة B إلى المدينة C وصلنا في ساعتين بسرعة  $100 \text{ m/s}$  احسب مقدار السرعة المتوسطة بوحدة  $\text{m/s}$

- 100 (A) 200 (B)  
180 (C) 90 (D)

30

حافلة تتحرك للأمام بسرعة  $50 \text{ m/s}$  بالنسبة للأرض ويتحرك داخلها راكب باتجاه مقدمة الحافلة بسرعة  $5 \text{ m/s}$  بالنسبة للحافلة ، كم تكون سرعة الراكب بالنسبة للأرض بنفس الوحدات؟

- 10 (A) 45 (B)  
55 (C) 250 (D)

31

تحركت دراجة هوائية بسرعة ثابتة مقدارها  $4 \text{ m/s}$  ولمدة  $5 \text{ s}$ ، ما المسافة التي قطعها خلال هذه المدة؟

- 5 m (A) 20 m (B)  
9 m (C) 10 m (D)

32

دراجة سرعتها  $10 \text{ m/s}$ ، كم سرعتها بوحدة  $\text{km/h}$ ؟

- 1.2 (B) 12 (A)  
360 (D) 36 (C)

33

التسارع هو

- (A) التغير في إزاحة الجسم مقسوما على الزمن  
(B) التغير الذي يحدث لموقع الجسم في اتجاه معين  
(C) التغير في الموقع مقسوما على مقدار زمن التغير  
(D) التغير في السرعة المتجهة مقسوما على مقدار زمن التغير

34

معدل تغير السرعة بالنسبة للزمن :

- (A) السرعة المتوسطة  
(B) السرعة اللحظية  
(C) المسافة  
(D) التسارع

35

الميل في منحني السرعة المتجهة - الزمن يقاس بوحدة .....

- (A)  $\text{m/s}$  (B)  $\text{s/m}$   
(C)  $\text{m/s}^3$  (D)  $\text{m/s}^2$

36

في منحني السرعة-الزمن ، اذا كان المنحني أفقي فإن التسارع يكون

- (A) موجب (B) سالب  
(C) صفر (D) ثابت

37

يمكن القول أن الجسم في حالة تسارع إذا ..

- (A) ثبتت سرعته واتجاهه (B) تغير اتجاه حركته فقط  
(C) نقص مقدار سرعته فقط (D) تغيرت سرعته المتجهة فقط

38

تسارع جسم تغيرت سرعته بمعدل  $30 \text{ m/s}$  خلال زمن  $2 \text{ s}$

- (A)  $60 \text{ m/s}^2$  (B)  $30 \text{ m/s}^2$   
(C)  $15 \text{ m/s}^2$  (D)  $5 \text{ m/s}^2$

39

إذا تغيرت سرعة جسم من  $4 \text{ m/s}$  إلى  $7.5 \text{ m/s}$  خلال ثانية واحدة فإن تسارعه يساوي بوحدة  $\text{m/s}^2$  .....

- (A) 3.5 (B) 7.5  
(C) 11.5 (D) 8.5

40

جسم A زادت سرعته من 10 إلى 30 في زمن 4s وجسم B زادت سرعته من 22 إلى 3 في زمن قدره 11 s ، أي جسم له تسارع أكبر؟

- (A) A (B) B  
(C) كلاهما متساويان (D) المعطيات غير كافية

40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29
(A)	(A)	(C)	(D)	(C)	(D)	(D)	(D)	(C)	(B)	(C)	(D)

41

مجموعة يقومون بتمارين حيث يقفز الجميع وأرجلهم منثنية، أي مما يلي صحيح؟

(A) كلهم نفس التسارع

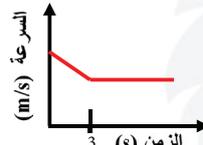
(B) يتغير التسارع حسب طريقة ثني الأرجل

(C) الأقل وزنا هو الأكثر تسارع

(D) الأطول هو الأكثر تسارع

42

سقطت قطعة من شجرة، صف سرعتها بعد الثانية الثالثة:



(A) ثابتة

(B) متناقصة

(C) متزايدة

(D) غير محددة

43

تباطأت سيارة من سرعة 30 m/s إلى 15 m/s في 5 s؛ لذا فإن تسارعها بوحدة  $m/s^2$  يساوي ..

(A) -3

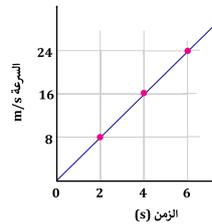
(B) -1.5

(C) 3

(D) 15

44

الرسم البياني يمثل منحني (السرعة . الزمن) لجسم متحرك، احسب التسارع بوحدة  $m/s^2$



(A)  $\frac{1}{6}$

(B)  $\frac{1}{4}$

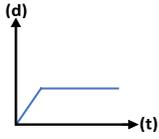
(C) 4

(D) 6

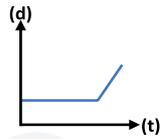
45

أي المنحنيات التالية يمثل جسما كان يسير بسرعة ثابتة ثم بدأ يتسارع؟

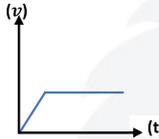
2024



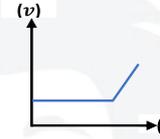
(B)



(A)



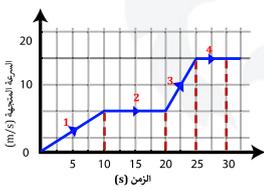
(D)



(C)

46

في الشكل سيارة قطعت طريقها على 4 مراحل، وكل مرحلة كانت لها سرعة مختلفة، أي المراحل التالية أكبر تسارعا؟



(A) 1

(B) 2

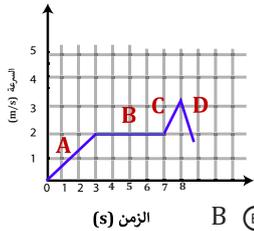
(C) 3

(D) 4

47

الشكل يوضح سرعة عداء، في أي الفترات كان تسارع العداء مساويا للصفر؟

2024



(A) A

(B) B

(C) C

(D) D

48

إذا كان تسارع سيارة يساوي صفرا؛ فهذا يعني أنها تسير بسرعة ....

(A) ثابتة

(B) متناقصة

(C) متزايدة

(D) متغيرة

49

ما تسارع صندوق كتلته 10 كيلو جرام ويوجد قوة تسحبة نحو اليمين بقوة 200 نيوتن وقوة أخرى تسحبة نحو اليسار بقوة 150 نيوتن . أهمل قوة الاحتكاك..

علما بأن :  $g = 10 m/s^2$

(A) 5 نحو اليمين

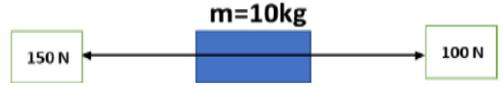
(B) 5 نحو اليسار

(C) 35 نحو اليمين

(D) 35 نحو اليسار

49	48	47	46	45	44	43	42	41
(A)	(A)	(B)	(C)	(C)	(C)	(A)	(A)	(A)

50 2024 في الشكل صندوق كتلته 10 كيلوجرام يسحب إلى اليمين بقوة 100 نيوتن وإلى اليسار بقوة 150 نيوتن ما مقدار تسارعه بوحدة م/ث<sup>2</sup>



- 5 (A) 10 (B)  
15 (C) 50 (D)

51 تمثيل حركة الجسم بسلسلة متتابعة من النقاط المنفردة :

- (A) الجسم النقطي  
(B) المخطط التوضيحي للحركة  
(C) منحنى الموقع - الزمن  
(D) منحنى السرعة - الزمن

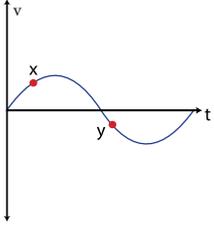
52 الجسم النقطي..



- (A) يتباطأ  
(B) يتسارع  
(C) يسير بسرعة متناقصة  
(D) يسير بسرعة ثابتة

53 تسارعت سيارة من السكون بتسارع ثابت مقداره  $3 \text{ m/s}^2$  ، ما مقدار الزمن اللازم بوحدة الثانية لتصبح سرعتها  $99 \text{ m/s}$  ؟

- 11 (A) 36 (B)  
30 (D) 33 (C)



54 الشكل يوضح منحنى السرعة v بالنسبة للزمن t لسيارة تتحرك في خط مستقيم، عند النقطة y السيارة تتحرك...

- (A) بتسارع يساوي صفراً  
(B) تحت مستوى سطح النقطة X  
(C) باتجاه يعاكس الحركة عند النقطة X  
(D) بمقدار سرعة أكبر منها عند النقطة X

55 جسم يتحرك من السكون بتسارع منتظم  $2 \text{ m/s}^2$  ، إن سرعته بعد 7 s

- 3.5 m/s (A) 3 m/s (B)  
9 m/s (C) 14 m/s (D)

56 دراجة تبدأ حركتها من السكون، وتتحرك نزولاً إلى أسفل منحدر بتسارع ثابت  $5 \text{ m/s}^2$  ، وبعد 5 s تصل الدراجة لأسفل المنحدر وتكون سرعتها

- 1 m/s (A) 12.5 m/s (B)  
25 m/s (C) 50 m/s (D)

57 تسارعت سيارة من السكون بمقدار ثابت  $3 \text{ m/s}^2$  ، ما مقدار الزمن اللازم بوحدة الثانية لتصبح سرعتها  $33 \text{ m/s}$  ؟

- 11 (A) 30 (B)  
36 (C) 99 (D)

58 2024 ما التغير بالمتر في موقع جسم ( $\Delta d$ ) انطلق أفقياً بسرعة  $10 \text{ m/s}$  ، وبتسارع  $5 \text{ m/s}^2$  لمدة 10s قبل أن يستقر في الهدف؟

- 20 (A) 250 (B)  
125 (C) 350 (D)

58	57	56	55	54	53	52	51	50
(D)	(A)	(C)	(D)	(C)	(C)	(B)	(A)	(A)

64 إذا تسارعت دراجة من السكون بانتظام بمعدل  $4 \text{ m/s}^2$ ، فبعد كم ثانية تصل سرعتها إلى  $24 \text{ m/s}$  ؟  
 28 (B) 96 (A)  
 6 (D) 20 (C)

59 يتحرك حلزون من السكون بتسارع  $0.1 \text{ m/s}^2$  أوجد المسافة التي يقطعها بوحدة المتر ، حينما تصبح سرعته  $2 \text{ m/s}$  ؟  
 14 (B) 44 (A)  
 20 (D) 28 (C)

65 تسارعت سيارة من السكون بمقدار ثابت  $5 \text{ m/s}^2$ ، فإن الزمن اللازم لتصل سرعتها إلى  $30 \text{ m/s}$  يساوي بوحدة الثانية:  
 10 (B) 6 (A)  
 5 (D) 30 (C)

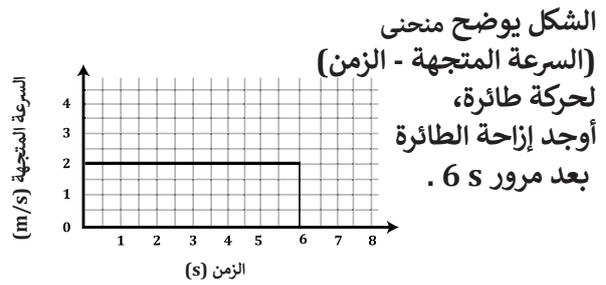
60 يتحرك قطار بسرعة  $30 \text{ m/s}$  لو تباطأ بمعدل  $3 \text{ m/s}^2$  حتى توقف ، لهذا فإن المسافة اللازمة حتى يتوقف تماماً هي ؟  
 100 m (B) 50 m (A)  
 600 m (D) 150 m (C)

66 إذا تسارعت شاحنة من السكون بمقدار  $5 \text{ m/s}^2$ ، فبعد كم متر ستكون سرعة الشاحنة  $10 \text{ m/s}$  ؟  
 50 m (B) 100 m (A)  
 5 m (D) 10 m (C)

61 إذا بدأ جسم الحركة من السكون بتسارع  $5 \text{ m/s}^2$ ، فما سرعة الجسم بعد أن يقطع مسافة  $10 \text{ m}$  ؟  
 5 m/s (B) 2 m/s (A)  
 10 m/s (D) 6 m/s (C)

67 انطلق الجسم A بسرعة  $10 \text{ m/s}$  ووصل إلى سرعة  $30 \text{ m/s}$  خلال 2 ثانية وانطلق الجسم B بسرعة  $20 \text{ m/s}$  ووصل إلى سرعة  $30 \text{ m/s}$  خلال 5s أيهما أكثر تسارعا ؟  
 B (B) A (A)  
 ليس لهما تسارع (D) متساويان (C)

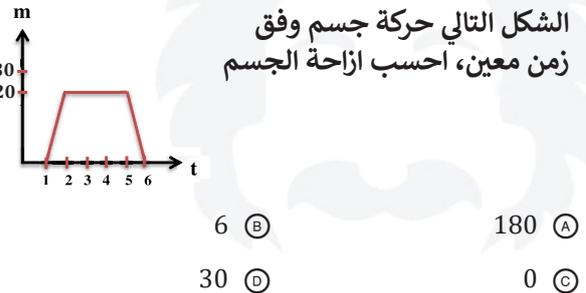
2024



68 معدل تغير السرعة بالنسبة للزمن هو ....  
 A (A) السرعة المتوسطة  
 B (B) التسارع  
 C (C) المسافة  
 D (D) السرعة اللحظية

2 m (A)  
 6 m (B)  
 12 m (C)  
 24 m (D)

69 تتحرك سيارة من السكون بتسارع ثابت مقداره  $2.5 \text{ m/s}^2$ ، ما سرعة السيارة بعد 10 s من بدء حركته ؟  
 0.25 m/s (B) 5 m/s (A)  
 50 m/s (D) 25 m/s (C)



6 (B) 180 (A)  
 30 (D) 0 (C)

69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59
(C)	(B)	(A)	(C)	(A)	(D)	(C)	(C)	(D)	(C)	(D)

70

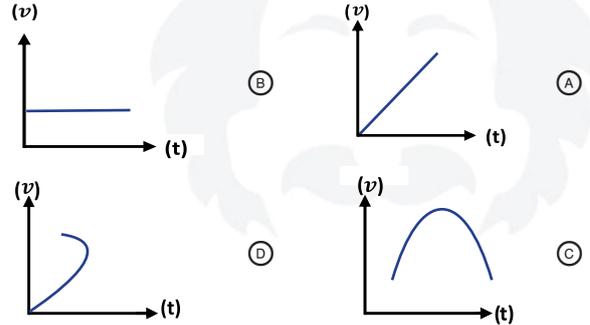
جسم A زادت سرعته من 10 إلى 30 في زمن 4s  
وجسم B زادت سرعته من 22 إلى 33 في زمن قدره  
11s ، أي جسم من الجسمين تسارعه أكبر ؟

- (A) تسارع A  
(B) تسارع B  
(C) كلاهما متساويان  
(D) المعطيات غير كافية

71

أي المنحنيات التالية يعبر عن سرعة جسم يسقط  
للأسفل سقوطاً حراً؟

2024



72

قذف جسم إلى أعلى بسرعة 12.4 m/s ، ما مقدار  
تسارعه بوحدة m/s<sup>2</sup> ؟

- (A) -12.4  
(B) -9.8  
(C) 9.8  
(D) 12.4

73

حركة جسم تحت تأثير قوة الجاذبية فقط:

- (A) السقوط المتزن  
(B) الحركة الدورانية المتزنة  
(C) السقوط الحر  
(D) حر الحركة

74

تعتمد سرعة الجسم الساقط حراً على .....

- (A) الاحتكاك  
(B) الجاذبية الأرضية  
(C) الكثافة  
(D) الكتلة

75

في تجربة للسقوط الحر تم إسقاط كرة بولينج  
وكرة طائرة معا من نفس الارتفاع وبنفس الوقت،  
مهملاً مقاومة الهواء أي الجمل التالية صحيحة؟

- (A) تصل كرة البولينج أولاً  
(B) تصل كرة الطائرة أولاً  
(C) المعطيات غير كافية  
(D) تصلان معا

76

2024

رمى كرتان إلى أعلى في اللحظة نفسها، فإذا وصلت إلى  
نفس الارتفاع؛ فهذا يدل على أن لهما نفس

- (A) الكتلة والتسارع وزمن الصعود  
(B) السرعة الابتدائية والكتلة والتسارع  
(C) الكتلة والسرعة الابتدائية وزمن الصعود  
(D) السرعة الابتدائية والتسارع وزمن الصعود

77

كرتان إحداهن أكبر من الأخرى وتم قذفهما إلى أعلى  
معاً وبنفس السرعة الابتدائية فإذا أهملنا مقاومة الهواء  
للكرتين معاً فإنهما ...

- (A) ستتوقفان خلال زمنين مختلفين عند نفس الارتفاع  
(B) ستتوقفان خلال نفس الزمن عند ارتفاعين مختلفين  
(C) ستتوقفان عند زمنين وارتفاعين مختلفين  
(D) ستتوقفان خلال نفس الزمن والارتفاع

78

2024

ألقى شخص جسماً كتلته 0.1 kg في صندوق القمامة،  
وبعد نصف ثانية وصل الجسم إلى قاع الصندوق، إن  
سرعة الجسم لحظة اصطدامه بقاع الصندوق ...  
(g = 9.8 m/s<sup>2</sup>).

- (A) 0.049 m/s  
(B) 49 m/s  
(C) 4.9 m/s  
(D) 9.8 m/s

78	77	76	75	74	73	72	71	70
(C)	(D)	(D)	(D)	(B)	(C)	(C)	(A)	(A)

84 قذف جسم لأعلى بسرعة ابتدائية  $100 \text{ m/s}$  ، كم ستصبح سرعته بعد  $5 \text{ s}$  ؟

- (A)  $(100 + 5 \times 9.8) \text{ m/s}$   
 (B)  $(100 + 5) \text{ m/s}$   
 (C)  $(100 - 5 \times 9.8) \text{ m/s}$   
 (D)  $5 \text{ m/s}$

85 قذف جسم لأعلى بسرعة  $49 \text{ m/s}$  ، فإذا علمت أن تسارع الجاذبية الأرضية  $9.8 \text{ m/s}^2$  ، فما زمن وصوله إلى أقصى ارتفاع ؟

- (A)  $5 \text{ s}$   
 (B)  $2.5 \text{ s}$   
 (C)  $9.8 \text{ s}$   
 (D)  $4 \text{ s}$

86 عند قذف جسم لأعلى رأسياً فإن الجسم

- (A) تسارعه ينقص  
 (B) تسارعه يساوي صفر عند أقصى ارتفاع  
 (C) يتوقف لحظياً بسبب التباطؤ  
 (D) تسارعه يزداد

87 سقط جسم من أعلى مبنى وبعد  $10 \text{ s}$  وصل إلى الأرض، إن سرعته لحظة اصطدامه بالأرض تساوي :

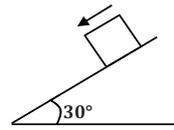
- (A)  $9.8 \text{ m/s}$   
 (B)  $98 \text{ m/s}$   
 (C)  $980 \text{ m/s}$   
 (D)  $9800 \text{ m/s}$

88 قذف جسم إلى أعلى بسرعة  $12.4 \text{ m/s}$  ، ما مقدار تسارعه بوحدة  $\text{m/s}^2$  ؟

- (A)  $12.4$   
 (B)  $9.8$   
 (C)  $-9.8$   
 (D)  $-12.4$

89 سقط حجر سقوطاً حراً ، فإن سرعته بعد  $5 \text{ s}$  تساوي بوحدة  $\text{m/s}$  ( $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ )

- (A)  $49$   
 (B)  $35$   
 (C)  $24$   
 (D)  $13$



79 في الشكل المقابل عندما ينزلق الجسم بفعل الجاذبية على سطح أملس ، كم يكون تسارعه بوحدة  $\text{m/s}^2$  إذا كانت كتلته تساوي  $1 \text{ Kg}$  ؟  
 $g = 9.8 \text{ m/s}^2$

- (A)  $9.8$   
 (B)  $4.9$   
 (C)  $19.6$   
 (D)  $8.4$

80 نافورة تقذف الماء رأسياً إلى أعلى بسرعة  $30 \text{ m/s}$  ، ما الزمن اللازم لتعود دفعة الماء إلى نقطة انطلاقها؟ ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

- (A)  $0.5 \text{ s}$   
 (B)  $3 \text{ s}$   
 (C)  $6 \text{ s}$   
 (D)  $12 \text{ s}$

81 قرد قفز من شجرة موز بسرعة أفقية  $3 \text{ m/s}$  ، وفي نفس اللحظة ومن نفس الارتفاع سقطت موزة من نفس الشجرة، فإذا كان ارتفاع الشجرة  $4.9 \text{ m}$  ؛ فإن القرد سيصل إلى الأرض بعد .. ( $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ )

- (A) زمن =  $2 \text{ s}$  ، والموزة ستصل بعد زمن =  $3 \text{ s}$   
 (B) زمن =  $3 \text{ s}$  ، والموزة ستصل بعد زمن =  $1 \text{ s}$   
 (C) زمن =  $3 \text{ s}$  ، والموزة ستصل بعد زمن =  $2 \text{ s}$   
 (D) زمن =  $1 \text{ s}$  ، والموزة ستصل بعد زمن =  $1 \text{ s}$

82 كرة تسقط من ارتفاع وتصل إلى الأرض، وكرة تسقط بنفس الارتفاع في القمر وتصل إلى سطحه، فإن السرعة عند وصولها للسطح في الأرض مقارنة بالقمر:

- (A) أكبر  
 (B) أقل  
 (C) متساوية  
 (D)

83 إذا سقطت كرة من ارتفاع ما على سطح القمر؛ فإن سرعتها النهائية مقارنة بسقوطها من نفس الارتفاع على سطح الأرض

- (A) صفر  
 (B) أصغر  
 (C) أكبر  
 (D) تساوي

89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79
(A)	(B)	(B)	(C)	(A)	(C)	(B)	(A)	(D)	(C)	(B)

90 2024 لأي جسم يسقط سقوطاً حراً ، فإن سرعته بعد ثانيتين تساوي

$V_f - V_i$  (A)  $V_f - V_i$  (B)

$2 \times 9.8 \text{ m/s}$  (C)  $0.5 \times 9.8 \text{ m/s}$  (D)

91 ألقيت قنبلة من منطاد ساكن بسرعة  $100 \text{ m/s}$  لتصل إلى الأرض بعد  $10 \text{ s}$  لذا، فإن سرعة القنبلة قبل لحظة الاصطدام ( $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ )

$1000 \text{ m/s}$  (A)  $100 \text{ m/s}$  (B)

$90 \text{ m/s}$  (C)  $198 \text{ m/s}$  (D)

92 أي التالي يمثل قوة مجال؟

(A) سقوط كتاب (B) سحب طاولة

(C) ركل كرة (D) دفع عربة

93 أثناء الحركة الدورانية للعصير داخل خلاط كهربائي؛ فإنه يتركز على جدران الوعاء مبتعداً عن المركز بسبب

(A) القصور الذاتي (B) قوة كوريوليس

(C) قوة الطرد المركزي (D) قوة الجذب المركزية

94 أي القوى التالية تمثل قوة مجال؟

(A) الجاذبية الأرضية (B) الاحتكاك

(C) الدفع (D) الشد

95 الشد يعتبر .....

(A) قوى مجال (B) قوى تلامس

(C) قوة وهمية (D) لا يمكن التحديد

96 2024 في لحظة قفزة لاعب كرة السلة لرمي الكرة : عندما يكون على ارتفاع  $1.8 \text{ m}$  من سطح الأرض ، فإن قوة الجاذبية الأرضية تؤثر في لاعب كرة السلة بقوى:

(A) مجال وتؤثر يد اللاعب في الكرة بقوى مجال

(B) مجال وتؤثر يد اللاعب في الكرة بقوى تلامس

(C) تلامس وتؤثر يد اللاعب في الكرة بقوى تلامس

(D) تلامس وتؤثر يد اللاعب في الكرة بقوى مجال

97 عندما يقفز حارس المرمى باتجاه كرة على ارتفاع  $2 \text{ m}$  من سطح الأرض ويتمكن من صدها فإن قوة الجاذبية الأرضية تؤثر في اللاعب بقوة ...

(A) تلامس، وتؤثر يده على الكرة بقوة مجال

(B) مجال، وتؤثر يده على الكرة بقوة تلامس

(C) تلامس، وتؤثر يده على الكرة بقوة تلامس

(D) مجال، وتؤثر يده على الكرة بقوة مجال

98 قوى تؤثر في الأجسام بغض النظر عن وجود تلامس فيما بينها .

(A) قوى التلامس (B) قوى التماسك

(C) قوى التلاصق (D) قوى المجال

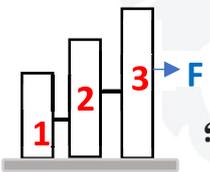
99 إذا أثرت قوة ما في كتل مختلفة، ماذا سيحدث؟

(A) الكتلة الأكبر تأخذ تسارع أكبر

(B) الكتلة الأصغر تأخذ التسارع الأكبر

(C) حسب نوع المادة

(D) لا تتسارع

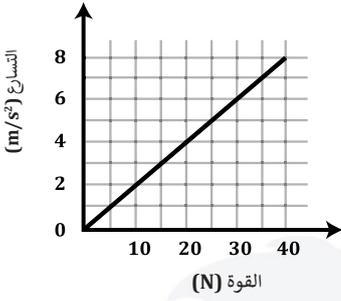


100 أثرت قوة  $F$  مقدارها  $10 \text{ N}$  على ثلاثة أجسام كما في الشكل، إذا علمت أن كتل الأجسام الثلاثة على الترتيب  $2 \text{ kg}$  و  $3 \text{ kg}$  و  $5 \text{ kg}$ ؛ فإن تسارع المجموعة ..

$1 \text{ m/s}^2$  (A)  $2 \text{ m/s}^2$  (B)

$3.3 \text{ m/s}^2$  (C)  $5 \text{ m/s}^2$  (D)

100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90
(A)	(B)	(D)	(B)	(B)	(B)	(A)	(A)	(A)	(D)	(C)



107 في الشكل تؤثر قوة على جسم فتكسبه تسارعا، إن كتلة الجسم تساوي

- Ⓐ  $\frac{1}{5}$  kg Ⓑ  $\frac{1}{2}$  kg  
Ⓒ 2 kg Ⓓ 5 kg

108 شخص كتلته 80 kg ، فكم يكون وزنه بالنيوتن ؟  
 $g = 10 \text{ m/s}^2$

- Ⓐ 781 Ⓑ 800  
Ⓒ 876 Ⓓ 80

109 القصور الذاتي من الأمثلة على :

- Ⓐ قانون نيوتن الأول  
Ⓑ قانون نيوتن الثاني  
Ⓒ قانون نيوتن الثالث  
Ⓓ الاحتكاك

110 عندما تكون في سيارة وتنعطف السيارة التي بجانبك نحو اليمين وتشعر أنك تنعطف معها فإن هذا بسبب

- Ⓐ قوة كوريوليس Ⓑ الطرد المركزي  
Ⓒ الإحتكاك Ⓓ القصور الذاتي

111 إذا كانت القوة 100 N والكتلة تساوي 20 kg ، فاحسب التسارع بوحدة  $\text{m/s}^2$  ؟

- Ⓐ 3 Ⓑ 2000  
Ⓒ 100 Ⓓ 5

101 إذا كانت القوة 100 N والكتلة تساوي 20 kg ، فاحسب التسارع بوحدة  $\text{m/s}^2$  ؟

- Ⓐ 3 Ⓑ 2000  
Ⓒ 100 Ⓓ 5

102 إذا أثرت قوة مقدارها 50 N على جسم كتلته 2 kg وحركته في نفس اتجاه القوة، مقدار تسارع هذا الجسم بوحدة  $\text{m/s}^2$  تساوي .....

- Ⓐ 25 Ⓑ 20  
Ⓒ 49 Ⓓ 78

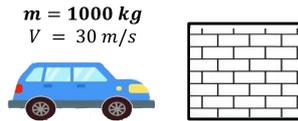
103 ضرب لاعب البيسبول كرة بقوة قدرها 2.5 N فاكسبت تسارعا مقداره  $10 \text{ m/s}^2$  ، كم كتلة الكرة؟

- Ⓐ 0.25 kg Ⓑ 45 kg  
Ⓒ 4 kg Ⓓ 75 kg

104 عندما تكون في سيارة وتنعطف السيارة التي بجانبك نحو اليمين وتشعر أنك تنعطف معها فإن هذا بسبب ....

- Ⓐ قوة كوريوليس Ⓑ الطرد المركزي  
Ⓒ الإحتكاك Ⓓ القصور الذاتي

105 في الشكل سيارة تصطدم بحاجز صخري ثم تتوقف، فإذا كان متوسط القوة المؤثرة عليها



$5 \times 10^3 \text{ N}$  ، فما مقدار الزمن اللازم لتوقفها؟

- Ⓐ 6 s Ⓑ 2 s  
Ⓒ  $\frac{1}{2}$  s Ⓓ  $\frac{1}{6}$  s

106 يتناسب التسارع الذي يكتسبه الجسم مع ....

- Ⓐ سرعته طرديا Ⓑ سرعته عكسيا  
Ⓒ القوة المؤثرة عليه طرديا Ⓓ القوة المؤثرة عليه عكسيا

111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101
Ⓓ	Ⓓ	Ⓐ	Ⓑ	Ⓓ	Ⓒ	Ⓐ	Ⓓ	Ⓐ	Ⓐ	Ⓓ

118 إذا كان التسارع يساوي القوة على الكتلة، فما نوع الكتلة؟

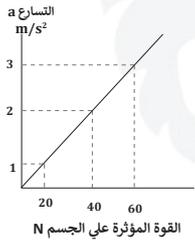
- (A) الكتلة الذرية (B) كتلة الجاذبية  
(C) كتلة النواة (D) كتلة القصور

112 أثرت قوة مقدارها 30 N على جسم كتلته 10 kg، كم التسارع الذي اكتسبه الجسم بوحدة  $m/s^2$ ؟

- (A) 5 (B) 20 (C) 3 (D) 50

119 في قانون نيوتن الثاني، الكتلة التي تساوي نسبة مقدار القوة المحصلة المؤثرة على التسارع تسمى ....

- (A) الكتلة الذرية (B) كتلة القصور  
(C) كتلة النواة (D) كتلة الجاذبية



120 من الشكل المقابل، كم تساوي كتلة الجسم؟

- (A)  $\frac{1}{20}$  kg (B) 20 kg  
(C) 0.5 kg (D) 30 kg

121 أي من التالي يكون دائماً بنفس الاتجاه؟

- (A) السرعة وتسارع الجسم  
(B) تسارع الجسم والقوة المؤثرة عليه  
(C) السرعة والقوة المؤثرة على الجسم  
(D) القوة المؤثرة على الجسم والاحتكاك

122 إذا أثرت قوة أفقية مقدارها 100 N على جسم كتلته 20 kg على سطح أملس وحركته في نفس اتجاه القوة، فإن مقدار تسارع هذا الجسم بوحدة  $m/s^2$  يساوي؟

- (A) 0.2 (B) 2 (C) 5 (D) 9.8

113 القوة المؤثرة في قانون كولوم تطبيق على:

- (A) قانون نيوتن الأول (B) قانون نيوتن الثالث  
(C) قانون نيوتن الثاني (D) الجذب الكتلتي

114 ينص على أن الجسم يبقى على حالته من حيث السكون أو الحركة المنتظمة في خط مستقيم ما لم تؤثر فيه قوة تغير من حالته

- (A) قانون نيوتن الأول (B) قانون نيوتن الثالث  
(C) قانون نيوتن الثاني (D) قانون كبلر الثالث

115 ينص على أن جميع القوى تظهر على شكل أزواج، وتؤثر قوتها كل زوج في جسمين مختلفين، وهما متساويتان في المقدار ومتضادتان في الاتجاه:

- (A) قانون نيوتن الأول (B) قانون نيوتن الثالث  
(C) قانون نيوتن الثاني (D) قانون كبلر الثالث

116 يتناسب التسارع الذي يكتسبه الجسم مع:

- (A) القوة المؤثرة عليه طردياً (B) مربع كتلته طردياً  
(C) القوة المؤثرة عليه عكسياً (D) مربع كتلته عكسياً

117 قوة الاحتكاك الأفقية هي تطبيق لقانون:

- (A) قانون نيوتن الأول (B) قانون نيوتن الثالث  
(C) قانون نيوتن الثاني (D) قانون قوة الشد

122	121	120	119	118	117	116	115	114	113	112
(C)	(B)	(B)	(B)	(D)	(C)	(A)	(B)	(A)	(B)	(C)

123

ما مقدار القوة المؤثرة على جسم كتلته 1 kg ، عندما يتسارع بمقدار  $1 \text{ m/s}^2$  ؟

- (A) 1 N  
(B) 2 N  
(C) 9.8 N  
(D) 10 N

124

عندما يسدد المهاجم الكرة برأسه نحو الهدف فيصدها الحارس بيده، فإن القوة التي يؤثر بها الحارس على الكرة تساوي القوة التي .

- (A) تؤثر بها الكرة على يد الحارس  
(B) تؤثر بها الكرة على رأس المهاجم  
(C) يؤثر بها رأس المهاجم على الكرة  
(D) يؤثر بها الحارس على رأس المهاجم

125

إذا كان وزن رائد فضاء على الأرض 980 N، ووزنه عند نقطة في الفضاء 490 N؛ فكم تسارع الجاذبية عند نقطة الفضاء تلك؟ ( $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ )

- (A)  $9.8 \text{ m/s}^2$   
(B)  $7.35 \text{ m/s}^2$   
(C)  $4.9 \text{ m/s}^2$   
(D)  $2.45 \text{ m/s}^2$

126

إذا كان وزن رجل في الأرض 980 N ووزنه في الفضاء 740 N فكم تسارعه عند تلك النقطة؟ ( $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ )

- (A) 9.8  
(B) 4.5  
(C) 7.4  
(D) 8.9

127

إذا قلنا أن وزن شخص ما 160 N؛ فأى العبارات التالية خاطئ؟

- (A) كتلته تعادل 160 kg  
(B) قوة جذب الأرض له تعادل 160 N  
(C) جسمه يؤثر على الميزان بقوة مقدارها 160 N  
(D) نوابض الميزان تؤثر على جسمه بقوة مقدارها 160 N

128

إذا وقف شخص على ميزان داخل مصعد؛ فإن وزنه الظاهري سيصبح أقل من وزنه الحقيقي

- (A) عند هبوط المصعد  
(B) عند صعود المصعد  
(C) عندما يظل المصعد ثابتاً  
(D) عند صعود وهبوط المصعد

129

استطاع طالب بسهولة تحريك صندوق مغمور بالماء لأن الصندوق..

- (A) نقص وزنه وتغيرت كتلته  
(B) زاد وزنه وقلت كتلته  
(C) نقص وزنه وبقيت كتلته ثابتة  
(D) بقي كل من وزنه وكتلته ثابتة

130

شخص كتلته على الأرض 100 kg ، كم تكون كتلته على سطح القمر؟ (علماً بأن تسارع الجاذبية على سطح القمر =  $1.6 \text{ m/s}^2$ )

- (A) 160 N  
(B) 100 N  
(C) 160 kg  
(D) 100 kg

131

شخص كتلته على الأرض 100 kg ، كم يكون وزنه على سطح القمر؟ (علماً بأن تسارع الجاذبية على سطح القمر =  $1.6 \text{ m/s}^2$ )

- (A) 160 N  
(B) 100 N  
(C) 980 N  
(D) 98 N

132

عند نقل جسم من كوكب إلى آخر، فإن القيمة التي لا تتغير هي .....

- (A) كتلته  
(B) وزنه  
(C) طاقته  
(D) دفعه

123	124	125	126	127	128	129	130	131	132
(A)	(A)	(C)	(C)	(A)	(A)	(C)	(D)	(A)	(A)

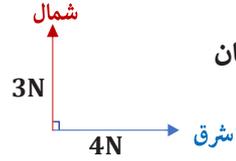
139 وضع جسم وزنه 10 N على طاولة افقية , القوة العمودية المؤثرة عليه بوحدة N تساوي ...

- (A) 10 للأعلى (B) 10 للأسفل  
(C) 98 للأسفل (D) 98 للأعلى

140 في الشكل حبل كتلته 0.5 kg شد بقوتين متعاكستين فتحرك

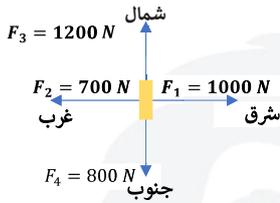
باتجاه اليمين بتسارع  $2\text{m/s}^2$  ، ما مقدار القوة F بوحدة النيوتن؟

- (A) 22 (B) 19  
(C) 12 (D) 10



141 في الشكل تأثر قارب بقوتين مما تسبب في حركته، فإذا أراد القبطان إيقافه فما القوة المناسبة لإتمام المهمة؟

- (A) 25 N باتجاه الشمال الشرقي  
(B) 25 N باتجاه الجنوب الغربي  
(C) 5 N باتجاه الشمال الشرقي  
(D) 5 N باتجاه الجنوب الغربي

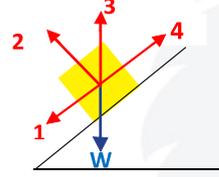


142 تعمل الكاميرا العنكبوتية في الملاعب الرياضية من خلال التحكم في قوى الشد لأربعة أسلاك، فإذا كانت قوى الشد كما هو

- موضح في الشكل؛ فإن الكاميرا ستتحرك في اتجاه  
(A) الشمال الغربي (B) الشمال الشرقي  
(C) الجنوب الغربي (D) الجنوب الشرقي

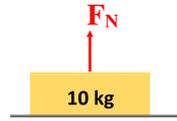
133 تتعرض الكرة المغمورة في مائع لقوة معيقة  $F_d$  ، وقوة جذب الأرض  $F_g$  ، وعندما تصل سرعتها إلى السرعة الحدية فإن

- (A)  $F_g > F_d$  (B)  $F_g < F_d$   
(C)  $F_g = F_d$  (D)  $F_g = 2F_d$



134 في الشكل ينزلق جسم وزنه W على سطح مائل بدون احتكاك، أي الأسهم الأربعة يمثل القوة العمودية  $F_N$  ؟

- (A) 1 (B) 2  
(C) 3 (D) 4



135 في الشكل ما مقدار  $F_N$  ؟ ( $g = 9.8\text{m/s}^2$ )

- (A) 0.98 N (B) 9.8 N  
(C) 98 N (D) 980 N

136 يقف أحمد على كرسي في مستوى أفقي ويحمل صندوقا كتلته 5 kg ، فإذا كانت كتلة أحمد 50 kg فما مقدار القوة العمودية التي يؤثر بها الكرسي على أحمد بوحدة النيوتن؟ ( $g = 9.8\text{m/s}^2$ )

- (A) 539 (B) 490  
(C) 49 (D) 10

137 احسب القوة العمودية لجسم كتلته 10 kg

- (A) 98 N (B) 9800 N  
(C) 980 N (D) 9.8 N

138 صندوق كتلته 8 kg وتدفعه قوة للأسفل مقدارها 10 N ، احسب القوة العمودية على الجسم ( $g = 10\text{m/s}^2$ )

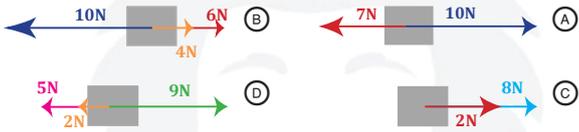
- (A) 10 (B) 80  
(C) 90 (D) 70

142	141	140	139	138	137	136	135	134	133
(B)	(D)	(B)	(A)	(C)	(A)	(A)	(C)	(B)	(C)

- 149] تحرك محمد اتجاه الشمال 8 m ، ثم اتجه نحو الشرق مسافة 12 m ، واتجه مرة أخرى نحو الشمال 8 m ، ما مقدار إزاحة محمد بوحدة m ؟
- 14 (B) 10 (A)  
28 (D) 20 (C)

- 143] محصلة القوتان  $F_2 = 50 \text{ N}$ ،  $F_1 = 60 \text{ N}$  إذا كانتا في نفس الاتجاه .....
- 110N (B) 10N (A)  
3000N (D) 55N (C)

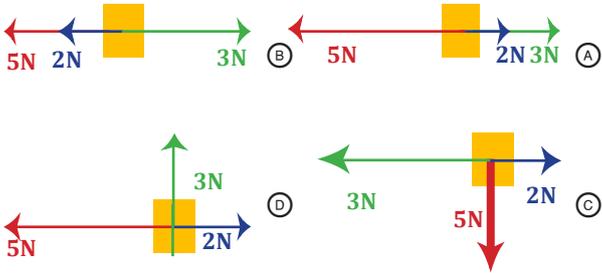
- 150] أي الحالات التالية لا يتحرك فيها الجسم؟



- 144] متجهي قوة يؤثران بجسم، الأول 13 N شرقا والثاني 11 N غربا ، فإن مقدار محصلتهما هي .....
- 14N (B) 10N (A)  
2N (D) 8N (C)

- 151] مجموعة من الأجسام تؤثر فيها قوى باتجاهات مختلفة ، أي من هذه الأجسام يكون متزناً ؟

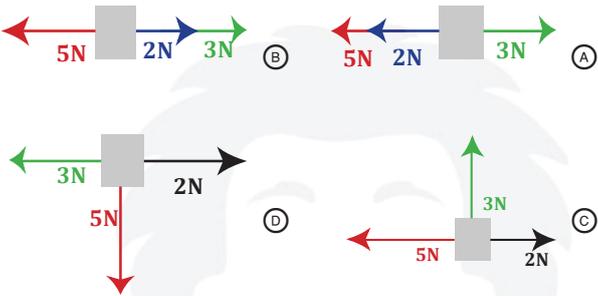
- 145] متجهي قوة يؤثران بجسم، الأول 120 N شرقا والثاني 50 N شمالا. فإن مقدار محصلتهما بوحدة نيوتن تساوي .....
- 170 (B) 130 (A)  
800 (D) 70 (C)



- 146] إذا اتجهنا 4 كم غرباً ثم 3 كم شمالاً، فإن مقدار الإزاحة هي .....
- 6 (B) 4 (A)  
7 (D) 5 (C)

- 152] ثلاث قوى مقاديرها 5N-3N-2N تؤثر في الوقت نفسه على جسم مادي في أي الأوضاع الآتية لا يحدث للجسم تسارع:

- 147] سار محمد 8 m باتجاه الشرق ثم سار 6 m باتجاه الشمال، فما مقدار إزاحته بوحدة المتر؟
- 7 (B) 2 (A)  
14 (D) 10 (C)



- 148] يسحب طفل الخيط المتصل ببطائرة ورقية بسرعة 6 m/s في اتجاه الغرب، فإذا كانت سرعة الرياح 8 m/s في اتجاه الشمال، فإن محصلة سرعة الطائرة الورقية تساوي .....
- 10 m/s (B) 5 m/s (A)  
 $\sqrt{28} \text{ m/s}^2$  (D)  $\sqrt{14} \text{ m/s}^2$  (C)

152	151	150	149	148	147	146	145	144	143
(B)	(A)	(B)	(C)	(B)	(C)	(C)	(A)	(D)	(B)

153 طائرة ورقية يمر تيار هواء من فوقها وتحتها بنفس المقدار وعكس الاتجاه فما الذي يحدث؟

- (A) تدور حول نفسها عكس عقارب الساعة  
(B) تدور حول نفسها مع عقارب الساعة  
(C) تتحرك  
(D) تثبت

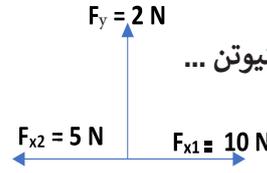
154 القوة الموازنة مقارنة بمحصلة القوى الأصلية ....

- (A) تساويها مقدارا وفي نفس اتجاهها  
(B) تساويها مقدارا وفي عكس اتجاهها  
(C) لا تساويها مقدارا وفي نفس اتجاهها  
(D) لا تساويها مقدارا وفي عكس اتجاهها

155 إذا أثرت القوتان  $F_1 = 225 \text{ N}$ ،  $F_2 = 165 \text{ N}$  على

- جسم في نفس الاتجاه ، فإن المحصلة تساوي ...  
(A) 390 N  
(B) 225 N  
(C) 60 N  
(D) 400 N

156 في الشكل الآتي ، محصلة القوى الأفقية  $f_x$  تساوي بالنيوتن ...

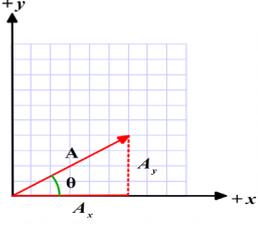


- (A) 3  
(B) 5  
(C) 15  
(D) 17

157 ماذا ينتج عن جمع المركبة الأفقية والرأسية للمتجه

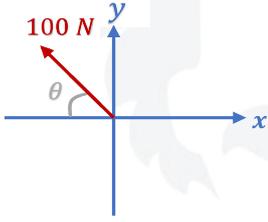
- (A) محصلة المتجه  
(B) تحليل المتجه  
(C) مركب المتجه  
(D) تجميع المتجه

158 من الشكل أدناه، فإن مركبة المتجه A على محور x تساوي .....



- (A) A  
(B)  $A \tan \theta$   
(C)  $A \cos \theta$   
(D)  $A \sin \theta$

159 في الشكل المجاور، عند تحليل القوى 100N لمركبتين أفقية ورأسية، ومهما كانت قيمة  $\theta$  فإن:

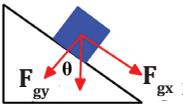


- (A) المركبة الرأسية أكبر من 50  
(B) المركبة الأفقية أكبر من 50  
(C) مجموع المركبة الرأسية والأفقية = 100  
(D) المركبة الأفقية = المركبة الرأسية = 25

160 إذا دفعت كتلة مقدارها 2 kg إلى أعلى بقوة ثابتة مقدارها 25 N على سطح أملس مائل مع الأفقي بزاوية 30 ° ، فإن تسارعها ..... ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

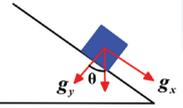
- (A)  $5.1 \text{ m/s}^2$   
(B)  $7.5 \text{ m/s}^2$   
(C)  $2.9 \text{ m/s}^2$   
(D)  $4.6 \text{ m/s}^2$

161 عند أي زاوية تكون  $F_{gx}$  أكبر من  $F_{gy}$  ؟



- (A) 60  
(B) 35  
(C) 45  
(D) 30

162 كم قيمة  $\theta$  التي تجعل  $g_y$  أكبر من  $g_x$  ؟



- (A) 45  
(B) 35  
(C) 65  
(D) 55

162	161	160	159	158	157	156	155	154	153
(B)	(A)	(B)	(C)	(C)	(A)	(B)	(A)	(B)	(D)

169 في أي الحالات التالية يختلف نوع الاحتكاك عن باقي الحالات؟

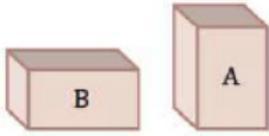
- (A) متزلج يتحرك على الجليد  
(B) كتاب موضوع على طاولة  
(C) كرة تتدحرج على العشب  
(D) تحريك اليد على سطح الورقة

170 على لوح خشبي قارن بين الاحتكاك السكوني والاحتكاك الحركي

- (A)  $F_s > F_k$   
(B)  $F_s < F_k$   
(C)  $F_s = F_k$

171 يدفع طالب طاولة كتلتها 10 kg بسرعة ثابتة على سطح أفقي معامل احتكاكه الحركي  $\mu_k = 0.2$  ، ما مقدار قوة الاحتكاك بالنيوتن؟ ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

- (A) 10  
(B) 25  
(C) 20  
(D) 100



172 أي الصندوقين قوة الاحتكاك فيه أكبر؟

علما أن الصندوقين لهما الكتلة والحجم نفسهما.

- (A) الصندوق A  
(B) الصندوق B  
(C) كلاهما متساويان، ويساويان الصفر  
(D) كلاهما متساويان، لكن لا يساويان الصفر

173 تعتمد قوة الاحتكاك على أحد العوامل التالية

- (A) مساحة السطح  
(B) القوة العمودية  
(C) الحجم  
(D) السرعة

163 أطلقت قذيفة بزاوية 45 مع الأفقي وبسرعة ابتدائية 80 m/s وبالتالي فإن سرعتها الأفقية بوحدة m/s تساوي:

- (A)  $80\sqrt{2}$   
(B) 40  
(C)  $40\sqrt{2}$   
(D) 80

164 تسير باخرة بزاوية 60 مع الأفقي بسرعة 100 Km/h ، ما مقدار المركبة الأفقية لسرعة الباخرة؟

- (A) 50 Km/h  
(B) 200 Km/h  
(C)  $50\sqrt{3}$  Km/h  
(D) 100 Km/h

165 إزاحتان الأولى 10 km والثانية 10 km ، احسب مقدار محصلتها عندما تكون الزاوية بينهما  $60^\circ$  :

- (A) 0 km  
(B) 10 km  
(C) 20 km  
(D) 100 km

166 اتجاه قوة الاحتكاك دائما .....

- (A) مع اتجاه الحركة  
(B) عكس اتجاه الحركة  
(C) إلى الأسفل  
(D) عمودي

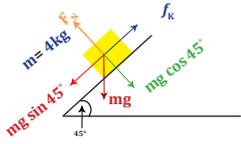
167 تعتمد قوة الاحتكاك على أحد العوامل التالية:

- (A) مساحة السطح  
(B) القوة العمودية  
(C) الحجم  
(D) السرعة

168 عندما يسحب طفل صندوقا نحو الشمال، يكون اتجاه قوة الاحتكاك

- (A) شرقا  
(B) غربا  
(C) جنوبا  
(D) شمالا

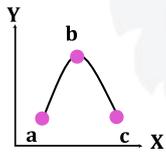
173	172	171	170	169	168	167	166	165	164	163
(B)	(C)	(C)	(A)	(B)	(C)	(B)	(B)	(B)	(A)	(C)



178  
2024  
في الشكل إذا كان معامل الاحتكاك الحركي بين الجسم والسطح 0.2؛ فاحسب تسارع الجسم عندما يبدأ بالانزلاق. علما أن:

$$(g = 10 \text{ m/s}^2) (\cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} = \sin 45^\circ)$$

- 0 (A)  $3\sqrt{2} \text{ m/s}^2$  (B)  
 $4\sqrt{2} \text{ m/s}^2$  (C)  $5\sqrt{2} \text{ m/s}^2$  (D)



179  
يمثل المنحنى مقذوفا إلى أعلى، فإذا كانت a, c على الارتفاع نفسه فأى العبارات التالية صحيح؟

- $v_b = v_c$  (B)  $v_b = v_a$  (A)  
 $v_a = v_b = v_c$  (D)  $v_a = v_c$  (C)

180  
2024  
أطلقت قذيفة بزاوية  $30^\circ$  مع الأفقي وبسرعة مقدارها  $39.2 \text{ m/s}$ ، كم الزمن اللازم بالثانية لتصل إلى أقصى ارتفاع؟ ( $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ )

- 1 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D)

181  
عند دوران سيارة في منعطف دائري بسرعة ثابتة المقدار، فإن التسارع المركزي

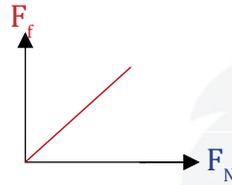
- (A) متغير المقدار (B) ثابت الاتجاه  
 (C) متغير الاتجاه (D) مقداره صفر

182  
تقف نحلة على حافة عجلة دوارة وعلى بعد  $2 \text{ m}$  من المركز، فإذا كان مقدار السرعة المماسية للنحلة  $3 \text{ m/s}$ ؛ فما مقدار تسارعها المركزي؟

- 18 m/s<sup>2</sup> (A) 6 m/s<sup>2</sup> (B)  
 4.5 m/s<sup>2</sup> (C) 1.5 m/s<sup>2</sup> (D)

174  
إذا كان معامل الاحتكاك الحركي بين جسم ما وزنه يساوي  $50 \text{ N}$  والسطح الملامس له يساوي  $0.25$  فإن مقدار قوة الاحتكاك المؤثرة تساوي:

- 12.5 N (A) 49.75 N (B)  
 25 N (C) 50.25 N (D)



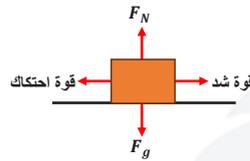
175  
2024  
ميل الخط المستقيم في الرسم البياني التالي يُمثل .....

- (A) قوة الشد  $F_T$   
 (B) القوة العمودية  $F_N$   
 (C) معامل الإحتكاك الحركي  $\mu_k$   
 (D) معامل الإحتكاك السكوني  $\mu_s$

176  
2024  
صندوق كتلته  $3 \text{ kg}$  متحرك على سطح أفقي وتؤثر عليه قوة  $30 \text{ N}$  نحو الشرق، ما مقدار قوة الاحتكاك الحركي إذا علمت أن معامل الاحتكاك الحركي  $0.2$ ؟ علما بأن ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

- 45 N (A) 25 N (B) 6 N (D) 20 N (C)

177  
أي القوى التالية تنتج شغل؟



- (A) قوة شد  
 (B) قوة شد واحتكاك  
 (C) قوة شد واحتكاك وجاذبية  
 (D) جميع القوى

182	181	180	179	178	177	176	175	174
(C)	(C)	(B)	(C)	(C)	(B)	(D)	(C)	(A)

183 جسم كتلته 3 kg يدور حول محوره بسرعة منتظمة ويكمل دورة كاملة في 20 s ، ما مقدار سرعته الزاوية بوحدة rad/s ؟

$\frac{\pi}{20}$  (A)  $\frac{\pi}{10}$  (B)

20  $\pi$  (C) 40  $\pi$  (D)

184 ما السرعة الزاوية بوحدة Rad لكل ساعة لجرم سماوي يدور حول نفسه كل 20 ساعة؟

$\pi/20$  (A)  $\pi/40$  (B)

2 $\pi/20$  (C) 2 $\pi/40$  (D)

185 جسم يدور حول محوره بسرعة منتظمة ويكمل 8 دورات كاملة في ثانيتين، ما مقدار سرعته الزاوية بوحدة rad/s ؟

$\pi$  (A) 2  $\pi$  (B)

4  $\pi$  (C) 8  $\pi$  (D)

186 جسم كتلته 0.8 kg مربوط في نهاية خيط مهمل الكتلة طوله 2 m ويتحرك في مسار دائري أفقي، إذا كانت سرعة الجسم 2 m/s فإن مقدار قوة الشد في الخيط بالنيوتن ..

7.84 (A) 4 (B)

32 (C) 1.6 (D)

187 عُلق جسم كتلته 0.2 kg بخيط طوله 1 m ، ما مقدار القوة المركزية المؤثرة على الجسم عندما يتم دورة خلال 3.14 s ؟

0.2 N (A) 0.4 N (B)

0.6 N (C) 0.8 N (D)

188 الزمن الكلي للمقذوف :

(A) زمن الصعود + زمن الهبوط (B) زمن الصعود - زمن الهبوط

(C) نصف زمن التحليق (D) ربع زمن الصعود

189 حسب قانون كبلر الأول فإن مدارات الكواكب .....

(A) دائرية (B) خطية

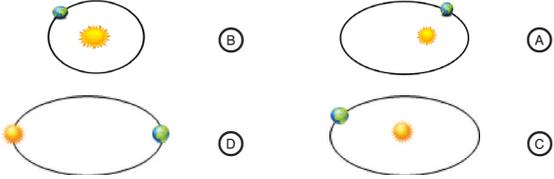
(C) إهليلجية (D) كروية

190 «مدارات الكواكب إهليلجية وتكون الشمس في إحدى البؤرتين» يمثل .....

(A) قانون كبلر الأول (B) قانون كبلر الثاني

(C) قانون كبلر الثالث (D) قانون نيوتن الأول

191 قرر ما إذا كان لكل مدار من المدارات الموضحة مدارا ممكنا لكوكب ما حول الشمس:

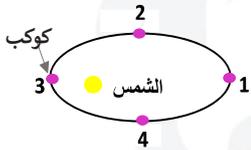


192 «الخط الوهمي من الشمس إلى الكوكب يمسح مساحات متساوية في أزمنة متساوية» يمثل .....

(A) قانون كبلر الأول (B) قانون كبلر الثاني

(C) قانون كبلر الثالث (D) قانون الجذب العام

193 الشكل يوضح دوران كوكب حول الشمس، في أي الحالات التالية يتحرك الكوكب بأقصى سرعة؟



(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) 4

193	192	191	190	189	188	187	186	185	184	183
(C)	(B)	(A)	(A)	(C)	(A)	(D)	(D)	(D)	(C)	(B)

194 كلما اقترب الكوكب من الشمس أثناء دورانه فإن مقدار سرعته .....

- (A) يقل  
(B) يبقى ثابت  
(C) يزداد  
(D) لا يمكن التنبؤ

195 ما هو أقصر زمن دوري لأقمار اصطناعية تدور في مدار دائري حول كوكب الأرض، يبعد الأول عن سطح الأرض 120 km والثاني 140 km والثالث 160 km والرابع 180 km؟

- (A) الأول له أقصر زمن دوري  
(B) الثاني له أقصر زمن دوري  
(C) الثالث له أقصر زمن دوري  
(D) الرابع له أقصر زمن دوري

196 في السؤال السابق، أي الأقمار الاصطناعية له أكبر سرعة؟

- (A) الأول  
(B) الثاني  
(C) الثالث  
(D) الرابع

197 حسب قانون كبلر الثالث فإن الزمن الدوري T لكوكب حول الشمس يتناسب مع بعده عن الشمس r حسب التالي ..

- (A)  $T^2 \propto r^3$   
(B)  $T^3 \propto r^2$   
(C)  $T^3 \propto \frac{1}{r^2}$   
(D)  $T^2 \propto \frac{1}{r^3}$

198 من العوامل المؤثرة على الزمن الدوري لدوران كوكب حول الشمس ...

- (A) كتلة الكوكب  
(B) حجم الكوكب  
(C) حجم الشمس  
(D) نصف قطر مدار الكوكب

199 الزمن الدوري لقمر اصطناعي يدور حول الأرض يتناسب ...

- (A) طرديا مع كتلة الأرض  
(B) عكسيا مع كتلة الأرض  
(C) طرديا مع مربع كتلة الأرض  
(D) عكسيا مع الجذر التربيعي لكتلة الأرض

200 أي الآتي صحيح بالنسبة للزمن الدوري للقمر الصناعي الذي يدور حول الأرض ؟

- (A) يتناسب الزمن الدوري طرديا مع مكعب كتلة الأرض  
(B) يتناسب الزمن الدوري عكسياً مع الجذر التربيعي كتلة الأرض  
(C) يتناسب الزمن الدوري طرديا مع كتلة الأرض  
(D) يتناسب الزمن الدوري عكسياً مع المسافة

201 مربع النسبة بين زمنين دوريين لكوكبين حول الشمس يساوي مكعب النسبة بين متوسطي بعديهما عن الشمس ، هذا قانون ....

- (A) نيوتن الأول  
(B) كبلر الأول  
(C) نيوتن الثاني  
(D) كبلر الثالث

202 إذا تضاعفت كتلة الأرض فإن تسارع الجاذبية ....

- (A) ينقص للنصف  
(B) ينقص للربع  
(C) يتضاعف  
(D) لا يتغير

203 ما مقدار تسارع الجاذبية الأرضية على ارتفاع  $9.6 \times 10^6$  m من مركز الأرض بوحدة  $m/s^2$  ؟ علما أن نصف قطر الأرض  $6.4 \times 10^6$  m

- (A)  $\frac{2}{3}g$   
(B)  $\frac{4}{9}g$   
(C)  $\frac{3}{2}g$   
(D)  $\frac{9}{4}g$

204 إذا نقص نصف قطر الأرض للنصف مع بقاء كتلتها ثابتة فقيمة g :

- (A) تزداد أربعة أضعاف  
(B) تزداد الضعف  
(C) تبقى ثابتة  
(D) تنقص إلى النصف

204	203	202	201	200	199	198	197	196	195	194
(A)	(B)	(C)	(D)	(B)	(D)	(D)	(A)	(A)	(A)	(C)



211 أي الآتي صحيح عن الشكل أدناه ؟

- (A) السرعة الزاوية متساوية والسرعة الخطية مختلفة  
(B) السرعة الزاوية مختلفة والسرعة الخطية متساوية  
(C) السرعة الزاوية متساوية والسرعة الخطية متساوية  
(D) السرعة الزاوية مختلفة والسرعة الخطية مختلفة

212 تقاس السرعة الزاوية بوحدة

- (A) m/s  
(B) rad/s  
(C) m/s<sup>2</sup>  
(D) rad/s<sup>2</sup>

213 السرعة الخطية للحافة الخارجية لإطار سيارة نصف قطرها 0.5 m وسرعتها الزاوية 10 rad/s .....

- (A) 5 m/s  
(B) 10 m/s  
(C) 20 m/s  
(D) 50 m/s

214 احسب التسارع الخطي لجسم نصف قطره 2 m وتسارعه الزاوي 80 rad/s<sup>2</sup>

- (A) 40 m/s<sup>2</sup>  
(B) 45 m/s<sup>2</sup>  
(C) 80 m/s<sup>2</sup>  
(D) 160 m/s<sup>2</sup>

215 مزارع لديه حراثة سرعتها الخطية 9 m/s وقطر اطاراتها 2 m فكم سرعتها الزاوية؟

- (A) 4.5  
(B) 18  
(C) 9  
(D) 2

216 مروحة تدور بمعدل 120 rad/s ، إذا زاد معدل دورانها إلى 250 rad/s خلال 5s ؛ فكم التسارع الزاوي لها بوحدة rad/s<sup>2</sup>؟

- (A) 74  
(B) 50  
(C) 26  
(D) 24

205 جسم وزنه W وكتلته m عند سطح الأرض ، فعند ارتفاعه كثيرا عن سطح الأرض ..

- (A) يزداد كل من w و m  
(B) تنقص m ويبقى W ثابت  
(C) ينقص W ويزداد m  
(D) ينقص W ويبقى m ثابت

206 عندما يزداد ارتفاعنا عن سطح الأرض ، فإن مقدار جذب الأرض لنا ....

- (A) يزداد  
(B) ينقص  
(C) يثبت  
(D) يتذبذب

207 عندما يقطع جسم إزاحة زاوية 3π rad ، فإنها تعادل

- (A) 60°  
(B) 180°  
(C) 360°  
(D) 540°

208 التغير في الزاوية أثناء دوران الجسم يسمى ....

- (A) التردد الزاوي  
(B) التسارع الزاوي  
(C) الإزاحة الزاوية  
(D) السرعة الزاوية

209 ما السرعة الزاوية بوحدة Rad لكل ساعة لجرم سماوي يدور حول نفسه كل 20 ساعة ؟

- (A)  $\frac{2\pi}{20}$   
(B)  $\frac{\pi}{20}$   
(C)  $\frac{2\pi}{40}$   
(D)  $\frac{\pi}{40}$

210 عند دوران الأرض حول نفسها لمدة 4 ساعات، فإن الإزاحة الزاوية لها بالراديان تساوي

- (A) 4π  
(B) 3π  
(C)  $\frac{\pi}{3}$   
(D)  $\frac{\pi}{4}$

216	215	214	213	212	211	210	209	208	207	206	205
(C)	(C)	(D)	(A)	(B)	(B)	(C)	(A)	(C)	(D)	(B)	(D)

217

إذا كانت الإزاحة الزاوية لجسم  $50\pi$  rad، فهذا يعني أن الجسم قطع.....

A) 50 دورة

B) 25 دورة

C) 5 دورات

D) 0.5 دورة

218

التغير في الإزاحة الزاوية مقسوم على زمن الدوران....

A) التسارع الزاوي

B) السرعة الزاوية

C) الزمن الدوري

D) الإزاحة الزاوية

219

إذا أكمل جسم 8 دورات بثانيتين، ما مقدار السرعة الزاوية بوحدة rad/s؟

A)  $2\pi$ B)  $8\pi$ C)  $4\pi$ D)  $\pi$ 

220

إذا كان التسارع الزاوي يساوي  $80 \text{ rad/s}^2$ ،  $r = 2 \text{ m}$ ، أوجد التسارع الخطي:

A)  $80 \text{ m/s}^2$ B)  $160 \text{ m/s}^2$ C)  $40 \text{ m/s}^2$ D)  $45 \text{ m/s}^2$ 

221

الدورة الكاملة تعادل بالراديان:

A)  $2\pi$ B)  $\pi$ 

C) 360

D) 400

222

أي الكميات التالية تقاس بوحدة  $\text{rad/s}^2$ ؟

A) التردد الزاوي

B) السرعة الزاوية

C) الإزاحة الزاوية

D) التسارع الزاوي

223

التغير في السرعة الزاوية مقسوماً على الزمن:

A) التسارع الزاوي

B) السرعة الزاوية

C) الإزاحة الزاوية

D) العزم

224

تحرك عقرب الثواني لمدة خمس دقائق، كم تكون الإزاحة الزاوية؟

A)  $5\pi$ B)  $10\pi$ C)  $2.5\pi$ D)  $2\pi$ 

225

كم تدور مدرستك خلال 24 ساعة بوحدة الراديان؟

A)  $\pi$ B)  $2\pi$ C)  $\frac{1}{2}\pi$ D)  $7\pi$ 

226

مقياس لمقدرة القوة في إحداث الدوران....

A) الشغل

B) القدرة

C) العزم

D) طاقة الوضع المرورية

227

في الشكل إذا

كان مقدار القوة

F يساوي 40 N،

والمسافة من نقطة

تأثير القوة إلى مركز



الدوران 1.5 m؛ فكم عزم القوة بوحدة النظام الدولي؟

A) 15

B) 30

C) 34.3

D) 60

228

ذراع القوة هو

A) المسافة الموازية لمحور الدوران حتى نقطة التأثير

B) الإزاحة الموازية لمحور الدوران حتى نقطة التأثير

C) الإزاحة الزاوية من محور الدوران حتى نقطة التأثير

D) المسافة العمودية من محور الدوران حتى نقطة التأثير

229

كلما زادت قيمة ذراع القوة L فإن القوة اللازمة لإحداث هذا العزم.....

A) تزداد

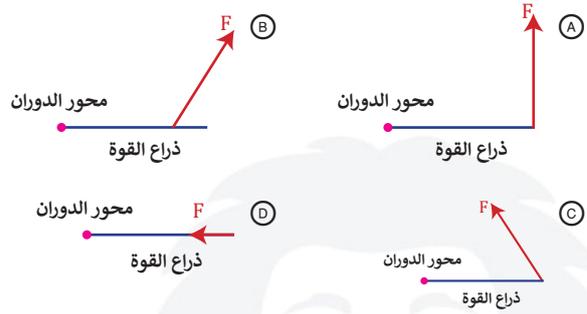
B) تبقى ثابتة

C) تقل

D) تنعدم

229	228	227	226	225	224	223	222	221	220	219	218	217
C	D	B	C	B	B	A	D	A	B	B	B	B

230 2024 قوة لها المقدار نفسه تؤثر في باب حر الدوران، في أي الحالات التالية ينعدم العزم؟



231 أي الحالات الآتية أفضل لفك برغي بمفتاح شد؟

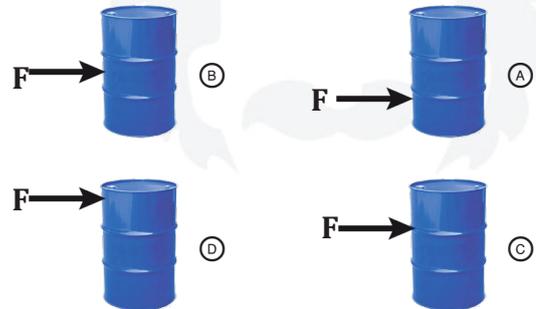
- (A) قوة أفقية 100 نيوتن ومفتاح شد طوله 5 م  
 (B) قوة أفقية 100 نيوتن ومفتاح شد طوله 0.8 م  
 (C) قوة عمودية 100 نيوتن ومفتاح شد طوله 0.5 م  
 (D) قوة عمودية 100 نيوتن ومفتاح شد طوله 0.8 م



232 في الشكل يوجد في الباب أربع حلقات A, B, C, D لفتح الباب، أي الحلقات يمكن استخدامها لتصبح قوة الجذب اللازمة لفتح الباب أقل ما يمكن؟

- (A) A  
 (B) B  
 (C) C  
 (D) D

233 يحاول طفل إمالة برميل ماء، في أي موضع من الأشكال التالية يصبح مقدار القوة اللازمة للإمالة F أصغر ما يمكن؟



234 أثرت قوة مقدارها 20 N على باب عمودي على بعد 0.5 m من محور الدوران، فما مقدار عزم هذه القوة بالوحدات الدولية؟

- (A) 10 N.m  
 (B) 5.20 N.m  
 (C) 5.10 N.m  
 (D) 40 N.m

235 أثرت قوة مقدارها 30 N على باب بشكل عمودي، على بعد 0.5 m من محور الدوران، ما مقدار عزم القوة بوحدة N.m؟

- (A) 200  
 (B) 150  
 (C) 15  
 (D) 20

236 العزم الناشئ من قوة مقدارها 260 N تؤثر عمودياً على نقطة تبعد 10 cm عن محور الدوران يساوي بوحدة N.m.....

- (A) 0  
 (B) 260  
 (C) 26  
 (D) 2600

237 يتزن جسم واقع تحت تأثير قوتين أو أكثر عندما تكون

- (A) محصلة القوى = صفراً، محصلة العزوم + صفراً  
 (B) محصلة القوى = صفراً، محصلة العزوم = صفراً  
 (C) محصلة القوى ≠ صفراً، محصلة العزوم = صفراً  
 (D) محصلة القوى ≠ صفراً، محصلة العزوم ≠ صفراً

238 إذا كانت محصلة القوى المؤثرة في جسم تساوي صفراً، ومحصلة العزوم المؤثرة فيه تساوي صفراً؛ فهذا يعني أن:

- (A) الجسم في حالة اتزان انتقالي وهو في حالة اتزان دوراني  
 (B) الجسم في حالة اتزان انتقالي وليس في حالة اتزان دوراني  
 (C) الجسم ليس في حالة اتزان انتقالي ولا في حالة اتزان دوراني  
 (D) الجسم ليس في حالة اتزان انتقالي وهو في حالة اتزان دوراني

238	237	236	235	234	233	232	231	230
(A)	(B)	(C)	(C)	(A)	(D)	(D)	(D)	(D)

أي التالي لا يصف قوة الطرد المركزي؟

244

(A) قوة حقيقية

2024

(B) تدفع الراكب للخارج

(C) تعتمد على قانون نيوتن الأول

(D) تكون عند الانعطاف بسرعة في مسار دائري

في الشكل إذا كان اللوح يتأرجح حيث تكون  $m_1$  إلى الأعلى و  $m_2$  إلى الأسفل، ولكي يتزن اللوح نحرك نقطة الارتكاز إلى ..

239



(B) الأسفل

(A) الأعلى

(D) اليسار

(C) اليمين

محصلة القوى المؤثرة في جسم لا تساوي الصفر، إذا كان هذا الجسم ...

240

(A) في حالة اتزان حركي

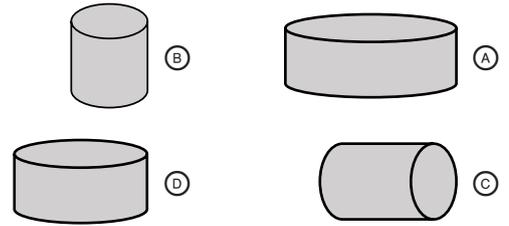
(B) يسير بسرعة ثابتة في مسار دائري

(C) في حالة اتزان سكوني

(D) يسير بسرعة ثابتة في خط مستقيم

أي الأشكال التالية أكثر استقرارا؟

241



في الشكل المجاور ، لكي يصبح الشكل في حالة إتزان فإن B تساوي :

242



(B) 4 C

(A) 2 C

(D) 0.5 C

(C) 3 C

يكون الجسم متزنا ميكانيكا إذا كان :

243

(B)  $T > F$

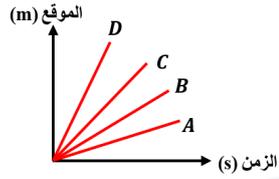
(A)  $\sum F=0, \sum \tau=0$

(D)  $\sum F=0$

(C)  $\sum \tau=0$

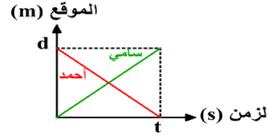
244	243	242	241	240	239
(A)	(A)	(A)	(A)	(B)	(C)

## تجميعات إضافية علي الدرس الثاني



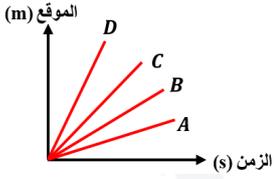
249  
2024  
في الرسم ، أي المنحنيات يدل علي السرعة المتوسطة الأقل ؟

- A (A) B (B) C (C) D (D)



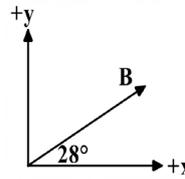
245  
2024  
في الرسم، أي التالي صحيح؟

- A (A) السرعة المتوسطة لأحمد أكبر من السرعة المتوسطة لسامي  
B (B) السرعة المتوسطة المتجهة لأحمد تساوي السرعة المتوسطة المتجهة لسامي  
C (C) السرعة المتوسطة لأحمد تساوي السرعة المتوسطة لسامي  
D (D) السرعة المتوسطة المتجهة لسامي أكبر من السرعة المتوسطة المتجهة لأحمد



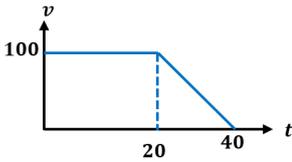
250  
2024  
طبقا للشكل التالي ، أي المنحنيات التالية تدل علي السرعة المتجهة المتوسطة الأكبر ؟

- A (A) B (B) C (C) D (D)



246  
في الشكل المجاور المتجه B يميل علي محور x الموجب بزواوية  $28^\circ$  فأأي من التالي صحيح ؟

- A (A)  $0 \neq B_x = B_y$  B (B)  $B_x < B_y$  C (C)  $B_x > B_y$  D (D)  $0 = B_x = B_y$



251  
2024  
أوجد الإزاحة في الشكل التالي إذا كان المنحني هو السرعة - زمن :

- A (A) 5 m B (B) 2000 m C (C) 3000 m D (D) 4000 m

247  
إذا كنت تركب قطارا يتحرك بسرعة  $15 \text{ m/s}$  بالنسبة للأرض ، وركضت مسرعا ناحية مقدمة القطار بسرعة  $2 \text{ m/s}$  ، ما سرعتك بالنسبة للأرض؟

- A (A)  $13 \text{ m/s}$  B (B)  $15 \text{ m/s}$  C (C)  $17 \text{ m/s}$  D (D)  $19 \text{ m/s}$

252  
2024  
إذا تحرك الجسم وغير من موقعه بمرور الزمن فإنه ...

- A (A) ساكن ومن المؤكد أنه لن يتسارع  
B (B) ساكن ومن الممكن أن يتسارع  
C (C) متحرك ومن الممكن أن يتسارع  
D (D) متحرك ومن المؤكد أنه يتسارع

248  
يتحرك قارب بسرعة  $2.5 \text{ m/s}$  بالنسبة للماء ويسجل راصد علي الأرض سرعة القارب  $0.5 \text{ m/s}$  فإن سرعة واتجاه ماء النهر :

- A (A)  $3 \text{ m/s}$  مع القارب B (B)  $5 \text{ m/s}$  عكس القارب C (C)  $2 \text{ m/s}$  مع القارب D (D)  $2 \text{ m/s}$  عكس القارب

252 251 250 249 248 247 246 245

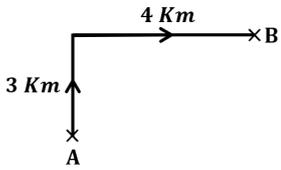
(C) (C) (D) (A) (D) (C) (C) (C)

258 2024 شخص في مصعد يتوقف في الدور الأول لدقيقة ثم الثالث لدقيقة ثم الخامس لدقيقة ، فإن وزنه في المصعد عند التوقف في الأدوار يوصف بالعلاقة التالي ..

- (A) وزنه في الدور الأول > وزنه في الدور الثالث > وزنه في الدور الخامس  
(B) وزنه في الدور الثالث < وزنه في الدور الأول < وزنه في الدور الخامس  
(C) وزنه في الدور الخامس > وزنه في الدور الثالث = وزنه في الدور الأول  
(D) وزنه في الدور الأول = وزنه في الدور الثالث = وزنه في الدور الخامس

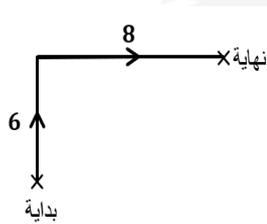
259 2024 إذا كان هناك رائد فضاء في منطقة بعيدة بالفضاء وقام بركل كرة ، هل تؤثر عليه الكرة بقوة ؟

- (A) نعم تؤثر عليه بقوة لأن لها كتلة  
(B) نعم تؤثر عليه بقوة لأن لها وزن  
(C) لا تؤثر عليه بقوة لأنه في الفضاء  
(D) لا تؤثر عليه بقوة لأن كتله الكره صغيرة



260 2024 في الشكل التالي ، تحركت سيارة من النقطة A إلى النقطة B ، ما مقدار إزاحتها بوحدة Km ؟

- (A) 1  
(B) 5  
(C) 7  
(D) 12



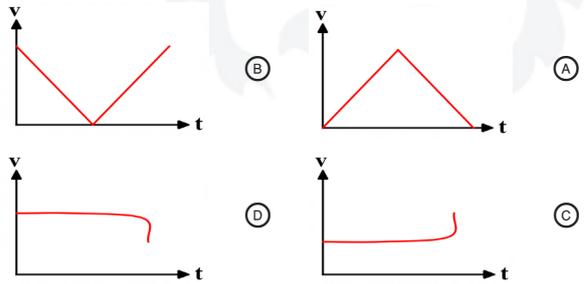
261 2024 إ حسب مقدار الإزاحة في الشكل :

- (A) 5 m  
(B) 9 m  
(C) 10 m  
(D) 1 m

253 2024 استنتج العالم جاليليو في أثناء دراسته لحركة الأجسام الساقطة سقوطا حرا في مجال الجاذبية الأرضية وعند إهمال الاحتكاك فإن :

- (A) تسارع الأجسام الساقطة يزيد كلما زادت مسافة السقوط  
(B) الأجسام الساقطة ذات الكتل الأكبر تصل في زمن أقل  
(C) الأجسام تسقط سقوطا حرا بنفس التسارع مهما اختلفت كتلتها  
(D) سرعة الأجسام الساقطة تظل ثابتة في أثناء سقوطها

254 2024 ركل حارس مرمي الكرة باتجاه الأعلى فوصلت إلى الأرض بعد منتصف الملعب ، منحني (السرعة - الزمن) الذي يمثل الحركة هو .....



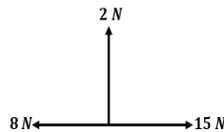
255 2024 مجموعة يقومون بتمارين حيث يقفز الجميع وارجلهم مثنية ، أي مما يلي صحيح ؟

- (A) كلهم نفس التسارع  
(B) يتغير التسارع حسب طريقة ثني الأرجل  
(C) الأقل وزنا هو الأكثر تسارع  
(D) الأطول هو الأكثر تسارع

256 2024 ألقى شخص كرة بسرعة  $70.4 \text{ m/s}$  وتوقفت لحظيا ، إذا علمت أن الزمن  $8 \text{ s}$  فما الزمن اللازم لتعود الكرة إلى موقعها الأصلي ؟ ( $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ )

- (A) 16  
(B) 8  
(C) 4  
(D) 2

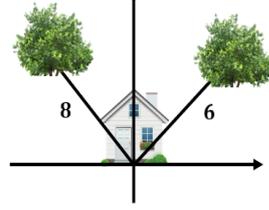
257 2024 أفي الشكل التالي ، محصلة القوي الأفقية  $F_x$  تساوي بالنيوتن .....



- (A) 7  
(B) 23  
(C) 10  
(D) 13

261	260	259	258	257	256	255	254	253
(C)	(B)	(A)	(D)	(A)	(A)	(A)	(B)	(C)

- 267 2024 طفلة تحرك لعبتها بقوة 10 نيوتن وبزاوية 30 ، كم الشغل المبذول لتحريكها 4 متر
- 15√3 (B) 20√3 (A)  
30 (D) 10 (C)

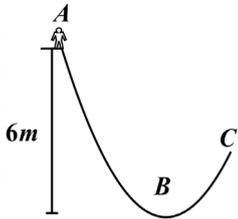


- 262 2024 زرع خالد شجرتان بالقرب من المنزل كم المسافة بين الشجرتان ( علما بان الزاوية بين الشجرتين تساوي 90 )

- 12 (B) 15 (A)  
10 (D) 9 (C)

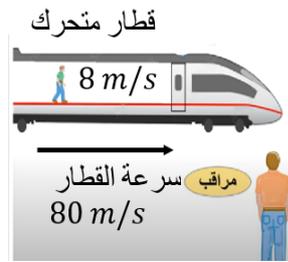
- 268 2024 يسحب رجل صندوقا خشبيا كتلته 3 kg على طاولة خشبية، إذا علمت أن معامل الاحتكاك الحركي  $\mu_k$  يساوي 0.3 فإن قوة الاحتكاك الحركي بوحدة النيوتن علما أن  $(g = 10 \text{ m/s}^2)$
- 9 (B) 10 (A)  
0.1 (D) 0.9 (C)

- 263 2024 حافلة تتحرك للأمام بسرعة 50 m/s بالنسبة للأرض ويتحرك داخلها راكب باتجاه مقدمة الحافلة بسرعة 5 m/s بالنسبة للحافلة ، كم تكون سرعة الراكب بالنسبة للأرض بنفس الوحدات؟
- 45 (B) 10 (A)  
250 (D) 55 (C)



- 269 2024 راكب الدراجة عندما وصل للنقطة B فقد ثلث طاقة الوضع ، فكم ترتفع مترا عندما تصل إلي C ؟

- 4 (B) 2 (A)  
(D) 6 (C)



- 264 2024 احسب سرعة الشخص داخل القطار بالنسبة للمراقب

- 88 (B) 80 (A)  
8 (D) 72 (C)

- 270 2024 أثرت قوة مقدارها 60 N على جسم كتلته 15 kg ، كم التسارع الذي اكتسبه الجسم بوحدة  $\text{m/s}^2$  ؟
- 4 (B) 0.25 (A)  
900 (D) 45 (C)

- 265 2024 كم السرعة المتجهه لطائرة بوحدة h/km بالنسبة للأرض عندما تتحرك باتجاه الشمال بسرعة 135 h/km وتهب عليها رياح في إتجاه حركتها سرعتها 25 h/km :
- 135 km/h (B) 110 km/h (A)  
180 km/h (D) 160 km/h (C)

- 271 2024 وضع صندوق كتلته 15 Kg على طاولة خشبية تقع على مستوى أفقي فما مقدار دفع الطاولة للصندوق بوحدة النيوتن ؟؟
- $\frac{3}{2}$  (B)  $\frac{2}{3}$  (A)  
1500 (D) 150 (C)

- 266 2024 ما مقدار العزم بوحدة N.m الذي تؤثر به قوة مقدارها 40N عمودية علي الحافة الخارجية لباب عرضه 110 cm ؟
- 60 (B) 44 (A)  
200 (D) 150 (C)

271	270	269	268	267	266	265	264	263	262
(C)	(B)	(B)	(B)	(A)	(A)	(C)	(B)	(C)	(D)

277 2024 إذا أثر شخص بقوة مقدارها 55N تميل بزاوية مقدارها 37 مع المحور الأفقي ولم يتحرك الصندوق فإن الشغل الذي بذله يساوي بوحدة الجول :

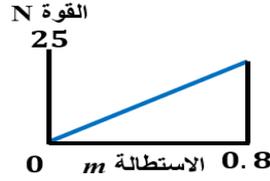
- 0 (A) 3.7 (B) 18 (C) 55 (D)

272 2024 ما قيمة التسارع بوحدة  $m/s^2$  لسيارة سباق انطلقت من السكون. وبعد زمن قدره 8 s أصبحت سرعتها 64 m/s؟

- 6 (B) 8 (A) 2 (D) 4 (C)

278 2024 عندما يتنفس غواص في المياه ويخرج منه هواء ، لماذا عند الارتفاع يزيد حجم فقاعة الهواء

- (A) لأنه يزيد الضغط عليه (B) لأنه يقل الضغط عليها (C) (D)



273 2024 ما الشغل المبذول من الاستطالة 0 إلى 0.8

- 10 (B) 20 (A) 0 (D) 50 (C)

279 2024 تحرك شخص 1 متر شمالا ثم 1 متر شرقا ثم 1 متر جنوبا ثم 1 متر غربا فكم تكون الإزاحة

- 1 (A) 3 (B) 0 (D) 4 (C)

274 2024 أربعة أصدقاء لهم نفس الكتلة يصعدون الدرج، أي الأصدقاء قدرته أعلي

سعيد	محمد	خالد	أحمد
14 s	18 s	20 s	24 s

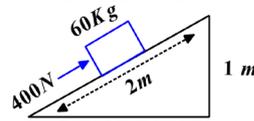
- (A) أحمد (B) خالد (C) محمد (D) سعيد

280 2024 إذا دارت الأرض لمدة 6 ساعات، فإن الزاوية التي تقطعها بالراديان:

- $2\pi$  (A)  $\pi/8$  (B)  $\pi/6$  (C)  $\pi/2$  (D)

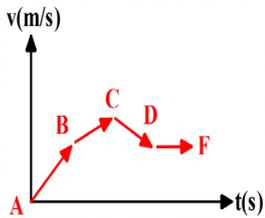
281 2024 إذا تغير موقع خلال فترة زمنية فإنه :

- (A) يتحرك ويتسارع مؤكد (B) يتحرك ويمكن أن يتسارع (C) لا يتحرك ويتسارع مؤكد (D) لا يتحرك ويمكن أن يتسارع



275 2024 أحسب الشغل ؟

- $8 \times 10^2$  J (A) (B) (C) (D)



282 2024 في الشكل التالي، منحني (السرعة المتجهة - الزمن) لحركة جسم، في أي مرحلة يتحرك الجسم بتباطؤ:

- A → B (A) B → C (B) C → D (C) D → F (D)

276 2024 ما السرعة الزاوية المتجهة بوحدة rad/s لسيارة تسير في منعطف دائري قطره 8 سم اذا كانت السرعة الخطية 1.40 m/s

- $35 \times 10^{-2}$  (B)  $175 \times 10^{-3}$  (A)  $0.35 \times 10^3$  (D)  $53 \times 10^3$  (C)

282	281	280	279	278	277	276	275	274	273	272
(C)	(B)	(D)	(D)	(B)	(A)	(B)	(A)	(D)	(B)	(A)

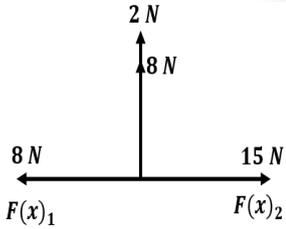
289 إذا كانت القدرة تساوي 8w فأى القيم التالية تمثل القدرة 2024

- 8j لكل 1s (A) 80j لكل 1s (B)  
8j لكل 8s (C) (D)

283 سيارة A تغيرت سرعتها من 10m/s إلى 30m/s خلال 4s وسيارة B تغيرت سرعتها من 22m/s إلى 33m/s خلال 11s فإن تسارع السيارة A ... تسارع السيارة B 2024

- أكبر من (A) أصغر من (B)  
يساوي (C) نصف (D)

290 المحصلة الأفقية F(x) 2024



- 4 (A) 7 (B)  
23 (C) 28 (D)

284 5w هي قدرة آلة تبذل شغلا مقداره : 2024

- 5J خلال 5s (A) 50J خلال 5s (B)  
5J خلال 1s (C) 50J خلال 1s (D)

285 ما مقدار الشغل المبذول بوحدة الجول علي جسم متحرك لتغيير طاقته الحركية من 3J إلى 6J 2024

- 0.5 (A) 2 (B)  
3 (C) 9 (D)

291 إذا كانت كفاءة آلة 75% والشغل المبذول عليها 50 جول فكم يكون الشغل الكامل عليها بالجول 2024

- 37.5 (A) 66.5 (B)  
49.5 (C) 80 (D)

286 دراجة تسير في مسار دائري فإن سرعتها واتجاهها 2024

- ثابتة المقدار ومتغير الاتجاه (A) متغيرة المقدار وثابتة الاتجاه (B)  
ثابت المقدار والاتجاه (C) (D)

292 سيارة تمشي علي سرعة 20 واجهت طفل أمامها فجأة فإذا استغرقت السيارة 5 ثواني حتي تتوقف احسب التسارع؟ 2024

- 4 (A) -20 (B)  
-109 (C) -15 (D)

287 ضوء جرم سماوي وصل إلي الأرض ب  $8 \times 10^6$  t فما هي المسافة التي قطعها الجرم إلي أن وصل إلي الأرض علما بأن  $(c = 3 \times 10^8)$  2024

- $24 \times 10^{14}$  (A) (B)  
(C) (D)

293 الميل في منحني السرعة المتجهة والزمن يقاس بوحدة . 2024

- m/s (A) s/m (B)  
 $s^2/m$  (C)  $m/s^2$  (D)

288 عند الهبوط في المصعد فإن الوزن الظاهري بالنسبة للوزن الحقيقي 2024

- أقل (A) أكبر (B)  
مساوي (C) لا علاقة بينهما (D)

293	292	291	290	289	288	287	286	285	284	283
(D)	(A)	(A)	(B)	(A)	(A)	(A)	(A)	(C)	(C)	(A)

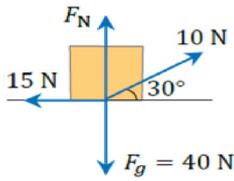
299 2024  
سدد مهاجم كرة أرضية أفقية من السكون فوصلت  
لخط المرعي بسرعة  $25 \text{ m/s}$  بعد ثانيتين , كم تسارع  
الكرة بوحدة  $\text{m/s}^2$  ؟

- 2.5 (B) 2.25 (A)  
12.5 (D) 12.25 (C)

300 2024  
سقوط راكب من علي دراجته عند توقفه فجأة مثال  
علي ....

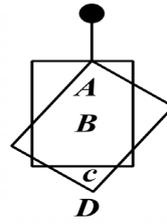
- رد الفعل (A) قانون حفظ الزخم (B)  
الاحتكاك الحركي (C) القصور الذاتي (D)

301 2024  
ركل شخص كرة قدم في الفضاء الخارجي , إن الشخص .  
لن يتأثر لأن وزن الكرة ينعدم (A) لن يتأثر لأن كتلة الكرة تنعدم (B)  
يتأثر لأن للكرة وزن (C) يتأثر لأن للكرة كتلة (D)



302 2024  
في الشكل  
أحسب القوة العمودية ( $F_N$ ) ؟

- 35 N (B) 30 N (A)  
45 N (D) 40 N (C)



294 2024  
الشكل التالي يوضح كيف يستقر اطار  
صورة خشبي يعلق مرتين وفي كل مرة  
موضع مختلف ، أين يقع مركز كتلته

- B (B) A (A)  
D (D) C (C)

295 2024  
إذا افترضنا ان كتلة كوكب  $M$  واذا اقترب من الشمس  
تصبح  $2M$  فما مقدار قوة الجذب ؟

- لا تتغير ابدا (A) F (B)  
 $1/2 F$  (D)  $2F$  (C)

296 2024  
يرمي طفل حجر لأعلي بسرعة  $78.9 \text{ m/s}$   
وبعد 8 ثواني توقفت لحظيا فبعد كم ثانية يعود  
الحجر للأرض ؟

- 4 (B) 16 (A)  
32 (D) 8 (C)

297 2024  
المساحة تحت منحني (القوة . الإزاحة) تساوي ..  
التسارع (B) السرعة (A)  
الشغل (D) الزخم (C)

298 2024  
إذا كانت القوة المحصلة تساوي صفر فإن  
السرعة تكون ثابتة (A) يتوقف لحظيا (B)  
التسارع ثابت (C) الجسم يتوقف (D)

302	301	300	299	298	297	296	295	294
(B)	(D)	(D)	(D)	(A)	(D)	(C)	(C)	(B)

# الطاقة

7 سيارة كتلتها 1000 kg ، تتحرك من السكون إلى أن تصل إلى سرعة مقدارها 80 m/s ، كم مقدار الدفع المؤثر عليها بوحدة N.s ؟

- 125 (B) 12.5 (A)  
80000 (D) 8000 (C)

8 أثرت قوة مقدارها 20 نيوتن علي جسم لمدة 0.5 s ... مقدار تغير زخم الجسم بوحدة kg.m/s يساوي ...

- 5 (B) 10 (A)  
1.5 (D) 4 (C)

9 تزداد سرعة سيارة كتلتها 750 kg من 3m/s الي 8m/s خلال زمن , ما مقدار الدفع الحاصل عليها ؟

- 375 N.s (B) 37 N.s (A)  
37500 N.s (D) 3750 N.s (C)

10 المساحة تحت منحنى (القوة . الزمن) تساوي ..

- التسارع (B) السرعة (A) 2024  
الدفع (D) الزخم (C)

11 إذا كان زخم قطرة مطر ساقطة أكبر من زخم شاحنة متوقفة فذلك يعود لـ...

- سرعة الشاحنة صفر فهي متوقفة (A)  
كتلة القطرة الساقطة أكبر (B)  
كتلة الشاحنة أكبر (C)  
سرعة قطرة المطر أقل (D)

12 تعتبر الوسائد الهوائية من أنظمة السلامة التي تزود بها السيارات الحديثة، فأى العبارات التالية لا ينطبق على عمل الوسائد الهوائية؟

- توفر الدفع اللازم (A)  
تزيد القوة المطلوبة لإحداث الدفع (B)  
توزع القوة على مساحة أكبر (C)  
تزيد الزمن اللازم لإحداث الدفع (D) 2024

1 النظام الذي لا يكتسب كتلة ولا يفقدها يسمى النظام

- المفتوح (A) المغلق (B)  
المرن (C) غير المرن (D)

2 تصادمت سيارتان فالتحمتا معا، وكانت سرعتاهما قبل التصادم 4.7 m/s و 5 m/s ، وأصبحت سرعتاهما بعد التصادم 11.9 m/s ، إن نوع التصادم ..

- شبه مرن (A) مرن (B)  
فوق مرن (C) عديم المرونة (D)

3 انفجر جسم إلى ثلاثة أجزاء متساوية الكتلة ، تحرك الأول للشمال والثاني للشرق وبنفس السرعة فإن الجسم الثالث يتحرك باتجاه .....



4 وزن هند 48 ووزن الزلاجة 2 وسرعتهم 3 km قفزت وتوقفت الزلاجة فما سرعة قفزة هند

- 8 (B) 4 (A)  
3.1 (D) 9 (C)

5 يمكن إعادة كتابة قانون نيوتن الثاني  $F = ma$  ليصبح

- $F\Delta t = m\Delta v$  (B)  $F = m\Delta v$  (A)  
 $a = mF\Delta v$  (D)  $\Delta t = Fma$  (C)

6 سيارة كتلتها 1500 kg ، وتؤثر عليها المكابح بقوة مقدارها 800 N وتحدث دفعا مقداره 56000 N.s ، ما الزمن اللازم لتوقف السيارة؟

- 1.42 × 10<sup>2</sup> s (B) 70 s (A)  
44.8 × 10<sup>6</sup> s (D) 10500 s (C)

12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
(B)	(A)	(D)	(C)	(A)	(D)	(A)	(B)	(D)	(D)	(C)	(B)

13 وحدة الدفع....

(A) m/s

(B) N

(C) N.s

(D)  $m/s^{2+}$

19 « كتلة الجسم مضروبة في سرعته المتجهة » تمثل ....

(B) السرعة الزاوية

(A) التسارع

(D) الزخم

(C) الدفع

14 حاصل ضرب القوة المؤثرة في جسم في زمن تأثير القوة:

(A) التسارع

(B) الدفع

(C) العزم

(D) الحركة الدورانية

20 كلما قلت سرعة الجسم فإن زخمه ....

(B) يثبت

(A) يزيد

(D) يتذبذب

(C) يقل

15 أي الإجابات التالية خاطئ في إكمال العبارة التالية ؟

عندما يضرب اللاعب كرة القدم فإن .....

(A) دفع اللاعب على الكرة يساوي دفع الكرة على اللاعب

(B) دفع اللاعب على الكرة أكبر من دفع الكرة على اللاعب

(C) الدفعين المذكورين في الإجابة B متعاكسين في الاتجاه

(D) قوة تأثير اللاعب على الكرة تساوي قوة تأثير الكرة على اللاعب

21 التغير في الزخم  $\Delta p$  يمثل .....

(A) التغير في الكتلة  $\times$  السرعة

(B) التغير في الكتلة  $\times$  التغير في السرعة

(C) الكتلة  $\times$  السرعة

(D) التغير في السرعة  $\times$  الكتلة

22 ما القيمة المطلقة لفرق الزخم بين شخص كتلته 70 kg يركض بسرعة مقدارها 4 m/s وشاحنة كتلتها 300 kg تتحرك بسرعة 1 m/s ؟

(A) 2 kg.m/s

(B) 20 kg.m/s

(C) 200 kg.m/s

(D) 2000 kg.m/s

16 أي الإجابات التالية خاطئة ؟ عندما يضرب اللاعب كرة القدم فإن .....

(A) دفع اللاعب على الكرة يساوي دفع الكرة على اللاعب

(B) قوة اللاعب على الكرة تساوي قوة الكرة على اللاعب

(C) الدفعين المذكورين في الخيار أ في نفس الاتجاه

(D) القوتين المذكورتين في الخيار ب في عكس الاتجاه

23 دراجة هوائية كتلتها 50 kg وزخمها 250 kg.m/s ، إن سرعتها تساوي ....

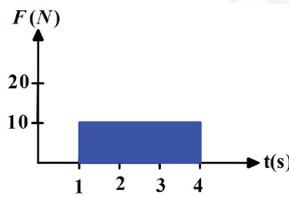
(A) 0.25 m/s

(B) 25 m/s

(C) 5 m/s

(D) 50 m/s

17 الرسم البياني التالي يمثل منحنى (القوة - الزمن)، احسب الدفع الحاصل على الجسم من 1 s إلى 4 s



(A) 10

(B) 3

(C) 14

(D) 30

24 في الشكل كرة تسير بسرعة ثابتة من A حتى B ، ثم تنزل في منحدر قاعه C ، ثم ترتفع حتى تتوقف لحظياً عند D ، في أي نقطة تمتلك الكرة زخماً أكبر؟

(B) B

(A) A

(D) D

(C) C

18 زخم الجسم هو حاصل ضرب كتلته في ....

(B) تسارعه المركزي

(A) تسارعه الزاوي

(D) سرعته الزاوية

(C) سرعته المتجهة

24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13
(C)	(C)	(B)	(D)	(C)	(D)	(C)	(D)	(C)	(B)	(B)	(C)

25 2024 يكون زخم النظام المكون من كرتين ثابتاً ومحفوظاً عندما يكون النظام ..

- Ⓐ مغلقاً ومفتوحاً  
Ⓑ مغلقاً ومعزولاً  
Ⓒ معزولاً ومفتوحاً  
Ⓓ مفتوحاً ومستمراً

26 في النظام المعزول مقدار القوة الخارجية المؤثرة على النظام تساوي .....

- Ⓐ 0 N  
Ⓑ 1 N  
Ⓒ 3 N  
Ⓓ لا يمكن التنبؤ

27 إذا كان :

$P_i$  هو زخم الراكب الابتدائي  
 $P_f$  هو زخم الراكب النهائي  
 $F = \Delta T$  دفع الوسائد الهوائية

فأي المعادلات الآتية تصف ما يحدث عند التصادم ؟

- Ⓐ  $F \cdot \Delta t = P_i - P_f$   
Ⓑ  $F \cdot \Delta t = P_f + P_i$   
Ⓒ  $F \cdot \Delta t + P_i = P_f$   
Ⓓ  $F \cdot \Delta t - P_f = P_i$

28 الزخم يتناسب طردياً مع ....

- Ⓐ الكثافة والوزن  
Ⓑ القوة والإزاحة  
Ⓒ القوة والمسافة  
Ⓓ الكتلة والسرعة المتجهة

29 2024 جسم يسير بسرعة معينة وبعد أن تتضاعف سرعته ؟

- Ⓐ يتضاعف زخمه  
Ⓑ يتضاعف زخمه للربع  
Ⓒ يقل زخمه للنصف  
Ⓓ يقل زخمه للربع

30 كرة تتدحرج بسرعة ثابتة

من A إلى B ثم تتدحرج في منحدر حتى تصل إلى النقطة C ثم تتوقف لحظياً عند النقطة D ،

ما هي النقطة التي يكون عندها أكبر زخم للكرة ؟

- Ⓐ A  
Ⓑ B  
Ⓒ C  
Ⓓ D

31 إذا كانت سيارة كتلتها 200Kg تتحرك بسرعة 50m/s واصطدمت بجدار بقوة 3000N خلال زمن تأثير  $4 \times 10^{-3}$  فإن التغير في الزخم للسيارة يساوي :

- Ⓐ 15000  
Ⓑ 750  
Ⓒ 500  
Ⓓ 12

32 سيارتان لهما نفس الكتلة، وكانت السيارة الأولى تتحرك نحو الشرق والثانية ساكنة، فإذا تصادمت السيارتان والتحمتا معا ثم اتجهتا نحو الشرق؛ فإن سرعتيهما بعد التصادم تساوي

- Ⓐ  $\frac{1}{4}v_1$   
Ⓑ  $\frac{1}{2}v_1$   
Ⓒ  $v_1$   
Ⓓ  $2v_1$

33 اصطدم شخصان كتلة كل منهما 70kg في لعبة التزلج على الجليد وسارا معاً فإذا كانت سرعتيهما ، 3m/s ، 2m/s ، فما السرعة لهما بعد التصادم بوحدة m/s

- Ⓐ 1  
Ⓑ 5  
Ⓒ 2.5  
Ⓓ 3

34 تصادم تكون فيه الطاقة الحركية بعد التصادم أقل منها قبل التصادم .....

- Ⓐ المرن  
Ⓑ الانفجاري  
Ⓒ غير المرن  
Ⓓ فوق المرن

35 التصادم الذي يحفظ الزخم يسمى .....

- Ⓐ انفجاري  
Ⓑ مرن  
Ⓒ عديم مرونة  
Ⓓ جميع ما سبق

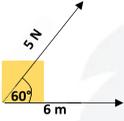
36 التصادم الذي يحفظ الطاقة الحركية يدعى التصادم .....

- Ⓐ المرن  
Ⓑ الانفجاري  
Ⓒ غير المرن  
Ⓓ جميع ما سبق

36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25
Ⓐ	Ⓓ	Ⓒ	Ⓒ	Ⓑ	Ⓓ	Ⓒ	Ⓐ	Ⓓ	Ⓒ	Ⓐ	Ⓑ

يدفع يونس صندوقاً على سطح أفقي بقوة أفقية مقدارها 500 N لمسافة 10 m الشغل الذي تنجزه قوة يونس على الصندوق بوحدة الجول هي .....

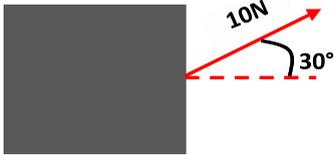
- 50 (A) 510 (B)  
5000 (C) 10000 (D)



في الشكل إذا تحرك الصندوق مسافة 6 m أفقياً فإن مقدار الشغل المبذول بوحدة الجول يساوي ..

- 15 (A) 30 (B)  
60 (C) 90 (D)

في الشكل الآتي، صندوق يسحب بقوة بزاوية عن الأفقي، ليُزاح بإزاحة قدرها 4m، فإن الشغل المبذول بوحدة الجول يساوي:



- 20 (B) 20√3 (A)

إذا رفعت كتاباً عن طاولة ثم أعدته إلى مكانه؛ فأنت لا تبذل شغلاً لأن

- الدفع يساوي صفراً (A)  
القوة المبذولة تساوي صفراً (B)  
الإزاحة تساوي صفراً (C)  
الطاقة المبذولة تساوي صفراً (D)

إذا بذل كل فريق في لعبة شد الحبل قوة مقدارها 1200N لمدة 10 ثواني، فما مقدار الشغل



- 1200N (A) 120N (B)  
0 (C) 1210N (D)

التصادم الذي تكون فيه  $KE_f < KE_i$

- انفجاري (A) مرن (B)  
عديم مرونة (C) جميع ما سبق (D)

إذا كانت سيارتان لهما نفس الكتلة وتسيران بنفس الاتجاه أحدهما بطيئة والأخرى أكثر سرعة عند اصطدامهم والتحامهم ببعض تكون سرعتهم:

- محصلة السرعتين (A) السيارة السريعة أسرع (B)  
السيارة البطيئة (C) متساوية (D)

انتقال ميكانيكي للطاقة

- الزخم (A) الطاقة الحركية (B)  
الشغل (C) الدفع (D)

يقاس الشغل بوحدة N.m وتكافئ:

- الجول (A) واط (B)  
نيوتن (C) باسكال (D)

إذا تعامدت القوة F على الإزاحة الحاصلة على الجسم d فإن الشغل يكون .....

- سالِب (A) موجب (B)  
صفر (C) لا يمكن التنبؤ (D)

إذا أثر علي بقوة 20 N على صندوق بدفعه بشغل قدره 100 J، وكانت إزاحة الصندوق 10 m، كم ستكون زاوية الشغل إذا أهملنا الاحتكاك؟

- 60 (A) 30 (B)  
45 (C) 90 (D)

يسحب طفل عربة بشكل أفقي لمسافة 2 m وبقوة قدرها 10 N، فما مقدار الشغل الذي بذله بالجول؟

- 0.2 (A) 12 (B)  
20 (C) 5 (D)

48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37
(C)	(C)	(A)	(A)	(C)	(C)	(A)	(C)	(A)	(C)	(D)	(C)

49

إذا بذل عامل شغلا مقداره 210 جول لرفع صندوق إلى سطح ارتفاعه 3m ؛ فكم كتلة الصندوق بالكيلوجرام؟  
( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

2024

- (A) 7  
(B) 10  
(C) 21  
(D) 30

50

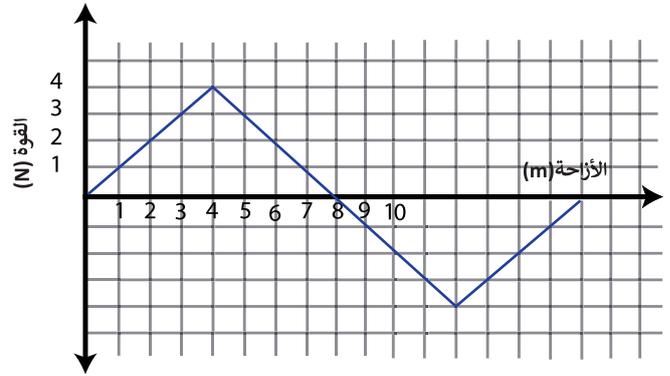
إذا كان الشغل المطبق على جسم 200J لرفع جسم إلى 4m، فإن كتلة الجسم بوحدة kg؟  
( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

2024

- (A) 5  
(B) 40  
(C) 80  
(D) 500

51

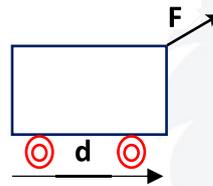
في الشكل الشغل الذي تبذله القوة بوحدة الجول يساوي



- (A) 64  
(B) 32  
(C) 16  
(D) 0

52

عربة تدفع بقوة مائلة عن الأفقي بزاوية كما في الشكل ، فتتحرك بإزاحة أفقية أي التالي صحيح عن شغل المركبة الأفقية بالنسبة لشغل المركبة الرأسية ؟



- (A) شغل المركبة الأفقية أكبر من شغل المركبة الرأسية  
(B) شغل المركبة الأفقية أصغر من شغل المركبة الرأسية  
(C) شغل المركبة الأفقية مساوي لشغل المركبة الرأسية  
(D) شغل المركبة الأفقية نصف شغل المركبة الرأسية

53

الشغل الذي تبذله قوة الجاذبية الأرضية على كرة ترتفع لأعلى يكون .....

- (A) صفر بغض النظر عن الارتفاع  
(B) موجب بغض النظر عن الارتفاع  
(C) سالب بغض النظر عن الارتفاع  
(D) يعتمد على الارتفاع

54

يدفع شخص صندوقا كتلته 40kg مسافة 10m بسرعة ثابتة على سطح أفقي معامل احتكاكه الحركي  $\mu_k = 0.1$  ، احسب شغل مقاومة الاحتكاك بوحدة J  
( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

2024

- (A) -4  
(B) -40  
(C) -400  
(D) -4000

55

تتحرك سيارة كتلتها 2000 kg بسرعة 5 m/s ، فكم تكون طاقتها الحركية؟

- (A) 2500 J  
(B) 5000 J  
(C) 10000 J  
(D) 25000 J

56

سيارة كتلتها 10 kg وسرعتها 10 m/s ، مقدار الطاقة الحركية بالوحدات الدولية = .....

- (A) 5000 N  
(B) 500 N  
(C) 5000 J  
(D) 500 J

57

تناسب الطاقة الحركية لجسم

- (A) عكسيا مع مربع سرعته  
(B) طرديا مع سرعته  
(C) طرديا مع كتلته  
(D) عكسيا مع مربع كتلته

57 56 55 54 53 52 51 50 49

C D D C C A D A A

58

تساوت الطاقة الحركية لجسمين، وكتلة الجسم الثاني ضعف كتلة الأول، فإذا كانت سرعة الجسم الأول  $v$  فكم تكون سرعة الثاني؟

- (A)  $v^2$  (B)  $2v$   
(C)  $\frac{v}{2}$  (D)  $\frac{v}{\sqrt{2}}$

59

الشغل اللازم لرفع جسم كتلته  $10\text{kg}$  مسافة رأسية لأعلى  $1\text{m}$  يساوي الشغل اللازم لتغيير سرعته أفقياً من السكون إلى سرعة مقدارها .  
( $g = 10\text{ m/s}^2$ ) .

- (A)  $\sqrt{10}\text{ m/s}$  (B)  $\sqrt{20}\text{ m/s}$   
(C)  $\sqrt{100}\text{ m/s}$  (D)  $\sqrt{200}\text{ m/s}$

60

يتحرك جسم من السكون على سطح خشن أفقي بتأثير قوة ثابتة بذلت شغلا عليه مقداره  $50\text{ J}$  ، فإذا كان شغل قوة الاحتكاك  $20\text{ J}$  ؛ فما مقدار التغير في الطاقة الحركية بوحدة الجول؟

- (A) 120 (B) 90  
(C) 80 (D) 30

61

أي العبارات التالية صحيح في وصف شغل الاحتكاك المؤثر على النظام؟

- (A) سالب ويزيد الطاقة الحركية للنظام  
(B) موجب ويزيد الطاقة الحركية للنظام  
(C) سالب وينقص الطاقة الحركية للنظام  
(D) موجب وينقص الطاقة الحركية للنظام

62

طبقاً لنظرية (الشغل الطاقة)  $w = \Delta KE$  فإذا بذل المحيط الخارجي شغلاً على نظام مكون من صندوق متحرك أفقياً على سطح أملس فإن الطاقة الحركية للصندوق :

- (A) تزداد (B) تقل  
(C) تبقى ثابتة (D) تتذبذب

63

بذل شغل مقداره  $120\text{J}$  على جسم يسير في مسار أفقي ....

- (A) تزداد سرعته بمقدار  $120\text{m/s}$   
(B) تتغير طاقة وضعه بمقدار  $120\text{J}$   
(C) يزداد إرتفاعه بمقدار  $120\text{m}$   
(D) تتغير طاقته الحركية  $120\text{J}$

64

إذا بذل المحيط الخارجي شغلاً على النظام ، فإن الشغل يكون

- (A) سالباً وتقل طاقة النظام  
(B) موجباً وتقل طاقة النظام  
(C) سالباً وتزداد طاقة النظام  
(D) موجبا وتزداد طاقة النظام

65

ما الطاقة الحركية لجسم كتلته  $2\text{kg}$  وسرعته  $8\text{m/s}$  ؟

- (A) 12 J (B) 64 J  
(C) 23 J (D) 16 J

66

إذا كانت الطاقة الحركية لجسم تساوي  $100\text{J}$  وسرعته  $5\text{m/s}$  ، فإن كتلته بوحدة  $\text{Kg}$  تساوي :

- (A) 8 (B) 10  
(C) 20 (D) 500

67

احسب قدرة آلة تبذل شغلاً مقداره  $70\text{J}$  خلال  $3.5\text{s}$

- (A) 0.05 W (B) 20 W  
(C) 73.5 W (D) 245 W

68

آلة تبذل شغل مقداره  $6000\text{ J}$  في زمن  $5$  ثواني، كم تبلغ قدرتها؟

- (A) 1200 W (B) 1000 W  
(C) 2000 W (D) 1600 W

68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58
(A)	(B)	(A)	(B)	(D)	(D)	(A)	(C)	(D)	(B)	(D)

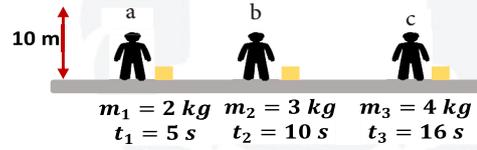
69 جهاز ينتج طاقة مقدارها 80 جول في 2 ثانية : كم القدرة بالواط ؟

- 30 (A) 40 (B) 25 (C) 20 (D)

74 وحدة الواط تكافئ :

- kg.m<sup>2</sup>/s<sup>3</sup> (A) kg.m<sup>3</sup>/s<sup>2</sup> (B) kg.m/s (C) kg.m<sup>3</sup>/s<sup>3</sup> (D)

70 يبين الشكل ثلاثة عمال يريد كل منهم رفع صندوق إلى ارتفاع 10m ، فإذا كان المكتوب تحت كل صندوق كتلته والزمن الذي يستغرقه كل منهم؛ فأيهم أكبر قدرة؟ ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ ).



- a (B) c (A) قدرتهم متساوية (D) b (C)

76 كلما قل الزمن اللازم لإنجاز الشغل فإن القدرة:

- تقل (A) لا يؤثر فيها الزمن (B) تزداد (C) يؤثر فيها كمية الشغل فقط (D)

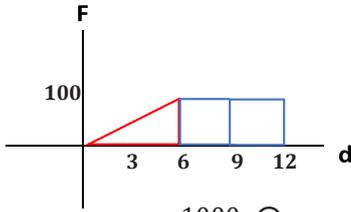
77 إذا كانت الآلة A تقوم بشغل معين في (130min) والآلة B تقوم بنفس الشغل في زمن قدره (65min) ، أي من الآتي صحيح ؟

- قدرة B ضعف قدرة A (A) قدرة A ضعف قدرة B (B) قدرة B أقل من قدرة A (D) قدرة A تساوي قدرة AB (C)

71 5 كيلواط هي قدرة آلة ترفع جسما وزنه 1000N مسافة مقدارها ..

- 5m خلال 1s (A) 5m خلال 2s (B) 2.5m خلال 1s (C) 25m خلال 2s (D)

78 أوجد الشغل



- 900 (A) 1000 (B) 700 (C) 800 (D)

72 وحدة قياس القدرة الميكانيكية

- N.s (A) Kg/s<sup>2</sup> (B) J/s (D) Kg.m/s<sup>2</sup> (C)

73 صعد أحمد السلم إلى الطابق الثاني في الصباح خلال 20 s ، وعندما صعد نفس السلم إلى الطابق الثاني في المساء استغرق 22 s ، فأأي العبارات التالية صحيح لوصف ما حدث؟

- أي مما يلي غير صحيح عن الآلات (A) تعمل على تسهيل الشغل (B) تزيد من القوة المسلطة (C) تغير اتجاه القوة (D) بعض الآلات تقلل من الشغل المبذول

- القدرة متساوية واختلف الشغل (A) اختلفت القدرة وبقي الشغل متساويا (B) القدرة والشغل صباحا تساوي القدرة والشغل مساءً (C) اختلفت القدرة والشغل صباحا عن القدرة والشغل مساءً (D)

79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69
(D)	(A)	(A)	(C)	(B)	(A)	(B)	(D)	(A)	(B)	(B)

80 عند رفع وعاء إلى أعلى الرف ، فإن الذي يؤثر على سرعة رفعه : 2024

- (A) الشغل  
(B) القدرة  
(C) طاقة الوضع  
(D) الضغط

81 ألتان (a,b) تعملان الشغل نفسه ، فإذا كانت كفاءة الآلة a 99% وكفاءة الآلة b 98% ، فإن الشغل المبذول على a يكون :

- (A) أكبر من b  
(B) أقل من b  
(C) مساوي b  
(D) جميع الاحتمالات ممكنة

82 آلة مركبة مكونة من آلتين بسيطتين الفائدة الميكانيكية للأولى 5 والثانية 4، الفائدة الميكانيكية للآلة المركبة هي .....

- (A) 5  
(B) 8  
(C) 12  
(D) 20

83 كفاءة آلة فائدتها الميكانيكية 0.6 وفائدتها الميكانيكية المثالية 1.2 .....

- (A) 80%  
(B) 60%  
(C) 50%  
(D) 40%

84 لا تصل كفاءة المحركات إلى 100% بسبب:

- (A) الحرارة المفقودة  
(B) الحرارة الداخلة  
(C) الشغل النافع  
(D) درجة الحرارة

85 ماذا تسمى الطاقة التي يحتفظ بها الجسم؟

- (A) الوضع  
(B) الحركية  
(C) الضوئية  
(D) الكهربائية

86 إذا سقطت صخرة كتلتها 2 kg من السكون من ارتفاع 10 m ؛ فما مقدار شغل قوة الجاذبية بوحدة الجول؟ ( $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ ) 2024

- (A) 49  
(B) 98  
(C) 120  
(D) 196

87 ما التغير في طاقة الوضع لكتلة هند بوحدة الجول، عندما تصعد إلى الطابق العلوي الذي يرتفع 5 m ، إذا كان وزنها 500 N ؟

- (A) 100  
(B) 840  
(C) 2500  
(D) 4900

88 في الجدول، أي الأجسام يمتلك طاقة وضع أكبر؟

الجسم	الكتلة (kg)	الارتفاع (m)
1	2	4
2	4	5
3	20	0
4	1	9

- (A) 1  
(B) 2  
(C) 3  
(D) 4

89 تمثل الطاقة المخزنة في الوتر المشدود.

- (A) طاقة وضع جاذبية  
(B) طاقة سكونية  
(C) طاقة وضع مرونية  
(D) طاقة وضع كيميائية

90 عندما رفع يزن كتاب كتلته 1kg إلى إرتفاع (2m) كم تكون طاقة الوضع ؟  $g = 10 \text{ m/s}^2$

- (A) 20 J  
(B) 30 J  
(C) 15 J  
(D) 6 J

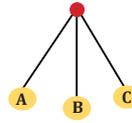
90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80
(A)	(C)	(B)	(C)	(D)	(A)	(A)	(C)	(D)	(B)	(B)

91 إذا علمت أن  $(g = 10 \text{ m/s}^2)$  فإن الطاقة اللازمة بوحدة الجول لرفع كرة كتلتها  $2 \text{ Kg}$  من الأرض الى إرتفاع  $3 \text{ m}$  فوق سطح الأرض تساوي ...

- 200 (A) 80 (B)  
60 (C) 10 (D)

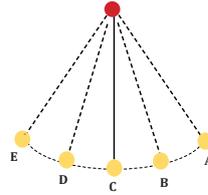
92 النابض تحت الكرسي يمثل :

- (A) طاقة وضع جاذبية (B) طاقة وضع مرونية  
(C) طاقة سكونية (D) طاقة حركية



93 في الشكل إذا انتقل البندول من B إلى C فإن طاقة الوضع

- (A) لا تتغير (B) تزداد  
(C) تتناقص (D) تساوي صفرا



94 في الشكل أي النقاط التالية أثناء حركة البندول تكون السرعة المتجهة صفرا؟

- (A) A (B) C  
(C) E, A (D) D, B

95 بندول طاقته  $10 \text{ J}$  عند أقصى إزاحة عن وضع الاتزان، فإذا كانت كتلة كرتة  $5 \text{ kg}$  فكم تبلغ أقصى سرعة لهذا البندول أثناء تأرجحه؟

- 0 (A) 2 m/s (B)  
4 m/s (C) 10 m/s (D)

96 رفعت رافعة جسم كتلته  $10 \text{ kg}$  لارتفاع مقدار  $2 \text{ m}$  ، إذا كانت الطاقة الميكانيكية E تساوي  $298 \text{ J}$  فكم تساوي الطاقة الحركية ؟  $g = 10 \text{ m/s}^2$

- 98 J (B) 0.98 J (A)  
980 J (D) 9.8 J (C)

96	95	94	93	92	91
(B)	(B)	(C)	(B)	(B)	(C)

## تجميعات إضافية علي الدرس الثالث

102 جسم كتلته تساوي 2 Kg وسرعته 1 m/s ، ما طاقته الحركية بوحدة الجول ؟

- 1 (A) 2 (B)  
0.5 (C) 4 (D)

103 جسم كتلته 5 Kg علي ارتفاع 10 m من سطح الأرض ، مقدار طاقة وضح الجاذبية للجسم بوحدة الجول بالنسبة لأرض ؟ ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

- 150 (B) 980 (A)  
400 (D) 500 (C)

104 يرفع لاعب ثقلا يبلغ 10 Kg إلي ارتفاع 10 m ، ما طاقة الوضع التي يكتسبها الثقل بوحدة الجول ؟ ( $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ )

- 20 (B) 10 (A)  
980 (D) 196 (C)

105 إذا كانت كتلة جسم تساوي 10 g وارتفاع المكان المتواجدة فيه 10 cm ، فما مقدار طاقة الوضع بوحدة الجول ؟ ( $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ )

- 98 (B) 980 (A)  
 $9.8 \times 10^{-3}$  (D) 9.8 (C)

106 ما هو الشغل المبذول بوحدة الجول عند تحريك جسم كتلته 14 Kg من 2 m/s إلي 3 m/s ؟

- 91 J (B) 175 J (A)  
7 J (D) 35 J (C)

97 في لعبة شد الحبل ، إذا كان كل فريق يبذل قوة مقدارها 1505N لمدة 15s ، ما مقدار الشغل المبذول ؟

- 15 (A)  $5 \times 1505$  (B)  
 $\frac{1505}{10}$  (C) 0 (D)

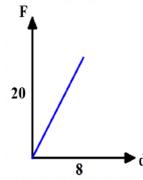
98 فتاة قامت بسحب صندوق بقوة 10 N بزاوية  $30^\circ$  لمسافة 4 m ، فكم الشغل ؟

- 60 J (B)  $15\sqrt{3}$  J (A)  
40 J (D)  $20\sqrt{3}$  J (C)

99 إذا أثر خالد بقوة 20 N علي صندوق بدفعة بشغل قدرة 100 ج ، وكانت إزاحة الصندوق 10 m ، كم ستكون زاوية الشغل إذا أهملنا الاحتكاك ؟

- 30 (B) 60 (A)  
90 (D) 45 (C)

100 من خلال مخطط القوة - الإزاحة التالي ، أحسب الشغل :

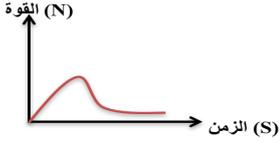


- 40 J (B) 20 J (A)  
80 J (D) 60 J (C)

101 أثرت عدة قوي في نظام مكون من عربة متحركة ، فإن التغير في طاقة العربة يساوي .....

- (A) شغل القوة الأكبر (B) محصلة شغل القوي  
(C) شغل القوي الأصغر (D) شغل القوة الأفقية

106	105	104	103	102	101	100	99	98	97
(C)	(D)	(D)	(C)	(A)	(B)	(D)	(A)	(C)	(D)



113 في الشكل التالي ،  
المساحة تحت المنحنى  
تمثل مقدار:

- (A) القوة  
(B) الدفع  
(C) التسارع  
(D) الزمن

107 اصطدمت سيارة كتلتها  $2 \times 10^3 \text{ Kg}$   
وسرعتها  $12 \text{ m/s}$  بشجرة ، فلم تتحرك الشجرة  
وتوقفت السيارة . ما مقدار التغير في الطاقة الحركية  
للسيارة؟

- (A)  $1.44 \times 10^{-2}$   
(B)  $1.44 \times 10^2$   
(C)  $144 \times 10^3$   
(D)  $144 \times 10^{-3}$

114 أي مما يلي ليس صحيحا بالنسبة لنظرية الدفع = الزخم

(A) يمكن تقليل قوة الدفع بزيادة الزمن

(B) الدفع يساوي التغير في الزخم

(C) الدفع يمثل منحنى الوقت - القوة

(D) يمكن إيجاد الزخم النهائي بطرح الدفع من الزخم الابتدائي

108 إذا كان اتجاه القوة عموديا علي المسافة فإن التغير في  
الطاقة الحركية ...

- (A) موجب  
(B) سالب  
(C) متذبذب  
(D) صفر

109 إذا حصل تصادم وكانت الطاقة قبل التصادم مساوية  
للطاقة بعده ، فإن التصادم ...

- (A) غير مرن  
(B) مرن  
(C) فوق مرن  
(D) إنفجاري

115 شخص رمي كرة زخمها يساوي  $4 \times 10^2$  شرقا وكرة  
ثانية اصطدمت بها زخمها يساوي  $3 \times 10^2$  شمالا فما  
هو قيمة الزخم النهائي؟

- (A) 25  
(B)  $5 \times 10^2$   
(C)  
(D)

110  $8 \text{ W}$  هي قدرة آلة تبذل شغل مقداره .....

- (A)  $8 \text{ J}$  خلال  $8 \text{ s}$   
(B)  $80 \text{ J}$  خلال  $8 \text{ s}$   
(C)  $8 \text{ J}$  خلال  $1 \text{ s}$   
(D)  $80 \text{ J}$  خلال  $1 \text{ s}$

116 دفع طالب صندوق خشب بسرعة منتظمة فإن

- (A)  $fk > F$   
(B)  $fk = \sqrt{F}$   
(C)  $fk = F$   
(D)  $fk < F$

111  $5 \text{ كيلو واط}$  هي قدرة آلة ترفع جسماً وزنه  $1000 \text{ N}$   
مسافة مقدارها .....

- (A)  $5 \text{ m}$  و زمن  $1 \text{ s}$   
(B)  $5 \text{ m}$  و زمن  $2 \text{ s}$   
(C)  $2.5 \text{ m}$  و زمن  $1 \text{ s}$   
(D)  $25 \text{ m}$  و زمن  $2 \text{ s}$

117 إذا كان الزخم لجسم ما يساوي  $400$  واصطدم بكومة  
من القش وتوقف خلال ثانيتين فما مقدار القوة المؤثرة  
عليه

- (A) 800  
(B) -800  
(C) 200  
(D) -200

112 طاقة حركية تتحول إلي حرارية إذا كان مقدار الطاقة  
 $24.5 \text{ جول}$  والزمن مقداره  $3.5$  ثانية فكم مقدار القدرة؟

- (A)  $24.5 \text{ W}$   
(B)  $21 \text{ W}$   
(C)  $7 \text{ W}$   
(D)  $70 \text{ W}$

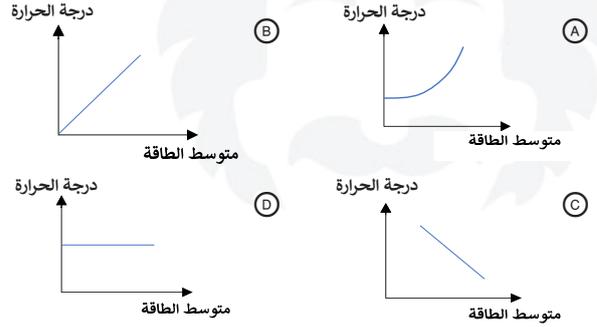
117	116	115	114	113	112	111	110	109	108	107
(D)	(C)	(B)	(D)	(B)	(C)	(A)	(C)	(D)	(D)	(C)

# حالات المادة

1 تعتمد درجة حرارة الجسم على

- (A) عدد ذرات الجسم  
(B) عدد الجزيئات في الجسم  
(C) متوسط الطاقة الحركية للجسم  
(D) متوسط الطاقة الحركية لجزيئات الجسم

2 أي الرسوم البيانية التالية يوضح العلاقة بين متوسط الطاقة الحركية للجسيمات ودرجة الحرارة؟



3 الحالة التي يصبح عندها معدلا تدفق الطاقة متساويين بين جسمين

- (A) الطاقة الحرارية  
(B) الاتزان الحراري  
(C) الانحدار الحراري  
(D) الحرارة النوعية

4 عند حدوث اتزان حراري بين جسمين متلامسين فإن درجة حرارة الجسم الأول ..... الجسم الثاني

- (A) أكبر من  
(B) أصغر من  
(C) مساوية  
(D) لا يمكن التنبؤ

5 في أي الحالات التالية تكون الأجسام متزنة حراريا؟

- (A) متوسط الطاقة الحرارية للجزيئات متساوية  
(B) معدلا تدفق الطاقة بين جسمين متساويين  
(C) عندما يكون للأجسام نفس درجة الحرارة  
(D) كل ما سبق

6 درجة الصفر المطلق في مقياس كلفن تعادل على مقياس سلسيوس

- (A) 373  
(B) -273  
(C) -32  
(D) 0

7 درجة الحرارة 100 k تساوي على مقياس سلسيوس

- (A) 173  
(B) -173  
(C) -100  
(D) -200

8 كل 1 k يعادل على مقياس السلسيوس :

- (A) 1 درجة  
(B) 0.5 درجة  
(C) 237 درجة  
(D) 100 درجة

9 عندما ترتفع درجة حرارة جسم درجتين على مقياس سلسيوس فإنها ترتفع على مقياس كلفن وفهرنهايت على الترتيب :

- (A) 2°, 3.6°  
(B) 275°, 32°  
(C) 271°, 212°  
(D) -2°, 2°

10 درجة الحرارة على مقياس كلفن التي تقابل 20 °C هي

- (A) 273 k  
(B) 293 k  
(C) 393 k  
(D) 303 k

11 أي التحويلات درجات الحرارة الآتية غير صحيح؟

- (A) 88K = -185  
(B) -273C = 0K  
(C) 300K = 361C  
(D) 273C = 546K

12 التوصيل هو أحد طرق انتقال الحرارة، ويكون أسرع في ..

- (A) السوائل  
(B) الفراغ  
(C) الغازات  
(D) المعادن

12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
(D)	(C)	(B)	(A)	(A)	(B)	(B)	(D)	(C)	(B)	(B)	(D)

13 انتقال الطاقة الحرارية بطريقة الحمل ينتج عن حركة المائع بسبب

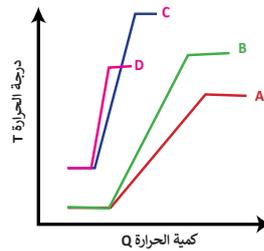
- (A) الموجات الميكانيكية  
(B) تساوي درجات الحرارة  
(C) اختلاف درجات الحرارة  
(D) الموجات الكهرومغناطيسية

14 الإشعاع الحراري هو انتقال الحرارة بواسطة موجات

- (A) كهرومغناطيسية  
(B) ميكانيكية  
(C) طولية  
(D) موقوفة

15 كمية الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارة وحدة الكتل من المادة درجة سلسيوس واحدة

- (A) الحرارة النوعية  
(B) درجة الحرارة  
(C) الحرارة الكامنة للانصهار  
(D) الحرارة الكامنة للتصعيد



16 الشكل يوضح العلاقة البيانية بين درجة الحرارة T وكمية الحرارة المكتسبة Q عند تسخين 4 سوائل مختلفة من نقطة الانصهار إلى نقطة الغليان، أي السوائل التالية حرارته النوعية هي الأكبر؟

- (A) A  
(B) B  
(C) C  
(D) D

17 تعتمد السعة الحرارية النوعية على .....

- (A) درجة التبخر  
(B) درجة الغليان  
(C) كتلة الجسم  
(D) نوع المحيط

18 احسب كمية الطاقة التي تفقدها قطعة معدنية كتلتها 0.1 kg انخفضت درجة حرارتها 30 k إذا علمت أن حرارتها النوعية 376 J/kg.k

- (A) 1128  
(B) 2256  
(C) 564  
(D) 282

19 احسب كمية الطاقة التي تفقدها قطعة معدنية كتلتها 0.5 kg انخفضت درجة حرارتها 20 K، إذا علمت أن حرارتها النوعية 376 J/kg-K

- (A) 15040 J  
(B) 7520 J  
(C) 3760 J  
(D) 1880 J

20 أداة تستخدم لقياس التغير في الطاقة الحرارية

- (A) المحرك الحراري  
(B) المولد الحراري  
(C) الترمومتر  
(D) المُسعر الحراري

21 لقياس مقدار التغير في الطاقة الحرارية تستخدم ...

- (A) الهيدرومتر  
(B) البارومتر  
(C) ميزان الحرارة  
(D) المُسعر

22 احسب كمية الحرارة بوحدة الجول اللازمة لـ 0.5 kg من الذهب، علماً بأن الحرارة الكامنة للانصهار للذهب  $6.3 \times 10^4$  J/kg

- (A)  $25.5 \times 10^4$   
(B)  $12.6 \times 10^4$   
(C)  $3.15 \times 10^4$   
(D)  $1.575 \times 10^4$

23 درجة الحرارة التي تتغير عندها المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة

- (A) درجة التجمد  
(B) درجة الغليان  
(C) درجة الانصهار  
(D) درجة التبخر

24 كمية الطاقة الحرارية اللازمة لتحويل 1 kg من المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية .

- (A) الحرارة النوعية  
(B) درجة الغليان  
(C) الاتزان الحراري  
(D) الحرارة الكامنة للتبخر

24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13
(D)	(C)	(C)	(D)	(D)	(C)	(A)	(C)	(A)	(A)	(A)	(C)

25 أداة ذات قدرة على تحويل الطاقة الحرارية إلى طاقة ميكانيكية بصورة مستمرة

- (A) الملف الكهربائي  
(B) المحرك الكهربائي  
(C) الملف المغناطيسي  
(D) المحرك الحراري

26 من التطبيقات على الديناميكا الحرارية :

- (A) المحمصة  
(B) الثلاجة  
(C) الدراجة  
(D) الميكروويف

27 تعتبر مبرد يعمل باتجاهين

- (A) المبردات  
(B) المحركات  
(C) الثلاجات  
(D) المضخات الحرارية

28 يعتبر أحد أشكال قانون حفظ الطاقة :

- (A) القانون الأول في الديناميكا الحرارية  
(B) قانون نيوتن الأول  
(C) قانون نيوتن الثاني  
(D) القانون الثاني في الديناميكا الحرارية

29 «العمليات الطبيعية تجري في اتجاه المحافظة على

الانتروبي الكلي للكون أو زيادته»  
يمثل قانون الديناميكا .....

- (A) الأول  
(B) الثاني  
(C) الثالث  
(D) الرابع

30 قياس الفوضى في النظام:

- (A) الانتروبي  
(B) المحركات  
(C) الثلاجات  
(D) المضخات الحرارية

31 مقدار الحرارة المضافة إلى الجسم مقسوم على درجة الحرارة الجسم:

- (A) الإنتروبي  
(B) الشغل  
(C) التغير في الإنتروبي  
(D) التغير في الشغل

32 إذا كانت الطاقة الحرارية J 50 ودرجة الحرارة k 10 احسب التغير في الإنتروبي بوحدة J/K:

- (A) 5  
(B) 500  
(C) 0.2  
(D) 20

33 جسم كتلته kg 3 أضيفت إليه J 3000 من الحرارة، فإذا كانت درجة حرارته K 300 ؛ فما مقدار التغير في الإنتروبي له؟

- (A) 1000 J/K  
(B) 81 J/K  
(C) 37 J/K  
(D) 10 J/K

34 الموائع هي

- (A) الغازات فقط  
(B) الغازات والسوائل  
(C) السوائل فقط  
(D) السوائل والجوامد

35 كثافة المادة هي

- (A) الكتلة التي تحويها المادة  
(B) كتلة المادة بالنسبة لحجمها  
(C) قوة جذب الأرض للمادة  
(D) المادة بالنسبة لكتلتها

36 كم الضغط بوحدة  $N/m^2$  على قطعة خشبية أبعادها  $50\text{ cm} \times 50\text{ cm}$  ، والناتج من وقوف أحمد عليها إذا كانت كتلة أحمد kg 50 ؟  
( $g = 10\text{ m/s}^2$ )

- (A) 500  
(B) 1500  
(C) 25000  
(D) 2000

37 كلما ارتفعنا إلى الأعلى فإن الضغط الجوي .....

- (A) يقل  
(B) يزيد  
(C) يتضاعف  
(D) يزيد ثلاث أضعاف

37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25
(A)	(D)	(B)	(B)	(D)	(A)	(C)	(A)	(B)	(A)	(D)	(B)	(D)

38 وحدة الباسكال تُعادل

- (A) N/m  
(B) N<sup>2</sup>/m  
(C) N/m<sup>2</sup>  
(D) N<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>

39 وحدة التسلا (T) تعادل:

- (A) A/N.m  
(B) N/A.m  
(C) m.A/N  
(D) m/N.A

40 ضغط المائع يتناسب

- (A) طرديا مع الكتلة  
(B) طرديا مع الحجم  
(C) عكسيا مع الكثافة  
(D) عكسيا مع درجة الحرارة

41 حتى لا تنغرس إطارات السيارة في الرمال يجب

- (A) زيادة وزنها  
(B) زيادة كتلتها  
(C) زيادة عرضها  
(D) زيادة محيطها

42 رفع رياضي إحدى قدميه ووقف على الأخرى فإن

- (A) الوزن والضغط يزيدان  
(B) الوزن يزيد والضغط لا يزيد  
(C) الوزن والضغط لا يزيدان  
(D) الوزن لا يزيد والضغط يزيد

43 كثافة المادة هي :

- (A) كتلة المادة بالنسبة لحجمها  
(B) حجم المادة بالنسبة لكتلتها  
(C) الكتلة التي تحتويها المادة  
(D) قوة جذب الأرض للمادة

44 جسم كتلته 5 kg ومساحة قاعدته 2 m<sup>2</sup> فإن

- الضغط الذي يؤثر به هذا الجسم على السطح  
الموضوع عليه يساوي : علماً بأن  $g = 10m/s^2$   
(A) 100 pa  
(B) 1000 pa  
(C) 5000 pa  
(D) 25 pa

45 عند تسخين وعاء مملوء بالماء فإن

- (A) الجزيئات الأبرد ترتفع لأن كثافتها أكبر  
(B) الجزيئات الأبرد ترتفع لأن كثافتها أصغر  
(C) الجزيئات الأسخن ترتفع لأن كثافتها أكبر  
(D) الجزيئات الأسخن ترتفع لأن كثافتها أصغر

46 أصغر حجم وأكبر كثافة للماء عند درجة حرارة ..

- (A) 0 °C  
(B) 2 °C  
(C) 3 °C  
(D) 4 °C

47 معظم مكونات النجوم والمجرات تكون في حالة

- (A) جامدة  
(B) سائلة  
(C) غازية  
(D) بلازما

48 أي المواد التالية تحتوي على بلازما؟

- (A) النجوم  
(B) إضاءة النيون  
(C) البرق  
(D) كل ما سبق

49 قوى التجاذب التي تؤثر بها الجزيئات المتماثلة بعضها في بعض تمثل ..

- (A) قوى التماسك  
(B) قوى التلاصق  
(C) قوى الطفو  
(D) قوى الاحتكاك

50 خاصية التوتر السطحي ناتجة عن

- (A) قوى التماسك  
(B) قوى التلاصق  
(C) قوى اللزوجة  
(D) قوى الاحتكاك

51 الخاصية التي تسمح للحشرات بالوقوف على سطح الماء تُسمى

- (A) الميوعة  
(B) اللزوجة  
(C) التوتر السطحي  
(D) التماسك والتلاصق

51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38
(C)	(A)	(A)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(A)	(D)	(C)	(A)	(B)	(C)

2024

52 مقياس مقاومة السائل للتدفق والانسياب ..

- (A) الميوعة  
(B) اللزوجة  
(C) التوتر السطحي  
(D) التماسك والتلاصق

58 يتكور سطح الزئبق لأن قوى التلاصق ..

- (A) أصغر من قوى التماسك  
(B) أكبر من قوى التماسك  
(C) تساوي قوى التماسك  
(D) ليس لها علاقة

53 أشد الموائع لزوجة:

- (A) الزئبق  
(B) الزيت  
(C) الوقود  
(D) اللابة

59 من تطبيقات التوتر السطحي :

- (A) ارتفاع الماء في جذور النبات  
(B) وقوف الحشرات على سطح الماء  
(C) امتصاص الملابس للماء  
(D) المكبس الهيدروليكي

54 تعتمد لزوجة اللابة بشكل أساسي على .....

- (A) درجة حرارتها  
(B) حجمها  
(C) كتلتها  
(D) كل ما سبق

60 ارتفاع الماء داخل الأنابيب الرفيعة....

- (A) اللزوجة  
(B) التوتر السطحي  
(C) الطفو  
(D) الخاصية الشعرية

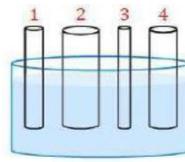
55 امتصاص الملابس القطنية للعرق تطبيق على

- (A) مبدأ باسكال  
(B) التوتر السطحي  
(C) الخاصية الشعرية  
(D) الجاذبية الأرضية

61 من تطبيقات الخاصية الشعرية .....

- (A) تكور الزئبق  
(B) صعوبة تدفق الزيت  
(C) سير الباعوضة على الماء  
(D) ارتفاع الوقود في فتيل القنديل

56 في الشكل عند وضع الأنابيب عند مستوى واحد من سطح الماء، فأى الأنابيب يرتفع فيه السائل أكثر؟

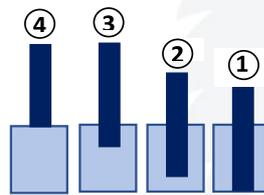


- (A) 1  
(B) 2  
(C) 3  
(D) 4

62 ما هو الشيء الذي يجعل المنديل يمتص الماء؟

- (A) التلاصق  
(B) الخاصية الشعرية  
(C) التوتر السطحي  
(D) اللزوجة

57 أي السوائل الآتية أقل في الكثافة؟



- (A) 1  
(B) 2  
(C) 3  
(D) 4

63 قوى تربط الجزيئات المتماثلة مع بعضها تُسمى

- (A) التلاصق  
(B) التماسك  
(C) التمدد الحراري  
(D) الطفو

64 المكبس الهيدروليكي يعتمد على مبدأ ..

- (A) برنولي  
(B) بور  
(C) أرخميدس  
(D) باسكال

64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52
(D)	(B)	(B)	(D)	(D)	(B)	(A)	(A)	(C)	(C)	(A)	(D)	(B)

65

أي التالي لا يؤثر في ضغط سائل على جسم؟

- (A) كثافة السائل  
(B) تسارع الجاذبية  
(C) الحرارة النوعية للسائل  
(D) عمق الجسم في السائل

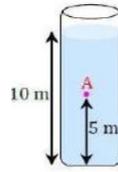
66

اسطوانة كتلتها 5kg ومساحة قاعدتها 2m<sup>2</sup> فما مقدار الضغط المؤثر عليها بالباسكال ،  
علما أن  $g = 10 \text{ m/s}^2$

- (A) 25  
(B) 30  
(C) 28  
(D) 33

67

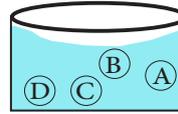
في الشكل بركة مملوءة بماء كثافته  $1000 \text{ kg/m}^3$  ، كم الضغط عند النقطة A ؟  
( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )



- (A)  $5 \times 10^3 \text{ pa}$   
(B)  $9.8 \times 10^3 \text{ pa}$   
(C)  $50 \times 10^3 \text{ pa}$   
(D)  $98 \times 10^3 \text{ pa}$

68

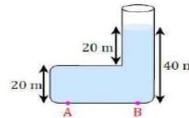
في الشكل المقابل، إناء يحتوي على الماء فأى من التالي صحيح؟



- (A) الضغط على C يساوي الضغط على D  
(B) الضغط على B يساوي الضغط على D  
(C) الضغط على C يساوي الضغط على A  
(D) الضغط على A يساوي الضغط على D

69

في الشكل الضغط عند النقطة A ..... الضغط عند النقطة B



- (A) ضعف  
(B) يساوي  
(C) نصف  
(D) ربع

70

مبدأ باسكال ينطبق على :

- (A) السوائل  
(B) المعادن  
(C) الموائع  
(D) الغازات

71

إذا سلط ضغط إضافي على مائع محصور فإن الضغط

- (A) ينتقل إلى جميع أجزاء المائع بالتساوي  
(B) ينتقل من نقطة إلى أخرى  
(C) يتوزع على جميع أجزاء المائع  
(D) لا ينتقل

72

كراسي الأسنان أحد التطبيقات على مبدأ

- (A) برنولي  
(B) أرخميدس  
(C) الطفو  
(D) باسكال

73

درجة الحرارة التي تتغير المادة عندها من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة

- (A) درجة الانصهار  
(B) درجة الغليان  
(C) درجة التبخير  
(D) درجة التسامي

74

استطاع طالب بسهولة تحريك صندوق مغمور بالماء لأن الصندوق ..

- (A) زاد وزنه ونقصت كتلته  
(B) زاد وزنه ولم تتغير كتلته  
(C) نقص وزنه ونقصت كتلته  
(D) نقص وزنه ونقصت كتلته

75

عندما تزداد سرعة المائع فإن ضغطه ....

- (A) يزداد  
(B) ينقص  
(C) لا يتغير  
(D) يساوي صفرا

75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65
(B)	(D)	(A)	(D)	(A)	(C)	(B)	(A)	(C)	(A)	(C)

76 تعتبر الغواصات من التطبيقات علي مبدأ ....  
 أ أرخميدس  
 ب باسكال  
 ج برنولي  
 د هايزنبرغ

82 تعتمد قوة الطفو لجسم غمر كلياً في إناء على ....  
 أ حجم الماء في الإناء  
 ب كثافة السائل بالإناء  
 ج عمق السائل بالإناء  
 د لزوجة السائل

77 مبدأ برنولي يطبق على المائع .

أ الساكن  
 ب المتدفق بانتظام  
 ج المتدفق بغير انتظام  
 د المضطرب

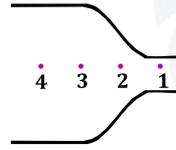
83 اتجاه قوة الطفو دائماً إلى .....

أ الأسفل  
 ب الأعلى  
 ج أفقياً  
 د غير محدد

84 إذا غمر جسم حجمه  $0.5 \text{ m}^3$  في ماء كثافته  $1000 \text{ kg/m}^3$  أحسب قوة الطفو علماً أن  $g=10 \text{ m/s}^2$

أ 500 N  
 ب 5000 N  
 ج 1000 N  
 د 10000 N

78 في الشكل عند أي نقطة سرعة تدفق الماء أكبر؟



أ النقطة 1  
 ب النقطة 2  
 ج النقطة 3  
 د النقطة 4

85 جسم وزنه في الهواء 40 N وعندما انغمر كلياً في الماء أصبح وزنه 37 N إن قوة الطفو تساوي .....

أ 77 N  
 ب 10 N  
 ج 3 N  
 د 20 N

79 مرذاذ العطر تطبيق على مبدأ ..

أ برنولي  
 ب أرخميدس  
 ج باسكال  
 د هايزنبرغ

86 صخرة وزنها بالهواء 60 N وعندما نغمرها في الماء أصبح وزنها 50 N فإن قوة الطفو عليها تساوي .....

أ 110 N  
 ب 60 N  
 ج 50 N  
 د 10 N

80 تترك مسافة بين كل قضيبين متجاورين من قضبان السكك الحديدية ..

أ لنقصان سماكة القضبان  
 ب للسماح بتبريد القضبان  
 ج للسماح بتمدد القضبان  
 د للسماح بتقلص القضبان

87 الحالة الصلبة تكون فيها ....

أ الجسيمات متلاصقة بقوة  
 ب قوى الترابط بين الجزيئات ضعيفة  
 ج الجسيمات متباعدة  
 د شكلها غير محدد

81 سبب انغمار جسم في مائع أن وزنه:

أ مساو لقوة الطفو  
 ب أقل من قوة الطفو  
 ج أكبر من قوة الطفو  
 د معدوم

87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76
(A)	(D)	(C)	(B)	(B)	(B)	(C)	(C)	(A)	(A)	(B)	(A)

88

لها شكل وحجم ثابتان ، جسيماتها متلاصقة بقوة ....

- (A) الحالة الصلبة  
(B) الحالة الغازية  
(C) الحالة السائلة  
(D) البلازما

89

طائرة ورقية يمر تيار هواء من فوقها وتحتها بنفس المقدار وعكس الاتجاه فما الذي يحدث ؟

- (A) تتحرك  
(B) تدور حول نفسها عكس عقارب الساعة  
(C) تثبت  
(D) تسير في منحني

90

درجة الحرارة التي تتغير المادة عندها من الحالة الصلبة الى الحالة السائلة ..

- (A) درجة الانصهار  
(B) درجة الغليان  
(C) درجة التبخير  
(D) درجة التسامي

91

معامل التمدد الحجمي ..... معامل التمدد الطولي

- (A) يساوي  
(B) يساوي ضعف  
(C) يساوي ثلاثة أضعاف  
(D) يساوي ثلث

92

ما مقدار التمدد الحجمي لمادة معامل تمددها الطولي يساوي  $1.5 \times 10^{-5} / C^{\circ}$  ؟

- (A)  $1.5 \times 10^{-5} / C^{\circ}$   
(B)  $3 \times 10^{-5} / C^{\circ}$   
(C)  $4.5 \times 10^{-5} / C^{\circ}$   
(D)  $4.5 / C^{\circ}$

93

شريحة ثنائية الفلز تستخدم في منظمات الحرارة:

- (A) المسعر الحراري  
(B) الترمومتر  
(C) الأميتر الحراري  
(D) المزدوج الحراري

94

غمر جسم في سائل , أي العبارات التالية غير صحيح ؟

- (A) يزداد الضغط بزيادة كثافة السائل  
(B) يزداد الضغط بزيادة عمق الجسم  
(C) يزداد الضغط بزيادة تسارع الجاذبية  
(D) يزداد الضغط بزيادة العمق أسفل الجسم

2024

94	93	92	91	90	89	88
(D)	(D)	(C)	(C)	(A)	(C)	(A)

## تجميعات إضافية علي الدرس الرابع

101 إذا وضعنا 1kg رصاص و 1kg ذهب في قالب ماء ، فأيهما يزيح كمية ماء أكبر ؟

المادة	الماء	الذهب	رصاص
الكثافة	1000 kg/m <sup>3</sup>	19300 kg/m <sup>3</sup>	11300 kg/m <sup>3</sup>

- (A) الرصاص يزيح ماء أكثر (B) الذهب يزيح ماء أكثر  
(C) كلاهما يزيحان نفس الكمية (D) كلاهما يطفوان علي سطح الماء

102 «عندما تزداد سرعة المائع يقل ضغطه» تمثل مبدأ ..

- (A) برنولي (B) أرخميدس  
(C) باسكال (D) هنري

103 معامل التمدد الطولي  $9 \times 10^{-6}$  فكم يكون معامل التمدد الحجمي ؟

- (A)  $3 \times 10^{-6}$  (B)  $9 \times 10^{-6}$   
(C)  $18 \times 10^{-6}$  (D)  $27 \times 10^{-6}$

104 ما الجهاز المستخدم لقياس الضغط الجوي؟

- (A) تراتوسفير (B) مانومتر  
(C) بارومتر (D) ترموسفير

105 علي ماذا تعتمد لزوجة السائل

- (A) الضغط (B) طبيعة المتفاعلات  
(C) طبيعة النواتج (D) قوي التجاذب

106 ما يحدث للمصهور عند تحوله إلي صلب هو .

- (A) تقارب جزيئات وازدياد طاقتها الحركية  
(B) تباعد جزيئاته ونقص طاقتها الحركية  
(C) تقارب جزيئاته ونقص طاقتها الحركية  
(D) تتباعد جزيئاته وازدياد طاقتها الحركية

95 العلاقة بين متوسط الطاقة الحركية للجزيئات ودرجة الحرارة ؟

- (A) طردية (B) عكسية  
(C) ثابتة (D) تربيعية

96 درجة الحرارة علي مقياس كلفن التي تقابل  $21^{\circ}\text{C}$  هي .....

- (A) 227 (B) 330  
(C) 259 (D) 294

97 احسب كمية الحرارة التي يجب أن يمتصها 10Kg من الماء حتي ترتفع درجة حرارته من  $15^{\circ}\text{C}$  إلي  $20^{\circ}\text{C}$  إذا علمت أن حرارته النوعية  $4180 \text{ J/kg} \cdot \text{K}$  .

- (A) 209005 J (B) 219000 J  
(C) 209900 J (D) 209000 J

98 صعوبة التعرق في الجو الرطب بسبب .....

- (A) زيادة قوي التلاصق لجزيئات الماء  
(B) نقص قوي التماسك لجزيئات الهواء  
(C) قلة تبخر الماء  
(D) زيادة تبخر الماء

99 أي العبارات التالية ليست صحيحة عن جسم مغمور في سائل ؟

- (A) كلما زادت كثافة المائع زاد الضغط علي الجسم  
(B) كلما زاد عمق الجسم زاد الضغط عليه  
(C) يتعرض الجسم للضغط نتيجة الجاذبية الأرضية  
(D) كلما زادت كمية السائل تحت الجسم كلما زاد الضغط

100 امتصاص مناديل التجفيف للماء عند وضعها علي يد مبللة ناتج من .....

- (A) التوتر السطحي (B) قاعدة باسكال  
(C) الخاصية الشعرية (D) الجاذبية الأرضية

106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	96	95
(C)	(D)	(C)	(D)	(A)	(A)	(C)	(D)	(C)	(D)	(D)	(A)

# الموجات والصوت

5 عند المقارنة بين الطاقة المخزنة في نابض استطال بمقدار  $0.4 \text{ m}$  ، والطاقة المخزنة في النابض نفسه عندما يستطيل بمقدار  $0.2 \text{ m}$  ؛ فإن الطاقة المخزنة أكبر

- (A) مرتين عندما يستطيل النابض  $0.2 \text{ m}$   
 (B) مرتين عندما يستطيل النابض  $0.4 \text{ m}$   
 (C) 4 مرات عندما يستطيل النابض  $0.2 \text{ m}$   
 (D) 4 مرات عندما يستطيل النابض  $0.4 \text{ m}$

6 علق جسم بطرف نابض فاستطال بمقدار  $0.5 \text{ m}$  ، إذا كان ثابت النابض  $300 \text{ N/m}$  فإن القوة المؤثرة على النابض بوحدة النيوتن تساوي:

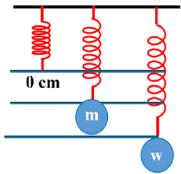
- (A) 50 (B) 150  
 (C) 300 (D) 600

7 أثرت قوة على نابض ثابتته  $300 \text{ N/m}$  ، فاحتفظ بطاقة وضع مرونية مقدارها  $150 \text{ J}$  ، كم مترا مقدار استطالته؟

- (A)  $\frac{1}{2}$  (B) 1  
 (C) 2 (D) 4

8 استطال نابض مسافة  $x$  عند تعليق جسم كتلته  $m$  واستطال مسافة  $2x$  عند تعليق جسم كتلته  $w$  ، ما كتلة  $w$ ؟

- (A)  $m$  (B)  $2m$   
 (C)  $2x+m$  (D)  $3m$



9 إذا كان لدينا نابض وتم تعليق فيه كتلة  $m$  فاستطال بمقدار  $x$  وتم تعليق به كتلة أخرى  $w$  فاستطال بمقدار  $2x$  فما الكتلة  $w$  في الرسم؟

- (A)  $m$  (B)  $2m$   
 (C)  $2x$  (D)  $2m+2x$

1 الحركة التي تمثل حركة توافقية بسيطة هي حركة

- (A) البندول البسيط (B) القمر حول الأرض  
 (C) سيارة في مضمار سباق (D) سقوط الكرة

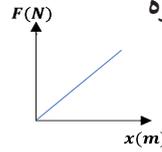
2 جسم مثبت في نابض ويتحرك حركة توافقية بسيطة.. عندما يصل إلى أقصى إزاحة أثناء حركته فإن:

- (A) القوة المحصلة أكبر ما يمكن  
 (B) تسارع الجسم يساوي صفر  
 (C) السرعة المتجهه أكبر ما يمكن  
 (D) طاقة الوضع المرونية للنابض صفر

3 احتجنا قوة  $1000 \text{ N}$  لضغط نابض في سيارة بمقدار  $1 \text{ cm}$  ، وهذا يعني أن ثابت النابض له قيمة عديدة بوحدة  $\text{N/m}$  ...

- (A) أكبر من  $10000$  وأصغر من  $1000$   
 (B) أكبر من  $90000$  وأصغر من  $18000$   
 (C) أكبر من  $10000$  وأصغر من  $90000$   
 (D) أكبر من  $90000$  وأصغر من  $180000$

4 الشكل يمثل العلاقة البيانية بين القوة المؤثرة في نابض والإزاحة الناتجة، إن ميل الخط البياني يمثل



- (A) ثابت النابض  
 (B) طاقة الوضع المرونية  
 (C) الشغل المبذول  
 (D) كثافة مادة النابض

9	8	7	6	5	4	3	2	1
(B)	(B)	(B)	(B)	(D)	(A)	(D)	(A)	(A)

10

استطال نابض بسبب قوة أثرت عليه تساوي 30 N  
فان مقدار طاقة الوضع المرورية تساوي:

- (A) ثابت النابض  
(B) الشغل المبذول عليه  
(C) استطالة النابض  
(D) القوة المؤثرة عليه

11

الزمن الدوري للبندول البسيط يعتمد على

- (A) طول خيط البندول  
(B) كتلة ثقل البندول  
(C) سعة الاهتزازة  
(D) حجم البندول

12

طول خيط بندول بسيط  $L$  يساوي تسارع الجاذبية  $g$  ،  
فان الزمن الدوري له بوحدة  $s$  هو:

- (A)  $\pi$   
(B)  $2\pi$   
(C)  $2\pi^2$   
(D)  $4\pi^2$

13

عند مضاعفة طول البندول تسع مرات فان الزمن  
الدوري له:

- (A) يقل تسع مرات  
(B) يبقى ثابت  
(C) يتضاعف ثلاث مرات  
(D) يتضاعف تسع مرات

14

اذا نقل بندول بسيط الى سطح القمر، فان زمنه  
الدوري:

- (A) يزداد  
(B) يبقى ثابت  
(C) يقل  
(D) لا يمكن التنبؤ

15

عند المقارنة بين الزمن الدوري لبندول على سطح  
الأرض وبندول آخر على سطح القمر، في أي الحالات  
التالية الزمن الدوري أكبر؟ علما أن تسارع الجاذبية  
الأرضية أكبر بست مرات من التسارع على سطح القمر.

- (A) البندول على سطح القمر وطول خيطه 50 cm  
(B) البندول على سطح القمر وطول خيطه 100 cm  
(C) البندول على سطح الأرض وطول خيطه 50 cm  
(D) البندول على سطح الأرض وطول خيطه 100 cm

16

عدد الموجات التي تعبر نقطة محددة خلال ثانية

- (A) التردد  
(B) الطول الموجي  
(C) سعة الموجة  
(D) الفوتون

17

اضطراب ينتقل خلال الوسط

- (A) التردد  
(B) الموجة  
(C) سعة الموجة  
(D) العقدة

18

إذا تحركت الموجات بالسرعة نفسها، فإن معدل نقلها  
للطاقة يتناسب طرديا مع .

- (A) سرعتها  
(B) مربع سرعتها  
(C) سعتها  
(D) مربع سعتها

19

اضطراب تهتز فيه الجزيئات باتجاه متعامد مع خط  
انتشار الاضطراب ....

- (A) موجات طولية  
(B) موجات صوتية  
(C) موجات ميكانيكية طولية  
(D) موجات ميكانيكية مستعرضة

20

أطلق أحمد صوتا عاليا باتجاه جبل يبعد عنه 510 m  
، وسمع صدى صوته بعد 3 s ، كم سرعة الصوت في  
الهواء بوحدة  $m/s$  ؟

- (A) 340  
(B) 300  
(C) 200  
(D) 140

21

من التطبيقات على صدى الصوت

- (A) قوس المطر  
(B) السونار  
(C) الحيود  
(D) التداخل

21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10
(B)	(A)	(D)	(D)	(B)	(A)	(B)	(A)	(C)	(B)	(A)	(B)

- 28 2024 موجة زمنها الدوري s 10 ، ما ترددها بوحدة Hz ؟  
 1 (B) 0.1 (A)  
 100 (D) 10 (C)

- 29 قطعت موجة صوتية ترددها Hz 200 مسافة m 100 خلال s 0.5 ، إن طولها الموجي يساوي ..  
 2 m (B) 4 m (A)  
 0.5 m (D) 1 m (C)

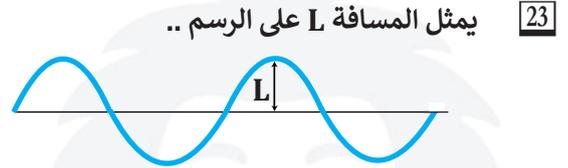
- 30 2024 عندما تبث محطة راديو موجاتها بطول موجي 2.87 m ، فكم تردد الموجات بوحدة Hz (c = 3 × 10<sup>8</sup> m/s)  
 3.48 × 10<sup>-1</sup> (B) 9.57 × 10<sup>-9</sup> (A)  
 3 × 10<sup>8</sup> (D) 1.04 × 10<sup>8</sup> (C)

- 31 الطول الموجي للضوء الأخضر الذي يبلغ تردده 5.70 × 10<sup>14</sup> Hz يعادل بوحدة المتر ..  
 (c = 3 × 10<sup>8</sup> m/s)  
 19 × 10<sup>-5</sup> (B) 5.26 × 10<sup>-7</sup> (A)  
 5.70 × 10<sup>14</sup> (D) 19 × 10<sup>3</sup> (C)

- 32 طول موجة m 1.5 ، ما التردد ؟  
 علماً بأن C = 3 × 10<sup>8</sup> m/s  
 1.04 × 10<sup>8</sup> Hz (B) 2 × 10<sup>8</sup> Hz (A)  
 5.12 × 10<sup>8</sup> Hz (D) 9.2 × 10<sup>-3</sup> Hz (C)

- 33 اذا كانت سرعة الصوت في أنبوب في 350 m/s والطول الموجي للموجة 70 m أوجد الزمن الدوري:  
 5 (B)  $\frac{1}{5}$  (A)  
 140 (D) 70 (C)

- 22 2024 أقصى إزاحة لدقائق الوسط عن موضع سكونها في الموجات الميكانيكية ..  
 (A) سعة الموجة (B) سرعة الموجة  
 (C) الزمن الدوري (D) فرق الطور



- (A) سعة الموجة (B) الزمن الدوري  
 (C) التردد (D) طول الموجة

- 24 الزمن اللازم لإكمال الجسم دورة كاملة (قمة . قاع) ..  
 (A) عمر النصف (B) التردد  
 (C) التسارع (D) الزمن الدوري

- 25 عدد الاهتزازات الكاملة في الثانية الواحدة يمثل ..  
 (A) الزمن الدوري (B) الطور  
 (C) طول الموجة (D) التردد

- 26 2024 اهتر نابض 60 اهتزازة خلال s 20 فيكون تردده بوحدة الهرتز تساوي..  
 3 (B) 1/3 (A)  
 1/6 (D) 12 (C)

- 27 تنتقل موجة سرعتها 12 m/s وترددها Hz 4 في الهواء، كم عدد اهتزازاتها في الثانية الواحدة؟  
 4 (B) 48 (A)  
 3 (D) 12 (C)

33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22
(A)	(A)	(A)	(C)	(C)	(A)	(B)	(B)	(D)	(D)	(A)	(A)

34 وحدة قياس تردد الصوت :

- 2024 (A) الديسبل (B) الهيرتز  
(C) الواط (D) الجول

35 اذا زاد تردد الموجة فان:

- (A) طولها الموجي يزيد  
(B) طولها الموجي يقل  
(C) طولها الموجي لا تتغير وتزيد طاقتها  
(D) طاقتها تقل

36 تنتقل موجة سرعتها 6 m/s وطولها الموجي 0.5 m، فكم ترددها بوحدة Hz؟

- (A) 24 (B) 12  
(C) 42 (D) 6

37 كم يبلغ الطول الموجي لموجة ترددها  $(3 \times 10^{12} \text{Hz})$  إذا علمت أن  $C = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$

- (A)  $3 \times 10^{-4} \text{ m}$  (B)  $-1 \times 10^4 \text{ m}$   
(C)  $3 \times 10^4 \text{ m}$  (D)  $1 \times 10^{-4} \text{ m}$

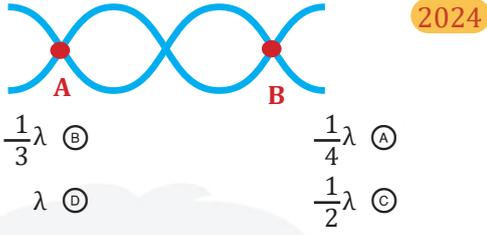
38 موجة سرعتها 165 m/s وترددها 0.5 Hz كم طولها الموجي بوحدة المتر؟

- (A) 41 m (B) 330 m  
(C) 25 m (D) 82.5 m

39 تنتج الموجة الموقوفة من تراكم موجتين

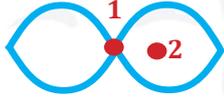
- (A) متعاكستين (B) متوازيتين  
(C) متعامدتين (D) في مستويين مختلفين

40 المسافة بين A ، B في الشكل تمثل ..



- 2024 (A)  $\frac{1}{4}\lambda$  (B)  $\frac{1}{3}\lambda$   
(C)  $\frac{1}{2}\lambda$  (D)  $\lambda$

41 في الشكل والذي يمثل موجة موقوفة، فإن ..



- (A) 1 قاع ، 2 قمة (B) 1 عقدة ، 2 بطن  
(C) 1 بطن ، 2 عقدة (D) 1 قمة ، 2 قاع

42 المسافة بين خمس عقد تساوي ...

- (A) نصف طول موجي (B) طول موجي  
(C) طولين موجيين (D) أربعة أطوال موجية

43 تكون الموجة منعكسة في :

- (A) قوس المطر (B) الفضاء  
(C) الصدى (D) العدسات

44 انعكاس الصوت هو:

- (A) الصدى (B) الحيود  
(C) التداخل (D) الارتداد

45 في الموجة الموقوفة التالية :



- (A) بطن وعقدة (B) ثلاث بطون وعقدتين  
(C) بطنين و3 عقد (D) بطن وعقدتين

45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34
(C)	(A)	(C)	(C)	(B)	(D)	(A)	(B)	(D)	(B)	(B)	(B)

إذا علمت أن سرعة الصوت  $v$  عند درجة الصفر المتوي  $331 \text{ m/s}$  وأن سرعة الصوت تزداد بمقدار  $0.6 \text{ m/s}$  لكل زيادة بمقدار درجة سيليزية واحدة ، فإن سرعة الصوت إذا كانت درجة الحرارة  $10^\circ \text{C}$  تساوي :

- 333 m/s (B)      331.6 m/s (A)  
339 m/s (D)      337 m/s (C)

إذا تغيرت درجة الحرارة 5 درجات على مقياس سلزيوس ، فإن سرعة الصوت تتغير بمقدار :

- 5 m/s (B)      1 m/s (A)  
3 m/s (D)      2 m/s (C)

تعتمد حدة الصوت على

- تردد الصوت (A)      سرعة الصوت (B)  
مستوى الصوت (C)      علو الصوت (D)

رجل بالثمانينات من عمره لا يستطيع سماع حديث ابنته كاملاً، وذلك لأن ..

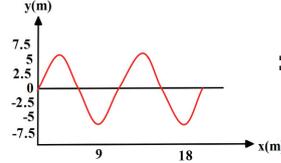
- تردد الصوت أكبر من 8000 Hz (A)  
مستوى الصوت يساوي 120 dB (B)  
سرعة الصوت أكبر من 8000 m/s (C)  
حدة الصوت بين 20 Hz - 8000 Hz (D)

وحدة قياس مستوى الصوت .

- الديسبل (A)      الهرتز (B)  
الجول (C)      الواط (D)

المقياس اللوغاريتمي الذي يقيس اتساع موجة الصوت

- علو الصوت (A)      حدة الصوت (B)  
تردد الصوت (C)      مستوى الصوت (D)



من الشكل المجاور مقدار السعة للموجة يساوي:

- 2m (A)      5m (B)  
9m (C)      12m (D)

من أنواع الموجات ذات البعدين .

- الحبل (A)      النابض (B)  
الماء (C)      الصوت (D)

أمثلة الموجات التي تتحرك في ثلاثة أبعاد ..

- موجات الصوت (A)      موجات الماء (B)  
موجات الحبل (C)      موجات النابض (D)

ينتقل الصوت من المصدر إلى السامع بسبب

- تغير كثافة الهواء (A)      تغير ضغط الهواء (B)  
تغير سرعة الهواء (C)      تغير درجة حرارة الهواء (D)

إذا كانت سرعة الصوت عند درجة الحرارة  $20^\circ \text{C}$  تساوي  $343 \text{ m/s}$  ؛ فإن سرعته عند درجة الصفر المتوي تساوي بوحدة  $\text{m/s}$  ..

- 331 (A)      342.4 (B)  
343.6 (C)      355 (D)

أي التالي صحيح :

- وصول الصوت بسبب درجة الحرارة (A)  
ينتج الصوت بسبب التغير في درجة الحرارة (B)  
ينتج الصوت بسبب تغير ضغط الهواء وينتقل عن طريق الاهتزازات (C)  
ينتج الصوت بسبب الاهتزازات وينتقل عن طريق تغير ضغط الهواء (D)

57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46
(D)	(A)	(A)	(A)	(D)	(C)	(D)	(A)	(B)	(A)	(C)	(B)

58

تغير تردد الصوت نتيجة حركة مصدره

- (A) تأثير كومبتون  
(B) حيود الصوت  
(C) تأثير دوبلر  
(D) صدى الصوت

59

تتحرك سيارتان في الاتجاه نفسه وبالسعة نفسها، فإذا انطلق بوق السيارة الأولى بتردد 450 Hz ؛ فما التردد الذي يسمعه قائد السيارة الثانية بوحدة Hz ؟ علماً أن سرعة الصوت 343 m/s .

- (A) 107  
(B) 225  
(C) 450  
(D) 900

60

إذا تحرك المراقب مقترباً من مصدر الضوء فإن تردد الضوء الذي يدركه المراقب يساوي حاصل جمع واحد إلى السرعة النسبية على امتداد المحور بين المصدر والمراقب مقسومة على سرعة الضوء مضروبة في .....

- (A) سعة الموجة  
(B) الزمن الدوري للموجة  
(C) سرعة الموجة  
(D) تردد الموجة

61

سيارتان متجهتان نحو بعضهما بنفس السرعة، اذا أطلق قائد السيارة a المنبه بتردد 450 Hz، فما التردد الذي سيسمعه قائد السيارة b بوحدة Hz ؟

$$f_d = f_s \left( \frac{v - v_d}{v - v_s} \right), 343 \text{ m/s}$$

- (A) 107  
(B) 225  
(C) 450  
(D) 900

62

عندما يقترب مصدر الضوء من المراقب فإن التغير في الطول الموجي يكون .... وانزياح الضوء يكون نحو اللون .....

- (A) موجب - أحمر  
(B) موجب - بنفسجي  
(C) سالب - أحمر  
(D) سالب - بنفسجي

63

عند انزياح الطول الموجي الصادر من مجرة نحو الأحمر هذا يعني أن المجرة .....

- (A) ثابتة في مكانها  
(B) تقترب منا  
(C) تبتعد عنا  
(D) تتذبذب في الكون

64

كلما انتقلنا في الضوء المرئي من اللون الأحمر إلى اللون البنفسجي فإن التردد .....

- (A) يزداد  
(B) يقل  
(C) يثبت  
(D) لا يمكن التنبؤ

65

يعد الرادار من تطبيقات ...

- (A) مبدأ باسكال  
(B) تأثير دوبلر  
(C) مبدأ برنولي  
(D) تأثير كومبتون

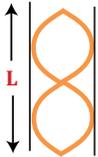
66

من تطبيقات تأثير دوبلر .

- (A) الزاوية الحرجة  
(B) السراب  
(C) السراب القطبي  
(D) الرادار

67

الشكل يمثل الرنين الثاني في أنبوب هوائي مفتوح، إن طول عمود هواء الرنين L يساوي .



- (A)  $\frac{1}{2} \lambda$   
(B)  $\frac{3}{4} \lambda$   
(C)  $\lambda$   
(D)  $2 \lambda$

68

في تأثير دوبلر ينزاح طيف الضوء للأحمر فإن المصدر :

- (A) يتحرك مبتعداً عن المراقب  
(B) يتحرك مقترباً المراقب  
(C) يتحرك بشكل متذبذب  
(D) يبقى ساكناً

69

حدث رنين أول في أنبوب هوائي مغلق طوله 0.5 m وأصدر صوتاً تردده 150 Hz ، إن سرعة الصوت بوحدة m/s تساوي

- (A) 150  
(B) 200  
(C) 250  
(D) 300

69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58
(D)	(A)	(C)	(D)	(B)	(A)	(C)	(D)	(D)	(D)	(C)	(C)

يستخدم لقياس الطول الموجي ....

70

- (A) الميكروسكوب  
(B) المكثف  
(C) المسعر  
(D) المطياف

ما مقدار التردد بوحدة الهرتز عند الرنين الثاني لأنبوب مغلق من طرف واحد طوله 15 cm ؟ علماً أن سرعة الصوت 343 m/s

71

- (A) 2287  
(B) 1143  
(C) 1715  
(D) 572

عدد بطون الضغط في الأعمدة الهوائية المفتوحة ..... عدد عقد الضغط

72

- (A) أكبر من  
(B) أصغر من  
(C) يساوي  
(D) ضعف

72	71	70
(B)	(C)	(D)

## تجميعات إضافية علي الدرس الخامس

أي التالي موجات ميكانيكية ؟

- (A) موجات التلفاز (B) موجات السونار  
(C) موجات المايكرويف (D) موجات الهاتف

78

نابض ثابت مرونته  $400 \text{ N/m}$  لكي يحتفظ هذا النابض بطاقة وضع مرونية مقدارها  $50 \text{ J}$  لابد أن يؤثر عليه بقوة ينتج عنها استطالة مقدارها بالمتر يساوي :

- (A) 4 (B) 0.5  
(C) 2 (D) 0.75

73

المصطلح العلمي الذي يمثل أقصر مسافة بين قمتين أو قاعين متتاليين ...

- (A) سعة الموجة (B) طاقة الفوتون  
(C) التردد (D) الطول الموجي

79

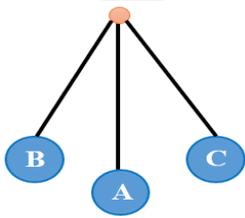
أحسب ثابت النابض إذا كانت الكتلة  $3 \text{ kg}$  وتسارع الجاذبية الأرضية  $9.8$  والإستطالة  $6 \text{ cm}$  :

- (A) 2 (B) 180  
(C) 490 (D) 360

74

2024

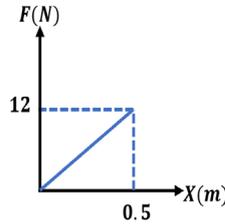
طبقا للشكل التالي ، أي الآتي صحيح ؟



- (A) الزمن الدوري يتناسب طرديا مع الكتلة  
(B) طاقة C إلي A من B إلي C  
(C) المسافة من B إلي C تمثل زمن دوري واحد  
(D) المسافة من B إلي A تمثل سعة الاهتزازة

80

2024



الشكل البياني يبين تأثير قوة علي نابض مرن ، ما مقدار الشغل المبذول لاستئصال هذا النابض  $0.5 \text{ m}$  ؟

- (A) 3 (B) 6  
(C) 12 (D) 24

75

2024

إذا كان الزمن الدوري  $4 \text{ s}$  فأوجد التردد بوحدة الهرتز :

- (A) 0.25 (B) 0.5  
(C) 2 (D) 4

81

إذا علقت كتلة مقدارها  $1 \text{ kg}$  في بندول بسيط زمنه الدوري  $3 \text{ s}$  عند تعليق كتلة  $2 \text{ kg}$  في المرة الثانية وتعليق كتلة  $3 \text{ kg}$  في المرة الثالثة فإن الزمن الدوري ل (المرة الثانية ، المرة الثالثة) ؟

- (A) (3,3) (B) (6,6)  
(C) (3,6) (D) (6,12)

76

موجة صوتية ترددها  $300 \text{ Hz}$  ، قطعت مسافة  $150 \text{ m}$  خلال  $0.5 \text{ s}$  ، كم طولها الموجي بوحدة المتر ؟

- (A) 1 (B)  $\frac{3}{4}$   
(C)  $\frac{3}{2}$  (D)  $\frac{1}{4}$

82

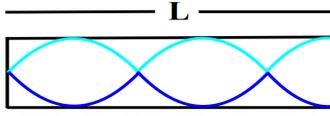
من الموجات الميكانيكية :

- (A) الضوء (B) المايكرويف  
(C) الراديو (D) الصوت

77

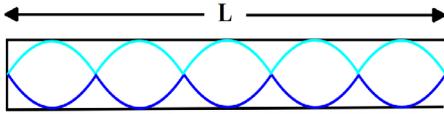
82	81	80	79	78	77	76	75	74	73
(A)	(A)	(D)	(D)	(B)	(D)	(A)	(A)	(C)	(B)

الشكل المقابل يمثل أنبوب هوائي مغلق يمكن تعيين الطول الموجي لموجة الصوت المستخدمة بالعلاقة ....



$\lambda = \frac{5}{4} L$  (B)       $\lambda = \frac{4}{5} L$  (A)  
 $\lambda = \frac{4}{3} L$  (D)       $\lambda = \frac{3}{4} L$  (C)

كم مقدار الطول L إذا كان الطول الموجي 0.4m :

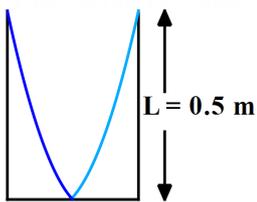


1.5 (B)      1 (A)  
 3 (D)      2 (C)



احسب الطول الموجي للرنين الموضح في الصورة

$\frac{3L}{4}$  (B)       $\frac{2L}{3}$  (A)  
 2L (D)       $\frac{L}{2}$  (C)



240 (B)      120 (A)  
 480 (D)      380 (C)

تبعاً للشكل التالي ما سرعة الصوت بوحدة m/s داخل عمود هوائي مغلق في حالة الرنين الأول إذا كان تردد الصوت 240 Hz

إذا كانت المسافة بين قمة وقاع متتاليين لموجة مائية 0.25m فإن الطول الموجي لهذه الموجة يساوي بوحدة المتر :

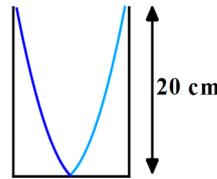
0.5 (B)      0.25 (A)  
 2 (D)      1 (C)

الديسبل وحدة قياس ....

وحدة الصوت (B)      مستوي الصوت (A)  
 طول موجة الصوت (D)      تردد الصوت (C)

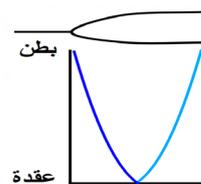
إذا كانت  $\lambda$  هي الطول الموجي و C سرعة الضوء و v السرعة النسبية للمصدر والمراقب ، فإن قانون انزياح دوبلر إذا تحرك المراقب والمصدر مبتعدين يعطي بالصيغة .....

$\Delta\lambda = (v/c)\lambda$  (B)       $\Delta\lambda = (c/v)\lambda$  (A)  
 $\Delta\lambda = -(v/c)\lambda$  (D)       $\Delta\lambda = -(c/v)\lambda$  (C)



إذا كان التردد في الأنبوب يساوي 460Hz ، فما سرعة الصوت بوحدة m/s ؟

368 (B)      460 (A)  
 20 (D)      92 (C)



حدث رنين أول في أنبوب هوائي مغلق طوله 0.5m وأصدر صوتاً تردده 150Hz ، أن سرعة الصوت بوحدة m/s ؟

200 (B)      150 (A)  
 300 (D)      250 (C)

91	90	89	88	87	86	85	84	83
(D)	(A)	(A)	(A)	(D)	(B)	(B)	(A)	(B)

92  
2024  
اذا كانت سرعة الصوت عند درجة حرارة 30C تساوي 349 m/s فإن سرعة الصوت عند الصفر المئوي تساوي

342.4 (A) 355 (B)

331 (C) 344 (D)



93  
2024  
المسافة بين قمتين متتاليتين أو قاعين متتاليين

الطول الموجي (A) قمة (B)

التردد (C) سعة الموجة (D)



93	92
(A)	(C)

# الضوء

1

العلم الذي يدرس الضوء باعتباره شعاعاً ضوئياً، بغض النظر عن كون الضوء جسيماً أو موجة .

- (A) ميكانيكا الكم  
(B) البصريات  
(C) الفيزياء النسبية  
(D) فيزياء الليزر

2

عند وضع مرشحين بشكل معين وسلطنا عليهم الضوء، ولكن لم ينفذ أي ضوء، فما سبب عدم نفوذه؟

- (A) لأنهما متعامدان  
(B) لأنهما متوازيان  
(C) لأن الزاوية بينهما  $45^\circ$   
(D) لأن الزاوية بينهما صفر

3

وحدة اللوكس تستخدم لقياس ..

- (A) الاستقطاب  
(B) شدة الإضاءة  
(C) الاستضاءة  
(D) التدفق الضوئي

4

لا يمكن لأي جسم مهما بلغت سرعته أن يسبق ظله لأن الضوء

- (A) ينكسر  
(B) ينعكس  
(C) يسير في خطوط مستقيمة  
(D) سرعته عالية جدا

5

اللومن وحدة قياس :

- (A) شدة الإضاءة  
(B) الاستضاءة  
(C) التدفق الضوئي  
(D) الدفع

6

إذا اعتبرنا أن P التدفق الضوئي لمصدر مضيء، و r البعد العمودي بين المصدر والسطح؛ فإن شدة الاستضاءة E تتناسب

- (A) طردياً مع P و  $r^2$   
(B) طردياً مع P ، وعكسياً مع  $r^2$   
(C) عكسياً مع P و  $r^2$   
(D) عكسياً مع P ، وطردياً مع  $r^2$

7

أوجد الاستضاءة بوحدة اللوكس على مسافة 2 m أسفل مصباح تدفقه الضوئي 1600 lm

- (A)  $\frac{100}{\pi}$   
(B)  $\frac{200}{\pi}$   
(C)  $\pi 100$   
(D)  $\pi 200$

8

إذا كان التدفق الضوئي لمصباح يساوي 1600 lm ويبعد عن السطح مسافة 2m ، أوجد استضاءة المصباح

- (A) 2lx  
(B) 800lx  
(C) 16lx  
(D) 31.8lx

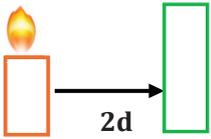
9

مصدر ضوئي شدة اضاءته 900 cd أوجد الاستضاءة له على بعد 3m:

- (A) 100 lx  
(B) 300 lx  
(C) 150 lx  
(D) 900 lx

10

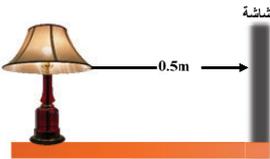
إذا كانت E1 باللوكس، فماذا تصبح قيمة E2 باللوكس إذا تحركت شمعة 2d



- (A)  $1/4E_1$   
(B)  $1/2E_1$   
(C)  $4E_1$   
(D)  $2E_1$

11

استضاءة سطح شاشة يسقط عليه ضوء من مصباح بتدفق مقداره 628 lm وعلى بعد 0.5 m منه:



- (A) 95.5 lx  
(B) 75 lx  
(C) 105 lx  
(D) 200 lx

12

أول من أكد أن للضوء سرعة محددة من خلال رصد ومتابعة حركة دوران أحد أقمار المشتري هو العالم ....

- (A) جاليليو  
(B) ميكسون  
(C) رومر  
(D) نيوتن

12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
(C)	(D)	(A)	(A)	(D)	(A)	(B)	(C)	(D)	(C)	(A)	(B)

- 19 العلاقة الرياضية  $\lambda = d \sin \theta$  تستخدم لإيجاد الطول الموجي معتمداً على ظاهرة:  
 (A) التداخل (B) الاستقطاب  
 (C) الحيود (D) تشتت كومبتون

- 20 أكبر الألوان التالية من حيث الطول الموجي  
 (A) البرتقالي (B) الأخضر  
 (C) البنفسجي (D) الأحمر

- 21 أي الآتي له طول موجي  
 (A) العدسات (B) ألوان الضوء  
 (C) المرايا (D) لا شيء مما ذكر



- 22 في الشكل أي موضع يمثل اللون الأزرق الفاتح؟

- (A) 1 (B) 2  
 (C) 3 (D) 4

- 23 إذا سلطنا ضوءاً أزرق على خيارة خضراء؛ فماذا سيصبح لون الخيارة؟  
 (A) أحمر (B) أزرق  
 (C) أسود (D) أخضر

- 24 ما هو اللون المتمم للون الأصفر؟  
 (A) الأرجواني (B) الأزرق الفاتح  
 (C) الأزرق (D) الأخضر

- 13 السنة الضوئية تُعبر عن .  
 (A) مسافة (B) شدة  
 (C) سرعة (D) زمن

- 14 انحناء الضوء حول الحواجز يمثل ظاهرة  
 (A) التداخل (B) الحيود  
 (C) الاستقطاب (D) التدفق

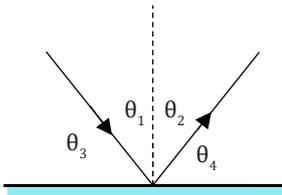
- 15 يقع مدى الطيف المرئي في الضوء بين:  
 (A) 400 nm-500 nm  
 (B) 400 nm-700 nm  
 (C) 300 nm-700 nm  
 (D) 300 nm-600 nm

- 16 أقصر الأطوال الموجية والأعلى تردد هو:  
 (A) الأحمر (B) الأخضر  
 (C) البنفسجي (D) الأزرق

- 17 تعريف الحيود:  
 (A) هو انحناء الضوء حول الحواجز  
 (B) هو تحليل الضوء الأبيض إلى طيف  
 (C) هو تراكب موجات ضوئية مترابطة  
 (D) هو نمط من أهداب معتمة ومضيئة

- 18 وظيفة محزوزات الحيود هي:  
 (A) قياس البعد البؤري للعدسات  
 (B) قياس سرعة الضوء  
 (C) قياس الطول الموجي للضوء  
 (D) قياس معامل الانكسار للوسط

24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13
(C)	(C)	(C)	(B)	(D)	(C)	(C)	(A)	(C)	(B)	(B)	(A)

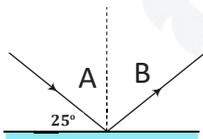


31 في الشكل إذا كان الشعاع  
الضوئي يسقط على  
سطح عاكس؛ فإن .. 2024

- (A)  $\theta_2 = \theta_3$   
(B)  $\theta_3 = \theta_4$   
(C)  $\theta_1 = \theta_4$   
(D)  $\theta_2 = 2\theta_4$

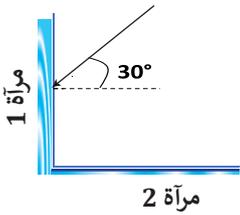
32 إذا سقط شعاع ضوئي على مرآة بحيث كانت زاوية  
السقوط  $35^\circ$  فإن زاوية الانعكاس:

- (A)  $125^\circ$   
(B)  $35^\circ$   
(C)  $90^\circ$   
(D)  $55^\circ$



33 في الشكل شعاع يسقط على سطح  
عاكس، فما الذي تمثله A؟

- (A) زاوية السقوط =  $25^\circ$   
(B) زاوية السقوط =  $65^\circ$   
(C) زاوية الانعكاس =  $25^\circ$   
(D) زاوية الانعكاس =  $65^\circ$



34 في الشكل سقط شعاع  
ضوئي على مرآتين مستويتين  
متعامدتين، ما مقدار زاوية  
الانعكاس على المرآة الثانية؟

- (A)  $30^\circ$   
(B)  $45^\circ$   
(C)  $60^\circ$   
(D)  $90^\circ$

35 سقط ليزر على مرآة مستوية بزاوية  $40^\circ$  ثم  
انزاحت المرآة بمقدار  $15^\circ$  مع عقارب الساعة، فإن  
الزاوية الجديدة تساوي: 2024

- (A) 25  
(B) 35  
(C) 40  
(D) 55

25 إذا تم استخراج اللون الأصفر من الزعفران فهذا يعني  
أنها:

- (A) لون ضوء  
(B) صبغة  
(C) موجه  
(D) مادة ملونة

26 وضعنا مرشحين على مصباحين يدويين حيث ينفذ من  
أحدهما ضوء أزرق وينفذ من الآخر ضوء أحمر، فإذا  
تقاطعت الحزمتان فإن اللون الناتج... 2024

- (A) أزرق  
(B) أزرق فاتح  
(C) أرجواني  
(D) أصفر

27 ناتج مزج اللون الأزرق والأحمر .

- (A) أصفر  
(B) أزرق فاتح  
(C) الأرجواني  
(D) أسود

28 إنتاج ضوء يتذبذب في مستوى واحد

- (A) الحيود  
(B) التداخل  
(C) التراكب  
(D) الاستقطاب

29 ماذا يستفيد العلماء من استقطاب الضوء؟

- (A) رفع شدته  
(B) الحيود  
(C) خفض شدته  
(D) التداخل

30 من هو عالم الاستقطاب:

- (A) دوبلر  
(B) كبلر  
(C) مالوس  
(D) نيوتن

35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25
(D)	(C)	(B)	(B)	(B)	(C)	(C)	(D)	(C)	(C)	(D)

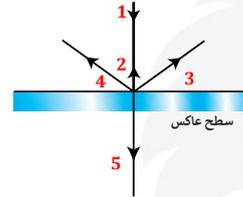
36

سقط ليزر على مرآة مستوية بزاوية  $40^\circ$  ثم انزاحت المرآة بمقدار  $15^\circ$  عكس عقارب الساعة، فإن الزاوية الجديدة تساوي:

- (A) 25 (B) 35 (C) 40 (D) 55

37

في الشكل ناتج سقوط الشعاع 1 هو الشعاع .



- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

2024

38

الانعكاس غير المنتظم يحدث على الأسطح:

- (A) الملساء (B) الخشنة (C) جميع الأسطح (D) المرايا

39

تبدو صور الأجسام المتكونة بواسطة مرآة مستوية .

- (A) خيالية مصغرة (B) خيالية مساوية لطول الجسم (C) حقيقية مصغرة (D) حقيقية مساوية لطول الجسم

40

تكون صورة خيالية معتدلة مساوية للجسم معكوسة جانبياً عندما يوضع الجسم أمام مرآة

- (A) مقعرة (B) محدبة (C) اسطوانية (D) مستوية

41

إذا كان بعد الصورة عن مرآة مقعرة يساوي  $d_i$  وطولها يساوي طول الجسم الذي يبعد عن المرآة المقعرة  $d_0$ ، فإن:

- (A)  $d_i = d_0$  (B)  $d_i = 2d_0$  (C)  $d_0 = 2d_i$

42

ما هي المرآة التي صورتها خيالية ومعتدلة ؟

- (A) محدبة (B) مستوية (C) متوازية (D) أ، ب معاً

43

أي مما يلي تكون صوراً وهمية دائماً؟

- (A) مرايا مستوية ومرايا مقعرة وعدسة محدبة (B) مرايا مستوية ومرايا مقعرة وعدسة مقعرة (C) مرايا مستوية ومرايا محدبة وعدسة محدبة (D) مرايا مستوية ومرايا محدبة وعدسة مقعرة

44

نوع المرايا التي تستخدم على جوانب السيارات

- (A) مقعرة (B) مستوية (C) محدبة (D) مستوية ومقعرة

45

المرآة التي تكون صوراً خيالية ومصغرة هي :

- (A) المستوية (B) المحدبة (C) المقعرة (D) الدائرية

46

كل شعاع مواز للمحور الرئيس لمرآة مقعرة ينعكس ماراً .

- (A) بالبؤرة (B) بمركز التكور (C) بين مركز التكور والبؤرة (D) بين قطب المرآة والبؤرة

47

خط مستقيم عمودي على سطح المرآة يقسمها الى نصفين:

- (A) المحور الرئيسي (B) البعد البؤري (C) المحور الثانوي (D) خط الاستواء

48

نقطة تتجمع فيها الأشعة التي تتساقط موازية لسطح المرآة:

- (A) البؤرة (B) مركز التكور الحقيقي (C) قطب المرآة (D) مركز التكور الوهمي

48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36
(A)	(A)	(A)	(B)	(C)	(D)	(D)	(A)	(D)	(B)	(B)	(A)	(A)

49

إذا كان البعد البؤري لمرآة مقعرة هو  $f$  ، فإن نصف قطرها  $C$  يعين من العلاقة :

$$C = 2f \quad \textcircled{B}$$

$$C = f \quad \textcircled{A}$$

$$C = 0.25f \quad \textcircled{D}$$

$$C = 0.5f \quad \textcircled{C}$$

50

العلاقة بين نصف قطر تكور المرآة المقعرة  $r$  وبعدها البؤري  $f$  ..

$$r = 2f \quad \textcircled{B}$$

$$r = f \quad \textcircled{A}$$

$$r = \frac{1}{4}f \quad \textcircled{D}$$

$$r = \frac{1}{2}f \quad \textcircled{C}$$

51

نصف قطر المرآة ( $r$ ) : ..... البعد البؤري

يساوي  $\textcircled{B}$

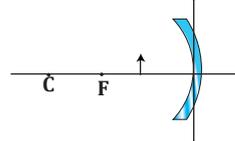
ربع  $\textcircled{A}$

ضعف  $\textcircled{D}$

نصف  $\textcircled{C}$

52

في الشكل المقابل : ماهي صفات الصورة المتكونة للجسم ؟



حقيقية مكبرة  $\textcircled{B}$

حقيقية مصغرة  $\textcircled{A}$

خيالية مكبرة  $\textcircled{D}$

خيالية مصغرة  $\textcircled{C}$

53

إذا وضع جسم بين بؤرة مرآة مقعرة ومركز تكورها فإن صورة هذا الجسم تكون :

2024

حقيقية مكبرة مقلوبة  $\textcircled{A}$

خيالية مكبرة معتدلة  $\textcircled{B}$

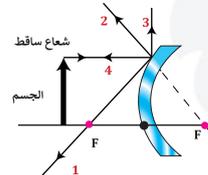
حقيقية مصغرة مقلوبة  $\textcircled{C}$

حقيقية مقلوبة مساوية  $\textcircled{D}$

54

في الشكل عند سقوط شعاع مواز للمحور الرئيس لمرآة محدبة فإن انعكاسه يمثل الشعاع ..

2024



2  $\textcircled{B}$

1  $\textcircled{A}$

4  $\textcircled{D}$

3  $\textcircled{C}$

55

وضع جسم على بعد 12 cm أمام مرآة مقعرة نصف قطرها 24 cm ، في أي المواضع التالية سيكون موقع الصورة ؟

خلف مركز التكور  $\textcircled{B}$

في المالانهاية  $\textcircled{A}$

بين البؤرة ومركز التكور  $\textcircled{D}$

خلف المرآة  $\textcircled{C}$

56

جسم طوله 20 cm يبعد 15 cm عن مرآة مقعرة نصف قطر تكورها 60 cm ، فان صفات الصورة المتكونة ؟

حقيقة مقلوبة مكبرة  $\textcircled{A}$

حقيقة مقلوبة مصغرة  $\textcircled{B}$

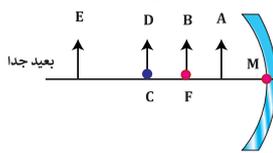
وهمية معتدلة مكبرة  $\textcircled{C}$

وهمية مقلوبة مصغرة  $\textcircled{D}$

57

في الشكل مرآة مقعرة، أي الأجسام التالية لا تتكون له صورة

2024



B  $\textcircled{B}$

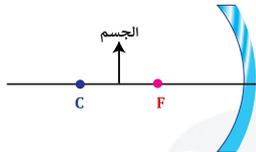
A  $\textcircled{A}$

E  $\textcircled{D}$

D  $\textcircled{C}$

58

في الشكل مرآة مقعرة، فإذا وضع الجسم بين البؤرة ومركز التكور؛ فتكون صورة هذا الجسم ..



حقيقية مقلوبة مصغرة  $\textcircled{A}$

حقيقية مقلوبة مكبرة  $\textcircled{B}$

حقيقية معتدلة مصغرة  $\textcircled{C}$

حقيقية معتدلة مكبرة  $\textcircled{D}$

58 57 56 55 54 53 52 51 50 49

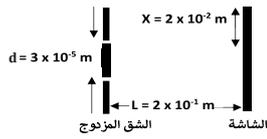
B B C A B A D D B B

عندما ينتقل الضوء من وسط شفاف معامل انكساره أصغر إلى وسط شفاف معامل انكساره أكبر فإن الضوء :

- (A) يرتد منطبقاً على العمود المقام على السطح  
(B) ينفذ مبتعداً عن العمود المقام على السطح  
(C) ينفذ منطبقاً على العمود المقام على السطح  
(D) ينفذ مقترباً من العمود المقام على السطح

في تأثير دوبلر يزيح الطيف الضوئي للون الأزرق ، فإن المصدر....

- (A) يتحرك مبتعداً عن المراقب  
(B) يتحرك بشكل متذبذب  
(C) يتحرك مقترباً للمراقب  
(D) يبقى ساكناً



في الشكل المجاور ، أجريت تجربة الشق المزدوج لضوء أحادي اللون ، حيث البعد بين الهدب المركزي المضيء والهدب المضيء ذو الرتبة الأولى على الشاشة  $X = 2 \times 10^{-2} \text{ m}$  ، ما الطول الموجي للضوء المستخدم ؟

- (A)  $3 \times 10^{-8} \text{ m}$   
(B)  $3 \times 10^{-6} \text{ m}$   
(C)  $6 \times 10^{-6} \text{ m}$   
(D)  $3 \times 10^{-5} \text{ m}$

عند انتقال ضوء من الفراغ إلى وسط شفاف فإن ...

- (A) طوله الموجي يزيد  
(B) طوله الموجي ينقص  
(C) تردده يزيد  
(D) تردده ينقص

إذا نفذ شعاع من وسط شفاف بسرعة تساوي سرعة الضوء فإن معامل وسط الإنكسار يساوي .....

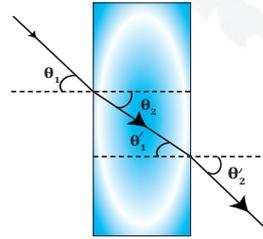
- (A) 1  
(B) 0  
(C) 2  
(D) 1.5

أين تنعدم الصورة في المرآة المقعرة :

- (A) عندما تنعكس الأشعة موازية  
(B) عندما يكون الجسم عند البؤرة فإنه لا تتكون له  
(C) عندما تنعكس الأشعة مارة بالبؤرة  
(D) عندما يكون الجسم في البؤرة

على أي بعد يوضع جسم من مرآة مقعرة بعدها البؤري 20 cm حتى تتكون له صورة حقيقية مصغرة؟

- (A) 20 cm  
(B) 30 cm  
(C) 40 cm  
(D) 50 cm



في الشكل انكسار شعاع ضوئي يسقط من الهواء إلى الزجاج ثم يخرج من الزجاج إلى الهواء، فأى التالي صحيح؟

- (A)  $\theta_1 = \theta_2$   
(B)  $\theta_2' = \theta_1'$   
(C)  $\theta_2 = \theta_1$   
(D)  $\theta_1 = \theta_1'$

إذا كانت سرعة الضوء في وسط ما تساوي  $3 \times 10^8 \text{ m/s}$  فإن معامل انكسار هذا الوسط يساوي

- (A) 1  
(B) 2  
(C) 0.6  
(D) 1.5

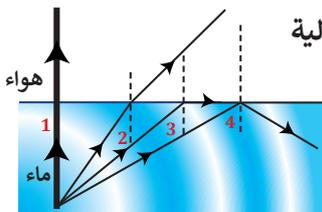
إذا علمت أن سرعة الضوء في الهواء  $3 \times 10^8 \text{ m/s}$  فما سرعته في الزجاج الذي معامل انكساره 1.5 ؟

- (A)  $2 \times 10^3 \text{ m/s}$   
(B)  $4.5 \times 10^3 \text{ m/s}$   
(C)  $2 \times 10^8 \text{ m/s}$   
(D)  $4.5 \times 10^8 \text{ m/s}$

59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
(D)	(D)	(C)	(A)	(C)	(D)	(C)	(B)	(B)	(A)

69

في الشكل أي الأرقام التالية  
يمثل الزاوية  
الحرجة؟



1 (A)

2 (B)

3 (C)

4 (D)

70

زاوية سقوط في الوسط الأكبر كثافة تقابلها  
زاوية انكسار مقدارها  $90^\circ$

(A) زاوية السقوط

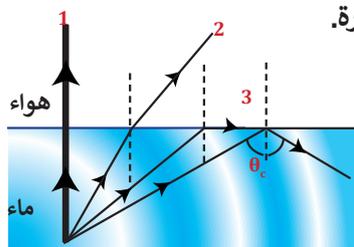
(B) زاوية بروستر

(C) زاوية الحيود

(D) الزاوية الحرجة

71

أوجد الخطأ في الصورة.

(A) موقع الزاوية الحرجة  $\theta_c$ 

(B) عدم انكسار الشعاع رقم 1

(C) انتقال الأشعة من الماء إلى الهواء

(D) انكسار الشعاع رقم 3 موازيا للسطح

74

سبب حدوث ظاهرة السراب ...

(A) تشتت الضوء

(B) انكسار الضوء

(C) حيود الضوء

(D) تداخل الضوء

75

إنحراف الضوء علي إتجاه انتشاره :

(A) إنعكاس

(B) إنكسار

(C) الحيود

(D) الإستقطاب

76

التغير في اتجاه مسار الضوء عند عبوره وسطين  
شفافين مختلفين في معامل الانكسار:

(A) الانكسار

(B) الحيود

(C) الانعكاس

(D) التداخل

77

أي التالي لا يؤثر في تشكيل السراب؟

(A) التداخل

(B) الانكسار

(C) موجات هيجنز

(D) تسخين الهواء القريب للأرض

78

تكون قوس المطر سببه

(A) انكسار الضوء

(B) حيود الضوء

(C) تداخل الضوء

(D) تسخين الهواء القريب للأرض

79

أي مما يلي لا يؤثر في تشكيل قوس المطر؟

(A) التشتت

(B) الانعكاس

(C) الحيود

(D) الانكسار

80

تحليل الضوء الأبيض الى ألوان الطيف السبعة عند  
مروره خلال منشور زجاجي تدعي ظاهرة:

(A) الحيود

(B) الانعكاس

(C) التفریق

(D) الاستقطاب

72

لكي يحدث الانعكاس الكلي الداخلي يجب أن تكون  
زاوية السقوط ...

(A) قائمة

(B) أصغر من الزاوية الحرجة

(C) مساوية للزاوية الحرجة

(D) أكبر من الزاوية الحرجة

73

الألياف البصرية تطبقا على ..

(A) الانكسار الكلي الداخلي

(B) الانعكاس الكلي الداخلي

(C) الانكسار

(D) الانعكاس

80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69
(C)	(C)	(A)	(A)	(A)	(B)	(B)	(B)	(D)	(A)	(D)	(C)

87] مرآة مقعرة نصف قطرها 24 cm ، وضع جسم على بعد 15 cm من المرآة؛ فإن الصورة المتكونة تقع ..

- (A) عند البؤرة  
(B) بين مركز التكور وبؤرة المرآة  
(C) خلف المرآة  
(D) بعد مركز التكور

88] مرآة مقعرة نصف قطرها 10 cm وضع جسم على بعد 30 cm ، فإن بعد الصورة المتكونة يساوي :

- (A) 6 cm  
(B) 15 cm  
(C) 12 cm  
(D) 40 cm

89] وضعت شمعة أمام مرآة مقعرة على بعد 6 cm فتكونت لها صورة على بعد 6 cm من المرآة، ما البعد البؤري للمرآة بوحدة cm ؟

- (A) -6  
(B) 0  
(C) 3  
(D) 12

90] وضع جسم على بعد 4 cm من عدسة محدبة فتكونت له صورة حقيقية على بعد 4 cm ، فكم البعد البؤري ؟

- (A) 8 cm  
(B) 2 cm  
(C) 16 cm  
(D) 32 cm

91] 2024] وضع جسم أمام عدسة محدبة فتكونت له صورة مكبرة 2.5 مرة، إذا علمت أن طول الصورة 10 cm ؛ فكم يبلغ طول الجسم بوحدة cm ؟

- (A) 2  
(B) 4  
(C) 15  
(D) 25

92] وضع جسم على بعد 10cm من مرآة مقعرة فتكونت له صورة حقيقية على بعد 20cm من المرآة ، ما مقدار التكبير؟

- (A) 2  
(B) 4  
(C) 5  
(D) 10

81] جهاز يستخدم في مشاهدة الأجسام الصغيرة جدا:

- (A) المنظار  
(B) المجهر المركب  
(C) المنظار الفلكي  
(D) آلات التصوير

82] نوع العدسات التي تُستخدم في تجميع الضوء

- (A) مقعرة  
(B) مستوية  
(C) محدبة  
(D) مستوية ومقعرة

83] مرآة مقعرة بعدها البؤري 10 cm والجسم على بعد 20 cm ، كم يكون بعد الصورة ؟

- (A) 10 cm  
(B) 80 cm  
(C) 40 cm  
(D) 20 cm

84] 2024] وضع قلم على بعد 30 cm من مرآة مقعرة بعدها البؤري 10 cm ، كم تبعد صورته بوحدة cm ؟

- (A) 10  
(B) 15  
(C) 30  
(D) 60

85] استخدمت مرآة محدبة بعدها البؤري 2 m لمراقبة مواقف السيارات، فإذا توقفت سيارة على بعد 6 m منها؛ فإن بعد الصورة المتكونة بالمتر يساوي ..

- (A) -1.5  
(B) -3  
(C) 1.5  
(D) 3

86] مرآة محدبة بعدها البؤري يساوي 3 cm ووضع جسم في مركز التكور ، أوجد بعد الصورة :

- (A) 2 cm  
(B) 3 cm  
(C) 6 cm  
(D) 8 cm

92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81
(A)	(B)	(B)	(C)	(A)	(D)	(A)	(A)	(B)	(D)	(C)	(B)

93

مرآة كروية تكبيرها 3، فإذا وضع أمامها جسم طوله 10 cm، فما طول الصورة بـ cm؟

- (A) 60  
(B) 30  
(C) 20  
(D) 10

94

وضع جسم طوله 10 cm أمام مرآة مقعرة فتكونت له صورة طولها 30 cm، فإن تكبير صورة الجسم يساوي.

- (A) 30  
(B) 10  
(C) 3  
(D) 0.33

95

مرآة مقعرة تكبر جسماً موضوعاً على بعد 40 cm منها بمقدار 3.5 مرة، إذا تكونت له صورة خيالية فكم البعد البؤري للمرآة بوحدة cm؟

- (A) -56  
(B) -40  
(C) 40  
(D) 56

2024

96

إذا وضع جسم أمام مرآة مقعرة بين بؤرتها F ومركز تكورها C؛ فإن القيمة المطلقة لتكبير الصورة الحقيقية

- (A) أصغر من الواحد  
(B) أكبر من الواحد  
(C) واحد  
(D) صفر

2024

97

عدم قدرة العدسة الكروية على تجميع الأشعة المتوازية في نقط واحدة

- (A) الزوجان الكروي  
(B) آلات التصوير  
(C) المجهر المركب  
(D) المنظار

98

سبب الزوجان الكروي :

- (A) إتساع سطح العدسة  
(B) استخدام عدسة واحدة  
(C) استخدام العدسات اللونية  
(D) استخدام العدسات اللالونية

99

الزوجان الكروي يؤدي إلى :

- (A) زيادة تكبير الصورة  
(B) زيادة وضوح الصورة  
(C) تقليل تكبير الصورة  
(D) تقليل وضوح الصورة

100

صور الأشياء التي يراها الشخص المصاب بطول النظر تتكون .

- (A) أمام الشبكية  
(B) خلف الشبكية  
(C) فوق الشبكية  
(D) تحت الشبكية

101

لتصحيح عيب طول النظر نستخدم ..

- (A) عدسة محدبة  
(B) عدسة مقعرة  
(C) مرآة مستوية  
(D) مرآة محدبة

102

الشخص المصاب بقصر النظر تتكون الصورة

- (A) أمام الشبكية  
(B) فوق الشبكية  
(C) تحت الشبكية  
(D) خلف الشبكية

103

أي مما يلي تكون صوراً وهمية دائماً؟

- (A) مرايا مستوية ومرايا مقعرة وعدسة محدبة  
(B) مرايا مستوية ومرايا مقعرة وعدسة مقعرة  
(C) مرايا مستوية ومرايا محدبة وعدسة محدبة  
(D) مرايا مستوية ومرايا محدبة وعدسة مقعرة

104

يحتاج الشخص الذي لا يستطيع رؤية الأشياء البعيدة بوضوح إلى

- (A) مرآة محدبة  
(B) مرآة مقعرة  
(C) عدسة محدبة  
(D) عدسة مقعرة

93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104
(B)	(C)	(D)	(B)	(A)	(A)	(D)	(B)	(A)	(A)	(D)	(D)

110 العلاقة الرياضية التالية:  $\lambda = \frac{xd}{L}$  يمكننا من

حساب الطول الموجي في تجربة شقي:

- (A) نيوتن (B) جين أرجو (C) يونج (D) باسكال

111 تحسب المسافة بين الشقين والشاشة في تجربة شقي يونج L من المعادلة:

- (A)  $xd\lambda$  (B)  $\frac{x\lambda}{d}$  (C)  $\frac{\lambda d}{x}$  (D)  $\frac{xd}{\lambda}$

112 في تجربة يونج استخدم الطلاب أشعة ليزر طولها الموجي 600 nm ، فإذا وضع الطلاب الشاشة على بعد 1 m من الشقين وجدوا أن الهدب الضوئي ذي الرتبة الأولى يبعد 60 mm عن الخط المركزي، احسب المسافة الفاصلة بين الشقين.

- (A)  $0.01 \times 10^{-5} \text{ m}$  (B)  $0.1 \times 10^{-5} \text{ m}$  (C)  $1 \times 10^{-5} \text{ m}$  (D)  $10 \times 10^{-5} \text{ m}$

113 في الشكل أجريت تجربة الشق المزدوج لضوء أحادي اللون، حيث البعد بين الهدب المركزي المضيء والهدب المضيء ذي الرتبة الأولى على الشاشة ،  $x = 2 \times 10^{-2} \text{ m}$  ما الطول الموجي للضوء المستخدم بوحدة m ؟

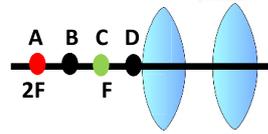
- (A)  $3 \times 10^{-8}$  (B)  $6 \times 10^{-8}$  (C)  $3 \times 10^{-6}$  (D)  $6 \times 10^{-6}$

105 أي التالي من صفات العدسة المقعرة؟

- (A) تُفرق الضوء، تكون صوراً خيالية، تُعالج قصر النظر (B) تُجمع الضوء، تكون صوراً حقيقية، تُعالج طول النظر (C) تُفرق الضوء، تكون صوراً حقيقية، تُعالج طول النظر (D) تُجمع الضوء، تكون صوراً خيالية، تُعالج قصر النظر

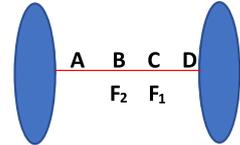
106 ماذا يحدث للصورة المتكونة من عدسة محدبة عندما نغطي نصفها؟

- (A) تختفي نصف الصورة (B) لا تظهر الصورة (C) تعتم الصورة (D) تنعكس الصورة



107 الشكل يمثل عدستي المجهر المركب حيث F بؤرة العدسة الشيئية، ما المكان الصحيح لموقع الجسم المراد رؤيته مكبراً؟

- (A) A (B) B (C) C (D) D



108 أين تتكون صورة العدسة الشيئية في المنظار الفلكي :  
1/ عدسة شيئية  
2/ عدسة عينية

- (A) A (B) B (C) C (D) D

109 تجربة شقي يونج أثبتت :

- (A) تداخل الضوء (B) انكسار الضوء (C) انعكاس الضوء (D) حيود الضوء

113	112	111	110	109	108	107	106	105
(C)	(C)	(D)	(C)	(A)	(C)	(B)	(C)	(A)

114 اللون الأزرق المتألق في جناحي فراشة المورفو يرجع إلى ظاهرة:

- (A) الحيود  
(B) الانعكاس الكلي الداخلي  
(C) الاستقطاب  
(D) التداخل في الأغشية الرقيقة

115 في تجربة الشق المزدوج لضوء أحادي اللون طوله الموجي يساوي  $0.2 \mu\text{m}$ ، حيث أن البعد بين الهدب المركزي المضئ والهدب المضئ ذي الرتبة الأولى على الشاشة  $3 \text{ cm}$ ، ويبعد الشق عن الشاشة مسافة  $30 \text{ cm}$ ، فكم المسافة بين الشقين بالمتر:

- (A)  $2 \times 10^{-2}$   
(B)  $2 \times 10^{-6}$   
(C)  $2 \times 10^{-4}$   
(D)  $2 \times 10^{-3}$

116 يستخدم للتمييز بين وجود نجمتين بدلا من نجم واحد في السماء: 2024

- (A) معامل واط  
(B) معيار ريليه  
(C) تأثير دوبلر  
(D) نشبت كومبتون

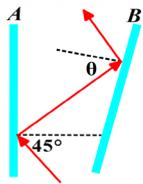
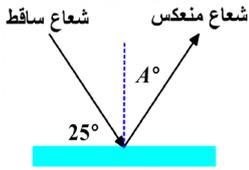
117 قانون سنل يستخدم في دراسة:

- (A) الحرارة  
(B) الضوء  
(C) الكهرباء  
(D) الميكانيكا

117	116	115	114
(B)	(B)	(B)	(D)

## تجميعات إضافية علي الدرس السادس

- 118] معدل انبعاث طاقة الضوء من المصدر المضيئي .....  
 (A) شدة الإضاءة (B) الاستضاءة  
 (C) التدفق الضوئي (D) الطاقة الضوئية
- 119] إذا كانت الاستضاءة  $9.135 \text{ lx}$  احسب التدفق الضوئي تقريباً من على بعد  $3\text{m}$  بوحدة اللومن (Im) :  
 (A)  $8.4 \times 10^{-2}$  (B)  $7.8 \times 10^{-2}$   
 (C)  $25 \times 10^{-2}$  (D) 1033
- 120] إذا كانت شدة اضاءة مصباح  $40 \text{ cd}$  ، أوجد الاستضاءة على بعد  $2\text{m}$  :  
 (A) 40 (B) 20  
 (C) 10 (D) 5
- 121] موجة كهرومغناطيسية طولها الموجي  $2 \times 10^{-8} \text{ m}$  تنتشر في الهواء، ما ترددها بوحدة Hz؟ علماً أن سرعة الضوء في الفراغ  $3 \times 10^8 \text{ m/s}$ .  
 (A)  $6.7 \times 10^{-17}$  (B)  $15 \times 10^{-15}$   
 (C)  $15 \times 10^{15}$  (D)  $6.7 \times 10^{17}$
- 122] عندما تبث محطة الراديو موجاتها بطول موجي  $2.87\text{m}$  ، فكم تردد الموجات بوحدة Hz؟  
 (A)  $9.57 \times 10^{-9}$  (B)  $3.48 \times 10^{-1}$   
 (C)  $1.04 \times 10^8$  (D)  $3 \times 10^3$
- 123] أكبر الألوان التالية من حيث الطول الموجي:  
 (A) الأحمر (B) الأخضر  
 (C) البرتقالي (D) البنفسجي
- 124] الألوان المتتامة تكون .....  
 (A) لون أساسي ولون ثانوي (B) لون أساسي واللون الأبيض  
 (C) لون ثانوي واللون الأبيض (D) لون متتام ولون ثانوي
- 125] اللون المتكون من تداخل اللونين الأخضر والأحمر هو ..  
 (A) الأزرق (B) الأبيض  
 (C) الأصفر (D) البنفسجي
- 126] الاستقطاب هو إنتاج ضوء يتذبذب في .....  
 (A) مستوى واحد (B) مستويين متوازيين  
 (C) مستويين عموديين (D) مستويين متخالفين
- 127] قياس الزاوية A في الشكل المجاور يساوي :  
 (A)  $60^\circ$  (B)  $40^\circ$   
 (C)  $45^\circ$  (D)  $65^\circ$
- 128] اذا سقط شعاع عمودياً على مرآة مستوية، فكم زاوية الانعكاس:  
 (A)  $0^\circ$  (B)  $45^\circ$   
 (C)  $300^\circ$  (D)  $180^\circ$
- 129] في الشكل ادناه اذا كانت المرآة B مائلة بزاوية  $20^\circ$  مع عقارب الساعة فكم قياس  $\theta$   
 (A)  $35^\circ$  (B)  $95^\circ$   
 (C)  $45^\circ$  (D)  $65^\circ$



129	128	127	126	125	124	123	122	121	120	119	118
(D)	(A)	(D)	(A)	(C)	(A)	(A)	(C)	(C)	(C)	(D)	(C)

136 وضع جسم طوله 10cm امام مرآة مقعرة فتكونت له صورة طولها 30cm، فان تكبير صورة الجسم يساوي:

10 (B) 30 (A)  
0.33 (D) 3 (C)

137 إذا كان طول الجسم 15cm وطول الصورة 60cm، كم يكون التكبير؟ 2024

0.25 (B) 9 (A)  
6 (D) 4 (C)

138 وضع جسم على بعد 20cm من مرآة مقعرة بعدها البؤري 10 cm فان بعد الصورة المتكونة :

20 cm (B) 10 cm (A)  
80 cm (D) 40 cm (C)

139 وضع جسم على بعد 10cm امام مرآة مقعرة فتكونت له صورة حقيقية مكبرة 3 مرات، ما بعد الصورة عن المرآة:

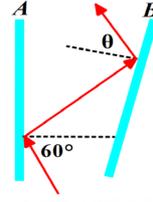
15 cm (B) 30 cm (A)  
60 cm (D) 120 cm (C)

140 اذا كانت الصورة الخيالية لجسم موضوع على بعد 20 cm من مرآة مقعرة مكبرة مرتين، فكم البعد البؤري للمرآة:

100 (B) 40 (A)  
60 (D) 80 (C)

141 مرآة محدبة طول الجسم 5cm وضع الجسم على بعد 25cm وتكون الصورة على بعد 10cm كم يبلغ طول الصورة؟

5 (B) 12.5 (A)  
2 (D) 7.5 (C)



130 الشكل التالي يمثل مرآتين كانتا متوازيتين اذا انحرفت المرآة اليمنى بزاوية 15 مع عقارب الساعة، فما قيمة الزاوية  $\theta$  :

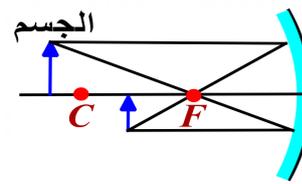
45° (B) 30° (A)  
85° (D) 75° (C)

131 صفات المرايا المحدبة.....

(A) وهمية معتدلة مكبرة (B) وهمية معتدلة مصغرة  
(C) حقيقية مقلوبة كبيرة (D) حقيقية مقلوبة مصغرة

132 لماذا المرايا المحدبة تنتج صور وهمية؟

2024 (A) لأنها منعكسة (B) لأنها متقطعة  
(C) لأنها تتشتت (D) لأنها متوازية



133 أي مما يلي خاطئ بالنسبة للمرآة المقعرة الواضحة في الشكل المجاور:

2024 (A) نوع المرايا (B) مكان الصورة  
(C) اتجاه الصورة (D) مكان الجسم

134 اذا كانت صورة مرآة مقعرة على البؤرة فان الصورة:

(A) لا تتكون (B) وهمية  
(C) معتدلة (D) مصغرة جداً

135 جسم يبعد عن مرآة مقعرة 4 cm ونصف قطر تكورها 12cm، ما صفات الصورة المتكونة:

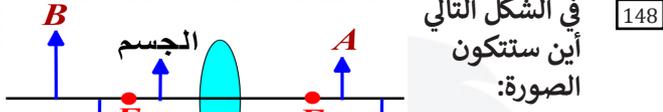
(A) حقيقية مكبرة مقلوبة (B) خيالية مصغرة معتدلة  
(C) خيالية مصغرة مقلوبة (D) خيالية مكبرة معتدلة

141	140	139	138	137	136	135	134	133	132	131	130
(D)	(A)	(A)	(B)	(C)	(C)	(D)	(D)	(C)	(C)	(B)	(C)

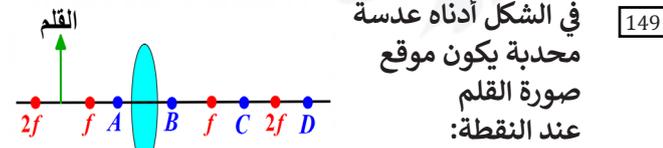
- 147 يستخدم المنشور في الضوء في.....  
 (A) الانعكاس (B) التحليل  
 (C) الاستقطاب (D) الانكسار

- 142 وضع جسم أمام مرآة مقعرة نصف قطر تكورها 45cm فتكونت له صورة عند نصف قطر تكور هذه المرآة، ما بعد الجسم عن المرآة بوحدة cm ؟

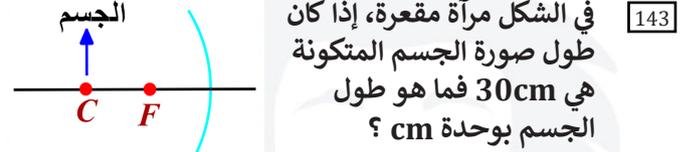
- (A) 15 (B) 45  
 (C) 22.5 (D) 30



- (A) A (B) B  
 (C) C (D) D



- (A) A (B) B  
 (C) C (D) D



- (A) 15 (B) 45  
 (C) 30 (D) 60

- 144 التغير في اتجاه مسار الضوء عند عبوره وسطين شفافين مختلفين في معامل الانكسار

- (A) الإنكسار (B) الحيود  
 (C) الانعكاس (D) التداخل

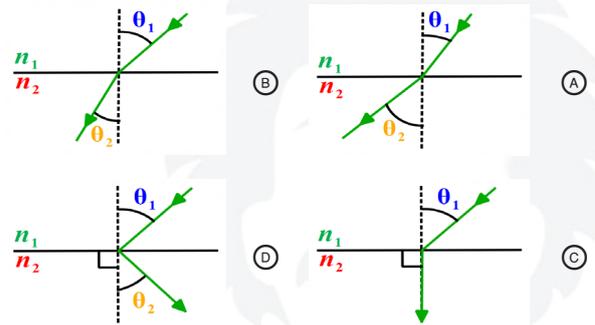
- 145 الصيغة الرياضية لقانون سنل:

- (A)  $n_1 \sin \theta_1 = n_2 \sin \theta_2$  (B)  $n_1 \cos \theta_1 = n_2 \cos \theta_2$   
 (C)  $n_1 \tan \theta_1 = n_2 \tan \theta_2$  (D)  $n_1 \sin \theta_2 = n_2 \sin \theta_1$

- 150 عدسة محدبة نصف قطرها 24 cm ، وضع جسم يبعد عنها 4cm فأين تتكون الصورة بوحدة cm:

- (A) 6 (B) -6  
 (C) 3 (D) -3

- 146 أي مما يلي يمثل حالة انتقال الضوء بين وسطين حيث  $n_1 < n_2$



- 151 عدسة محدبة بعدها البؤري 5 cm ووضع جسم على بعد 15 cm ، ما بعد الصورة المتكونة:

- (A) 7.5 cm (B) 10 cm  
 (C) 5 cm (D) 3 cm

151	150	149	148	147	146	145	144	143	142
(A)	(B)	(D)	(C)	(B)	(B)	(A)	(A)	(C)	(B)

158 2024 تجربة انحراف الضوء عندما يمر بجوار أجسام ذات كتل كبيرة جدا هذا النص يمثل نظرية :

- (A) بوهر (B) هايزنبرغ  
(C) اينشتاين الجاذبية (D) كبلر

152 عدسة محدبة بعدها البؤري 15 cm ووضع جسم على بعد 5cm منها ، فما بعد الصورة :

- (A) 7.5 cm (B) -7.5 cm  
(C)  $\frac{1}{7.5}$  cm (D)  $-\frac{1}{7.5}$  cm

159 2024 جسم طوله 5cm يبعد عن مرآة محدبة ب 25cm إذا تكونت له صورة علي بعد 10cm فكم يكون طول الصورة ؟

- (A) 2 (B) 3  
(C) 5 (D) 6

153 الطول الموجي في تجربة شقي يونج يساوي.....

- (A)  $\frac{xd}{L}$  (B)  $\frac{Lx}{d}$   
(C)  $\frac{Ld}{x}$  (D)  $\frac{L^2d}{x}$

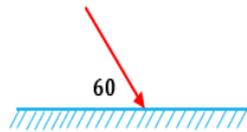
160 2024 وضع جسم أمام مرآة مقعرة نصف قطر تكورها 45 cm ، فتكونت له صورة عند نصف قطر تكور هذه المرآة، مابعد الجسم عن المرآة بوحدة cm (ممكن يجيك طول الصورة 30 الاجابه أيضا هتكون 30)

- (A) 15 (B) 45  
(C) 22.5 (D) 30

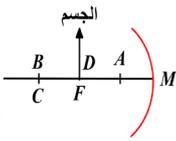
154 2024 الجهاز المستخدم في قياس المسافة بين الأهداب المضيئة:

- (A) المكثف (B) المطياف  
(C) المسعر (D) الميكروسكوب

155 2024 في الشكل التالي ، زاوية الانعكاس تساوي:



- (A) 45 (B) 30  
(C) 60 (D) 80



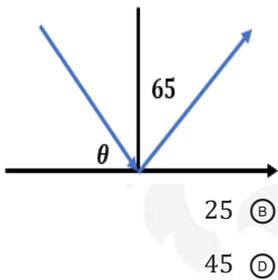
161 2024 أين تتكون الصورة ؟

- (A) عند مركز التكور (B) بعد مركز التكور  
(C) عند البؤرة (في المالانهاية) (D)

156 2024 الصحيح في نظرية اينشتاين للثقب الاسود ؟

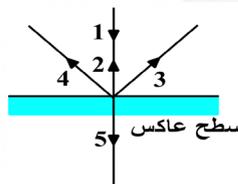
- (A) يعكس الضوء (B) يتأثر بالضوء  
(C) الضوء الخارج منه يرتد إليه بقوة كبيرة (D) مهما كانت كتلته لا يتأثر بالضوء

162 2024 احسب قيمة  $\theta$



- (A) 65 (B) 25  
(C) 35 (D) 45

157 2024 الشكل بين الشعاع 1 و 2



- (A) انعكاس (B) انكسار  
(C) تداخل (D) حيود

162	161	160	159	158	157	156	155	154	153	152
(B)	(C)	(B)	(A)	(C)	(A)	(C)	(B)	(B)	(A)	(B)

# الكهرباء

- 1 العلم الذي يعني بدراسة الشحنات الكهربائية التي تتجمع وتحتجز بصورة في مكان ما هو:
- (A) الكهرباء السكونية (B) كهرباء البلازما (C) الكهرباء التيارية (D) فيزياء الحالة الصلبة

- 8 عملية اكتساب الجسم للشحنة أو فقدانها تعني:
- (A) إنتقال الإلكترونات (B) إنتقال الميزونات (C) إنتقال البروتونات (D) إنتقال النيوترونات

## 2 الذرة متعادلة كهربائياً فيها

(A) العدد الذري يساوي العدد الكتلي 2024

- (B) عدد البروتونات يساوي عدد النيوترونات  
(C) عدد البروتونات يساوي عدد الإلكترونات  
(D) عدد الإلكترونات يساوي عدد النيوترونات

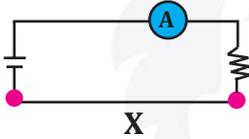
## 9 المادة التي لا تنتقل خلالها الشحنة بسهولة:

- (A) الهواء (B) الحديد  
(C) الذهب (D) البلازما

## 3 ما ميزة المواد الموصلة عن المواد العازلة؟

(A) إلكترونات حرة 2024

- (B) إلكترونات مرتبطة  
(C) شحنة موجبة  
(D) شحنة سالبة



10 في الشكل لا يمر تيار في الدائرة لأن الجزء X مصنوع من .. 2024

- (A) الجرافيت (B) النحاس  
(C) البلاستيك (D) الألومنيوم

## 4 أي الخواص التالية فيزيائية؟

- (A) الصدأ (B) فقدان الفضة بريقها  
(C) توصل النحاس للكهرباء (D) الاحتراق

## 11 أي التالي مادة عازلة؟

- (A) الألمنيوم (B) البلاستيك  
(C) الحديد (D) النحاس

## 5 أي التالي تغير فيزيائي

- (A) احتراق الخشب (B) ذوبان الجليد  
(C) (D)

## 12 أي العبارات التالية يصف بشكل صحيح التوصيل الكهربائي للجرافيت والهواء؟ 2024

- (A) الجرافيت موصل والهواء عازل  
(B) الجرافيت عازل والهواء موصل  
(C) الجرافيت عازل والهواء عازل  
(D) الجرافيت موصل والهواء موصل

## 6 الفرقة التي قد نسمعها عندما نمشي فوق سجادة سببها الشحن ب.. 2024

- (A) التوصيل (B) الحث  
(C) التأريض (D) الدلك

## 13 إذا قرب قضيب من كشاف كهربائي مشحون، وازداد انفراج ورقتي الكشاف؛ فهذا يدل على أن الكشاف الكهربائي والقضيب 2024

- (A) مشحونان بالشحنة نفسها  
(B) مشحونان بشحنتين مختلفتين  
(C) غير مشحونين  
(D) أحدهما فقط مشحون

## 7 تسمى عملية شحن الجسم دون ملامسته، الشحن بطريقة

- (A) التوصيل (B) التأريض  
(C) الدلك (D) الحث

13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
(A)	(A)	(B)	(C)	(A)	(A)	(D)	(D)	(B)	(C)	(A)	(C)	(A)

14] عندما يلامس جسماً مشحوناً قرص كشاف كهربائي متعادل فإنه :

- (A) تنطبق ورقته (تجاذب) (B) تتفرغ شحنة الكشاف (C) تنفرج ورقته (تتنافر) (D) لا يحدث شيء للورقتين

21] إذا قلت المسافة بين الشحنتين إلى النصف فإن القوة الكهربائية بينهما:

- (A) تقل للربع (B) تزداد الضعف (C) تقل للنصف (D) تزداد أربع أضعاف

22] إذا زادت المسافة بين شحنتين بينهما قوة تجاذب إلى 4 أمثال؛ فإن القوة الجديدة تساوي

- (A)  $\frac{1}{4}$  قيمتها (B)  $\frac{1}{16}$  من قيمتها (C) 4 مرات قيمتها (D) 16 مرة قيمتها

15] القوة الكهربائية بين شحنتين تتناسب :

- (A) طردياً مع مربع مقدار الشحنتين (B) طردياً مع مربع المسافة (C) عكسياً مع مربع المسافة (D) عكسياً مع مقدار الشحنتين

16] تتناسب القوة بين شحنتين طردياً مع حاصل ضرب الشحنتين وعكسياً مع مربع المسافة بينهما :

- (A) قانون نيوتن للحركة (B) قانون هايل (C) قانون الجذب العام (D) قانون كولوم

23] إذا كانت القوة المتبادلة بين شحنتين  $q_1, q_2$  تعطى بالعلاقة  $F = K \frac{q_1 \cdot q_2}{r^2}$  وزادت المسافة بينهما إلى ثلاثة

2024

- أمثال المسافة الأصلية فإن القوة الجديدة تساوي....  
(A)  $\frac{F}{9}$  (B) 3F (C)  $\frac{F}{3}$  (D) 9F

17] الصيغة الرياضية التي تمثل قانون كولوم هي..... F =

- (A)  $Kq/r$  (B)  $Kq_1 q_2 / r$  (C)  $Kq/r^2$  (D)  $Kq_1 q_2 / r^2$

24] القوة الكهربائية بين شحنتين 80 N ، فإذا حركت الشحنتان بحيث قلت المسافة بينهما للنصف، فكم تصبح القوة الكهربائية بينهما بوحدة النيوتن؟

- (A) 20 (B) 40 (C) 160 (D) 320

18] شحنة ثابت كولوم:

- (A) لا يحمل شحنة (B) موجبة (C) سالبة (D) قد تكون موجبة أو سالبة

25] القوة الكهربائية بين شحنتين 50N ، فإذا حركت الشحنتان بحيث تصبح المسافة بينهما ربع السابق، فكم تصبح القوة الكهربائية بينهما بوحدة النيوتن؟

- (A) 25 (B) 200 (C) 800 (D)

19] تكون قيمة ثابت كولوم:

- (A) موجبة (B) ليس لها شحنة (C) سالبة (D) متعادلة

20] عند مضاعفة المسافة بين شحنتين ، فإن القوة الكهربائية المتبادلة بينهما ؟:

- (A) تقل إلى الربع (B) تزداد للضعف (C) تقل إلى النصف (D) تزداد 4 أمثال

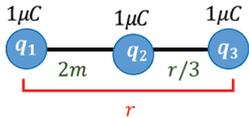
25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14
C	D	A	B	D	A	A	A	D	D	C	C

إذا كانت القوة المؤثرة في جسيم شحنته  $3 \times 10^{-9} \text{ C}$  نتيجة تأثره بجسيم آخر مشحون يبعد عنه  $3 \text{ cm}$  تساوي  $12 \times 10^{-5} \text{ N}$  ؛ فإن شحنة الجسيم الثاني بالكولوم ..  
( $K = 9 \times 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$ )

- $4 \times 10^{-5} \text{ (B)}$        $4 \times 10^{-9} \text{ (A)}$   
 $1.3 \times 10^3 \text{ (D)}$        $4.5 \times 10^2 \text{ (C)}$

إذا كانت القوة بين شحنتين تساوي  $18 \text{ N}$  وكانت الشحنة الأولى قيمتها  $2 \text{ mC}$  وقيمة الشحنة الثانية تساوي  $9 \mu\text{C}$  فإن المسافة بين الشحنتين بالمتر:  
( $K=9 \times 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$ )

- $18 \text{ (B)}$        $36 \text{ (A)}$   
 $3 \text{ (D)}$        $9 \text{ (C)}$



احسب مقدار محصلة القوة المؤثرة على الشحنة  $q_2$  واتجاهها:

- $6.75 \times 10^{-3} \text{ N}$  نحو اليمين (A)  
 $6.75 \times 10^{-3} \text{ N}$  نحو اليسار (B)  
 $11.25 \times 10^{-3} \text{ N}$  نحو اليمين (C)  
 $11.25 \times 10^{-3} \text{ N}$  نحو اليسار (D)

شحنتان كهربائيتان  $A = 5 \times 10^{-6} \text{ C}$  ،  $B = 15 \times 10^{-6} \text{ C}$  والمسافة بين مركزيهما  $1 \text{ cm}$  ، فإن القوة التي تؤثر بها الشحنة A على الشحنة B مقارنة بالقوة التي تؤثر بها الشحنة B على الشحنة A .

- متساوية (A)      3 أمثالها (B)  
5 أمثالها (C)      9 أمثالها (D)

القوة الكهربائية التي تؤثر بها شحنة مقدارها  $4 \times 10^{-9} \text{ C}$  على شحنة اختبار موجبة مقدارها  $1 \text{ C}$  تبعد عنها  $1 \text{ m}$  تساوي ..  
( $K = 10^9 \times 9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$ )

- $4 \text{ N (B)}$        $4 \times 10^{-9} \text{ N (A)}$   
 $36 \text{ N (D)}$        $36 \times 10^{-9} \text{ N (C)}$

ما مقدار القوة الكهربائية بوحدة النيوتن بين شحنتين مقدار كل منهما  $6 \times 10^{-4} \text{ C}$  كولوم والمسافة بينهما  $1 \text{ m}$  ؟

- علمًا بأن: ( $K = 9 \times 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$ )  
 $36 \text{ (B)}$        $324 \text{ (A)}$   
 $3240 \text{ (D)}$        $360 \text{ (C)}$

ما مقدار القوة الكهربائية بين الشحنتين في الشكل علماً بأن ثابت كولوم  $= 9 \times 10^9$  ؟



- $14.5 \text{ (B)}$        $9 \text{ (A)}$   
 $7.4 \text{ (D)}$        $4.32 \times 10^9 \text{ (C)}$

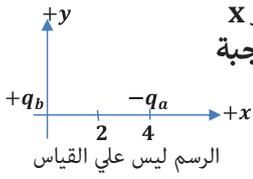
مقدار الشحنة a يساوي  $9 \times 10^{-9} \text{ C}$  ، ومقدار الشحنة b يساوي  $10 \times 10^{-9} \text{ C}$  ، والبعد بينهما  $1 \text{ cm}$  ، ما مقدار القوة الكهربائية المؤثرة في الشحنة b مقارنة بالقوة المؤثرة في الشحنة a ؟

- ضعفان (A)      مساوية لها (B)  
ثلاث اضعاف (C)      4 اضعاف (D)

شحنة موجبة  $5 \mu\text{C}$  موضوعة على بعد  $30 \text{ cm}$  من شحنة سالبة  $4 \mu\text{C}$  ، ما مقدار القوة الكهربائية المتبادلة بينهما ؟  
( $K = 9 \times 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$ )

- $20 \text{ N (B)}$        $30 \text{ N (A)}$   
 $3 \text{ N (D)}$        $2 \text{ N (C)}$

34	33	32	31	30	29	28	27	26
(A)	(B)	(D)	(A)	(C)	(B)	(C)	(D)	(D)



في الشكل في أي حيز على محور x  
يمكن أن نضع شحنة ثالثة موجبة  
بحيث تكون محصلة القوة  
المؤثرة عليها تساوي صفراً؟  
( $q_b \neq q_a$ )

- (A)  $x > 4$  (B)  $x < 0$   
(C)  $0 > x > 4$  (D)  $x < 0$  أو  $x > 4$

القوة المؤثرة في قانون كولوم تعد تطبيقاً على ..

- (A) قانون نيوتن الأول (B) قانون نيوتن الثاني  
(C) قانون نيوتن الثالث (D) قانون الجذب الكلي

شحنة الاختبار في المجال الكهربائي يجب أن تكون

- (A) صغيرة وموجبة (B) صغيرة وسالبة  
(C) كبيرة وسالبة (D) كبيرة وموجبة

مقدار القوة الكهربائية التي تؤثر على إلكترون شحنته  
 $1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$  موجود في مجال كهربائي شدته  $\text{N/C}$   
200 يساوي .

- (A)  $8 \times 10^{-22} \text{ N}$  (B)  $1.3 \times 10^{21} \text{ N}$   
(C)  $3.2 \times 10^{-17} \text{ N}$  (D)  $3.2 \times 10^{17} \text{ N}$

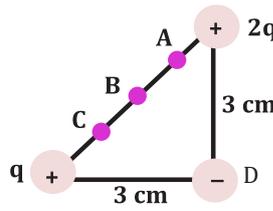
مقدار القوة الكهربائية التي تؤثر على إلكترون داخل  
مجال كهربائي شدته  $30 \text{ N/C}$

- (A)  $48 \times 10^{-19} \text{ N}$  (B)  $4.8 \times 10^{-19} \text{ N}$   
(C)  $4.8 \times 10^{21} \text{ N}$  (D)  $48 \times 10^{19} \text{ N}$

وضعت شحنة مقدارها  $4 \times 10^{-6} \text{ C}$  داخل مجال  
كهربائي فتأثرت بقوة  $24 \times 10^{-2} \text{ N}$  ، ما مقدار شدة  
المجال الكهربائي بالوحدة الدولية ؟

- (A)  $12 \times 10^4$  (B)  $6 \times 10^4$   
(C)  $3 \times 10^4$  (D)  $1.5 \times 10^4$

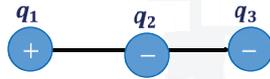
40



في الشكل النقطة B  
تنصف وتر المثلث المتساوي  
الساقين، فإذا أثرت الشحنتان  
الموجبتان على الشحنة  
السالبة؛ فإنها تنحرف  
قاطعاً النقطة

- (A) A (B) B  
(C) C (D) D

41



لديك ثلاث شحنتان  
متساوية المقدار ونوع كل  
منها كما في الشكل اتجاه  
محصلة القوة على الشحنة ( $q_2$ ) نحو

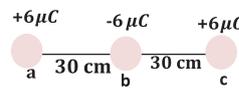
- (A) يمين الصفحة (B) أعلى الصفحة  
(C) يسار الصفحة (D) أسفل الصفحة

42

عملية توصيل جسم بالأرض للتخلص من الشحنتان  
الفائضة:

- (A) التوصيل (B) الحث  
(C) التأريض (D) الدلك

43



ما مقدار القوة المؤثرة على  
الشحنة b الموضحة بالشكل  
بوحدة النيوتن؟

- (A) -3.6 (B) 0  
(C) 3.6 (D) 0.036

44

45

إذا مرت شحنة كهربائية عمودياً على اتجاه مجال  
مغناطيسي ، فإنها تتأثر بقوة اتجاهها ؟

- (A) مع اتجاه المجال  
(B) عكس اتجاه المجال  
(C) خارج اتجاه المجال  
(D) عمودياً على اتجاه السرعة والمجال

45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35
(B)	(A)	(C)	(A)	(C)	(D)	(D)	(B)	(C)	(C)	(A)

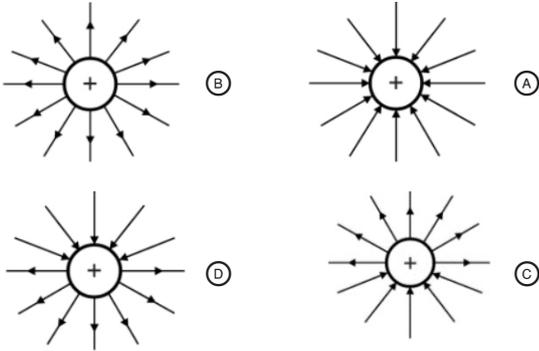
- 51 خطوط المجال الكهربائي تتجه من الشحنة
- (A) الموجبة إلى الموجبة (B) الموجبة إلى السالبة
- (C) السالبة إلى الموجبة (D) السالبة إلى السالبة



- 52 في الشكل ثلاث شحنات  $q_1$  ،  $q_2$  ،  $q_3$  ، إن نوع شحناتها بالترتيب
- 2024

- (A) + ، + ، + (B) + ، - ، -
- (C) - ، - ، + (D) + ، - ، +

- 53 أي التالي يمثل شحنة موجبة؟

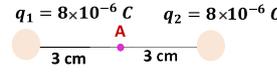


- 46 يتحرك إلكترون في مجال مغناطيسي تبلغ شدته  $0.2 \times 10^{-5} T$  بسرعة مقدارها  $5 \times 10^6 m/s$  ، فإن شدة المجال الكهربائي بوحدة  $N/C$ :
- (A)  $1 \times 10^{-12}$  (B) 10

- 47 نقطة تبعد  $0.002 m$  عن شحنة مقدارها  $4 \times 10^{-6} C$  موضوعة في الفراغ، فإذا علمت أن ثابت كولوم  $K = 9 \times 10^9 N.m^2/C^2$ ؛ فاحسب شدة المجال الكهربائي عند تلك النقطة.

- (A)  $18 \times 10^6 N/C$  (B)  $9 \times 10^9 N/C$
- (C)  $18 \times 10^{-6} N/C$  (D)  $9 \times 10^{-9} N/C$

- 48 في الشكل ما مقدار شدة المجال الكهربائي المؤثر عند النقطة A بوحدة  $N/C$  ؟



- (A) 0 (B)  $2 \times 10^2$
- (C)  $21 \times 10^2$  (D)  $8 \times 10^7$

- 49 وحدة قياس المجال الكهربائي E :

- (A) N.C (B) C/N
- (C) N/C (D) N

- 54 نسبة الشغل اللازم لتحريك شحنة إلى مقدار تلك الشحنة ..

- (A) القوة الكهربائية (B) المجال الكهربائي
- (C) فرق الجهد الكهربائي (D) السعة الكهربائية

- 55 جهاز يقوم بتوليد كهرباء ساكنة :

- (A) المحول الكهربائي (B) المولد الكهربائي
- (C) مولد فان دي جراف (D) المطياف

- 50 إذا حركت شحنة اختبار في مسار دائري حول الشحنة السالبة فإن فرق الجهد بين أي نقطتين على المسار الدائري تساوي:

- (A) 0 (B)  $\frac{q}{r^2}$
- (C)  $\frac{q}{K}$  (D)  $\frac{q}{r}$

55	54	53	52	51	50	49	48	47	46
(C)	(C)	(B)	(D)	(B)	(A)	(C)	(A)	(B)	(B)

56

إذا بذل شغل مقداره 8 J لتحريك شحنة مقدارها 4 C من نقطة A إلى B ؛ فإن فرق الجهد بينهما بوحدة الفولت

$\frac{1}{32}$  (A)  $\frac{1}{2}$  (B)

2 (C) 32 (D)

57

أوجد فرق الجهد بين نقطتين اذا بذل شغل قدره 40 J لنقل شحنة 0.005 C بين النقطتين:

1000 V (B) 8000 V (A)

800 (D) 100 V (C)

58

ما مقدار الجهد الكهربائي بوحدة الفولت بين نقطتين إذا تم بذل شغل مقداره  $5 \times 10^{-5}$  J لنقل شحنة مقدارها  $2.5 \times 10^{-2}$  C

$2 \times 10^3$  V (B)  $2 \times 10^6$  V (A)

$12.5 \times 10^{-7}$  V (D)  $2 \times 10^{-3}$  V (C)

59

إذا كان الجهد يساوي 90 V ومقدار الشغل يساوي 30 J ، احسب مقدار الشحنة :

3 C (B)  $\frac{1}{3}$  C (A)

18 C (D) 9 C (C)

60

ما الشغل المبذول بوحدة الجول اللازم لتحريك شحنة مقدارها 5 C ، خلال فرق جهد 2.5 V ؟

2.5 (B) 2 (A)

12.5 (D) 7.5 (C)

61

يؤثر شخص على صندوق بقوة 30N باستعمال رافعة باتجاه الأعلى ولارتفاع 2m ، ما مقدار الشغل المبذول بوحدة الجول إذا كانت كفاءة الرافعة الميكانيكية 95% ؟

60 (B) 30 (A)

437 (D) 600 (C)

62

أي التالي يكافئ الفولت؟

جول/كولوم (A) جول . كولوم (B)

جول . أمبير (C) جول/ أمبير (D)

63

الوحدة J/C تكافئ

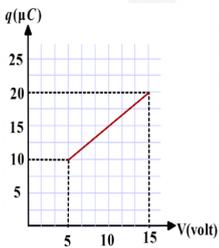
الفولت (V) (A) الأمبير (A)

التسلا (T) (C) النيوتن (N) (D)

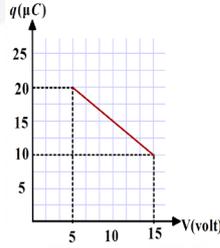
64

إذا كانت قيمة الجهد 5V ثم أصبحت 15 V فزادت قيمة الشحنة 10 مايكروكولوم، فأى الرسم صحيح:

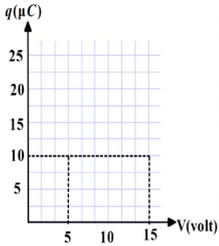
2024



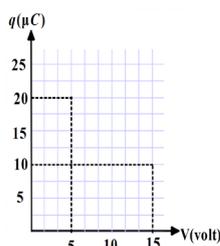
(B)



(A)



(D)



(C)

65

من سطوح تساوي الجهد حول شحنة نقطية

المسار الإهليلجي (A) المسار الدائري (B)

المسار البيضاوي (C) مسار القطع المكافئ (D)

65	64	63	62	61	60	59	58	57	56
(B)	(B)	(A)	(A)	(B)	(D)	(A)	(C)	(A)	(C)

71 إذا وضعت شحنة سالبة داخل مجال كهربائي منتظم وتأثرت بقوة فإن اتجاه المجال الكهربائي :

- (A) في عكس اتجاه القوة  
(B) في نفس اتجاه القوة  
(C) عمودي على اتجاه القوة  
(D) يصنع زاوية حادة مع اتجاه القوة

72 شحنة أي جسم مضاعفات صحيحة لشحنة:

- (A) الفوتون (B) الالكترتون  
(C) الكوارك (D) النيوترون

73 أي من التالي يمكن أن يكون الشحنة الكلية على جسم

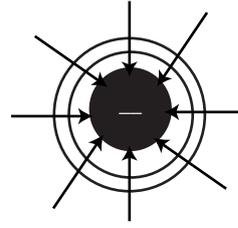
- (A)  $4.4 \times 1.6 \times 10^{-19}$   
(B)  $4.6 \times 1.6 \times 10^{-19}$   
(C)  $3 \times 1.6 \times 10^{-19}$   
(D)  $8.5 \times 1.6 \times 10^{-19}$

74 اكتسب جسم شحنة مقدارها  $3.2 \times 10^{-9}$  كولوم، فما عدد الالكترونات المتحركة اليه:

- (A)  $2 \times 10^{-12}$  (B)  $2 \times 10^{10}$   
(C)  $2 \times 10^{12}$  (D)  $2 \times 10^{-10}$

75 طلب معلم من طلابه إيجاد مقدار الشحنة الكهربائية بالكولوم لجسم ماء، وعندما نظر المعلم إلى إجابات الطلاب عرف فوراً أن إجابة واحدة فقط صحيحة

- (A)  $10 \times 10^{-19}$  (B)  $5 \times 10^{-19}$   
(C)  $4.4 \times 10^{-19}$  (D)  $3.2 \times 10^{-19}$



66 شحنة اختبار تسير في مسار دائري حول الكترون سالب ما قيمة فرق الجهد عند أي نقطتين من المسار؟

- (A)  $q / \pi$  (B)  $q / \pi^2$   
(C)  $\pi / q$  (D) صفر

67 مثلت خطوط المجال حول شحنة نقطية سالبة فان اتجاه هذه الخطوط يكون بالنسبة للشحنة:

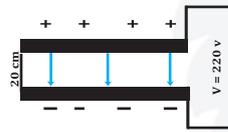
- (A) الى الخارج (B) متعامد  
(C) الى الداخل (D) موازي

68 عندما يكون لدينا نقطتين لهما نفس الجهد فإنهما يقعان علي :

- (A) سطح تساوي الجاذبية  
(B) سطح تساوي الجهد  
(C) سطح تساوي القوة  
(D) سطح تساوي المجال

69 إذا كانت المسافة بين لوحين متوازيين مشحونين  $0.75 \text{ cm}$  ، ومقدار المجال الكهربائي بينهما  $1200 \text{ N/C}$  ؛ فما فرق الجهد الكهربائي بين اللوحين بوحدة الفولت؟

- (A) 9 (B) 16  
(C) 900 (D) 1600



70 في الشكل مقدار المجال الكهربائي E بين اللوحين المشحونين بوحدة N/C يساوي

- (A) 11 (B) 4400  
(C) 1100 (D) 44

75	74	73	72	71	70	69	68	67	66
(D)	(B)	(C)	(B)	(A)	(C)	(A)	(B)	(C)	(D)

- 82 الهدف من تجربة قطرة الزيت لمليكان قياس :  
 2024 (A) سرعة الإلكترون (B) كتلة الإلكترون  
 (C) شحنة الإلكترون (D) زخم الإلكترون

- 83 إذا تلامست كرتان لهما الشحنة نفسها ومختلفتان في الحجم ..  
 2024 (A) فستنتقل الشحنة كلها إلى الكرة الكبيرة  
 (B) فإن كلا من الكرتين يحتفظ بشحنته لأن الشحنات متساوية  
 (C) فستنتقل الشحنة من الكرة الكبيرة إلى الصغيرة لأن لهما الجهد نفسه  
 (D) فستنتقل الشحنة من الكرة الصغيرة إلى الكبيرة لأن هناك فرق جهد بينهما

- 84 متى تنتقل الشحنات بين جسمين :  
 (A) إذا كان هناك فرق جهد  
 (B) إذا كان هناك تيار كهربائي  
 (C) إذا كانت المسافة بينهما صغيرة  
 (D) إذا كانت شحنتهما متساوية

- 85 استخدامات المكثف الكهربائي  
 (A) تخزين الشحنات  
 (B) تحديد نوع الشحنات  
 (C) قياس مقدار الشحنات  
 (D) الكشف عن الشحنات

- 86 يستخدم لتخزين الشحنات :  
 2024 (A) جهاز فاندي جراف (B) المولد الكهربائي  
 (C) الكشاف الكهربائي (D) المكثف الكهربائي

- 76 تحمل قطرة زيت شحنة 20 إلكترون، فما شحنة قطرة الزيت بوحدة الكولوم؟  
 ( $e = -1.6 \times 10^{-19} C$ )  
 (A)  $-12.5 \times 10^{-19}$  (B)  $-24 \times 10^{-19}$   
 (C)  $-32 \times 10^{-19}$  (D)  $-36 \times 10^{-19}$

- 77 مقدار القوة الكهربائية التي تؤثر على إلكترون داخل مجال كهربائي شدته  $30 N/C$   
 (A)  $48 \times 10^{-19} N$  (B)  $4.8 \times 10^{-19} N$   
 (C)  $4.8 \times 10^{21} N$  (D)  $48 \times 10^{19} N$

- 78 إذا تراكم  $4 \times 10^5$  إلكترون إضافي على جسم متعادل ، فإن شحنة هذا الجسم تساوي :  
 2024 (A)  $+6.4 \times 10^{-14}$  (B)  $-6.4 \times 10^{-14}$   
 (C)  $-10.6 \times 10^{-19} C$  (D)  $+0.4 \times 10^{-14} C$

- 79 تنتقل الشحنات بين جسمين متلامسين إذا .  
 (A) تساوت مساحتهما (B) اختلفت مساحتهما  
 (C) تساوى جهدهما (D) اختلف جهدهما

- 80 إذا كانت الشحنة  $1.6 \times 10^{-19}$  وكانت  $4.5 \times 10^{23}$  يمثل عدد البروتونات أو الإلكترونات فإن ذلك يمثل بوحدة :  
 (A) كولوم (B) فاراد  
 (C) ليس له وحدة (D) أمبير

- 81 أي من الأرقام التالية يعبر عن شحنه في الطبيعة ( e هي شحنة الإلكترون )  
 (A)  $5e$  (B)  $e \frac{7}{3}$   
 (C)  $2.5e$  (D)  $\pi e$

86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76
(D)	(A)	(A)	(D)	(C)	(A)	(A)	(D)	(B)	(A)	(C)

93 مكثف كهربائي شحنته  $27 \mu\text{C}$  وفرق الجهد بين طرفيه  $9 \text{ V}$  فما سعته:

- 18 F (A) 3 F (B)  
18  $\mu\text{F}$  (C) 3  $\mu\text{F}$  (D)

94 أوجد سعة مكثف فرق الجهد بين لوحيه  $50 \text{ V}$  وشحنة أحد لوحيه  $10 \mu\text{C}$ :

- 5 F (A) 0.2 F (B)  
5  $\mu\text{F}$  (C) 0.2  $\mu\text{F}$  (D)

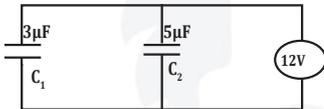
95 ما سعة مكثف بوحدة الفاراد ، إذا كانت الشحنة المتراكمة عليه تساوي  $3.4 \times 10^{-5} \text{ C}$  عند فرق جهد مقداره  $2.72 \times 10^{-18}$

- $2 \times 10^{15}$  (A)  $1.25 \times 10^{13}$  (B)  
 $5.78 \times 10^4$  (C)  $0.2 \times 10^{-5}$  (D)

96 من الجدول، أي مكثف له سعة كهربائية أكبر؟

المكثف	فرق الجهد	الشحنة الكهربائية
1	3	6
2	6	6
3	6	3
4	10	4

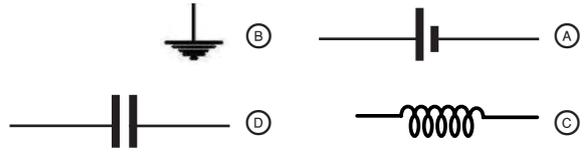
- 1 (A) 2 (B)  
3 (C) 4 (D)



97 قارن بين شحنة المكثفين في الشكل المرسوم:

- $q_1 = q_2$  (A)  $q_1 > q_2$  (B)  
 $q_1 < q_2$  (C)  $q_1 \geq q_2$  (D)

87 أي الأشكال التالية يمثل مكثفا كهربائيا؟



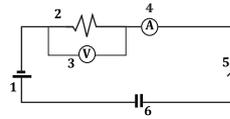
88 تعتمد السعة الكهربائية في المكثف على:

- الشحنة (A) أبعاده الهندسية (B)  
فرق الجهد (C) جميع ما سبق (D)

89 السعة الكهربائية تُعبر عن ..

- عدد الإلكترونات في حزم الطاقة (A)  
شدة التيار الكهربائي المار في المقاومة (B)  
قدرة جهاز كهربائي على تحمل الصدمات الكهربائية (C)  
كمية الشحنة الكهربائية المخزنة عند فرق جهد معين (D)

90 في الشكل يشير الرقم 6 الي:



- بطارية (A) مكثف (B)  
فولتميتر (C) مقاومة متغيرة (D)

91 ما سعة مكثف بوحدة الفاراد إذا كانت الشحنة المتراكمة عليه تساوي  $3.4 \times 10^{-5} \text{ C}$  عند فرق جهد مقداره  $17 \text{ V}$  ؟

- $57.8 \times 10^{-4}$  (A)  $0.2 \times 10^{-5}$  (B)  
 $2 \times 10^{-5}$  (C)  $5.78 \times 10^{-4}$  (D)

92 ما شحنة مكثف سعته  $6 \mu\text{F}$  وفرق الجهد بين لوحيه  $30 \text{ V}$  ؟

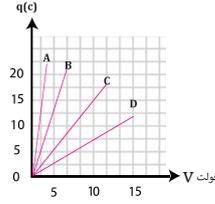
- $180 \mu\text{F}$  (C)  $180 \mu\text{C}$  (B)  
 $5 \mu\text{F}$  (A)  $5 \text{ C}$  (D)

97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87
(C)	(A)	(B)	(D)	(D)	(B)	(B)	(B)	(D)	(B)	(D)

أي المكثفات سعته أكبر

98

2024



B (B)

A (A)

D (D)

C (C)

تزداد سعة المكثف ذي اللوحين المتوازيين عن طريق ..

103

(A) نقصان مساحة اللوحين

(B) زيادة المسافة بين اللوحين

(C) نقصان المسافة بين اللوحين وزيادة مساحتهما

(D) زيادة المسافة بين اللوحين ونقصان مساحتهما

تدفق الشحنات الموجبة من اللوح الموجب إلى اللوح السالب

104

(A) فرق الجهد

(B) التيار الاصطلاحي

(C) شدة المجال الكهربائي

(D) طاقة الوضع الكهربائية

مقدار القوة المؤثرة في شحنة اختبار موجبة مقسومة على مقدار تلك الشحنة يمثل

105

(A) التيار الكهربائي

(B) فرق الجهد الكهربائي

(C) شدة المجال الكهربائي

(D) القدرة الكهربائية

أي مما يلي ليس من وحدات قياس التيار الكهربائي ؟

106

(A) w/v

(B) C/s

(C) J

(D) V/Ω

شدة التيار المار في سلك تعبر مقطعه شحنة C 3

107

خلال 6 s ..

(A) 0.5 A

(B) 2 A

(C) 9 A

(D) 18 A

نسبة فرق الجهد الكهربائي إلى شدة التيار الكهربائي .

108

(A) السعة الكهربائية

(B) القدرة الكهربائية

(C) الطاقة الكهربائية

(D) المقاومة الكهربائية

مكثف سعته 5μF اذا زاد فرق الجهد بين لوحيه بمقدار 3V فإن شحنته

99

(A) تزداد بمقدار  $15 \times 10^{-6} C$

(B) تقل بمقدار  $15 \times 10^{-6} C$

(C) تزداد بمقدار  $6 \times 10^{15} C$

(D) تقل بمقدار  $6 \times 10^{15} C$

إذا تغير فرق الجهد من 15 إلى 19.5 وكانت الشحنة  $4.5 \times 10^{-5} C$  ، فما هي سعة المكثف بالفاراد ؟

100

(A)  $4 \times 10^{-5}$

(B)  $5 \times 10^{-5}$

(C)  $3 \times 10^{-5}$

(D)  $1 \times 10^{-5}$

إذا كان C هي الكولوم و V هي الفولت؛ فإن وحدة الفاراد تعادل

101

(A) C.V

(B)  $C^2.V$

(C) C/V

(D)  $C^2/V$

إذا كان  $(e = 1.6 \times 10^{-19})$  فإن مقدار شحنة  $(6.24 \times 10^{18})$  من الإلكترونات أو البروتونات تساوي واحد :

102

(A) كولوم

(B) أمبير

(C) نيوتن/كولوم

(D) فولت

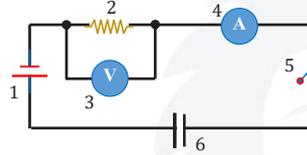
108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98
(D)	(A)	(C)	(C)	(B)	(C)	(A)	(C)	(D)	(A)	(A)

109 خاصية تحدد مقدار التيار الكهربائي الذي سيعبر الدائرة الكهربائية:

- (A) القدرة  
(B) فرق الجهد  
(C) المجال  
(D) المقاومة

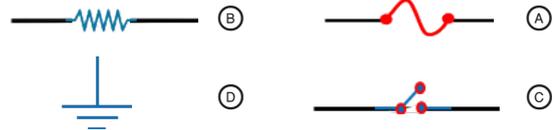
110 في الشكل،

يشير رقم 6 إلى .....



- (A) بطارية  
(B) مكثف  
(C) فولتميتر  
(D) مقاومة متغيرة

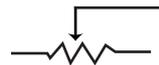
111 الرمز الذي يمثل منصهر كهربائي:



112 الشكل يمثل ..

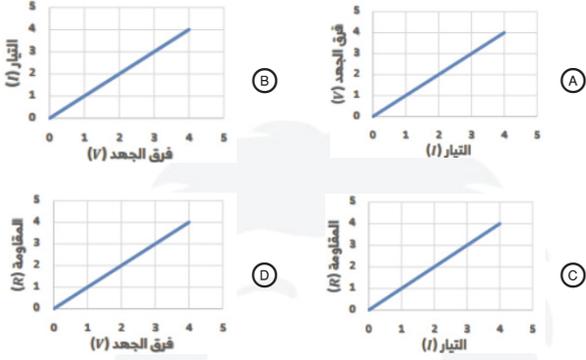
- (A) مقاومة ثابتة  
(B) مقاومة متغيرة  
(C) مكثف  
(D) محث

113 الرمز التالي يمثل في الدوائر الكهربائية ....



- (A) مقاومة ثابتة  
(B) مكثف  
(C) محث  
(D) مقاومة متغيرة

114 في أي الأشكال التالية تمثل المقاومة ميل الخط المستقيم؟



115 جهاز يستخدم لقياس مقدار المقاوم الكهربائي ....

- (A) جلفانومتر  
(B) أميتر  
(C) أوميتر  
(D) فولتميتر

116 المقاومة الكهربائية لموصل تتناسب عكسيا مع ..

- (A) طوله  
(B) مساحة مقطعه  
(C) درجة حرارته  
(D) نوع مادته

117 إذا ارتفعت المقاومة والجهد بنفس المقدار ماذا يحدث للتيار؟

- (A) يقل  
(B) يزداد  
(C) لا يتغير  
(D) لا يمكن التنبؤ

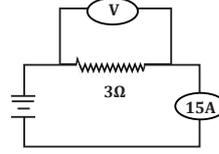
118 إذا كان التيار 1A وفرق الجهد 220 V ، احسب المقاومة :

- (A) 220 Ω  
(B) 10 Ω  
(C) 20 Ω  
(D) 110 Ω

118	117	116	115	114	113	112	111	110	109
(A)	(C)	(B)	(C)	(A)	(D)	(A)	(A)	(B)	(D)

124 المقاومة الكهربائية في موصل لا تعتمد على ....

- (A) طوله  
(B) فرق الجهد بين طرفيه  
(C) مساحته  
(D) نوع مادته



119 في الشكل التالي، ما فرق الجهد الكهربائي بوحدة الفولت؟

- (A) 5  
(B) 12  
(C) 18  
(D) 45

125 المقاومة المتغيرة في الدوائر الكهربائية تستخدم للتحكم في ..

- (A) شدة التيار الكهربائي  
(B) زمن مرور التيار الكهربائي  
(C) فرق الجهد الكهربائي  
(D) القوة الدافعة الكهربائية

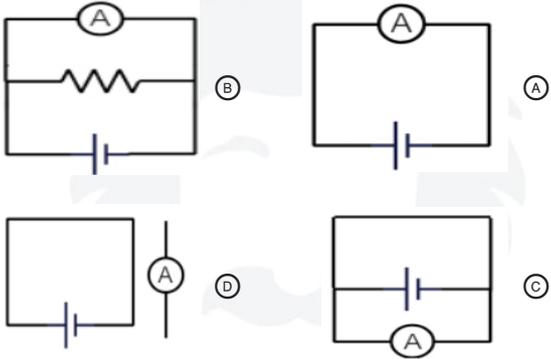
126 جهاز الأميتر :

- (A) له مقاومة كبيرة موصولة بملف على التوازي  
(B) له مقاومة صغيرة  
(C) يوصل في الدائرة الكهربائية على التوازي  
(D) يقيس فرق الجهد

127 جهاز يستخدم لقياس شدة التيار :

- (A) الأميتر  
(B) الفولتميتر  
(C) الدايمودات  
(D) الأوميتر

128 أي التالي يمكن قياس التيار فيه؟



120 إذا أردنا زيادة شدة التيار ، فأى من التالي صحيح ؟

- (A) نقلل المقاومة والجهد بين الطرفين  
(B) نقلل المقاومة ونزيد الجهد  
(C) نزيد المقاومة ونقلل الجهد  
(D) نزيد المقاومة والجهد

121 تزداد مقاومة الموصلات بزيادة درجة الحرارة بسبب

- (A) زيادة عدد الذرات  
(B) نقصان حركة الذرات  
(C) نقصان عدد الإلكترونات  
(D) زيادة تصادم الإلكترونات بالذرات

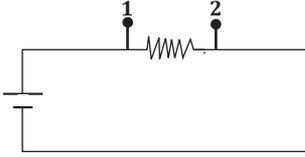
122 إذا أردنا زيادة المقاومة فإننا .....

- (A) نقلل من درجة الحرارة ونزيد من مساحة المقطع  
(B) نزيد من درجة الحرارة ونقلل من مساحة المقطع  
(C) نزيد كلاهما  
(D) نقلل كلاهما

123 تتناسب مقاومة الموصل تناسباً عكسياً مع :

- (A) طوله  
(B) درجة الحرارة  
(C) مساحة مقطعه  
(D) فرق الجهد بين طرفيه

128	127	126	125	124	123	122	121	120	119
(A)	(A)	(B)	(A)	(B)	(C)	(B)	(D)	(B)	(D)



135 يراد قياس فرق الجهد بين طرفي المقاومة، ما هو الجهاز الذي يمكن توصيله بين النقطتين 1, 2 ؟

129 جهاز يستخدم لقياس فرق الجهد الكهربائي ..  
 (A) الأميتر  
 (B) الفولتميتر  
 (C) الدايمودات  
 (D) الجلفانومتر



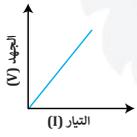
136 في الشكل ميل الخط المستقيم يمثل .

130 وحدة قياس c/s تكافئ

(A) الأمبير  
 (B) الجول  
 (C) الفولت  
 (D) الواط

131 التيار الكهربائي يتناسب طردياً مع فرق الجهد عند ثبات درجة الحرارة ..

(A) قانون جول  
 (B) قانون أوم  
 (C) قانون هوك  
 (D) قانون بويل



(A) القوة المحركة  
 (B) فرق الجهد الكلي  
 (C) شدة التيار الرئيس  
 (D) المقاومة الكهربائية

132 قانون أوم ينص على أن:

(A)  $V \propto 1/R$   
 (B)  $V \propto t$   
 (C)  $V \propto I$   
 (D)  $V \propto 1/I$

137 إذا وُصلت بطارية فرق الجهد بين قطبيها 40 V بمقاوم مقداره 20 Ω ، فإن مقدار التيار المار في الدائرة بالأمبير

(A) 2  
 (B) 8  
 (C) 20  
 (D) 0.5

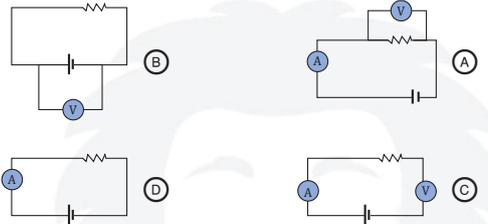
133 حسب قانون هوك تتناسب القوة المؤثرة ...

(A) طردياً مع مقدار سمكه  
 (B) طردياً مع مقدار استطالته  
 (C) عكسياً مع مقدار طوله  
 (D) عكسياً مع مقدار استطالته

138 مقاومة 2 Ω فرق الجهد بين طرفيها 9 V ، إن شدة التيار الكهربائي المار فيها

(A) 2 A  
 (B) 4.5 A  
 (C) 11 A  
 (D) 18 A

134 أي الدوائر التالية يستخدم في تحقيق قانون أوم؟



139 يمكن زيادة شدة التيار الكهربائي المار في دائرة كهربائية عن طريق ..

(A) زيادة فرق الجهد والمقاومة الكهربائية معا  
 (B) نقصان فرق الجهد والمقاومة الكهربائية معا  
 (C) زيادة فرق الجهد ونقصان المقاومة الكهربائية  
 (D) نقصان فرق الجهد وزيادة المقاومة الكهربائية

139	138	137	136	135	134	133	132	131	130	129
(C)	(B)	(A)	(D)	(C)	(A)	(B)	(C)	(B)	(A)	(B)

146 تيار كهربائي يمر بمدفأة قدرتها  $1100\text{ W}$  ، فإذا كان فرق الجهد بين طرفيها  $220\text{ V}$  ؛ فما شدة التيار الكهربائي بوحدة الأمبير ؟

- 0.2 (B) 0.02 (A)  
5 (D) 2.2 (C)

147 أوجد فرق الجهد بين طرفي جهاز كهربائي قدرته  $W$   $1100$  إذا كان التيار المار فيه  $5\text{ A}$  .

- 110 V (B) 44 V (A)  
5500 V (D) 220 V (C)

148 إذا كان فرق الجهد  $220\text{ V}$  في  $1.2\text{ h}$  ، كم سيكون الزمن عندما يكون فرق الجهد  $110\text{ V}$  ، عند ثبوت التيار:

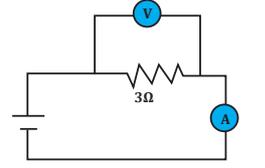
- 0.75 h (B) 1 h (A)  
0.6 h (D) 2.4 h (C)

149 سخان كهربائي يعمل على فرق جهد  $220\text{ v}$  يستغرق زمن  $2\text{h}$  لتسخين كمية من الماء لدرجة الحرارة المطلوبة، ما المدة بوحدة الساعة اللازمة لانجاز المهمة نفسها باستخدام سخان آخر يعمل على فرق جهد  $110\text{ v}$  مع بقاء التيار نفسه:

- 2 (B) 1 (A)  
4 (D) 3 (C)

150 مصباح كهربائي له مقاومة مقدارها  $4\ \Omega$  ، ويمر فيه تيار كهربائي شدته  $2\text{ A}$  ، إن قدرته الكهربائية تساوي ..

- 4 W (B) 1 W (A)  
64 W (D) 16 W (C)



- 4 A (B) 24 A (A)  
49 A (D) 36 A (C)

140 ما مقدار التيار المار في المقاومة إذا كانت قراءة الفولتметр  $12\text{ V}$  ؟

141 المعدل الزمني لتحويل الطاقة

- القدرة (B) الطاقة (A)  
فرق الجهد (D) شدة التيار (C)

142 المولد الذي يستطيع تحويل  $70\text{ J}$  من الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية خلال  $3.5$  ثانية، فإن قدرته بوحدة الواط

- 20 (B) 3.5 (A)  
245 (D) 70 (C)

143 مصباح كهربائي قدرته  $60\text{ W}$  ويعمل على فرق جهد  $12\text{ V}$  إن مقاومة المصباح الكهربائية..

- 2.4  $\Omega$  (B) 24  $\Omega$  (A)  
0.2  $\Omega$  (D) 7.2  $\Omega$  (C)

144 مصباح كهربائي مكتوب عليه  $5.5\text{ w}$  إذا كان فرق الجهد بين طرفيه  $220\text{ v}$  ، فإن التيار الكهربائي المار فيه يساوي :

- 0.25 A (B) 0.025 A (A)  
1000 A (D) 100 A (C)

145 مصباح مكتوب عليه  $5\text{ W}$  ، فإذا كان فرق الجهد بين طرفيه  $20\text{ V}$  ، فإن التيار المار فيه بالأمبير :

- 1000 (B) 100 (A)  
0.25 (D) 0.025 (C)

150	149	148	147	146	145	144	143	142	141	140
(C)	(D)	(C)	(C)	(D)	(D)	(A)	(B)	(B)	(B)	(B)

157 منزل مكون من عشر غرف، وكل غرفة بها خمسة مصابيح، وكل مصباح قدرته  $100\text{ W}$  ، فإذا أضيئت جميع المصابيح لمدة دقيقة؛ فإن الطاقة المستهلكة بوحدة الجول تساوي .

- 0.3 k (A) 3 k (B)  
30 k (C) 300 k (D)

158 سخان كهربائي يستنفد قدرة مقدارها  $600\text{ W}$  ، كم مقدار الطاقة الحرارية التي ينتجها خلال دقيقة بالجول؟

- 1 (A) 6 (B)  
600 (C) 36000 (D)

159 يمر تيار كهربائي شدته  $2\text{ A}$  في خلاط كهربائي يعمل علي فرق جهد  $240\text{ V}$  احسب الطاقة الكهربائية المستهلكة خلال  $20\text{ s}$  ؟

- 6900 J (A) 12000 J (B)  
9600 J (C) 1000000 J (D)

160 إذا كانت القدرة لمحرك  $1000\text{ W}$  ، فإن الطاقة الحرارية بوحدة الجول لنصف دقيقة يساوي:

- 60000 (A) 30000 (B)  
2000 (C) 500 (D)

161 بطارية جهدها  $12\text{ V}$  ، كم تحتاج من الوقت بالثانية لتنتج طاقة مقدارها  $600\text{ J}$  في دائرة كهربائية يمر فيها تيار مقداره  $0.5\text{ A}$  ؟

- 0.01 (A) 6 (B)  
100 (C) 3600 (D)

162 المقدار التالي من الطاقة  $3.6 \times 10^6\text{ J}$  يساوي

- KW (A) KW.h (B)  
W.h (C) Kj.h (D)

151 إذا كان التيار الكهربائي  $3\text{ A}$  وكانت المقاومة  $100\ \Omega$  فاحسب القدرة :

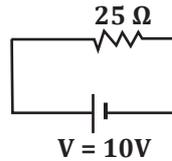
- 300 W (A) 900 W (B)  
30 W (C) 90 W (D)

152 ما هي القدرة الكهربائية بالواط لسلك طوله  $50\text{ m}$  إذا كانت شدة التيار المار فيه تساوي  $30\text{ A}$  ومقدار مقاومة كل متر تساوي  $0.01\ \Omega$  ؟

- 0.3 (A) 15 (B)  
450 (C) (D)

153 جهاز كهربائي قدرته  $16\text{ W}$  ومقاومته  $4\ \Omega$  ، إن شدة التيار المار فيه ..

- 2 A (A) 4 A (B)  
20 A (C) 64 A (D)



154 أوجد قدرة مصباح كهربائي مقاومته  $25\ \Omega$  وفرق الجهد بين طرفيه  $10\text{ V}$  .

- 2.5 W (A) 4 W (B)  
250 W (D) 6.25 W (C)

155 القدرة المستنفدة في مقاومة تتناسب

- (A) طرديا مع كل من المقاومة ومربع التيار المار فيها  
(B) عكسيا مع كل من المقاومة ومربع التيار المار فيها  
(C) طرديا مع المقاومة وعكسيا مع مربع التيار المار فيها  
(D) عكسيا مع المقاومة وطرديا مع مربع التيار المار فيها

156 أي التالي ليس من وحدات قياس شدة التيار الكهربائي؟

- J (A)  $V/\Omega$  (B)  
W/V (D) C/s (C)

162	161	160	159	158	157	156	155	154	153	152	151
(B)	(C)	(B)	(C)	(D)	(D)	(A)	(A)	(B)	(A)	(C)	(B)

169 عند ربط 5 مقاومات مختلفة على التوالي، فإن التيار المار في المقاومات ..

- (A) متساو والجهد بين طرفي كل مقاومة متساو  
(B) مختلف والجهد بين طرفي كل مقاومة متساو  
(C) متساو والجهد بين طرفي كل مقاومة مختلف  
(D) مختلف والجهد بين طرفي كل مقاومة مختلف

163 5 كيلوواط. ساعة تساوي قدرة مقدارها ..

- (A) 1 واط لمدة 5 ساعات  
(B) 5000 واط لمدة 5 ساعات  
(C) 1000 واط لمدة ساعة واحدة  
(D) 5000 واط لمدة ساعة واحدة

164 6 كيلو واط في الساعة تساوي قدرة مقدارها :

- (A) 6000 واط لمدة ساعة واحدة  
(B) 6000 واط لمدة 6 ساعات  
(C) 1 واط لمدة 6 ساعات  
(D) 1000 واط لمدة ساعة واحدة

165 ما مقدار الطاقة الكهربائية بوحدة kwh التي تستهلكها 10 عائلة في الشهر ، إذا كانت قيمة الفاتورة في الشهر 72 ريالاً وكان ثمن الكيلو واط ساعة 0.12 ريالاً؟

- (A) 266  
(B) 300  
(C) 600  
(D) 500

166 الموصلات فائقة التوصيل تكون مقاومتها

- (A) صفر  
(B) صغيرة  
(C) متوسطة  
(D) عالية

167 لنحصل على موصلات فائقة التوصيل نبرد

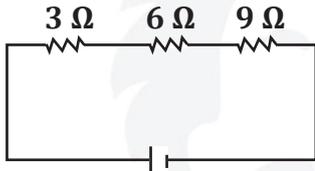
المواد الى درجة حرارة:

- (A) أقل من 100 K  
(B) أكثر من 100 K  
(C) أقل من 100 °C  
(D) أكثر من 100 °C

168 يمكن تقليل القدرة الضائعة في أسلاك التوصيل الكهربائي باستخدام أسلاك ذات نصف قطر

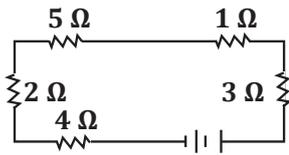
- (A) كبير وزيادة الجهد الكهربائي  
(B) كبير وخفض الجهد الكهربائي  
(C) صغير وزيادة الجهد الكهربائي  
(D) صغير وخفض الجهد الكهربائي

170 احسب المقاومة المكافئة للدائرة. 2024



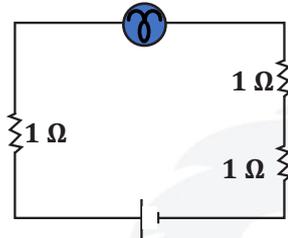
- (A) 18 Ω  
(B) 9 Ω  
(C) 3 Ω  
(D) 1.63 Ω

171 ما هي المقاومة المكافئة للمقاومات التالية



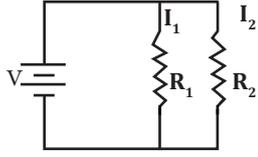
- (A) 15 Ω  
(B) 10 Ω  
(C) 20 Ω  
(D) 23 Ω

172 قام طالب بتوصيل مصباح بثلاث مقاومات كما في الشكل، فقال له صديقه أنه يمكنه ربط المصباح الكهربائي بمقاومة واحدة ليحصل على نفس سطوع المصباح بشرط أن تكون قيمة المقاومة



- (A) 3 Ω  
(B) 2 Ω  
(C) 1 Ω  
(D) 0.3 Ω

172	171	170	169	168	167	166	165	164	163
(A)	(A)	(A)	(C)	(A)	(A)	(A)	(C)	(A)	(D)



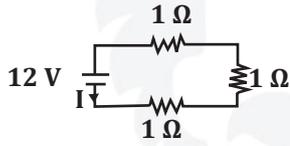
177 في الشكل المجاور ، دائرة موصولة على التوازي ، وكانت  $R_2 = R_1$  فإذا كان التيار ثابت وتضاعفت  $R_2$  فإن :

(A) يتضاعف فرق الجهد لـ  $R_2$

(B)  $I_2 = 2 I_1$

(C)  $I_1 = 2 I_2$

(D) تزيد المقاومة الكلية



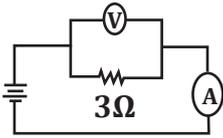
178 من الشكل المجاور ، ما مقدار شدة التيار بوحدة الأمبير المارة في الدائرة ؟

(B) 15

(A) 18

(D) 4

(C) 9



179 ما مقدار التيار الكهربائي بوحدة الأمبير المار في المقاومة ، إذا كانت قراءة الفولتميتر 12 V ؟

(B) 36

(A) 49

(D) 4

(C) 24

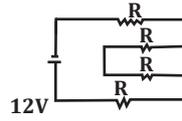
شدة التيار المار في جهاز كهربائي مقاومته  $2\Omega$  ، عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه 9 V تساوي بوحدة الأمبير

(B) 7

(A) 4.5

(D) 18

(C) 11



173 في الشكل المجاور ، تكون قيمة المقاومة المكافئة :

(B)  $\frac{48}{R}$

(A)  $\frac{R}{4}$

(D) 4R

(C)  $\frac{3}{R}$



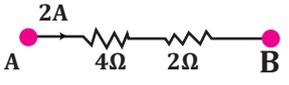
174 في الشكل الآتي ، ما مقدار جهد البطارية بوحدة الفولت ؟

(B) 9

(A) 6

(D) 24

(C) 12



175 في الشكل تكون قيمة فرق الجهد بين طرفي A, B بوحدة الفولت V تساوي .

(B) 4

(A) 2

(D) 12

(C) 8

176 عند ربط مقاومتين  $R_1, R_2$  على التوالي يمكن حساب التيار من العلاقة

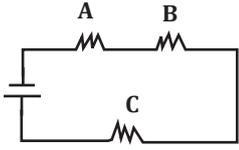
(B)  $I = \frac{R_1 R_2}{V}$

(A)  $I = V(R_1 + R_2)$

(D)  $I = \frac{V}{R_1 + R_2}$

(C)  $I = \frac{V}{R_1 R_2}$

180	179	178	177	176	175	174	173
(A)	(D)	(D)	(C)	(D)	(D)	(D)	(D)



186 في الشكل الآتي، ثلاث مقاومات A ، B ، C متصلة مع بعضها في دائرة كهربائية ، ما نوع الربط بينهما؟

- (A) جميعها على التوالي  
 (B) جميعها على التوازي  
 (C) A ، B على التوالي بينما C على التوازي  
 (D) A ، B على التوازي بينما C على التوالي

187 ثمان مقاومات قيمة كل منها  $24 \Omega$  متصلة على التوازي، فإن المقاومة المكافئة تساوي؟

- (A)  $32 \Omega$   
 (B)  $8 \Omega$   
 (C)  $3 \Omega$   
 (D)  $24 \Omega$

188 وصلت المقاومة  $10 \Omega$  ،  $5 \Omega$  ،  $15 \Omega$  في دائرة توالي كهربائية ببطارية جهدها  $90V$  ، ما مقدار المقاومة المكافئة للدائرة ، وما مقدار التيار المار فيه ؟

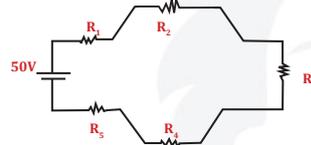
- (A) المقاومة المكافئة تساوي  $30 \Omega$  ، التيار المار فيها يساوي 3 A  
 (B) المقاومة المكافئة تساوي  $95 \Omega$  ، التيار المار فيها يساوي 10 A  
 (C) المقاومة المكافئة تساوي  $5 \Omega$  ، التيار المار فيها يساوي 90 A  
 (D) المقاومة المكافئة تساوي  $3 \Omega$  ، التيار المار فيها يساوي 90 A

189 ثلاث مقاومات متساوية قيمة كل منها  $15 \Omega$  ومتصلة على التوازي، فكم المقاومة المكافئة لها بنفس الوحدة؟

- (A) 3  
 (B) 5  
 (C) 15  
 (D) 30

181 وصلت أربعة مصابيح متشابهة على التوالي بمصدر للتيار الكهربائي فرق جهده  $200 V$  حيث يمر تيار كهربائي مقداره  $1 A$  خلال الدائرة، ما قيمة المقاومة للمصباح الواحد بوحدة الأوم؟

- (A) 25  
 (B) 800  
 (C) 200  
 (D) 50



182 في الشكل أدناه ، وصلت خمس مقاومات متساوية حيث مقاومة كل منها  $2 \Omega$  ، ما قيمة التيار بالأمبير ؟

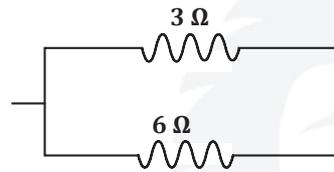
- (A) 25  
 (B) 20  
 (C) 10  
 (D) 5

183 المقاومة المكافئة على التوازي تكون:

- (A) أكبر من أكبر مقاومة  
 (B) أكبر من أصغر مقاومة  
 (C) أصغر من أصغر مقاومة  
 (D) أصغر من أكبر مقاومة

184 وصلت ثلاث مقاومات على التوالي قيمة كل منها  $2 \Omega$  بمقاومة على التوازي قيمتها  $6 \Omega$  ، احسب المقاومة المكافئة

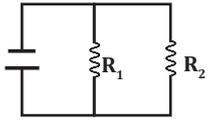
- (A)  $0.3 \Omega$   
 (B)  $3 \Omega$   
 (C)  $0.2 \Omega$   
 (D)  $2 \Omega$



185 قيمة المقاومة المكافئة للدائرة المجاورة تساوي....

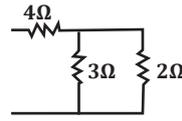
- (A)  $18 \Omega$   
 (B)  $2 \Omega$   
 (C)  $9 \Omega$   
 (D)  $0.5 \Omega$

189	188	187	186	185	184	183	182	181
(B)	(A)	(C)	(A)	(B)	(B)	(C)	(D)	(D)



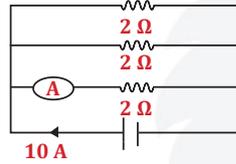
194 في الشكل دائرة مكونة من بطارية ومقاومتين  $R_1$ ,  $R_2$  مختلفتا المقدارين، وبقياس شدة التيار الكهربائي المار في كل مقاومة وفرق الجهد بين طرفيها سنجد أن

- (A) شدة التيار الكهربائي مختلفة، لكن فرق الجهد متساو  
 (B) شدة التيار الكهربائي متساوية، لكن فرق الجهد مختلف  
 (C) شدة التيار الكهربائي مختلفة، وكذلك فرق الجهد مختلف  
 (D) شدة التيار الكهربائي متساوية، وكذلك فرق الجهد متساو



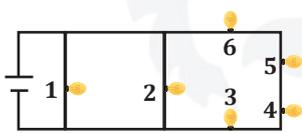
190 في الشكل احسب قيمة المقاومة المكافئة الكلية للدائرة الكهربائية.

- (A) 1.25 Ω  
 (B) 4.8 Ω  
 (C) 5.2 Ω  
 (D) 9.1 Ω



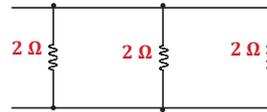
191 إذا كان التيار الكلي المار في الدائرة 10 A، فإن التيار عند احد المقاومات يساوي:

- (A) 2 A  
 (B) 10 A  
 (C)  $A \frac{3}{10}$   
 (D)  $A \frac{10}{3}$



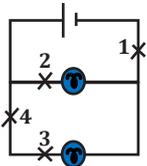
195 في الشكل 6 مصابيح موصلة في دائرة كهربائية، إذا احترق المصباح رقم (1) ماذا سيحدث لتوهج المصابيح الأخرى؟

- (A) سينقص توهج المصباح رقم 2  
 (B) سينقص توهج المصابيح 3,4,5,6  
 (C) ستتوهج جميعها بالشدة نفسها  
 (D) سيزيد توهج المصباح رقم 2



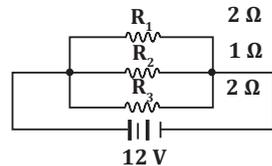
192 إذا كانت شدة التيار بالدائرة تساوي 10 A فكم ستكون قيمة التيار عند  $R_1$

- (A) 3.3 A  
 (B) 5 A  
 (C) 2 A  
 (D) 10 A



196 الدائرة مكونة من بطارية ومصباحين، فإذا كانت لديك فرصة واحدة فقط بحيث لا يضيء أي من المصباحين؛ فما النقطة التي ستقطع عندها الدائرة؟

- (A) 1  
 (B) 2  
 (C) 3  
 (D) 4



193 في الشكل التيار الكهربائي الكلي المار في الدائرة الكهربائية بوحدة الأمبير يساوي ..

- (A) 24  
 (B) 12  
 (C) 5  
 (D) 6

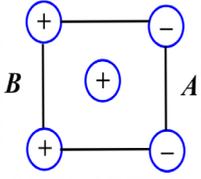
197 قيمة ثابت أفوجادرو:

- (A)  $6.02 \times 10^{23}$   
 (B)  $1 \times 10^{23}$   
 (C)  $6.02 \times 10^{-23}$   
 (D)  $3 \times 10^{-23}$

198 دائرة مقاومتها صغيرة جدا وتيارها كبير جدا:

- (A) دائرة التوالي  
 (B) دائرة القصر  
 (C) دائرة التوازي  
 (D) دائرة التأسيس

198	197	196	195	194	193	192	191	190
(B)	(A)	(A)	(C)	(A)	(A)	(A)	(D)	(C)



203 ماذا يحدث للشحنة الموجبة في المنتصف؟ 2024

- (A) تقترب ل J (B) تستقر  
(C) تقترب ل A (D) لا تتحرك

204 لكي تنطبق ورقة كشاف كهربائي مشحون بشحنة موجبة 2024

- (A) تقرب شحنة موجبة مساوية له  
(B) تقرب شحنة موجبة أكبر منه  
(C) تقرب شحنة سالبة أكبر منه  
(D) توصيله بسلك للأرض

205 حسب قانون كولوم فإن القوة الكهربائية F تتناسب مع المسافة بين الشحنتين r حسب العلاقة التالية: 2024

- (A)  $F \propto \frac{1}{r^2}$  (B)  $F \propto \frac{1}{r}$   
(C)  $F \propto r^2$  (D)  $F \propto r$

206 شحنتان موجبتان المسافة بينهما تساوي r فتولدت قوة تساوي F فقلت المسافة إلى الثلث، فماذا سيحدث للقوة؟ 2024

- (A) 9 F (B) 3 F  
(C)  $\frac{1}{3} F$  (D)  $\frac{1}{9} F$

207 إذا أثرت شحنتان  $16 \times 10^{-5}$  و  $4 \times 10^{-4}$  احدهما في الأخرى بقوة 36 N ، فما البعد بينهما بوحدة المتر:  $(K = 9 \times 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2)$

- (A) 4 (B) 8  
(C) 12 (D) 18

199 تساوي الشحنة الكهربائية للذرة صفرا لأن ..... 2024

- (A) الشحنت الموجبة للبروتونات تلغي الشحنت السالبة للنيوترونات  
(B) الشحنت الموجبة للنيوترونات تلغي الشحنت السالبة للإلكترونات  
(C) الشحنت الموجبة للبروتونات تلغي الشحنت السالبة للإلكترونات  
(D) الجسيمات الذرية لا تحمل شحنت كهربائية

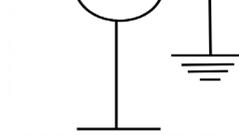
200 عند ذلك قضيب مطاط بقطعة صوف يشحن المطاط بشحنة سالبة، ماذا يحدث للصوف؟ 2024

- (A) يشحن بشحنة موجبة  
(B) يشحن بشحنة سالبة  
(C) لا يشحن لأنه مادة عازلة  
(D) يفقد جزء من ذراته ولا يشحن

201 إذا دلكت قطعة من الصوف بالمطاط والبلاستيك فإن الشحنت المتراكمة عليهم .... 2024

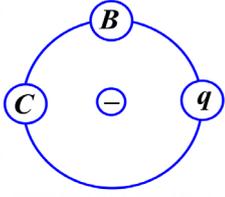
- (A) المطاط شحنة سالبة والبلاستيك موجبة  
(B) المطاط شحنة موجبة والبلاستيك سالبة  
(C) كلاهما موجبة  
(D) كلاهما سالبة

202 عند اقتراب قضيب مشحون بشحنة سالبة من كرة متعادلة وتأريض الطرف الآخر من الكرة فإنه بعد فترة وبعد إبعاد التأريض ثم إبعاد القضيب فإن الكرة .... 2024



- (A) تشحن بشحنة موجبة  
(B) تشحن بشحنة سالبة  
(C) تظل متعادلة  
(D) تكتسب شحنة القضيب

207	206	205	204	203	202	201	200	199
(A)	(A)	(A)	(C)	(C)	(A)	(D)	(A)	(C)



213 إذا كانت  $q$  شحنة اختبار،  
فإن .....

- (A) شغل نقل  $q$  إلى  $B = 0$  (B) شغل نقل  $q$  إلى  $C$  سالب  
(C) شغل نقل  $q$  ثابت ولا يساوي الصفر (D) شغل نقل  $q$  متغير

214 وضعت شحنة كهربائية  $q$  داخل مجال كهربائي منتظم  
مقداره  $4 \times 10^4 \text{ N/C}$  ، اذا علمت أن البعد بين  
اللوحين  $d$  يساوي  $8 \times 10^{-4} \text{ m}$  ، فما فرق الجهد بين  
اللوحين بوحدة الفولت:

- (A) 32 (B) 2  
(C) 12 (D) 0.5

215 لوحان متوازيان ومشحونان، المسافة  
بينهما  $1.5 \text{ cm}$  والمجال الكهربائي بينهما  $1800 \text{ N/C}$   
فإن فرق الجهد بين اللوحين بوحدة الفولت يساوي ....

- (A) 27V (B) 270V  
(C) 35V (D) 350V

216 قام ميليكان بتجربة قطرة الزيت لـ ....

- (A) يحدد قيمة شحنة الإلكترون (B) يوجد المقاومة  
(C) كي يتأكد من كتلة البروتون (D) يعرف سبب جذب الأرض  
للأجسام

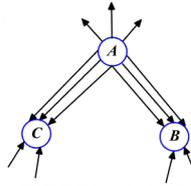
217 في تجربة ميليكان، تطفو قطرة الزيت بسبب ....

- (A) تساوي المجالين الكهربائي والمغناطيسي (2024)  
(B) تساوي قوة الجاذبية الأرضية مع القوة الكهربائية  
(C) التوزيع المتعادل للشحنة  
(D) تساوي القوتين الكهربائية والمغناطيسية



208 في الشكل التالي، لو وضعنا عند  
النقطة A شحنة صغيرة  
وموجبة ( $q_2$ ) في مجال الشحنة  $q_1$  ،  
فأي التالي صحيح بالنسبة للمجال الكهربائي؟

- (A) يزيد بزيادة المسافة بين الشحنتين  
(B) تبقى  $q_2$  ثابتة  
(C) يزيد لو وضعنا  $q_2$  عند النقطة B  
(D) تزداد شدة مجال  $q_1$  بزيادة مقدار الشحنة  $q_2$



209 في الشكل ما نوع  
الشحنات A, B, C :

- (A) A سالبة، B موجبة (B) C سالبة، B و A موجبة  
(C) A و C سالبة، B موجبة (D) B و C سالبة، A موجبة

210 كم الشغل بوحدة الجول اللازمة لنقل شحنة  
مقدارها  $0.25$  كولوم خلال فرق جهد مقداره  $9\text{V}$  :

- (A) 2.25 (B) 12  
(C) 0.03 (D) 36

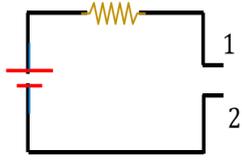
211 الشغل المبذول بوحدة الجول اللازم لتحريك شحنة  
مقدارها  $10 \text{ C}$  خلال جهد كهربائي مقداره  $6\text{V}$  يساوي: (2024)

- (A) 1.7 (B) 6  
(C) 16 (D) 60

212 ما الشغل المبذول بوحدة الجول اللازم لتحريك  
شحنة  $5\text{C}$  خلال فرق جهد  $1.2 \text{ V}$  ؟

- (A) 2 (B) 2.5  
(C) 7.5 (D) 6

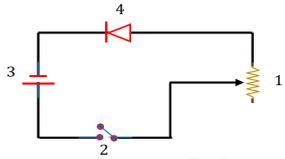
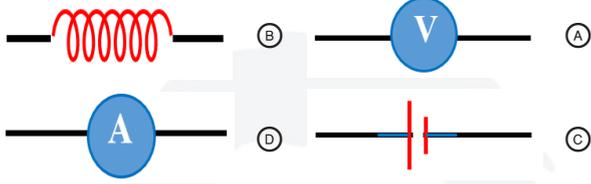
217	216	215	214	213	212	211	210	209	208
(B)	(A)	(A)	(A)	(A)	(D)	(D)	(A)	(D)	(D)



يراد قياس شدة التيار المار بين طرفي المقاومة، ما الجهاز الذي يمكن توصيله بين النقطتين 1 و 2 ؟

223

2024



في الشكل، ما رقم الأداة التي لها خاصية التحكم في قيمة التيار في الدائرة الكهربائية؟

224

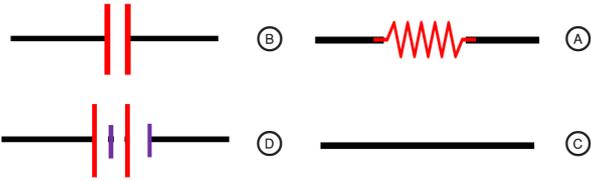
2024

- 1 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D)

أي الرموز التالية يمثل البطارية في الدوائر الكهربائية؟

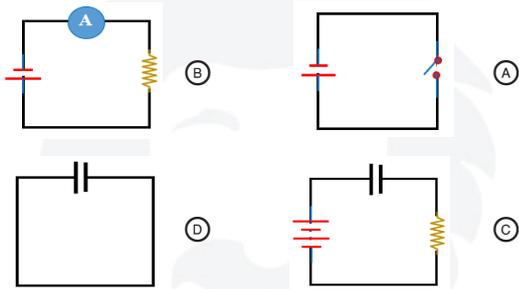
225

2024



أي الخيارات التيارية التالية لن تسمح بمرور التيار الكهربائي؟

226



في تجربة قطرة الزيت لمليكان، كانت تؤثر في الزيت قوتان وهي قوة الجاذبية والقوة الكهربائية، كيف يمكن لقطرة الزيت أن تطفو؟

218

2024

- (A)  $F_g = F_E$  (B)  $F_g < F_E$   
(C)  $F_g > F_E$  (D)  $F_g \neq F_E$

شحنة الكشاف الكهربائي عندما يكون عدد الالكترونات الفائضة عليه  $4.8 \times 10^{10}$  الكترون تساوي بوحدة C : علما بأن  $(e = -1.6 \times 10^{-19} C)$

219

- (A)  $4.8 \times 10^{-10}$  (B)  $7.7 \times 10^{-9}$   
(C)  $3.3 \times 10^{-3}$  (D)  $1.3 \times 10^{-2}$

إذا كانت شحنة جسم C  $-3.6 \times 10^{-27}$  فكم تصبح شحنة الجسم عند إضافة 10 فوتونات إليه؟

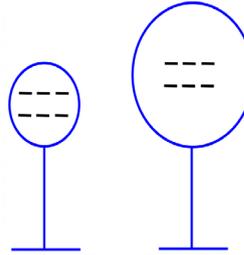
220

2024

- (A)  $-3.6 \times 10^{-27}$  (B)  $-3.6 \times 10^{-28}$   
(C)  $-3.6 \times 10^{-26}$  (D)  $-3.6 \times 10^{-25}$

في الشكل، إذا علمت أن الكرتان لهما نفس الشحنة، فعند تلامس الكرتان .....

221



- (A) لا تنتقل الشحنة بينهما لأنها متساوية  
(B) تنتقل الشحنة من الكرة الصغيرة إلى الكبيرة  
(C) تنتقل الشحنة من الكرة الكبيرة إلى الصغيرة  
(D) لا توجد أي قوة كهربية بين الكرتان

الوحدة كولوم / ثانية هي وحدة قياس ...

222

- (A) التيار (B) الطاقة  
(C) المقاومة (D) فرق الجهد

226	225	224	223	222	221	220	219	218
(D)	(D)	(A)	(D)	(A)	(B)	(A)	(B)	(A)

- 227 عند زيادة موصلية مادة فإن مقاومتها ...  
 (A) تقل  
 (B) تكون 0  
 (C) تزداد  
 (D) لا تتغير

- 228 عندما نقلل موصلية مادة فإن مقاومتها ....  
 (A) تقل  
 (B) تكون 0  
 (C) تزداد  
 (D) لا تتغير

- 229 المقاومة الكهربائية في معدن تقل ب ....  
 (A) زيادة درجة الحرارة ونقصان المساحة  
 (B) نقصان درجة الحرارة ونقصان المساحة  
 (C) نقصان درجة الحرارة وزيادة المساحة  
 (D) زيادة درجة الحرارة وزيادة المساحة

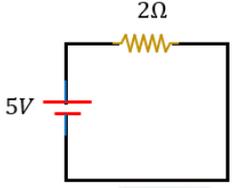
- 230 عند زيادة درجة حرارة موصل ...  
 (A) تزداد مقاومته بسبب زيادة التصادمات  
 (B) تقل مقاومته بسبب نقص التصادمات  
 (C) تزداد مقاومته بسبب نقص التصادمات  
 (D) تقل مقاومته بسبب زيادة التصادمات

- 231 كم القدرة المستهلكة بالواط في سلك يمر فيه تيار مقداره 2A إذا كان فرق الجهد بين طرفيه 12V ؟  
 (A) 5  
 (B) 6  
 (C) 10  
 (D) 24

- 232 إذا كان مقدار القدرة هو 120 w والجهد 120 V ،  
 ما مقدار التيار الكهربائي ؟  
 (A) 240  
 (B) 120  
 (C) 1  
 (D) 60

- 233 يمر تيار قيمته 1.5 A على مقاومة 60 Ω لمدة 5 min ، فما كمية الحرارة المستهلكة من مرور التيار في المقاومة بالكيلوجول:  
 (A) 27  
 (B) 40.5  
 (C) 450  
 (D) 920

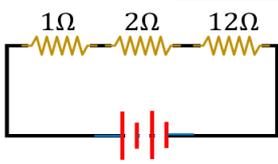
- 234 مر تيار لمدة ثانيتين  
 فما مقدار الطاقة المستهلكة ؟  
 (A) 25  
 (B) 10  
 (C) 5  
 (D) 15



- 235 لنقل الطاقة الكهربائية لمسافات بعيدة دون فقد كبير في الطاقة نستخدم:  
 (A) تيار صغير وفرق جهد كبير  
 (B) تيار كبير وفرق جهد صغير  
 (C) تيار كبير وفرق جهد صغير  
 (D) تيار صغير وفرق جهد صغير

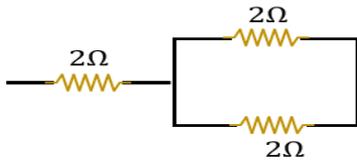
- 236 ثلاث مقاومات موصلة على التوالي تكون المقاومة المكافئة لهم ..  
 (A)  $R_1 + R_2 + R_3$   
 (B)  $\frac{1}{R_1 + R_2 + R_3}$   
 (C)  $R_1^2 + R_2^2 + R_3^2$   
 (D)  $\frac{1}{R_1^2 + R_2^2 + R_3^2}$

- 237 من الشكل تكون قيمة المقاومة المكافئة بوحد الأوم:  
 (A) 15  
 (B) 10  
 (C) 25  
 (D) 20



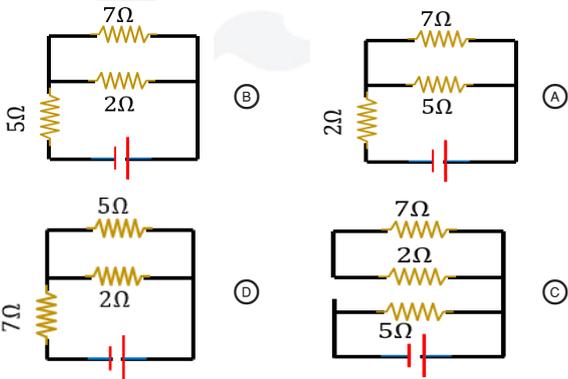
237	236	235	234	233	232	231	230	229	228	227
(A)	(A)	(A)	(A)	(B)	(C)	(D)	(A)	(C)	(C)	(A)

أوجد المقاومة المكافئة في الشكل التالي: 243



- 2 (A) 3 (B)  
4 (C) 5 (D)

المقاومة  $5\ \Omega$  و  $7\ \Omega$  موصلتان على التوازي والمقاومة  $2\ \Omega$  على التوالي، أي الأشكال التالية تمثل الدائرة الكهربائية 244



- 1.8 (A) 5 (B)  
18 (C) 22 (D)

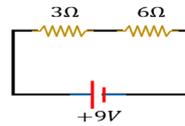
إذا كانت هناك 3 مقاومات غير متساوية تتراوح قيمها بين 1 أوم إلى 5 أوم مربوطة على التوالي، فأى التالي يمكن أن يكون قيمة المقاومة المكافئة بنفس الوحدة؟ 238

- 3 (A) 4 (B)  
5 (C) 6 (D)

خمسة مصابيح من نفس النوع ومتصلة على التوالي بمصدر جهد  $220\ V$  إذا كان التيار المار في المصباح  $0.5\ A$  فما مقاومة كل مصباح بوحدة الأوم: 239

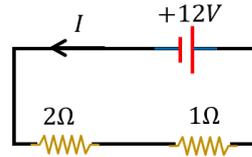
- 44 (A) 88 (B)  
110 (C) 440 (D)

في الشكل الآتي، فرق الجهد عند المقاومة 3 يساوي بوحدة الفولت: 240



- 3 (B) 6 (A)  
7 (D) 9 (C)

ما مقدار شدة التيار I المار في الدائرة المجاورة: 241

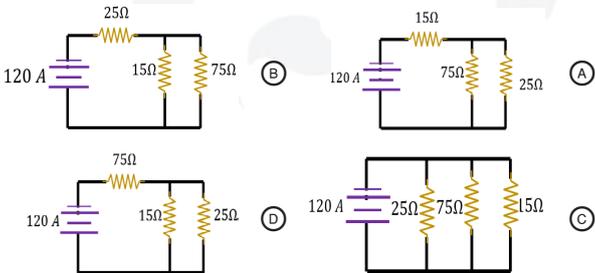


- 9A (B) 18A (A)  
4A (D) 15A (C)

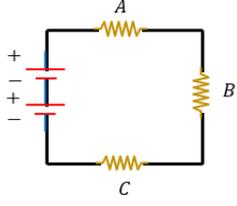
إذا كان لدينا بطارية جهدها عالي ونريد تغيير جهدها ماذا نستخدم؟ 242

- رافع للجهد (A) خافض للجهد (B)  
مجزئ الجهد (D) مغير للجهد (C)

مقاومتان على التوازي قيمة كل منها  $25\ \Omega$  و  $75\ \Omega$  تم ربطهما بدائرة موصلة على التوالي قيمتها  $15\ \Omega$ ، إذا كان التيار  $120\ A$  فأى مما يلي مثال على ذلك؟ 246



246	245	244	243	242	241	240	239	238
(A)	(A)	(A)	(B)	(D)	(D)	(B)	(B)	(D)



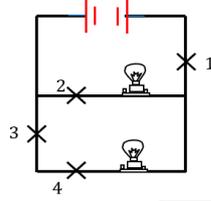
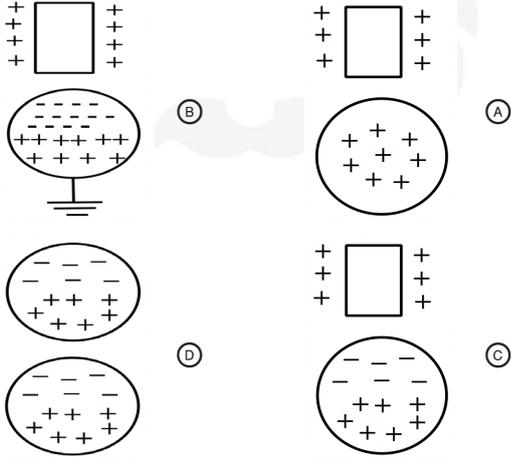
251 ما نوع توصيل المقاومات في الشكل : 2024

- (A) جميعها علي التوازي  
 (B) جميعها علي التوالي  
 (C) A,B علي التوالي و C علي التوازي  
 (D) A,B علي التوازي و C علي التوالي

247 احسب فرق الجهد الكهربائي بين لوحين ان علمت مقدار المجال الكهربائي هو  $4 \times 10^4$  وأن البعد بين اللوحين  $8 \times 10^{-4}$  2024

- (A) 32  
 (B) 12  
 (C) 0.5  
 (D)  $2 \times 10^{-8}$

252 ما مخطط الكهرباء الساكنة ؟ 2024



248 في أي مكان نقطع السلك اللمبتين تتقفل وما توصل لها البطارية؟ 2024

- (A) 1  
 (B) 2  
 (C) 3  
 (D) 4

249 في تجربة مليكان لماذا تطفو قطرة الزيت 2024

- (A) وزن قطرة الزيت أكبر من المجال الكهربائي  
 (B) وزن قطرة الزيت أصغر من المجال الكهربائي  
 (C) وزن قطرة الزيت مساوي للمجال الكهربائي  
 (D)

253 يستعمل خافض الجهد الكهربائي في زيادة 2024

- (A) مصدر الجهد الكهربائي  
 (B) القدرة الناتجة  
 (C) شدة التيار الناتج  
 (D) الهبوط في الجهد الكهربائي

250 عند ذلك المطاط بالصوف، شحنتهم تصبح شحنة؟ 2024

- (A) المطاط سالب الشحنة والصوف موجب الشحنة  
 (B) المطاط موجب الشحنة والصوف سالب الشحنة  
 (C) كلاهما شحنتهم موجبة  
 (D) كلاهما شحنتهم سالبة

254 احسب الشغل إذا كان فرق الجهد يساوي 12 فولت ومقدار الشحنة 0.5 كولوم 2024

- (A) 6  
 (B) 7.5  
 (C) 12.5  
 (D) 36

254	253	252	251	250	249	248	247
(A)	(C)	(D)	(B)	(A)	(C)	(A)	(A)

255 المقاومة لناقل معدني تقل .....

2024

- (A) بزيادة درجة الحرارة وزيادة مساحة المقطع العرضي  
(B) بزيادة درجة الحرارة ونقصان مساحة المقطع العرضي  
(C) بنقصان درجة الحرارة وزيادة مساحة المقطع العرضي  
(D) بنقصان درجة الحرارة ونقصان مساحة المقطع العرضي

256 من تطبيقات التحليل الكهربائي

2024

- (A) المركم الرصاصي  
(B) بطارية الفضة  
(C) الطلاء بالكهرباء  
(D)

257 إذا كان هناك شحنة قيمتها  $2 \times 10^{-5}$  وتأثرت بقوة مقدارها  $1 \text{ N/C}$  إلى أين ستتجه ؟

2024

- (A) للشرق بقوة  $0.5 \times 10^5 \text{ N}$   
(B)  
(C)  
(D)

258 عندما يحول مولد كهربائي 1 جول في كل ثانية من الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية ، فإن المولد يحول الطاقة بمعدل 1:

2024

- (A) جول  
(B) واط  
(C) أمبير  
(D) أوم

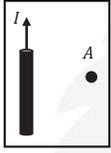
258	257	256	255
(B)	(A)	(C)	(C)

- 1 عدد خطوط المجال المغناطيسي التي تخترق السطح  
 (A) التدفق الكهرومغناطيسي  
 (B) التدفق المغناطيسي  
 (C) المجالات الكهرومغناطيسية  
 (D) المجالات المغناطيسية
- 2 من صفات خطوط المجال المغناطيسي:  
 (A) وهمية  
 (B) لا تتقاطع  
 (C) تتقارب عند زيادة المجال  
 (D) جميع ما سبق
- 3 التدفق المغناطيسي عبر وحدة المساحة يتناسب طردياً مع ..  
 (A) نوع القطب المغناطيسي  
 (B) شدة المجال المغناطيسي  
 (C) شكل المجال المغناطيسي  
 (D) اتجاه المجال المغناطيسي
- 4 المجال المغناطيسي المتغير يتولد من مجال  
 (A) مغناطيسي ثابت  
 (B) شدة كهربائي ثابت المغناطيسي  
 (C) مغناطيسي متغير  
 (D) كهربائي متغير
- 5 شكل المجال المغناطيسي حول سلك مستقيم يحمل تياراً  
 (A) حلقات بيضاوية  
 (B) حلقات إهليلجية  
 (C) حلقات دائرية  
 (D) حلقات حلزونية
- 6 اكتشف العالم أورستد أنه عند مرور التيار الكهربائي في سلك فإنه ينشأ حول السلك:  
 (A) مجال كهربائي  
 (B) مجال مغناطيسي  
 (C) مجال كهرومغناطيسي  
 (D) مجال جاذبي
- 7 إذا دخل الإلكترون مجالاً مغناطيسياً بشكل عمودي فإنه يتحرك بشكل...  
 (A) مستقيم  
 (B) دائري  
 (C) لولبي  
 (D) انعكاسي
- 8 دخل جسيم ألفا مجالاً مغناطيسياً ولم ينحرف وذلك بسبب أن جسيم ألفا:  
 (A) غير مشحون  
 (B) دخل عمودي على المجال  
 (C) مشحون  
 (D) دخل موازي للمجال
- 9 شدة المجال المغناطيسي المتولد حول سلك مستقيم يحمل تياراً تتناسب  
 (A) طردياً مع كتلة السلك  
 (B) عكسياً مع كتلة السلك  
 (C) طردياً مع البعد عن السلك  
 (D) عكسياً مع البعد عن السلك
- 10 صيغة رياضية مشتقة تعبر عن القوة المؤثرة في سلك يسري فيه تيار كهربائي موضوع في مجال مغناطيسي  
 (A)  $F = ILB$   
 (B)  $F = \frac{IL}{B}$   
 (C)  $F = ILB_2$   
 (D)  $F = \frac{LB}{I}$
- 11 المجال الناتج عن مغناطيس دائم يشبه المجال الناتج عن مرور تيار كهربائي في.....  
 (A) حلقة سلكية  
 (B) ملف لولبي  
 (C) سلك مستقيم  
 (D) ملف دائري

11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
(B)	(A)	(D)	(D)	(B)	(B)	(C)	(D)	(B)	(D)	(B)

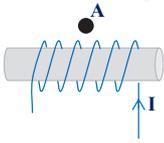
18 لتحديد اتجاه مجال مغناطيسي حول سلك مستقيم يحمل تيار فإننا نستخدم القاعدة .... لليد اليمنى.

- (A) الأولى (B) الثانية  
(C) الثالثة (D) الرابعة



19 اتجاه المجال المغناطيسي الناشئ من مرور تيار كهربائي في سلك مستقيم في الشكل المجاور عند النقطة A يكون:

- (A) لأعلى الورقة (B) خارج من الورقة  
(C) لأسفل الورقة (D) داخل الى الورقة



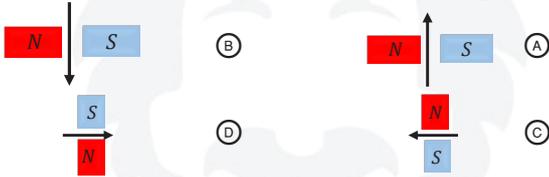
20 اتجاه المجال المغناطيسي الناشئ من مرور تيار كهربائي في الملف اللولبي في الشكل المجاور عند النقطة A يكون .....

- (A) ← (B) ↑  
(C) → (D) ↓

21 لتحديد اتجاه القوة المغناطيسي نستخدم القاعدة ..... لليد اليمنى:

- (A) الأولى (B) الثانية  
(C) الثالثة (D) الرابعة

22 أي الرسومات التالية لا يولد قوة مغناطيسية للخارج:



12 أحد العوامل المؤثرة في شدة المجال المغناطيسي المتولد حول ملف لولبي :

- (A) فرق الجهد (B) عدد لفات الملف  
(C) مقاومة الملف (D) مساحة الملف

13 طول سلك 2 m و شدة التيار المار فيه يساوي  $\frac{1}{2} A$  فكم مقدار القوة المغناطيسية المارة في السلك؟

- (A) نصف المجال المغناطيسي  
(B) يساوي المجال المغناطيسي  
(C) ضعف المجال المغناطيسي  
(D) صفر

14 لتمر حزمة الكترونات مستقيمة دون إنحراف في أنبوب أشعة المهبط فإن القوة الكهربائية ..... القوة المغناطيسية

- (A) أكبر من (B) أصغر من  
(C) تساوي (D) غير ذلك

15 يسري تيار مقداره 6 A في سلك طوله 1.5 m

موضوع موازيا في مجال مغناطيسي منتظم مقداره T 0.5 ، ما مقدار القوة العمودية المؤثرة في السلك؟

- (A) 4.5 N (B) 0 N  
(C) 3 N (D) 6 N

16 يسري تيار مقداره 6 A في سلك طوله 1.5 m

موضوع عموديا في مجال مغناطيسي منتظم مقداره T 0.5 ، ما مقدار القوة المؤثرة في السلك؟

- (A) 3 N (B) 4 N  
(C) 4.5 N (D) 6 N

17 تنشأ قوة تجاذب بين سلكين عندما يمر فيهما تياران

- (A) متعامدان (B) بينهما زاوية حادة  
(C) في الاتجاه نفسه (D) في اتجاهين متعاكسين

22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12
(A)	(C)	(A)	(D)	(A)	(C)	(C)	(B)	(C)	(B)	(B)



يراد قياس فرق الجهد بين طرفي المقاومة، ما الجهاز الذي يمكن توصيله بين النقطتين 1 ، 2 ؟

- (A) أميتر (B) بطارية  
(C) ملف (D) فولتميتر



الجهاز الموضح بالشكل المجاور...

- (A) جلفانومتر (B) أميتر  
(C) أوميتر (D) فولتميتر

الجهاز الذي يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية دورانية يسمى ..

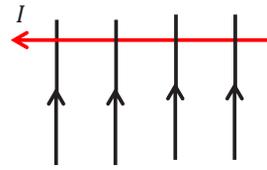
- (A) المولد الكهربائي (B) المحول الكهربائي  
(C) المحرك الكهربائي (D) المكثف الكهربائي

في مجال مغناطيسي شدته  $0.4 \text{ T}$  يتحرك إلكترون عمودياً على المجال بسرعة  $5 \times 10^6 \text{ m/s}$  ، فإذا كانت شحنة الإلكترون  $1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$ ؛ فما مقدار القوة المؤثرة في الإلكترون بوحدة النيوتن؟

- (A)  $2 \times 10^{-13}$  (B)  $2 \times 10^{13}$   
(C)  $3.2 \times 10^{-13}$  (D)  $3.2 \times 10^{13}$

يتحرك إلكترون في مجال مغناطيسي تبلغ شدته  $2 \times 10^{-3} \text{ T}$ ، ويؤثر عليه مجال كهربائي تبلغ شدته  $6 \times 10^3 \text{ N/C}$  فإن السرعة التي يتحرك بها الإلكترون بوحدة  $\text{m/s}$  هي

- (A)  $2 \times 10^{-6}$  (B)  $2 \times 10^6$   
(C)  $3.2 \times 10^{-6}$  (D)  $3 \times 10^6$



عند مرور تيار كهربائي من الشرق للغرب في سلك موضوع في مجال مغناطيسي منتظم

فان اتجاه القوة المغناطيسية الناشئة تكون:

- (A) داخلة الى الورقة (B) يمين الورقة  
(C) خارجة من الورقة (D) لأسفل الورقة

جهاز يستخدم لقياس التيارات الكهربائية الصغيرة جدا

- (A) الفولتميتر (B) الأميتر  
(C) الكشاف الكهربائي (D) الجلفانومتر

جهاز الأميتر ..

- (A) يستخدم لقياس فرق الجهد (B) يوصل بالدائرة على التوالي  
(C) يوصل بالدائرة على التوازي (D) مقاومته كبيرة

كيف يتم تحويل الجلفانومتر الى فولتميتر:

- (A) مقاومة صغيرة على التوالي (B) مقاومة كبيرة على التوازي  
(C) مقاومة صغيرة على التوازي (D) مقاومة كبيرة على التوالي

لتحويل الجلفانومتر الى أميتر يتم توصيله مع ....

- (A) مقاومة صغيرة على التوالي (B) مقاومة كبيرة على التوازي  
(C) مقاومة صغيرة على التوازي (D) مقاومة كبيرة على التوالي

32	31	30	29	28	27	26	25	24	23
(D)	(C)	(C)	(B)	(D)	(C)	(D)	(B)	(D)	(A)

33

مجال مغناطيسي منتظم مقداره 0.5 T يتجه



رأسياً إلى أسفل، دخل فيه بروتون كما في

الشكل وبسرعة مقدارها 7

ما مقدار القوة المؤثرة في البروتون واتجاهها لحظة

دخوله المجال:

(A)  $1.6 \times 10^{-13}$  N إلى اليسار(B)  $1.6 \times 10^{-13}$  N إلى اليمين(C)  $1.6 \times 10^{-13}$  N إلى الأعلى(D)  $1.6 \times 10^{-13}$  N إلى اليمين

34

يعد التسجيل على الشريط المغناطيسي من التطبيقات العملية على

(A) المجال المغناطيسي الناتج عن التيار الكهربائي

(B) القوة المغناطيسية المؤثرة في جسيم مشحون متحرك

(C) القوة المغناطيسية المؤثرة على موصل يحمل تياراً مستمراً

(D) تأثير المجالين الكهربائي والمغناطيسي على حركة جسيم مشحون

35

في الشكل وضع طالب بين قطبي مغناطيس سلكاً موثقاً بأمبير، ودرس أربع حالات كالتالي:

1. ترك السلك ساكناً.

2. حرك السلك إلى أعلى.

3. حرك السلك إلى أسفل.

4. حرك السلك بموازاة المجال المغناطيسي.

في أي من الحالات السابقة يتولد تيار كهربائي في السلك؟

(A) 1 و 4

(B) 1 و 3

(C) 2 و 4

(D) 2 و 3

36

ماذا يحدث لشحنة ساكنة إذا اثر عليها مجال مغناطيسي:

(A) تتحرك مع اتجاه المجال

(B) تتحرك خارج اتجاه المجال

(C) تتحرك عكس اتجاه المجال

(D) لا يحدث لها تغيير وتبقى ساكنة

37

مكتشف الحث الكهرومغناطيسي

(A) ميليكان

(B) رونجن

(C) فاراداي

(D) طومسون

38

القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة عند حركة سلك طوله 1 m بسرعة 4 m/s عمودياً على مجال مغناطيسي شدته 0.5 T .

(A) 2 V

(B) 5.5 V

(C) 6 V

(D) 8 V

39

القوة الدافعة الكهربائية عبارة عن.....

(A) مقاومة البطارية الداخلية

(B) قوة تقاس بوحدة النيوتن

(C) فرق الجهد المبذول من البطارية

(D) شدة التيار المبذولة من البطارية

40

وحدة قياس القوة الدافعة الكهربائية الحثية هي:

(A) ديوبيتير

(B) كاندل

(C) نيوتن

(D) فولت

2024

41

لدى هاني لعبة إذا حركها تصبح مصدراً للطاقة الكهربائية، يمكننا أن نعد هذه اللعبة مثلاً على

(A) المولد الكهربائي

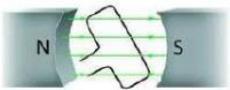
(B) المقاومة الكهربائية

(C) المحرك الكهربائي

(D) المكثف الكهربائي

42

الشكل يمثل تركيب ...



(A) المولد الكهربائي

(B) المكثف الكهربائي

(C) المحول الكهربائي

(D) الميزان الحساس

42	41	40	39	38	37	36	35	34	33
(A)	(A)	(D)	(C)	(A)	(C)	(D)	(D)	(B)	(A)

- 49 محول كهربائي عدد لفات ملفه الابتدائي 300 لفة وعدد لفات ملفه الثانوي 600 لفة فإذا كان جهد ملفه الابتدائي 200 V فإن جهد ملفه الثانوي ...
- 800 V (B) 400 V (A)  
1200 V (D) 600 V (C)

- 50 محول كهربائي عدد لفات ملفه الابتدائي 300 لفة، موصل بجهد متناوب فعال 100 V ، فكم يكون عدد لفات ملفه الثانوي  $N_s$  للحصول على جهد ثانوي  $V_s$  مقداره 1500 V ؟
- $3 \times 10^3$  (B)  $2 \times 10^3$  (A)  
 $5.6 \times 10^3$  (D)  $4.5 \times 10^3$  (C)

- 51 محول كهربائي عدد لفات ملفه الابتدائي 500 لفة، وعدد لفات ملفه الثانوي 2000 لفة، فإذا وصل ملفه الابتدائي بجهد متناوب 25 V ؛ فما مقدار الجهد في الملف الثانوي؟
- 25 V (B) 6.25 V (A)  
125 V (D) 100 V (C)

- 52 المحول الرفع للجهد يكون فيه .....
- $I_s > I_p$  (B)  $V_p > V_s$  (A)  
 $N_p = N_s$  (D)  $N_p < N_s$  (C)

- 53 المحول الخافض للجهد يكون فيه ....
- $I_s > I_p$  (B)  $V_p < V_s$  (A)  
 $N_p = N_s$  (D)  $N_p < N_s$  (C)

- 54 أدت نتائج تجربة أشعة المهبط إلى التعرف على ...
- شحنة الإلكترون (B) كتلة النواة (A)  
كتلة الإلكترون (D) شحنة البروتون (C)

- 43 القيمة العظمى للقدرة المستنفدة في مصباح متوسط قدرته 75 W .
- 15 W (B) 3.75 W (A)  
150 W (D) 37.5 W (C)

- 44 مولد تيار متناوب يولد جهدا قيمته العظمى 100 V ، ويمد الدائرة الخارجية بتيار قيمته العظمى 180 A ، إن متوسط القدرة الناتجة بوحدة الواط ...
- $9000\sqrt{2}$  (B) 9000 (A)  
18000 (D)  $\frac{18000}{\sqrt{2}}$  (C)

- 45 الذي اكتشف أن التيار التآثيري يعاكس السبب الذي أدى لحدوثه 2024
- لنز (A) أورستد (B)  
هنري (C) فراداي (D)

- 46 «اتجاه التيار الحثي يعاكس التغيير في المجال المغناطيسي الذي يسبب ذلك التيار الحثي» التعريف السابق نص قانون: 2024
- هنري (A) أورستد (B)  
فارادي (C) لنز (D)

- 47 من التطبيقات المهمة في المختبرات علي قانون لنز :
- الفولتميتر (A) الميزان النابض (B)  
الميزان الحساس (C) مطياف الكتلة (D)

- 48 حث قوة دافعة كهربائية في سلك يتدفق فيه تيار متغير
- الحث الذاتي (A) الحث المتبادل (B)  
الحث المغناطيسي (C) الحث المتغير (D)

54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43
(D)	(B)	(C)	(C)	(C)	(A)	(A)	(C)	(D)	(A)	(A)	(D)

55 لحساب نسبة شحنة إلى الكتلة استخدم العالم تومسون جهاز: 2024

- (A) دائرة مكثف وملف  
(B) مطياف الكتلة  
(C) جهاز الليزر  
(D) بلورات الكوارتز

56 فسّر تومسون توهج نقطتين مضيئتين على شاشة أنبوب الأشعة المهبطية لغاز النيون بأنها ذرات

- (A) مختلفة لعناصر مختلفة  
(B) متشابهة لعناصر مختلفة  
(C) مختلفة للعنصر نفسه  
(D) متشابهة للعنصر نفسه

57 عند عمل ثقب صغير في مركز المصعد في أنابيب أشعة

المهبط ينتج شعاع من الإلكترونات، وفي حالة مروره بين صفيحتين مشحونتين كهربائياً فإنه ..

- (A) يحافظ على مساره ولا ينحرف  
(B) يتشتت بين الصفيحتين  
(C) ينحرف نحو الصفيحة الموجبة  
(D) ينحرف نحو الصفيحة السالبة

58 عند مسارعة الإلكترونات فإن شحنة

الإلكترونات تنتج مجالاً .....

- (A) كهربائياً  
(B) مغناطيسياً  
(C) جاذبياً  
(D) حرارياً

59 عند مسارعة الإلكترونات فإن حركة

الإلكترونات تنتج مجالاً .....

- (A) كهربائياً  
(B) مغناطيسياً  
(C) جاذبياً  
(D) حرارياً

60 أي الخيارات التالية صحيح؟ ينتج عن .....

- (A) شحنة الإلكترون مجال مغناطيسي وحركته مجال كهربائي  
(B) شحنة الإلكترون مجال كهربائي وحركته مجال مغناطيسي  
(C) شحنة الإلكترون مجال مغناطيسي وحركته لا تنتج مجال كهربائي  
(D) لا تؤثر شحنة الإلكترون على المجال المغناطيسي ولا الكهربائي

61 مطياف الكتلة جهاز يستخدم لدراسة :

- (A) النظائر  
(B) فترة عمر النصف  
(C) النشاط الإشعاعي  
(D) الطيف الكهرومغناطيسي

62 الجهاز المستخدم لدراسة النظائر وقياس النسبة بين

الأيون الموجب وكتلته ..

- (A) الجلفانومتر  
(B) مطياف الكتلة  
(C) عداد جايجر  
(D) الترانزستور

63 من تطبيقاته فصل عينة من اليورانيوم إلى

النظائر المكونة لها .....

- (A) المطياف  
(B) أنبوب أشعة المهبط  
(C) مطياف الكتلة  
(D) الباروميتر

64 أي الكميات التالية تساوي  $\frac{q}{m}$  ؟

- (A)  $\frac{B}{vr}$   
(B)  $\frac{v}{Br}$   
(C)  $\frac{rv}{B}$   
(D)  $\frac{Br}{v}$

64	63	62	61	60	59	58	57	56	55
(B)	(C)	(B)	(A)	(B)	(B)	(A)	(C)	(C)	(B)

- 65] دخل جسمان شحنتهما  $q$  إلى جهاز مطياف الكتلة، وكانت كتلة الجسم الأول  $m_1$  والجسم الثاني  $m_2$  وكان نصف قطر مسار الجسم الأول  $r_1$  والثاني  $r_2$  حيث  $(r_2 = 2r_1)$ ، فإن .....
- أ)  $m_1 = 2m_2$       ب)  $m_2 = 2m_1$   
 ج)  $m_1 = 4m_2$       د)  $m_2 = 4m_1$

- 70] أي العبارات التالية صحيح بالنسبة للموجات الكهرومغناطيسية؟
- أ) إذا زاد ترددها نقصت طاقتها  
 ب) إذا زاد طولها الموجي زادت طاقتها  
 ج) إذا زاد ترددها زاد طولها الموجي  
 د) إذا زاد طولها الموجي نقص ترددها

- 66] يحلل مطياف كتلة حزمة من ذرات أرجون ثنائية التأين  $(+2)$ ، فإذا كانت قيم كلاً من  $(V = 36 \text{ V})$   $(r = 0.2 \text{ m})$   $(q = 2 \times 1.6 \times 10^{-19} \text{ C})$   $(B = 6 \times 10^{-2} \text{ T})$  فكم كيلوجراماً كتلة ذرة الأرجون علماً بأن  $\frac{q}{m} = \frac{2V}{B^2 r^2}$
- أ)  $32 \times 10^{-26}$       ب)  $64 \times 10^{-26}$   
 ج)  $32 \times 10^{26}$       د)  $64 \times 10^{26}$

- 71] موجة كهرومغناطيسية طولها الموجي  $6 \text{ nm}$ ، فما مقدار ترددها بوحدة الهيرتز؟
- أ)  $5 \times 10^{17}$       ب)  $0.5 \times 10^8$   
 ج)  $2 \times 10^{-8}$       د)  $5 \times 10^{16}$
- 72] سرعة الموجات الكهرومغناطيسية في الفراغ ..... سرعتها في المواد الأخرى
- أ) أكبر من      ب) أصغر من  
 ج) تساوي      د) لا يمكن التنبؤ

- 67] لفصل الأيونات ذات الكتل المختلفة نستخدم جهاز:
- أ) المجهر النفقي الماسح      ب) أنبوب الأشعة السينية  
 ج) الليزر      د) مطياف الكتلة

- 73] قيمة الجذر التربيعي لثابت العزل الكهربائي  $\sqrt{k}$  للمواد العازلة غير الهواء تكون .....
- أ) أصغر من 1      ب) أكبر من 1  
 ج) يساوي 1      د) سالب

- 68] لحساب سرعة الإلكترون في أنبوب أشعة المهبط يجب أن تتساوى:
- أ) المجال الكهربائي مع المجال المغناطيسي  
 ب) القوة الكهربائية مع القوة المغناطيسية  
 ج) القوة الكهربائية مع المجال المغناطيسي  
 د) القوة المغناطيسية مع المجال الكهربائي

- 74] ما معامل الانكسار لمادة ثابت العزل الكهربائي لها 1.77؟ علماً بأن  $(c = 3 \times 10^8 \text{ m/s})$ .  $(n = \frac{c}{v})$
- أ) 1.1      ب) 1.33  
 ج) 1.5      د) 1.77

- 69] يسمى المجالان الكهربائي والمغناطيسي المنتشران معا في الفضاء
- أ) الموجات الكهرومغناطيسية  
 ب) الحث الكهرومغناطيسي  
 ج) الطيف الذري الفضائي  
 د) المجالات الكهروستاتيكية

74	73	72	71	70	69	68	67	66	65
ⓑ	ⓑ	ⓐ	ⓓ	ⓓ	ⓐ	ⓑ	ⓓ	ⓑ	ⓓ

75

أي المواد التالية سرعة الضوء فيها أقل؟

ثابت العزل			
A	B	C	D
1.00	1.005	1.052	1.055

A (A) B (B)

C (C) D (D)

76

طبقاً للشكل التالي، والذي يمثل الطيف المرئي نفس اتجاه السهم:

بنفسجي	أزرق	أخضر	أبيض	برتقالي	أحمر	تحت الحمراء
→						

A (A) يقل التردد ويزيد الطول الموجي

B (B) كليهما يزيدان

C (C) يزيد التردد ويقل الطول الموجي

D (D) كليهما ينقصان

77

اللون ذو الطاقة الأعلى .....

A (A) الأزرق

B (B) الأحمر

C (C) الأصفر

D (D) البنفسجي

78

قرأ يوسف أمثلة على الموجات الكهرومغناطيسية في مجلة علمية، أي الموجات التالية لم يرد في الأمثلة؟

A (A) موجات الراديو

B (B) موجات التلفاز

C (C) موجات الميكروويف

D (D) موجات الصوت

79

تشارك موجات الميكروويف وموجات الراديو في جميع الخصائص التالية عدا أنها

A (A) موجات كهرومغناطيسية

B (B) تنتقل في الفراغ بنفس السرعة

C (C) ذات طول موجي واحد

D (D) لا تحتاج وسطاً مادياً لانتقالها

80

أي التالي يعتمد على الأشعة الكهرومغناطيسية؟

A (A) أشعة فوق صوتية لتصوير الجنين

B (B) سونار في سفينة لصيد الأسماك

C (C) خفاش لمعرفة المسار في الليل

D (D) ميكرويف لتسخين الطعام

81

الأشعة السينية هي موجات كهرومغناطيسية ذات

A (A) تردد كبير وطول موجي طويل

B (B) تردد كبير وطول موجي قصير

C (C) تردد صغير وطول موجي قصير

D (D) تردد صغير وطول موجي طويل

82

مكتشف الأشعة السينية .

A (A) فاراداي

B (B) هرتز

C (C) رونتنجن

D (D) ماكسويل

83

لتوليد موجات كهرومغناطيسية ذات ترددات كبيرة نستخدم ملف (محث)

A (A) ومقاومة كهربائية متصلان على التوازي

B (B) ومكثف كهربائي متصلان على التوازي

C (C) ومقاومة كهربائية متصلان على التوالي

D (D) ومكثف كهربائي متصلان على التوالي

84

في أي الحالات الآتية تتولد الطاقة بدون الإشعاعات الكهرومغناطيسية

A (A) الحروق الجلدية بعد التعرض للشمس

B (B) تسخين الطعام بواسطة الميكرويف

C (C) احتراق الغابات لوجود زجاج عاكس

D (D) تدفئة اليدين باحتكاكهم ببعض

84	83	82	81	80	79	78	77	76	75
(D)	(D)	(C)	(B)	(D)	(C)	(D)	(D)	(C)	(D)

90 قدرة الموجة الكهرومغناطيسية تتناسب طرديا مع درجة حرارة الجسم الساخن بوحدة الكالفن مرفوعة للقوة .....

- 1 (A) 2 (B)  
3 (C) 4 (D)



- (A) الطبقة الفلورسنتية  
(B) لمبات فيليبس  
(C) مجال كهربائي ومغناطيسي  
(D) كاثود وأنود

85 من أجل تقليل القدرة الضائعة نستخدم أسلاك ذات قطر ..... وجهد....

- (A) كبير - عالي  
(B) صغير - عالي  
(C) كبير - منخفض  
(D) صغير - منخفض

86 وظيفة جهاز منتخب السرعات؟

- (A) الحصول على جسيمات مشحونة لها نفس السرعة  
(B) الحصول على جسيمات غير مشحونة لها نفس السرعة  
(C) الحصول على جسيمات غير مشحونة بسرعات مختلفة  
(D) الحصول على جسيمات مشحونة لها سرعات مختلفة

87 يمكن تحويل الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية دورانية باستخدام :

- (A) المولد الكهربائي  
(B) المحرك الكهربائي  
(C) المحول الكهربائي  
(D) المكثف الكهربائي

88 إحدى الخصائص الآتية تعد خاصة للبلورة يسبب انحناءها او تشوهها تولد ذبذبات كهربائية عند تطبيق فرق جهد كهربائي عليها:

- (A) الكهرومغناطيسية  
(B) الكهرباء الإجهادية  
(C) الكهرباء المتحركة  
(D) الكهرباء الساكنة

89 تتناسب الطاقة المنبعثة من الموجة الكهرومغناطيسية .

- (A) عكسيا مع درجة الحرارة  
(B) طرديا مع الطول الموجي  
(C) طرديا مع درجة الحرارة  
(D) عكسيا مع التردد

91	90	89	88	87	86	85
(D)	(D)	(C)	(B)	(B)	(A)	(A)

## تجميعات إضافية علي الدرس الثامن

96 لتحديد اتجاه التيار الاصطلاحي المتولد داخل سلك يتحرك عموديا على مجال مغناطيسي نستخدم القاعدة ..... لليد اليمنى:

- (A) الأولى (B) الثانية  
(C) الثالثة (D) الرابعة

97 إذا كان الإبهام يشير إلى حركة السلك والأصابع إلى اتجاه المجال المغناطيسي فإن ... 2024

- (A) التيار الاصطلاحي عمودي على باطن الكف للداخل  
(B) التيار الاصطلاحي عمودي على باطن الكف للخارج  
(C) التيار الاصطلاحي موازي على باطن الكف للخارج  
(D) التيار الاصطلاحي موازي على باطن الكف للداخل

98 عند اتصال مصدر جهد متناوب بسلك هوائي فإنه يولد 2024

- (A) مجال مغناطيسي متغير ومجال كهربائي متغير  
(B) مجال مغناطيسي ثابت ومجال كهربائي متغير  
(C) مجال مغناطيسي متغير ومجال كهربائي ثابت  
(D) مجال كهربائي ومغناطيسي ثابت

99 القوة الدافعة الكهربائية EMF تعتمد على ..... 2024

- (A) المجال الكهربائي والمغناطيسي  
(B) مساحة السلك والمجال المغناطيسي  
(C) سرعة السلك العمودية والمجال المغناطيسي  
(D) طول السلك والمجال الكهربائي

100 جهاز يحول الطاقة الميكانيكية الى طاقة كهربائية:

- (A) المحول الكهربائي (B) الميزان الحساس  
(C) المولد الكهربائي (D) المحرك الكهربائي

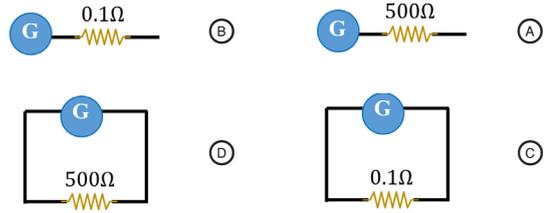
92 لزيادة شدة المجال المغناطيسي الناشئ عن مرور تيار كهربائي في ملف دائري يلزم ...

- (A) تقليل فرق الجهد (B) تقليل اللفات  
(C) زيادة شدة التيار (D) زيادة قطره

93 سلك طوله 2m تؤثر عليه قوة مغناطيسية مقدارها 10N بسبب وضعه عموديا في مجال مغناطيسي مقداره 5T كم مقدار التيار المار في السلك بوحدة (A):

- (A) 17 (B) 1  
(C) 15 (D) 4

94 أي الخيارات التالية يمكن استخدامه لتحويل الجلفانومتر إلى أميتر؟ 2024

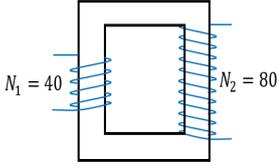


95 يتحرك إلكترون بحيث يسلك مسارا مستقيما دون انحراف في جهاز أنبوب أشعة المهبط 2024

وبسرعة  $5 \times 10^6 \text{ m/s}$  ، اذا كان المجال المغناطيسي  $0.2 \times 10^{-5} \text{ T}$  فما مقدار المجال الكهربائي بوحدة N/C ؟

- (A)  $1 \times 10^{-12}$  (B) 1  
(C) 10 (D)  $1 \times 10^{12}$

100	99	98	97	96	95	94	93	92
(C)	(C)	(A)	(B)	(D)	(C)	(C)	(B)	(C)



107 في الشكل، محول مثالي رافع للجهد، فإذا علمت أن الجهد الابتدائي 160v ، فإن جهد الملف الثانوي بوحدة الفولت هي ...

- 160V (B) 320V (A)  
100V (D) 80V (C)

108 سبب اضاءة شاشة الفلورسنت في أشعة المهبط هو اصطدام .....

- (A) الإلكترونات (B) البروتونات  
(C) النيوترونات (D) النيوتريون

109 طول موجة مغناطيسية 1.5m ، ما هو ترددها بوحدة Hz ؟  $(c=3 \times 10^8 \text{ m/s})$ .

- $2 \times 10^8$  (B)  $9.2 \times 10^8$  (A)  
 $5 \times 10^8$  (D)  $1.04 \times 10^8$  (C)

110 ما مقدار تردد ضوء طوله الموجي  $1.2 \times 10^{-7} \text{ m}$  بوحدة الهرتز؟ علماً بأن  $(c=3 \times 10^8 \text{ m/s})$ .

- $4 \times 10^{16}$  (B)  $2.5 \times 10^{15}$  (A)  
 $2.5 \times 10^{15}$  (D)  $1.355 \times 10^{13}$  (C)

111 بزيادة تردد الموجات الكهرومغناطيسية فإن طولها الموجي ...

- (A) يقل (B) يزداد  
(C) لا يتغير (D) يعتمد على نوع الموجة

112 أشعة تستخدم في الطب ..

- (A) السينية (B) بيتا  
(C) جاما (D) ألفا

113 الأشعة التي يمتصها معظم غاز الأوزون هي الأشعة .

- (A) تحت الحمراء (B) فوق البنفسجية  
(C) السينية (D) جاما

101 أي التالي ليس مثال على القوة الدافعة الحثية؟  
(A) المحرك الكهربائي (B) المولد الكهربائي  
(C) الميكروفون (D) الدينامو

102 لو كانت متوسط القدرة المستهلكة في مصباح كهربائي هي 60 w ، فإن القيمة العظمى للقدرة المستهلكة في المصباح ...

- 60 W (B) 30 W (A)  
120 W (D) 90 W (C)

103 إذا كانت قيمة الجهد العظمى 400 v ، فأوجد قيمة الجهد الفعال بوحدة الفولت:

- 570 (B) 282 (A)  
800 (D) 200 (C)

104 ما مقدار الجهد في الملف الثانوي بالفولت لمحول يتكون ملفه الابتدائي من 600 لفة وملفه الثانوي من 1800 لفة، اذا زود الملف الابتدائي بفرق جهد متناوب مقداره 110 فولت ...

- 1090 (B) 1115 (A)  
330 (D) 630 (C)

105 محول كهربائي عدد لفات ملفه الابتدائي 300 لفة، وعدد لفات ملفه الثانوي 8000 لفة، فإذا كان جهد الملف الابتدائي 90V ، فما مقدار الجهد في الملف الثانوي بوحدة الفولت؟

- 400 (B) 200 (A)  
2400 (D) 1000 (C)

106 محول مثالي عدد لفات ملفه الابتدائي 200 لفة، وتيار الملف الابتدائي 20A فكم يكون التيار للملف الثانوي إذا كان الملف الثانوي به 50 لفة؟

- 60A (B) 30A (A)  
80A (D) 40A (C)

113	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101
(B)	(A)	(A)	(D)	(B)	(A)	(A)	(D)	(D)	(D)	(A)	(D)	(A)

118 لتقليل الطاقة الكهربائية المستهلكة في الأسلاك أثناء نقلها لمسافات طويلة جداً يلزم وجود محول .. 2024

- (A) رافع للجهد عند مناطق الاستهلاك  
(B) رافع للجهد عند محطات التوليد  
(C) خافض للجهد عند محطات التوليد  
(D) متصل بمكثف غير مشحون

119 الموجات الأطول طولاً موجياً هي موجات .. 2024

- (A) الراديو  
(B) أشعة جاما  
(C) الأشعة السينية  
(D) الميكروويف

114 أي العبارات الآتية صحيح 2024

- (A) التيار المتغير يؤثر في مجال مغناطيسي متغير  
(B) التيار المتغير يؤثر في مجال مغناطيسي وكهربي متغيرين  
(C) التيار المتغير ينتج عنه مجال كهربي  
(D) التيار المار ينتج عنه مجال كهربي

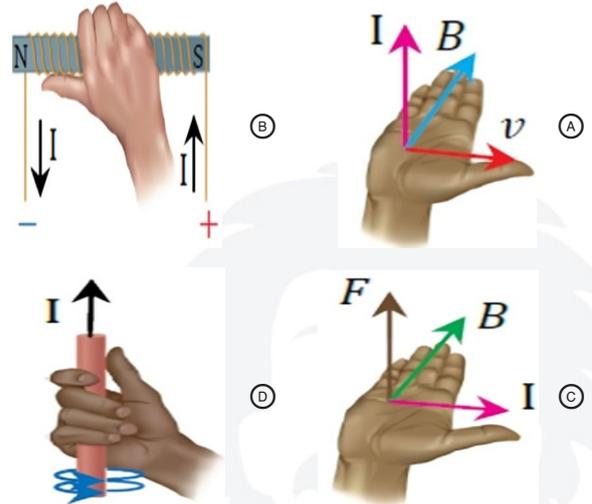
115 أي الآتي ليس من تطبيقات القوة الدافعة الكهربية الحثية : 2024

- (A) الميكروفون  
(B) محول كهربي  
(C) محرك كهربي  
(D) مولد فان دي جراف

116 أي الطرق التالية يمكن من خلاله زيادة شدة المجال المغناطيسي حول المغناطيس الكهربي ؟ 2024

- (A) زيادة التيار المار فيه  
(B) زيادة المقاومة الكهربائية للملف  
(C) تقليل عدد اللفات  
(D) تقليل الجهد الكهربي

117 أي الأشكال التالية يمثل القاعدة الرابعة لليد اليميني ؟ 2024



119	118	117	116	115	114
(A)	(B)	(A)	(A)	(D)	(A)

- 1 صيغة طاقة اهتزاز الذرة ..  
 (A)  $nhf$   
 (B)  $nh\lambda$   
 (C)  $nhc$   
 (D)  $nhv$
- 2 إذا تغيرت طاقة اهتزاز ذرة من  $5hf$  إلى  $3hf$ ؛ فإن الذرة في هذه الحالة ..  
 (A) تبعث طاقة  $8hf$   
 (B) تمتص طاقة  $8hf$   
 (C) تبعث طاقة  $2hf$   
 (D) تمتص طاقة  $2hf$
- 3 إذا كانت طاقة اهتزاز الذرة  $5hf$ ، أي التالي صحيح بحسب نظرية بلانك؟  
 (A) الذرة تشع ضوء وتمتص ضوء  
 (B) الذرة تشع ضوء  
 (C) الذرة تشع ضوء إذا تغيرت طاقة اهتزازها
- 4 عندما تتغير طاقة ذرة بسبب امتصاص فوتون تردده  $10^{12}$  Hz؛ فإن طاقة الذرة سوف ..  
 (A) تزيد بمقدار  $6.626 \times 10^{-34}$  J  
 (B) تزيد بمقدار  $6.626 \times 10^{-22}$  J  
 (C) تنقص بمقدار  $6.626 \times 10^{-34}$  J  
 (D) تنقص بمقدار  $6.626 \times 10^{-22}$  J  
 ( $h = 6.626 \times 10^{-34}$  J/Hz).
- 5 طاقة الذرة كمّاء يقصد بها أنها تأخذ القيم  
 (A) الفردية  
 (B) الزوجية  
 (C) الكسرية  
 (D) الصحيحة
- 6 حاصل ضرب ثابت بلانك في تردد الفوتون:  
 (A) طاقة الفوتون  
 (B) الطول الموجي للفوتون  
 (C) طاقة اهتزاز الذرة  
 (D) سرعة الفوتون
- 7 أي الإشعاعات الاتية تعتبر ذو طاقة كبيرة :  
 (A)  $12 \times 10^5$  HZ  
 (B) 230 HZ  
 (C)  $3 \times 10^2$  HZ  
 (D)  $4.23 \times 10^{12}$  HZ
- 8 أقل قيمة لطاقة الذرة المهتزة  
 (A)  $hf$   
 (B)  $2hf$   
 (C)  $\frac{1}{2}hf$   
 (D)  $\frac{1}{4}hf$
- 9 إذا علمت أن طاقة اهتزاز الذرات كمّاء؛ فأى القيم التالية غير صحيح؟  
 (A)  $hf$   
 (B)  $0.5 hf$   
 (C)  $2 hf$   
 (D)  $3 hf$
- 10 أي التالي يمكن أن يمثل طاقة الذرة المهتزة؟  
 (A)  $\frac{4}{2}hf$   
 (B)  $\frac{5}{3}hf$   
 (C)  $\frac{3}{2}hf$   
 (D)  $\frac{4}{3}hf$
- 11 دراسة خصائص المادة باستخدام خصائصها الموجية تسمى:  
 (A) الديناميكا الحرارية  
 (B) ميكانيكا الكم  
 (C) الكهرومغناطيسية  
 (D) الإشعاعات النووية
- 12 أي مما يلي ليس من إسهامات ميكانيكا الكم؟  
 (A) اكتشاف الليزر  
 (B) توقع الكثير من المعلومات التفصيلية عن الذرة  
 (C) تحضير جزيئات جديدة  
 (D) اكتشاف خصائص الإلكترون

12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
(D)	(B)	(A)	(B)	(A)	(D)	(A)	(D)	(B)	(C)	(C)	(A)

13 انبعاث إلكترونات عند سقوط إشعاع كهرومغناطيسي على جسم ..... 2024

(A) موجات دي بروي

(B) الأشعة السينية

(C) التأثير الكهروضوئي

(D) نظرية ماكسويل النووية

14 في تدرج الألوان الضوئية من الأحمر إلى البنفسجي .....

(A) يقل الطول الموجي ويقل التردد

(B) يقل الطول الموجي ويزداد التردد

(C) يزداد الطول الموجي والتردد

(D) يزداد الطول الموجي ويقل التردد

15 إذا زاد تردد الموجات الكهرومغناطيسية، فإن طولها الموجي:

(A) يزيد

(B) يقل

(C) يبقى ثابت

(D) يعتمد على نوع الموجة

16 الضوء يطلق عليه ..

(A) نيوتونات

(B) بروتونات

(C) إلكترونات

(D) فوتونات

17 كمات الضوء تسمى

(A) فوتونات

(B) الكترونات

(C) بروتونات

(D) نيوتونات

18 جسم لا كتلة له ويحمل كما من الطاقة 2024

(A) الالكترن

(B) الفوتون

(C) البروتون

(D) النواة

19 مكتشف الفوتون ..

(A) أينشتاين

(B) هوند

(C) هيزنبرج

(D) باولي

20 تتناسب طاقة الفوتون .. 2024

(A) طرديا مع طوله الموجي

(B) عكسيا مع طوله الموجي

(C) طرديا مع كتلته

(D) عكسيا مع كتلته

21 جميع العبارات التالية صحيحة ما عدا:

(A) الشحنات المتشابهة تتنافر

(B) عند اصطدام الفوتونات ببعضها فإنها تكتسب طاقة

(C) الشحنات المختلفة تتجاذب

(D) الشحنات تؤثر ببعضها البعض عن بعد

22 موجه كهرومغناطيسية طولها الموجي  $2 \times 10^{-8} \text{ m}$  ، ما ترددها بوحدة Hz ؟ علما بان سرعة الضوء في الفراغ  $C = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$

(A)  $6.7 \times 10^{17}$

(B)  $15 \times 10^{-15}$

(C)  $15 \times 10^{15}$

(D)  $6.7 \times 10^{-17}$

23 إذا كان الطول الموجي لموجة  $2.87 \text{ m}$  ، سرعة الضوء  $3 \times 10^8 \text{ m/s}$  ، فإن التردد بوحدة Hz ؟

(A)  $1.04 \times 10^8$

(B)  $1.04 \times 10^{14}$

(C)  $1.04 \times 10^{-19}$

(D)  $1.04 \times 10^{-8}$

24 إذا كان تردد الضوء الأخضر يبلغ  $5.70 \times 10^{14} \text{ Hz}$  ، فإن طوله الموجي يساوي بوحدة المتر ...  $C = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$

(A)  $5.26 \times 10^{-7}$

(B)  $19 \times 10^3$

(C)  $19 \times 10^{-3}$

(D)  $5.70 \times 10^{14}$

24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13
(A)	(A)	(C)	(B)	(B)	(A)	(B)	(A)	(D)	(B)	(B)	(C)

25 أي الإشعاعات ذات الترددات التالية أصغر طاقة؟

- 6 × 10<sup>20</sup> Hz (A)  
1.5 × 10<sup>9</sup> Hz (B)  
7.5 × 10<sup>6</sup> Hz (C)  
5 × 10<sup>13</sup> Hz (D)

26 ما مقدار طاقة فوتون بالجول، إذا كان تردده  $1 \times 10^{15}$  Hz ؟ ( $h = 6.62 \times 10^{-34}$  J/Hz)

- 1.5 × 10<sup>+49</sup> (A)  
6.62 × 10<sup>+19</sup> (B)  
1.5 × 10<sup>-49</sup> (D)  
6.62 × 10<sup>-19</sup> (C)

27 الموجة A ترددها  $10^{23}$  Hz ، والموجة B طولها الموجي  $10^{-12}$  m ، إن المقارنة الصحيحة بين طاقتيهما

- A < B (B)  
B < A (A)  
A ≤ B (C)  
B ≤ A (D)

28 أصغر تردد للأشعة الساقطة يمكنه تحرير إلكترونات من العنصر

- تردد الإشعاع (A)  
تردد الفوتون (B)  
تردد الضوء (C)  
تردد العتبة (D)

29 أي العبارات التالية خاطئة؟

- كلما زادت درجة الحرارة ازداد تردد كمية الطاقة العظمى المنبعثة (A)  
القدرة الكلية المنبعثة من جسم ساخن تزداد بزيادة درجة الحرارة (B)  
تناسب الطاقة المنبعثة في كل ثانية طردياً مع درجة الحرارة (C)  
تشع الأجسام الأسخن قدرة أقل مقارنة بالأجسام الأبرد (D)

30 أي مما يلي خاطئ بالنسبة لنظرية اينشتاين:

- 2024  
أن طاقة الضوء مكماة (A)  
طاقة الفوتون تساوي hf (B)  
أن الفوتونات عبارة عن حزم متصلة من الطاقة (C)  
تعتمد طاقة الفوتون على تردده (D)

31 دالة (اقتران) الشغل لفلز هي:

- مقدار الطاقة اللازمة لتحرير الإلكترون الأضعف ارتباطاً في الذرة (A)  
مقدار الشغل الذي يبذله الكتون متحرر من الفلز (B)  
مقدار الطاقة اللازمة لتحرير الإلكترون الداخلي لذرة الفلز (C)  
تردد العتبة (D)

32 عند تسليط أشعة فوق بنفسجية على فلز تتحرر الإلكترونات وعند تسليط ضوء على الفلز لا تتحرر الإلكترونات، لماذا:

- لأن تردد الأشعة فوق البنفسجية أقل من تردد العتبة (A)  
لأن الفلز ضعيف (B)  
لأن تردد الضوء أكبر من تردد العتبة (C)  
لأن تردد الأشعة فوق البنفسجية أكبر من تردد العتبة (D)

32	31	30	29	28	27	26	25
(D)	(A)	(C)	(D)	(D)	(A)	(C)	(C)

33

ضوء A تردده  $F_A$  عندما يسقط على تريتا نيوم يتحرر الإلكترونات تملك طاقة حركية، ضوء B تردده  $F_B$  عندما يسقط على بوتاسيوم يتحرر الإلكترونات تملك طاقة حركية بينما عندما يسقط على تريتا نيوم يتحرر الإلكترونات لا تملك طاقة حركية، اذا علمت أن اقتران الشغل للتريتا نيوم أكبر من البوتاسيوم فأى العبارات التالية صحيحة:

(A) طاقة الضوء A تساوي طاقة الضوء B

(B) طاقة الضوء A أقل من طاقة الضوء B

(C) كلاهما لهم طاقة حركية عندما يسقط على البوتاسيوم A و B ليسا متساويان

(D) كلاهما لهم طاقة ما حركية عند يسقط على البوتاسيوم A و B متساوية

34

اذا سقط شعاع تردده B وشعاع آخر تردده A على فلز ما وكانت العلاقة بين الترددات  $f_0 < f_B < f_A$  فأى الآتي صحيح:

(A) عدد الإلكترونات المتحررة من الشعاع A أكبر من عدد الإلكترونات المتحررة من الشعاع B

(B) الطاقة الحركية للإلكترونات المتحررة من الشعاع A أكبر من الطاقة الحركية للإلكترونات المتحررة من الشعاع B

(C) عدد الإلكترونات المتحررة من الشعاع A أصغر من عدد الإلكترونات المتحررة من الشعاع B

(D) الطاقة الحركية للإلكترونات المتحررة من الشعاع A اصغر من الطاقة الحركية للإلكترونات المتحررة من الشعاع A

35

سقط فوتون طاقته 6.4 eV على فلز اقتران الشغل للإلكترونات سطحه تساوي 3.2 eV فان الإلكترون

(A) يبقى مرتبط بالذرة

(B) يتحرر ويتحرك بطاقة حركية قدرها 3.2 eV

(C) يتحرر بدون طاقة حركية

(D) يتحرر ويتحرك بطاقة حركية قدرها 9.6 eV

36

عند سقوط أشعة فوق بنفسجية على لوح زنك تتحرر الإلكترونات، بينما لا تتحرر عند سقوط ضوء عادي عليها، وهذا بسبب ..

(A) تردد الضوء العادي < تردد العتبة للزنك

(B) تردد الأشعة فوق البنفسجية < تردد العتبة للزنك

(C) تردد الأشعة فوق البنفسجية > تردد العتبة للزنك

(D) تردد الضوء العادي < تردد الأشعة فوق البنفسجية

37

وفق البيانات الواردة في الجدول التالي أي العبارات التالية صحيحة ؟

1	تردد الشعاع A هو $f_a$ تردد الشعاع B هو $f_b$
2	تتحرر إلكترونات عندما يسقط الشعاع A على التنجستين
3	تتحرر إلكترونات عندما يسقط الشعاع B على البوتاسيوم ولا تتحرر إذا سقط على التنجستين
4	اقتران الشغل للتنجستين أكبر من اقتران الشغل للبوتاسيوم
5	الشعاع B أزرق

(A) تردد الشعاع A يساوي تردد الشعاع B

(B) الطاقة الحركية للإلكترونات المتحررة من البوتاسيوم بسبب A, B غير متساوية

(C) تردد الشعاع A أقل من تردد الشعاع B

(D) الطاقة الحركية للإلكترونات المتحررة من البوتاسيوم بسبب A, B متساوية

38

إذا كان تردد العتبة لفلز  $4.4 \times 10^{14}$  Hz ؛ فما مقدار الطاقة اللازمة لتحرير الإلكترون من سطح الفلز، إذا كان h هو ثابت بلانك؟

(A)  $h + 4.4 \times 10^{14}$

(B)  $4.4 \times 10^{14} - h$

(C)  $4.4 \times 10^{14} h$

(D)  $4.4 \times 10^{14} \div h$

38 37 36 35 34 33

C B B B B C

39 كرة بولينج لها زخم

2024 مقداره  $2 \times 10^{-24} \text{ Kg. m/s}$  ، إذا كان ثابت بلانك  $6.63 \times 10^{-34} \text{ J.s}$  فأوجد طول موجة ديبرولي بوحدة المتر

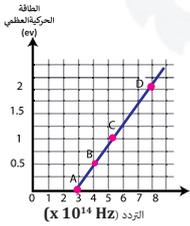
- 0.33  $\times 10^{-10}$  (B) 3.3  $\times 10^{-10}$  (A)  
0.33  $\times 10^{-10}$  (D) 3.3  $\times 10^{-10}$  (C)

44 سقط فوتون تردده  $108 \times 10^{14} \text{ Hz}$  على سطح تردد العتبة لمادته  $8 \times 10^{14} \text{ Hz}$  ، ما طاقة الإلكترون المتحرر؟  
( $h = 6.63 \times 10^{-34} \text{ J.S}$ )

- $6.63 \times 10^{-18} \text{ J}$  (B)  $6.63 \times 10^{-34} \text{ J}$  (A)  
 $100 \times 10^{14} \text{ J}$  (D)  $116 \times 10^{14} \text{ J}$  (C)

45 ما قيمة اقتران الشغل بوحدة الجول إذا كان تردد العتبة لفلز  $4 \times 10^{14} \text{ Hz}$  ؟ ( $h = 6.63 \times 10^{-34} \text{ J.S}$ )

- $0.6 \times 10^{-22}$  (B)  $0.6 \times 10^{-34}$  (A)  
 $26.5 \times 10^{20}$  (D)  $26.5 \times 10^{-20}$  (C)



46 الرسم البياني يمثل العلاقة بين الطاقة الحركية العظمى والتردد لفلز ما، إن تردد العتبة عند النقطة ..

- (A) A (A) (B) B (C) C (D) D

40 سقط فوتون تردده  $f_0$  على فلز مقدار اقتران الشغل له  $hf_0$  فإن الإلكترون ..

- (A) يتحرر ولا يمتلك طاقة حركية  
(B) يتحرر ويمتلك طاقة حركية  $hf_0$   
(C) لا يتحرر ولا يمتلك طاقة حركية  
(D) لا يتحرر وتزيد طاقته الحركية بمقدار  $hf_0$

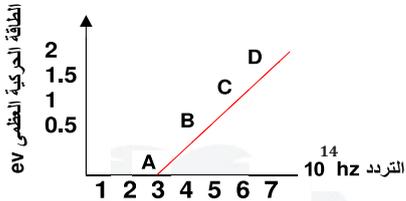
41 طاقة الإلكترون الذي يتسارع عبر فرق جهد مقداره فولت واحد ..

- (A) الإلكترون فولت (B) الجول  
(C) الواط (D) وحدة الكتلة الذرية

42 سقط فوتون طاقته  $13.9 \text{ eV}$  على سطح معدن دالة اقتران الشغل له  $7 \text{ eV}$  ، إن الطاقة الحركية للإلكترون المتحرر بوحدة  $\text{eV}$  تساوي .

- 20.9 (B) 97.3 (A)  
3.45 (D) 6.9 (C)

47 ميل الخط المستقيم في الشكل المقابل:



- (A) طاقة الفوتون (B) ثابت كولوم  
(C) ثابت بلانك (D) تردد العتبة

43 ما قيمة اقتران الشغل بوحدة الجول إذا كان تردد العتبة للفلز  $4 \times 10^{14}$  علما بأن :  $h = 6.63 \times 10^{-34}$

- 2.65  $\times 10^{-19}$  (A) 110 (C)  
(B)

48 الإزاحة في طاقة الفوتونات المشتتة

- (A) موجات دي برولي (B) تأثير كومبتون  
(C) التأثير الكهروضوئي (D) مبدأ هيزنبرج

48	47	46	45	44	43	42	41	40	39
(B)	(C)	(A)	(C)	(B)	(A)	(C)	(A)	(A)	(A)

- 49 أي العبارات التالية يصف الفوتون بشكل صحيح؟ 2024
- (A) للفوتون زخم وطاقة وليس له كتلة
- (B) للفوتون زخم وكتلة وليس له طاقة
- (C) للفوتون كتلة وطاقة وليس له زخم
- (D) للفوتون كتلة وطاقة وزخم

- 54 أي الآتي يتم استخدام الموجات الكهرومغناطيسية؟
- (A) الخفافيش لتحديد المسار
- (B) السونار في السفينة
- (C) الرادار في الطائرة
- (D) الأشعة السينية في التصوير الطبي

- 50 «من غير الممكن قياس زخم جسيم وتحديد موقعه بدقة في الوقت نفسه»، هذا نص مبدأ .. 2024
- (A) هيزنبرج
- (B) دي بروي
- (C) أينشتاين
- (D) كومبتون

- 55 العالم الذي حدد نسبة شحنة الإلكترون إلى كتلته هو . 2024
- (A) طومسون
- (B) كروكس
- (C) رذرفورد
- (D) دوبسون

- 56 في معادلة دي بروي  $\lambda = \frac{h}{mv}$  فإن  $\lambda$  تمثل؟
- (A) طول الموجة
- (B) التردد
- (C) السعة
- (D) الزخم

- 51 أي العبارات الآتية صحيحة؟ 2024
- (A) الضوء لا يسلك سلوك الموجات

- (B) الضوء والجسيمات الصغيرة يسلكان سلوك الموجات
- (C) الضوء لا يسلك سلوك الجسيمات، والجسيمات الصغيرة تسلك سلوك الموجات
- (D) الضوء يسلك سلوك الجسيمات، والجسيمات الصغيرة لا تسلك سلوك الموجات

- 57 قذف رذرفورد حزمة من ..... على رقاقة فلز لدراسة مكونات النواة 2024
- (A) جسيمات ألفا
- (B) جسيمات بيتا
- (C) بروتونات
- (D) نيوترونات

- 52 يستحيل رؤية الطبيعة الموجية للسيارات لأن ..
- (A) الطول الموجي طويل جدا
- (B) كثافة السيارة كبيرة جدا
- (C) الطول الموجي قصير جدا
- (D) كثافة السيارة صغيرة جدا

- 58 ما دلالة ارتداد عدد من جسيمات ألفا عكس مسارها عندما سلط رذرفورد الأشعة في اتجاه صفيحة رقيقة من الذهب؟ 2024
- (A) الذرة تحمل شحنة موجبة
- (B) وجود كتلة كثيفة في مركز الذرة
- (C) معظم حجم الذرة فراغ
- (D) وجود إلكترونات سالبة الشحنة

- 53 مكتشف النواة .. 2024
- (A) بور
- (B) رذرفورد
- (C) تومسون
- (D) رونتجن

58	57	56	55	54	53	52	51	50	49
(B)	(A)	(A)	(A)	(D)	(B)	(C)	(B)	(A)	(A)

الجدول التالي يمثل طاقة مدارات ذرة ما , اذا انتقل الكترون من المدار الثالث الي الخامس كم تبلغ الطاقة الممتصة؟

n=3	4.13
n=4	4.55
n=5	4.62

- 8.75 (B) 0.42 (A)  
0.4 (D) 0.49 (C)

عند مقارنة الطيف المنبعث عن مادة صلبة متوهجة (A) مع الطيف المنبعث عن غاز (B) فإن

- (A) A، B متصلان  
(B) B، A كلاهما منفصلان  
(C) A منفصل ، B متصل  
(D) A متصل ، B منفصل

أي العبارات التالية صحيح؟

- (A) الغازات الباردة تؤين الأطوال الموجية عندما تثار  
(B) الغازات الباردة تثير الأطوال الموجية التي تثيرها عندما تثار  
(C) الغازات الباردة تمتص الأطوال الموجية التي تبعثها عندما تثار  
(D) الغازات الباردة تبعث الأطوال الموجية نفسها التي تبعثها عندما تثار

الأداة المتوافرة الوحيدة حاليا لدراسة مكونات النجوم على مدى الفضاء الفسيح

- (A) التحليل الطيفي  
(B) المركبات الفضائية  
(C) قذائف البروتونات  
(D) التلسكوبات العملاقة

أي التالي لا يعد من خصائص الذرة؟

- (A) الذرة متعادلة كهربائيا  
(B) كتلة الذرة مركزة في النواة  
(C) لا يوجد فراغ داخل الذرة  
(D) العناصر المختلفة تتكون من ذرات مختلفة

تصبح الذرة موجبة إذا:

- (A) اكتسبت إلكترون  
(B) فقدت بروتون  
(C) فقدت إلكترون  
(D) اكتسبت بروتون

إذا وضع غاز النيون في أنبوب؛ فإن طيف الانبعاث الذري يشع عندما نزيد ..

- (A) ضغط الغاز  
(B) فرق الجهد  
(C) كمية الغاز  
(D) حجم الانبوب

ما الخاصية المميزة التي يمكن التعرف على العنصر من خلالها؟

- (A) طيف الانبعاث الذري  
(B) طاقة الفوتون  
(C) طاقة الكم  
(D) الطيف الكهرومغناطيسي

لتحديد نوع عينه مجهولة من غاز نستخدم ..

- (A) مولد فاندري جراف  
(B) الحث الكهرومغناطيسي  
(C) طيف الانبعاث  
(D) مطياف الكتلة

يعزى طيف انبعاث الهيدروجين إلى

- (A) انتظام طاقة الإلكترون في مدار ثابت  
(B) انتظام سرعة الإلكترون في مدار ثابت  
(C) انتقال الإلكترون إلى مدارات ذات طاقة أدنى  
(D) انتقال الإلكترون إلى مدارات ذات طاقة أعلى

68	67	66	65	64	63	62	61	60	59
(A)	(C)	(D)	(C)	(C)	(C)	(A)	(B)	(C)	(C)

69] عندما تكون طاقة الذرة عند أقل مقدار مسموح به يقال إنها في حالة ..

- (A) إثارة  
(B) استقرار  
(C) تغير  
(D) انبعاث

70] خطوط معتممة تظهر في الطيف المرئي

- (A) طيف الانبعاث الذري  
(B) طيف الامتصاص الذري  
(C) خطوط فرنهوفر  
(D) الطيف الكهرومغناطيسي

71] خطوط معتممة تتخلل طيف ضوء الشمس

- (A) طيف الانبعاث الذري  
(B) طيف الامتصاص الذري  
(C) خطوط فرنهوفر  
(D) الطيف الكهرومغناطيسي

72] نموذج الذرة الذي يبين وجود نواة مركزية وإلكترونات لها مستويات طاقة مكّمة تدور حول النواة هو نموذج .

- (A) تومسون  
(B) بور  
(C) رذرفورد  
(D) بلانك

73] حسب قانون بور، إذا كان  $r$  يمثل نصف قطر مدار الإلكترون و  $E$  طاقته، فإن .....

- (A)  $r$  مكّمة و  $E$  مكّمة  
(B)  $r$  غير مكّمة و  $E$  مكّمة  
(C)  $r$  مكّمة و  $E$  غير مكّمة  
(D)  $r$  غير مكّمة و  $E$  غير مكّمة

74] عند امتصاص إحدى الذرات لفوتون فإن الذرة تكون قد انتقلت من ..

- (A) حالة إثارة إلى حالة إثارة  
(B) حالة إثارة إلى حالة استقرار  
(C) حالة استقرار إلى حالة استقرار  
(D) حالة استقرار إلى حالة إثارة

75] عند انبعاث فوتون من إحدى الذرات، فإن الذرة تكون قد انتقلت من **2024**

- (A) حالة استقرار إلى حالة إثارة  
(B) حالة إثارة إلى حالة استقرار  
(C) حالة استقرار إلى حالة استقرار  
(D) حالة إثارة إلى حالة إثارة أعلى

76] عندما ينبعث فوتون فإن طاقته تساوي .....

- (A) مجموع طاقة المستوى الابتدائي  
(B) طاقة المستوى الابتدائي  
(C) طاقة المستوى النهائي  
(D) التغير في طاقة الذرة

77] ترسل الذرة فوتوناً له طاقة عندما

- (A) يكون الإلكترون في المستوى الأول  
(B) ينتقل الإلكترون من المستوى الثاني إلى الثالث  
(C) ينتقل الإلكترون من المستوى الثالث إلى الثاني  
(D) يكون الإلكترون في مساره يسير بسرعة عالية

78] إذا انتقل الإلكترون المثار من مستوى الطاقة (B) إلى (A) حيث؛  $E(A) = -13.6 \text{ eV}$  ,  $E(B) = -3.4 \text{ eV}$  فإن مقدار طاقة الفوتون المنبعث

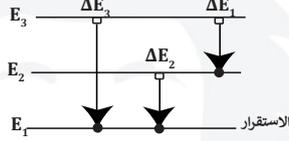
- (A) 46.2 eV  
(B) 17 eV  
(C) 10.2 eV  
(D) 4 eV

78	77	76	75	74	73	72	71	70	69
(C)	(C)	(D)	(B)	(D)	(A)	(B)	(C)	(B)	(B)

84 في أي مستويات الطاقة يكون التردد أكبر؟

- Ⓐ من  $E_2$  إلى  $E_3$       Ⓑ من  $E_2$  إلى  $E_5$   
Ⓒ من  $E_2$  إلى  $E_6$       Ⓓ من  $E_2$  إلى  $E_3$

85 في الشكل المجاور ، عند مقارنة التغير في طاقة الفوتونات  $\Delta E$  من خلال مستويات الطاقة في ذرة الهيدروجين فإن :



- Ⓐ  $\Delta E_3 > \Delta E_1$       Ⓑ  $\Delta E_3 < \Delta E_1$   
Ⓒ  $\Delta E_3 < \Delta E_2$       Ⓓ  $\Delta E_3 = \Delta E_2 = \Delta E_1$

86 إذا اصطدم فوتون بذرة في حالة اثارة وكانت طاقة الفوتون تساوي الفرق بين طاقتي مستوى الاثارة وطاقة مستوى الاستقرار فتعود الذرة الى حالة الاستقرار وينبعث فوتون طاقته تساوي الفرق بين طاقتي المستويين...

- Ⓐ انبعاث تلقائي      Ⓑ انبعاث محفز  
Ⓒ ارتباط تلقائي      Ⓓ ارتباط محفز

87 الجسم الأسود المثالي هو جسم؟

- Ⓐ يمتص جميع الأشعة الساقطة عليه  
Ⓑ يعكس جميع الأشعة الساقطة عليه  
Ⓒ يمتص بعض ويعكس بعض الأشعة الساقطة عليه  
Ⓓ لا يمتص ولا يعكس الأشعة الساقطة عليه

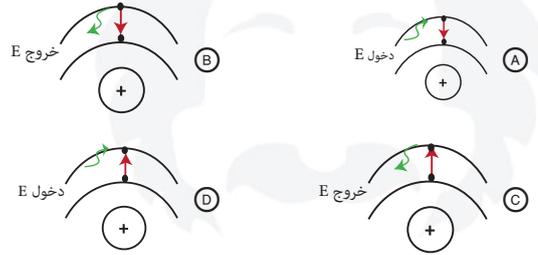
88 أكبر الألوان التالية من حيث الطول الموجي هو اللون :

- Ⓐ البرتقالي      Ⓑ الأخضر  
Ⓒ البنفسجي      Ⓓ الأحمر

79 إذا كانت طاقة الفوتون الساقط على سطح فلز 5.5 eV وكان اقتران الشغل للفلز 4.5 eV ، فإن طاقة الإلكترون المتحرر بنفس الوحدة تساوي:

- Ⓐ 1      Ⓑ 10  
Ⓒ 24.75      Ⓓ 1.2

80 الحالة التي تصف انتقال إلكترون من مدار أعلى الى مدار اقل



81 التحول المسؤول عن انبعاث ضوء بأكبر تردد ..

- Ⓐ من  $E_2$  إلى  $E_6$       Ⓑ من  $E_3$  إلى  $E_6$   
Ⓒ من  $E_2$  إلى  $E_3$       Ⓓ من  $E_2$  إلى  $E_5$

82 المنطقة ذات الاحتمالية العالية لوجود إلكترونات فيها هي

- Ⓐ الذرة      Ⓑ مدار الذرة  
Ⓒ النواة      Ⓓ السحابة الإلكترونية

83 يصف نموذج بور الذري مستويات الطاقة والأطوال الموجية للضوء الممتص والمنبعث بصورة جيدة في:

- Ⓐ الهيدروجين فقط  
Ⓑ الهيدروجين والهيليوم  
Ⓒ عناصر المجموعة الأولى  
Ⓓ الهيليوم فقط

88	87	86	85	84	83	82	81	80	79
Ⓓ	Ⓐ	Ⓑ	Ⓐ	Ⓒ	Ⓐ	Ⓓ	Ⓐ	Ⓑ	Ⓐ

89 التحول المسؤول عن انبعاث ضوء أكبر (طول موجي) : 2024

- (A)  $E_4$  إلى  $E_3$  (B)  $E_3$  إلى  $E_2$   
(C)  $E_3$  إلى  $E_1$  (D)  $E_5$  إلى  $E_2$

96 تُعرف مجموعة الخطوط الملونة في طيف ذرة الهيدروجين المرئي بسلسلة .. 2024

- (A) كمتون (B) بالمر  
(C) ليمان (D) باشن

90 ما مقدار نصف قطر مدار بور الثاني لذرة الهيدروجين؟ 90

- (A)  $5.3 \times 10^{-11} \text{ m}$  (B)  $10.6 \times 10^{-11} \text{ m}$   
(C)  $15.9 \times 10^{-11} \text{ m}$  (D)  $21.2 \times 10^{-11} \text{ m}$

97 عندما ينتقل الإلكترون من المستوى 4 إلى المستوى 3 تنتج أشعة . 97

- (A) تحت حمراء (B) ضوئية  
(C) فوق بنفسجية (D) الراديو

91 العلاقة الرياضية لحساب طاقة المدار ( $E_n$ ) في ذرة الهيدروجين  $(E_n) = -13.6 \text{ eV}$  91

- (A)  $n E_1$  (B)  $n^2 E_1$   
(C)  $\frac{E_1}{n}$  (D)  $\frac{E_1}{n^2}$

98 انتقال إلكترون من ذرة الهيدروجين من مستوى الطاقة الرابع إلى مستوى الطاقة الثاني تنطلق متسلسلة ؟ 98

- (A) باشن (B) ليمان  
(C) بالمر (D) طيف الامتصاص

92 تبلغ طاقة المستوى الثاني في ذرة الهيدروجين ..... 92

- (A)  $3.4 \text{ eV}$  (B)  $1.51 \text{ eV}$   
(C)  $-3.4 \text{ eV}$  (D)  $-1.51 \text{ eV}$

99 عندما ينتقل الإلكترون من المستوى 5 إلى المستوى 3 تنطلق سلسلة ..... 2024

- (A) ليمان (B) باشن  
(C) بالمر (D) هنري

93 كم تبلغ طاقة المستوى الخامس في ذرة الهيدروجين بوحدة eV ، إذا علمت أن طاقة المستوى الأول -13.6 eV ؟ 93

- (A)  $-18.6$  (B)  $-8.6$   
(C)  $-2.72$  (D)  $-0.544$

100 اعتبر أن مستويات الطاقة كمّاء؟ 100

- (A) بور (B) طومسون  
(C) رونتنجن (D) رذر فورد

94 تنبعث أشعة فوق بنفسجية من ذرة الهيدروجين عند انتقال إلكتروناتها من المستويات العليا إلى المستوى ... 94

- (A) الأول (B) الثاني  
(C) الثالث (D) الرابع

101 حسب نموذج بور ، طيف انبعاث الهيدروجين ينتج من : 101

- (A) انتقال الإلكترونات إلى مدارات ذات طاقة أقل  
(B) انتظام طاقة الإلكترونات في مدار ثابت  
(C) انتقال الإلكترونات إلى مدارات ذات طاقة أعلى  
(D) انتقال سرعة الإلكترون في مدار ثابت

95 تتكون سلسلة بالمر إذا انتقل إلكترون من مجالات الطاقة العليا إلى المجال ... 95

- (A)  $n = 5$  (B)  $n = 4$   
(C)  $n = 3$  (D)  $n = 2$

101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89
(A)	(A)	(B)	(C)	(A)	(B)	(D)	(A)	(D)	(C)	(D)	(D)	(A)

- 102] تضخيم الضوء بواسطة الانبعاث المُحرض للإشعاع ...
- Ⓐ الأشعة السينية Ⓑ الليزر  
Ⓒ تحليل الضوء Ⓓ تجميع الضوء

- 107] أي مما يلي يستخدم في اختبار استقامة الأنفاق ؟
- Ⓐ الليزر Ⓑ الأشعة السينية  
Ⓒ أشعة جاما Ⓓ الضوء العادي
- 2024

- 103] يتولد الليزر عندما تكون الفوتونات المنبعثة
- Ⓐ متفقة في الطور والتردد  
Ⓑ مختلفة في الطور والتردد  
Ⓒ متفقة في الطور ومختلفة في التردد  
Ⓓ مختلفة في الطور و متفقة في التردد

- 108] تُنتج أجهزة الليزر ضوءاً ..

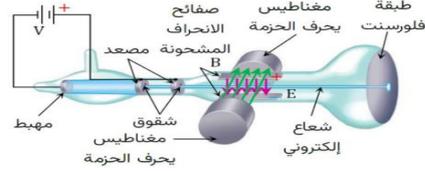
- Ⓐ أحادي اللون، مترابطاً، موجهاً، طاقته عالية  
Ⓑ أحادي اللون، مترابطاً، غير موجّه، طاقته عالية  
Ⓒ أحادي اللون، مترابطاً، موجهاً، طاقته منخفضة  
Ⓓ أحادي اللون، غير مترابط، موجهاً، طاقته عالية

- 104] الأشعة التي أدت إلى اكتشاف التلفاز....
- Ⓐ أشعة جاما Ⓑ اشعة ألفا  
Ⓒ أشعة المهبط Ⓓ أشعة بيتا

- 109] تكمن أهمية نظرية أحزمة الطاقة في فهم ..

- Ⓐ الجهد الكهربائي Ⓑ التوصيل الكهربائي  
Ⓒ المجال الكهربائي Ⓓ القدرة الكهربائية

- 105] في الشكل ما الجزء الذي يقوم بتوليد الشحنة ومسارعتها؟
- 2024



- Ⓐ المجال المغناطيسي والكهربائي  
Ⓑ دائرة المصعد والمهبط  
Ⓒ طبقة الفلورسنت  
Ⓓ صفايح الشقوق

- 110] عند أي درجة حرارة تكون حزم التكافؤ للسيلكون مملوءة وحزم التوصيل فارغة ؟

- Ⓐ درجة الصفر المطلق  
Ⓑ درجة الصفر المئوي  
Ⓒ درجة حرارة الغرفة  
Ⓓ درجة غليان الماء

- 106] ثلاث شموع تشتعل، ما الأعلى درجة حرارة؟

- Ⓐ الزرقاء Ⓑ الحمراء  
Ⓒ الصفراء Ⓓ الخضراء

- 111] تنبعث أشعة فوق بنفسجية من ذرة الهيدروجين عند انتقال إلكتروناتها من المستويات العليا إلى :

- Ⓐ المستوى الثاني Ⓑ المستوى الأول  
Ⓒ المستوى الثالث Ⓓ المستوى الرابع

111	110	109	108	107	106	105	104	103	102
Ⓑ	Ⓐ	Ⓑ	Ⓐ	Ⓐ	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓐ	Ⓑ

116 إذا كانت فجوة الطاقة بين حزمة التكافؤ وحزمة التوصيل في المادة A تساوي 1 eV ؛ فإن المادة A من المواد .

- (A) فوق الناقلية (B) الموصلة  
(C) العازلة (D) شبه الموصلة

117 ما تركيب البلورة A,B,C حسب الجدول؟

C	B	A	
5 eV	1 eV	0	فجوة الطاقة

- (A) موصل، شبه موصل، عازل  
(B) عازل، شبه موصل، موصل  
(C) شبه موصل، عازل، موصل  
(D) عازل، موصل، شبه موصل

118 عند إضافة الشوائب للمواد شبه الموصلة فهذا :

- (A) يضاعف جهدها  
(B) يقلل عدد الإلكترونات الحرة  
(C) يقلل جودة توصيلها  
(D) يزيد جودة توصيلها

119 ناقلات الشحنة في أشباه الموصلات من النوع الموجب

- (A) الإلكترونات (B) الأيونات السالبة  
(C) الأيونات الموجبة (D) الفجوات

120 تكون أشباه الموصلات المعالجة من النوع السالب إذا كانت المادة المانحة للإلكترون ذات تكافؤ:

- (A) ثنائي (B) ثلاثي  
(C) خماسي (D) رباعي

112 طاقة الفجوة للجرمانيوم 0.7 eV وللسيلكون 1.1 eV ، أي التالي صحيح؟

- (A) الجرمانيوم أكثر موصلية  
(B) السليكون أكثر موصلية  
(C) السليكون موصل والجرمانيوم عازل  
(D) السليكون عازل والجرمانيوم موصل

113 أي الأشكال التالية يمثل العنصر الأكثر موصلية؟



114 أي مخططات حزم الطاقة التالية ، يمثل المادة التي لها أكثر موصليته؟



115 في المادة A فجوة الطاقة 2 eV . والمادة B ليس لها فجوة طاقة.....

- (A) A موصل و B موصل  
(B) A موصل و B شبه موصل  
(C) A شبه موصل و B موصل  
(D) A شبه موصل و B شبه موصل

120	119	118	117	116	115	114	113	112
(C)	(D)	(D)	(A)	(D)	(C)	(A)	(D)	(A)

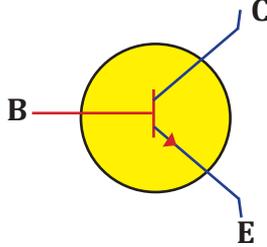
126 أداة مصنوعة من مادة شبه موصلة، وتتكون من طبقتين من مادة شبه موصلة من النوع نفسه على طرفي طبقة رقيقة من مادة شبه موصلة تختلف عنهما في النوع ..

- (A) الترانزستور (B) الداوود  
(C) الباعث (D) الرقائق الميكروية

127 يستخدم الترانزستور في الدوائر الكهربائية من أجل:

- (A) رفع الجهد الجهد الكهربائي  
(B) تقويم التيار  
(C) تخزين الشحنة الكهربائية  
(D) تضخيم الجهد

128 يمثل الشكل ترانزستور من نوع ..



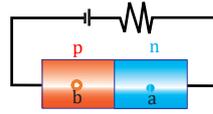
- (A) npp (B) ppn  
(C) pnp (D) npn

129 أي مما يلي يمثل ترانزستور؟

- (A) pnp (B) nnp  
(C) ppn (D) nen

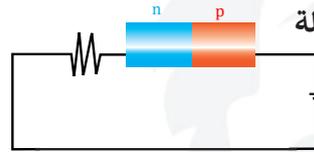
130 شبه موصل من النوع الموجب حاملات التيار فيه هي

- (A) إلكترونات (B) فجوات  
(C) بروتونات (D) نيوترونات



121 في الداوود، إلى أين تتجه كل من a و b؟

- (A) تتجه a ناحية اليمين و b ناحية اليسار  
(B) تتجه a ناحية اليسار و b ناحية اليمين  
(C) تتجه a و b ناحية اليمين  
(D) تتجه a و b ناحية اليسار



122 في الشكل الداوود في حالة انحياز

- (A) أمامي (B) عكسي  
(C) موجب (D) سالب

123 الشحنة التي تخرج من المهبط تكون:

- (A) موجبة (B) سالبة  
(C) متعادلة (D) ليس لها شحنة

124 داوود مصنوع من الجرمانيوم يبلغ الهبوط في جهده 0.5 V عندما يمر به تيار كهربائي 10 mA ، ما جهد البطارية اللازم بوحدة الفولت إذا تم توصيل الداوود بمقاومة 400 Ω على التوالي؟

- (A) 4 (B) 4.5  
(C) 5 (D) 3.5

125 ما جهد البطارية بوحدة الفولت اللازم لتوليد تيار كهربائي مقداره 1 A في داوود موصول بمقاومة مقدارها 4 Ω ؟ علماً بأن الهبوط في جهد الداوود 0.5 V

- (A) 4.5 (B) 3  
(C) 5.5 (D) 6

130	129	128	127	126	125	124	123	122	121
(B)	(A)	(D)	(D)	(A)	(A)	(B)	(B)	(A)	(A)

131 مادة شبه موصلة أضيفت إليها ذرات ثلاثية التكافؤ:

- (A) أشباه موصلات نقية  
(B) أشباه موصلات حرارية  
(C) أشباه موصلات من النوع السالب  
(D) أشباه موصلات من النوع الموجب

132 إذا كان تيار القاعدة في دائرة الترانزستور يساوي  $40 \mu A$  ، وتيار الجامع يساوي  $8 mA$  ؛ فما مقدار كسب التيار؟ 2024

- (A) 0.2  
(B) 5  
(C) 90  
(D) 200

133 إذا كان تيار القاعدة في دائرة الترانزستور يساوي  $50 \mu A$  وتيار الجامع يساوي  $25 mA$  ، فما مقدار كسب التيار من القاعدة إلى الجامع؟

- (A) 500  
(B) 200  
(C) 150  
(D) 100

134 دوائر متكاملة مكونة من آلاف الترانزستورات والدايودات والمقاومات والموصلات

- (A) الرقائق الميكروية  
(B) الصمامات الثنائية  
(C) الصمامات الثلاثية  
(D) الدوائر الترانزستورية

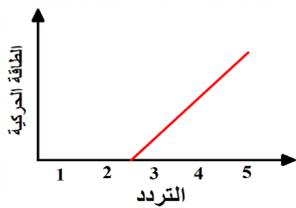
134	133	132	131
(A)	(A)	(D)	(D)

140 2024 سقط ضوء تردده  $f$  على لوح معدني (المهبط) في الخلية الكهروضوئية ولم يتحرر أي إلكترون من سطح هذا المعدن لأن .....

- (A) تردد الضوء الساقط  $f$  مساوي لتردد العتبة  $f_0$  للمعدن  
(B) شدة الضوء الساقط على اللوح المعدني قليلة  
(C) سقوط الضوء كان لفترة زمنية غير كافية  
(D) تردد العتبة  $f_0$  أكبر من تردد الضوء الساقط

141 سقط فوتون طاقته  $11.6 \text{ eV}$  على فلز دالة اقتران الشغل له  $6.5 \text{ eV}$  احسب الطاقة الحركية للإلكترون المنطلق بوحدة  $\text{eV}$ :

- (A) 18.1 (B) 5.1  
(C) 20 (D) 42



142 سقط فوتون على سطح فلز ما فتسبب بتحرر عدد من الإلكترونات وأكسبها طاقة حركية، ما هو تردد العتبة لهذا الفلز بوحدة الهرتز

- (A) 4 (B) 1  
(C) 5 (D) 2.5

143 أثبت تأثير كومبتون والتأثير الكهروضوئي أن للفوتون خصائص ...

- (A) موجية (B) موجية وجسيمية  
(C) مغناطيسية (D) جسيمية

144 طول الموجة الملازمة للجسم المتحرك ...

- (A) طول موجة الإشعاع (B) طول الموجة الموقوفة  
(C) طول الموجة المستقرة (D) طول موجة دي برولي

135 2024 عند تطبيق فرق جهد على فتيلة، أي التالي صحيح عن درجة الحرارة؟

- (A) يزداد الطول الموجي بزيادة درجة الحرارة  
(B) يتحول لون الفتيلة من الأصفر للأحمر  
(C) يتحول لون الفتيلة من الأحمر للبرتقالي للأصفر  
(D) الطاقة المنبعثة تتناسب عكسيا مع درجة الحرارة

136 انبعاث الكترونات من سطح معدني عند سقوط اشعاع كهرومغناطيسي ذو تردد مناسب عليه، هو:

- (A) موجات دي برولي (B) الأشعة السينية  
(C) التأثير الكهروضوئي (D) نظرية ماكسويل

137 2024 فسر أينشتاين التأثير الكهروضوئي مفترضا أن الضوء يتكون من حزم منفصلة من الطاقة سميت بـ ...

- (A) الإلكترونات (B) البروتونات  
(C) الفوتونات (D) النيوترونات

138 إذا كان التردد  $2 \text{ Hz}$  فأي مما يلي صحيح عن طاقة اهتزاز الذرة بالجول:  $h = 6.626 \times 10^{-34} \text{ J.S}$

- (A)  $3.313 \times 10^{-34}$  (B)  $10.6 \times 10^{-34}$   
(C)  $23.2 \times 10^{-34}$  (D)  $13.25 \times 10^{-34}$

139 إذا كان هناك شعاع طوله الموجي  $300 \text{ nm}$  سقط على فلز الطول الموجي له  $200 \text{ nm}$  ماذا يحدث للإلكترونات؟

- (A) تتحرر (B) تتحرك  
(C) تتحرر وتتحرك (D) لا تتحرر

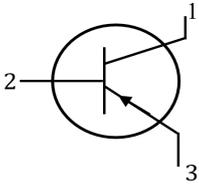
144	143	142	141	140	139	138	137	136	135
(D)	(D)	(D)	(B)	(D)	(D)	(D)	(C)	(C)	(C)

151 أي المواد الآتية يعتبر توصيلها للتيار الكهربائي أكبر؟ حيث أن الخيارات تعبر عن قيمة فجوة الطاقة لهذه المواد بوحدة eV :

- (A) صفر (B) 0.5  
(C) 1 (D) 5

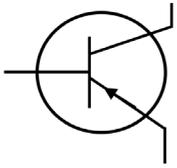
152 أي المكونات التالية من أشباه الموصلات غير النقية تمثل ترانزستور؟

- (A) npn (B) nnp  
(C) ppn (D) pn



153 ما هي أجزاء الترانزستور على الترتيب:

- (A) جامع، قاعدة، باعث (B) باعث، قاعدة، جامع  
(C) باعث، جامع، قاعدة (D) جامع، باعث، قاعدة



154 الترانزستور في الشكل من نوع .....

- (A) npn (B) pnp  
(C) ppn (D) nnp

155 الترانزستور عبارة عن شريحة مكونة من ثلاث طبقات من مواد شبه موصلة على شكل :

- (A) P N P (B) P N e  
(C) P N N (D) N e P

156 إذا انتقل الكترون من مداره الثاني الي مداره الاول فإنه ؟

- (A) ينتج طاقة (يبعث طاقة) (B) يمتص طاقة  
(C) (D)

145 إذا ازداد الطول الموجي لدى موجة دي برولي فماذا يحدث لزخمه؟

- (A) يقل (B) يزداد  
(C) لا يحدث شيء (D) يثبت

146 أي العبارات التالية صحيحة؟

- (A) شحنة النواة موجبة وأغلب كتلة الذرة خارج النواة  
(B) شحنة النواة موجبة ونصف كتلة الذرة توجد في النواة  
(C) شحنة النواة سالبة وأغلب كتلة الذرة توجد في النواة  
(D) شحنة النواة موجبة وأغلب كتلة الذرة توجد في النواة

147 طيف الانبعاث الذري لعنصر ما هو ..

- (A) طيف العنصر في حالته المستقرة  
(B) مجموعة من ترددات الموجة الكهرومغناطيسية المنطلقة من ذرات العنصر  
(C) حرارة الذرة الداخلية للعنصر  
(D) الحرارة المنطلقة نتيجة تفاعل العنصر مع العناصر الأخرى

148 تحديد وتحليل نسب المواد في فلز يتم من خلال ...

- (A) الموجات الكهرومغناطيسية (B) الطيف الكهرومغناطيسي  
(C) التحليل الطيفي (D) غير معروف

149 عندما تكون الإلكترونات في أقرب مستوى للنواة تكون الذرة ...

- (A) مستقرة (B) مثارة  
(C) مشعة (D) على وشك الاشعاع

150 عندما تنتقل الذرة من مستوى طاقة أعلى إلى مستوى طاقة أقل فإنها ....

- (A) تمتص طاقة (B) تطلق طاقة  
(C) تزداد السرعة (D) تزيد طاقة

156	155	154	153	152	151	150	149	148	147	146	145
(A)	(A)	(B)	(A)	(A)	(A)	(B)	(A)	(C)	(B)	(D)	(A)

- 1 العدد الكتلي في ذرة يساوي
- (A) عدد النيوترونات
- (B) عدد البروتونات والإلكترونات
- (C) عدد البروتونات
- (D) العدد الذري وعدد النيوترونات

- 6 ما سبب الفراغ في الذرة؟
- (A) تباعد الإلكترونات عن بعضها
- (B) تباعد النيوترونات عن بعضها
- (C) تباعد البروتونات عن بعضها
- (D) تباعد النيوكليونات عن بعضها

- 2 أي من الآتي صحيح؟
- (A) العدد الكتلي = عدد البروتونات + عدد الإلكترونات
- (B) العدد الكتلي = عدد البروتونات + عدد الإلكترونات + العدد الذري
- (C) العدد الكتلي = عدد البروتونات + عدد النيوترونات
- (D) العدد الكتلي = عدد البروتونات + عدد الإلكترونات + العدد الذري

- 7 نواة X تحوي 10 بروتونات و 12 نيوترون، إن الرمز الصحيح لهذه النواة
- (A)  $^{12}_{10}X$
- (B)  $^{10}_{12}X$
- (C)  $^{22}_{10}X$
- (D)  $^{10}_{22}X$

- 3 نقص الكتلة يساوي الفرق بين مجموع كتل ..... وكتلتها الكلية
- (A) مكونات النواة منفردة
- (B) البروتونات المنفردة
- (C) النيوترونات المنفردة
- (D) الإلكترونات المنفردة

- 8 عدد البروتونات في النواة هو العدد ..
- (A) الذري
- (B) الكتلي مطروحا منه العدد الذري
- (C) الكتلي
- (D) الذري مطروحا منه العدد الكتلي

- 9 عدد النيوترونات في  $^{132}_{55}C$  يساوي
- (A) 55
- (B) 77
- (C) 132
- (D) 187

- 4 العدد الكتلي يساوي....

- (A)  $p - n$
- (B)  $p + n$
- (C)  $2n + e$
- (D)  $p + e$

- 10 في نواة النيتروجين  $^{14}_7N$  يوجد
- (A) 14 بروتون

- (B) 7 بروتونات و 7 نيوترونات
- (C) 14 نيوترون
- (D) 14 بروتون و 7 إلكترونات

- 5 الذي يحدد معظم حجم الذرة ...

- (A) البروتونات
- (B) النواة
- (C) الفراغ
- (D) النيوترونات

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
(B)	(B)	(A)	(C)	(A)	(C)	(B)	(A)	(C)	(D)

11 أوجد العدد الذري للعنصر:  ${}_{15}^{24}X$  [11]

9 (A)

15 (C)

12 (B)

24 (D)

12 كم عدد النيوترونات في نواة ذرة نظير الكربون  ${}_{6}^{13}C$ ؟ [12]

3 (A)

7 (C)

5 (B)

4 (D)

13 جسيمات سالبة تدور حول النواة... [13]

(A) بوزيترونات

(C) بروتونات

(B) نيوترونات

(D) إلكترونات

14 عند مقارنة الإلكترون بالبروتون من حيث مقدار الشحنة ومقدار الكتلة فإنهما . [14]

(A) مختلفان في الشحنة والكتلة

(B) متساويان في الشحنة والكتلة

(C) متساويان في الشحنة ومختلفان في الكتلة

(D) متساويان في الكتلة ومختلفان في الشحنة

15 نواة ذرة مقدار الشحنة الأساسية داخلها  $e$  ، وإذا علمت أن عدد بروتوناتها  $A$  وعدد نيوتروناتها  $B$  ؛ فإن مقدار شحنتها الكلية يساوي . [15]

(A)  $\frac{B}{e}$

(C)  $A \times e$

(B)  $\frac{A}{e}$

(D)  $B \times e$

16 الجسيمات الموجودة في نواة الذرة والتي تمثل معظم كتلتها .. [16]

(A) الإلكترونات والبروتونات

(B) الإلكترونات والنيوترونات

(C) البروتونات والنيوترونات

(D) البروتونات فقط

17 الشحنة الكلية للذرة المتعادلة: [17]

(A) مثلي مجموع شحنة الإلكترونات والبروتونات

(B) مثلي مجموع شحنة الإلكترونات

(C) مجموع شحنة الإلكترونات والبروتونات

(D) مجموع شحنة الإلكترونات

18 النظائر هي . [18]

(A) عناصر لها أعداد نيوترونات متماثلة

(B) عناصر لها أعداد ذرية متماثلة وأعداد كتلية مختلفة

(C) عناصر لها أعداد كتلية متماثلة وأعداد ذرية مختلفة

(D) عناصر عدد البروتونات يساوي عدد النيوترونات

19 تتشابه نظائر ذرات العنصر الواحد في... [19]

(A) العدد الكتلي

(B) الحجم الذري

(C) عدد النيوترونات  $n$

(D) عدد الإلكترونات  $e$

20 أي النظائر التالية كتلته أكبر؟ [20]

(A)  ${}_{6}^{11}C$

(B)  ${}_{6}^{12}C$

(C)  ${}_{6}^{13}C$

(D)  ${}_{6}^{14}C$

21 الكتلة الذرية لعنصر تساوي .. [21]

(A) متوسط كتل نظائره

(B) كتلة نظيره الأكبر كتلة

(C) كتلة نظيره الأصغر كثافة

(D) كتلة نظيره الأكبر كثافة

21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
(A)	(D)	(D)	(B)	(C)	(C)	(C)	(C)	(D)	(C)	(C)

22] تساوي وحدة الكتل الذرية كتلة...]

- (A) النواة  
(B) الكترون  
(C) الذرة  
(D) البروتون

23] العامل الرئيس في تحديد استقرار الذرة هو نسبة .]

- (A) النيوترونات إلى البروتونات  
(B) النيوترونات إلى الإلكترونات  
(C) البروتونات إلى الإلكترونات  
(D) الإلكترونات إلى النيوترونات

24] يمكن تصنيف القوة التي تؤثر بين البروتونات والنيوترونات الموجودة في النواة على أنها قوة .]

- (A) مغناطيسية  
(B) ميكانيكية  
(C) كهربائية  
(D) نووية

25] القوة التي تؤثر بين البروتونات والنيوترونات الموجودة في النواة والقريبة جدا بعضها إلى بعض هي :

- (A) القوة الكهرومغناطيسية  
(B) القوة النووية الضعيفة  
(C) القوة النووية القوية  
(D) قوة الشد

26] تفاعل يؤدي الى تغير في نواة العنصر ويتحول هذا العنصر الى عنصر اخر :

- (A) تفاعل تكوين  
(B) تفاعل نووي  
(C) تفاعل كيميائي  
(D) تفاعل حراري

27] طاقة الربط النووي تُحسب من القانون]

- (A)  $mc$   
(B)  $m/c$   
(C)  $mc^2$   
(D)  $m/c^2$

28] تحتوي طاقة الربط للمدار في نموذج بور لذرة الهيدروجين على إشارة سالبة لأنها طاقة .....

- (A) إشعاعية  
(B) ممتصة  
(C) تنشيطية  
(D) ربط

29] الطاقة المكافئة لنقص كتلة النواة .....

- (A) طاقة الانبعاث  
(B) الطاقة الكهرومغناطيسية  
(C) الطاقة النووية القوية  
(D) طاقة الربط النووية

30] فرق الكتلة يساوي الفرق بين مجموع كتل ..... وكتلتها الكلية .]

- (A) مكونات النواة منفردة  
(B) البروتونات منفردة  
(C) الإلكترونات منفردة  
(D) النيوترونات منفردة

31] أي العناصر المشعة التالية يستخدم في مجالات سلبية ذات أضرار مدمرة على الإنسان؟]

- (A) الراديوم  
(B) اليورانيوم  
(C) الرادون  
(D) الثاليوم

32] « عندما تفقد الأنوية غير المستقرة الطاقة بإصدار إشعاعات في عملية تلقائية»، تُسمى هذه الحالة بالتحلل

- (A) الضوئي  
(B) الذري  
(C) الطبيعي  
(D) الإشعاعي

33] أشعة ألفا عبارة عن]

- (A)  ${}^4_2\text{He}$   
(B)  ${}^3_2\text{He}$   
(C)  ${}^2_2\text{He}$   
(D)  ${}^1_2\text{He}$

33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22
(A)	(D)	(B)	(A)	(D)	(D)	(C)	(B)	(C)	(D)	(A)	(D)

34 جسيمات موجبة الشحنة تنطلق بسرعة من العنصر المشع .. 2024

- (A) X إكس  
(B) Y جاما  
(C) B بيتا  
(D)  $\alpha$  ألفا

35 شحنة نواة الهيليوم  ${}^4_2\text{He}$  تساوي بوحدة الكولوم 2024

- (A)  $-3.2 \times 10^{-19}$   
(B)  $-3.4 \times 10^{-19}$   
(C)  $3.2 \times 10^{-19}$   
(D)  $3.4 \times 10^{-19}$

36 عند اضمحلال جسيمات ألفا في نواة، فإن العدد الكتلي (A) والعدد الذري (Z) 2024

- (A)  $Z + 2, A + 4$   
(B)  $Z - 2, A + 4$   
(C)  $Z + 2, A - 4$   
(D)  $Z - 2, A - 4$

37 عندما يخضع البولونيوم  ${}^{210}_{84}\text{Po}$  لاضمحلال ألفا، ينتج 2024

- (A)  ${}^{210}_{80}\text{Pb}$   
(B)  ${}^{208}_{82}\text{Pb}$   
(C)  ${}^{206}_{82}\text{Pb}$   
(D)  ${}^{210}_{85}\text{Pb}$

38 عند تحلل مادة الراديوم  ${}^{226}_{88}\text{Ra}$  ينتج جسيم ألفا  $\alpha$ ، ونحصل علي عنصر جديد هو: 2024

- (A)  ${}^{222}_{86}\text{Rn}$   
(B)  ${}^{222}_{87}\text{Fe}$   
(C)  ${}^{227}_{89}\text{Ac}$   
(D)  ${}^{232}_{90}\text{Th}$

39 نظير الرادون (Rn) المكتوب حسب المعادلة: 2024

- ${}^{226}_{88}\text{Rn} \alpha \rightarrow \text{Rn} + \frac{4}{2}\text{He}$   
(A)  ${}^{222}_{88}\text{Rn}$   
(B)  ${}^{222}_{86}\text{Rn}$   
(C)  ${}^{230}_{86}\text{Rn}$   
(D)  ${}^{226}_{86}\text{Rn}$

40 ما مقدار Z, A اللذان يجعلان المعادلة التالية صحيحة؟ 2024

- ${}^{238}_{92}\text{U} \rightarrow \alpha + \frac{A}{Z}\text{Y}$   
(A)  $Z = 94, A = 242$   
(B)  $Z = 92, A = 238$   
(C)  $Z = 90, A = 238$   
(D)  $Z = 90, A = 234$

41 نوع الأشعة الناتجة من التفاعل النووي التالي؟

- ${}^{238}_{92}\text{U} \rightarrow {}^{234}_{90}\text{Th} + \dots\dots\dots$   
(A) ألفا  
(B) بيتا  
(C) جاما  
(D) سينية

42 جسيمات تحتوي على بروتونين ونيوترونين....

- (A) الأشعة السينية  
(B) جاما  
(C) بيتا  
(D) ألفا

43 الأشعة المكونة من إلكترون له شحنة سالبة أحادية .

- (A) ألفا  
(B) بيتا  
(C) جاما  
(D) فوق البنفسجية

44 اضمحلال بيتا يؤدي إلى

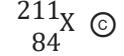
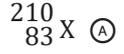
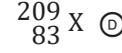
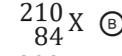
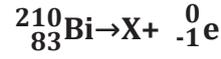
- (A) زيادة العدد الذري  
(B) نقص العدد الذري  
(C) زيادة العدد الكلي  
(D) نقص العدد الكلي

45 عند خروج أشعة بيتا فإن العدد الكتلي للذرة:

- (A) ينقص بمقدار 2  
(B) يزيد بمقدار 1  
(C) ينقص بمقدار 4  
(D) لا يتغير

45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34
(D)	(A)	(B)	(D)	(A)	(D)	(B)	(A)	(C)	(D)	(C)	(D)

46 الرمز الصحيح لنواة X في التفاعل التالي ....



47 أشعة جاما عبارة عن .

(A) موجات كهرومغناطيسية

(B) جسيمات

(C) أيونات موجبة

(D) أيونات سالبة

48 أشعة جاما عبارة عن:

(A) فوتونات ذات طاقة عالية 2024

(B) جسيمات موجبة

(C) جسيمات متفاوتة الشحنة

(D) إلكترونات تنبعث من النواة

49 الأشعة التي لها طاقة عالية ولا كتلة لها هي

(B)  $\beta^+$

(D)  $\beta^-$

(A)  $\gamma$

(C)  $\alpha$

50 أي الإشعاعات التالية ليس له شحنة كهربائية؟

(B) البوزترون

(D) بيتا

(A) ألفا 2024

(C) جاما

51 أي الإشعاعات التالية لا تتأثر بالمجال الكهربائي؟

(B) بيتا

(D) المهبط

(A) جاما

(C) ألفا

52 أي نوع من الاضمحلال لا يغير عدد البروتونات أو النيوترونات في النواة؟

(A) البوزترون

(C) بيتا

(B) ألفا

(D) جاما

53 إشعاعات متعادلة كهربائياً

(A) جاما

(C) ألفا

(B) بيتا

(D) بيتا الموجبة

54 أي من الإشعاعات التالية له قدرة أكبر على النفاذية

(A) ألفا

(C) جاما

(B) بيتا

(D) السينية

55 عند حدوث اضمحلال  $\gamma$  لنواة ما ..

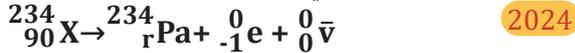
(A) يزيد العدد الكتلي 1 2024

(B) يزيد العدد الذري 1

(C) لا يتغير العدد الكتلي ولا العدد الذري

(D) يزيد العدد الذري 1 ، وينقص العدد الكتلي 1

56 تكون قيمة r التي تحقق صحة المعادلة ..



(A) 90

(C) 92

(B) 91

(D) 124

57 النظير المجهول في التفاعل التالي ....



(A)  ${}_{1}^1\text{H}$

(C)  ${}_{2}^2\text{H}$

(B)  ${}_{3}^1\text{H}$

(D)  ${}_{4}^2\text{H}$

57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46
(A)	(B)	(C)	(C)	(A)	(D)	(A)	(C)	(A)	(A)	(A)	(B)

65 عينة مشعة عمر النصف لها ساعتين، فإذا كانت العينة 16g، فكم ستكون بعد 6 ساعات؟  
 (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D)

58 الفترة الزمنية اللازمة لاضمحلال نصف أي كمية من نظير عنصر مشع .....  
 (A) عمر النصف (B) عمر النظير (C) التردد (D) النشاط الإشعاعي

66 أعمار النصف للذرات هي كالتالي ، أيهم أكثر نشاط إشعاعي ؟  
 (A) سنتين (B) 30 سنة (C) 4560 سنة (D) 55 سنة

59 تعتبر نواة الحديد من أكثر الأنوية .....  
 (A) استقرارا (B) اضمحلالا (C) إشعاعا (D) حجما

67 النشاط الإشعاعي للعينة بعد مرور عمر نصف واحد يقل بمقدار :  
 (A) 100% (B) 50% (C) 25% (D) 0%

60 وحدة النشاطية الإشعاعية:  
 (A) اهتزازة لكل ثانية (B) اضمحلال في الثانية (C) بيكرل (D) اهتزازة في الثانية

61 محطات الطاقة النووية تعمل على تحويل الطاقة الحرارية المتحررة من التفاعلات النووية إلى طاقة .....  
 (A) ميكانيكية (B) ضوئية (C) كيميائية (D) كهربائية

68 عدد انحلالات الجسم المشعة كل ثانية ..  
 (A) الانشطار النووي (B) النشاط الإشعاعي (C) الاندماج النووي (D) القوة النووية

62 التفاعل النووي الذي يحدث في الشمس .....  
 (A) الانشطار النووي (B) الاندماج النووي (C) اضمحلال النيوترون (D) اضمحلال بيتا

69 السنكروترون يعتبر .....  
 (A) مسارع خطي (B) مسارع دائري (C) مسارع أساسي (D) مسارع مركزي

63 عينة مشعة كتلتها 8 g يوم السبت وعمر النصف لها 4 أيام، إن كتلتها بالجرام يوم الأحد من الأسبوع القادم ستصبح  
 (A)  $\frac{1}{2}$  (B)  $\frac{1}{4}$  (C) 2 (D) 4

70 يستخدم عداد جايجر للكشف عن .  
 (A) الجسيمات غير المشحونة (B) الجسيمات المشحونة (C) النيوترونات (D) الجرافيتونات

64 مادة مشعة كانت كتلتها 80 g ، وأصبحت 10 g بعد مرور 72 يوما، إن عمر النصف لهذه المادة بوحدة اليوم  
 (A) 24 (B) 12 (C) 30 (D) 60

70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58
(B)	(B)	(B)	(B)	(A)	(A)	(A)	(C)	(B)	(D)	(C)	(A)	(A)

71 النموذج الذي يتضمن الكواركات واللبتونات وحاملات القوة هو النموذج .....  
 (A) المعياري  
 (B) الجسيمي  
 (C) الموجي  
 (D) المزدوج

72 الجسم المكون من كواركين علويين وكوارك سفلي (uud) هو .....  
 (A) الإلكترون  
 (B) النيوترون  
 (C) البروتون  
 (D) البيون

73 جسيم يحمل قوة الجاذبية الأرضية ولم يكتشف بعد .  
 (A) كوارك  
 (B) لبتون  
 (C) جرافيتون  
 (D) ميزون

74 جسيم له نفس كتلة البروتون ولكن شحنته معاكسه  
 (A) الإلكترون  
 (B) النيوترون  
 (C) ضد البروتون  
 (D) ضد الإلكترون

75 جسيم له نفس كتلة الإلكترون وعكس إشارة شحنته  
 (A) البوزترون  
 (B) ضد البروتون  
 (C) النيوترون  
 (D) ضد النيوترون

76 أي التالي يمثل معادلة نووية صحيحة؟  
 (A)  ${}_{-1}^0e \rightarrow {}_{-1}^1p + {}_0^1n + {}_0^0\bar{\nu}$   
 (B)  ${}_{-1}^0e + {}_0^0\bar{\nu} \rightarrow {}_{-1}^1p + {}_0^1n$   
 (C)  ${}_{0}^1n \rightarrow {}_{-1}^1p + {}_{-1}^0e + {}_0^0\bar{\nu}$   
 (D)  ${}_{-1}^1p \rightarrow {}_{-1}^0e + {}_0^0\bar{\nu} + {}_{-1}^1p$

77 عند تحول نيوترون إلى بروتون ، فإن الأشعة المنطقة هي  
 (A) ألفا  
 (B) بيتا  
 (C) جاما  
 (D) بوزترون

78 جسيمات بيتا  $\beta$  السالبة عبارة عن إلكترونات تنبعث من النواة، ولكن النواة لا تحتوي على إلكترونات لذلك فهي تنتج من عملية نووية أساسها .....  
 (A) تحول النيوترون إلى بروتون  
 (B) تحول البروتون إلى نيوترون  
 (C) اتحاد النيوترون والبروتون  
 (D) اتحاد الإلكترون والبروتون

79 تحول البروتون الى نيوترون يطلق :  
 (A) ألفا  
 (B) بوزيترون  
 (C) بيتا السالبة  
 (D) جاما

80 تحول النيوترون الى بروتون يطلق :  
 ${}_{0}^1n \rightarrow {}_{-1}^0e + {}_{-1}^1p + {}_0^0\bar{\nu}$   
 (A) إلكترون  
 (B) بوزترون  
 (C) ألفا  
 (D) جاما

81 تحول اليورانيوم إلى ثوريوم يرافقه انبعاث جسيمات:  
 (A) ألفا  
 (B) بيتا  
 (C) جاما  
 (D) سينية

81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71
(A)	(A)	(B)	(A)	(B)	(C)	(A)	(C)	(C)	(C)	(A)

82 وظيفة قضبان الكادميوم في المفاعلات النووية هي أنها:

- (A) مهدئ للبروتونات
- (B) مهدئ للنيوترونات
- (C) مسرع للبروتونات
- (D) مسرع للنيوترونات



83 إذا اتحد بروتون مع نيوترون :

- (A) بروتيوم
- (B) ديوتريوم
- (C) تريتيوم
- (D) ألفا

84 الذي يحدد معظم كتلة الذرة ....

- (A) الفراغ
- (B) النيوترون
- (C) الالكترن
- (D) النواة

85 يسمى الجهاز الذي يمكن رؤية الذرة به بـ:

- (A) التلسكوب
- (B) المجهر
- (C) المجهر الأنبوبي الماسح
- (D) الأميتر

86 أي التالي لا يعد من أنواع التفاعلات النووية ؟

- (A) الاضمحلال
- (B) النشاط الإشعاعي
- (C) الانشطار
- (D) الاندماج



86	85	84	83	82
(B)	(C)	(D)	(B)	(B)

## تجميعات إضافية علي الدرس العاشر

- 94 أوجد X في المعادلة التالية :  
 $X \rightarrow {}^{14}_6\text{C} + {}^0_{-1}\text{e}$
- (A)  ${}^{14}_7\text{X}$  (B)  ${}^{15}_6\text{X}$   
 (C)  ${}^{14}_5\text{X}$  (D)  ${}^{13}_6\text{X}$
- 95 عينة كتلتها m عمر النصف لها نص يوم، كم تكون كتلتها بعد ثلاث أيام؟
- (A)  $\frac{m}{8}$  (B)  $\frac{m}{64}$   
 (C)  $\frac{m}{16}$  (D)  $\frac{m}{32}$
- 96 إذا كان هنالك مادة عمر النصف لها يوم واحد، فكم ستكون كتلتها بعد أربعة أيام؟  
 علما بأن كتلتها الأولية m
- (A)  $\frac{m}{2}$  (B)  $\frac{m}{16}$   
 (C)  $\frac{m}{4}$  (D)  $\frac{m}{8}$
- 97 الاضمحلال الذي يغير العدد الكتلي والذري هو
- (A) ألفا (B) بيتا  
 (C) جاما (D) دلتا
- 98 لا يتغير العدد الكتلي ولا العدد الذري في اضمحلال
- (A) ألفا (B) بيتا  
 (C) جاما (D) دلتا
- 99 استخدم رذرفورد في تجربته أشعة :
- (A) بيتا (B) جاما  
 (C) ألفا (D)
- 100 جسيمات لها شحنة موجبة تقذف من المواد المشعة:
- (A) ألفا (B) بيتا  
 (C) جاما (D) أشعة الميكرويف
- 87 إذا علمت أن العدد الذري لعنصر ما 19 والعدد الكتلي 39 فإن عدد النيوترونات يساوي ..
- (A) 19 (B) 20  
 (C) 39 (D) 48
- 88 العدد الذري في  ${}^{132}_{55}\text{Cs}$  ؟
- (A) 75 (B) 77  
 (C) 132 (D) 55
- 89 العدد الذري في  ${}^{215}_{82}\text{Pd}$  هو .....
- (A) 137 (B) 82  
 (C) 215 (D) 297
- 90 عدد النيوترونات في البوتاسيوم  ${}^{39}_{19}\text{K}$  يساوي .....
- (A) 19 (B) 20  
 (C) 39 (D) 58
- 91 في نواة  ${}^{30}_{15}\text{X}$  يوجد ..... بروتون
- (A) 15 (B) 30  
 (C) 45 (D) 450
- 92 تختلف النظائر في .....
- (A) عدد البروتونات (B) العدد الذري  
 (C) عدد النيوترونات (D) عدد البروتونات والنيوترونات
- 93 في المعادلة النووية أدناه:  
 ${}^{214}_{84}\text{Po} \rightarrow {}^Y_X\text{Pd} + \alpha$
- قيمة X و Y في المعادلة.
- (A) X = 210, Y = 86 (B) X = 86, Y = 218  
 (C) X = 82, Y = 210 (D) X = 218, Y = 86

100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87
(A)	(C)	(C)	(A)	(B)	(B)	(C)	(C)	(C)	(A)	(B)	(B)	(D)	(B)

