هكر الفيزياء

مجانا

فيزياء تانية ثانوي - ترم ثاني 2026

المحتوى:

١ ١٥ إمتحانات أزهر

٢ 5 إمتحانات الوافي

٣ ١٥ إمتحانات الإمتحان

1 امتحان منطقة (القاهرة)

للصف الثاني الثانوي ١٤٤٤هـ - ٢٠٢٢/٢٠٢٣م
الفصل الدراسي الأول فيزياء الزمن : ساعتان

١ علل لما يأتي

١- قد يكون معامل الإنكسار النسبي أقل من الواحد.

٢- تستخدم الألياف الضوئية في نقل الضوء في خطوط غير مستقيمة.

٢ اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

٢- المسافة بين نقطتين متتاليتين لهما نفس الطور لحركة موجية.

٣- منشور ثلاثي من الزجاج زواياه $90°$ ، $45°$ ، $45°$.

٣ اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

٢- عند انتقال موجة بين وسطين قلت سرعتها إلى النصف فإن ترددها:

(يزيد للضعف - يقل للنصف - يظل ثابتًا - صفر)

٤- إذا كان معامل الانكسار الماء n_w أقل من معامل انكسار الزجاج n_g فإن العلاقة بين الزاوية الحرجة لكل منهما: $[(\emptyset_c)_w > (\emptyset_c)_g \quad (\emptyset_c)_g - (\emptyset_c)_w < (\emptyset_c)_w - (\emptyset_c)_g = (\emptyset_c)_g$ - لا توجد إجابة صحيحة)]

٦- إذا كان الطول الموجي للضوء الأحمر والضوء البنفسجي $\lambda_2 = 6000A \ , \ \lambda_1 = 4000$ فإن النسبة $\frac{\Delta y_1}{\Delta y_2}$ في تجربة الشق المزدوج: $(\frac{4}{3} - \frac{3}{4} - \frac{2}{3} - \frac{3}{2})$

٧ - يسقط شعاع ضوئي على شريحة زجاج بزاوية 60 وكان الشعاع المنعكس عموديًا على الشعاع المنكسر فإن معامل الانكسار للزجاج: $(\sqrt{2} - \sqrt{3} - \frac{1}{\sqrt{3}} - \sqrt{\frac{3}{2}})$

٨- شوكتان رنانتان ترددها 600 HZ ، 300 HZ ينتشران في الهواء فإن النسبة بين سرعتهما:

$(\frac{1}{2} - \frac{2}{1} - \frac{1}{1} - \frac{1}{4})$

1 امتحان منطقة (القاهرة)

للصف الأول الثانوي ١٤٤٤هـ - ٢٠٢٢/٢٠٢٣م
الفصل الدراسي الثاني فيزياء الزمن : ساعتان

س ١ أ تخير الإجابة الصحيحة لكل عبارة مما يلي:

١- النسبة بين ثابت الجذب العام على القمر إلى ثابت الجذب العام على الأرض = : $(\frac{1}{1} - \frac{1}{2} - \frac{1}{4} - \frac{1}{6})$

٢- القوة التي تؤثر عموديًا باستمرار على اتجاه حركة جسم وتحافظ على مساره الدائري قد تكون:
(قوة الاحتكاك - قوة الشد - المركبة الأفقية لقوة الرفع - جميع ما سبق)

٣- العجلة المركزية لجسم يتحرك في مسار دائري:
(تتناسب طرديًا مع مربع سرعته المماسية - تتناسب طرديًا مع سرعته المماسية - تتناسب عكسيًا مع سرعته المماسية - تتناسب عكسيًا مع مربع سرعته المماسية)

ب جسم كتلته (6kg) يسقط من ارتفاع (21m) فوق سطح الأرض، أوجد طاقة حركته عندما يصبح على ارتفاع (9m). باعتبار أن عجلة الجاذبية الأرضية = $10m/s^2$

س ٢ أ ما المقصود بكل من؟:

١- الجول. ٢- الحركة الدائرية المنتظمة. ٣- مجال الجاذبية.

ب حجر كتلة (500g) مربوط بخيط طوله (30cm) يدور بسرعة (4m/s)، فإذا كانت أكبر قوة شد يتحملها الخيط هي (14N)، فهل ينقطع الخيط أو لا؟ ولماذا؟

س ٣ أ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة:

١- إذا قذف جسم رأسيًا إلى أعلى فإن طاقة حركته تصبح صفرًا عند أقصى ارتفاع له. ( )

٢- الشغل المبذول بواسطة الفرامل لإيقاف السيارة سالب القيمة. ( )

ب احسب طاقة حركة سيارة كتلتها (2000kg) تتحرك بسرعة (72km/h).

س ٤ أ أكمل العبارات التالية:

١- الشغل كمية قياسية لأنه = حاصل الضرب ..... لمتجهي القوة المؤثرة والإزاحة الحادثة.

٢- إذا قل البعد بين جسمين إلى النصف فإن قوة التجاذب المادي بينهما .....

٣- الطاقة الميكانيكية لجسم عند أي نقطة في مسار حركته تحت تأثير الجاذبية الأرضية فقط = طاقة الوضع + طاقة الحركة = ...

[redacted]

امتحان منطقة (الجيزة) 2

للصف الأول الثانوي ١٤٤٤هـ - ٢٠٢٢/٢٠٢٣م

الفصل الدراسي الثاني فيزياء الزمن : ساعتان

س ١ أ اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

١- الشغل الذي تبذله قوة مقدارها (1N) لتحرك جسم إزاحة مقدارها (1m) في اتجاه القوة.

٢- قوة جذب الأرض لجسم كتلته (1kg) موضوع عند نقطة ما.

٣- الطاقة المختزنة في سلك زنبركي نتيجة انضغاطه.

ب قوة مقدارها (100N) أثرت على جسم ساكن كتلته (20kg) احسب الشغل المبذول بفعل هذه القوة خلال فترة زمنية (4sec).

س ٢ أ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين فيما يأتي:

١- طاقة وضع جسم كتلته (2kg) على ارتفاع (5m) فوق سطح الأرض تساوي..... $(g = 10m/s^2)$.

(100j - 50j - 20j - 10j)

٢- معادلة أبعاد ثابت الجذب العام لنيوتن هي:

$(ML^3T^{-2} - M^{-1}L^3T^{-2} - M^{-1}L^2T^2 - ML^2T^{-1})$

٣- جسم يدور في مسار دائري مربوط بخيط طوله (40cm) وكانت قوة الشد في الخيط تساوي وزن الجسم تكون سرعة دوران الجسم التي تحافظ عليه في مسار دائري تساوي..... m/s

(400 - 40 - 10 - 2)

[redacted]

س ٣ أ علل لما يأتي : ١- الشغل كمية قياسية.

٢- قد يتحرك جسم بسرعة ثابتة وتكون له عجلة. ٣- استمرار دوران الأرض حول الشمس.

ب سيارة كتلتها (750kg) تسير في طريق دائري قطره (80m) فإذا كانت قوة الجذب المركزية المؤثرة عليها (750N) فأوجد السرعة التي تتحرك بها السيارة.

2 امتحان منطقة (الجيزة)

للصف الثاني الثانوي ١٤٤٤هـ - ٢٠٢٢/٢٠٢٣م
الفصل الدراسي الأول فيزياء الزمن : ساعتان

١٢ أ اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

١- زاوية سقوط في الوسط الأكبر كثافة ضوئية تقابلها زاوية انكسار في الوسط الأقل كثافة ضوئية مقدارها ($90°$).

٢- المصادر الضوئية التي تكون أمواجها متساوية في التردد والسعة ولها نفس الطور.

...

١٣ ٢ أ اكتب العلاقة الفيزيائية الرمزية التي يتعين منها كلا من:

٢- زاوية انحراف الضوء في المنشور

٣- قانون سنل.

١٣ ٣ أ علل لما يأتي:

١- يفضل استخدام المنشور العاكس عن المرايا.

٣- موجات الصوت لا تنتقل في الفراغ.

ب في تجربة الشق المزدوج كانت المسافة بين الفتحتين الضيقتين $0.2\ mm$ والمسافة بين الشق المزدوج والحائل المعد لاستقبال الهُدب $80\ cm$ والمسافة بين هدبتين متتاليتين من نفس النوع $0.6\ mm$ احسب الطول الموجي للضوء الساقط وكذلك التردد علمًا بأن: ($C = 3 \times 10^8 m/s$)

١٣ ٤ أ اختر الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس:

١- النسبة بين زمن الوصول لأقصى إزاحة يصنعها الجسم المهتز والزمن اللازم لعمل الجسم المهتز اهتزازة كاملة: ($\frac{4}{1}$ - $\frac{2}{1}$ - $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$)

٢- إذا انتقلت موجة من وسط لآخر مختلف عنه في الكثافة الضوئية فإن الذي لا يتغير:

(الزمن الدوري - السرعة - الطول الموجي - لا توجد إجابة صحيحة)

- الجدول التالي يوضح العلاقة بين زاوية انكسار الضوء على أحد أوجه منشور ثلاثي (θ) وزاوية السقوط على الوجه الثاني ($\emptyset$)

θ	0	15	20	x	35	40
$\emptyset$	60	45	40	30	25	20

ارسم العلاقة البيانية بين θ على المحور الأفقي و$\emptyset$ على المحور الرأسي ومن الرسم احسب:

(أ) قيمة X.

(ب) معامل انكسار مادة المنشور إذا علمت أن زاوية انحراف المنشور في وضع النهاية الصغرى للانحراف 37.2°.

3 امتحان منطقة (الإسكندرية)

للصف الثاني الثانوي ١٤٤٤هـ - ٢٠٢٢/٢٠٢٣م

الفصل الدراسي الأول فيزياء الزمن : ساعتان

١ أ اذكر المصطلح العلمي الدال على العبارات الآتية:

١- المسافة التي تقطعها الموجة خلال زمن دوري واحد.

٢- الزاوية الحادة المحصورة بين امتدادي الشعاعين الساقط والخارج من المنشور الثلاثي.

- جسم مهتز تستغرق أقصى إزاحة له 0.01S فيصدر صوتًا يسمعه شخص يقف على بعد 1020m بعد 3S احسب الطول الموجي للموجة الصادرة.

٢ أ ماذا تعني بقولنا إن...؟

٢- الزاوية الحرجة بين وسطين = 40°.

٣- جسم مهتز يصنع 1200 نبذبة كاملة في دقيقة.

- علل لما يأتي:

١- معامل الانكسار المطلق لأي وسط دائمًا أكبر من الواحد الصحيح.

س٣ ١ اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين:

١- عندما يكون المنشور الثلاثي في وضع النهاية الصغرى للانحراف تكون زاوية الانحراف مساوية: $(\frac{2\emptyset_{\circ}+A}{2} / 2\emptyset_{\circ}-A / \emptyset_1+\emptyset_2-A)$

ب في تجربة الشق المزدوج لينج إذا كانت المسافة بين الفتحتين المستطيلتين 0.00015 m، وكانت المسافة بين الشق المزدوج والحائل المعد لاستقبال الهدب 0.75 m والمسافة بين هدبتين مضيئتين متتاليتين 0.003 m احسب الطول الموجي للضوء أحادي اللون المستخدم.

س٤ أ اكتب العلاقة الرياضية التي تعبر عن كل من:

٢- قانون سنل.

ب سقط شعاع ضوئي بزاوية 60° على أحد أوجه منشور ثلاثي متساوي الاضلاع من الزجاج، معامل انكسار مادته $\sqrt{3}$، أوجد زاوية خروج الشعاع وزاوية انحرافه.

4 امتحان منطقة (القليوبية)

للصف الثاني الثانوي ١٤٤٤هـ - ٢٠٢٢/٢٠٢٣م

الفصل الدراسي الأول فيزياء الزمن : ساعتان

س١ أ أكمل ما يأتي:

١- بندول بسيط يصنع 150 اهتزازة كاملة في الدقيقة يكون تردده..... هيرتز.

٢- إذا كانت الزاوية الحرجة لوسط بالنسبة للهواء تساوي 45 درجة يكون معامل انكسار مادة الوسط .....

٣- الشعاع الضوئي الساقط عموديًا على مرآة مستوية ينعكس.....

ب اذكر شروط:

١- حدوث موجة ميكانيكية.

٢- حدوث تداخل بناء بين حركتين موجيتين.

[redacted]

للصف الأول الثانوي ١٤٤٤هـ - ٢٠٢٢/٢٠٢٣م
الفصل الدراسي الثاني فيزياء الزمن : ساعتان

3 امتحان منطقة (القليوبية)

س١ أ اختر الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس:

١- يتحرك جسم حول مركز دائرة محيطها $(8\pi)m$ فإن نصف قطرها يساوي..... متر.
(2 - 3 - 4)

٢- الطاقة المختزنة في زنبرك مضغوط هي طاقة: (وضع - حركة - نووية)

٣- النسبة بين ثابت الجذب العام على سطح الأرض إلى ثابت الجذب العام على سطح القمر.....
الواحد الصحيح. (أكبر - أصغر - يساوي)

[redacted]

س٢ أ علل: ١- الشغل كمية قياسية. ٢- القوة الجاذبة المركزية لا تبذل شغل.

ب [redacted]

س٣ أ اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة مما يأتي:

١- قوة جذب الأرض للجسم.

٣- قوة جذب الأرض لجسم كتلته 1Kg.

ب كوكب كتلته ضعف كتلة الأرض وقطره ضعف قطر الأرض، أوجد النسبة بين شدة مجال الجاذبية على سطح الكوكب إلى شدة مجال الجاذبية على سطح الأرض.

س٤ أ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

١- النيوتن يكافئ القوة.

٢- تستخدم العلاقة $\sqrt{g_c.r}$ في تعيين السرعة المماسية. ( )

٣- المنحنيات الخطرة ذات أنصاف أقطار كبيرة. ( )

ب راكب دراجة يتحرك في مسار دائري بسرعة مماسية مقدارها 8.5m/s إذا كان نصف قطر المسار 20m والقوة الجاذبة التي تحافظ على مسارها الدائري تساوي 320N احسب كتلة الراكب والدراجة معًا. ( )

س٢ أ عرف ما يلي:

١- الطول الموجي.

٢- زاوية انحراف الضوء داخل المنشور.

ب وضح بالرسم فقط:

١- تغيير مسار شعاع ضوئي زاوية ($90°$) باستخدام منشور زجاجي.

٢- العلاقة بين زاوية السقوط وزاوية الانحراف في المنشور الثلاثي.

٣- عمل موجة طولية ومستعرضة معًا باستخدام مصدر اهتزاز واحد.

س٣ أ اكتب المصطلح العلمي لكل من العبارات الآتية:

١- أقصى إزاحة للجسم المهتز.

٣- انعكاس الأشعة الضوئية إلى جهة سقوطها عند سقوطها بزاوية أكبر من الزاوية الحرجة.

ب ١- استنتج قانون سنل.

جـ تمر (3000) موجة بشخص ثابت في (دقيقتين) وكانت كل (30) موجة تشغل (408) أمتار احسب:

١- الزمن الدوري. ٢- تردد المصدر. ٣- الطول الموجي. ٤- سرعة الموجة.

س٤ أ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

١- عند دخول الموجة إلى وسط مختلف في الكثافة فإن ترددها يتغير. ( )

٢- تزداد سرعة انتشار الموجة بنقص طولها الموجي. ( )

٤- يفضل الضوء الأحمر ذي الطول الموجي الأكبر في تجربة الشق المزدوج. ( )

ب علل لما يأتي:

١- يحتاج الصوت إلى وسط مادي لانتشاره.

جـ في تجربة الشق المزدوج لينج كانت المسافة بين الفتحتين المستطيلتين الضيقتين $0.0002\ m$، فتكونت على حائل يبعد 0.8 م عن الشقين، فإذا كان تردد الموجة الضوئية المستخدمة 6×10^{15} هرتز. احسب المسافة بين هدبتين مضيئتين متتاليتين. (علمًا بأن سرعة الضوء $C=3\times10^{8}m/s$.

4 امتحان منطقة (الدقهلية)

للصف الأول الثانوي ١٤٤٤هـ - ٢٠٢٢/٢٠٢٣م

الفصل الدراسي الثاني فيزياء الزمن : ساعتان

س١ أ اكتب المفهوم العلمي لكل من:

١- القوة التي إذا أثرت على جسم كتلته 1Kg أكسبته عجلة مقدارها $1m/s^2$

٢- الطاقة التي يمتلكها الجسم نتيجة حركته.

ب سيارة كتلتها 750 Kg تتحرك في مسار دائري أفقي نصف قطره 80m فإذا كانت القوة التي تحافظ على الحركة الدائرية للسيارة تساوي 7500N احسب السرعة المماسية للسيارة.

س٢ أ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين فيما يأتي:

١- النسبة العددية بين وزن الجسم على سطح الأرض إلى كتلته ..... الواحد الصحيح.

(= - > - <)

٢- الطاقة الميكانيكية لجسم مقذوف رأسيًا لأعلى: (تقل - تزداد - لا تتغير)

٣- النسبة بين ثابت الجذب العام على سطح الأرض وثابت الجذب العام على سطح القمر..... الوحد الصحيح.

(< - = - >)

ب إذا كانت قوة جذب الأرض للقمر $2 \times 10^{20}N$ وكانت كتلة الأرض $6 \times 10^{24}Kg$ وكتلة القمر $(7.36 \times 10^{22})Kg$. احسب متوسط المسافة بين مركزي الأرض والقمر.

$(G= 6.67 \times 10^{-11}Nm^2/Kg^2)$.

س٣ أ متى تتساوى؟: ١- طاقة الحركة لجسم مع مربع السرعة التي يتحرك بها.

ب اكتب الكمية الفيزيائية التي تساوي $\frac{2\pi r}{V}$

ج قوة مقدارها 5N أثرت على جسم فتحرك إزاحة مقدارها 2m احسب الشغل الذي تبذله القوة إذا كانت تميل بزاوية 60° على اتجاه الإزاحة.

س٤ أ ما الكمية الفيزيائية التي وحدة قياسها؟:

١- $\frac{N}{Kg}$ ٢- $\frac{kg.m^2}{S^2}$

ب احسب كتلة جسم عند سطح الأرض إذا علمت أن طاقة وضعه عند نقطة على ارتفاع 10m من سطح الأرض تساوي 980J $(g=9.8m/s^2)$.

5 امتحان منطقة (المنوفية)

للصف الأول الثانوي ١٤٤٤هـ - ٢٠٢٢/٢٠٢٣م
الفصل الدراسي الثاني فيزياء الزمن : ساعتان

س ١ أ اكتب المصطلح العلمي:

٢- الطاقة التي يمتلكها الجسم نتيجة لحركته.

٣- العجلة التي يكتسبها الجسم في الحركة الدائرية نتيجة لتغير اتجاه السرعة.

ب [redacted]

س ٢ أ علل لما يأتي:

١- يتغير وزن الجسم من مكان لآخر على سطح الأرض.

٢- يمنع حركة سيارات النقل الثقيل على بعض المنحنيات الخطرة.

٣- تعتبر طاقة حركة جسم كمية قياسية.

ب إذا كانت العجلة المركزية لجسم يدور في مسار منحنى دائري $10m/s^2$، احسب العجلة المركزية لنفس الجسم عند زيادة السرعة المماسية للضعف ونقص نصف قطر المسار الدائري إلى النصف.

س ٣ أ أكمل العبارات الآتية:

١- وحدة قياس الشغل .....

٢- وحدة قياس ثابت الجذب العام هي .....

[redacted]

ب كوكب كتلته ضعف كتلة الأرض وقطره ضعف قطر الأرض. احسب النسبة بين عجلة الجاذبية على سطح الكوكب إلى عجلة الجاذبية الأرضية.

س ٤ أ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- [redacted]

٢- الشغل الذي تبذله قوة الفرامل: (موجب - سالب - يساوي صفر)

٣- جسم كتلته 6kg يتحرك حول مركز دائرة محيطها 6π متر بسرعة منتظمة 10m/s فإن القوة الجاذبة المركزية المؤثرة على الجسم هي: (400 - 200 - 180)

ب أوجد طاقة حركة سيارة كتلتها 2000Kg تسير بسرعة 72Km/h

5 امتحان منطقة (المنوفية)

للصف الثاني الثانوي ١٤٤٤هـ - ٢٠٢٢/ ٢٠٢٣م
الفصل الدراسي الأول فيزياء الزمن : ساعتان

١ أ اكتب المصطلح العلمي لكل مما يأتي:

١- المسافة بين نقطتين متتاليتين في اتجاه انتشار الموجة لهما نفس الطور.

٢- زاوية سقوط في الوسط الأكبر كثافة ضوئية تقابلها زاوية انكسار في الوسط الأقل كثافة ضوئية مقدارها 90°

ب أذن الإنسان يمكنها سماع التردد بين 20 HZ , 2000 HZ احسب أقل طول موجي للنغمات التي يمكن أن يسمعها الإنسان حيث إن سرعة الصوت في الهواء 340 m/s

٢ أ اختر الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس:

١- جميع الموجات الكهرومغناطيسية المنتشرة في الفراغ يكون لها نفس:

(التردد - الاتجاه - الطول الموجي - السرعة)

٢- تحدث ظاهرة السراب نتيجة حدوث..... للضوء. (انكسار - انعكاس كلي - تداخل - حيود)

٣- أقصى إزاحة يصنعها الجسم المهتز بعيدًا عن موضع سكونه يسمى:

(سعة الاهتزازة - التردد - الزمن الدوري - الحيود)

ب بالرسم فقط مع كتابة البيانات ارسم مسار شعاع ضوئي خلال منشور ثلاثي من الزجاج وحدد على الرسم زاوية الانحراف وزاوية الانكسار وزاوية الخروج. (مع كتابة قانوني المنشور).

---

٣ أ ما المقصود بكل من:

١- الزمن الدوري؟ ٢- المصادر المترابطة؟ ٣- الاهتزازة الكاملة؟

ب إذا سقط شعاع ضوئي على سطح لوح زجاجي معامل انكساره 1.5 بزاوية سقوط 30° فاحسب زاوية الانكسار.

---

٤ أ علل لما يأتي:

٢- يعتبر الضوء من الموجات الكهرومغناطيسية.

ب اكتب الصيغة الرياضية لكل من:

١- قانون سنل. ٢- معامل الانكسار المطلق لوسط.

6 امتحان منطقة (الشرقية)

للصف الأول الثانوي ١٤٤٤هـ - ٢٠٢٢/٢٠٢٣م
الفصل الدراسي الثاني فيزياء الزمن : ساعتان

س١ أ ما المقصود بكل من؟: ١- الجول. ٢- الوزن.

ب ١- العجلة المركزية.

س٢ أ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- إذا زادت القوة المؤثرة على جسم للضعف بحيث يقطع نفس الإزاحة فإن الشغل المبذول:
(يزداد إلى أربعة أمثال - يزداد للضعف - يقل للنصف - يظل ثابتًا)

٢- إذا تضاعف البعد بين مركزي جسمين فإن القوة بينهما:
(تتضاعف - تصبح نصف قيمتها الأصلية - تصبح أربع أمثال قيمتها الأصلية)

٣- حجر مربوط بخيط ويتحرك حركة دائرية منتظمة في مستوى أفقي فإذا انقطع الخيط فإن الحجر:
(يستمر في الحركة حول المركز بنفس السرعة - يستمر في الحركة حول المركز بسرعة أقل - يسقط على الأرض - يتحرك في اتجاه مماس للمسار الدائري)

ب استنتج العلاقة الرياضية المعبرة عن قانون الجذب العام لنيوتن.

س٣ أ علل:

١- يتغير وزن الجسم من مكان لآخر على سطح الأرض.

ب ١- من الضروري حساب القوة الجاذبة المركزية عند تصميم منحنيات الطرق والسكك.

٢- طيار يقود طائرة بسرعة (60m/s) في مسار دائري منتظم نصف قطره (200m) فإذا كانت القوة الجاذبة المركزية المؤثرة على الطائرة هي ($1.71\times10^{5}N$) احسب كتلة الطائرة.

س٤ أ اذكر شروط حدوث الشغل.

ب كتلتان متساويتان قوة الجذب بينهما 6.67×10^{-13} نيوتن والمسافة بين مركزيهما 50m أوجد كتلة كل منهما، علمًا بأن: $G = 6.67 \times 10^{-11}\ N.m^2/Kg^2$

امتحان منطقة (الشرقية) 6

للصف الثاني الثانوي ١٤٤٤هـ - ٢٠٢٢/٢٠٢٣م

الفصل الدراسي الأول فيزياء الزمن : ساعتان

س١ أ ما معنى قولنا إن.....؟:

١- الزاوية الحرجة لوسط ما تساوي 42°.

٢- المسافة بين القاع الأول والقمة الثالثة لموجة مستعرضة 15سم.

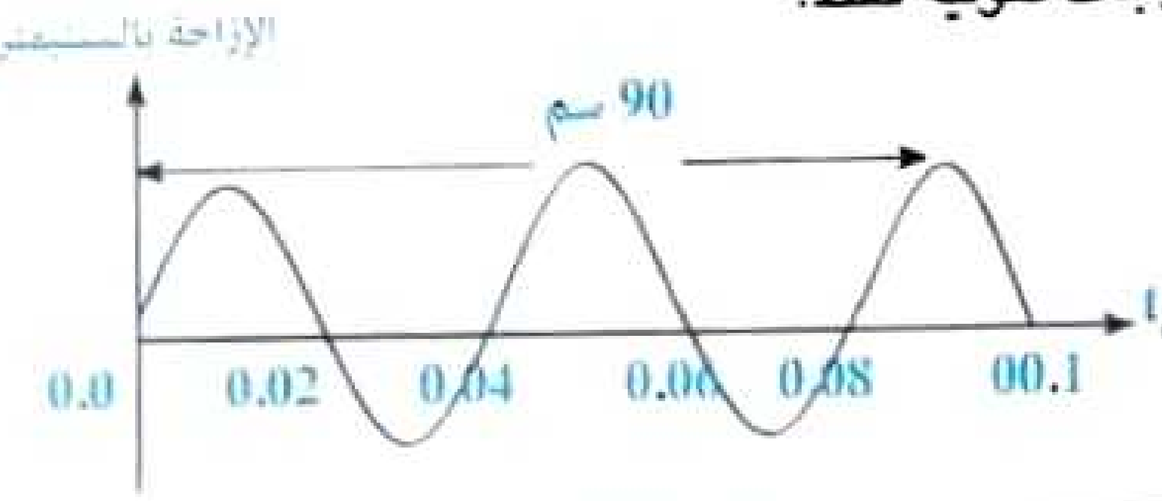
ب سقط شعاع ضوئي مائلًا على أحد جانبي منشور ثلاثي بزاوية 30° فخرج عموديًا على الجانب الآخر فإذا كان معامل انكسار المنشور $\sqrt{3}$ فما زاوية رأس المنشور؟

س٢ أ علل لما يأتي:

٢- يتفرق الضوء الأبيض إلى الوان الطيف المعروفة عند سقوطه على أحد أوجه المنشور.

٣- ينتشر الصوت في الهواء على هيئة موجات طولية فقط.

ب الشكل يوضح العلاقة بين: الإزاحة بالسنتيمتر والزمن بالثانية لموجة.



احسب قيمة كل من الطول الموجي، ... والسرعة.

س٣ أ عرف المصطلحات الآتية: ٢- الطول الموجي.

ب استنتج العلاقة التي تعبر عن قانون سنل رياضيًا.

س٤ أ اذكر شرطًا واحدًا لكل مما يأتي:

٢- حدوث الموجات المستعرضة. ٣- انكسار الضوء.

7 امتحان منطقة (البحيرة)

للصف الأول الثانوي ١٤٤٤هـ - ٢٠٢٢/٢٠٢٣م
الفصل الدراسي الثاني فيزياء الزمن : ساعتان

س ١ أ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- عند قذف جسم إلى أعلى في مجال الجاذبية الأرضية (بإهمال مقاومة الهواء) فإن طاقة وضعه: (تقل - تزداد - تظل ثابتة)

[redacted]

ب اذكر النتائج المترتبة على كل مما يأتي:

١- غياب القوة العمودية على حركة جسم في مسار دائري.

٢- صعود شخص على سطح القمر بالنسبة لوزنه وكتلته. إذا كان وزنه على سطح الأرض (60N) وعجلة الجاذبية ($10m/s^2$).

جـ إذا علمت أن نصف قطر كوكب ما (6326km) وكتلته ($6 \times 10^{24}kg$) وثابت الجذب العام ($6.67 \times 10^{-11}Nm^2/Kg^2$).

احسب قوة الجذب التي يتأثر بها جسم كتلته (100kg) موضوع على سطح هذا الكوكب.

س ٢ أ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- يكون الشغل أكبر ما يمكن إذا كان اتجاه القوة المؤثرة على الجسم يصنع مع اتجاه الإزاحة زاوية تساوي: (0 - 45 - 60 - 90)

٢- إذا تحرك جسم في مسار دائري فإن سرعته تتغير:

(مقدارًا فقط - اتجاهًا فقط - مقدارًا واتجاهًا - لا توجد إجابة صحيحة)

ب اثبت رياضيًا أن طاقة الحركة لجسم تعطى من العلاقة ($K_E = \frac{1}{2}mv^2$).

[redacted]

س ٣ أ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- كل مما يأتي من وحدات قياس ثابت الجذب العام ما عدا:

(Nm^2/kg^2- Jm/kg^2 - m^3/kgs^2 - kgm^2/s^2)

[redacted]

7 امتحان منطقة (البحيرة)

للصف الثاني الثانوي ١٤٤٤هـ - ٢٠٢٢/٢٠٢٣م
الفصل الدراسي الأول فيزياء الزمن : ساعتان

ب نغمتان تنتشران في الهواء ترددهما 340 HZ . 212 HZ فإذا كان الطول الموجي لإحداهما يزيد عن الطول الموجي للأخرى بمقدار 60 cm احسب: سرعة الصوت في الهواء.

س٢ أ تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين فيما يأتي:

١- إذا سقط شعاع ضوئي عموديًا على سطح مرآة مستوية فإن زاوية انحراف الشعاع عن مساره تساوي: (360° - 180° - 90° - 0°)

٢- في تجربة الشق المزدوج ليونج عند زيادة شدة الضوء المستخدم فإن المسافة بين مركز الهدبة المركزية ومركز الهدبة المظلمة الأولى: (تزداد - تقل - تنعدم - لا تتغير)

س٣ أ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ مع تصويب الخطأ:

ب إذا كان معاملا انكسار الزجاج والماء هما 1.6 ، 1.33 على الترتيب. فاحسب الزاوية الحرجة لكل منهما.

س٤

ب علل لما يأتي:

٢ - يمكن قياس التردد بوحدة S^{-1}.

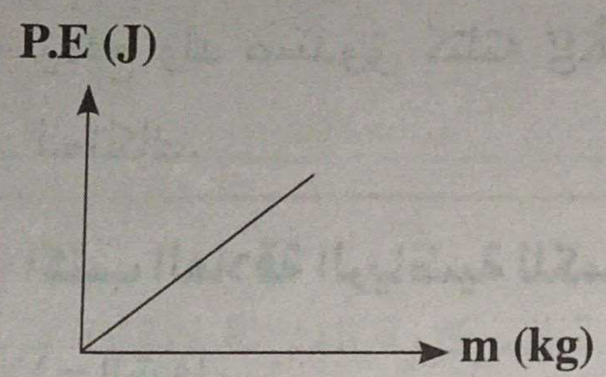
ب علل لما يأتي:

١- وزن الجسم على سطح الأرض أكبر من كتلته عدديًا.

٢- مجموع طاقتي الوضع والحركة لجسم يسقط سقوطًا حرًا يساوي مقدارًا ثابتًا.

ج سيارة كتلتها (1000kg) تتحرك في مسار منحنى نصف قطره (50m) بسرعة ثابتة (5m/s).
احسب قوة الاحتكاك المركزية التي تحافظ على حركة السيارة حول المنحنى.

س٤ أ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:



٢

ب ينزلق رياضي على سطح الماء بقوة شد من قارب مقدارها (200N) فقطع مسافة (100m).
احسب الشغل المبذول من القارب.

8 امتحان منطقة (كفر الشيخ)

للصف الأول الثانوي ١٤٤٤هـ - ٢٠٢٢/٢٠٢٣م
الفصل الدراسي الثاني فيزياء الزمن : ساعتان

س١ أ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- إذا قذف جسم لأعلى فأي الكميات الفيزيائية الآتية تساوي صفرًا عند أقصى ارتفاع:
(قوة الجاذبية الأرضية - طاقة الوضع - السرعة - العجلة)

٢- عند زيادة سرعة سيارة إلى الضعف، فإن طاقة الحركة:
(تقل إلى النصف - تزداد إلى الضعف - تزداد إلى أربعة أمثال - تظل ثابتة)

٣- إذا زادت المسافة بين مركزي جسمين ماديين إلى الضعف وبقيت كتلتاهما ثابتتين فإن قوة التجاذب بينهما: (تقل إلى الربع - تتضاعف - تزداد إلى أربعة أمثالها - تقل إلى النصف)

ب علل لما يأتي:

١- رغم أن الجسم الذي يتحرك حركة دائرية منتظمة يتأثر بعجلة إلا أن سرعته الخطية ثابتة القيمة.

٢- عندما يحمل شخص حقيبة ويسير بها على سطح الأرض فإنه لا يبذل شغلًا.

جـ جسم كتلته 100g يتحرك على محيط دائرة نصف قطرها 50cm حركة دائرية منتظمة، بحيث يستغرق زمنًا قدره 90s لعمل 45 دورة كاملة، احسب:

١- زمن الدورة.

٢- السرعة الخطية.

٣- العجلة المركزية.

س٢ أ ما المقصود بكل من؟:

١- قانون بقاء الطاقة الميكانيكية.

٢- القوة الجاذبة المركزية.

٣- قانون نيوتن الثاني.

٤- شدة مجال الجاذبية عند نقطة.

س٣ أ اكتب العلاقة الرياضية للكميات الفيزيائية الآتية:

١- الشغل.

٢- طاقة الحركة.

٣- قوة التجاذب المادي بين جسمين.

٤- العجلة المركزية.

ب احسب الشغل الذي تبذله طفلة تحمل دلوًا كتلته 300g وتتحرك به إزاحة مقدارها 10m في الاتجاه الأفقي، ثم احسب الشغل الذي تبذله طفلة لرفع دلو له نفس الكتلة إزاحة مقدارها 10cm في الاتجاه الرأسي ($g = 10m/s^2$).

9 امتحان منطقة (دمياط)

للصف الأول الثانوي ١٤٤٤هـ - ٢٠٢٢/٢٠٢٣م

الفصل الدراسي الثاني فيزياء الزمن : ساعتان

س١ اختر الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس فيما يأتي:

١- النسبة بين الطاقة الميكانيكية لجسم قذف رأسيًّا لأعلى إلى طاقة وضعه عند أقصى ارتفاع ..... الواحد.
(أكبر من - أصغر من - تساوي)

٢- إذا زادت كتلة الجسم على الأرض للضعف فإن شدة مجال الجاذبية:
(تزداد للضعف - لن تتغير - تقل للنصف)

ئ- عندما يتحرك جسم في مسار دائري فإن اتجاه القوة الجاذبة المركزية..... اتجاه العجلة المركزية.
(في نفس - في عكس - عمودي على)

س٢ أ اكتب المصطلح العلمي لكل عبارة من العبارات الآتية:

١- كمية قياسية تساوي حاصل ضرب القوة × الإزاحة في نفس اتجاه خط عمل القوة.

٣- قوة جذب الأرض لجسم كتلته 1kg عند نقطة ما.

ب يدور جسم في مسار دائري بسرعة خطية بحيث يكمل نصف دوره في زمن (3s) فإذا كان نصف قطر الدورة 1m احسب:

١- سرعته الخطية.

٢- عجلته المركزية علمًا بأن ($\pi = \frac{22}{7}$).

س٣ أ علل لما يأتي:

١- عند زيادة السرعة المماسية للضعف تزداد القوة الجاذبة المركزية اللازمة لإبقائه في مساره إلى 4 أمثالها.

٢- لا يُبذل شغل على الإلكترون أثناء دورانه حول النواة.

٣- الطاقة الميكانيكية ثابتة عند أي نقطة في مسار الجسم.

ب كرتان لهما نفس الكتلة البعد بين مركزيهما 2m قوة الجذب بينهما ($6.67 \times 10^{-9}N$) احسب كتلة كل من الكرتين. (علمًا بأن: $G = 6.67 \times 10^{-11}\ Nm^2/Kg$)

س٤ أ متى تتساوى القيم الآتية؟:

٢- طاقة وضع جسم مع وزنه.

ب ماذا يحدث إذا انعدمت القوة الجاذبة المركزية المؤثرة على جسم يتحرك في مسار دائري؟

امتحان منطقة (المنيا) 9

للصف الثاني الثانوي ١٤٤٤هـ - ٢٠٢٢/٢٠٢٣م
الفصل الدراسي الأول "فيزياء" الزمن : ساعتان

١٠ ا اكتب المصطلح العلمي لكل مما يأتي:

١- الزاوية الحادة المحصورة بين امتدادي الشعاعين الساقط والخارج.

٢- عدد الأطوال الموجية التي تقطعها الموجة المنتشرة في اتجاه معين في ثانية واحدة.

---

١٦ أ علل لما يأتي: ١

٢- معامل الانكسار المطلق دائمًا أكبر من الواحد الصحيح.

ب سقط شعاع بزاوية 60° على أحد وجهي منشور ثلاثي متساوي الأضلاع معامل انكسار مادته $\sqrt{3}$
- أوجد زاوية خروج الشعاع وزاوية انحرافه.

---

١٧ ا تخير الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس فيما يأتي:

١- إذا كانت الزاوية الحرجة لوسط بالنسبة للهواء هي 45 فإن معامل انكسار هذا الوسط:
($\sqrt{2}$ - 1.6 - 1.7)

٢- موجتان صوتيتان ترددهما 300 HZ ، 600 HZ تنتشران في الهواء فتكون النسبة بين سرعتهما: **($\frac{1}{1}$ - $\frac{1}{2}$ - $\frac{2}{1}$)**

ب احسب تردد الضوء المستخدم في تجربة يونج إذا كانت المسافة بين الفتحتين الضيقتين $0.00015\ m$ والمسافة بين الحائل المُعد لاستقبال الهدب والشق المزدوج $0.75\ m$ وكانت المسافة بين هدبتين مضيئتين متتاليتين $0.002m$ (علمًا بأن سرعة الضوء في الهواء $(3\times10^8 m/s)$.

---

١٨ ا الجدول التالي يوضح العلاقة بين الطول الموجي (λ) والتردد (ν) لموجة تتحرك في وسط ما.

λm	1	2	4	5	10
νHZ	500	250	x	100	50

أ ارسم العلاقة البيانية بين ν على المحور الرأسي و $\frac{1}{\lambda}$ على المحور الأفقي ومن الرسم أوجد:

١- قيمة X. **٢- سرعة انتشار الموجة.**

ب اكتب العلاقة الرياضية لقانون سنل.

امتحان منطقة (بني سويف)

8

للصف الثاني الثانوي ١٤٤٤هـ - ٢٠٢٢/٢٠٢٣م
الفصل الدراسي الأول فيزياء الزمن : ساعتان

١ أ اكتب المصطلح العلمي

١- الحركة التي يعملها الجسم المهتز في الفترة الزمنية التي تمضي بين مروره بنقطة واحدة في مسار حركته مرتين متتاليتين لهما نفس الاتجاه.

٢- انحراف موجات الضوء عن مسارها في خط مستقيم عندما تمر من خلال فتحة دائرية ضيقة فينتج عنها هدب مضيئة وأخرى معتمة.

ب موجتان تنتشران في نفس الوسط ترددهما على الترتيب 350 و700 هرتز وكان الفارق بينهما في الطول الموجي 50سم. احسب سرعة انتشار أي من الموجتين في هذا الوسط.

٢ أ ماذا يحدث أو ما النتائج المترتبة على؟:

١- زيادة تردد جسم مهتز إلى ثلاثة أمثاله بالنسبة لزمنه الدوري.

٢- انتقال موجة ضوء من وسط أقل كثافة ضوئية إلى وسط أكبر كثافة ضوئية بالنسبة لسرعة الموجة.

ب انقل الرسم إلى كراسة إجابتك وتتبع مسار الشعاع الضوئي في الأشكال التالية:

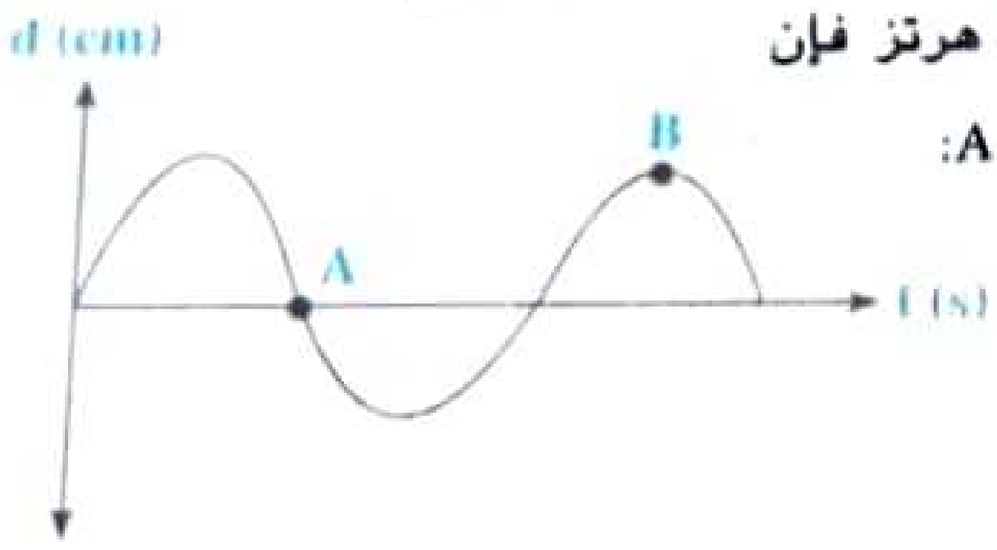
١- في الشكل (١) احسب زاوية انعكاس الشعاع على المرآة B.

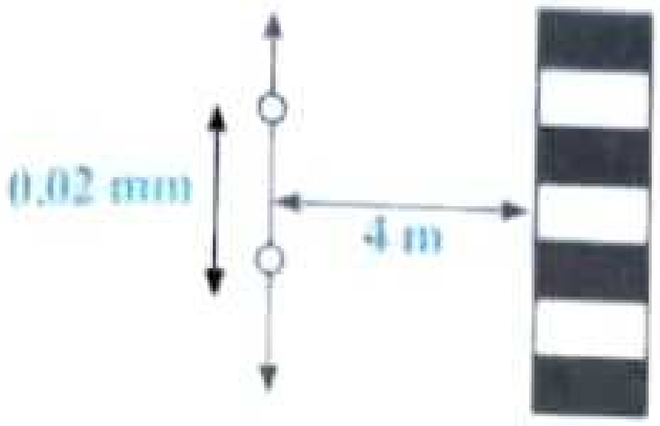
٢- في الشكل (٢) احسب زاوية الخروج للشعاع الضوئي.

٣ أ اختر الإجابة الصحيحة:

٢- في الشكل المقابل: إذا كان تردد الموجة 50 هرتز فإن الزمن اللازم لمرور الموجة خلال النقطتين A , B:

(5 ms - 10 ms - 15 ms - 20 ms)





٣- في الشكل المقابل: إذا كان الطول الموجي للضوء المستخدم (6000) أنجستروم فإن المسافة بين الهدبة المركزية والهدبة المضيئة الأولى:

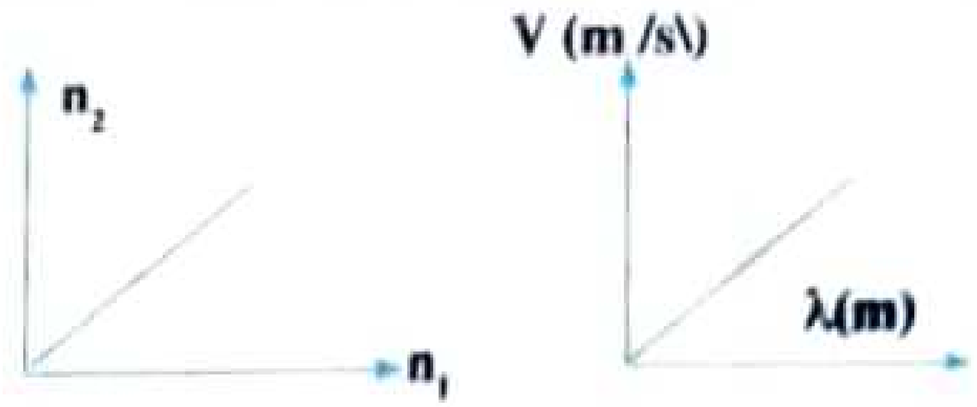
(0.12 cm - 12 cm - 24 cm - 6 cm)

ب علل لما يأتي:

١- معامل الانكسار المطلق لوسط دائمًا أكبر من الواحد الصحيح.

السؤال الرابع (١٢ درجة)

أ اكتب ما يساوي الميل في العلاقات البيانية التالية:



ب اختر من العمود A ما يناسبه من العمود B ثم انقل الإجابة كاملة لورقة الإجابة

العمود A	العمود B
١- في تجربة لتعيين النهاية الصغرى للانحراف في المنشور الثلاثي وجد أن هذه الزاوية تساوي 30° فإذا كانت زاوية رأس المنشور 60° فإن معامل انكسار مادته هو.....	1.6 1.5 1.4

س ١ أ اختر الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس:

١- عندما تنعطف سيارة في مسار دائري أو منحنى تكون القوة الجاذبة المركزية هي:
(قوة رد الفعل الأفقية - قوة الاحتكاك - قوة التجاذب المادي - قوة الرفع الأفقية)

٢- جسمان X وY كتلة الجسم الأول أربعة أمثال كتلة الجسم الثاني ولهما نفس طاقة الحركة فتكون النسبة بين سرعتي الجسمين $\frac{V_x}{V_y}$ تساوي: $(\frac{1}{4} - \frac{4}{1} - \frac{2}{1} - \frac{1}{2})$

٣- عندما تؤثر قوة على جسم متحرك في عكس اتجاه حركته فإن مقدار السرعة واتجاهها على الترتيب: (تقل ، تتغير - تقل، لا تتغير - تزيد، تتغير - تزيد، لا تتغير)

ب إذا كانت كتلة كوكب هي $3.3 \times 10^{22}kg$ ونصف قطره $0.67 \times 10^{6}m$ أوجد وزن جسم كتلته 100kg على سطح هذا الكوكب، علمًا بأن ثابت الجذب العام يساوي $6.67 \times 10^{-11} Nm^2/Kg^2$.

س ٢ أ اذكر المصطلح العلمي الدال على كل عبارة:

١- القوة التي تؤثر باستمرار في اتجاه عمودي على اتجاه حركة الجسم.

٢- الطاقة التي يمتلكها الجسم نتيجة لموضعه أو حالته.

٣- الشغل المبذول بواسطة قوة مقدارها 1 نيوتن لتحريك جسم إزاحة قدرها 1 متر في اتجاه القوة.

ب سيارة كتلتها 700kg تتحرك في مسار دائري طوله 2.2km فإذا كانت القوة اللازمة ليتحرك في مسار دائري تساوي 2000N أوجد السرعة المماسية للسيارة..... علما بأن $(\pi = \frac{22}{7})$

س ٣ أ صوب ما تحته خط:

١- يرجع عدم انكسار بيضة عند سقوطها على وسادة لصلابة قشرة البيضة الملامسة مع الوسادة.

٢- عند حركة جسم رأسيًا لأعلى فإن الطاقة الميكانيكية عند أي نقطة في مسار حركته دائمًا تكون أكبر من الواحد الصحيح.

٣- تتحرك سيارة A وB لهما نفس الكتلة وسرعتيهما على الترتيب V و2V ضغط قائد كل سيارة على الفرامل بنفس القوة فإن النسبة بين المسافة المقطوعة للسيارة A إلى المسافة المقطوعة للسيارة B حتى تتوقف السيارتان عن الحركة هي: $\frac{1}{1}$.

ب علل لما يأتي:

١- عندما يحمل شخص حقيبة ويسير بها على سطح الأرض فإنه لا يبذل شغل.

٢- تمنع حركة سيارات النقل الثقيل على بعض المنحنيات الخطرة.

س ٤ ١ ما النتائج المترتبة على؟:

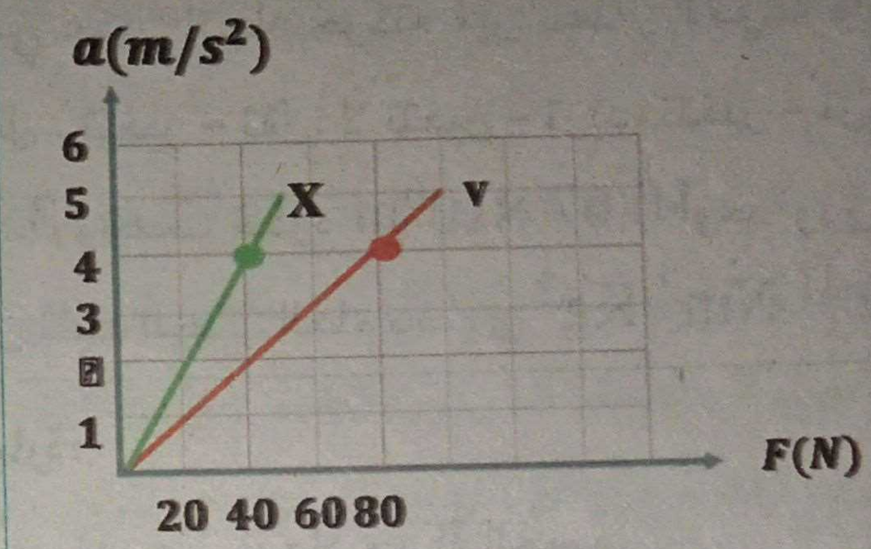
١- زيادة كل من كتلة جسمين ماديين إلى الضعف وزيادة المسافة بين مركزيهما إلى الضعف بالنسبة لقوة التجاذب المادي بينهما.

٢- قذف جسم لأعلى بالنسبة لطاقة حركته وطاقة وضعه.

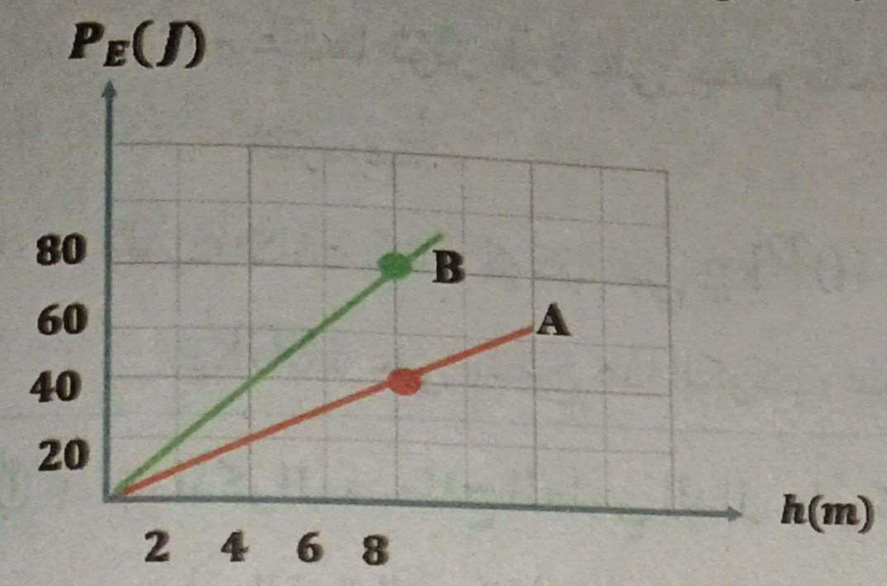
٣- زيادة كتلة جسم متحرك للضعف ونقص سرعته بمقدار الربع بالنسبة لكمية تحركه.

ب ادرس الأشكال البيانية التالية ثم أجب (مع بيان كيفية الحل بورقة الإجابة)

١- الرسم البياني يوضح العلاقة بين العجلة والقوة ومنه أوجد كتلة كل من X وY



٢- الرسم البياني يوضح العلاقة بين طاقة الوضع والارتفاع ومنه أوجد وزن كل من A وB



12 امتحان منطقة (سوهاج)

للصف الأول الثانوي ١٤٤٤هـ - ٢٠٢٢/٢٠٢٣م

الفصل الدراسي الثاني فيزياء الزمن : ساعتان

س ١ أ اكتب المفهوم العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

١- حركة الجسم بسرعة ثابتة المقدار ومتغيرة الاتجاه.

٢- كمية فيزيائية متجهة يكون اتجاهها هو نفس اتجاه السرعة وتقاس بوحدة kg m/s.

٣- كمية فيزيائية متجهة يكون اتجاهها نحو مركز الأرض وتقاس بوحدة $kg\ m/s^2$.

٤- ثابت كوني عام يقاس بوحدة $N\ m^2/kg^2$.

ب متى يكون الشغل موجب؟ ومتى يكون سالب؟ ومتى ينعدم؟ (مثل لما تذكر بمثال).

س٢ أ علل تعليلًا علميًا مناسبًا:

١- عندما تنعطف السيارة عند المنحنى تحافظ على سيرها في المنحنى ولا تحيد عنه.

٢- الشغل كمية قياسية.

ب [redacted]

جـ اكتب الصيغة اللفظية والرياضية لقانون بقاء الطاقة الميكانيكية.

س٣ أ ما النتائج المترتبة على كل من الآتي؟:

١- زيادة سرعة جسم لثلاثة أمثالها بالنسبة لطاقة الحركة للجسم.

[redacted]

٣- زيادة ارتفاع الجسم عن الأرض بالنسبة للطاقة الميكانيكية له.

ب جسم ساكن على ارتفاع 30m من سطح الأرض له طاقة وضع 1470 J فإذا سقط الجسم لأسفل وبإهمال مقاومة الهواء احسب ما يلي: طاقة حركة الجسم وطاقة وضعه عند ارتفاع 20m من سطح الأرض وكذلك سرعة الجسم لحظة اصطدامه بالأرض (اعتبر $g = 9.8\ m/s^2$).

13 امتحان منطقة (أسيوط)

للصف الأول الثانوي ١٤٤٤هـ - ٢٠٢٢/٢٠٢٣م
الفصل الدراسي الثاني فيزياء الزمن : ساعتان

س١ أ اكتب المصطلح العلمي:

١- حركة جسم على محيط دائرة بسرعة خطية ثابتة المقدار ومتغيرة الاتجاه.

٢- كل جسم مادي في الكون يجذب أي جسم آخر بقوة تتناسب طرديًا مع حاصل ضرب كتلتيهما وعكسيًا مع مربع البعد بين مركزيهما.

٣- الشغل الذي تبذله قوة مقدارها (1N) لتحريك جسم إزاحة مقدارها (1m) في اتجاه القوة.

ب قوة جاذبة مركزية مقدارها (800N) تؤثر على جسم كتلته (10kg) لكي تحتفظ بحركته في مسار نصف قطره (5m) احسب:

١- سرعة الجسم. ٢- العجلة المركزية.

10 امتحان منطقة (أسيوط)

للصف الثاني الثانوي ١٤٤٤هـ - ٢٠٢٢/٢٠٢٣م
الفصل الدراسي الأول فيزياء الزمن : ساعتان

س١ أ ماذا يقصد بكل من:

٢- مقلوب زمن 4 أمثال سعة الاهتزازة؟ ٣- زاوية رأس المنشور = 50؟

س٢ أ ١- اذكر استخدامين: للألياف الضوئية.

٢- بماذا تفسر؟ يفضل المنشور العاكس عن استخدام السطح العاكس أو المرآة؟

ب إذا مرت 20 موجة بنقطة مضيئة خلال ثانية فما هو عدد الموجات المتكونة خلال مسافة 60m

إذا علمت أن سرعة موجات الماء هي 1.5 m/sec.

س٣ أ اكتب العلاقة الرياضية التي تعبر عن: ١- قانون سنل.

٢- مقدار الانكسار النسبي بين وسطين والزاوية الحرجة بينهما.

ب منشور ثلاثي النهاية الصغرى للانحراف 48.2 وزاوية رأسه 58.8 احسب معامل انكسار مادته.

س٤ أ اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين:

١- ضوء طوله الموجي 6000 A ينتشر في الفضاء بسرعة 3×10^3 × 300 كم/ ثانية يكون تردده..... هرتز.

(4×10^{10} - 4×10^{14} - 5×10^{14} - 5×10^{12})

س ٢ ١ اختر الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس:

[redacted]

$(m^2.s^2 \ - m/s^2 \ - m.s^2)$

١- الوحدة العملية للعجلة المركزية هي:

٢- النسبة بين كتلة الجسم إلى مقلوب العجلة التي يتحرك بها هي:

(سرعة الجسم - القوة المؤثرة على الجسم - مربع القوة)

ب كرتان لهما نفس الكتلة والبعد بين مركزيهما (2m) وقوة التجاذب بينهما ($6.67 \times 10^{-9}N$)

احسب كتلة كل من الكرتين. (علمًا بأن: $G = 6.67 \times 10^{-11} N.m^2/kg^2$)

س ٣ أ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

١- القوة الجاذبة المركزية تتناسب عكسيًّا مع نصف قطر الدوران. ( )

[redacted] ( )

٢- الكتلة هي مقدار ممانعة الجسم لأي تغيير في حالته الانتقالية. ( )

ب يشد عامل صندوق بقوة (50N) ويصنع زاوية (60°) مع الأفقي فإذا تحرك الصندوق إزاحة مقدارها (6) متر، احسب الشغل.

س ٤ أ متي يحدث كل مما يأتي؟:

٢- [redacted] يكون الشغل المبذولِ على جسم متحرك أكبر ما يمكن.

٣- تتساوى عدديًّا القوة الجاذبة المركزية المؤثرة على جسم والعجلة المركزية له.

ب **قارن بين:** الشغل والقوة الجاذبة المركزية من حيث القانون.

14 امتحان منطقة (الأقصر)

للصف الأول الثانوي ١٤٤٤هـ - ٢٠٢٢/٢٠٢٣م
الفصل الدراسي الثاني فيزياء الزمن : ساعتان

س ١ أ اكتب المفهوم العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

١- النسبة بين محيط المسار الدائري لجسم والسرعة المماسية.

[redacted]

٣- الطاقة التي يختزنها الجسم داخله نتيجة تغير موضعه.

[redacted]

س٢ أ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين فيما يأتي:

١- عند رفع جسم لأعلى تقل طاقة: (الحركة - الوضع - الميكانيكية - جميع ما سبق)

[redacted]

٣- جسم كتلته 2kg فإذا كانت طاقة حركته 25J فإن سرعته = ... m/s:

(5 - 12.5 - 80 - 100)

[redacted]

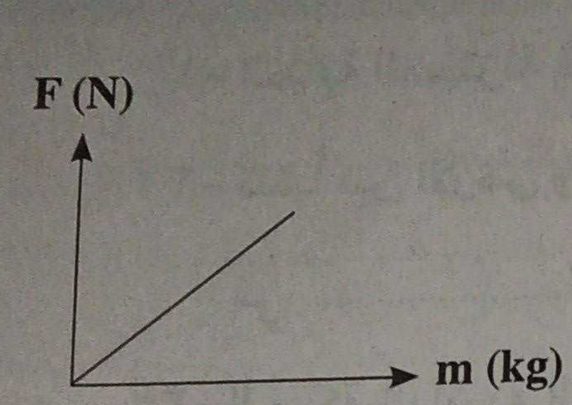
س٣ أ اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل من: ١- العجلة المركزية. ٢- الشغل.

ب علل لما يأتي:

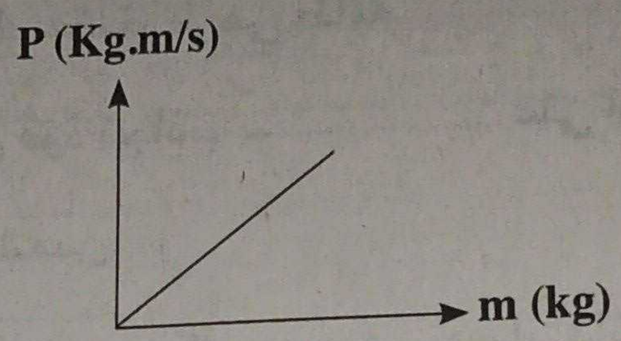
١- يتغير وزن الجسم من مكان لآخر على سطح الأرض. ٢- يمكن جمع الشغل مع الطاقة.

٣- تزداد قوة التجاذب المادي بين كتلتين كلما اقتربتا من بعضهما.

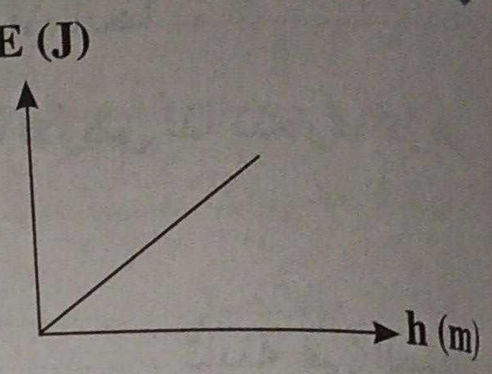
س٤ أ اكتب ما يساويه الميل في العلاقات الآتية:



(٣)



(٢)



(١)

ب كوكب نصف قطره $6.4\times10^{6}m$ وكتلته $6\times10^{24}kg$ فإذا كان ثابت الجذب العام $G = 6.67 \times 10^{-11}N.m^2/kg^2$ احسب قيمة شدة مجال الجاذبية على سطح هذا الكوكب.

15 امتحان منطقة (قنا)

للصف الأول الثانوي ١٤٤٤هـ - ٢٠٢٢/٢٠٢٣م

الفصل الدراسي الثاني فيزياء الزمن : ساعتان

س١ أ اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

١- سرعة تجعل الجسم ينطلق في اتجاه المماس للمسار الدائري عندما تنعدم القوة الجاذبة المركزية.

٢- الشغل الذي تبذله قوة مقدارها واحد نيوتن لتحرك جسم إزاحة مقدارها واحد متر في اتجاه القوة.

[redacted]

ب احسب الشغل المبذول لتحريك زلاجة مسافة 35 m إذا أثرت عليها قوة قدرها 52N وتميل بزاوية 38° على المستوى الأفقي.

س٢ ا اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين فيما يأتي:

١- طاقة وضع جسم كتلته 1kg عند سطح الأرض تساوي..... جول. (0 - 1 - 9.8 - 98)

٢- إذا زادت السرعة المماسية للضعف وزاد نصف قطر المسار الدائري إلى الضعف، فإن العجلة المركزية: (تقل للنصف - تزداد للضعف - لا تتغير - تزيد إلى 4 أمثال)

ب قوة جاذبة مركزية مقدارها 1800N تؤثر على جسم كتلته 10kg لكي يحتفظ بحركته في مسار دائري نصف قطره 5m. احسب كلًّا من: ١- سرعة الجسم. ٢- العجلة المركزية.

س٣ ا أكمل العبارات الآتية:

١- الطاقة المختزنة في زنبرك مضغوط هي طاقة..... ومعادلة أبعادها .....

٢- تنشأ بين الأرض والشمس قوة تجاذب ..... على اتجاه حركة الأرض لذا تتحرك الأرض في ..... حول الشمس.

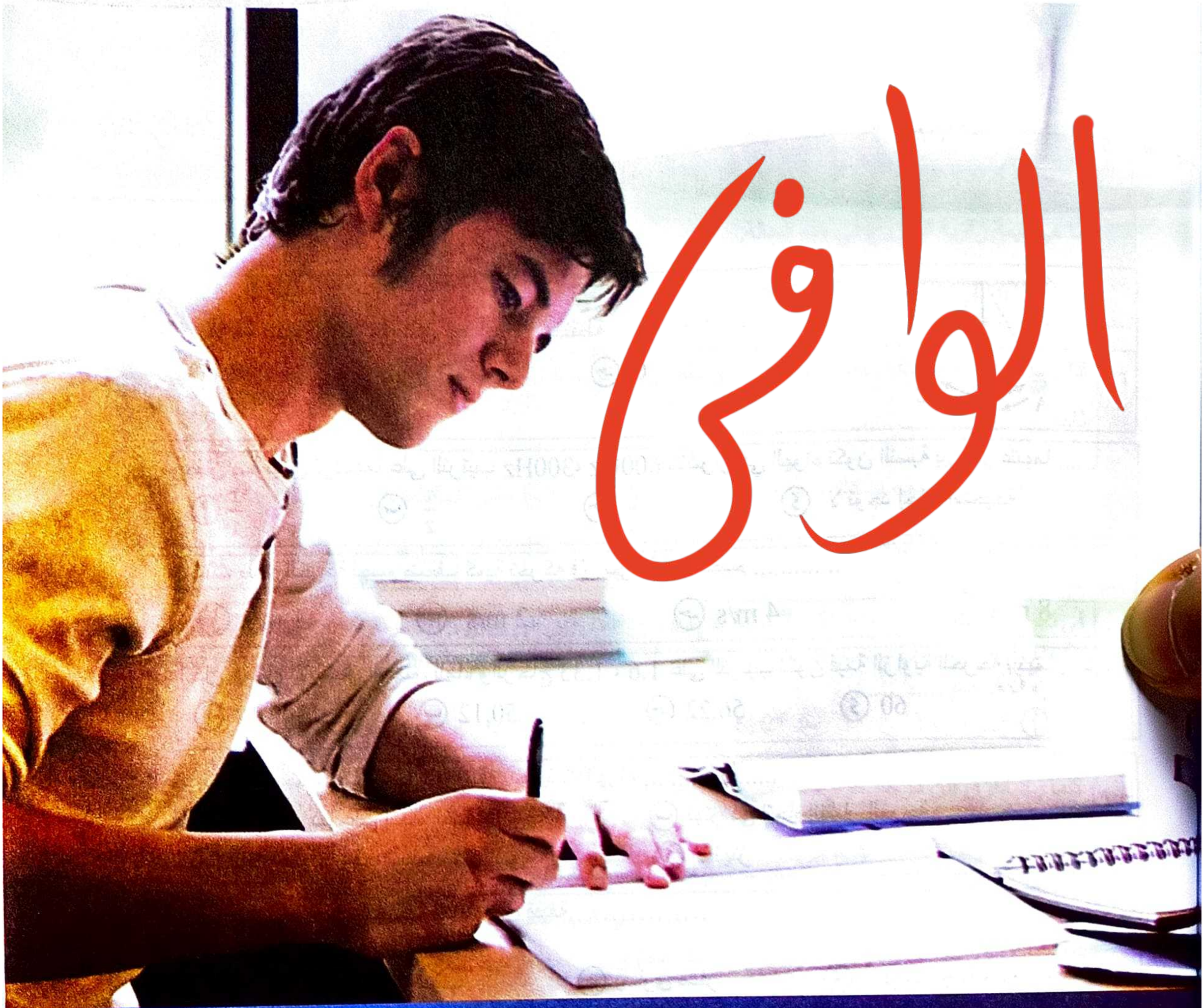
٣- الحركة الدائرية المنتظمة هي حركة جسم في مسار دائري ..... ثابتة في المقدار ..... في الاتجاه.

ب متى يتساوى عدديًا؟

١- القوة الطاردة المركزية مع العجلة المركزية.

س٤ أ علل لما يأتي: ١- يجب تقليل سرعة السيارة عند السير في المنحنيات الخطرة.

٣- عندما يحمل شخص حقيبة ويسير بها على سطح الأرض فإنه لا يبذل شغلًا.



الوافي

نماذج امتحانات عامة

على المنهج

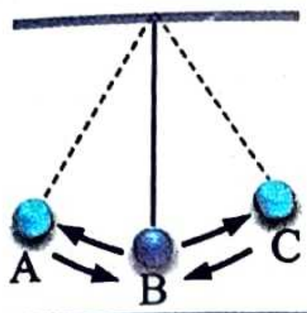
Open book

مجاب عنه

نموذج اختبار 1

➢ اختر الإجابة الصحيحة (1: 22) :

1 في الشكل المقابل:
طاقة حركة البندول أكبر ما يمكن عند المرور بالنقطة



(أ) A (ب) B (حـ) C

2 موجتان صوتيتان ترددهما على الترتيب 300Hz، 600Hz تنتشران في الهواء تكون النسبة بين سرعتيهما .....
(أ) $\frac{1}{1}$ (ب) $\frac{1}{2}$ (حـ) $\frac{2}{1}$ (د) لا توجد إجابة صحيحة

3 إذا كانت طاقة الحركة لجسم ضعف كمية تحركه فإن سرعة هذا الجسم .....
(أ) 1 m/s (ب) 2 m/s (حـ) 4 m/s (د) 8 m/s

4 إذا كان معامل الانكسار المطلق للماء والزجاج 1.33 ، 1.6 على الترتيب تكون قيمة الزاوية الحرجة بينهما.....درجة
(أ) 42.12 (ب) 50.12 (حـ) 56.22 (د) 60

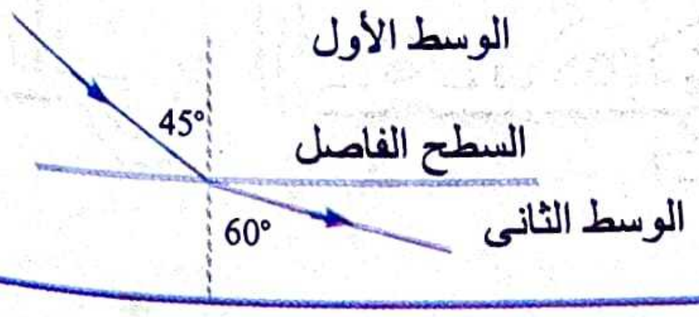
5 عند انتشار موجات الضوء في الهواء فإن جزيئات الهواء .....
(أ) تهتز عمودياً على اتجاه انتشار الموجة (ب) تهتز فى اتجاه انتشار الموجة
(حـ) تهتز عمودياً وفى اتجاه انتشار الموجة (د) لا تهتز

6 الشغل المبذول بواسطة الجاذبية أثناء نزول قذيفة.....
(أ) موجب (ب) سالب (حـ) يساوى صفر. (د) لا توجد إجابة صحيحة

7 عندما تتساوى طاقة الحركة لجسمين وكانت كتلة الجسم الثاني ضعف كتلة الجسم الأول فإذا كانت سرعة الجسم الأول (v) فكم تكون سرعة الجسم الثاني .....
(أ) v^2 (ب) $2v$ (حـ) $\frac{v}{2}$ (د) $\frac{v}{\sqrt{2}}$

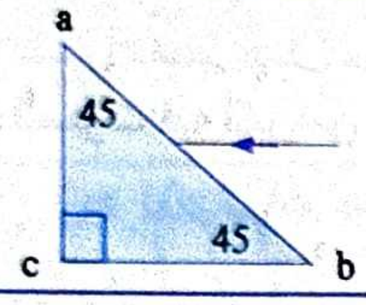
8 السرعة اللازمة لدوران الأرض حول الشمس تعتمد على.....
(أ) كتلة الأرض فقط (ب) كتلة الشمس فقط
(حـ) كتلة الشمس والأرض والبعد بينهما (د) كتلة الشمس والبعد بينهما

9 في الشكل المقابل إذا كانت سرعة الشعاع الضوئي الساقط 2×10^8 m/s
فيصبح سرعة الشعاع الضوئي المنكسر .....



(أ) 2.45×10^8 (ب) 2.1×10^8 (حـ) 1.45×10^8

10 سقط شعاع ضوئي كما هو مبين بالرسم على منشور ثلاثي معامل انكسار مادته $\sqrt{2}$
ما هي قيمة زاوية الخروج في هذه الحالة.



أ) 180° ب) 90° حـ) 21.47°

11 إذا زيد نصف قطر مدار جسم يسير في مدار دائري إلى أربع أمثاله فإن القوة المركزية اللازمة لإبقاء سرعة الجسم ثابته.....

أ) تقل إلى نصف ما كانت عليه. ب) تبقى ثابتة المقدار.
حـ) تزيد إلى مثلى ما كانت عليه. ء) تقل إلى ربع ما كانت عليه.

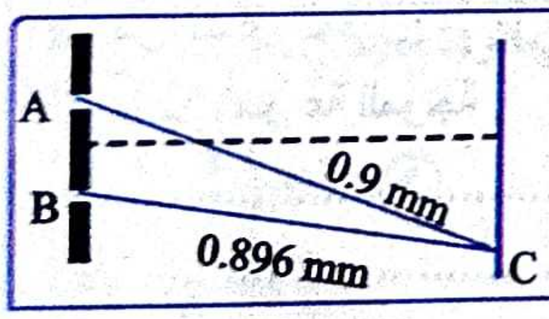
12 في تجربة الشق المزدوج لينج كانت المسافة بين الفتحتين الضيقتين هي 0.15 mm وكانت المسافة بين الشق المزدوج والحائل المعد لاستقبال الهدب 75 cm وكانت المسافة بين هدبتين مضيئتين متتاليتين 3 mm ، يكون الطول الموجى للضوء المستخدم .....

أ) 1.67×10^{6} ب) 1.67×10^{-6} حـ) 6×10^{-7} ء) 6×10^{-8}

13 كلما زاد الفرق بين درجة حرارة طبقات الهواء الملامسة لسطح الأرض والطبقات الأعلى منها فإن فرصة حدوث ظاهرة الانعكاس الكلى .....

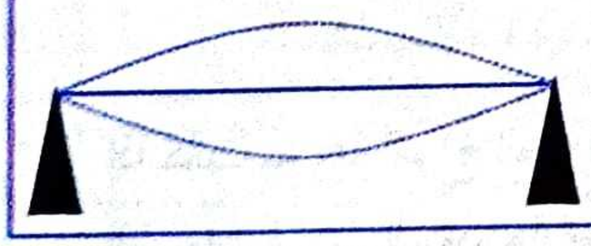
أ) تزداد ب) تقل حـ) لا تتغير ء) تنعدم

14 **في الشكل المقابل:** إذا كانت النقطة (C) هدبة مضيئة ورتبتها الثامنة فان الطول الموجي للضوء المستخدم بوحدة المتر تساوي .....



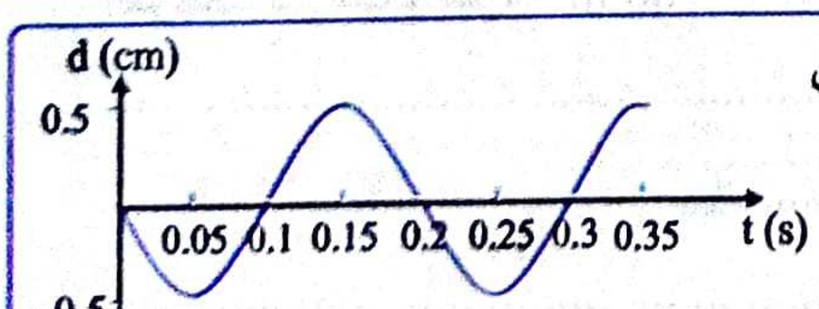
أ) 5×10^{-6} ب) 5×10^{-7} حـ) 6×10^{-7} ء) 6×10^{-6}

15 وتر يهتز كما بالشكل وتتكون موجة فإن الموجة التي تصل إلى أذن شخص ما :



أ) موجة طولية وموجة مستعرضة ب) موجة كهرومغناطيسية
حـ) موجة مستعرضة فقط ء) موجة طولية فقط

16 الشكل المقابل : يمثل العلاقة بين إزاحة جسم مهتز والزمن من البيانات المدونة على الشكل فإن : تردد الجسم المهتز يساوي ..... هرتز



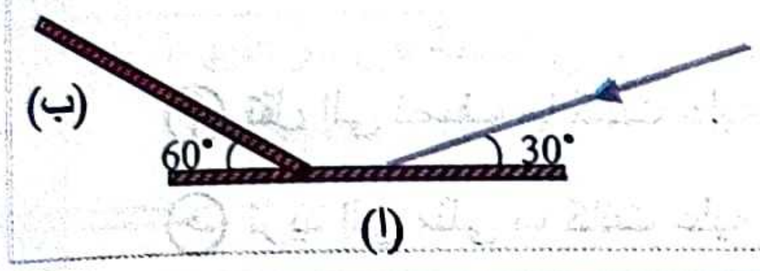
أ) 5 ب) 2.5 حـ) 0.4 ء) 0.8

17 عجلة الجاذبية الأرضية.....

أ) ثابت كوني عام. ب) متغير حسب الارتفاع عن سطح الأرض.
حـ) تختلف باختلاف فصول السنة. ء) متغير حسب بعد الأرض عن الشمس.

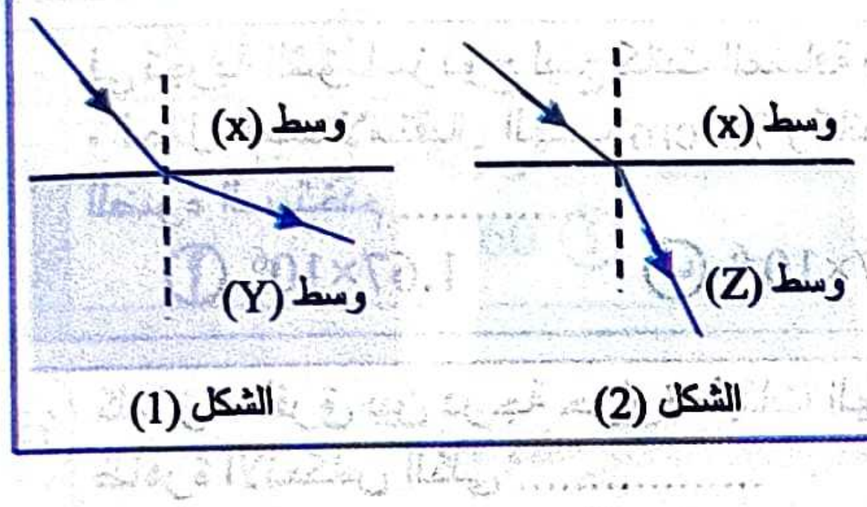
18 الشكل المقابل يمثل موجة صوتية تنتشر في الهواء ، فإذا انتقلت إلى وسط آخر سرعة الصوت فيه أكبر من سرعته في الهواء ، فأي الأشكال التالية يمثل انتشار الموجة في الوسط

19 في الشكل المقابل : عند سقوط شعاع ضوئي على المرآة (ا) ، فإنه ينعكس عن المرآة (ب) بزاوية تساوي .....



أ 30° ب 45° حـ 60° د 90°

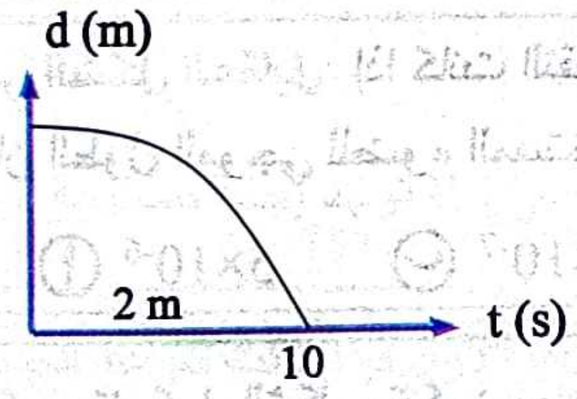
20 يوضح الشكل (1) انتقال شعاع ضوئي من الوسط (x) إلى الوسط (y) بينما يوضح الشكل (2) انتقال نفس الشعاع من الوسط (x) إلى الوسط (z) تكون العلاقة الصحيحة بين معاملات انكسار الأوساط الثلاث هي .....



أ $n_y > n_x > n_z$ ب $n_z > n_x > n_y$
حـ $n_x > n_y > n_z$ د $n_z > n_y > n_x$

المقالي:

21 من الشكل المقابل:
احسب سرعة الموجة .



.....
.....
.....

22 إذا كانت سرعة أمواج الماء التى تمر بنقطة معينة 1.5 m/s و يمر بتلك النقطة 30 موجة فى 1 s ، احسب عدد الموجات فى مسافة قدرها 60 m

.....
.....
.....
.....

نموذج اختبار 2

مجاب عنه

➢ اختر الإجابة الصحيحة (1: 22) :

1 إذا استغرق جسم مهتز زمن 0.5s لعمل اهتزازة كاملة فإن عدد الاهتزازات الكاملة التي يحدثها خلال 10s هو .....اهتزازة

(أ) 10 (ب) 15 (حـ) 20 (ء) 25

2 السرعة اللازمة ليدور القمر الصناعي حول الأرض .....

(أ) تعتمد على كتلته فقط (ب) تعتمد على كتلة الأرض فقط

(حـ) تعتمد على كتلة الأرض والبعد بينهما (ء) مقدار ثابت.

3 منشور ثلاثي زاوية رأسه 30° سقط شعاع عمودى على احد جانبيه فانحرف عن مساره بزاوية قدرها 20° فإن معامل انكسار مادة المنشور .....

(أ) 1.35 (ب) 1.4 (حـ) 1.6 (ء) 1.53

4 النسبة بين القوة الجاذبة المركزية لجسمين كتلتيهما واحدة يتحرك الجسم الأول بسرعة 5 m/s في دائرة قطرها 4 m ويتحرك الجسم الثاني بسرعة 10 m/s في دائرة قطرها 8 m هي .....

(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{2}{1}$ (حـ) $\frac{1}{4}$ (ء) $\frac{1}{1}$

5 كرة كتلتها m تتحرك بسرعة v اصطدمت بحائط ثم ارتدت بنصف سرعتها فإن الطاقة المفقودة ننتيجة التصادم هي...

(أ) $\frac{1}{2}mv^2$ (ب) $\frac{1}{4}mv^2$ (حـ) $\frac{3}{8}mv^2$ (ء) $\frac{3}{4}mv^2$

6 تقوم الموجة بنقل .....

(أ) الطاقة (ب) المادة (حـ) الماء (ء) الجسيمات

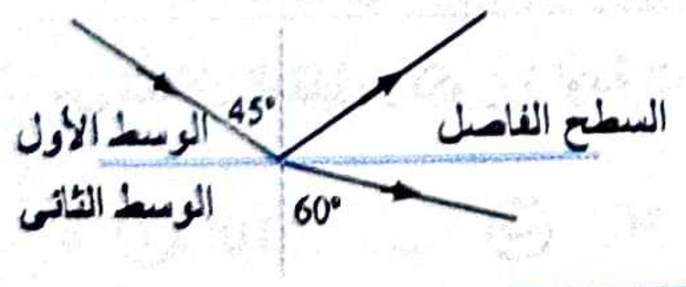
7 جسمان كتلة الأول 2Kg وسرعته 2m/s وجسم آخر كتلته 4 Kg وسرعته 4 m/s فإن النسبة بين $\frac{K.E_1}{K.E_2}$ تكون .....

(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{1}{4}$ (حـ) $\frac{1}{8}$ (ء) $\frac{1}{16}$

8 ظاهرة ضوئية تحدث عندما يسقط ضوء على حاجز به فتحة أبعادها مقاربة للطول الموجي للضوء هي .....

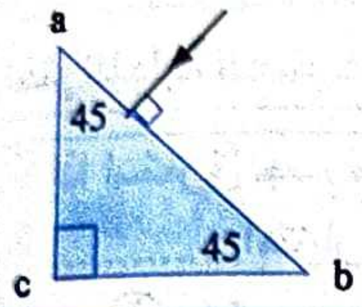
(أ) الانعكاس (ب) الانكسار (حـ) التداخل (ء) الحيود

9 في الشكل المقابل: الزاوية المحصورة بين الشعاع الضوئي المنعكس والشعاع الضوئي المنكسر تساوى .....



(أ) 45° (ب) 75° (حـ) 105° (ء) 120°

10 سقط شعاع ضوئي على منشور زجاجي (n = 1.5) كما هو مبين بالرسم فان المنشور يغير مسار الشعاع الضوئي بزاوية .....



أ) 45° ب) 90° حـ) 180° د) 360°

11 عند زيادة زاوية السقوط الأولى لشعاع ضوئي يسقط على أحد أوجه منشور ثلاثي ، فإن زاوية السقوط الثانية على الوجه الآخر .....

أ) تزداد ب) تقل حـ) لا تتغير د) تنعدم

12 الزاوية الحرجة بين وسطين ° 30 فإن معامل الانكسار النسبي من الوسط الأكبر كثافة إلى الوسط الأقل كثافة

أ) $\frac{1}{2}$ ب) 1 حـ) 2 د) 3

13 النسبة بين معامل انكسار وسط للضوء الأزرق إلى معامل انكسار الضوء الأحمر في نفس الوسط ..... الواحد.

أ) يساوي ب) أقل من حـ) أكبر من د) لا توجد علاقة.

14 جسم كتلته 2 Kg يتحرك بسرعة 3 m/s تؤثر عليه قوة 4 N في اتجاه الحركة ثم تمت إزالتها بعد أن قطع مسافة 5 m فإن الشغل المبذول علي الجسم هو .....

أ) 0 J ب) 20 J حـ) 60 J د) 120 J

15 عند بذل شغل مقداره 125 J على جسم يسير في مسار أفقي ، أي التالي صحيح .....

أ) تزداد سرعته بمقدار 125 m/s ب) تتغير طاقة وضعه بمقدار 125 J

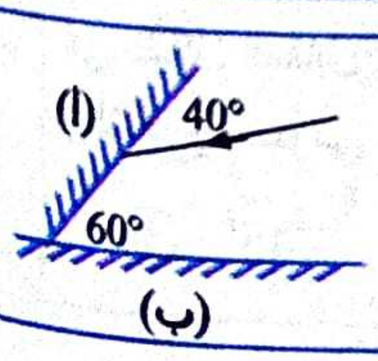
حـ) يزداد ارتفاعه بمقدار 125 m د) تتغير طاقة الحركية بمقدار 125 J

16 إذا كان معامل الانكسار النسبي من الوسط (x) إلى الوسط (y) يساوي 0.75 ، فإن الزاوية الحرجة بين الوسطين ....

أ) 48.59 وتقع في الوسط (x) ب) 48.59 وتقع في الوسط (y)

حـ) 44.5 وتقع في الوسط (x) د) 44.5 وتقع في الوسط (y)

17 من الشكل المقابل : تكون زاوية انعكاس الشعاع على سطح المرأة (ب) تساوي ...



أ) 10° ب) 30° حـ) 60° د) 80°

18 إذا زادت كتلة الجسم للضعف وقلت سرعته للنصف فإن طاقة حركته .....

أ) تزداد للضعف
ب) تقل للربع
ج) تقل للنصف
د) تظل ثابته

19 تابعان صناعيان (B) ، (A) يدوران حول الأرض فإذا كان نصف قطر مدار التابع (A) يساوى أربعة أمثال نصف قطر التابع (B) فإن النسبة بين سرعة التابع (A) إلى سرعة التابع (B) تساوى .....

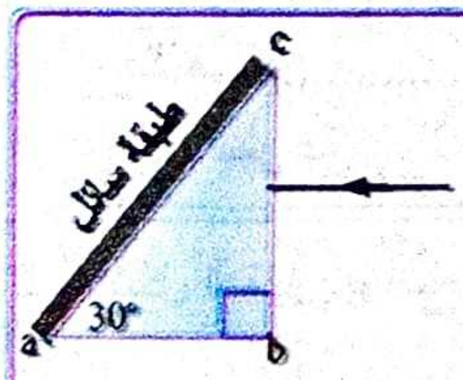
أ) $\frac{4}{1}$
ب) $\frac{1}{4}$
ج) $\frac{1}{2}$
د) $\frac{2}{1}$

20 مقدار الشغل الذي يبذله طفل في سحب صندوق كتلته 20 Kg إذا علمت أن القوة المؤثرة 400 N تميل بزاوية 60° مع الإزاحة لتحريك الصندوق مسافة 3 متر.....

أ) 0 J
ب) 200 J
ج) 400 J
د) 600 J

ألمقالي

21 في المنشور الموضح بالشكل، معامل انكسار مادته 1.5، احسب معامل انكسار طبقة السائل على الضلع (ac) التي تجعل الشعاع يخرج مماساً للضلع (ac)



.....

.....

22 سفينة تبعد عن الشاطئ مسافة 2 كم تصدر صافرة ترددها 300 هرتز يسمعها شخص على الشاطئ بعد مضي 12 ثانية من انطلاقها، احسب الطول الموجي للصوت الصادر من الصافرة.

.....

.....

.....

نموذج اختبار 3

اختر الإجابة الصحيحة (1: 22) :

1 إذا كانت المسافة الفاصلة بين القمة الأولى والقمة Z هي y فان الطول الموجى = ...

أ $\frac{Z-1}{y}$ ب $\frac{y}{1}$ ج $\frac{Z}{y}$ د $\frac{y}{Z-1}$

2 قوى الاحتكاك تبذل شغلاً .....

أ موجب ب سالب ج يساوى صفر. د لا توجد إجابة

3 النسبة بين زاوية سقوط شعاع ضوئي في الماء (n = 1.3) إلى زاوية انكساره في الزجاج (n = 1.5) .....الواحد

أ أقل من ب أكبر من ج يساوى د لا توجد إجابة صحيحة

الأسئلة (4 – 7)

وسطان شفافان (A ، B) معامل الانكسار المطلق للأول (n_A) أكبر من معامل الانكسار المطلق للثاني (n_B) من ذلك :
اختر الإجابة الصحيحة فيما يلى :

4 معامل الانكسار النسبي من الأول (A) إلى الثانى (B) .....

أ أقل من ب أكبر من ج يساوى د لا توجد إجابة صحيحة

5 الزاوية الحرجة للوسط (B) مع الهواء ..... الزاوية الحرجة للوسط (A) مع الهواء

أ أقل من ب أكبر من ج تساوى د لا توجد إجابة صحيحة

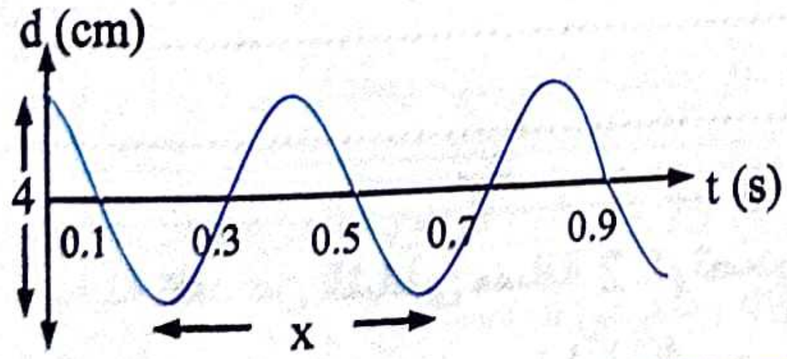
6 معامل الانكسار النسبي من الثانى (B) إلى الأول (A) يساوى .....

أ مقلوب الزاوية الحرجة بين الوسطين ب جيب الزاوية الحرجة بين الوسطين
ج مقلوب جيب الزاوية الحرجة بين الوسطين د لا توجد إجابة صحيحة

7 عند سقوط شعاع ضوئي من الوسط الثاني (B) نافذا إلى الوسط الأول (A) فإن الخاصية التي لا تتغير للشعاع بعد النفاذ هي .....

أ السرعة ب الطول الموجى ج التردد د الشدة

8 الشكل المقابل: يوضح موجة تتحرك بسرعة (25m/s) ، من البيانات الموضحة على الرسم تصبح قيمة المسافة x = ... متر



أ 2.5 ب 5
ج 7.5 د 10

9 سيارة تتحرك في خط مستقيم زادت كمية تحركها الى ثلاث امثالها فإن طاقة حركتها .....

أ تزداد للضعف ب تزداد الى ثلاث أمثالها ج تزداد الى تسعة أمثالها د تظل ثابته

10 السبب في ظاهرة السراب صيفاً حيث ترى الأجسام مقلوبة وكأنها معلقة في الهواء حدوث .....

أ الانحراف ب الانكسار ج حيود د الانعكاس الكلي

11 إذا تحرك جسم في مسار دائري فإن سرعته تتغير .....

(أ) مقداراً فقط (ب) اتجاهاً فقط (ج) مقداراً واتجاهاً

12 ما أفضل مصطلح يصف الشغل الذي تبذله قوة على جسم بزاوية 90 درجة لإزاحة الجسم؟

(أ) موجب (ب) صفر (ج) سالب (د) في حده الأقصي

13 يمكن تعيين السرعة التي يتحرك بها جسم من العلاقة .....

(أ) $\frac{2K.E}{m}$ (ب) $\frac{K.E}{2m}$ (ج) $\sqrt{\frac{2K.E}{m}}$ (د) $\sqrt{\frac{K.E}{2m}}$

14 النسبة بين ثابت الجذب العام على سطح الأرض إلى ثابت الجذب العام على سطح القمر ..... الواحد الصحيح.

(أ) أقل من (ب) أكبر من (ج) تساوى

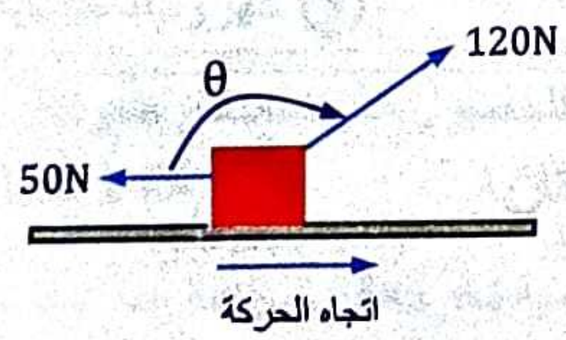
15 ينتقل الصوت من مصدره إلى الأذن بسبب .....

(أ) تغير ضغط الهواء (ب) الاهتزاز في الاسلاك او الاوتار

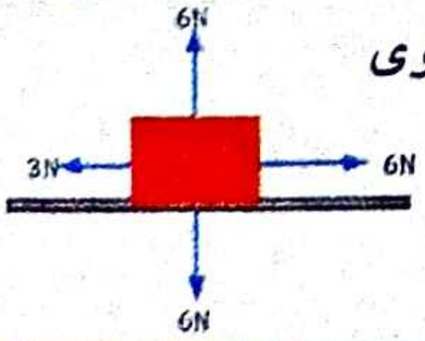
(ج) الموجات الكهرومغناطيسية (د) اهتزاز مصدر الصوت

16 جسم يتحرك تحت تأثير قوتين على سطح أفقي كما بالشكل فإذا كان مقدار الشغل المبذول بواسطة القوة المحصلة لإزاحة الجسم أفقياً بمقدار 60 m هو 600 J فإن الزاوية (θ) بين اتجاهي القوتين يساوي .....

(أ) 160° (ب) 150° (ج) 120° (د) 100°



17 الشكل المقابل يوضح أربع قوى تؤثر على جسم موضوع على سطح أفقي فإذا تسببت هذه القوى في إزاحة الجسم افقياً 1 m فإن الشغل الذى تبذله القوة المحصلة على الجسم يساوي .....



(أ) 2J (ب) 3J (ج) 6J (د) 9J

18 إذا أثرت قوة على جسم متحرك في نفس اتجاه الحركة فإن مقدار السرعة .....

(أ) يقل ولا يتغير اتجاهها . (ب) يزداد ولا يتغير اتجاهها.

(ج) يقل ويتغير اتجاهها. (د) يزداد ويتغير اتجاهها.

19 ينزلق صندوق وزنه 80 N بسرعة ثابتة على مسافة 5 m لأسفل على طول منحدر الذى يصنع زاوية 30° مع الأفقي فإن الشغل الذي تقوم به قوة الجاذبية يساوي .....

(أ) 0 J (ب) 200 J (حـ) 400 J (د) 1600 J

20 إذا تضاعف المسافة بين مركزي جسمين وبقيت كتلتاهما ثابتتين فإن قوة التجاذب بينهما.....

(أ) تتضاعف (ب) تصبح نصف قيمتها الأصلية

(حـ) تصبح ربع قيمتها الأصلية (د) تصبح أربعة أضعاف قيمتها

مقالي:

(1) احسب الزمن اللازم ليتم قمر صناعي دورة كاملة حول الأرض إذا كانت سرعته المدارية 8100 m/s ونصف قطر مداره 6.7×10^6 m [5194.57 s]

(2) علل تظهر قوى التجاذب المادي بوضوح بين الأجرام السماوية ، بينما لا تظهر بوضوح بين شخصين متجاورين.

نموذج اختبار 4

مجاب عنه

اختر الإجابة الصحيحة (1: 22) :

1 إذا قل تردد حركة موجية في وسط فإن .....
(أ) سرعتها تقل (ب) سرعتها تزداد (حـ) طولها الموجى يقل (د) طولها الموجى يزداد

2 سقط شعاع ضوئي على أحد أوجه منشور ثلاثي بزاوية 45° وخرج عمودياً على الوجه الآخر فإن زاوية رأس المنشور يمكن أن تساوى .....
(أ) 30° (ب) 45° (حـ) 60° (د) 90°

3 إذا كان معامل انكسار الماس > معامل انكسار الزجاج > معامل انكسار الماء فإن الزاوية الحرجة بين الماس والزجاج ..... الزاوية الحرجة بين الماس والماء .
(أ) أقل من (ب) يساوي (حـ) أكبر من

4 جسم يبتعد عن سطح الأرض نصف قطرها (R)، فتكون قيمة عجلة الجاذبية الأرضية له مساوية لربع قيمتها على ارتفاع (h) يساوي .....
(أ) R (ب) 2R (حـ) 3R (د) 4R

5 سمع شخص صدى صوته المنعكس عن جبل يبعد عنه مسافة (d) بعد زمن 12 s وعندما تحرك نحو الجبل مسافة 100 m سمع صدى صوته بعد 7 s فإن البعد (d) بوحدة المتر يساوي .....
(أ) 41 (ب) 140 (حـ) 200 (د) 240

6 الصوت ينتشر في الهواء على هيئة موجات .....
(أ) ميكانيكية طولية. (ب) ميكانيكية مستعرضة.
(حـ) كهرومغناطيسية طولية. (د) كهرومغناطيسية مستعرضة.

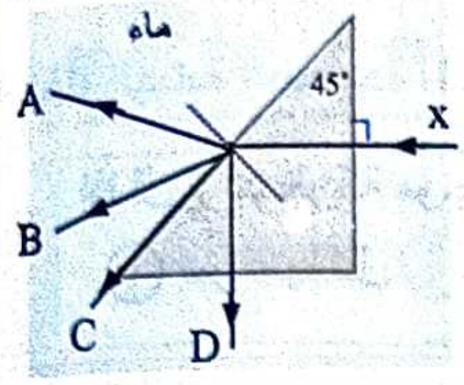
7 الشق المزدوج في تجربة ينج يستخدم للحصول على مصادر ضوئية .....
(أ) متراكمة (ب) متقاربة (حـ) مترابطة (د) جميع ما سبق

8 إذا كانت طاقة الحركة لجسم ضعف كمية تحركه فإن سرعة هذا الجسم .....
(أ) 1 m/s (ب) 2 m/s (حـ) 4 m/s (د) 8 m/s

9 عندما يقل الطول الموجى لموجة للنصف في نفس الوسط فإن سرعة انتشار الموجة .....
(أ) تزداد (ب) تقل (حـ) تظل ثابت (د) لا توجد إجابة صحيحة

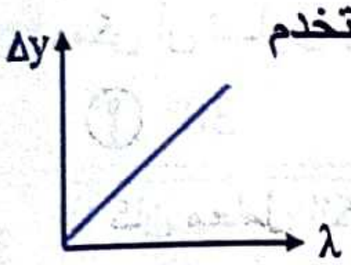
10 في تجربة ينج استخدم ضوء طوله الموجى λ فكان عدد الهدب المتكونة في 1 cm هي 6 هدب ، إذا استخدم ضوء طوله الموجى 1.5 λ يكون عدد الهدب .....هدبه في 1 cm
(أ) 2 (ب) 4 (حـ) 6 (د) 8

11 سقط شعاع ضوئي (x) عمودياً على ع أحد أوجه منشور ثلاثي مغمور في الماء كما بالشكل فإذا كان معامل انكسار مادة المنشور هو 1.5 ومعامل انكسار الماء 1.2 ، فإن الشعاع الذي يمثل الشعاع الخارج من الوجه المقابل يكون .....



أ) A ب) B حـ) C ء) D

12 ميل الخط المستقيم في الشكل البياني المقابل الذي يمثل العلاقة بين الطول الموجي للضوء المستخدم في تجربة الشق المزدوج (λ) والمسافة بين هدبتين متتاليتين من نفس النوع (Δy) يساوي ....



أ) R.d ب) $\frac{d}{R}$ حـ) $\frac{R}{d}$ ء) $\frac{2R}{d}$

13 إذا كان الزمن الذي يستغرقه الجسم المهتز في عمل اهتزازة كاملة هو 0.1 ثانية ، فإن عدد الاهتزازات الكاملة التي يحدثها الجسم المهتز في زمن 100 ثانية هو .....

أ) 10 ب) 100 حـ) 1000 ء) 10000

14 معامل الانكسار المطلق لأي وسط شفاف ..... الواحد الصحيح .

أ) أكبر من ب) أقل من حـ) تساوي ء) لا توجد علاقة.

15 أى الأمواج التالية تصف أمواج الضوء .....

أ) أمواج طولية تحتاج إلى وسط مادي تنتشر فيه. ب) أمواج مستعرضة تحتاج إلى وسط مادي تنتشر فيه.
حـ) طولية لا تحتاج إلى وسط مادي تنتشر فيه. ء) أمواج مستعرضة لا تحتاج إلى وسط مادي تنتشر فيه.

16 يمثل الشكل المقابل أحد أذرع شوكة رنانة مهتزة أي مسار حركة يمثل اهتزازة كاملة :

أ) A → C → B ب) B → C → A
حـ) A → C → A ء) B → C → B

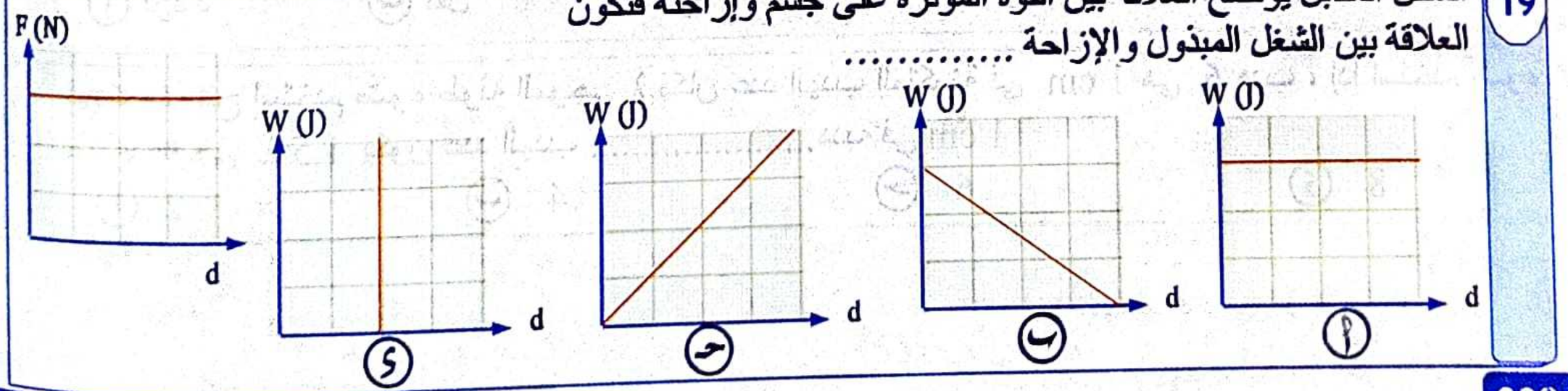
17 شعاع ضوئي يسقط على سطح فاصل بين وسطين معامل الانكسار النسبي من الوسط الأول إلى الوسط الثاني هو $\sqrt{3}$ فإذا كانت زاوية السقوط 60° فإن زاوية الانكسار تساوي .

أ) 45° ب) 60° حـ) 30° ء) 0°

18 سقط شعاع عمودياً على أحد أوجه منشور ثلاثي فإن زاوية السقوط الثانية تساوى .....

أ) زاوية رأس المنشور ب) زاوية الخروج حـ) زاوية الانكسار الأولى ء) زاوية الانحراف

19 الشكل المقابل يوضح العلاقة بين القوة المؤثرة على جسم وإزاحته فتكون العلاقة بين الشغل المبذول والإزاحة .....



ء) حـ) ب) أ)

20 إذا كانت المسافة بين مركزي كرتين متماثلتين 1 m وكانت قوة التجاذب بينهما 1 N فإن كتلة كل منهما تساوى.....

أ 1 Kg ب 1.22×10^5 Kg ج 2×10^5 Kg د 0.1 Kg

مقالي:

21 منشور ثلاثي متساوي الأضلاع ومعامل انكسار مادته 1.5 وضع في سائل معامل انكساره 1.3 احسب زاوية السقوط في وضع النهاية الصغرى للانحراف.

.....

.....

22 في تجربة الشق المزدوج لينج كانت المسافة بين الفتحتين المستطيلتين الضيقتين 2 mm وكانت المسافة بين الشق والحائل لاستقبال الهدب 120 cm وكانت المسافة بين هدبتين مضيئتين متتاليتين 3 mm احسب الطول الموجي للضوء المستخدم أحادي اللون بالأنجستروم

.....

.....

.....

.....

نموذج اختبار 5

مجاب عنه

> اختر الإجابة الصحيحة (1: 22):

1 النسبة بين معامل انكسار مادة المنشور للضوء الأحمر إلى معامل انكسار مادة المنشور للضوء الأزرق .....الواحد

(أ) أكبر من 1 (ب) أقل من 1 (حـ) يساوى 1 (د) لا توجد إجابة صحيحة

2 ينعدم الشغل الفيزيائي عندما تكون الزاوية بين اتجاه القوة واتجاه الحركة .....

(أ) حادة (ب) منفرجة (حـ) قائمة. (د) صفر

3 إذا كان الزمن الذى يمضى بين مرور القمة الأولى والقمة العاشرة بنقطة يساوي 0.3 s يكون تردد المصدر ..... هيرتز

(أ) 30 (ب) 35 (حـ) 40 (د) 45

4 يكون اتجاه العجلة المركزية ..... اتجاه القوة الجاذبة المركزية.

(أ) عكس (ب) في نفس (حـ) عمودي على

5 العجلة المركزية لجسم يتحرك في مسار دائري تنتج بسبب .....

(أ) تغير اتجاه السرعة (ب) تغير مقدار واتجاه السرعة (حـ) لا توجد إجابة صحيحة

6 إذا كانت المسافة بين مركزي كرتين متماثلتين 1 m وكانت قوة التجاذب بينهما 1 N فإن كتلة كل منهما تساوى.....

(أ) 1 Kg (ب) 1.22×10^5 Kg (حـ) 2×10^5 Kg (د) 0.1 Kg

7 أكبر زاوية انكسار لشعاع ضوئي عند انتقاله من الوسط الأكبر كثافة الى الوسط الأقل كثافة هي .....

(أ) 30° (ب) 60° (حـ) 90° (د) 180°

8 إذا أثرت قوة على جسم متحرك في عكس الحركة فإن مقدار السرعة .....

(أ) يقل ولا يتغير اتجاهها . (ب) يزداد ولا يتغير اتجاهها.

(حـ) يقل ويتغير اتجاهها. (د) يزداد ويتغير اتجاهها.

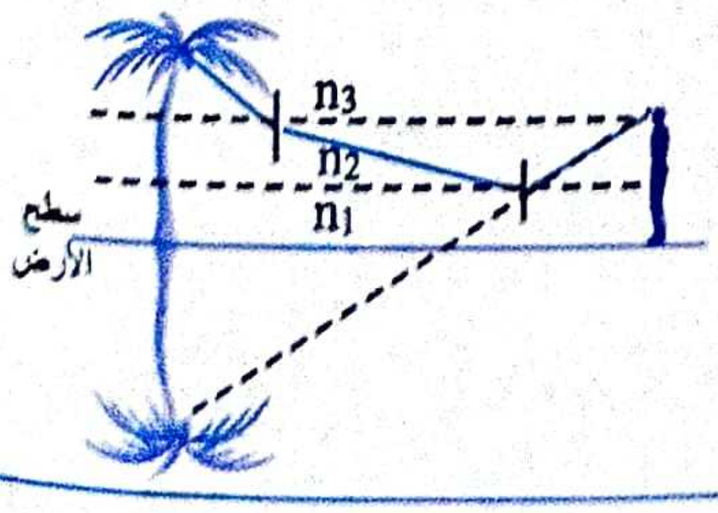
9 كل مما يأتي من الموجات الميكانيكية عدا موجات .....

(أ) الصوت (ب) الراديو (حـ) الماء (د) الاوتار المهتزة

10 اقل موجات الطيف الكهرومغناطيسي في الطول الموجى هى .....

(أ) الضوء المرئي (ب) أشعة تحت الحمراء (حـ) أشعة جاما (د) موجات الراديو

11 تحدث ظاهرة الانعكاس الكلى الموضحة في الشكل المقابل عندما يكون ...



(أ) $V_1 = V_2 = V_3$ (ب) $(V_1 = V_2) > V_3$

(حـ) $V_1 > V_2 > V_3$ (د) $V_1 < V_2 < V_3$

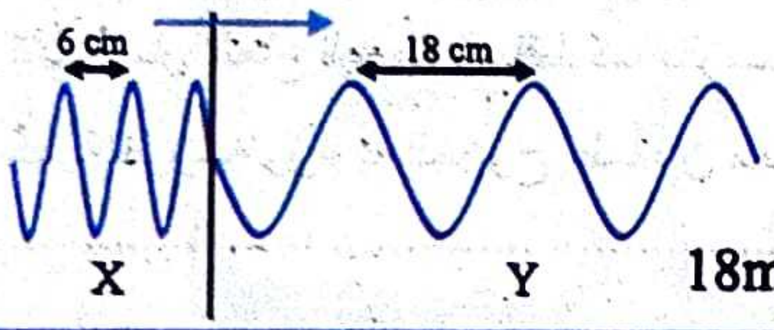
12 إذا تضاعف المسافة بين مركزي جسمين وبقيت كتلتاهما ثابتتين فإن قوة التجاذب بينهما.....

أ تتضاعف
ب تصبح نصف قيمتها الأصلية
حـ تصبح ربع قيمتها الأصلية
ء تصبح أربعة أضعاف قيمتها

13 مقدار الزاوية الحرجة بين وسطين شفافين (φ_c) تزداد عندما ..... بين معاملى الانكسار المطلق لكل منهما

أ يزداد الفرق
ب يقل الفرق
حـ ينعدم
ء موجات الراديو

14 تنتقل الموجات الموضحة في الشكل من المنطقة X إلى المنطقة Y ، فإذا كانت سرعة الموجات خلال المنطقة X تساوي 3 m/s فإن سرعتها خلال لمنطقة Y تساوي .....



أ 3m/s
ب 6m/s
حـ 9m/s
ء 18m/s

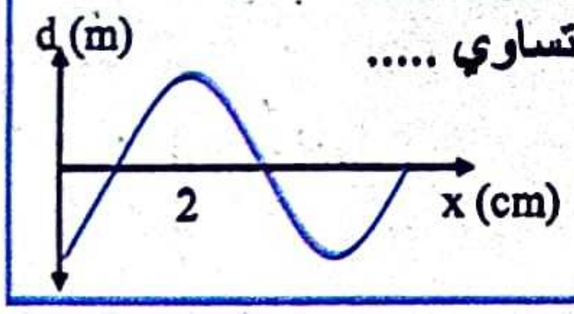
15 جسمان كتلة الأول 2Kg وسرعته 2m/s وجسم آخر كتلته 4 Kg وسرعته 4 m/s فإن النسبة بين $\frac{K.E_1}{K.E_2}$ تكون .....

أ $\frac{1}{2}$
ب $\frac{1}{4}$
حـ $\frac{1}{8}$
ء $\frac{1}{16}$

16 في تجربة الشق المزدوج استخدم ضوء طوله الموجي 430nm فإذا كان فرق المسار = 1075 nm فإن الهدبة المتكونة

أ مضيئة ثانية
ب معتمة ثانية
حـ مضيئة ثالثة
ء معتمة ثالثة

17 في الشكل المقابل : إذا كان تردد الموجة 8 Hz فإن سرعة انتشار الموجة بوحدة m/s تساوي .....



أ 0.64
ب 0.32
حـ 6.4
ء 3.2

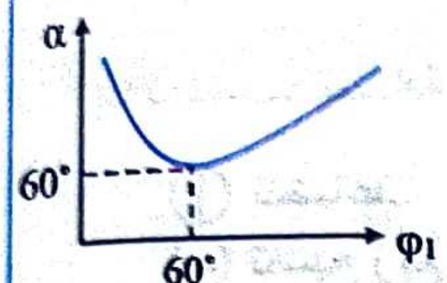
18 أهداب الحيود ناتجة عن .....

أ مصدرين ضوئيين فقط
ب ثلاث مصادر ضوئية فقط
حـ عدد كبير من المصادر الضوئية

19 إذا أثرت قوة على جسم متحرك في اتجاه عمودي على اتجاه الحركة فإن مقدار السرعة .....

أ يقل ولا يتغير اتجاهها .
ب يزداد ولا يتغير اتجاهها.
حـ يقل ويتغير اتجاهها.
ء تظل ثابتة ويتغير اتجاهها.

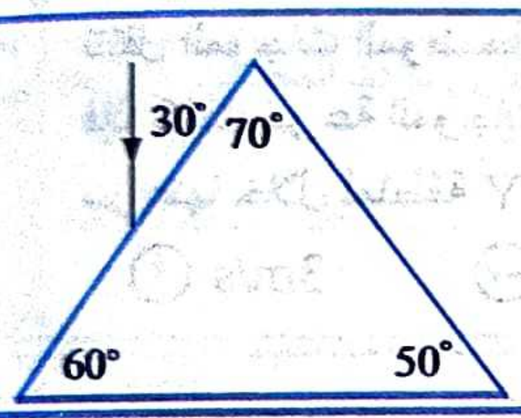
20 الرسم البياني المقابل يوضح العلاقة بين زوايا السقوط لشعاع ضوئي (φ_1) على أحد أوجه منشور ثلاثي وزوايا الانحراف (α) له ، يكون معامل انكسار مادة المنشور = ...



أ) 1.3 ب) 1.5 ج) $\sqrt{2}$ د) $\sqrt{3}$

المقالي:

21 تتبع مسار شعاع الضوء الساقط كما بالرسم الموضح على أحد جانبي المنشور موضحاً كيفية خروجه وزاوية الخروج علماً بان معامل انكسار مادته 1.5



.....

.....

22 فسر .....؟ تفضل الليفة الضوئية المكونة من طبقتان معامل انكسار القلب n_1 والغلاف n_2 عن الليفة التي تتكون من طبقة واحدة .

.....

نماذج الامتحانات العامة على المنهج

؟ مجاب عنها

نموذج امتحان 1

مجاب عنه

اختر الإجابة الصحيحة (١ : ٢٠) :

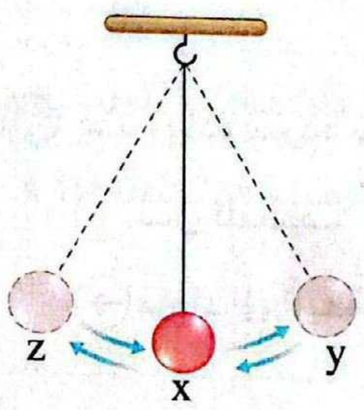
١ فى ظاهرة الحيود يتغير مسار الموجات عندما .....

(أ) تنتقل من وسط لوسط آخر
(ب) تسقط على سطح عاكس
(جـ) تصطدم بحافة حادة
(د) تتراكب مع موجة أخرى

٢ تسير سيارة كتلتها 1250 kg بسرعة 29.2 m/s، فيكون الشغل الذى يجب أن تبذله المكابح لإيقاف السيارة يساوى تقريبًا .....

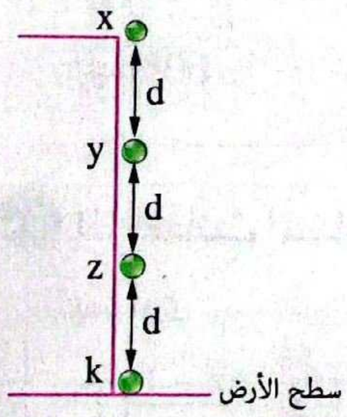
(أ) 426 kJ
(ب) 533 kJ
(جـ) – 426 kJ
(د) – 533 kJ

٣ الشكل المقابل يوضح حركة بندول بسيط زمنه الدورى T،
فأى العبارات الآتية خاطئة ؟



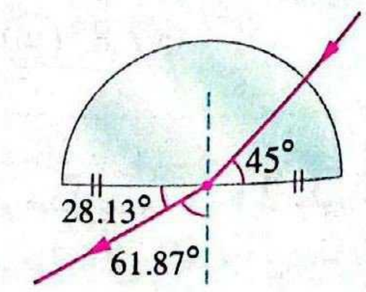
(أ) سرعة الثقل عند الموضع x > سرعة الثقل عند الموضع y
(ب) سرعة الثقل عند الموضع z = صفر
(جـ) سعة الاهتزازة = البُعد بين الموضعين y ، z
(د) الزمن الذى يستغرقه الثقل لقطع المسافة $xy = \frac{T}{4}$

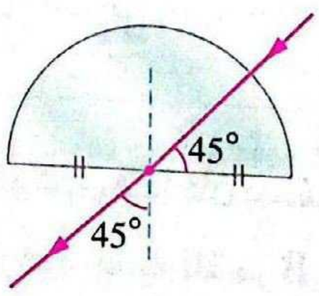
٤ فى الشكل الموضح يسقط جسم من السكون من أعلى مبنى ارتفاعه 3 d، فتكون .....

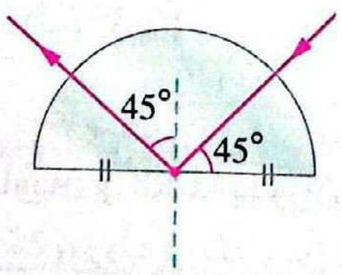


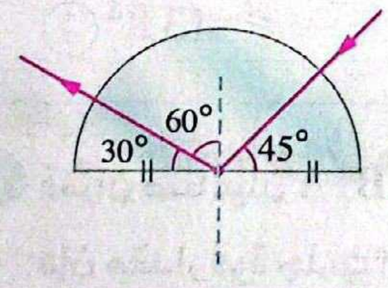
(أ) طاقة الوضع عند x = طاقة الحركة عند y
(ب) طاقة الوضع عند y > طاقة الحركة عند k
(جـ) طاقة الحركة عند z = طاقة الوضع عند y
(د) طاقة الوضع عند x > طاقة الحركة عند k

٥ يسقط شعاع ضوئى على نصف قرص من زجاج معامل انكساره 1.5، أى من الأشكال التالية يمثل المسار الصحيح للشعاع الضوئى ؟

(أ)


(ب)


(جـ)


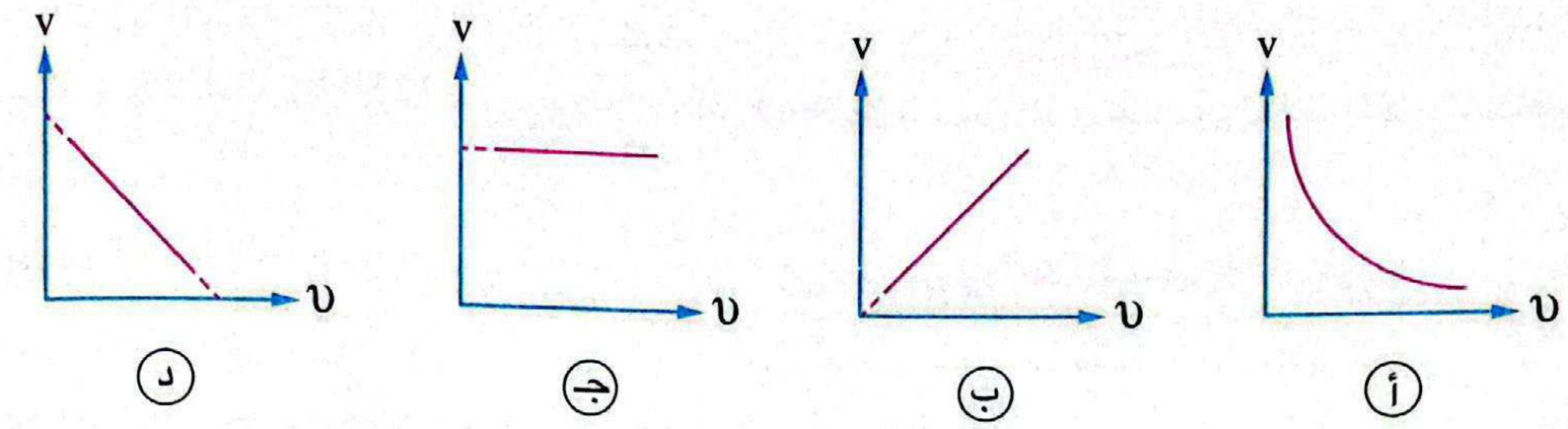
(د)


٦ إذا كان الزمن الدورى لدوران الأرض حول الشمس 365.25 يوم، ويبعد مركز الشمس عن مركز الأرض مسافة قدرها 1.496×10^{11} m، فإن العجلة الجاذبة المركزية للأرض نحو الشمس تساوى تقريبًا .....

أ 2×10^{-7} m/s^2 ب 6×10^{-3} m/s^2

جـ 2×10^{-2} m/s^2 د 4×10^{-7} m/s^2

٧ أى الأشكال البيانية التالية يمثل العلاقة بين السرعة (v) لعدة موجات صوتية تنتشر فى الهواء والتردد (υ) لكل منها ؟

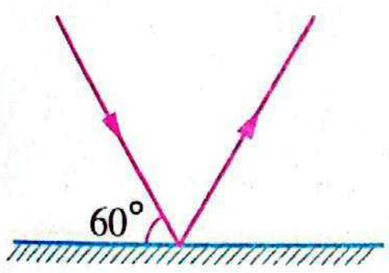


٨ عند زيادة سرعة سيارة إلى الضعف، فإن طاقة حركتها .....

أ تقل للنصف ب تزداد للضعف

جـ تزداد إلى أربعة أمثال د تظل ثابتة

٩ فى الشكل المقابل زاوية انعكاس الشعاع الضوئى تساوى .....



أ 30° ب 45°

جـ 60° د 120°

١٠ إذا كانت المسافة الفاصلة بين القمة الأولى والقمة z لموجة مستعرضة هى y، فإن الطول الموجى للموجة يساوى .....

أ $\frac{z-1}{y}$ ب $\frac{y}{1}$ جـ $\frac{z}{y}$ د $\frac{y}{z-1}$

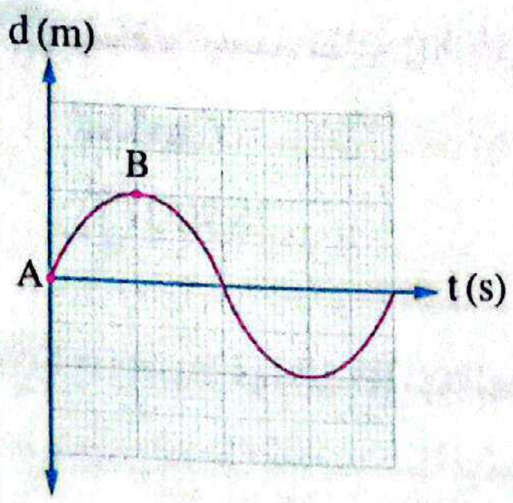
١١ منشور ثلاثى زاوية رأسه 45° ومعامل انكسار مادته 1.6 مهيأ فى وضع النهاية الصغرى للانحراف، فإن زاوية سقوط الشعاع الضوئى فى تلك الحالة تساوى تقريبًا .....

أ 13.8° ب 17.3° جـ 30.5° د 37.8°

١٢ قمران صناعيان A ، B متساويان فى الكتلة يدوران حول كوكب، فإذا كان نصف قطر مداريهما r ، 2 r على الترتيب، فإن مقدار قوة جذب الكوكب للقمر A ..... مقدار قوة جذبه للقمر B

أ أربعة أمثال ب يساوى جـ نصف د ربع

١٣ الشكل البيانى المقابل يمثل العلاقة بين الإزاحة (d) لأحد جزيئات وسط تنتشر فيه موجة والزمن (t)، فإذا كانت الفترة الزمنية بين النقطتين A ، B تساوى 0.15 s، فإن تردد هذه الموجة يساوى .....



أ $\frac{1}{15}$ Hz
ب $\frac{1}{3}$ Hz
جـ $\frac{5}{3}$ Hz
د $\frac{20}{3}$ Hz

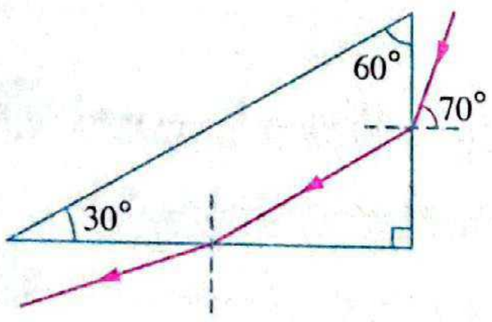
١٤ فى تجربة الشق المزدوج لتوماس يونج، إذا استُخدم ضوء أحمر ثم أُعيدت التجربة مع تغيير المصدر الضوئى فقط بآخر يصدر ضوء أزرق، فإن النسبة $\frac{(\Delta y)_r}{(\Delta y)_b}$ تكون .....

أ أكبر من الواحد الصحيح
ب أقل من الواحد الصحيح
جـ مساوية للواحد الصحيح
د لا يمكن تحديدها

١٥ جسم طاقة وضعه عند نقطة على ارتفاع 10 m من سطح الأرض تساوى 1000 J، فإن كتلة الجسم تساوى ..... (علمًا بأن : عجلة الجاذبية الأرضية = $10\ m/s^2$)

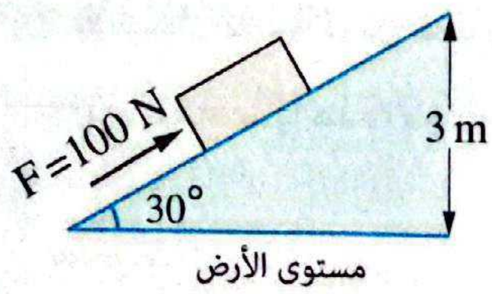
أ 10 kg
ب 20 kg
جـ 50 kg
د 100 kg

١٦ فى الشكل المقابل شعاع ضوئى يمر خلال منشور ثلاثى، فتكون زاوية رأس المنشور الثلاثى هى .....



أ 30°
ب 60°
جـ 70°
د 90°

١٧ من الشكل المقابل، الشغل المبذول بواسطة القوة F لدفع الصندوق من مستوى الأرض لأعلى المستوى المائل يساوى .....



أ 300 J
ب 450 J
جـ 600 J
د 750 J

١٨ عندما يتحرك جسم حركة دائرية منتظمة يكون اتجاه القوة الجاذبة المركزية المؤثرة على الجسم .....

أ فى نفس اتجاه حركة الجسم
ب عمودى على اتجاه حركة الجسم
جـ عكس اتجاه حركة الجسم
د مماس لمسار حركة الجسم

١٩ يسقط جسم كتلته 19 kg سقوطًا حرًا من ارتفاع قدره 60 m، فإن طاقة حركته عند منتصف مسافة السقوط تساوى ..... $(g = 10\ m/s^2)$

أ) 2850 J　　ب) 5700 J　　جـ) 8550 J　　د) 11400 J

٢٠ إذا كانت قوة التجاذب المادى بين جسمين F، ثم زادت المسافة بينهما إلى الضعف فإن قوة التجاذب المادى تصبح .....

أ) 4 F　　ب) 2 F　　جـ) $\frac{F}{2}$　　د) $\frac{F}{4}$

أجب عما يأتى (٢١ : ٢٤) :

٢١ «تعتبر كل حركة اهتزازية حركة دورية، إلا أنه ليس بالضرورة أن تكون كل حركة دورية حركة اهتزازية»، وضح مدى صحة العبارة.

.....

.....

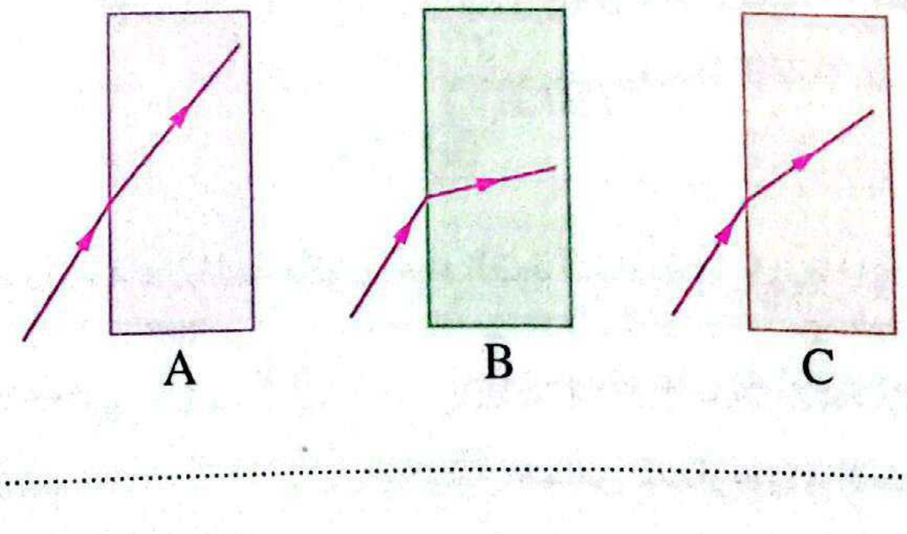
٢٢ احسب النسبة بين عجلة الجاذبية على سطح القمر وعجلة الجاذبية على سطح الأرض، إذا علمت أن كتلة الأرض 5.976×10^{24} kg ونصف قطرها 6.4×10^{6} m، وكتلة القمر 7.35×10^{22} kg ونصف قطره 1.74×10^{6} m

.....

٢٣ احسب السرعة المماسية لجسم يتحرك فى مسار دائرى أفقى بسرعة ثابتة إذا كان حاصل ضرب مقدار العجلة المركزية له فى نصف قطر المسار هو $16\ m^2/s^2$

.....

٢٤ الأشكال التالية تمثل شعاع ضوئى يسقط من الهواء بنفس زاوية السقوط على ثلاثة أوساط مختلفة A ، B ، C رتب تصاعديًا هذه الأوساط طبقًا لمعاملات انكسارها.



.....

نموذج امتحان 2

مجاب عنه

اختر الإجابة الصحيحة (١ : ٢٠) :

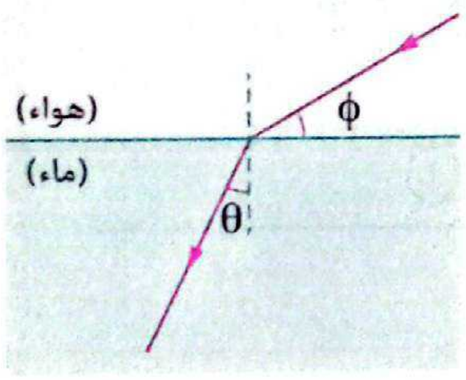
١ تم تحريك طرف ملف زنبركى بطريقة معينة ليصنع موجة طولية طولها الموجى 30 cm وزمنها الدورى 0.1 s، ثم تم تحريكه بطريقة أخرى ليصنع موجة مستعرضة زمنها الدورى 0.2 s وسرعتها ثلث سرعة الموجة الطولية، فإن الطول الموجى للموجة المستعرضة يساوى .....

(أ) 10 cm (ب) 20 cm (جـ) 30 cm (د) 60 cm

٢ النسبة بين زاوية السقوط الأولى إلى زاوية الخروج لشعاع ضوئى يمر خلال منشور ثلاثى فى وضع النهاية الصغرى للانحراف .....

(أ) أكبر من 1 (ب) أقل من 1 (جـ) تساوى 1 (د) تعتمد على زاوية رأس المنشور

٣ الشكل المقابل يمثل انتقال شعاع ضوئى من الهواء إلى الماء الذى معامل انكساره $\frac{4}{3}$، فأى العلاقات الآتية صحيحة ؟



(أ) $\frac{\sin \phi}{\sin \theta} = \frac{4}{3}$ (ب) $\frac{\sin \theta}{\sin \phi} = \frac{4}{3}$

(جـ) $\frac{\sin (90 - \phi)}{\sin \theta} = \frac{4}{3}$ (د) $\frac{\sin (90 - \phi)}{\sin (90 - \theta)} = \frac{4}{3}$

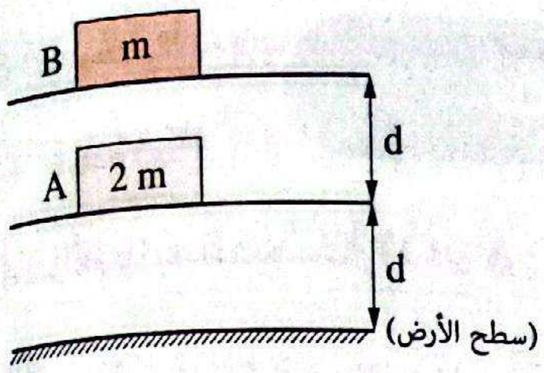
٤ وصل رجل إلى شقته صعودًا على السلم مرة وباستخدام المصعد مرة ثانية، أى العبارات التالية صحيحة ؟

(أ) طاقة وضع الرجل أكبر عند صعوده السلم (ب) طاقة وضع الرجل أكبر عند استخدام المصعد

(جـ) لا توجد طاقة وضع للرجل عند استخدام المصعد (د) طاقة وضع الرجل متساوية فى الحالتين

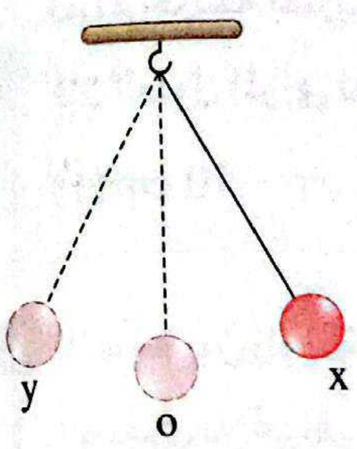
٥ سقط شعاع ضوئى على حاجز به شق (فتحة مستطيلة ضيقة جدًا) فحدث حيود للضوء، وتم استقبال الموجات الناشئة عن الحيود على حائل فتكونت هُدب مضيئة وأخرى مظلمة، ماذا يحدث لكل من اتساع الهُدب المضيئة وشدة إضاءتها بالاقتراب من الهُدبة المركزية ؟

	الاتساع	الشدة
(أ)	لا يتغير	لا تتغير
(ب)	لا يتغير	تزداد
(جـ)	يزداد	لا تتغير
(د)	يزداد	تزداد



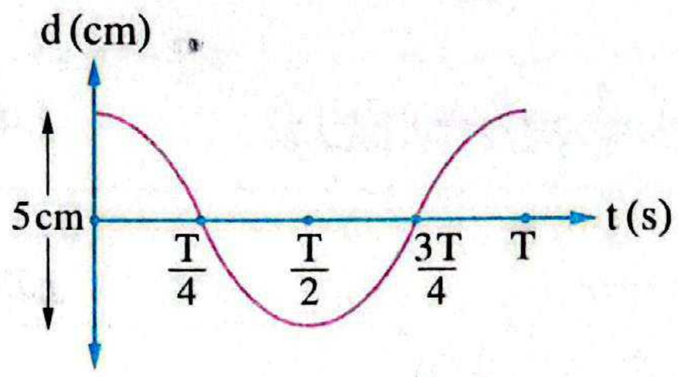
٦ الشكل المقابل يوضح كتلتين A ، B موضوعتين على ارتفاعين مختلفين من سطح الأرض، أى الكميات الفيزيائية الآتية تختلف بالنسبة للكتلتين ؟

(أ) طاقة الحركة
(ب) طاقة الوضع
(جـ) الطاقة الميكانيكية
(د) الوزن

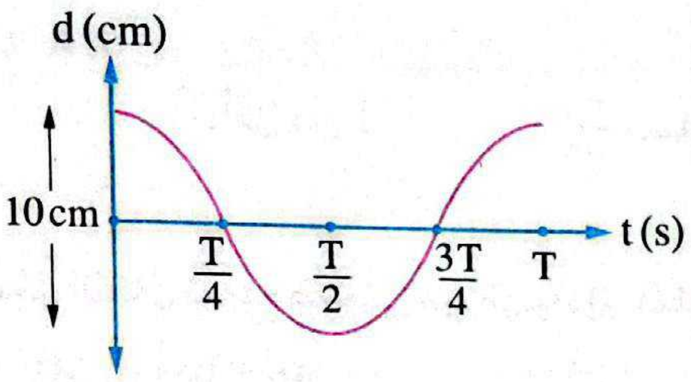


٧ فى الشكل المقابل أُزيح ثقل بندول بسيط من موضع اتزانه الأصلى (o) إلى الموضع (x) إزاحة 5 cm ثم تُرك ليتحرك حركة توافقية بسيطة فأكمل اهتزازة كاملة خلال زمن T، أى الأشكال البيانية التالية يمثل العلاقة بين الإزاحة (d) لثقل البندول عن موضع اتزانه الأصلى والزمن (t) خلال اهتزازة كاملة بدءًا من الموضع (x) ؟

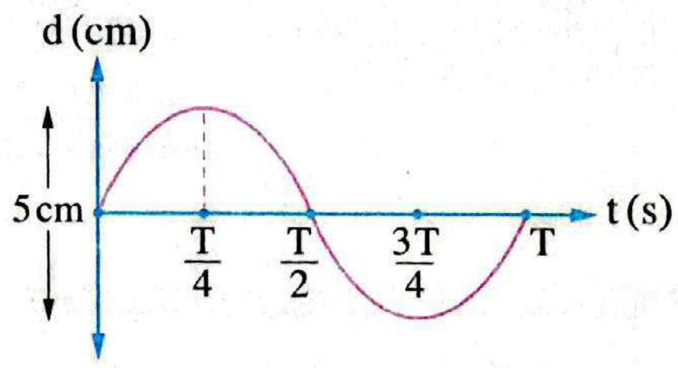
(أ)



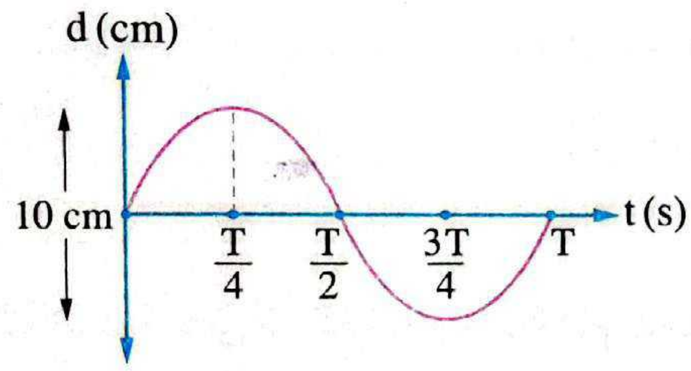
(ب)



(جـ)



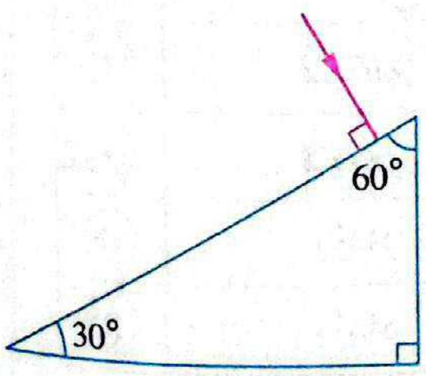
(د)



٨ أى من الموجات التالية لا تنتشر فى الفراغ ؟

(أ) موجات الضوء
(ب) موجات الراديو
(جـ) الموجات الميكرومترية
(د) موجات الصوت

٩ الشكل المقابل يمثل سقوط شعاع ضوئى عموديًا على أحد أوجه منشور ثلاثى معامل انكساره مادته 1.5، فتكون زاوية خروج الشعاع من المنشور هى .....

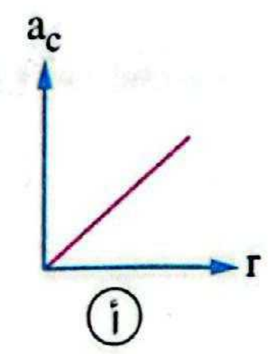


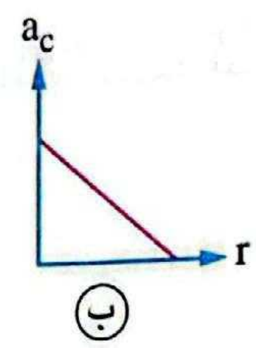
(أ) 30°
(ب) 41.81°
(جـ) 48.59°
(د) 60°

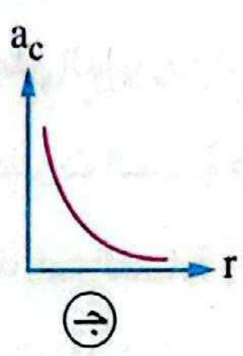
١٠ تحركت عربة ملاهى من قمة التل الأول التى ترتفع عن سطح الأرض 40 m بسرعة 2 m/s حتى وصلت إلى قمة التل الثانى التى ترتفع عن سطح الأرض 15 m، بإهمال قوى الاحتكاك ومقاومة الهواء تكون سرعة العربة عند قمة التل الثانى هى ..... $(g = 9.8\ m/s^2)$

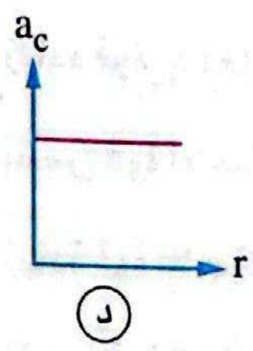
أ) 11.55 m/s　　ب) 12.25 m/s　　جـ) 18.22 m/s　　د) 22.23 m/s

١١ الشكل البيانى الذى يمثل العلاقة بين العجلة المركزية (a_c) لجسم يتحرك فى مسار دائرى أفقى ونصف قطر المسار (r) عند ثبوت السرعة الخطية هو .....

أ)


ب)


جـ)


د)


١٢ يصل صوت جرس المدرسة إلى أُذن الطلاب على شكل موجات .....

أ) طولية　　ب) مستعرضة

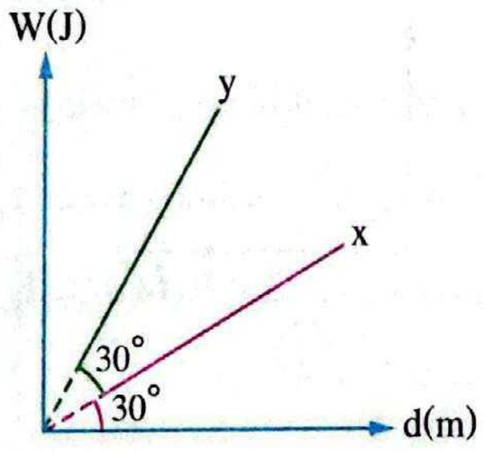
جـ) طولية ومستعرضة　　د) كهرومغناطيسية

١٣ إذا كانت سرعة الضوء فى وسطين X ، Y على الترتيب هى $2.4 \times 10^8\ m/s$ ، $1.8 \times 10^8\ m/s$، فإن الزاوية الحرجة بين الوسطين .....

أ) 48.59° وتقع فى الوسط X　　ب) 48.59° وتقع فى الوسط Y

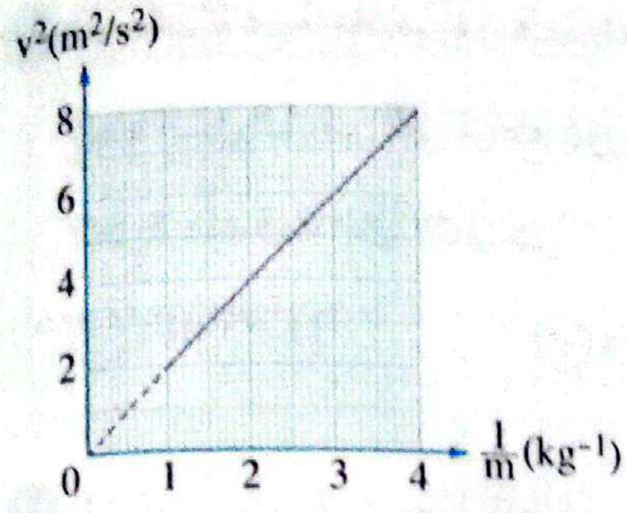
جـ) 53.13° وتقع فى الوسط X　　د) 53.13° وتقع فى الوسط Y

١٤ جسمان (x) ، (y) موضوعان على سطح أفقى، تؤثر أفقيًا على كل منهما قوة ثابتة المقدار F_x ، F_y على الترتيب، والشكل البيانى المقابل يمثل العلاقة بين الشغل (W) المبذول على كل جسم بواسطة القوة المؤثرة عليه والإزاحة (d) الأفقية لكل من الجسمين، فإن النسبة بين مقدارى القوتين $\left(\frac{F_x}{F_y}\right)$ تساوى .....



أ) $\frac{1}{3}$　　ب) $\frac{3}{1}$　　جـ) $\frac{1}{1}$　　د) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

١٥ جسم يمكن تغيير كتلته والشكل البيانى المقابل يوضح العلاقة بين مربع مقدار سرعة الجسم (v^2) ومقلوب كتلته ($\frac{1}{m}$)، فتكون طاقة حركة الجسم هى .....

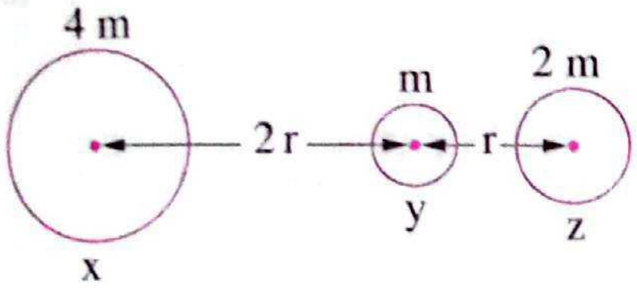


أ) 0.5 J
ب) 1 J
جـ) 2 J
د) 4 J

١٦ ما السبب المحتمل لخروج سيارة عن مسارها إذا دخلت طريق منحنى أفقى زلق ؟

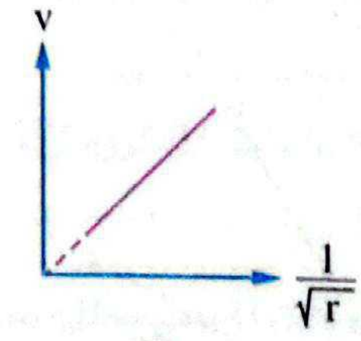
أ) زيادة قوة رد فعل الطريق على السيارة
ب) نقص قوة الاحتكاك بين إطارات السيارة والطريق
جـ) زيادة قوة الاحتكاك بين إطارات السيارة والطريق
د) نقص قوة الجاذبية الأرضية المؤثرة على السيارة

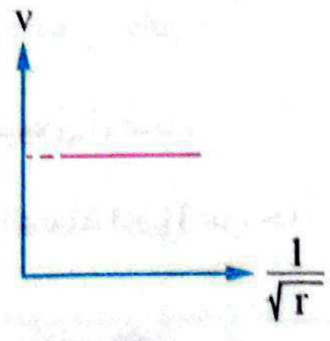
١٧ ثلاث كرات x ، y ، z مختلفة الكتلة والبُعد بين مراكزها كما بالشكل المقابل، فتكون النسبة بين قوة التجاذب المادى بين الكرتين x ، y وقوة التجاذب المادى بين الكرتين y ، z $\left(\frac{F_{xy}}{F_{yz}}\right)$ هى .....

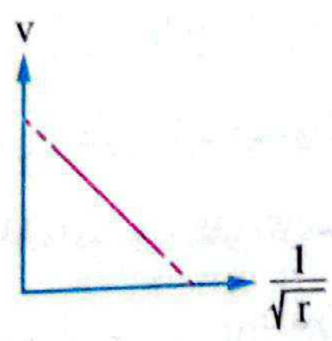


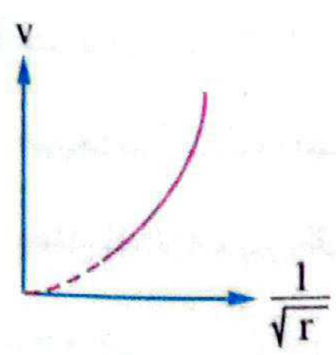
أ) $\frac{1}{2}$
ب) $\frac{8}{1}$
جـ) $\frac{1}{4}$
د) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

١٨ الشكل البيانى الذى يمثل العلاقة بين السرعة المدارية (v) لعدة أقمار صناعية تدور حول نفس الكوكب ومقلوب الجذر التربيعى لنصف قطر مدار كل منها $\left(\frac{1}{\sqrt{r}}\right)$ هو .....

أ)


ب)


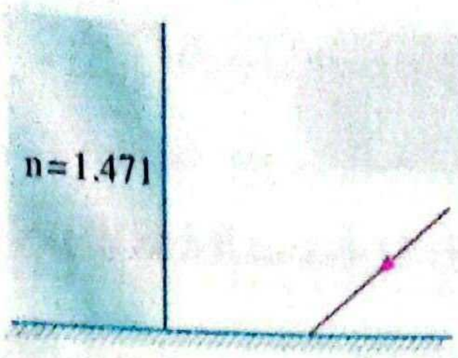
جـ)


د)


١٩ عند انتقال موجة ضوئية من وسط لآخر، فإن الخاصية التى لا تتغير للموجة هى .....

أ) السرعة
ب) الطول الموجى
جـ) التردد
د) الشدة

٢٠ الشكل المقابل يوضح لوح زجاجى موضوع عموديًا على سطح مرآة مستوية، فإذا سقط شعاع ضوئى من الهواء بزاوية سقوط 40° على سطح المرآة، فإن زاوية انكساره فى الزجاج تكون .....



أ) 51.6°　　ب) 47.2°

جـ) 31.38°　　د) 25.9°

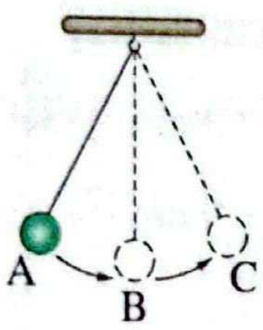
أجب عما يأتى (٢١ : ٢٤) :

٢١ ماذا يحدث بفرض تساوى انحناء مسار قذيفة أطلقت أفقيًا من قمة جبل مع انحناء سطح الأرض ؟

.....

.....

٢٢ الشكل المقابل يوضح بندول بسيط، عند تحرك ثقل البندول من الموضع A إلى الموضع B ثم إلى الموضع C، ماذا يحدث لكل من طاقة الوضع وطاقة الحركة والطاقة الميكانيكية لثقل البندول ؟



.....

.....

٢٣ جسم كتلته 5 kg يتحرك على محيط دائرة أفقية نصف قطرها 2 m بسرعة خطية ثابتة مقدارها 5 m/s، احسب القوة الجاذبة المركزية المؤثرة على الجسم.

.....

.....

٢٤ فى تجربة الشق المزدوج ليونج، استُخدم ضوء أزرق طوله الموجى λ وكانت المسافة بين الشقين d فظهرت هُدب التداخل على حائل استقبال الهُدب الذى يبعد مسافة R عن حاجز الشقين، فإذا استُخدم ضوء آخر طوله الموجى 1.5λ، احسب بدلالة R البُعد بين حائل استقبال هُدب التداخل وحاجز الشقين للحصول على هُدب تداخل المسافة بين مراكزها مساوية للحالة الأولى.

.....

.....

مجاب عنه

نموذج امتحان 3

اختر الإجابة الصحيحة (١ : ٢٠) :

١ يتحرك جسم حركة دائرية منتظمة فى مسار نصف قطره 20 cm وتؤثر عليه قوة مركزية قدرها 10 N، فتكون طاقة حركة الجسم هى .....

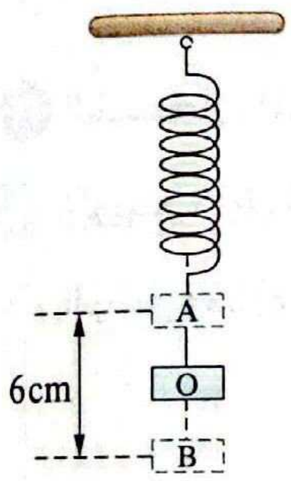
(أ) 0.1 J (ب) 0.2 J (جـ) 1 J (د) 2 J

٢ العوامل التى تتوقف عليها زاوية انحراف شعاع ضوئى عند مروره خلال منشور ثلاثى هى .....

(أ) زاوية رأس المنشور (ب) زاوية سقوط الشعاع الضوئى على المنشور

(جـ) معامل انكسار مادة المنشور (د) جميع ما سبق

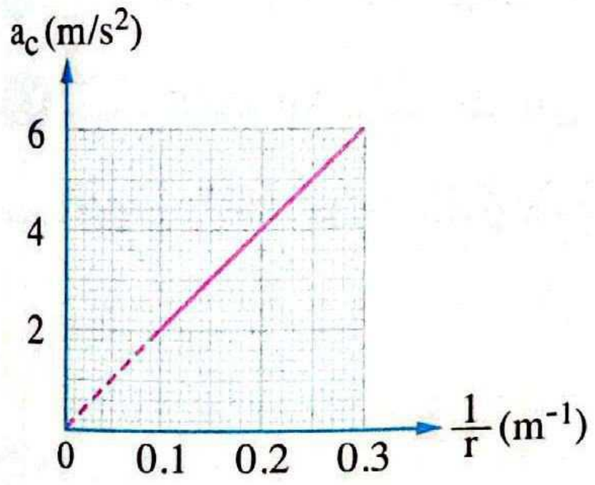
٣ الشكل المقابل يوضح ثقل معلق فى زنبرك مهتز، فتكون المسافة التى يقطعها الثقل خلال الزمن الدورى هى .....



(أ) 3 cm (ب) 6 cm

(جـ) 9 cm (د) 12 cm

٤ جسم يتحرك بنفس السرعة فى مسارات أفقية دائرية مختلفة فى نصف القطر، والشكل البيانى المقابل يوضح العلاقة بين العجلة الجاذبة المركزية (a_c) التى يتحرك بها الجسم ومقلوب نصف قطر المسار ($\frac{1}{r}$)، فإن السرعة المماسية التى يتحرك بها الجسم تساوى .....



(أ) 4.47 m/s (ب) 5.58 m/s (جـ) 3.13 m/s (د) 9.8 m/s

٥ أى مما يلى صحيح عند المقارنة بين انكسار وحيود الضوء ؟

(أ) الحيود يحدث عند انتقال الضوء بين وسطين والانكسار يحدث عند انتشار الضوء فى نفس الوسط

(ب) الحيود يحدث عند انتشار الضوء فى نفس الوسط والانكسار يحدث عند انتقال الضوء بين وسطين

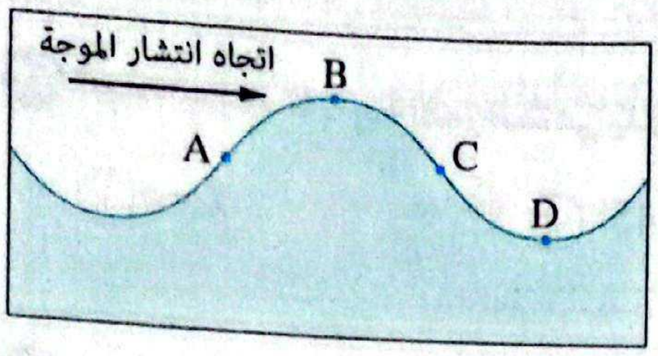
(جـ) كلاهما يحدث عند انتشار الضوء فى نفس الوسط

(د) كلاهما يحدث عند انتقال الضوء بين وسطين

٦ عند تصميم مهندس للعبة القطار فى الملاهى قام بتصميم المرتفع الأول ليكون أعلى المرتفعات، وذلك .....

(أ) لزيادة قوة جذب الأرض للعربات عند قمته
(ب) لتقليل الشغل المبذول على العربات عند هبوطها
(جـ) لتقليل مقاومة الهواء لحركة العربات
(د) لاختزان أكبر طاقة وضع فى العربات عند قمته

٧ الشكل المقابل يمثل موجة تنتشر فى وسط ما من اليسار إلى اليمين، عند أى نقطتين تكون السرعة اللحظية الرأسية لجزيئات الوسط أقصى ما يمكن ؟



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

٨ عند زيادة المسافة بين حاجزالشق المزدوج وحائل استقبال الهُدب فى تجربة يونج .....

(أ) تزداد المسافة بين مراكز الهُدب
(ب) تقل المسافة بين مراكز الهُدب
(جـ) لا تتغير المسافة بين مراكز الهُدب
(د) يزداد عدد الهُدب المضيئة والمظلمة

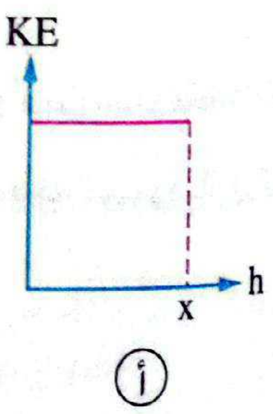
٩ سقط شعاع ضوئى عموديًا على أحد أوجه منشور ثلاثى معامل انكساره مادته $\sqrt{2}$ فخرج مماسًا للوجه المقابل، فإن زاوية النهاية الصغرى لانحراف الشعاع فى المنشور تساوى تقريبًا .....

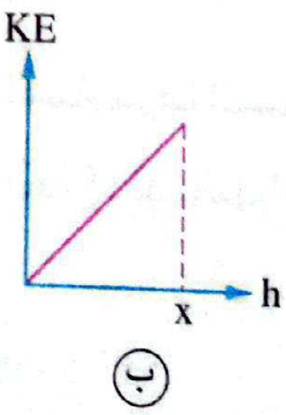
(أ) 18.5°
(ب) 20.5°
(جـ) 25.5°
(د) 35.5°

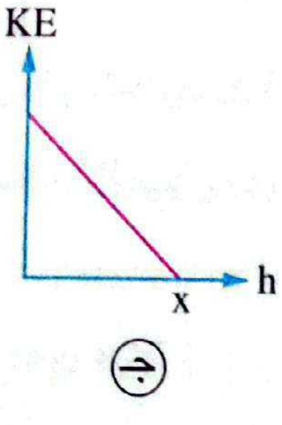
١٠ إذا تخيلنا أن الأرض بدأت فى الانكماش بانتظام بينما ظلت كتلتها ثابتة، فإن قيمة عجلة الجاذبية على سطحها .....

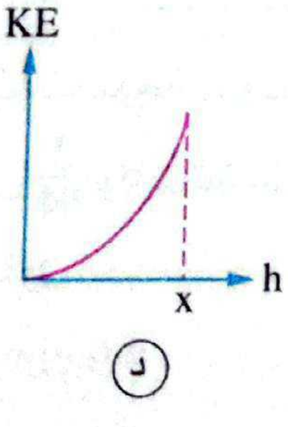
(أ) تزداد، لأن عجلة الجاذبية تتناسب عكسيًا مع مربع نصف قطر الأرض
(ب) تزداد، لأن عجلة الجاذبية تتناسب طرديًا مع مربع نصف قطر الأرض
(جـ) تظل ثابتة، لأن عجلة الجاذبية تعتمد على كتلة الأرض فقط
(د) تقل، لأن عجلة الجاذبية تتناسب عكسيًا مع نصف قطر الأرض

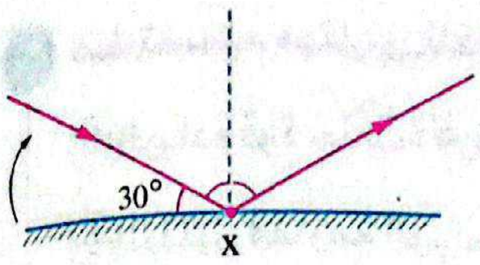
١١ قُذف جسم من سطح الأرض رأسيًا لأعلى وكان أقصى ارتفاع له عن سطح الأرض هو x، أى الأشكال البيانية التالية يمثل العلاقة بين طاقة الحركة (KE) للجسم والارتفاع (h) عن سطح الأرض ؟

(أ)


(ب)


(جـ)


(د)




١٢ فى الشكل المقابل إذا أُديرت المرآة حول النقطة x فى الاتجاه الموضح بزاوية 5°، فإن الزاوية بين الشعاعين الساقط والمنعكس تصبح .....

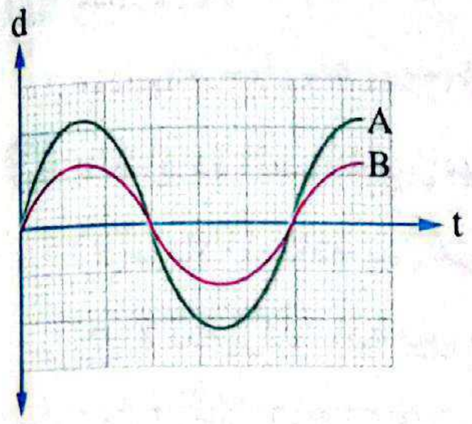
(أ) 140°　(ب) 130°

(جـ) 115°　(د) 125°

١٣ اتجاه السرعة المدارية لقمر صناعى يدور حول الأرض يصنع مع اتجاه قوة الجاذبية الأرضية زاوية مقدارها .....

(أ) zero　(ب) 45°　(جـ) 90°　(د) 180°

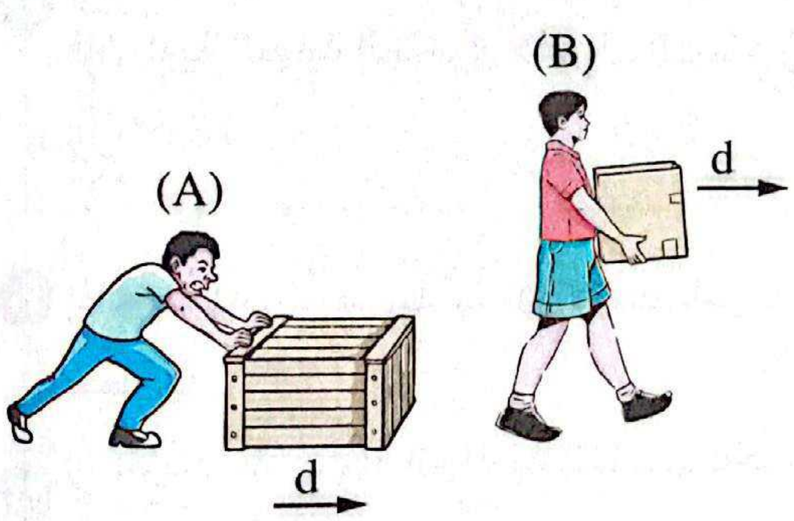
١٤ الشكل البيانى المقابل يمثل العلاقة بين الإزاحة (d) لجسمين يتحركان حركة توافقية بسيطة والزمن (t)، فإن الجسمين يختلفان فى .....



(أ) الزمن الدورى للحركة　(ب) تردد الحركة

(جـ) الطاقة الميكانيكية　(د) جميع ما سبق

١٥ من الشكل المقابل، أى الرجلين تبذل يده شغلًا على الصندوق لتحريكه أفقيًا إزاحة (d) ؟



(أ) الرجل A

(ب) الرجل B

(جـ) كلا الرجلين

(د) ليس أى منهما

١٦ إذا انتقل شعاع ضوئى من وسط a إلى وسط b وكانت زاوية السقوط ϕ أكبر من زاوية الانكسار θ، فإن معامل الانكسار النسبى $({}_{a}n_{b})$ .....

(أ) أكبر من الواحد　(ب) أقل من الواحد

(جـ) يساوى الواحد　(د) لا يمكن تحديد الإجابة

١٧ انتقلت موجة صوتية من الهواء إلى الحديد، فإذا كانت نسبة سرعة الصوت فى الهواء إلى سرعته فى الحديد هى $\frac{3}{44}$ وكان الطول الموجى للموجة الصوتية فى الهواء 57.6 cm، فإن الطول الموجى للموجة الصوتية فى الحديد يساوى .....

(أ) 3.9 cm　(ب) 172.8 cm　(جـ) 533.5 cm　(د) 844.8 cm

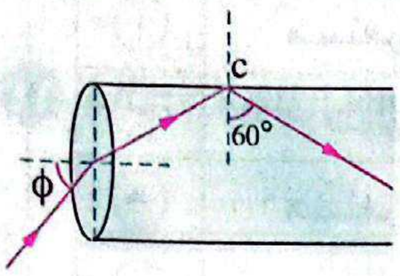
١٨ سقطت كرة كتلتها 2 kg من ارتفاع 20 m فوق سطح الأرض فاصطدمت به، ما السرعة التى ترتد بها الكرة لأعلى بفرض عدم فقدانها لأى طاقة ؟ $(g = 10\ m/s^2)$

أ) 12 m/s　　ب) 14 m/s　　جـ) 16 m/s　　د) 20 m/s

١٩ جسم يدور فى مسار دائرى نصف قطره r بسرعة مماسية v تحت تأثير قوة جاذبة مركزية F_c، فإذا زادت سرعته إلى $\sqrt{2}\,v$ ودار الجسم فى نفس المدار، فإن هذا يعنى أن القوة الجاذبة المركزية المؤثرة عليه أصبحت .....

أ) $2F_c$　　ب) $\sqrt{2}F_c$　　جـ) $\frac{F_c}{\sqrt{2}}$　　د) $\frac{F_c}{2}$

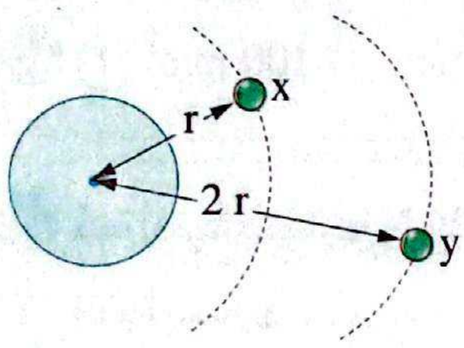
٢٠ سقط شعاع ضوئى من الهواء بزاوية سقوط ϕ على ليفة ضوئية معامل انكسار مادتها 1.7 فانكسر، ثم انعكس كليًا عند النقطة c بزاوية انعكاس 60° كما بالشكل المقابل، فإن زاوية السقوط (ϕ) للشعاع على الليفة تساوى .....



أ) 38.2°　　ب) 58.2°　　جـ) 62.8°　　د) 71.8°

أجب عما يأتى (٢١ : ٢٤) :

٢١ الشكل المقابل يوضح نجم كتلته M يدور حوله كوكبان x ، y، فإذا كانت كتلة الكوكب x هى 10^{24} kg وكانت قوة جذب النجم للكوكبين متساوية، احسب كتلة الكوكب y



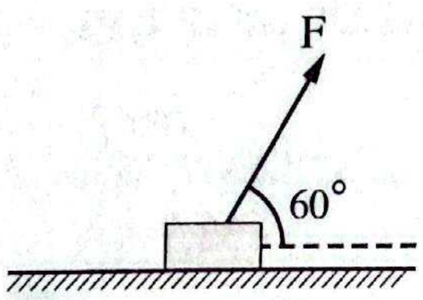
.....

.....

٢٢ جسم يتحرك حركة دائرية منتظمة على محيط دائرة نصف قطرها 50 cm بحيث يستغرق زمن قدره 90 s لعمل 45 دورة كاملة، احسب مقدار العجلة المركزية لهذا الجسم.

.....

٢٣ فى الشكل المقابل وضع صندوق خشبى على سطح أفقى أملس وأثرت عليه قوة F، فإذا كان مقدار الشغل المبذول لإزاحة الصندوق مسافة أفقية 20 m بواسطة هذه القوة يساوى 1000 J، احسب القوة المؤثرة عليه (F).



.....

٢٤ موجتان صوتيتان x ، y تنتشران فى نفس الوسط والزمن الدورى لهما T ، 2 T على الترتيب، احسب النسبة بين قيمتى الطول الموجى للموجتين $\left(\frac{\lambda_x}{\lambda_y}\right)$.

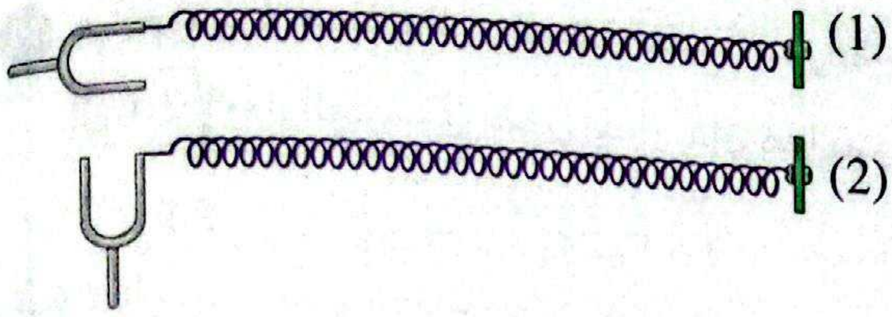
.....

مجاب عنه

نموذج امتحان 4

اختر الإجابة الصحيحة (١ : ٢٠) :

١ عندما تهتز شوكة رنانة كما فى الشكلين (1) ، (2)، فإن نوع الموجة المتكونة فى الملف الزنبركى فى كل شكل هو .....



	الشكل (1)	الشكل (2)
أ	مستعرضة	مستعرضة
ب	طولية	مستعرضة
جـ	مستعرضة	طولية
د	طولية	طولية

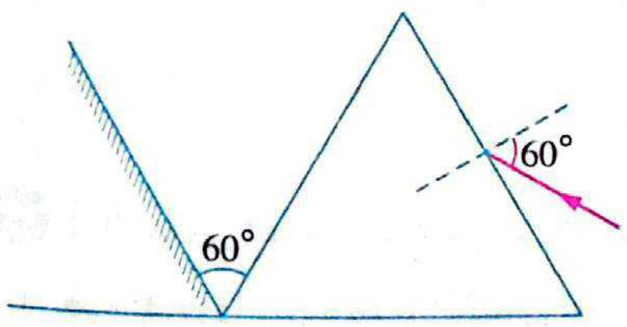
٢ يتحرك جسم حركة دائرية منتظمة بسرعة مماسية 10 m/s فى مسار دائرى نصف قطره 10 m، فإن العجلة الجاذبة المركزية للجسم تساوى .....

أ $100\ m/s^2$ ب $10\ m/s^2$ جـ $1\ m/s^2$ د $0.1\ m/s^2$

٣ قوة أفقية مقدارها 20 N أثرت على عربة فحركتها فى نفس اتجاهها 3.5 m، فإن الشغل المبذول بواسطة هذه القوة يساوى .....

أ 0 ب 35 J جـ 70 J د 140 J

٤ شعاع ضوئى يسقط بزاوية 60° على أحد أوجه منشور ثلاثى متساوى الأضلاع معامل انكسار مادته 1.5 ويصنع زاوية 60° مع مرآة مستوية كما بالشكل المقابل، فإن زاوية انعكاس الشعاع عن سطح المرآة تساوى .....



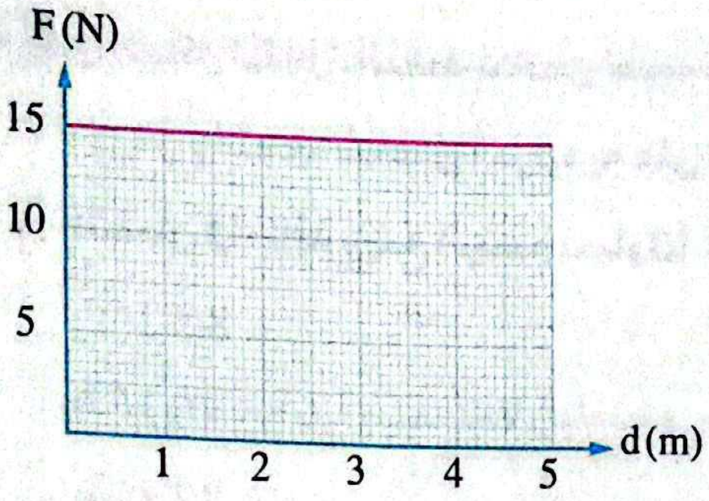
أ 0° ب 21.1°

جـ 38.9° د 68.9°

٥ جسمان كتلتهما 8 kg ، 20 kg والبُعد بين مركزيهما 0.2 m، إذا علمت أن ثابت الجذب العام G، فإن قوة التجاذب المادى المتبادلة بينهما بالنيوتن تساوى .....

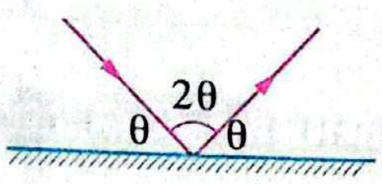
أ 800 G ب 4000 G جـ 400 G د 8000 G

٦ الشكل البيانى المقابل يبين العلاقة بين القوة المحصلة (F) المؤثرة على جسم يتحرك فى اتجاه ثابت والإزاحة (d) التى يقطعها الجسم فى اتجاه القوة، فيكون الشغل الذى تبذله هذه القوة على الجسم ليقطع إزاحة 5 m هو .....



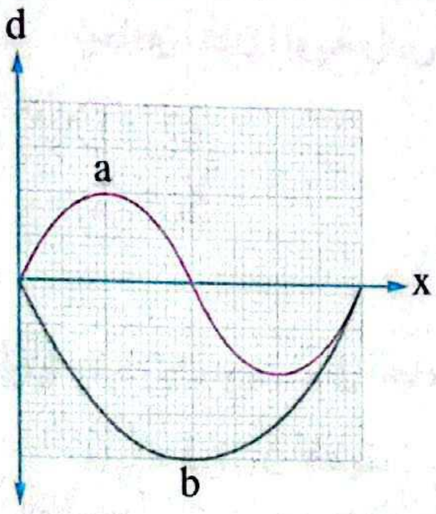
أ) 12.5 J
ب) 37.5 J
جـ) 45 J
د) 75 J

٧ فى الشكل المقابل، تكون زاوية سقوط الشعاع الضوئى هى .....



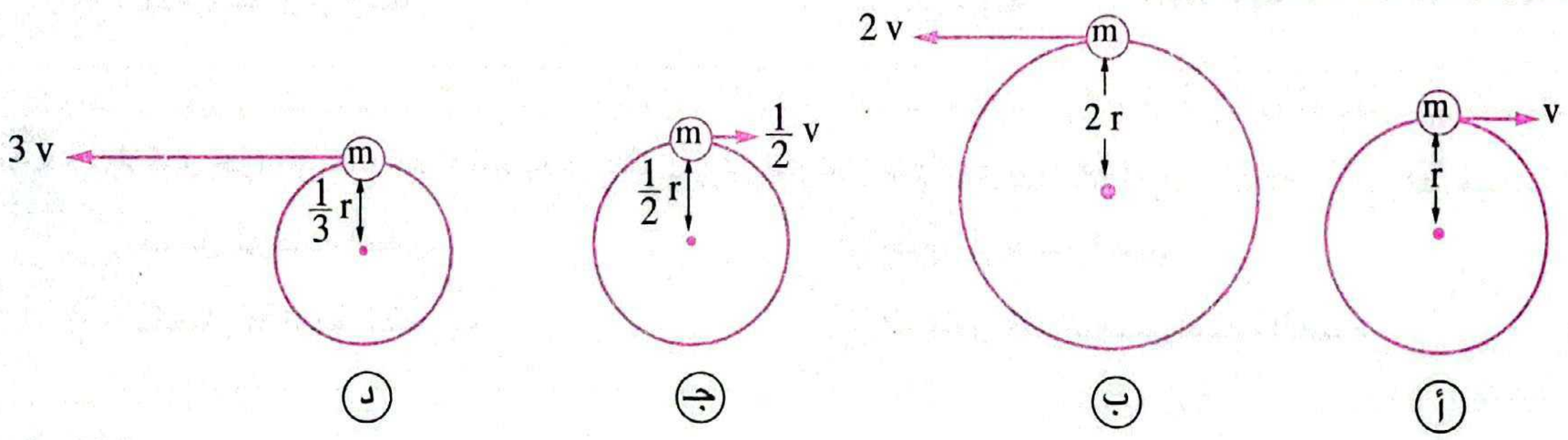
أ) 45°
ب) 60°
جـ) 80°
د) 90°

٨ الشكل البيانى المقابل يمثل العلاقة بين الإزاحة (d) لجزيئات وسط تنتشر فيه موجتان صوتيتان (a) ، (b) والمسافة (x) التى قطعتها الموجتين، فإن النسبة بين سعتى الموجتين $\left(\frac{A_a}{A_b}\right)$ تساوى .....



أ) $\frac{1}{1}$
ب) $\frac{2}{1}$
جـ) $\frac{1}{2}$
د) $\frac{4}{1}$

٩ الأشكال التالية تعبر عن أربعة أجسام متساوية فى الكتلة تتحرك حركة دائرية منتظمة، أى من هذه الأجسام يتأثر بقوة جاذبة مركزية أكبر؟



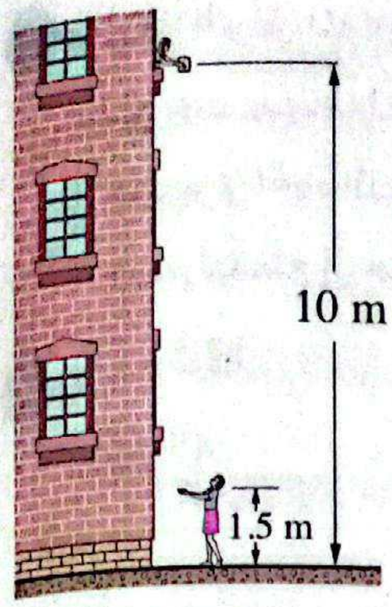
١٠ إذا كان معامل انكسار الوسط A ضعف معامل انكسار الوسط B، فإن النسبة بين سرعة الضوء فى الوسط A وسرعة الضوء فى الوسط B على الترتيب هى .....

أ) $\frac{1}{2}$
ب) $\frac{2}{1}$
جـ) $\frac{1}{4}$
د) $\frac{4}{1}$

١١ من شروط الحصول على الموجات الميكانيكية .....

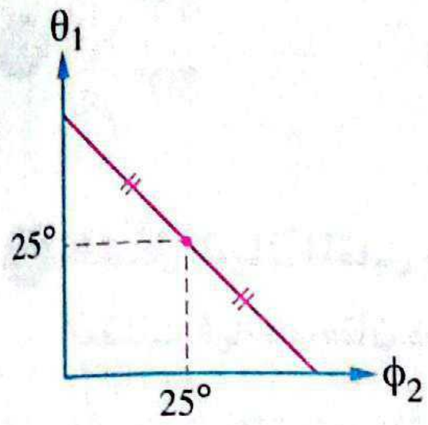
أ) وجود مصدر مهتز
ب) حدوث اضطراب
جـ) وجود وسط مادى
د) جميع ما سبق

https://



١٢ فى الشكل المقابل، أسقط شخص جسم كتلته 0.2 kg من ارتفاع 10 m فوق سطح الأرض والتقطه شخص آخر بيديه على ارتفاع 1.5 m من سطح الأرض، فإن قيمة النقص فى طاقة وضع الجسم تساوى ..... $(g = 10\ m/s^2)$

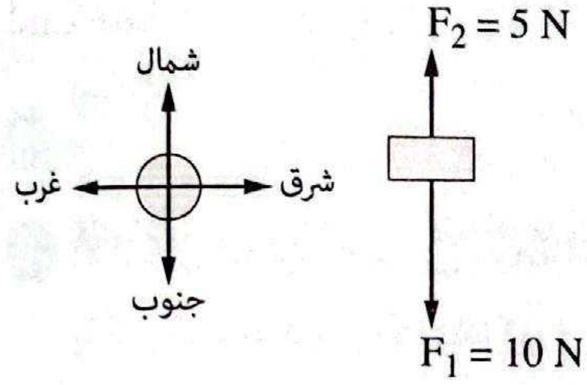
(أ) 8.5 J
(ب) 10 J
(جـ) 17 J
(د) 20 J



١٣ الشكل البيانى المقابل يمثل العلاقة بين زاوية الانكسار الأولى (θ_1) وزاوية السقوط الثانية (ϕ_2) لشعاع ضوئى يمر فى منشور ثلاثى زجاجى، فإن زاوية رأس المنشور تساوى .....

(أ) 25°
(ب) 45°
(جـ) 50°
(د) 60°

١٤ يتحرك جسم فى اتجاه الشرق بسرعة ثابتة، فإذا أثرت عليه قوتان أفقيتان F_1 ، F_2 كما بالشكل المقابل فإن سرعته .....



(أ) تتغير مقدارًا فقط
(ب) تتغير اتجاهًا فقط
(جـ) تتغير مقدارًا واتجاهًا
(د) تظل ثابتة

١٥ قد لا نرى جزء من قاع حمام السباحة عند النظر إليه من الهواء بسبب حدوث .....

(أ) تداخل لموجات الضوء
(ب) حيود لموجات الضوء
(جـ) انكسار للأشعة الضوئية
(د) انعكاس كلى لبعض أشعة الضوء

١٦ عند قذف جسم لأعلى ثم عودته إلى النقطة التى قُذف منها، فإن طاقته الميكانيكية .....

(أ) تزداد طوال الحركة
(ب) لا تتغير طوال الحركة
(جـ) تقل طوال الحركة
(د) تزداد أثناء الصعود وتقل أثناء الهبوط

١٧ تتفق جميع الموجات الكهرومغناطيسية المنتشرة فى الفراغ فى .....

(أ) التردد
(ب) السرعة
(جـ) الطول الموجى
(د) جميع ما سبق

https://

١٨ تقل شدة مجال الجاذبية الأرضية بنسبة 1 % مـن قيمتها على سطح الأرض عنـد ارتفاع مـن سطح الأرض يساوى تقريبًا .....

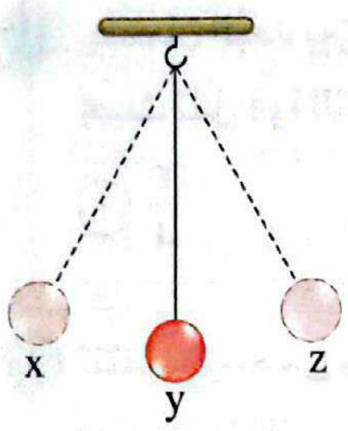
(علمًا بأن : R = 6400 km)

(أ) 60 km (ب) 64 km (جـ) 30 km (د) 32 km

١٩ عند زيادة زاوية سـقوط الشـعاع الضوئى على السـطح الفاصل بين وسـطين للضعف، فإن معامـل الانكسار النسبى بينهما .....

(أ) يقل للنصف (ب) يقل للربع (جـ) يظل ثابت (د) يزداد للضعف

٢٠ أثناء اهتزاز البندول الموضح بالشكل تكون سرعة ثقل البندول صفر عند .....



(أ) الموضع x فقط

(ب) الموضع y فقط

(جـ) الموضع z فقط

(د) الموضعين x ، z

أجب عما يأتى (٢١ : ٢٤) :

٢١ يدور قمر صناعى حول كوكب بسرعة مدارية 7.68 km/s وكانت المسافة بين القمر الصناعى ومركز الكوكب 6.77×10^6 m، احسب الزمن الدورى للقمر الصناعى.

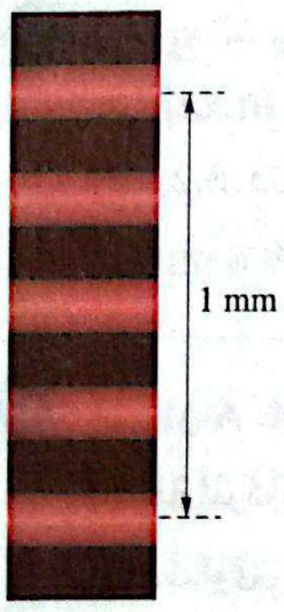
.....

٢٢ قُذفت كرتان متماثلتان من قمة مبنى إحداهما قُذفت رأسيًا لأعلى والأخرى قُذفت رأسيًا لأسفل بنفس السرعة الابتدائية، قارن بين طاقتى حركتيهما لحظة اصطدامهما بسطح الأرض.

.....

.....

٢٣ إذا كانـت المسافـة بين الشقين فى تجربة يـونج 2.4 mm، وتكونـت هُدب علـى حائـل يبعد 1.2 m عـن حاجز الشق المزدوج، فكانت المسـافة بين الهُدب كما بالشكل المقابل، احسب الطول الموجى للضوء المستخدم.



.....

.....

.....

https -

٢٤ طريق منحنى أفقى ضيق نصف قطره 25 m، والسرعة القصوى المحددة للسيارات عليه 50 km/h، عند دخول سيارة كتلتها 1500 kg إلى هذا المنحنى تحت تأثير قوة جاذبة مركزية 2.9×10^4 N، هل تدور السيارة بأمان فى ذلك المنحنى ؟ فسر إجابتك.

.....

نموذج امتحان 5

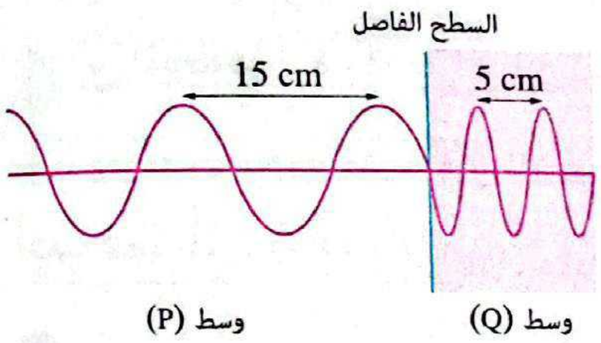
مجاب عنه

اختر الإجابة الصحيحة (١ : ٢٠) :

١ جسمان البُعد بين مركزيهما r فإذا زادت كتلة أحد الجسمين للضعف، فإن مقدار التغير فى البُعد بين مركزيهما بحيث تقل قوة التجاذب المادى بينهما للنصف يساوى .....

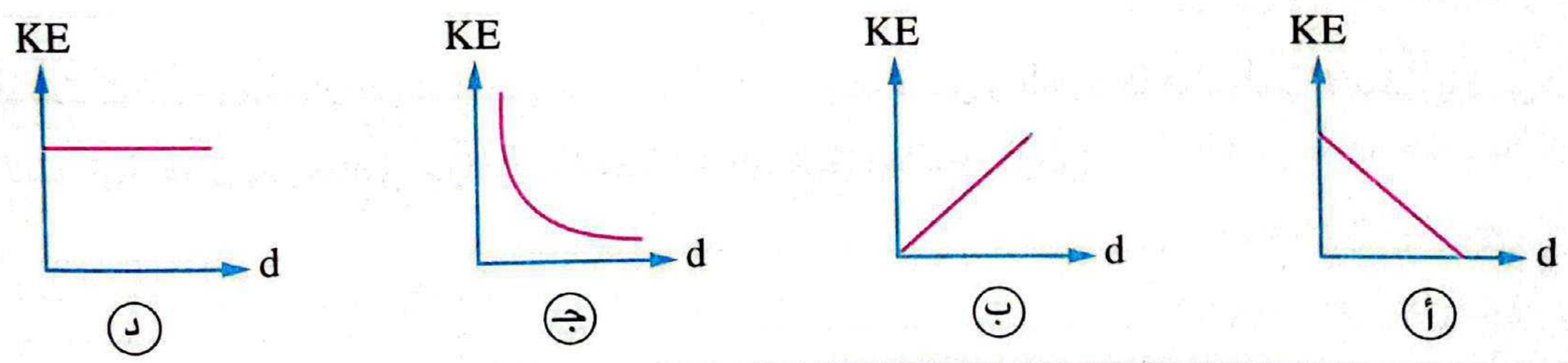
أ $\frac{r}{4}$ ب $\frac{r}{2}$ جـ r د 2 r

٢ تنتقل موجة من وسط (P) إلى وسط (Q) كما بالشكل المقابل، إذا كانت سرعة الموجة فى الوسط P تساوى 6 m/s، فإن سرعتها فى الوسط Q تساوى .....



أ 2 m/s ب 4 m/s
جـ 6 m/s د 9 m/s

٣ الشكل البيانى المعبر عن العلاقة بين طاقة حركة جسم (KE) يسقط من السكون سقوطًا حرًا وبُعده (d) عن موضعه الأصلى هو .....



٤ فى تجربة الشق المزدوج، استخدم أحد الطلاب شعاع ليزر طوله الموجى 632.8 nm ووضع حائل استقبال الهُدب على بُعد 1 m من حاجز الشقين، فوجد أن المسافة بين مركز الهُدبة المضيئة الأولى ومركز الهُدبة المركزية هى 3.2 mm، فتكون المسافة الفاصلة بين الشقين هى ..... تقريبًا.

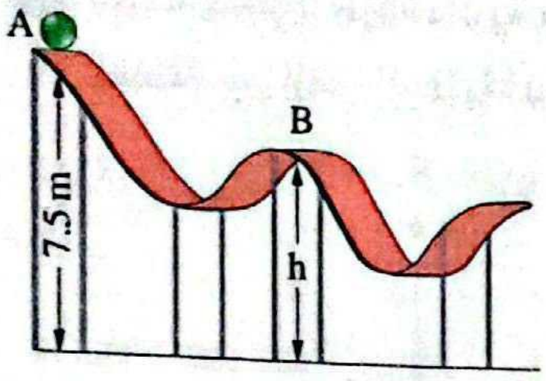
أ 19.8 mm ب 198 μm جـ 50.6 mm د 506 μm

٥ جسمان A ، B كتلتيهما m ، 2 m على الترتيب يتحركان على محيط دائرة أفقية واحدة بنفس السرعة، فتكون العجلة المركزية التى يتحرك بها الجسم A ..... العجلة المركزية التى يتحرك بها الجسم B

أ تساوى ب ضعف جـ نصف د ربع

https://

٦ فى الشكل المقابل تنزلق كرة ساكنة من الموضع A على سطح أملس، فإذا كانت سرعة الكرة عند الموضع B هى 5 m/s، فإن الارتفاع (h) للموضع B عن سطح الأرض يساوى ..... $(g = 10\ m/s^2)$

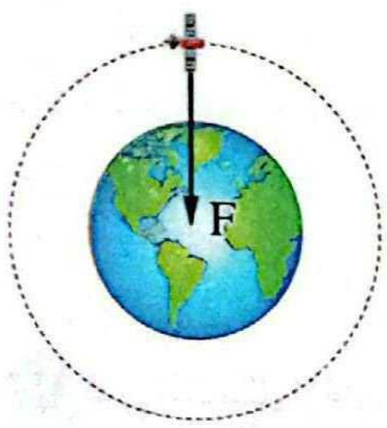


أ) 6.25 m
ب) 5 m
جـ) 3.75 m
د) 2.5 m

٧ انتقل شعاع ضوئى من الزجاج إلى وسط (X)، وكانت زاوية السقوط أقل من زاوية الانكسار، فإن .....

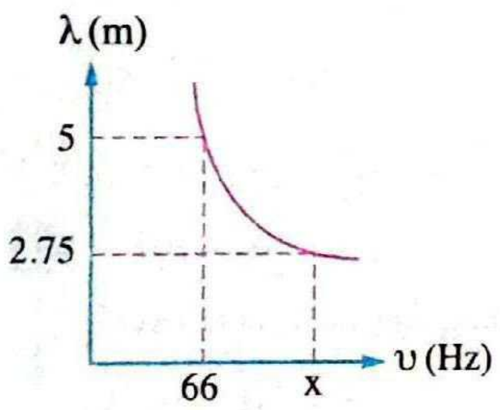
أ) معامل الانكسار المطلق للزجاج أكبر
ب) معامل الانكسار المطلق للوسط (X) أكبر
جـ) سرعة الضوء فى الزجاج أكبر
د) الطول الموجى للضوء فى الزجاج أكبر

٨ السهم فى الشكل المقابل يوضح اتجاه القوة (F) التى تؤثر بها الأرض على القمر الصناعى، فإن القمر الصناعى .....



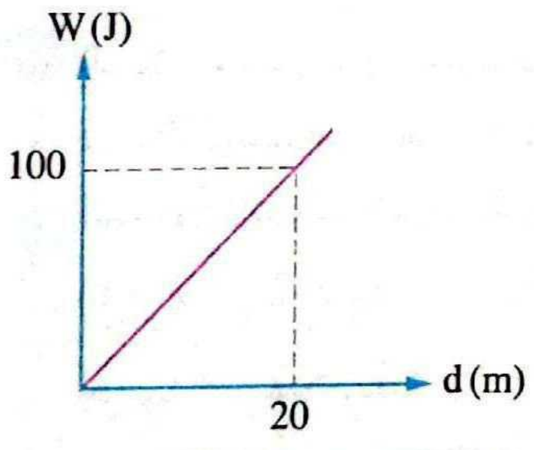
أ) يُبذل عليه شغل، لأن اتجاه الحركة مماس للمسار الدائرى
ب) يُبذل عليه شغل، لأن اتجاه القوة فى نفس اتجاه الحركة
جـ) لا يُبذل عليه شغل، لأن اتجاه القوة عمودى على اتجاه الحركة
د) لا يُبذل عليه شغل، لأن محصلة القوى المؤثرة عليه تساوى صفر

٩ الشكل البيانى المقابل يوضح العلاقة بين التردد والطول الموجى لموجات صادرة عن عدة شوكات رنانة تهتز فى الهواء، فإن التردد عند النقطة x يساوى ..... هيرتز.



أ) 75
ب) 120
جـ) 122
د) 150

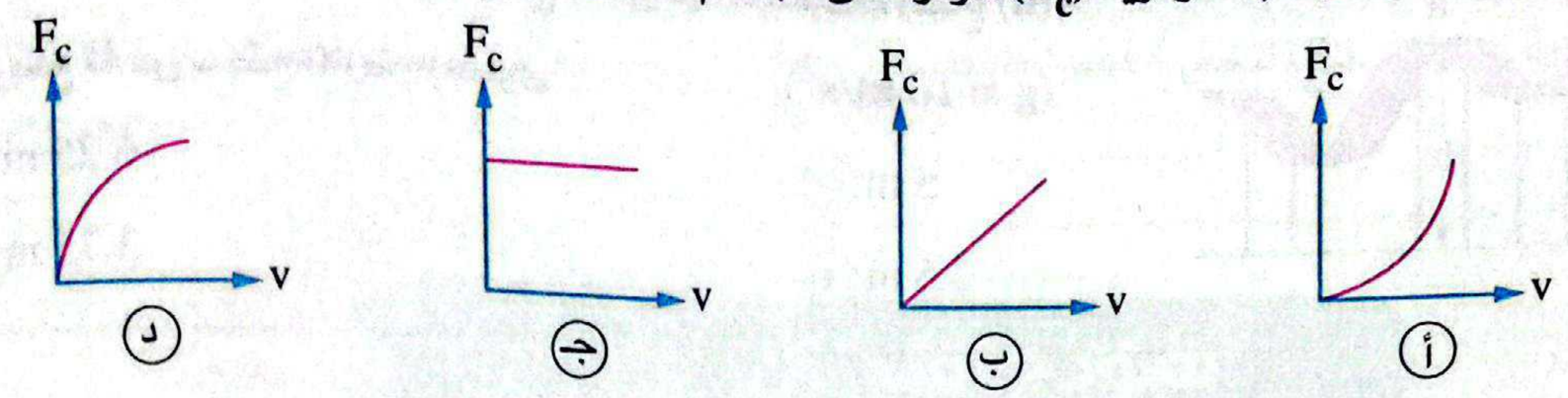
١٠ الشكل البيانى المقابل يوضح العلاقة بين الشغل المبذول (W) بواسطة قوة (F) والإزاحة (d)، فإذا كانت الزاوية بين متجهى القوة والإزاحة 30°، فإن مقدار القوة (F) يساوى .....



أ) 4.33 N
ب) 5 N
جـ) 5.77 N
د) 10 N

https://t.me/

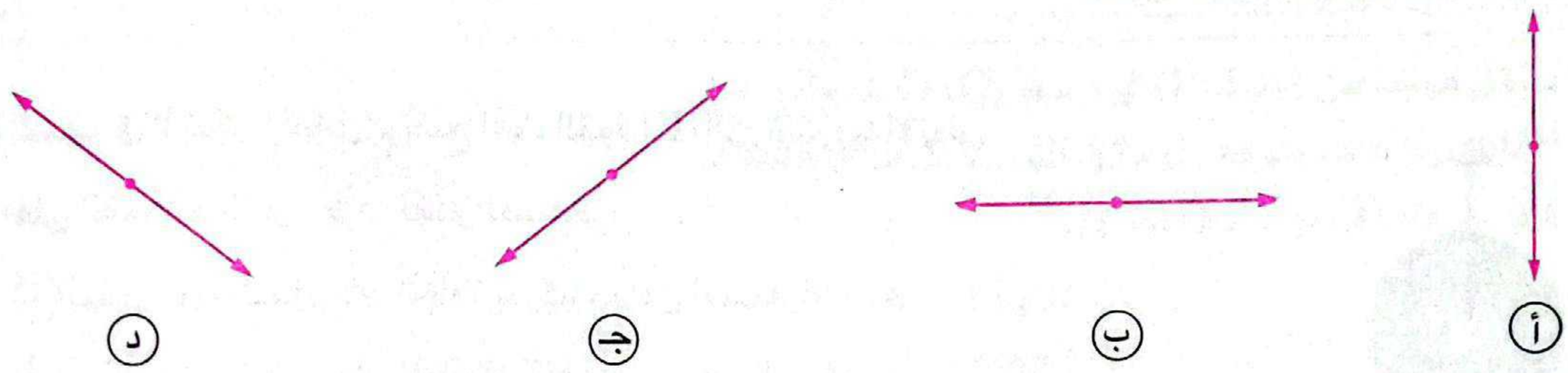
١١ جسم يتحرك حركة دائرية منتظمة فى مسار دائرى نصف قطره ثابت، أى من الأشكال البيانية الآتية يمثل العلاقة بين القوة الجاذبة المركزية (F_c) المؤثرة على الجسم والسرعة المماسية (v) له ؟



١٢ عند قذف جسم رأسيًا لأعلى، فإنه أثناء الصعود تزداد .....

(أ) سرعته (ب) طاقته الميكانيكية (جـ) طاقة وضعه (د) طاقة حركته

١٣ تنتشر موجة مستعرضة فى وسط جهة اليمين (⟵)، أى من الأشكال الآتية يعبر بشكل صحيح عن اتجاه اهتزاز جزيئات هذا الوسط ؟



١٤ فى الشكل المقابل قمران صناعيان S_1 ، S_2 كتلتيهما m ، 2 m على الترتيب يدوران فى نفس المدار، فإن النسبة بين زمنهما الدورى $\left(\frac{T_1}{T_2}\right)$ تساوى .....

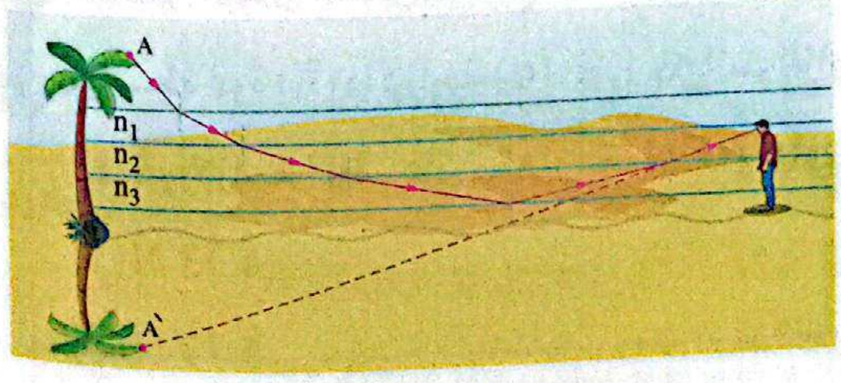
(أ) $\frac{2}{1}$ (ب) $\frac{\sqrt{2}}{1}$

(جـ) $\frac{1}{2}$ (د) $\frac{1}{1}$

١٥ سقط شعاع ضوئى طوله الموجى 500 nm على شريحة زجاجية معامل انكسار مادتها $\sqrt{3}$، فإن الطول الموجى للضوء داخل الشريحة يساوى .....

(أ) 2.9×10^{-4} m (ب) 3.5×10^{-3} m (جـ) 3.5×10^{-7} m (د) 2.9×10^{-7} m

١٦ الشكل المقابل يمثل حدوث ظاهرة السراب، فإن الترتيب الصحيح للأطوال الموجية للضوء فى طبقات الهواء الثلاثة هو .....

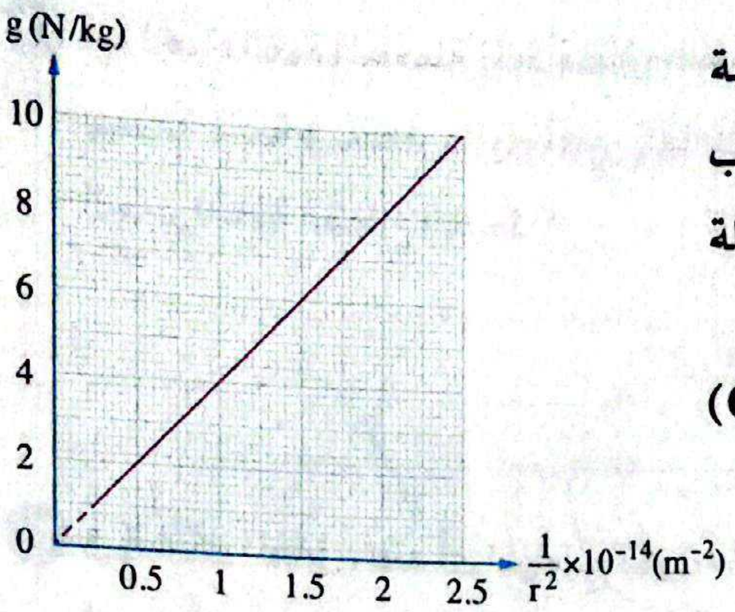


(أ) $\lambda_1 > \lambda_2 > \lambda_3$ (ب) $\lambda_3 > \lambda_2 > \lambda_1$

(جـ) $\lambda_3 > \lambda_1 > \lambda_2$ (د) $\lambda_1 = \lambda_2 = \lambda_3$

https://

١٧ الشكل البيانى المقابل يعبر عن العلاقة بين شـدة مجال الجاذبية (g) لكوكب كتلته M عند عدد من النقاط حول الكوكب ومقلوب مربع البُعد بين كل من هذه النقاط ومركز الكوكب $\left(\frac{1}{r^2}\right)$، فإن كتلة الكوكب (M) تساوى .....



(علمًا بأن : $G = 6.67 \times 10^{-11}\ N.m^2/kg^2$)

أ $4 \times 10^{14}\ kg$

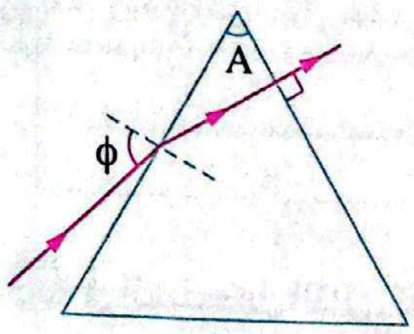
ب $6 \times 10^{14}\ kg$

جـ $4 \times 10^{24}\ kg$

د $6 \times 10^{24}\ kg$

---

١٨ سقط شـعاع ضوئى على أحد أوجه منشـور ثلاثى وخرج عموديًا من الوجه المقابل كما بالشكل، فإن زاوية السقوط (ϕ) .....



أ أكبر من الزاوية A

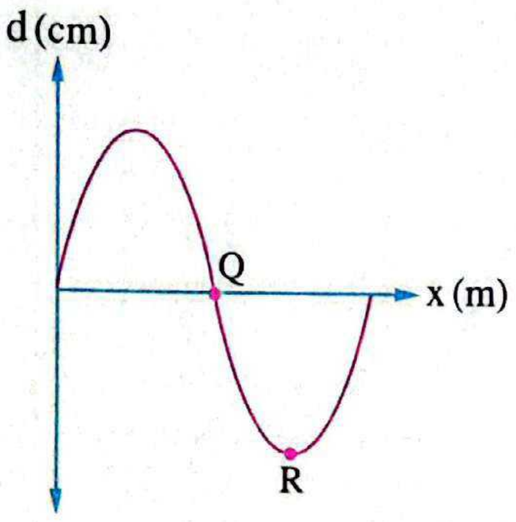
ب أقل من الزاوية A

جـ تساوى الزاوية A

د تساوى الزاوية (A – 90)

---

١٩ الشكل البيانى المقابل يمثل العلاقة بين الإزاحة (d) لجزيئات وسـط تنتشـر به موجـة ترددهـا 10 Hz والمسـافة (x) التى قطعتها الموجـة، فإن الفـترة الزمنية التى تقطـع فيها الموجة المسافة بين R ، Q هى ..... ثانية.



أ $\frac{1}{10}$

ب $\frac{1}{20}$

جـ $\frac{1}{40}$

د 1

---

٢٠ سـقط شـعاع ضوئى بزاوية سـقوط ϕ على أحد أوجه منشور ثلاثى زاوية رأسه 75° ومعامل انكسار مادته $\sqrt{2}$ فخرج مماسًا للوجه المقابل، فتكون قيمة ϕ هى .....

أ 0°

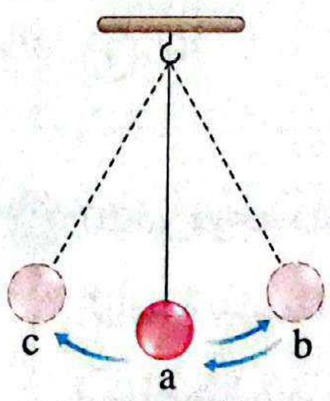
ب 30°

جـ 45°

د 60°

أجب عما يأتى (٢١ : ٢٤) :

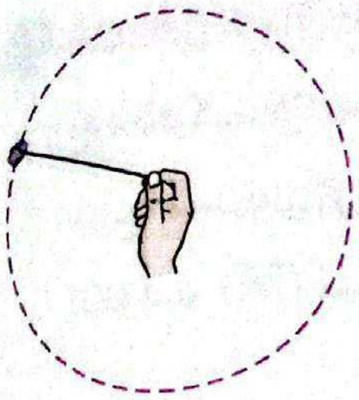
٢١ فى الشكل المقابل إذا تحرك ثقل البندول من a إلى b ثم من b إلى c مرورًا بـ a خلال زمن قدره 1.5 s، أوجد تردد ثقل البندول.



.....

.....

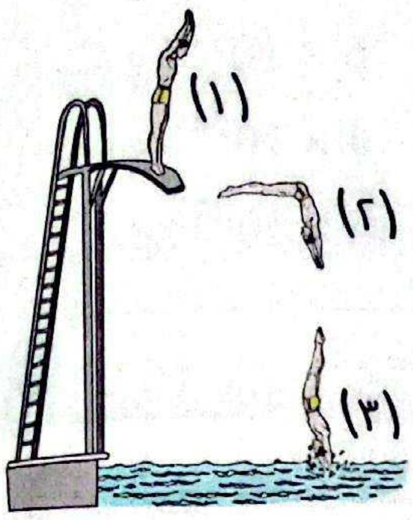
https://t



٢٢ مـا اتجـاه القوة المحصلة المؤثرة على حجر مثبت فى نهاية خيط عند تدويره بسرعة ثابتة فى مسار دائرى أفقى كما بالشكل المقابل ؟ ومـا اتجـاه حركة الحجر لحظة انقطاع الخيط ؟

.....

.....



٢٣ فى الشكل المقابل، عند أى المواضع تكون طاقة الوضع للرجل أكبر ما يمكن ؟ مع التعليل.

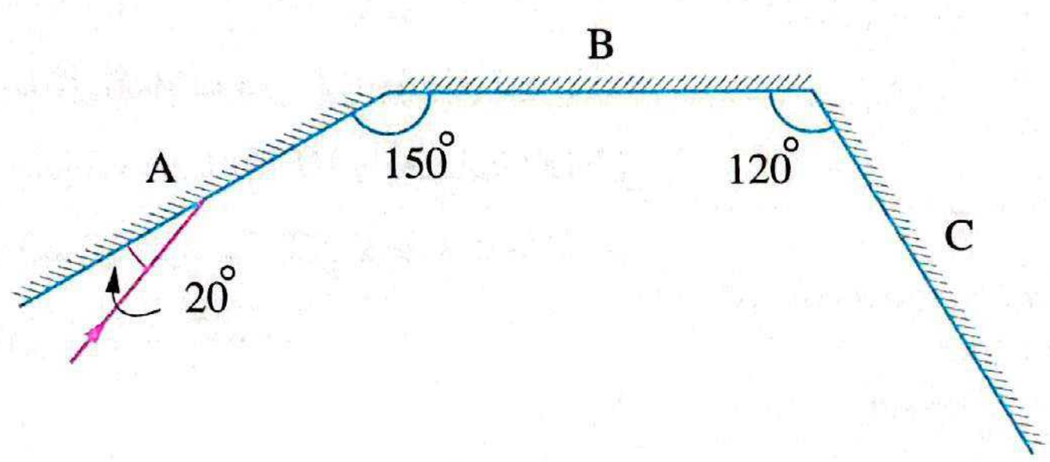
.....

.....

.....

.....

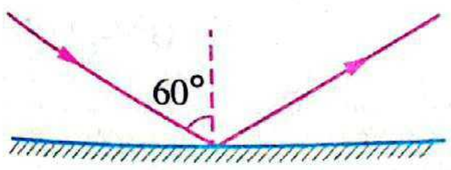
٢٤ فى الشـكل التالى، تتبع بالرسـم والبيانات فقط مسار الشعاع الضوئى الساقط على المرآة A حتى انعكاسه عن المرآة C



نموذج امتحان 6

مجاب عنه

اختر الإجابة الصحيحة (١ : ٢٠) :



١ فى الشكل المقابل زاوية انعكاس الشعاع الضوئى تساوى .....

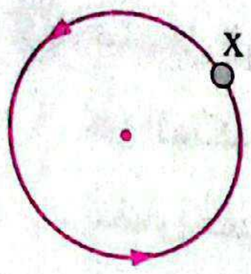
(أ) 30° (ب) 40° (جـ) 60° (د) 90°

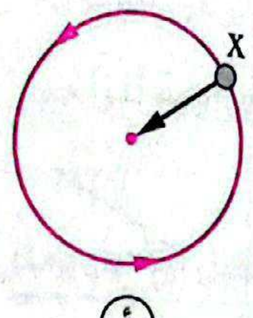
٢ تنتشر موجة مستعرضة أفقيًا فى وسط ما، وكانت المسافة الأفقية بين قمة وقاع متتاليين بها 10 cm والمسافة الرأسية بينهما 5 cm، فيكون الطول الموجى للموجة ..... سعة الموجة.

(أ) 4 أمثال (ب) 5 أمثال (جـ) 8 أمثال (د) 10 أمثال

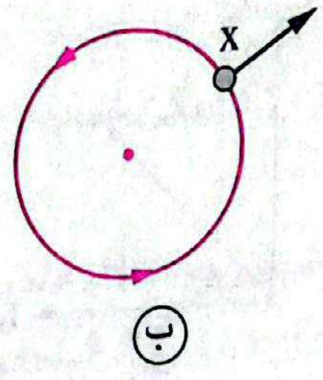
https://...20911

٣ أمسك طفل بخيط فى نهايته حجر وحركه بسرعة منتظمة فى مسار دائرى أفقى كما هو موضح بالشكل، فإذا ترك الطفل الخيط فجأة والحجر عند الموضع x، فأى الأشكال التالية يمثل اتجاه حركة الحجر لحظة إفلاته ؟

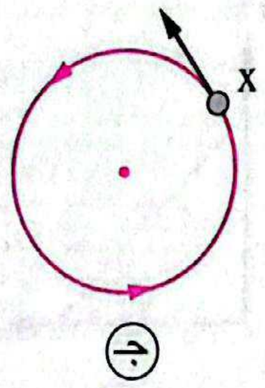




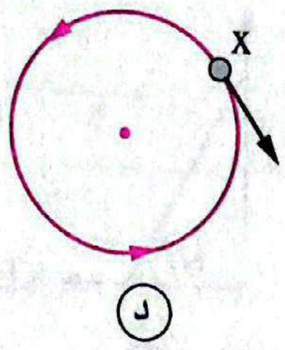
أ



ب



جـ

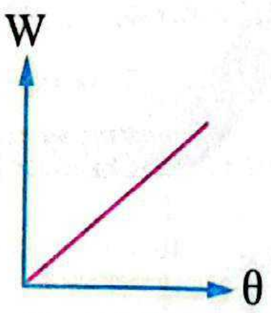


د

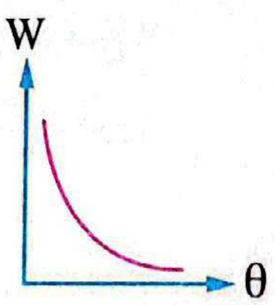
٤ جسم يسقط سقوطًا حرًا من السكون من نقطة على ارتفاع (h_o) من سطح الأرض، على أى ارتفاع من سطح الأرض تكون طاقة وضع الجسم ربع طاقة حركته ؟

أ $\frac{h_o}{2}$ ب $\frac{h_o}{3}$ جـ $\frac{h_o}{4}$ د $\frac{h_o}{5}$

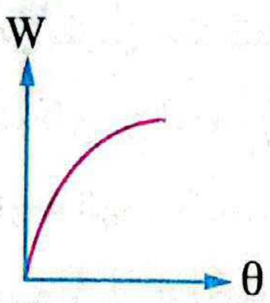
٥ أى الأشكال البيانية الآتية يمثل العلاقة بين الشغل المبذول (W) على جسم بواسطة قوة ثابتة تؤثر عليه والزاوية (θ) بين اتجاهى هذه القوة وإزاحة الجسم مع ثبوت إزاحة الجسم ؟



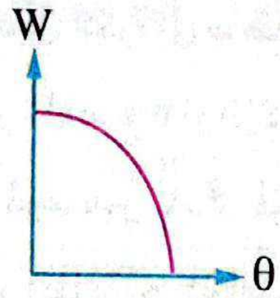
أ



ب



جـ

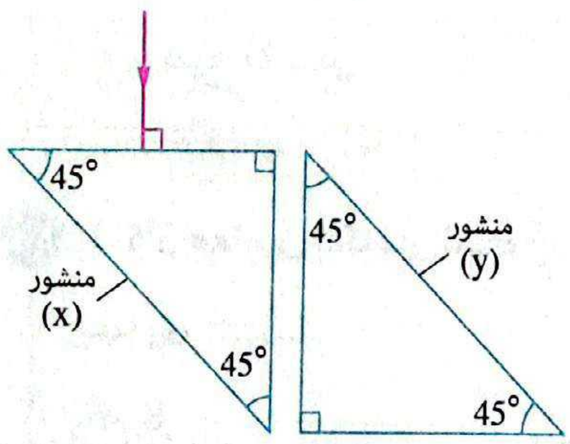


د

٦ فى الشكل المقابل منشوران عاكسان (x) ، (y)، عند خروج الشعاع الضوئى من المنشور (y) يكون قد تغير مساره بزاوية .....

أ 180° ب 45°

جـ 90° د 0°

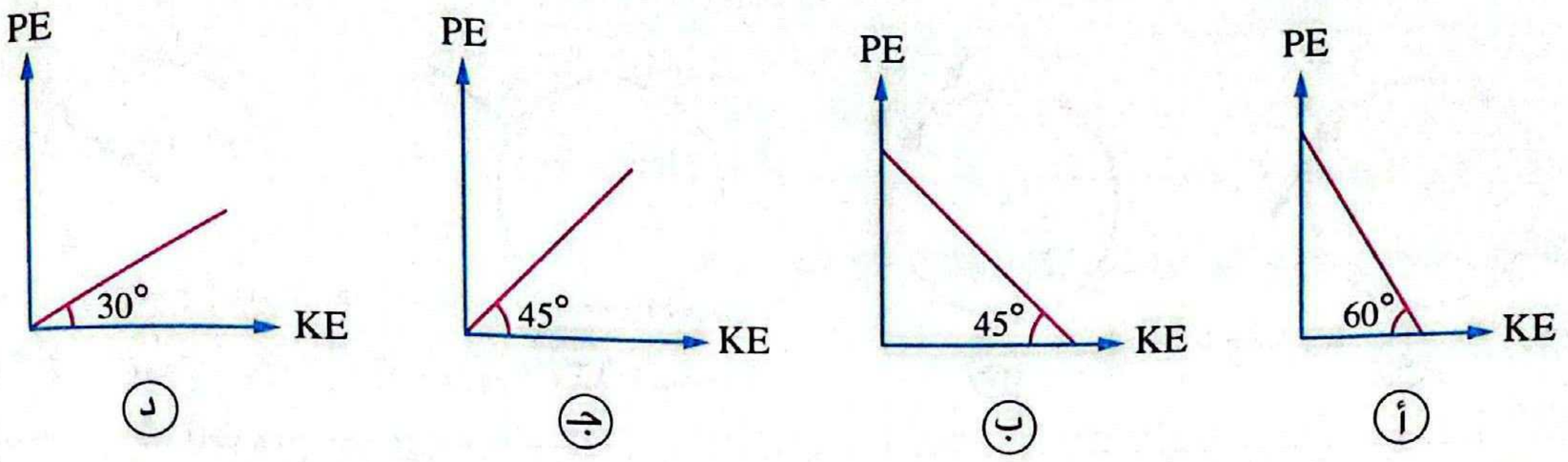


٧ يدور قمر صناعى على ارتفاع 9.36×10^6 m من مركز كوكب ما بحيث كانت عجلة الجاذبية عند مداره $0.5\ m/s^2$، فتكون السرعة المدارية له هى .....

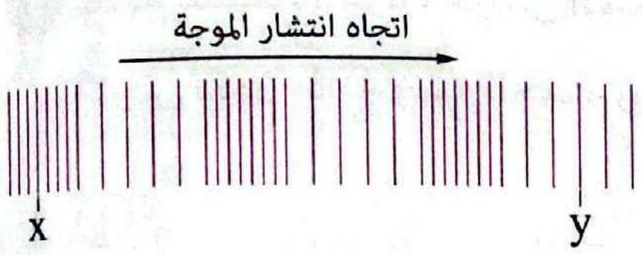
أ 1.16 km/s ب 2.16 km/s جـ 3.32 km/s د 4.32 km/s

https:

٨ الشـكل البيانى الذى يمثل العلاقة بين طاقة الوضع (PE) وطاقة الحركة (KE) لجسم يسقط سقوطًا حرًا من السكون فى مجال جاذبية الأرض وحتى وصوله إلى سطح الأرض وذلك عند تمثيل الكميتين على المحورين بنفس مقياس الرسم هو .....

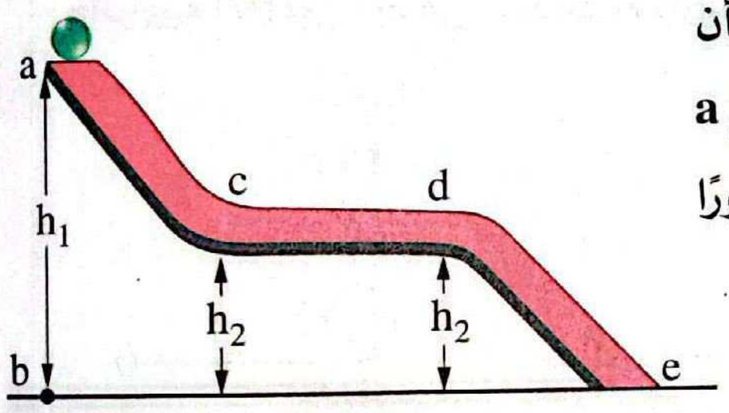


٩ الشكل المقابـل يوضـح موجـة طولية تنتشـر فى وسـط ما بتردد 100 Hz، فإذا كانت المسافة بين الموضعين x ، y تساوى 10 m، فتكون سرعة الموجة خلال الوسط هى .....



أ 200 m/s ب 220 m/s جـ 330 m/s د 400 m/s

١٠ يوضح الشكل المقابل كرة موضوعة أعلى سـطح مائل، ويمكن أن تصل الكرة إلى سطح الأرض عن طريق سقوطها رأسيًا من الموضع a إلى الموضع b أو انزلاقها على السطح من الموضع a إلى الموضع e مرورًا بالموضعين c ، d، فبإهمال مقاومة الهواء والاحتكاك تكون .....



أ طاقة حركة الكرة عند الموضعين c ، d متساوية

ب طاقة حركة الكرة عند الموضعين b ، e متساوية

جـ الطاقة الميكانيكية للكرة عند الموضعين b ، d متساوية

د جميع ما سبق

١١ إذا كان معامـل انكسار المـاء $\frac{4}{3}$ ومعامـل انكسار البنزين $\frac{3}{2}$، فإن معامل الانكسار النسـبى مـن الماء إلى البنزين يساوى .....

أ $\frac{8}{9}$ ب $\frac{9}{8}$ جـ $\frac{2}{3}$ د 2

١٢ أى مما يأتى صحيح بالنسبة لجسم يتحرك حركة دائرية منتظمة ؟

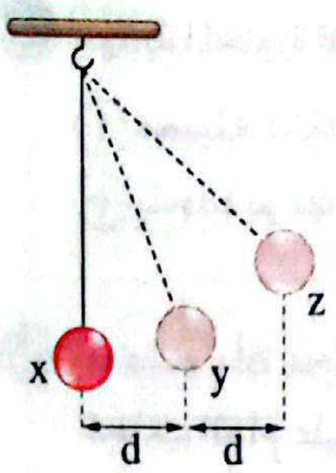
أ تعمل عجلة تحرك الجسم على تناقص سرعته

ب تعمل عجلة تحرك الجسم على زيادة سرعته

جـ تنعدم عجلة تحرك الجسم لعدم تغير سرعته

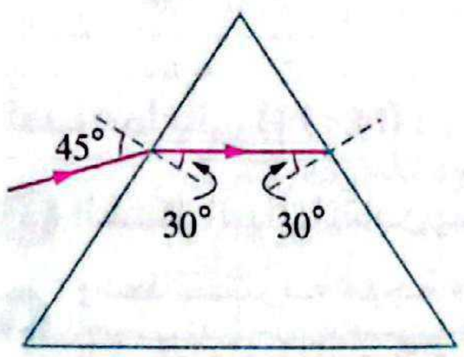
د تنتج عجلة تحرك الجسم نتيجة تغير اتجاه السرعة

١٣ في الشكل المقابل أثناء اهتزاز ثقل البندول، إذا كان الزمن اللازم ليتحرك ثقل البندول من x إلى y هو t_1 والزمن اللازم ليتحرك من y إلى z هو t_2 فإن النسبة $\left(\frac{t_2}{t_1}\right)$ تكون .....



(أ) أكبر من الواحد
(ب) أقل من الواحد
(جـ) مساوية للواحد
(د) لا يمكن تحديد الإجابة

١٤ الشكل المقابل يمثل شعاع ضوئى يمر خلال منشور ثلاثى متساوى الأضلاع معامل انكساره المادته $\sqrt{2}$، فتكون قيمة زاوية الانحراف للشعاع الضوئى .....



(أ) 30°
(ب) 45°
(جـ) 55°
(د) 60°

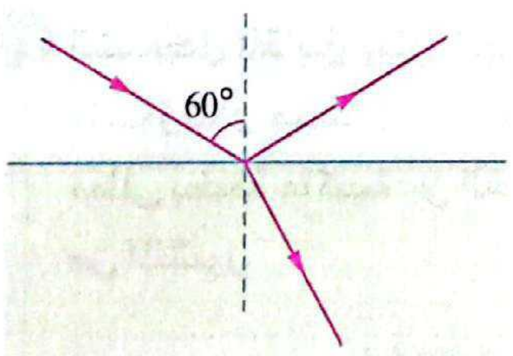
١٥ جسمان كتلة الأول ضعف كتلة الثانى وسرعة الأول نصف سرعة الثانى، فإن طاقة حركة الأول ..... طاقة حركة الثانى.

(أ) نصف
(ب) ضعف
(جـ) ربع
(د) أربعة أمثال

١٦ يتحرك جسم حركة دائرية منتظمة نتيجة تأثره بقوة مركزية مقدارها 40 N، فإذا كان مقدار إزاحة الجسم عند لحظة معينة 10 m، فإن الشغل المبذول على الجسم بواسطة القوة المركزية يساوى .....

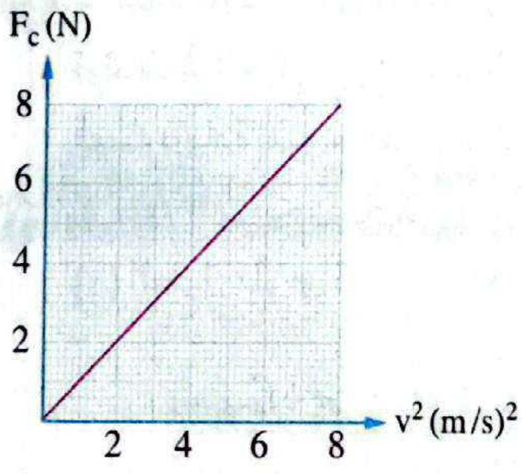
(أ) 0 J
(ب) 4 J
(جـ) 40 J
(د) 400 J

١٧ سقط شعاع ضوئى من الهواء على سطح وسط شفاف كما بالشكل المقابل، فانعكس جزء منه وانكسر جزء آخر بحيث كان الشعاعان المنعكس والمنكسر متعامدان، فإن الزاوية الحرجة للوسط الشفاف مع الهواء تساوى .....



(أ) 35.26°
(ب) 53.26°
(جـ) 45.26°
(د) 54.26°

١٨ الشكل البيانى المقابل يعبر عن العلاقة بين القوة المركزية (F_c) المؤثرة على جسم كتلته 2 kg يتحرك حركة دائرية منتظمة ومربع السرعة الخطية (v^2) التى يتحرك بها الجسم، فإن نصف قطر المسار الدائرى الذى يتحرك فيه الجسم يساوى .....



(أ) 0.2 m
(ب) 0.5 m
(جـ) 2 m
(د) 4 m

١٩ الهُدبة المجاورة للهُدبة المركزية فى تجربة الشق المزدوج ليونج .....

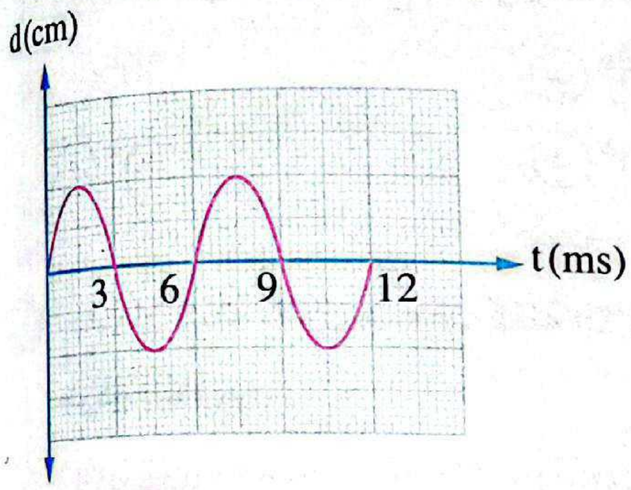
(أ) مضيئة دائمًا
(ب) مظلمة دائمًا
(جـ) يتحدد نوعها حسب الوسط
(د) يتحدد نوعها حسب الطول الموجى للضوء المستخدم

٢٠ إذا علمت أن عجلة الجاذبية على سطح القمر سدس عجلة الجاذبية على سطح الأرض، فإن النسبة بين ثابت الجذب العام على سطح الأرض وثابت الجذب العام على سطح القمر على الترتيب تساوى .....

(أ) $\frac{1}{6}$
(ب) $\frac{1}{3}$
(جـ) $\frac{1}{1}$
(د) $\frac{6}{1}$

أجب عما يأتى (٢١ : ٢٤) :

٢١ الشكل البيانى المقابل يمثل العلاقة بين الإزاحة (d) لأحد جزيئات وسط تنتشر به موجة مستعرضة والزمن (t)، إذا كانت المسافة التى قطعتها الموجة خلال الفترة الممثلة بالشكل هى 35 cm، أوجد الطول الموجى والتردد.



.....

.....

.....

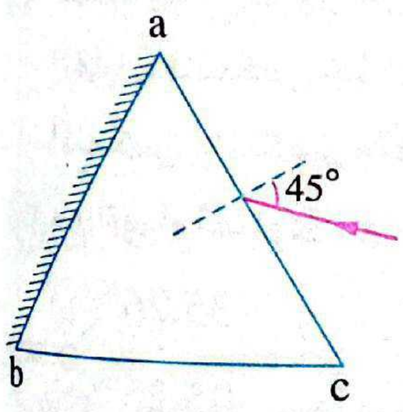
٢٢ إذا علمت أن القمر يكمل دورة كاملة حول الأرض كل 27.3 يوم، ما ارتفاع القمر فوق سطح الأرض ؟

(علمًا بأن : $R = 6400\ km$ ، $G = 6.67 \times 10^{-11}\ N.m^2/kg^2$ ، $M = 6 \times 10^{24}\ kg$)

.....

.....

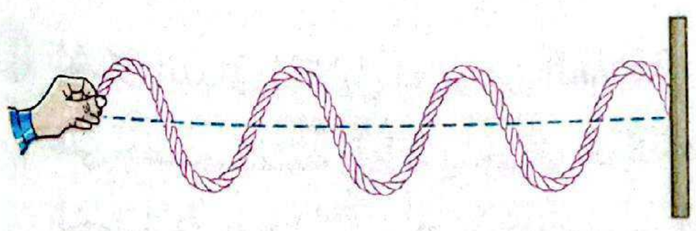
٢٣ الشكل المقابل يمثل شعاع ضوئى يسقط بزاوية 45° على الوجه ac لمنشور ثلاثى متساوى الأضلاع معامل انكسار مادته $\sqrt{2}$ وسطحه ab مطلى بطبقة عاكسة من الخارج، احسب زاوية خروج الشعاع الضوئى من المنشور.



.....

.....

٢٤ إذا ثبت طرف حبل فى حائط رأسى وحُرك طرفه الآخر لأعلى ولأسفل تولدت فى الحبل موجات تصل إلى الحائط كما بالشكل المقابل، فإذا قمت بزيادة سرعة اهتزاز يدك لأعلى ولأسفل دون تغيير الإزاحة الرأسية التى تتحركها يدك أو قوة شد الحبل، **ماذا يحدث لكل من :**



(١) الطول الموجى ؟ (٢) الزمن الدورى ؟ (٣) سرعة الموجة ؟

.....

.....

مجاب عنه

نموذج امتحان 7

اختر الإجابة الصحيحة (١ : ٢٠) :

١ إذا كان الزمن الذى يمضى بين مرور القمة الأولى والقمة الحادية عشر بنقطة فى مسار حركة موجية 0.15 s والمسافة بين كل قمتين متتاليتين 4.5 m، فإن سرعة انتشار الموجة تساوى .....

(أ) 100 m/s (ب) 200 m/s (جـ) 300 m/s (د) 400 m/s

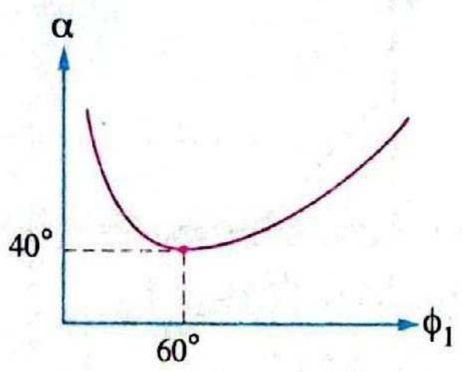
٢ أى من ألوان الضوء المرئى الآتية عند مروره من فتحة أبعادها 10^{-5} m يكون الحيود ملحوظًا أكثر؟

(أ) الأحمر (ب) الأصفر (جـ) الأخضر (د) الأزرق

٣ جسم كتلته 6 kg يتحرك حول مركز دائرة محيطها 10 π m بسرعة منتظمة 10 m/s، فتكون القوة الجاذبة المركزية المؤثرة على الجسم هى .....

(أ) 50 N (ب) 20 N (جـ) 120 N (د) 100 N

٤ الشكل البيانى المقابل يمثل العلاقة بين زاوية انحراف شعاع ضوئى (α) يمر خلال منشور ثلاثى وزاوية سقوط هذا الشعاع (ϕ_1) على أحد أوجه المنشور، فإن زاوية رأس المنشور ومعامل انكسار مادته للضوء الساقط على الترتيب هما .....

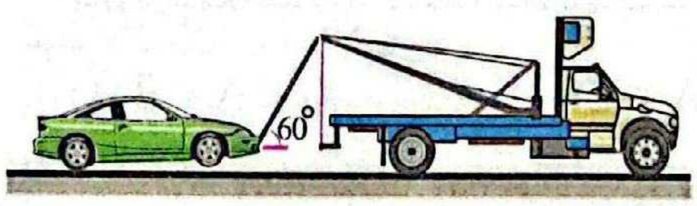


(أ) 60° ، 1.5 (ب) 80° ، 1.45
(جـ) 75° ، 1.5 (د) 80° ، 1.35

٥ إذا قل تردد الموجة فى وسط ما للنصف، فإن .....

(أ) طولها الموجى يزداد للضعف (ب) طولها الموجى يقل للنصف
(جـ) سرعتها تقل للنصف (د) سرعتها تزداد للضعف

٦ ونش يسحب سيارة مخالفة على طريق أفقى إزاحة 1 km باستخدام حبل كما بالشكل، فيبذل شغل على السيارة بواسطة قوة الشد فى الحبل مقداره 2.5×10^5 J، فإن قوة الشد فى الحبل تساوى .....



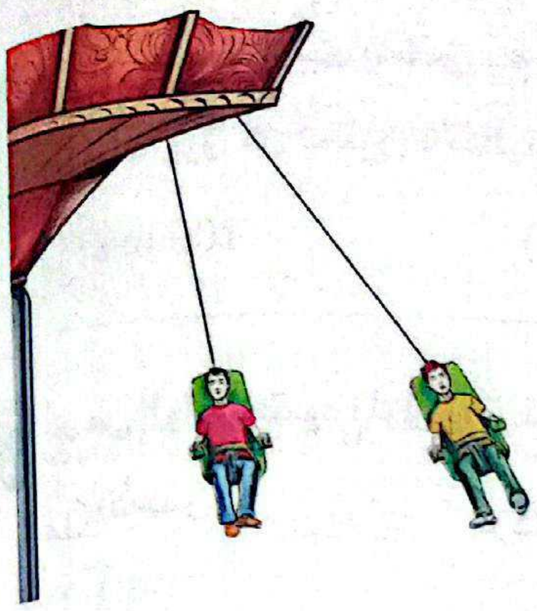
(أ) $50\sqrt{3}$ N (ب) 100 N (جـ) $100\sqrt{3}$ N (د) 500 N

http

٧ الطاقة لها نفس وحدة قياس .....

(أ) القوة (ب) الشغل (جـ) كمية التحرك (د) الضغط

٨ فى أحد ألعاب الملاهى تدور الكراسى فى مسار دائرى أفقى منتظم، فإذا كان أحد الكراسى على بُعد 1.5 m من المركز وآخر على بُعد 2 m من المركز وكان كلاهما على استقامة واحدة من المركز كما بالشكل المقابل، فأيهما يتحرك بسرعة مماسية أكبر؟



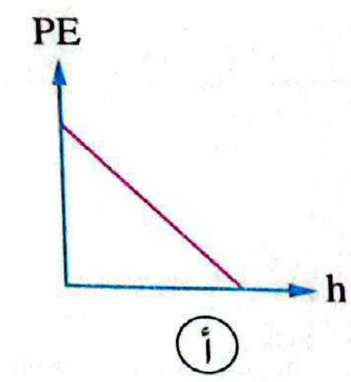
(أ) الكرسى الذى يبعد 1.5 m من المركز

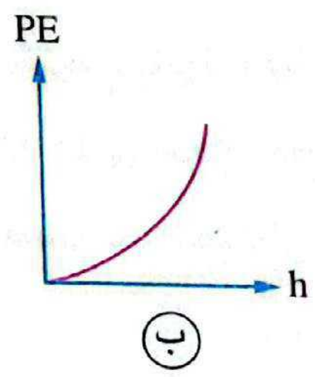
(ب) الكرسى الذى يبعد 2 m من المركز

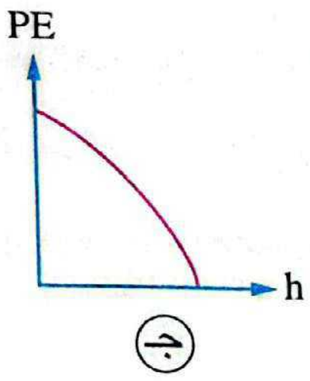
(جـ) كلاهما له نفس السرعة

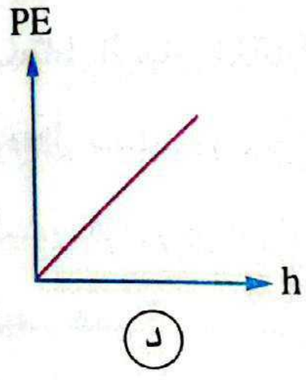
(د) يجب معرفة الزمن الدورى لتحديد الإجابة

٩ عند قذف جسم رأسيًا لأعلى من سطح الأرض يكون الشكل البيانى المعبر عن العلاقة بين طاقة وضع الجسم (PE) والارتفاع (h) عن سطح الأرض أثناء الصعود هو .....

(أ)


(ب)


(جـ)


(د)


١٠ أجرى ثلاثة طلاب A ، B ، C تجربة توماس يونج باستخدام مصدر ليزر أحمر، والجدول التالى يبين الأبعاد بين أجزاء التجربة التى أجراها كل منهم،

	الطالب (A)	الطالب (B)	الطالب (C)
المسافة الفاصلة بين الشقين	0.15 mm	0.175 mm	0.15 mm
بُعد حائل استقبال الهُدب عن حاجز الشقين	0.6 m	0.8 m	0.8 m

فإن ترتيب الطلاب الثلاثة تبعًا للمسافة بين هُدب التداخل الذى تم الحصول عليها فى التجارب هو .....

(أ) C < A < B (ب) B < A < C (جـ) C < B < A (د) A < B < C

١١ بزيادة بُعد قمر صناعى عن مركز الأرض، ماذا يحدث لكل من الزمن الدورى والسرعة المدارية للقمر على الترتيب؟

(أ) يقل، تقل (ب) يزداد، تزداد (جـ) يقل، تزداد (د) يزداد، تقل

https://

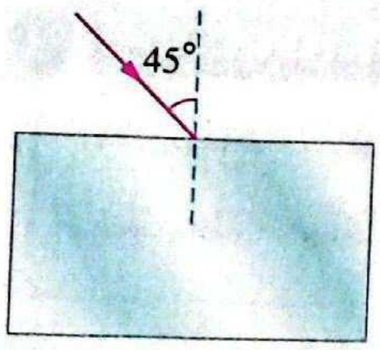
١٢ بزيادة تردد موجة مستعرضة منتشرة فى وسط إلى ثلاثة أمثال قيمته، ماذا يحدث لكل من طولها الموجى وزمنها الدورى ؟

	الطول الموجى	الزمن الدورى
أ	يزيد إلى ثلاثة أمثال	يزيد إلى ثلاثة أمثال
ب	يزيد إلى ثلاثة أمثال	يقل إلى الثلث
جـ	يقل إلى الثلث	يزيد إلى ثلاثة أمثال
د	يقل إلى الثلث	يقل إلى الثلث

١٣ جسم كتلته 0.5 kg يسقط من السكون من ارتفاع 100 m سقوطًا حرًا، فإن الطاقة الميكانيكية بعد أن يقطع مسافة 20 m من بداية الحركة تساوى ..... (علمًا بأن : $g = 10\ m/s^2$)

أ) 100 J ب) 400 J جـ) 500 J د) 700 J

١٤ الشكل المقابل يوضح شعاع ضوئى يسقط من الهواء بزاوية 45° على سطح لوح من الزجاج معامل انكساره مادته 1.52، فإن زاوية خروج الشعاع الضوئى من اللوح الزجاجى تساوى .....



أ) 28° ب) 45°
جـ) 49° د) 53°

١٥ إذا علمت أن عدد أيام السنة الأرضية 365.25 يوم وتخيلنا أن المسافة بين مركزى الأرض والشمس قلت إلى نصف قيمتها، فإنه بفرض ثبات مدة دوران الأرض حول نفسها، كم يصبح عدد أيام السنة الأرضية ؟

أ) 1033.1 يوم ب) 365.25 يوم جـ) 182.63 يوم د) 129.14 يوم

١٦ موجتان صوتيتان a ، b ترددهما 512 Hz ، 1024 Hz على الترتيب تنتشران فى وسط معين، فتكون النسبة بين سرعتيهما $\left(\frac{v_a}{v_b}\right)$ هى .....

أ) $\frac{3}{1}$ ب) $\frac{1}{1}$ جـ) $\frac{2}{1}$ د) $\frac{1}{2}$

١٧ كلما قلت فروق درجات الحرارة بين طبقات الهواء القريبة من سطح الأرض، فإن احتمالية حدوث ظاهرة السراب .....

أ) تقل ب) تزداد جـ) لا تتغير د) لا يمكن تحديد الإجابة

١٨ عند قذف جسم لأعلى ثم عودته إلى النقطة التى قُذف منها، فإن طاقة وضعه .....

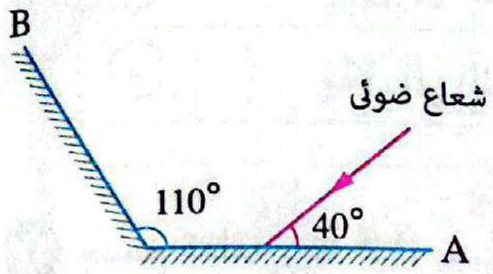
أ) تزداد طوال الحركة ب) لا تتغير طوال الحركة
جـ) تقل طوال الحركة د) تزداد أثناء الصعود وتقل أثناء الهبوط

https://t

١٩ جسمان مهتزان الجسم الأول يحدث 90 اهتزازة كاملة فى دقيقتين والجسم الثانى يحدث 3 اهتزازات كاملة فى الثانية، فتكون النسبة بين الزمن الدورى لحركتيهما $\left(\frac{T_1}{T_2}\right)$ هى .....

أ $\frac{1}{2}$ ب $\frac{2}{1}$ جـ $\frac{1}{4}$ د $\frac{4}{1}$

٢٠ فى الشكل المقابل، زاوية انعكاس الشعاع الضوئى عن المرآة B تساوى .....



أ $20°$ ب $40°$ جـ $60°$ د $70°$

أجب عما يأتى (٢١ : ٢٤) :

٢١ فسر: لا يُبذل شغلًا على القمر الصناعى أثناء دورانه بواسطة قوة الجاذبية الأرضية.

.....

.....

٢٢ كرتان لهما نفس الكتلة والبُعد بين مركزيهما 2 m وقوة التجاذب بينهما 6.67×10^{-9} N، احسب كتلة كل من الكرتين. (علمًا بأن : $G = 6.67 \times 10^{-11}$ N.m^2/kg^2)

.....

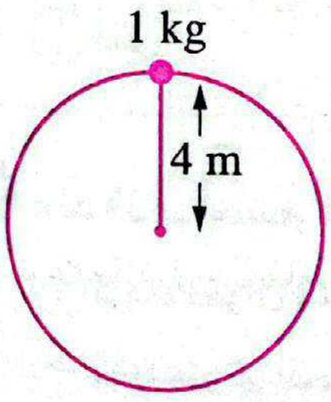
.....

٢٣ سقط شعاع ضوئى عموديًا على أحد أوجه منشور ثلاثى زاوية رأسه $35°$ وخرج من الوجه المقابل منحرفًا عن مساره الأصلى بزاوية $28°$، احسب معامل انكسار مادة المنشور لهذا الضوء.

.....

.....

٢٤ الشكل المقابل يوضح جسم كتلته 1 kg يدور فى مسار دائرى أفقى منتظم تحت تأثير قوة محصلة مركزية 100 N، احسب الزمن الدورى لحركة الجسم.



.....

.....

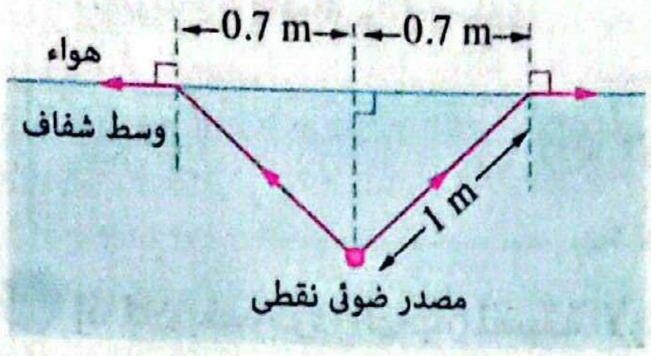
https://

مجاب عنه

نموذج امتحان 8

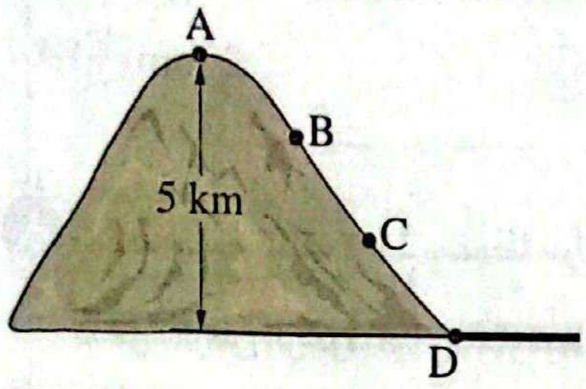
اختر الإجابة الصحيحة (١ : ٢٠) :

١ الشكل المقابل يوضح بعض الأشعة الضوئية الصادرة من مصدر ضوئى نقطى موضوع داخل وسط شفاف، فيكون معامل انكسار هذا الوسط هو .....



(أ) 1.4 (ب) 1.7
(جـ) 1.8 (د) 2

٢ فى الشكل المقابل جبل ارتفاعه 5 km، عند أى النقاط A ، B ، C ، D تكون شدة مجال الجاذبية أقل ؟

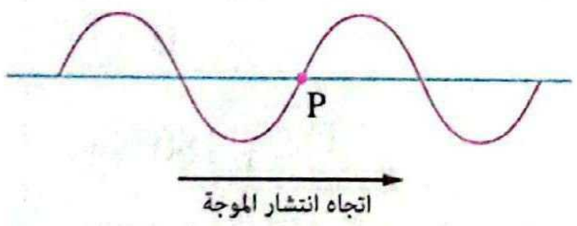


(أ) A (ب) B
(جـ) C (د) D

٣ إذا سقطت كرة تنس طاولة وكرة بولينج سقوطًا حرًا من نفس الارتفاع، أى الكميات الآتية تختلف للكرتان عندما تبلغان نصف الارتفاع ؟

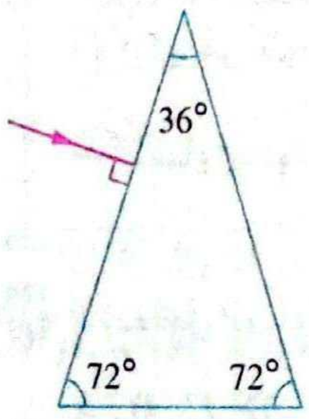
(أ) الطاقة الميكانيكية (ب) طاقة الوضع
(جـ) طاقة الحركة (د) الكميات الثلاث السابقة

٤ الشكل المقابل يوضح موجة مستعرضة تنتشر فى حبل من اليسار إلى اليمين، ففى أى اتجاه يتحرك الجزىء P عند هذه اللحظة ؟



(أ) جهة اليمين (ب) جهة اليسار
(جـ) لأعلى (د) لأسفل

٥ الشكل المقابل يمثل شعاع ضوئى يسقط على أحد أوجه منشور ثلاثى معامل انكسار مادته 1.8، فيكون عدد مرات الانعكاس الكلى داخل المنشور هو .....

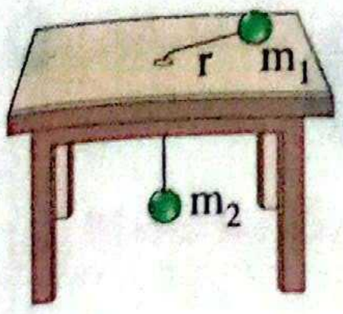


(أ) 1 (ب) 2
(جـ) 3 (د) 4

٦ الطاقة المختزنة فى زنبرك مضغوط هى .....

(أ) طاقة حركة (ب) طاقة وضع (جـ) طاقة كيميائية (د) طاقة حرارية

https://t.me/



٧ سلك يمر عبر فتحة فى منضدة ملساء متصل بأحد طرفيه كتلة m_1 تتحرك بسرعة خطية v فى مسار دائرى منتظم نصف قطره r ومعلق فى طرفه الآخر كتلة m_2 كما بالشكل، إذا علمت أن g هى عجلة الجاذبية الأرضية، فإن السرعة (v) التى تتحرك بها الكتلة m_1 تساوى .....

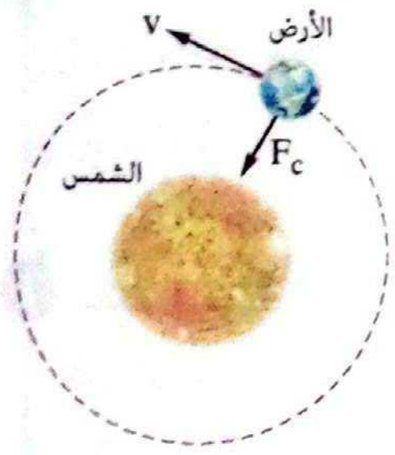
أ $\sqrt{gr}$ ب $\sqrt{\frac{m_1}{m_2}gr}$ جـ $\sqrt{\frac{m_2}{m_1}gr}$ د $\sqrt{\frac{m_2\,g}{m_1\,r}}$

٨ إذا كان بُعد مركز الهُدبة المضيئة الأولى عن مركز الهُدبة المركزية فى تجربة يونج 2 mm، فإن بُعد مركز الهُدبة المعتمة الثالثة عن مركز الهُدبة المركزية يساوى .....

أ 2 mm ب 5 mm جـ 6 mm د 7 mm

٩ سقط جسم كتلته 2 kg سقوطًا حرًا من السكون من ارتفاع 10 m على أرض رخوة واستقر فيها بعد أن قطع مسافة 4 cm داخل الأرض الرخوة، فيكون متوسط القوة التى تؤثر بها الأرض الرخوة على الجسم يساوى ..... $(g = 10\ m/s^2)$

أ – 200 N ب – 3000 N جـ – 5000 N د – 8000 N

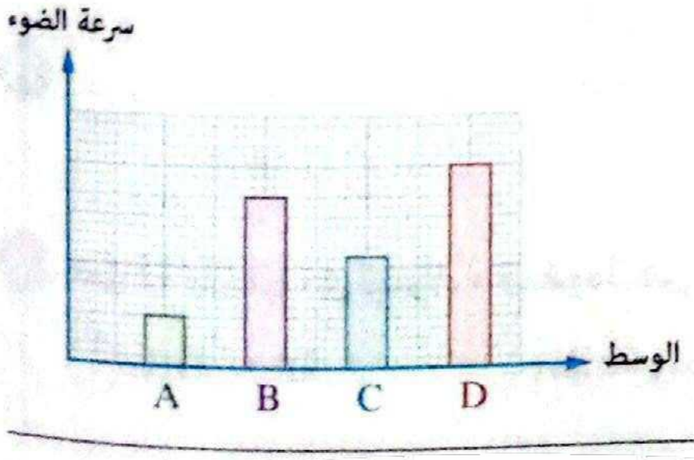


١٠ الشكل المقابل يعبر عن حركة الأرض حول الشمس فى مسار دائرى، فإن الزاوية بين اتجاهى العجلة المركزية والقوة الجاذبة المركزية (F_c) تساوى .....

أ 0° ب 90°
جـ 180° د 270°

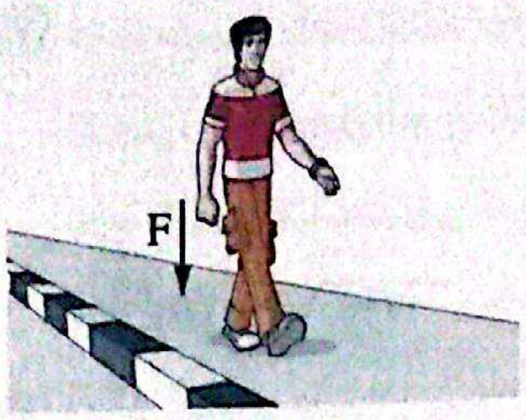
١١ النسبة بين زاوية الانكسار الأولى وزاوية الخروج داخل منشور ثلاثى فى وضع النهاية الصغرى للانحراف $\left(\frac{\theta_1}{\theta_2}\right)$ .....

أ أكبر من الواحد الصحيح ب أقل من الواحد الصحيح
جـ تساوى الواحد الصحيح د لا يمكن تحديد الإجابة



١٢ الشكل البيانى المقابل يمثل سرعة الضوء فى أربعة أوساط A، B، C، D، فإن الوسط الأكبر كثافة ضوئية هو .....

أ الوسط A ب الوسط B
جـ الوسط C د الوسط D



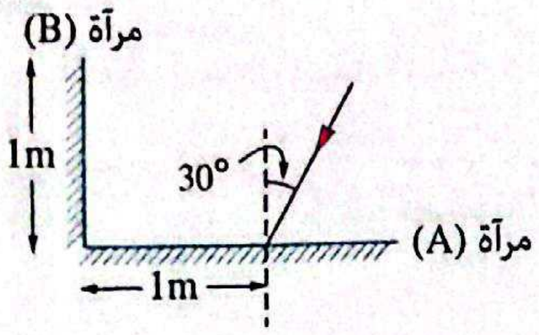
١٣ في الشكل المقابل شخص كتلته 70 kg يسير على رصيف أفقى مسافة 10 m، فإن الشغل الذى تبذله قوة الجاذبية الأرضية على الشخص يساوى .....
$(g = 10\ m/s^2)$

أ) 7000 J　　ب) 3500 J
جـ) 700 J　　د) 0

١٤ سيارة كتلتها 2000 kg تسير بسرعة 60 km/h، فتكون طاقة حركتها هى .....

أ) 1.7×10^4 J　　ب) 6×10^4 J
جـ) 2.78×10^5 J　　د) 3.6×10^5 J

١٥ مرآتين مستويتين متعامدتين A ، B، يسقط شعاع ضوئى بزاوية سقوط 30° على المرآة A كما بالشكل المقابل، فإن الشعاع .....



أ) يسقط على المرآة (B) بزاوية سقوط 30°
ب) يسقط على المرآة (B) بزاوية سقوط 60°
جـ) ينعكس عن المرآة (B) بزاوية انعكاس 45°
د) لا يسقط على المرآة (B)

١٦ طُرقت شوكة رنانة فأحدثت 2048 ذبذبة كاملة خلال 8 s، فإن تردد الشوكة يساوى .....

أ) 128 Hz　　ب) 256 Hz
جـ) 384 Hz　　د) 512 Hz

١٧ سقط شعاع ضوئى من الزجاج على السطح الفاصل مع الهواء بزاوية سقوط 40° فانحرف عن مساره بزاوية 30°، فيكون معامل انكسار الزجاج = ...

أ) $\sqrt{2}$　　ب) 1.46
جـ) 1.53　　د) $\sqrt{3}$

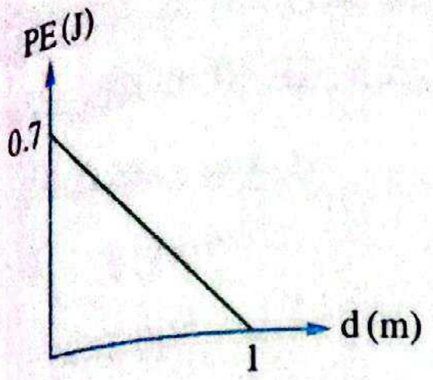
١٨ يتحرك جسم حركة دائرية منتظمة فى مسار دائرى أفقى بحيث يتم دورة كاملة فى زمن T، فإذا تغيرت سرعة الدوران فقلت القوة الجاذبة المركزية المؤثرة على الجسم للربع مع ثبوت نصف قطر المسار الدائرى، فإن الزمن الدورى لحركة الجسم يصبح .....

أ) $\frac{T}{4}$　　ب) $\frac{T}{2}$
جـ) 2 T　　د) 4 T

١٩ تنتشر موجة خلال وسطين مختلفين (1) ، (2) فكان طولها الموجى فى أحد الوسطين أكبر من طولها الموجى فى الوسط الآخر بمقدار 10 cm، فإذا علمت أن النسبة بين سرعتى الموجة فى الوسطين $\left(\frac{v_1}{v_2}\right)$ تساوى $\frac{2}{3}$، فإن الطول الموجى للموجة فى الوسط (1) يساوى .....

أ) 10 cm　　ب) 20 cm
جـ) 30 cm　　د) 40 cm

https://t

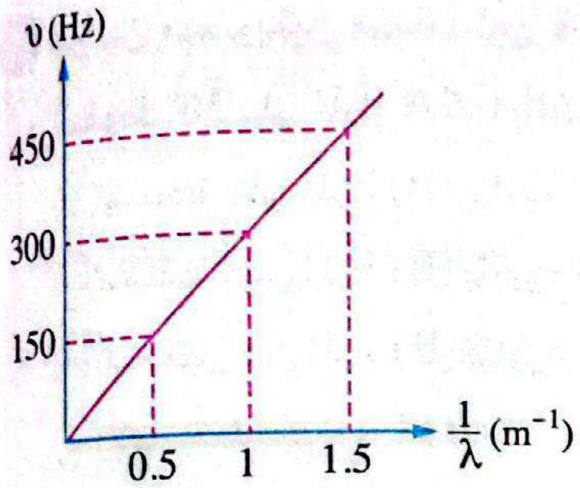


٢٠ جسم يسقط سقوطًا حرًا من السكون نحو سطح الأرض، والشكل البيانى المقابل يمثل العلاقة بين طاقة الوضع (PE) للجسم وبُعده (d) عن موضع السقوط، فإن الطاقة الميكانيكية للجسم تساوى .....

(أ) 0.35 J (ب) 0.6 J

(جـ) 0.7 J (د) 1.4 J

أجب عما يأتى (٢١ : ٢٤) :



٢١ مصدر صوتى يصدر نغمات بترددات مختلفة تنتشر فى الهواء، والشكل البيانى المقابل يمثل العلاقة بين التردد (υ) لهذه النغمات ومقلوب الطول الموجى $\left(\frac{1}{\lambda}\right)$، احسب سرعة انتشار الموجات الصوتية فى الهواء.

.....

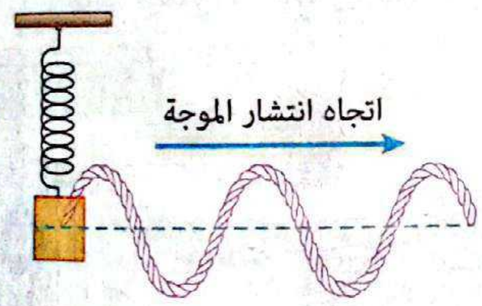
.....

.....

٢٢ من الضرورى تقدير القوة الجاذبة المركزية القصوى عند تصميم منحنيات الطرق، فسر ذلك.

.....

.....

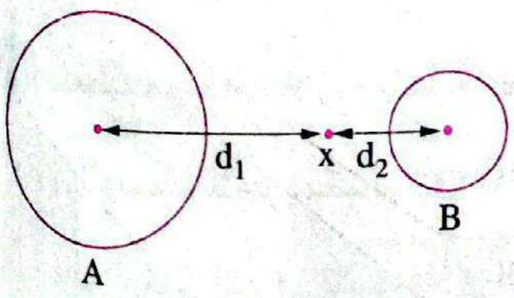


٢٣ يتصل حبل بكتلة معلقة بزنبرك مهتز، فتتولد بالحبل موجة كما بالشكل المقابل، إذا صنعت الكتلة 5 ذبذبات كاملة فى زمن قدره 10 s، وكانت المسافة بين القمة الأولى والقمة الثالثة = 40 cm، احسب :

(١) تردد الموجة. (٢) سرعة الموجة.

.....

.....



٢٤ الشكل المقابل يوضح قمر B يدور حول كوكب A كتلته 100 مرة كتلة القمر، فإذا تساوت قوة جذب القمر وقوة جذب الكوكب لأى جسم موضوع عند النقطة x، احسب النسبة $\left(\frac{d_1}{d_2}\right)$.

.....