الأضواء

2026

الفيزياء

إجابات نماذج امتحانات الأضواء النهائية

الفصل الدراسى الأول

نمـوذج ١

أولا: اختر الإجابة الصحيحة:

1 من الكميات الفيزيائية الأساسية .....

(ا) سرعة دوران القمر حول الأرض
(ب) نصف قطر ذرة الهيدروجين
(جـ) ضغط الهواء داخل بالون
(د) كثافة الماء

2 أداة القياس المناسبة لقياس زمن السباحة للسباحين فى المنافسات الرياضية .....

(ا) المتر الشريطى
(ب) ساعة الإيقاف
(جـ) الساعة الرملية
(د) الميزان الرقمى

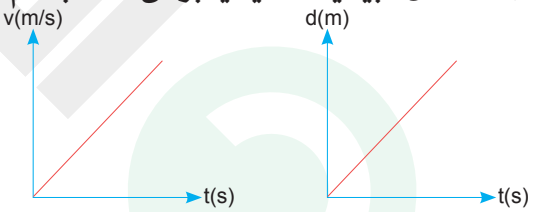
3 من أمثلة القياس غير المباشر قياس .....

(ا) كتلة سائل بواسطة الهيدروميتر
(ب) كتلة جسم بواسطة الميزان
(جـ) طول شخص بواسطة الشريط المترى
(د) حجم مكعب بواسطة قياس طوله

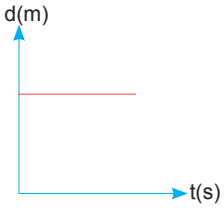
4 تيار كهربى شدته 7 mA ، فإن شدة هذا التيار بوحدة μA يساوى .....

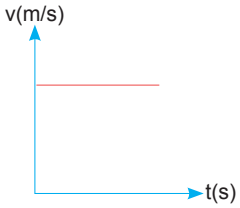
(ا) 7×10^{3}
(ب) 7×10^{6}
(جـ) 7×10^{9}
(د) 7×10^{12}

5 أى الأشكال البيانية التالية يعبر عن حالة جسم ساكن؟

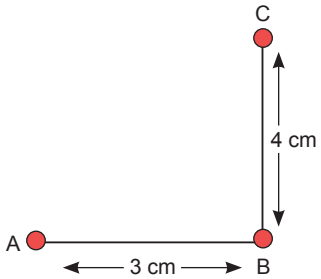
(ا) 

(ب)

(جـ) 

(د) 

6 تحرك جسم على طول المسار ABC خلال ثانيتين فإن السرعة المتوسطة المتجهة للجسم تساوى ..... cm/s



(ا) 1
(ب) 2.5
(جـ) 3.5
(د) 6

7 أى العبارات الآتية لا يصف العجلة بشكل صحيح؟

(ا) جسم يزيد من مقدار سرعته أثناء الحركة
(ب) جسم يغير من اتجاه سرعته أثناء الحركة
(جـ) جسم ينقص من مقدار سرعته أثناء الحركة
(د) جسم يغير من إزاحته بانتظام مع الزمن

8 إذا رصدت حركة أربعة أجسام مختلفة خلال فترات زمنية ثابتة كما فى الأشكال التالية، فإن الشكل الذى يكون فيه اتجاه العجلة فى نفس اتجاه الحركة هو .....(علمًا بأن الجسم يتحرك من اليسار لليمين)

(أ) الجسم C
(ب) الجسم A
(جـ) الجسم D
(د) الجسم B

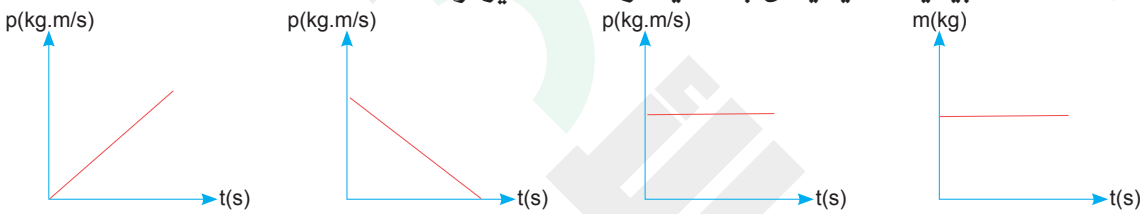
9 جسم كتلته 2 kg يتحرك بسرعة 4 m/s ثم تحرك بعجلة 3 m/s² لمدة 5 s فيكون التغير فى كمية تحركه خلال هذه الفترة .....

(أ) 15 N.s
(ب) 19 N.s
(جـ) 30 N.s
(د) 38 N.s

10 اندفاع ركاب السيارة للأمام إذا توقفت فجأة يرجع إلى .....

(أ) الجاذبية الأرضية
(ب) حالة السكون التى كانت عليها السيارة
(جـ) القصور الذاتى
(د) عجلة الحركة

11 أى العلاقات البيانية التالية يمثل جسمًا يتحرك تحت تأثير قوة الاحتكاك؟



(د) (جـ) (ب) (أ)

12 طبقًا لقانون نيوتن الثالث: قوتا الفعل ورد الفعل .....

(أ) تؤثران على نفس الجسم
(ب) متساويان فى المقدار ولهما نفس الاتجاه
(جـ) تؤثران فى جسمين مختلفين ولهما نفس المقدار ومتعاكستان فى الاتجاه
(د) تؤثران فى الجسم نفسه ولهما نفس المقدار ونفس الاتجاه

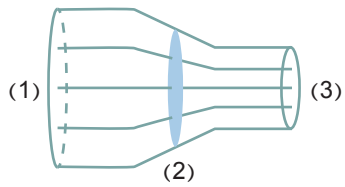
13 إناء كتلته فارغًا 10 kg وعندما ملئ تمامًا بالماء أصبحت كتلته 17 kg، ثم فرغ وملئ بسائل آخر فأصبحت كتلة الإناء بالسائل 20 kg فإن الكثافة النسبية للسائل .....

(أ) 1.34
(ب) 1.71
(جـ) 1.22
(د) 1.43

14 نسبة كثافة المحلول الإلكتروليتى فى بطارية السيارة بعد تفريغ الشحنة الكهربية من البطارية إلى كثافته بعد إعادة شحن البطارية .....

(أ) أكبر من الواحد الصحيح
(ب) أقل من الواحد الصحيح
(جـ) تساوى الواحد الصحيح
(د) قد تكون أكبر من أو أقل من الواحد الصحيح

15 يوضح الشكل المقابل: أنبوبة سريان يسرى بها السائل سريانًا هادئًا، فإن.....



(ا) معدل الانسياب الكتلى عند (1) أكبر قيمة

(ب) معدل الانسياب الكتلى عند (2) أكبر قيمة

(جـ) معدل الانسياب الكتلى عند (3) أكبر قيمة

(د) معدل الانسياب الكتلى متساوٍ لها جميعًا

16 من وحدات قياس الضغط.....

(ا) $kg.m^{-1}.s^{-2}$ (ب) $kg.m^{-2}.s^{-2}$ (جـ) $kg.m^{-1}.s^{-1}$ (د) $kg.m^{-2}.s^{-2}$

17 فقاعة من الهواء تكونت قرب قاع بحيرة وتحركت لتصل إلى السطح، فما هو التغيير الذى يحدث للفقاعة عند وصولها لسطح ماء البحيرة. (بفرض ثبوت درجة الحرارة).

(ا) يقل ضغطها ويزداد حجمها. (ب) يزداد ضغطها ويقل حجمها.

(جـ) يزداد ضغطها ويزداد حجمها. (د) يقل ضغطها ويقل حجمها.

18 يتمتع الإنسان بصحة جيدة عندما تكون النسبة بين الضغطين الانقباضى والانبساطى هى.....

(ا) 1:2 (ب) 3:1 (جـ) 2:3 (د) 1:4

19 عند الصفر المطلق حجم الغاز نظريًا يساوى.....

(ا) $0\ m^3$ (ب) $1m^3$ (جـ) $273m^3$ (د) لا توجد إجابة صحيحة

20 لقياس ضغط الهواء المحبوس فى إطار السيارة نستعمل.....

(ا) الأنبوبة ذات الشعبتين (ب) البارومتر الزئبقى

(جـ) المانومتر (د) الهيدروميتر

ثانيًا: المقالى

21 لدينا عينة من غاز الهليوم حجمها 113 L فى درجة حرارة 27 C تم تبريدها حتى 78C - ، فكم يصبح حجم العينة الجديد بوحدة اللتر بفرض ثبوت الضغط ؟

$V_2 = V_1 \times T_2 / T_1$

$V_2 = 113 \times 195 / 300$

$V_2 = 73.45\ L$

22 كمية من غاز حجمها $100\ cm^3$ تحت ضغط 50 cm Hg ، فإذا أصبح ضغطها 100 cm Hg ، مع ثبوت درجة الحرارة ، فكم يصبح حجمها؟

$P_1 V_1 = P_2 V_2$

$V_2 = P_1 V_1 / P_2$

$V_2 = 50 \times 100 / 100 = 50\ cm^3$

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة:

1 الثانية هى وحدة قياس الزمن فى النظام .....

(أ) الفرنسى (ب) المترى

(جـ) البريطانى (د) كل ما سبق

2 لقياس كثافة سائل بصورة مباشرة يستخدم .....

(أ) مسطرة (ب) ميكرومتر

(جـ) هيدروميتر (د) مخبار مدرج

3 وحدة قياس الكمية الفيزيائية التى أبعادها $M^0.L.T^{-2}$ هى .....

(أ) $\frac{m}{s}$ (ب) m/s^2

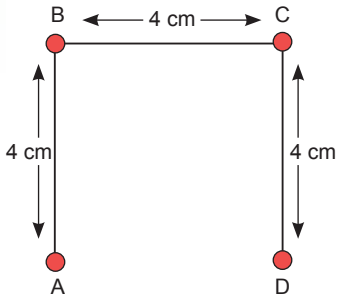
(جـ) $kg.m/s^2$ (د) kg/s^2

4 إذا علمت أن صيغة أبعاد الكمية الفيزيائية A هى $L.T^{-1}$، وأبعاد الكمية الفيزيائية B هى T^{-1} فإن صيغة أبعاد الكمية $A \times B$ هى .....

(أ) LT^{-1} (ب) T^{-2}

(جـ) LT^{-2} (د) LT^0

5 تحرك جسم على طول المسار ABCD بحيث يقطع المسافة AB خلال نصف ثانية فإن السرعة المتوسطة للجسم من (A) إلى (B) تساوى ..... cm/s



(أ) 2

(ب) 4

(جـ) 6

(د) 8

6 عندما يضغط قائد السيارة على الفرامل فإن السيارة تتحرك بعجلة .....

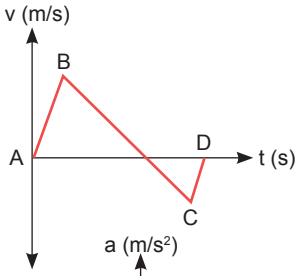
(أ) فى نفس اتجاه حركتها فتتباطأ

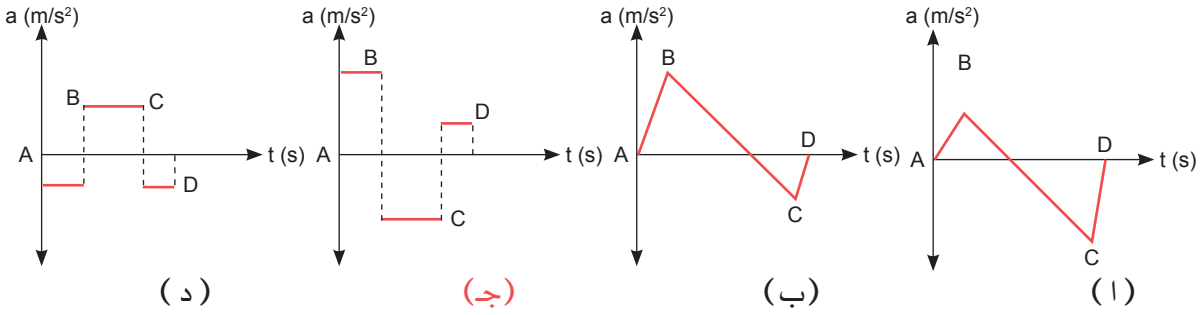
(ب) فى عكس اتجاه حركتها فتتباطأ

(جـ) فى نفس اتجاه حركتها فتتسارع

(د) فى عكس اتجاه حركتها فتتسارع

7 إذا كانت العلاقة الموضحة تبين تغير سرعة جسم متحرك مع الزمن، فإن العلاقة البيانية التى تبين عجلة حركة نفس الجسم خلال نفس الفترات الزمنية هى .....





(د) (جـ) (ب) (ا)

8 كمية الحركة لجسم 60 kg.m/s تعنى أن الجسم .....

(ا) كتلته 60 kg ، ومعدل سرعته 1 m/s²

(ب) كتلته 60 kg ، ومعدل إزاحته 10 m/s

(جـ) كتلته 60 kg ، ومعدل مسافته 10 m/s

(د) كتلته 6 kg ، و سرعته 10 m/s

9 إذا قلت كتلة جسم إلى النصف وزادت كمية تحركه إلى الضعف فإن السرعة التى يتحرك بها .....

(ا) لا تتغير (ب) تقل للنصف

(جـ) تزداد للضعف (د) تزداد إلى أربعة أمثالها

10 لاعب هوكى يقوم بضرب الكرة بالمضرب، فإن قوة الفعل ورد الفعل لا يلاشى كل منهما الأخرى وذلك لأن .....

(ا) قوة ضرب المضرب للكرة أكبر من قوة ضرب الكرة للمضرب

(ب) القوتين تؤثران على جسمين مختلفين

(جـ) قوة ضرب المضرب للكرة أقل من قوة ضرب الكرة للمضرب

(د) القوتين تؤثران على نفس الجسم

11 العجلة التى يتحرك بها الجسم الموضح تساوى m/s^2 .....

(ا) 0

(ب) 0.2

(جـ) 5

(د) 10

12 لديك أربعة حجوم متساوية من أجسام مختلفة 1, 2, 3, 4 كما بالرسم. أى هذه الأجسام يكون له أكبر كثافة نسبية ؟

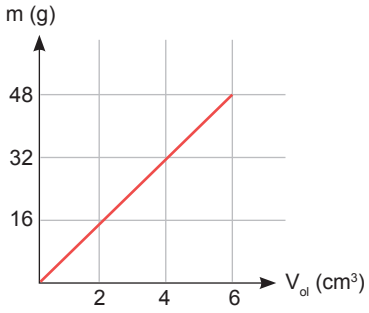
(ا) الجسم 1

(ب) الجسم 2

(جـ) الجسم 3

(د) الجسم 4

13 الـشكل البيـانى المقابـل: يوضح العلاقة بين كتل عدة شـرائح من معدن مـعين وحجم كل منها، فـإذا علمت أن كثافة الماء، $1000\ kg/m^3$ فإن الكثافة النسبية للمعدن تساوى .....



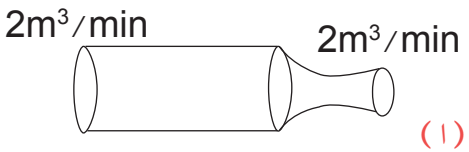
(ا) 1

(ب) 8

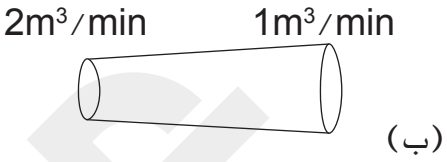
(جـ) 1000

(د) 8000

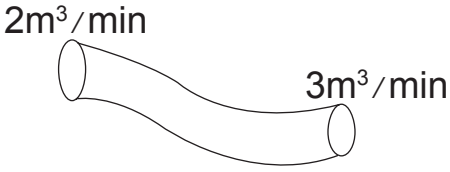
14 من الأشكال التى أمامك: حدد أيها يمثل سريانًا هادئًا؟



(ا)



(ب)



(جـ)

(د)

15 هل يمكن استخدم الماء فى تزييت الآلات المعدنية؟

(ا) نعم، لأنه سائل منخفض التكلفة ويعمل على تبريد أجزاء الآلة

(ب) لا، لأن لزوجته منخفضة، ويسبب تآكل المعادن

(جـ) نعم، لأنه يلتصق بأجزاء الآلة فيغطيها تمامًا ويحميها من التآكل

(د) لا، لأن الماء السائل لا يمكن استخدامه فى تبريد المعادن

16 أثرت قوة مماسـية مقدارها 200 N على السـطح العلوى لمكعب طول ضلعه 10 cm ، فيكون الضغط الناشئ عنها يساوى ..... N/m^2

(ا) 0

(ب) 2×10^3

(جـ) 2×10^4

(د) 2×10^5

17 يحمـل رجـل بارومترًا زئبقيًّـا ويصعد مبنىً 340 m، فإذا كانت قراءة البارومتر عند سـطح الأرض 76 cm ،ومتوسـط كثافة الهواء $1.2\ kg/m^3$ وكثافة الزئبق $13600\ kg/m^3$ تكون قراءة البارومتر عند أعلى المبنى تساوى.....

(ا) 78 cm

(ب) 75 cm

(جـ) 73 cm

(د) 71 cm

18 آلـة ضغـط هيدروليكى مسـاحة مقطع مكبسـها الكبير عشـرة أمثال مسـاحة مقطع مكبسـها الصغير عنـد اتزان المكبسين فى مسـتوى أفقى واحد أثرت قوة مقدارها 100 N على المكبس الصغير فإن القوة المؤثرة على المكبس الكبير تساوى N.....

(ا) 2000

(ب) 3000

(جـ) 1000

(د) 10000

19 غاز يشغل 1.56 L عند 1 atm فإن حجمه عند 3 atm يساوى L.....

(أ) 0.42 (ب) 0.52 (جـ) 0.74 (د) 0.1

20 عينة غاز تشغل (10 L) عند (24 C) تحت ضغط (80 kPa) ،عند أى درجة حرارة سيشغل الغاز 20 L إذا زاد الضغط إلى (107 kPa)

(أ) 1370 K (ب) 1097 C

(جـ) 1370 C (د) 794.5 K

ثانيًا: المقالى

21 علل : تفضل الساعة الذرية فى قياس الزمن

لأن لها دقة عالية جدًّا فى قياس الزمن

22 إطار سيارة يحتوى على هواء ضغطه 4 atm عند 30 C وبعد سير السيارة ارتفعت درجة حرارة الإطار إلى 54 C فكم سيكون ضغط الهواء داخل الإطار (بافتراض ثبات الحجم)؟

$$P_2 = P_1 \times T_2 / T_1$$

$$P_2 = 4 \times 327 / 303 \ , \ P_2 = 4.32 \ atm$$

نمـوذج 3

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة:

1 عند قياس كتلة خاتم ذهبى يفضل استخدام .....

(أ) الميزان الرومانى
(ب) الميزان الرقمى
(جـ) الساعة الرملية
(د) المتر الشريطى

2 تقاس الزاوية المجسمة فى النظام الدولى بوحدة .....

(أ) الراديان
(ب) الاستردیان
(جـ) كلفن
(د) أمبير

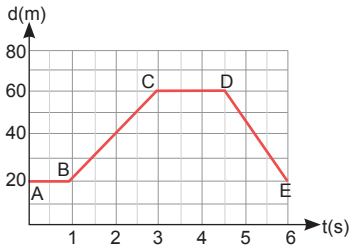
3 وجود نفس صيغة الأبعاد على طرفى المعادلة .....

(أ) يؤكد صحتها
(ب) لا يضمن صحتها
(جـ) يؤكد خطأها
(د) يضمن صحتها

4 صيغة أبعاد الباى (π) هى .....

(أ) $M^0 L^0 T^0$
(ب) $M^2 L^0 T^0$
(جـ) $M^0 L^2 T^0$
(د) MLT

5 الشكل البيانى المقابل: يوضح منحنى [الإزاحة (d) - الزمن (t)] لجسم ما، فى أى فترات زمنية يكون الجسم فى حالة سكون؟



(أ) AB ، BC
(ب) CD ، BC
(جـ) BC ، DE
(د) CD ، AB

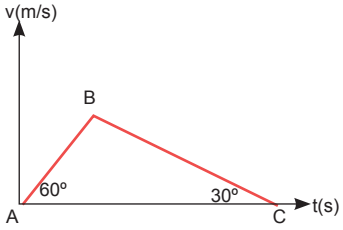
6 جسم يتحرك فى خط مستقيم مسافة قدرها (d) ثم يعود إلى نقطة البداية على نفس الخط، فإن المسافة الكلية للجسم تكون .....

(أ) صفرًا
(ب) $0.5d$
(جـ) $2d$
(د) $4d$

7 عندما تهبط كرة على مستوى مائل، فإن .....

(أ) سرعتها تزداد فتكون العجلة موجبة
(ب) سرعتها تزداد فتكون العجلة سالبة
(جـ) سرعتها تقل فتكون العجلة موجبة
(د) سرعتها تقل فتكون العجلة سالبة

8 الشكل البيانى المقابل: يوضح العلاقة بين سرعة حركة جسم (v) والزمن (t) فإن النسبة بين مقدار عجلته فى الفترة (AB) إلى مقدار عجلته فى الفترة (BC) تساوى .....



(ا) $\frac{1}{3}$

(ب) $\frac{1}{2}$

(جـ) 3

(د) 2

9 أب كتلته (90 kg) يركض بسرعة 1 m/s فى سباق مع ابنه (40 kg) الذى يركض بسرعة 2.25 m/s ، فإن كمية تحرك الأب ..... كمية تحرك الابن

(ا) ضعف (ب) نصف

(جـ) تساوى (د) ربع

10 فى الشكل المقابل: 4 كتب موضوعة على منضدة وزن كل منها موضح على الشكل 4 N، 5 N، 15 N، 25 N ، فإن قوة رد فعل المنضدة على الكتب كلها تساوى ..... N

(ا) 5

(ب) 15

(جـ) 25

(د) 49

11 سيارة تتحرك بسرعة 4 m/s زيدت سرعتها إلى 6 m/s فى زمن قدره 2 s ، إذا كانت كتلة السيارة 2000 kg، فإن القوة المسببة لتغير سرعة السيارة تساوى ..... N .

(ا) 2000 (ب) 3000

(جـ) 4000 (د) 5000

12 كرتان معدنيتان، الأولى نصف قطرها (r) وكثافة مادتها (ρ) والثانية نصف قطرها (2r) وكثافة مادتها (2 ρ) فإن النسبة بين كتلتى الكرتين تساوى .....

(ا) $\frac{1}{4}$

(ب) $\frac{1}{2}$

(جـ) $\frac{1}{8}$

(د) $\frac{1}{16}$

13 حجم 50 g من الكيروسين يساوى $60.9\ cm^3$ فتكون الكثافة والكثافة النسبية على الترتيب .....

(أ) $0.82 - 820\ kg/m^3$

(ب) $9.0 - 900\ kg/m^3$

(جـ) $7.0 - 700\ kg/m^3$

(د) $1.2 - 1200\ kg/m^3$

14 فى السريان الهادئ للسوائل تكون النسبة بين عدد خطوط الانسياب المارة فى الجزء المتسع من الأنبوبة إلى عدد خطوط الانسياب المارة فى الجزء الضيق من نفس الأنبوبة .....

(أ) أكبر من الواحد (ب) مساويًا للواحد

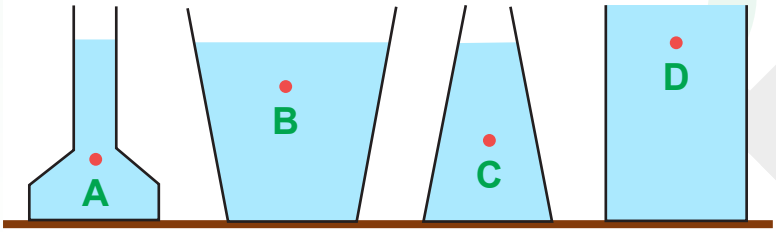
(جـ) أقل من واحد (د) مساويًا للصفر

15 فى السريان المنتظم، إذا تضاعف نصف قطر الأنبوبة، فإن معدل الانسياب الكتلى .....

(أ) يتضاعف (ب) يقل إلى الربع

(جـ) يظل ثابتًا (د) يقل إلى النصف

16 إذا عبئت مجموعة من الأوعية بالماء كما بالشكل، فإن الترتيب الصحيح للنقاط A, B, C, D حسب الضغط يكون؟ .....



(أ) $P_A > P_B > P_c > P_D$

(ب) $P_D > P_C > P_B > P_A$

(جـ) $P_A > P_C > P_B > P_D$

(د) $P_D > P_B > P_C > P_A$

17 لماذا يزداد ضغط الماء على الغواص كلما نزل إلى أعماق أكبر فى المحيط؟

(أ) لأن كثافة الماء تزداد كلما هبط لأسفل (ب) لأن درجة حرارة الماء تقل كلما هبط لأسفل

(جـ) لأن الملوحة تزداد كلما هبط لأسفل (د) لأن وزن عمود الماء يزداد كلما هبط لأسفل

18 النسبة بين الضغط على المكبس الكبير إلى الضغط على المكبس الصغير عندما يكونوا فى نفس المستوى الأفقى فى المكبس الهيدروليكى المثالى تكون.....

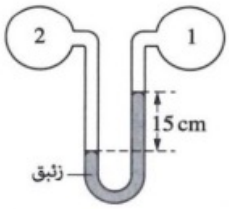
(أ) أقل من الواحد. (ب) تساوى الواحد. (جـ) أكبر من الواحد. (د) لا يمكن تحديد الإجابة

19 لدينا غاز درجة حرارته ثابته وحجمه 0.6 L عند ضغط 8 atm ، فإن حجمه عند 2 atm يساوى L.....

(أ) 1 (ب) 2

(جـ) 2.4 (د) 3.2

20 من الشكل المقابل ، إذا كان ضغط الغاز فى المستودع (2) هو 50 cm Hg ، فإن ضغط الغاز فى المستودع (1) يساوى ..... cm Hg



(أ) 25

(ب) 35

(جـ) 45

(د) 110

ثانيًا: المقالى

21 سيارتان مخصصتان لنقل البضائع إحداهما فارغة (1) والأخرى كاملة الحمولة (2) تتحركان بنفس السرعة ، قارن بين القصور الذاتى لكل منهما مع التفسير.

السيارة 1 أقل كتلة لذا لها قصور ذاتى أقل من السيارة 2 التى لها كتلة أكبر

22 من تجربة بارومتر تورشيلى إذا كانت كثافة الزئبق $13600\ kg/m^3$ ، وارتفاع عمود الزئبق 76 cm ، وعجلة الجاذبية $9.8\ m/s^2$ ، فاحسب مقدار الضغط الجوى بوحدة الباسكال ؟

الضغط الجوى = الضغط الناتج عن عمود الزئبق

$P = \rho gh = 13600 \times 9.8 \times 0.76 = 101293\ Pa$

نمـوذج ٤

أولًا: اختر الإجابة الصحيحة:

1 من الكميات الفيزيائية المشتقة .....

(أ) كتلة إناء مملوء بالزيت
(ب) زمن دوران الأرض حول نفسها
(جـ) المسافة بين القاهرة والمنيا
(د) وزن فيل صغير

2 الجرام هو وحدة قياس الكتلة فى النظام .....

(أ) الفرنسى
(ب) الدولى
(جـ) البريطانى
(د) المترى

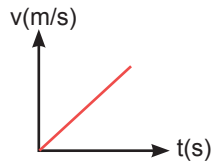
3 الكمية الفيزيائية التى لها صيغة أبعاد $L T^{-1}$ تكون وحدتها فى نظام جاوس .....

(أ) $g.cm$
(ب) $cm.s^{-1}$
(جـ) ms^{-1}
(د) $m.kg$
(هـ) جميع ما سبق

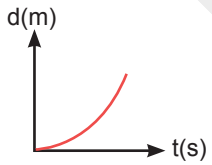
4 إذا كانت الكمية X تحسب من العلاقة: $X = Y + Z$ وكانت صيغة أبعاد Z هى MLT^{-2} ، فإن وحدة قياس الكمية Y هى .....

(أ) نيوتن
(ب) جول
(جـ) باسكال
(د) كجم .م/ث

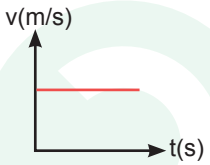
5 ادرس الأشكال البيانية التالية:



الشكل (3)



الشكل (2)



الشكل (1)

أى الأشكال البيانية التالية يعبر عن جسم يتحرك بسرعة غير منتظمة؟

(أ) الشكلان (1) ، (2)
(ب) الشكلان (2) ، (3)
(جـ) الشكلان (1) ، (3)
(د) جميع الأشكال الثلاثة

6 تحرك جسم ليقطع إزاحة قدرها 30 m شرقًا خلال زمن قدره 2 s ، ثم إزاحة قدرها 40 m شمالًا خلال زمن قدره 3s، فإن مقدار السرعة المتجهة المتوسطة خلال خمس ثوانٍ تساوى ..... m/s

(أ) 6
(ب) 8
(جـ) 10
(د) 14

7 إذا بدأ جسم حركته من السكون، فإن النسبة بين سرعته بعد فترة زمنية محددة وعجلة حركته تساوى .....

(أ) سرعة الجسم الابتدائية
(ب) سرعة الجسم النهائية
(جـ) عجلة حركة الجسم
(د) زمن حركة الجسم

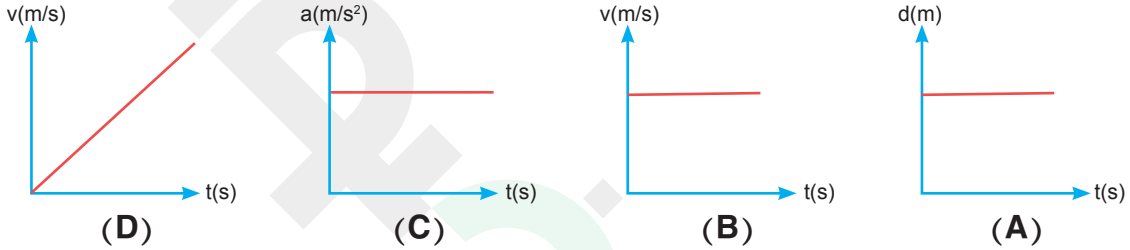
8 صيغة أبعاد العجلة هى .....

(أ) $M^0L^{-2}T^0$
(ب) M^0LT^{-2}
(جـ) $M^{-2}L^0T^0$
(د) $ML^{-1}T^{-2}$

9 تبعًا لقانون نيوتن الأول إذا انعدمت القوة المحصلة المؤثرة على الجسم فإنه يتحرك بعجلة .....

(أ) منتظمة
(ب) سالبة
(جـ) صفرية
(د) موجبة

10 من خلال دراستك للعلاقات البيانية التالية تكون العلاقة التى تمثل قانون نيوتن الأول هى .....

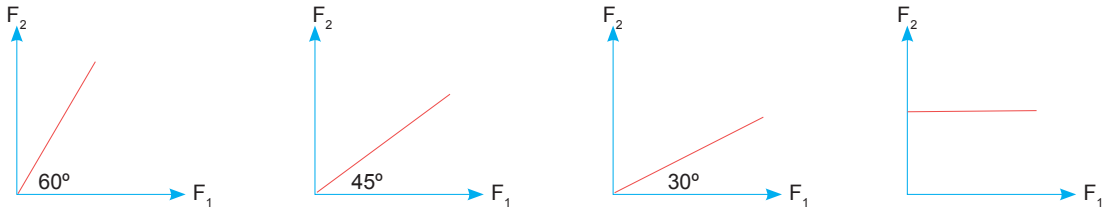


(أ) العلاقة C فقط
(ب) العلاقتان A,B فقط
(جـ) العلاقات A,B,C فقط
(د) جميع العلاقات البيانية

11 أثرت قوة 300 N على جسم كتلته 30 kg لتحريكه، مع إهمال قوة الاحتكاك فإن مقدار العجلة التى يكتسبها الجسم فى هذه الحالة تساوى .....

(أ) 0.1 N/kg
(ب) 10 N/kg
(جـ) 100 N/kg
(د) 9000 N/kg

12 من قانون نيوتن الثالث : تكون العلاقة البيانية الصحيحة بين مقدار قوة الفعل (F_1) ومقدار قوة رد الفعل (F_2) عند رسمهما بنفس مقياس الرسم هى .....



13 وعاء كتلته 10 kg عندما يكون فارغًا وعندما يملأ بالماء تصبح كتلته الكلية 60 kg وعندما يملأ بالزيت تصبح كتلته الكلية 50 kg فإذا كانت كثافة الماء $1000\ kg/m^3$ فإن الكثافة النسبية وكثافة الزيت هما على الترتيب .....

(أ) $0.7 - 700\ kg/m^3$
(ب) $0.8 - 800\ kg/m^3$
(جـ) $0.9 - 900\ kg/m^3$
(د) $1.2 - 1200\ kg/m^3$

14 إذا تضاعفت مساحة مقطع أنبوبة يسرى فيها سائل بانتظام، فإن معدل الانسياب الحجمى .....

(ا) يتضاعف (ب) يقل إلى الربع

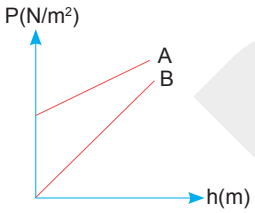
(جـ) يظل ثابتًا (د) يقل إلى النصف

15 النسبة بين معدل ترسيب كرات الدم الحمراء لدى مرضى الأنيميا ومرضى الحمى الروماتيزمية هى .....

(ا) أقل من واحد (ب) تساوى واحدًا

(جـ) أكبر من واحد (د) أقل أو أكبر من الواحد

16 يمثل الرسم العلاقة بين الضغط عند نقطة فى باطن سائلين مختلفين A,B وعمق هذه النقطة فى السائلين فأى هذه الاختيارات صحيح ؟



(ا) كثافة السائلين متساوية وكلاهما معرض للهواء

(ب) كثافة السائلين مختلفة وكلاهما غير معرض للهواء

(جـ) كثافة السائل B أكبر من A ، ولكن A فقط معرض للهواء

(د) كثافة السائل B أقل من A وهو فقط المعرض للهواء

17 فى المكبس الهيدروليكى وجود احتكاك بين المكبسين وجدار الأنبوبة يجعل دائمًا .....

(ا) الفائدة الآلية أقل من الواحد

(ب) الفائدة الآلية أكبر من الواحد

(جـ) كفاءة المكبس أقل من الواحد

(د) كفاءة المكبس أكبر من الواحد

18 أنبوبة على شكل حرف U مساحة مقطع أحد فرعيها 3 أمثال الفرع الآخر فإن النسبة بين ارتفاع سائل فى الفرعين يساوى .....

(ا) 3 : 1 (ب) 1 : 1

(جـ) 1 : 3 (د) 2 : 1

19 إذا كان ضغط غاز محبوسًا فى إناء 4 atm ، فإن ضغط الغاز بوحدة m Hg يساوى .....

(علمًا بأن (Pa = 76 cm Hg)

(ا) 0.76 (ب) 1.52

(جـ) 3.04 (د) 142

20 إذا بردت كمية من غاز من 288 K إلى 125 K ، فإن التغير فى درجة حرارتها على مقياس سيلزيوس يساوى .....C°

(ا) 133 (ب) 163

(جـ) 273 (د) 313

ثانيًا: المقالى

21 احسب سرعة مائع معدل السريان الكتلى له $2400\ kg/s$ ، وكثافته $4\ kg/m^3$ ويسرى عبر أنبوب مساحته $60\ m^2$

$$Q_m = \rho A v$$

$$v = 2400 / (4 \times 60) = 10\ m/s$$

22 بالـون يحتـوى على $1.5\ L$ عند ضغط $1\ atm$، تـم إنزاله فى حوض به ماء حتى وصل الضغط إلى $3\ atm$ ، فكم يصبح حجم البالون بفرض ثبوت درجة الحرارة بوحدة اللتر؟

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

$$V_2 = 1 \times 1.5 / 3 = 0.5\ L$$

نمـوذج 5

أولا: اختر الإجابة الصحيحة:

1 تستخدم القدمة ذات الورنية فى قياس .....

(أ) الطول (ب) الكتلة

(جـ) السرعة (د) الزمن

2 إذا كانت الكتلة (C) تساوى جمع كتلتين A = 3 طن ، B = 6000 جرام فتكون الكتلة C تساوى ..... كجم

(أ) 3600 (ب) 6003

(جـ) 63000 (د) 3006

3 من أمثلة القياس المباشر قياس.....

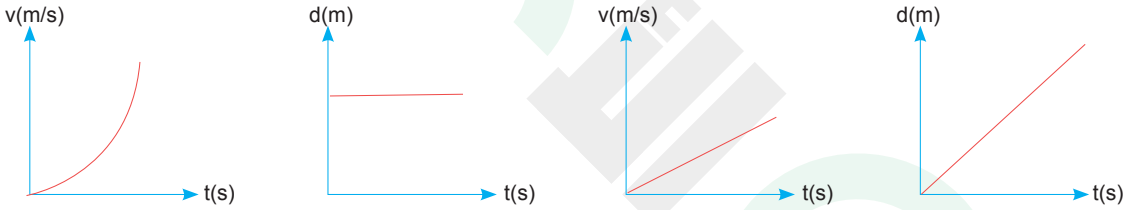
(أ) كتلة جسم بواسطة ميزان حساس

(ب) مساحة غرفة بواسطة الشريط المترى

(جـ) كثافة سائل بقياس كتلته وحجمه

(د) حجم متوازى مستطيلات بقياس الطول والعرض والارتفاع

4 أى الأشكال البيانية التالية : يعبر عن جسم يتحرك بسرعة منتظمة ؟



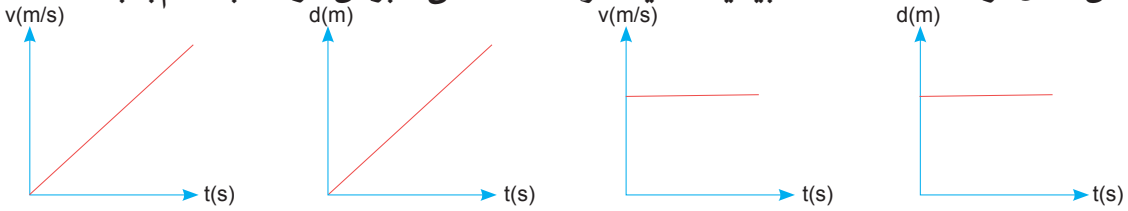
(أ) (ب) (جـ) (د)

5 جسـم يتحرك فى خط مسـتقيم مسـافة قدرها (d)، ثم يعود إلى نقطة البداية على نفس الخط، فإن الإزاحة الكلية للجسم تكون .....

(أ) صفرًا (ب) 0.5 d

(جـ) 2d (د) 4d

6 من خلال دراسـتك للعلاقات البيانية التالية تكون العلاقة التى تعبر عن حركة الجسـم بعجلة = صـفر هى ..... .

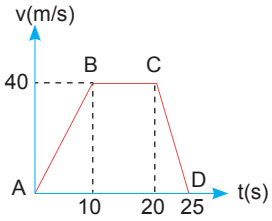


(أ) (ب) (جـ) (د)

(أ) العلاقة ب فقط (ب) العلاقة ب ، جـ فقط

(جـ) العلاقة أ ، ب ، جـ فقط (د) جميع العلاقات البيانية

7 من خلال دراستك للشكل البيانى الموضح تكون النسبة بين مقدار العجلة فى الفترة (A ,B) إلى مقدارها فى الفترة (CD) تساوى .....



(ا) 1

(ب) 0.5

(جـ) 2/5

(د) 2

8 أثرت قوتان متساويتان على جسمين 5 kg, 1 kg فاكتسب الجسم الأصغر عجلة $20\ m/s^2$ فإن عجلة الجسم الثانى تساوى m/s^2 .....

(ا) 0.05 (ب) 0.25

(جـ) 4 (د) 20

9 تحرك جسم كتلته 2 kg عندما تأثر بقوة 6 N فكان مقدار قوة الاحتكاك 2 N فإن العجلة التى يتحرك بها m/s^2 .....

(ا) 2 (ب) 3

(جـ) 4 (د) 6

10 لا يرتد المدفع بالسرعة نفسها التى تنطلق بها القذيفة منه للأمام .....

(ا) لأن المدفع يتم تثبيته

(ب) لأن الفعل ورد الفعل متعاكسان فى الاتجاه

(جـ) لأن كتلة القصور الذاتى لكل منهما مختلفة

(د) لأن الفعل ورد الفعل قوتان غير متزنتين

11 سيارة كتلتها 15000 kg قوة محركها $3\times10^4\ N$، تتحرك بسرعة غير منتظمة على طريق خشن فتكون عجلة تحركها .....

(ا) أكبر من $2m/s^2$ (ب) أصغر من $2m/s^2$

(جـ) تساوى $2m/s^2$ (د) تساوى صفرًا

12 سيارتان متحركتان النسبة بين كتلتيهما $\frac{2}{1}$ تتحركان بحيث كانت النسبة بين عجلتى تحركهما $\frac{2}{1}$، تكون النسبة بين القوة المحصلة المؤثرة عليهما .....

(ا) $\frac{1}{2}$ (ب) 1

(جـ) $\frac{4}{1}$ (د) 6

13 مكعب طول ضلعه 20 cm وكتلته 76.8 kg، فإن الكثافة والكثافة النسبية لمادة المكعب تساوى .....

(أ) $9.6 - 9600\ kg/m^3$ (ب) $0.9 - 900\ kg/m^3$

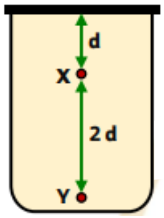
(جـ) $0.76 - 760\ kg/m^3$ (د) $10 - 10000\ kg/m^3$

14 يتدفق الماء بانتظام داخل أنبوبة نصف قطرها 4 cm وبسرعة 2 m/s فإن حجم السائل الذى يتدفق خلال دقيقة واحدة يساوى .....

(أ) 0.151 (ب) 0.302

(جـ) 0.452 (د) 0.603

15 إناء مغلق يحتوى على سائل ، تكون النسبة بين ضغط السائل عند النقطة (X) إلى ضغطه عند النقطة (Y) هى .....



(أ) 2 (ب) $\frac{1}{3}$

(جـ) $\frac{1}{2}$ (د) 1

16 معامل زيادة ضغط غاز عند ثبوت الحجم يساوى K^{-1}.....

(أ) 0.00367 (ب) -273

(جـ) 3.14 (د) 10

17 عينة من غاز حجمها 4.2 L عند درجة حرارة 60 C وضغط 1atm ، فإن ضغط الغاز عندما يصبح حجمه 5 L ودرجة حرارته 27 C يساوى atm .....

(أ) 0.76 (ب) 1

(جـ) 1.77 (د) 0.522

18 من قوانين الغازات فإن الحجم يتناسب .....

(أ) طرديًا مع الحرارة والضغط (ب) عكسيًا مع الحرارة والضغط

(جـ) طرديًا مع الضغط وعكسيًا مع الحرارة (د) طرديًا مع الحرارة وعكسيًا مع الضغط

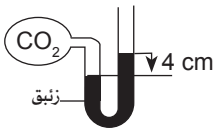
19 إذا استخدم مكبس هيدروليكى فى رفع جسم وزنه 10000 N بواسطة قوة قدرها 10 N فإن الفائدة الآلية للمكبس تساوى.....

(أ) 10 (ب) 100

(جـ) 1000 (د) 10000

20 فى الشكل المقابل : إذا كان الضغط الجوى يساوى 0.76 m.Hg فيكون ضغط الغاز فى المستودع يساوى Torr .....

(علمًا بأن : كثافة الزئبق هى $13.6\ g.cm^3$)



(أ) 80 (ب) 8

(جـ) 800 (د) 8000

ثانيًا: المقالى

21 ما وحدة قياس شدة التيار الكهربى وشدة الإضاءة فى النظام الدولى للوحدات ؟

وحدة قياس شدة التيار الكهربى هى الأمبير، أما شدة الإضاءة فتقاس بالكانديلا

22 غاز ضغطه 0.5 atm فى درجة حرارة 35 C ، فكم يكون ضغطه فى درجة حرارة 85 C ، عند ثبوت الحجم.

الحل :

$$P_2 = P_1 \times T_2 / T_1$$

$$P_2 = 0.5 \times 358 / 308 \ , \ P_2 = 0.581\ atm$$