



بالعلم نصنع المستقبل



انضم إلى قناتنا

اختبارات

مادة فيزياء 2

للفيف الثاني الثانوي

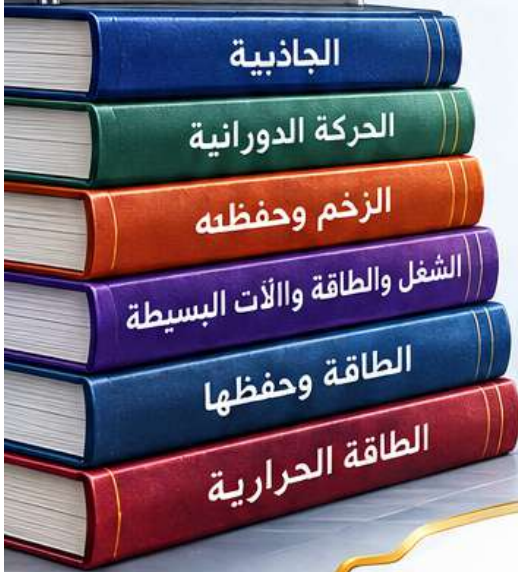
- جميع الفصول -



نسخة الطالب



قناة علي السحاري التعليمية



إعداد و تصميم

علي غانم شامي السحاري (أبو سلطان)

العلم ...
بناء .. إبداع .. مستقبل





بالعلوم ...
نصنع مستقبلاً أفضل



الانضمام إلى القناة

اختبار

الفصل الأول

(الجاذبية)

فيزياء 2

الصف الثاني الثانوي

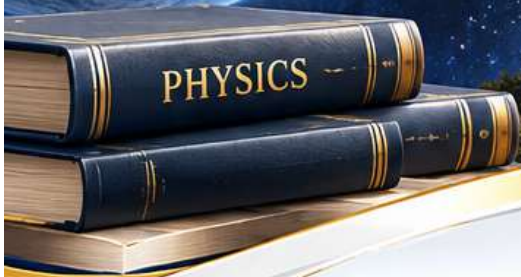
اسم الطالب :



الانضمام إلى القناة

$$g = \frac{GM}{r^2}$$

- ✓ القوة الكونية
- ✓ المجال الجاذبي
- ✓ التسارع الجاذبي
- ✓ الأقمار الصناعية
- ✓ تطبيقات الجاذبية



إعداد و تصميم

علي غانم شامي السحاري (أبو سلطان)



اختبار الفصل الأول الجازبية

مادة الفيزياء 2 - الصف الثاني الثانوي



قناة علي غانم السحاري
التعليمية

اسم الطالب : الشعبة : التاريخ : ... / ... / 1448 هـ

السؤال الأول

اختر الإجابة الصحيحة من بين البدائل الأربعة لكل فقرة مما يأتي : (1 - 10)

1 أي العبارات التالية تصف قانون الجذب الكوني لنيوتن بشكل صحيح؟

أ القوة تتناسب طردياً مع حاصل ضرب الكتلتين.

ب القوة تتناسب عكسياً مع حاصل ضرب الكتلتين.

ج القوة تتناسب طردياً مع مربع المسافة بين الكتلتين.

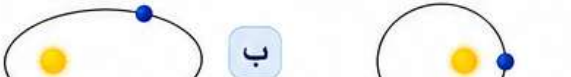
د القوة تتناسب عكسياً مع المسافة بين الكتلتين.

2 أي الكميات التالية تُعد كمية متجهة؟

أ الكتلة ب الزمن الدوري

ج قوة الجاذبية د الطاقة الكامنة

3 أي من الأشكال التالية تمثل المدار الإهليلجي للكواكب حسب القانون الأول لكبلر؟



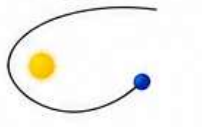
ب



أ

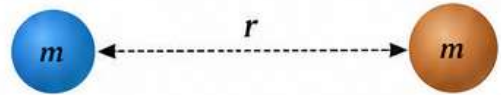


د



ج

4 يوضح الشكل المجاور قوة الجاذبية بين كتلتين . إذا تضاعفت كتلة كل من الجسمين مع بقاء المسافة بينهما ثابتة، فإن مقدار قوة الجاذبية:



أ يبقى كما هو ب يتضاعف

ج يصبح أربعة أمثال د يصبح نصف قيمته

5 يمثل الزمن الدوري (T) لكوكب مقدار الزمن اللازم لـ :

أ دوران الكوكب حول محوره

ب إتمام دورة واحدة حول الشمس

ج حركة القمر حول الكوكب

د انتقال الكوكب من الحضيض إلى الأوج

6 إذا كانت المسافة بين مركزي كتلتين تساوي (r) ، فما تأثير مضاعفة هذه المسافة أربع مرات على مقدار قوة الجاذبية بينهما ؟

أ تبقى كما هي ب تصبح نصف قيمتها

ج تصبح ربع قيمتها د تصبح سدس قيمتها

7 حسب القانون الثاني لكبلر، ماذا يحدث لسرعة الكوكب عندما يكون قريباً من الشمس ؟

أ تقل وتصبح أقل ما يمكن ب تزداد وتصبح أكبر ما يمكن

ج تبقى ثابتة د تساوي صفراً

8 أي مما يلي يمثل وحدة قياس ثابت الجذب الكوني G في النظام الدولي للوحدات ؟

أ $\frac{N \cdot m^2}{kg}$ ب $\frac{N \cdot m}{kg^2}$ ج $\frac{N}{kg}$ د $\frac{N \cdot m^2}{kg^2}$

9 ما اسم أقرب نقطة في المدار الإهليلجي للكوكب إلى الشمس ؟

أ الحضيض ب الأوج

ج البؤرة د المحور الأكبر

10 أي الأجرام السماوية التالية غالباً ما يكون زمنها الدوري أكبر من 200 سنة ؟

أ الكواكب الداخلية ب الكواكب الخارجية

ج المذنبات قصيرة الفترة د المذنبات طويلة الفترة



قناة علي غانم السحاري
التعليمية



اختبار الفصل الأول الجابزية

مادة الفيزياء 2 - الصف الثاني الثانوي

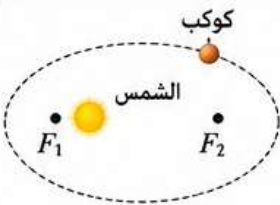


قناة علي غانم السحاري
التعليمية

اسم الطالب : الشعبة : التاريخ : ... / ... / 1448 هـ

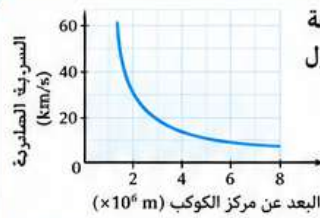
السؤال الأول

اختر الإجابة الصحيحة من بين البدائل الأربعة لكل فقرة مما يأتي : (11 - 20)



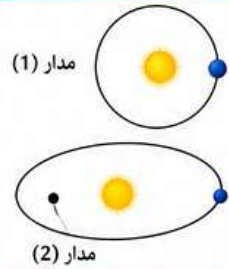
11 يمثل الشكل المجاور مداراً اهليلجياً لكوكب يدور حول الشمس. تقع الشمس في إحدى البؤرتين. أي النقاط التالية تمثل بؤرة المدار تقع فيها الشمس؟

- أ النقطة F_1 ب النقطة F_2
ج منتصف المحور الأكبر د أي نقطة على المدار



12 يوضح الرسم البياني علاقة السرعة المدارية لجسم في مدار دائري حول أحد الكواكب بالبعد عن مركزه. أي العبارات التالية صحيحة؟

- أ تزداد السرعة المدارية بزيادة البعد.
ب تتناسب السرعة المدارية طردياً مع البعد.
ج تتناسب السرعة المدارية عكسياً مع مربع البعد.
د تتناسب السرعة المدارية عكسياً مع الجذر التربيعي للبعد.



13 في الشكل المجاور، أي المدارين (1)، (2) يمثل مداراً لمذنب؟

- أ المدار (1)
ب المدار (2)
ج كلاهما يمثل مدار مذنب.
د كلاهما لا يمثل مدار مذنب.

14 ما العوامل التي يعتمد عليها مقدار قوة الجاذبية بين جسمين قانون الجذب الكوني؟

- أ كتلتا الجسمين والبعد بين مركزيهما فقط.
ب كتلة الجسم الأكبر فقط.
ج البعد بين مركزي الجسمين فقط.
د كتلتا الجسمين ونصفا قطريهما.

15 إذا تضاعفت كتلة أحد الجسمين وبقيت الكتلة الأخرى والبعد بينهما ثابتين، فكيف يتغير مقدار قوة الجاذبية بينهما؟

- أ يتضاعف. ب يصبح أربعة أمثال.
ج يصبح نصف قيمته. د لا يتغير.



16 أي مما يلي يفسر سبب دوران أقمار كوكب المشتري حوله في مداراتها؟

- أ وجود قوة مغناطيسية بينهما.
ب تأثير قوة الجاذبية بينهما.
ج تأثير قوة الاحتكاك بينهما.
د تأثير القوة الكهرومغناطيسية.



17 يدور قمر صناعي حول الأرض في مدار دائري نصف قطره r . إذا زاد نصف قطر إلى $4r$ ، فما التغير في الزمن الدوري للقمر الصناعي؟

- أ يبقى كما هو. ب يصبح ضعف قيمته.
ج يصبح أربعة أمثال قيمته. د يصبح ثمانية أمثال قيمته.



18 إذا كان مقدار قوة الجاذبية التي تؤثر بها الأرض في القمر يساوي F . فإن مقدار القوة التي يؤثر بها القمر في الأرض يساوي :

- أ 0 ب $\frac{F}{2}$ ج F د $2F$

19 أي مما يلي يعد دليلاً تجريبياً على وجود قوة الجاذبية بين جميع الأجسام في الكون؟

- أ سقوط الأجسام إلى سطح الأرض.
ب حركة الكواكب في مداراتها حول الشمس.
ج تجربة كافندش لقياس ثابت الجذب الكوني.
د جميع ما سبق.

20 أي مما يلي يمثل وحدة قياس ثابت الجذب الكوني G في النظام الدولي للوحدات؟

- أ $\frac{N \cdot m}{kg}$ ب $\frac{N \cdot m^2}{kg^2}$ ج $\frac{kg \cdot rg}{N}$ د $\frac{N \cdot kg}{m^2}$



قناة علي غانم السحاري
التعليمية



اختبار الفصل الأول الجازية

مادة الفيزياء 2 - الصف الثاني الثانوي



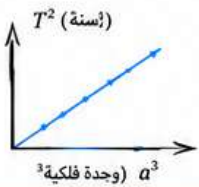
قناة علي غانم السحاري
التعليمية

اسم الطالب : الشعبة : التاريخ : ... / ... / 1448 هـ

السؤال الأول

(21 - 30)

اختر الإجابة الصحيحة من بين البدائل الأربعة لكل فقرة مما يأتي :



21 بَيِّن الشكل المجاور مخطط علاقة مربع الزمن الدوري (T^2) لنظام شمسي لعدة كواكب مع مكعب نصف المحور (a^3). ما دلالة ميل الخط المستقيم في هذا هذا الرسم؟

- أ كتلة الكوكب ب كتلة الشمس
ج ثابت الجذب الكوني د نصف القطر المداري

22 أي الكواكب الآتية له أكبر سرعة مدارية في النظام الشمسي؟

- أ عطارد ب الزهرة
ج الأرض د المريخ

23 ما القوة التي تقيي القمر الطبيعي للأرض في مداره حولها؟

- أ قوة الاحتكاك ب قوة الجاذبية
ج القوة المغناطيسية د قوة الشد

24 بَوِّض الشكل مدارا إهليلجياً لكوكب حول الشمس. في أي نقطة تكون سرعة الكوكب أكبر ما يمكن؟



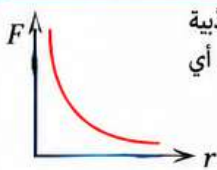
- أ النقطة أ ب النقطة ب ج النقطة أ د النقطة د

25 إذا أُطلق قمر صناعي من سطح الأرض بسرعة أفقية مناسبة، فإنه:

- أ يسقط مباشرة على الأرض
ب يتحرك في مسار منحنى مواز لسطح الأرض
ج يتحرك في خط مستقيم بعيداً عن الأرض
د يتحرك في مسار لولبي مبتعداً عن الأرض

26 يساوي مجال الجاذبية (g) على سطح كوكب ما 3.7 m/s^2 . ما وزن جسم كتلته 5 kg على سطح هذا الكوكب؟

- أ 1.85 N ب 5 N
ج 18.5 N د 37 N



27 يَوِّض الرسم البياني العلاقة بين قوة الجاذبية بين جسمين والمسافة بين مركزيهما (r). أي العلاقات التالية تمثل هذا الشكل؟

- أ $F \propto r$ ب $F \propto \frac{1}{r}$ ج $F \propto \frac{1}{r^2}$ د $F \propto r^2$

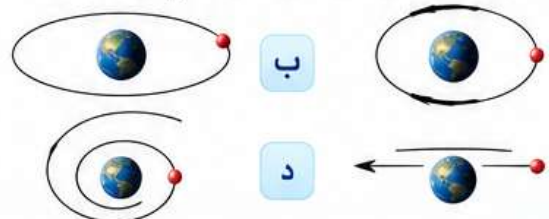
28 كوكبان A و B، كتلة الكوكب A تساوي ثلاثة أمثال كتلة الكوكب B، ونصف قطر مدار A حول الشمس يساوي نصف قطر مدار B. ما نسبة الزمن الدوري للكوكب A إلى الزمن الدوري للكوكب B؟

- أ 1 : 8 ب 1 : 4 ج 1 : 2 د 2 : 1

29 أي العبارات التالية صحيحة بشأن قانون الجذب الكوني لنيوتن؟

- أ يعتمد على كتلة الجسم الأول فقط.
ب يتناسب طردياً مع حاصل ضرب الكتلتين.
ج يتناسب عكسياً مع حاصل ضرب الكتلتين.
د لا يعتمد على المسافة بين الجسمين.

30 أي الأشكال التالية يمثل مداراً دائرياً لقمر صناعي حول الأرض؟



قناة علي غانم السحاري
التعليمية



اختبار الفصل الأول الجازية

مادة الفيزياء 2 - الصف الثاني الثانوي



قناة علي غانم السحاري
التعليمية

اسم الطالب : الشعبة : التاريخ : ... / ... / 1448 هـ

السؤال الأول

اختر الإجابة الصحيحة من بين البدائل الأربعة لكل فقرة مما يأتي : (31 - 40)



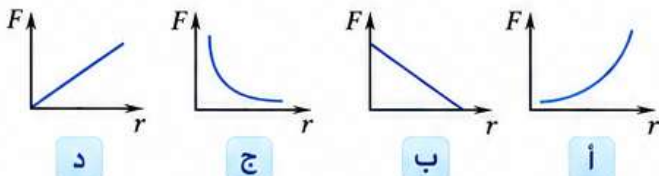
31 يمثل الشكل المجاور كوكبين حول الشمس. أي العبارات التالية صحيحة؟

- أ الزمن الدوري لـ B أكبر من A. ب سرعة A المدارية أكبر من B.
ج بعد A عن الشمس أكبر من B. د طاقة وضع B أكبر من A.

32 اعتماداً على قانون كبلر الثالث، إذا كان الزمن الدوري لكوكب يساوي 8 سنوات، فإن الزمن الدوري لكوكب آخر يبعد ضعف المسافة عن الشمس يساوي:

- أ 8 سنوات ب 11.3 سنة
ج 16 سنة د 22.6 سنة

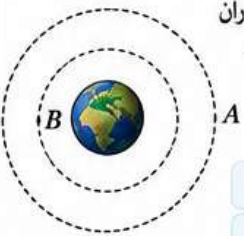
33 أي الرسوم البيانية التالية يمثل العلاقة بين مقدار القوة الجاذبية (F) والمسافة بين مركزي كتلتين (r)؟



34 يتأثر قمر صناعي بقوة جذب مقدارها 200 نحو مركز الأرض. إذا أصبحت كتلته ضعف ما كانت عليه وبقيت المسافة نفسها، فإن مقدار القوة الجديدة يساوي:

- أ 50 N ب 100 N
ج 200 N د 400 N

35 في الشكل المجاور قمران صناعيان A و B يدوران حول الأرض في مدارات دائرية. إذا كان نصف قطر مدار A يساوي ضعف نصف قطر مداري، فإن سرعة القمر A تساوي:



- أ ضعف سرعة B ب تساوي سرعة B
ج نصف سرعة B د ربع سرعة B

36 يصل ضوء الشمس إلى الأرض في 8 دقائق تقريباً، إذا كانت سرعة الضوء 3.0×10^8 m/s، فما المسافة التقريبية بين الأرض والشمس؟

- أ 1.0×10^8 m ب 1.4×10^9 m
ج 2.4×10^{10} m د 1.4×10^{11} m

37 إذا كان تسارع الجاذبية على سطح الأرض يساوي 9.8 m/s^2 فإن تسارع الجاذبية على ارتفاع يساوي نصف قطر الأرض تقريباً يساوي:

- أ 9.8 m/s^2 ب 4.9 m/s^2
ج 2.45 m/s^2 د 1.23 m/s^2

38 يطفو رائد فضاء ومطرقة في مركبة فضاء تدور حول الأرض. السبب في ذلك هو:

- أ انعدام الجاذبية تماماً. ب تساوي كتلة رائد الفضاء والمطرقة.
ج سقوطهما المستمر باتجاه الأرض بالسرعة نفسها. د وجود قوة طرد مركزية كبيرة.

39 أي مما يلي يمثل أحد تطبيقات قانون الجذب الكوني؟

- أ حساب وزن الجسم على سطح الأرض.
ب تحديد مدارات الأقمار الصناعية.
ج قياس كتلة جسم مجهول في المختبر.
د جميع ما سبق صحيحة.

40 متى تكون سرعة الكوكب في مداره عند أقرب نقطة من الشمس (الحضيض)؟

- أ عندما تكون أكبر ما يمكن. ب عندما تكون أقل ما يمكن.
ج عندما تكون ثابتة. د عندما ينعدم تأثير الجاذبية.



قناة علي غانم السحاري
التعليمية



اختبار الفصل الأول الجازية

مادة الفيزياء 2 - الصف الثاني الثانوي



قناة علي غانم السحاري
التعليمية

اسم الطالب : الشعبة : التاريخ : ... / ... / 1448 هـ

أكمل الفراغات التالية بما يناسبها :

السؤال الثاني

1 ينص القانون الأول لكبلر على أن مدارات الكواكب وتكون الشمس في إحدى بؤرتيها.

2 الزمن اللازم للكوكب لإكمال دورة واحدة حول الشمس يسمى

3 ينص القانون الثاني لكبلر على أن الخط الواصل بين الكوكب والشمس يمسح مساحات في أزمنة متساوية.

4 ينص القانون الثالث لكبلر على أن مربع الزمن الدوري للكوكب يتناسب طردياً مع مكعب لمداره.

5 يعرف قانون الجذب الكوني لنيوتن بأنه القوة المتبادلة بين أي جسمين وتتناسب طردياً مع الجسمين.

6 تتناسب قوة الجاذبية بين جسمين عكسياً مع بين مركزيهما.

7 ثابت الجذب الكوني (G) في النظام الدولي للوحدات يساوي $N \cdot m^2 / kg^2$.

8 السرعة المدارية اللازمة لبقاء قمر صناعي في مدار دائري تعتمد على وبين مركز الأرض.

9 الارتفاع الذي يصبح عنده الجسم في حالة سقوط حر حول الأرض ويسمى مداراً القمر الصناعي هو

10 تسمى النقطة في المدار الإهليجي التي يكون فيها الكوكب أقرب ما يمكن إلى الشمس

11 تسمى النقطة في المدار الإهليجي التي يكون فيها الكوكب أبعد ما يمكن عن الشمس

12 تقل السرعة المدارية للكوكب عندما يبتعد عن الشمس وتكون ما يمكن عند الأوج.

13 إذا تضاعفت كتلة أحد الجسمين فإن قوة الجاذبية بينهما

14 يستخدم قانون الجذب الكوني في حساب بين الكواكب والأقمار الاصطناعية.

15 المذنبات التي لها زمن دوري أكبر من 200 سنة تسمى



قناة علي غانم السحاري
التعليمية



اختبار الفصل الأول الجازبية

مادة الفيزياء 2 - الصف الثاني الثانوي



قناة علي غانم السحاري
التعليمية

اسم الطالب : الشعبة : التاريخ : ... / ... / 1448 هـ

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة فيما يأتي :

السؤال الثالث

م	العبارة	الإجابة
1	تتسبب قوة الجاذبية في بقاء الكواكب في مداراتها حول الشمس.	()
2	مدارات الكواكب دائرية تماماً والشمس تقع في مركز هذه المدارات.	()
3	يزداد مقدار قوة الجاذبية بين جسمين بزيادة كتليتهما.	()
4	يتناسب مربع الزمن الدوري للكوكب طردياً مع مكعب نصف المحاور الأكبر لمداره.	()
5	السرعة المدارية للكوكب ثابتة في جميع نقاط مداره.	()
6	قوة الجاذبية قوة تلامسية تحتاج إلى تلامس مباشر بين الجسمين.	()
7	إذا تضاعفت كتلة أحد الجسمين فإن قوة الجاذبية بينهما تتضاعف.	()
8	الزمن الدوري للقمر الصناعي لا يعتمد على كتلة القمر الصناعي.	()
9	عند ابتعاد الكوكب عن الشمس تكون سرعته المدارية أكبر ما يمكن.	()
10	تستخدم تجربة كافندش لقياس ثابت الجذب الكوني (G).	()
11	تعتمد شدة مجال الجاذبية على كتلة الجسم وجذر المسافة بين مركزي الجسمين.	()
12	يسقط جميع الأجسام قرب سطح الأرض بالتسارع نفسه في غياب مقاومة الهواء.	()
13	المدارات الإهليلجية لها بؤرتان، وتوجد الشمس في إحدى بؤرتي مدار الكوكب.	()
14	تزداد قوة الجاذبية بين جسمين إذا تضاعفت المسافة بين مركزيهما.	()
15	المذنبات التي لها زمن دوري أكبر من 200 سنة تُعدّ من المذنبات قصيرة الفترة.	()



قناة علي غانم السحاري
التعليمية



اختبار الفصل الأول الجازية

مادة الفيزياء 2 - الصف الثاني الثانوي

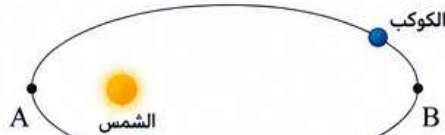


قناة علي غانم السحاري
التعليمية

اسم الطالب : الشعبة : التاريخ : ... / ... / 1448 هـ

السؤال الرابع

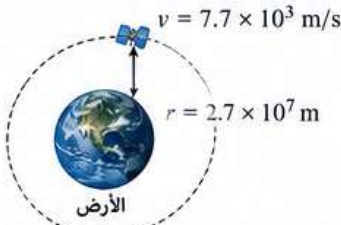
أجب عن الأسئلة التالية (حسب ما هو مطلوب)



1 يوضح الشكل الآتي مدار كوكب حول الشمس ، حيث تقع الشمس في إحدى البؤرتين .

(أ) سم النقطتين (A) و (B) .

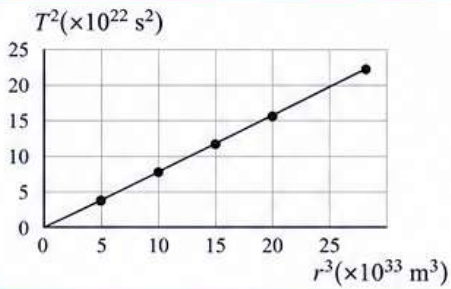
(ب) أي النقطتين يكون عندها سرعة الكوكب أكبر ؟ فسر إجابتك .



2 يوضح الشكل الآتي التغير في سرعة قمر صناعي أثناء حركته في مدار دائري حول الأرض .

(أ) ما مقدار سرعة القمر الصناعي ؟

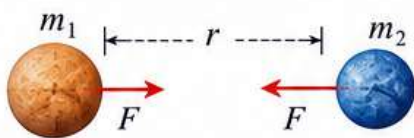
(ب) إذا كان نصف قطر الأرض يساوي 6.4×10^6 m ، فما ارتفاع القمر الصناعي عن سطح الأرض ؟



3 الشكل الآتي يمثل العلاقة بين مربع الزمن الدوري (T^2) ومكعب نصف المحور الأكبر (r^3) لعدة كواكب في النظام الشمسي .

(أ) اعتماداً على الرسم ، هل تتفق البيانات مع قانون كبلر الثالث ؟ اشرح ذلك .

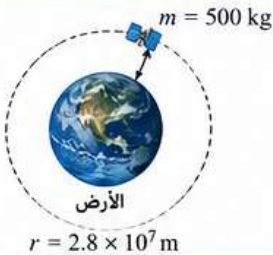
(ب) استخدم الرسم لإيجاد قيمة ثابت التناسب (k) بوحدة SI .



4 كوكبان كتلهما m_1 و m_2 وبين مركزيهما مسافة r ، تؤثر بينهما قوة جذب مقدارها F .

(أ) اكتب قانون الجذب الكوني (العام) .

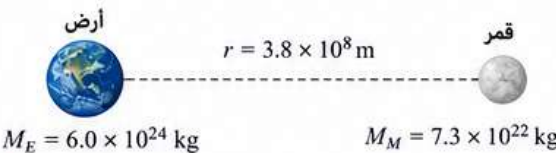
(ب) إذا كانت كتلة الكوكب الأول ضعف كتلة الكوكب الثاني ، وأصبحت المسافة بينهما ثلاثة أضعاف ما كانت عليه ، فكم يصبح مقدار القوة بينهما بالنسبة إلى القوة الأصلية ؟



5 يبين الشكل الآتي قمراً صناعياً في مدار دائري حول الأرض .

(أ) إذا كانت كتلة القمر الصناعي 500 kg ونصف قطر مداره 2.8×10^7 m ، احسب قوة الجاذبية التي تؤثر به من الأرض .

(ب) احسب تسارع الجاذبية (التسارع المركزي) للقمر الصناعي .



6 الشكل الآتي يوضح الأرض والقمر ، والمسافة بين مركزيهما .

(أ) احسب قوة الجاذبية المتبادلة بين الأرض والقمر .

(ب) إذا كانت كتلة جسم على سطح القمر 2.0 kg ، فما وزنه على سطح القمر ؟



قناة علي غانم السحاري
التعليمية



رؤية
VISION
2030
المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA

بالعلم نرتقي ...
وبالعلم نبني المستقبل



انضم إلى قناتنا

اختبار الفصل الثاني

(الحركة الدورانية)

فيزياء 2 الصف الثاني الثانوي

اسم الطالب :



قناة علي السحاري التعليمية

إعداد و تصميم
علي غانم شامي السحاري (أبو سلطان)

$$\omega = \frac{\Delta \theta}{\Delta t}$$

$$\tau = r F \sin \theta$$



ω

α

ω



امسح الرمز للانضمام
إلى قناة التلغرام



اسم الطالب : الشعبة : التاريخ : / / 1447 هـ

السؤال الأول

اختر الإجابة الصحيحة من بين البدائل التالية لكل فقرة من الفقرات (1 - 10) :

1 تساوي زاوية الدورة الكاملة بوحدة الراديان:

- أ π
ب 2π
ج $\frac{\pi}{2}$
د 4π

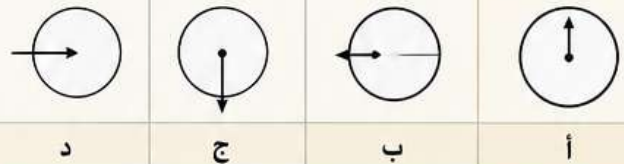
2 إذا دار جسم بزاوية $\left(\frac{\pi}{3}\right)$ rad عكس اتجاه عقارب الساعة، فإن الإزاحة الزاوية تكون:

- أ موجبة
ب سالبة
ج تساوي صفراً
د غير محددة الاتجاه

3 الكمية الفيزيائية التي تمثل معدل تغير الإزاحة الزاوية مع الزمن هي:

- أ السرعة الخطية
ب السرعة الممتجهة
ج السرعة الزاوية
د التسارع الزاوي

4 أي الأشكال التالية يمثل الاتجاه الصحيح للسرعة المتجهة لنقطة على حافة قرص يدور عكس اتجاه عقارب الساعة؟



5 إذا قطعت نقطة على حافة قرص نصف قطره (0.40 m) مسافة قوسية مقدارها (0.8 m)، فإن الإزاحة الزاوية بوحدة الراديان تساوي:

- أ 0.8
ب 1.6
ج 2.0
د 3.2

6 جسم يدور بسرعة زاوية ثابتة، فإن تسارعه الزاوي يساوي:

- أ مقداراً موجيماً ثابتاً
ب مقداراً سالباً ثابتاً
ج صفراً
د مقداراً متغيراً

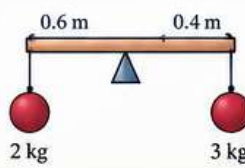
7 دوران الأرض حول محورها دورة واحدة كل 24 h، فإن مقدار سرعتها الزاوية بوحدة rad/s يساوي تقريباً:

- أ 7.3×10^{-5}
ب 1.6×10^{-4}
ج 4.4×10^{-4}
د 1.0×10^{-3}

8 العزم يعمل على:

- أ تغيير سرعة الجسم الخطية
ب تغيير اتجاه القوة
ج تغيير السرعة الزاوية
د إحداث تسارع زاوي

9 في الشكل المجاور، إذا أردنا اتزان المسطرة أفقياً، فإن العلاقة الصحيحة بين عزمي القوة حول نقطة الارتكاز هي:



- أ $\tau_1 = \tau_2$
ب $\tau_1 > \tau_2$
ج $\tau_1 < \tau_2$
د لا يمكن تحديد ذلك

10 القوة الطاردة المركزية التي يشعر بها راكب في عربة دوارة تعد قوة:

- أ حقيقية
ب وهمية
ج ناتجة عن الجاذبية
د تساوي قوة الجذب المركزي



امسح الرمز للانضمام
إلى قناة التلغرام

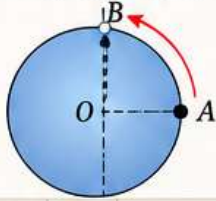


امسح الرمز للانضمام
إلى قناة التلغرام

اسم الطالب : الشعبة : التاريخ : / / 1447 هـ

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين البدائل التالية لكل فقرة من الفقرات (11 - 20) :

11 يمثل الشكل ادناه قرصاً دائرياً يدور عكس اتجاه عقارب الساعة من الموضع A إلى الموضع B، فإن الإزاحة الزاوية للقرص تساوي:



أ	$\frac{\pi}{2}$ rad	ب	π rad
ج	$\frac{3\pi}{2}$ rad	د	2π rad

13 يدور قرص بسرعة زاوية مقدارها 4 rad/s ما الزمن الذي يستغرقه لإكمال 5 دورات كاملة؟

أ	2.5 s	ب	5 s
ج	7.9 s	د	10 s

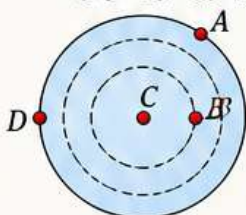
15 إذا كان التسارع الزاوي لجسم دوار ثابتاً ويساوي 2 rad/s^2 ، وكان يبدأ من السكون، فما مقدار سرعته الزاوية بعد 5 s؟

أ	5 rad/s	ب	10 rad/s
ج	12 rad/s	د	20 rad/s

17 قرص يدور بسرعة زاوية 6 rad/s. ما سرعته الخطية لنقطة تقع على بعد 0.5 m من محور الدوران؟

أ	0.5 m/s	ب	2 m/s
ج	3 m/s	د	6 m/s

19 في الشكل ادناه، أي النقاط (A, B, C, D) لها أكبر سرعة خطية، إذا كان القرص يدور حول مركزه؟

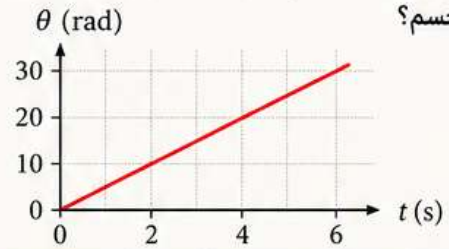


أ	A	ب	B
ج	C	د	D

12 أي العبارات التالية صحيحة فيما يتعلق بالعلاقة بين الإزاحة الزاوية (θ) والمسافة الخطية (d) لنقطة على بعد r من محور الدوران؟

أ	$d = \frac{r}{\theta}$	ب	$d = r\theta$
ج	$d = \theta^2 r$	د	$d = 2\pi r$

14 يمثل الرسم البياني التالي العلاقة بين الإزاحة الزاوية (θ) والزمن (t) لجسم دوار. ما مقدار السرعة الزاوية المتجهة للجسم؟



أ	2 rad/s	ب	4 rad/s
ج	5 rad/s	د	6 rad/s

16 أي من الكميات التالية كمية متجهة في الحركة الدورانية؟

أ	الزمن الدوري	ب	التردد
ج	الإزاحة الزاوية	د	السرعة الزاوية (كمية قياسية)

18 عجلة تدور بانتظام بمعدل 120 دورة في الدقيقة.

ما مقدار سرعتها الزاوية بوحدة rad/s ؟ ($\pi \approx 3.14$)

أ	2π	ب	4π
ج	8π	د	12π

20 إذا زادت السرعة الزاوية لجسم دوار إلى الضعف، فإن طاقته الحركية الدورانية:

أ	تقل إلى الربع	ب	تقل إلى النصف
ج	تبقى كما هي	د	تزداد إلى أربعة أمثالها



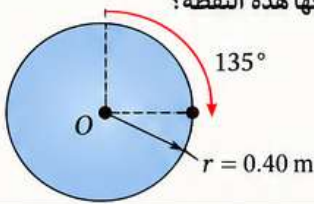


امسح الرمز للانضمام
إلى قناة التلغرام

اسم الطالب : الشعبة : التاريخ : / / 1447 هـ

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين البدائل التالية لكل فقرة من الفقرات (21 - 30) :

21 يوضح الشكل قرصاً نصف قطره 0.40 m يدور حول محور ثابت. إذا انتقلت نقطة من حافته بزاوية 135° ، فما المسافة التي تقطعها هذه النقطة؟



أ	0.31 m	ب	0.63 m
ج	0.94 m	د	1.26 m

23 جسم يتحرك حركة دائرية منتظمة بسرعة زاوية 8 rad/s. ما سرعته الخطية عند نقطة تبعد 0.25 m عن محور الدوران؟

أ	1 m/s	ب	2 m/s
ج	3 m/s	د	4 m/s

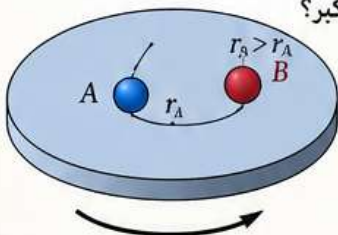
25 يدور قرص بسرعة خطية 6 m/s عند حافته. إذا زاد نصف قطر القرص إلى الضعف وبقيت السرعة الخطية ثابتة، فإن سرعته الزاوية:

أ	تضاعف	ب	تقل إلى النصف
ج	تبقى كما هي	د	تزداد أربع مرات

27 يقطع طرف مروحة طول ريشتها 0.5 m مسافة 6.28 m في دورة واحدة. ما مقدار الإزاحة الزاوية بالزاديات في هذه الدورة؟

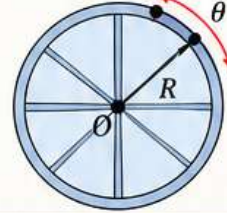
أ	1 rad	ب	2 rad
ج	π rad	د	4π rad

29 في الشكل نظام كتلتين مربوطتين بخيط على قرص دوار. أي الكتلتين لها سرعة خطية أكبر؟



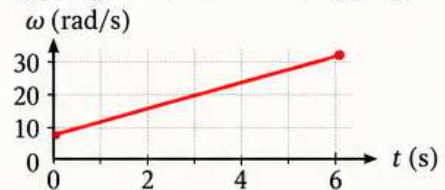
أ	الكتلة A
ب	الكتلة B
ج	لهما السرعة نفسها
د	لا يمكن تحديد ذلك

22 الشكل يمثل عجلة نصف قطرها R تدور بزاوية θ ، أي التعبيرات التالية يمثل الإزاحة الزاوية بوحدة الراديان؟



أ	$\frac{\theta}{2\pi}$	ب	$2\pi\theta$
ج	θ	د	$\frac{\theta}{360}$

24 يوضح الرسم البياني تغير السرعة الزاوية مع الزمن لجسم يدور بتسارع زاوي ثابت. ما مقدار التسارع الزاوي؟



أ	2 rad/s ²	ب	3 rad/s ²
ج	4 rad/s ²	د	5 rad/s ²

26 أي العبارات التالية صحيحة فيما يتعلق بالاتجاه الموجب للإزاحة الزاوية؟

أ	مع اتجاه عقارب الساعة	ب	عكس اتجاه عقارب الساعة
ج	يعتمد على موضع الجسم فقط	د	يكون دائماً سالباً

28 جسم بدأ من السكون وتسارع تسارعاً زاوياً ثابتاً مقداره 3 rad/s² لمدة 4. ما مقدار سرعته الزاوية النهائية؟

أ	6 rad/s	ب	9 rad/s
ج	12 rad/s	د	16 rad/s

30 أي من العوامل التالية لا تؤثر في استقرار الجسم الدوار؟

أ	موضع مركز الكتلة	ب	اتساع قاعدة الجسم
ج	سرعة الدوران	د	لون الجسم



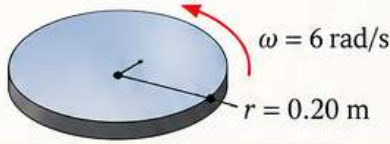


امسح الرمز للانضمام
إلى قناة التلغرام

اسم الطالب : الشعبة : التاريخ : / / 1447 هـ

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين البدائل التالية لكل فقرة من الفقرات (31 - 40) :

31 يوضح الشكل قرصاً نصف قطره 0.20 m يدور بسرعة زاوية مقدارها 6 rad/s. ما مقدار السرعة الخطية لنقطة على حافته؟



أ	0.6 m/s	ب	1.2 m/s
ج	3.0 m/s	د	30 m/s

33 أي العبارات التالية صحيحة عن علاقة التسارع المركزي بنصف القطر (r) إذا كانت السرعة الخطية ثابتة؟

أ	يتناسب طردياً مع r	ب	يتناسب عكسياً مع r
ج	لا يعتمد على r	د	يتناسب طردياً مع r ²

35 إذا زادت السرعة الزاوية لجسم يدور حول محور ثابت إلى مثلي قيمتها، فإن طاقته الحركية الدورانية:

أ	تبقى كما هي	ب	تتضاعف
ج	تزداد إلى أربعة أمثالها	د	تقل إلى النصف

37 يؤثر عزم مقداره 6 N·m على جسم دوراني ساكن لمدة 3 s. إذا كان عزم قصوره 2 kg·m²، فما مقدار سرعته الزاوية النهائية؟

أ	3 rad/s	ب	6 rad/s
ج	12 rad/s	د	9 rad/s

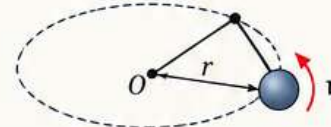
39 جسمان A , B لهما الكتلة نفسها ونصف القطر نفسه، الأول قرص متجانس والثاني حلقة رقيقة. عند دورانها بالسرعة الزاوية نفسها، فإن:

أ	عزمهما الحركي متساوٍ	ب	القرص أكبر
ج	الحلقة أكبر	د	لا يمكن التحديد

32 عجلة قيادة نصف قطرها 0.25 m تدور بمعدل 2.0 rev/s. ما مقدار السرعة الخطية لنقطة على محيطها؟ (π ≈ 3.14)

أ	1.57 m/s	ب	3.14 m/s
ج	6.28 m/s	د	12.56 m/s

34 يوضح الشكل جسماً كتله m مربوطاً بخيط ويدور في مسار دائري أفقي نصف قطره r بسرعة ثابتة v. أي مما يلي يمثل القوة التي توفر التسارع المركزي للجسم؟



أ	الوزن mg	ب	قوة الشد في الخيط
ج	قوة الاحتكاك	د	القوة العمودية

36 قرص متجانس كتله 4 kg ونصف قطره 0.5 m يدور حول محوره المركزي بسرعة زاوية 8 rad/s. ما مقدار عزمه الحركي؟ (I_{قرص} = 1/2 mr²)

أ	2 kg·m ² /s	ب	4 kg·m ² /s
ج	8 kg·m ² /s	د	16 kg·m ² /s

38 أي من العوامل التالية يزيد من استقرار جسم دوار؟

أ	انخفاض مركز الكتلة	ب	زيادة سرعة الدوران
ج	زيادة نصف القطر	د	جميع ما سبق

40 الشكل يوضح مقعداً في لعبة دوارة نصف مساره 4 m وتُدور بسرعة خطية 8 m/s. ما مقدار تسارعه المركزي؟



أ	8 m/s ²	ب	12 m/s ²
ج	16 m/s ²	د	32 m/s ²

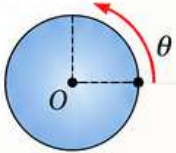




امسح الرمز للانضمام
إلى قناة التلغرام

اسم الطالب : الشعبة : التاريخ : / / 1447 هـ

السؤال الثاني : أكمل الفراغات التالية بما يناسبها :

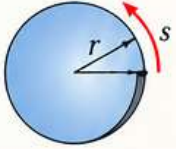


1 وحدة قياس الزاوية في النظام الدولي هي ويرمز لها بالرمز θ

2 الدورة الكاملة تساوي $2\pi \text{ rad}$ أي ما يعادل درجة.

3 إذا قطعت نقطة على حافة قرص مسافة قوسية s ، فإن الإزاحة الزاوية θ تُحسب من العلاقة:

$$\theta = \dots\dots\dots$$



4 المسافة القوسية التي تقطعها نقطة على بعد r من محور الدوران تساوي

5 إذا كانت السرعة الزاوية لجسم ما 4 rad/s ، فإن الزمن اللازم لإكمال دورة كاملة يساوي s

6 التسارع الزاوي هو معدل تغيّر مع الزمن، ويقاس بوحدة



7 يتحقق الإلتزان الدوراني للجسم عندما يكون مجموع المؤثرة فيه يساوي صفراً.

8 يعتمد مقدار العزم على مقدار القوة المؤثرة و عن محور الدوران، ويعطى
($\tau = \dots\dots\dots$)



9 السرعة الخطية لنقطة على بعد r من محور الدوران ترتبط بالسرعة الزاوية بالعلاقة:

$$v = \dots\dots\dots$$

10 القوة التي تبدو وكأنها تدفع الجسم إلى الخارج في الحركة الدائرية المنتظمة تسمى وهي قوة

11 اتجاه الإزاحة الزاوية يعد موجباً إذا كان عكس اتجاه وسالباً إذا كان في اتجاه

12 العزم يقاس بوحدة وتكافئ $\text{N} \cdot \text{m}$.

13 إذا زادت السرعة الزاوية لجسم بمعدل ثابت، فإن حركته تسمى حركة دائرية

14 عجلة تدور بمعدل 180 rev/min ، فإن سرعتها الزاوية تساوي rad/s

15 يكون جسم ما في اتزان دوراني عندما يكون مجموع العزوم المؤثرة فيه





امسح الرمز للانضمام
إلى قناة التلغرام

اسم الطالب : الشعبة : التاريخ : / / 1447 هـ

السؤال الثالث

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة :

م	العبارة	الإجابة
1	تقاس الإزاحة الزاوية في النظام الدولي بوحدة الراديان (rad) .	()
2	الدورة الكاملة تساوي 360° أي ما يعادل 2π rad .	()
3	يكون الإزاحة الزاوية موجبة في اتجاه حركة عقارب الساعة.	()
4	تعتمد المسافة الخطية التي تقطعها نقطة على الجسم الدوار على نصف قطر الدوران وزاوية الإزاحة الزاوية.	()
5	السرعة الزاوية كمية قياسية فقط.	()
6	إذا كانت السرعة الزاوية لجسم ثابتة، فإن تسارعه الزاوي يساوي صفراً.	()
7	للعزم (عزم القوة) وحدة قياس $N \cdot m$.	()
8	يحدث الاتزان الدوراني عندما يكون مجموع العزوم المؤثرة في الجسم صفراً.	()
9	العزم يعتمد على مقدار القوة فقط ولا يعتمد على ذراع العزم.	()
10	تزداد السرعة الخطية لنقطة على قرص دوار كلما زاد بعد النقطة عن محور الدوران (عند ثبات السرعة الزاوية) .	()
11	التردد هو عدد الدورات الكاملة في الثانية ويقاس بوحدة (hertz (Hz) .	()
12	القوة الطاردة المركزية قوة حقيقية ناتجة عن تفاعل بين جسمين.	()
13	في الحركة الدائرية المنتظمة يكون التسارع المركزي في اتجاه مركز الدوران.	()
14	إذا تضاعف نصف قطر الدوران وبقيت السرعة الزاوية ثابتة، فإن السرعة الخطية تتضاعف.	()
15	يمكن تحقيق الاتزان الدوراني لجسم غير متماثل الشكل إذا كان مجموع القوى المؤثرة عليه صفراً.	()





اختبار الفصل الثاني

الحركة الدورانية

مادة فيزياء 2 - الصف الثاني الثانوي



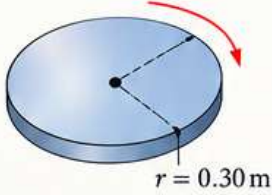
امسح الرمز للانضمام
إلى قناة التلفرام

اسم الطالب : الشعبة : التاريخ : / / 1447 هـ

السؤال الرابع : أجب عن الأسئلة التالية (موضحاً خطوات الحل عند الحاجة) :

1

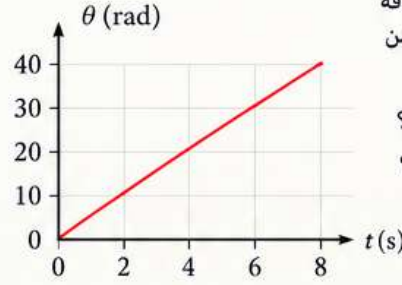
قرص يدور بسرعة زاوية منتظمة
6 rad/s ، احسب :



- أ (السرعة الخطية لنقطة على حافته .
ب (المسافة التي تقطعها هذه النقطة
خلال 10 s .

2

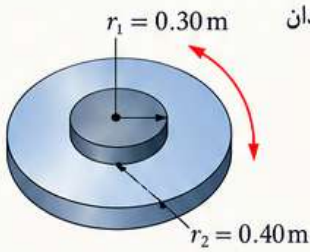
يمثل الرسم البياني العلاقة
بين الإزاحة الزاوية والزمن
لجسم يدور .



- أ (ما مقدار السرعة الزاوية ؟
ب (ما نوع الحركة الدورانية ؟
ج (ما الإزاحة الزاوية خلال
8 s ؟

3

في الشكل المجاور، قرصان متحدان
يدوران معاً حول المحور نفسه
بسرعة زاوية 4 rad/s . احسب
السرعة الخطية لكل من :



- أ (النقطة A (r1 = 0.20 m) .
ب (النقطة B (r2 = 0.40 m) .

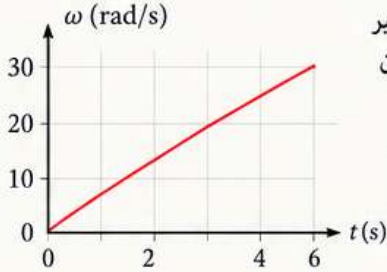
4

عجلة قيادة سيارة نصف قطرها 0.15 m تدور بمعدل
3.0 rev/s . احسب :

- أ (السرعة الزاوية بوحدة rad/s .
ب (السرعة الخطية لنقطة على محيط العجلة .
ج (عدد الدورات التي تكملها خلال 20 s .

5

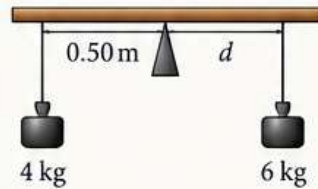
يوضح الرسم البياني تغير
السرعة الزاوية مع الزمن
لجسم يدور .



- أ (ما مقدار التسارع الزاوي ؟
ب (ما مقدار الإزاحة الزاوية
خلال 6 s ؟

6

يبين الشكل مسطرة متزنة
أفقياً . إذا كانت كتلة الثقل
الأيسر 4 kg وتبعد 0.50 m
عن محور الدوران، وكتلة
الثقل الأيمن 6 kg ، فاحسب
المسافة (d) التي تحقق
الاتزان .



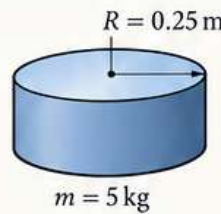
7

قرص كتلته 2 kg ونصف قطره 0.30 m يدور حول محور يمر بمركزه
بسرعة زاوية 10 rad/s . احسب :

- أ (عزمه القصور الذاتي (I) (I = 1/2 mr^2) .
ب (طاقته الحركية الدورانية .

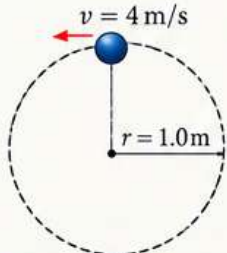
8

أسطوانة مصمتة كتلتها 5 kg
ونصف قطرها 0.25 m تدور حول
محورها بسرعة زاوية 8 rad/s .
احسب طاقتها الحركية الدورانية .



9

جسم كتلته 0.50 kg يتحرك في مسار دائري
نصف قطره 1.0 m ، بسرعة ثابتة 4 m/s .
احسب :



- أ (التسارع المركزي .
ب (مقدار القوة المركزية المؤثرة في الجسم .

10

عجلة تدور بسرعة زاوية ابتدائية 2 rad/s وتتعرض لتسارع
زاوي ثابت مقداره 3 rad/s^2 . لمدة 5 s . احسب :

- أ (سرعتها الزاوية النهائية .
ب (الإزاحة الزاوية خلال هذه المدة .
ج (عدد الدورات التي تكملها .





معًا ..
نصنع مستقبلًا أفضل
لأبنائنا



اشترك في قناتنا

اختبار الفصل الثالث

(الرخم و حفظه)

فيزياء 2

الصف الثاني الثانوي

اسم الطالب :



اشترك في قناتنا

$$\Sigma F = 0$$

$$p_1 + p_2 = p'_1 + p'_2$$



الفيزياء
تصنع الفرق

إعداد و تصميم

علي غانم شامي السحاري (أبو سلطان)



اختبار الفصل الثالث

الزخم وحفظه

فيزياء 2 - الصف الثاني الثانوي

$$p = mv$$



امسح الرمز للانضمام
إلى القناة

اسم الطالب : الشعبة : التاريخ : / / 1447 هـ

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين البدائل الآتية : (10 فقرات)

6 أي العبارات التالية صحيحة حول الدفع؟

- أ كمية متجهة وتقاس بوحدة N·s
ب كمية قياسية وتقاس بوحدة N
ج كمية متجهة وتقاس بوحدة kg·m/s
د كمية قياسية وتقاس بوحدة J

1 ما الكمية الفيزيائية التي تعرف بأنها حاصل ضرب كتلة الجسم في سرعته المتجهة؟

- أ الدفع
ب الزخم
ج القوة
د التسارع

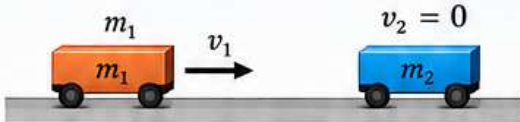
7 عند اصطدام جسمين معزولين وتصادماً مرئياً في بعد واحد فإن:

- أ الزخم الكلي والطاقة الحركية الكلية محفوظان
ب الزخم الكلي فقط محفوظ
ج الطاقة الحركية الكلية فقط محفوظة
د لا يحفظ أي من الزخم ولا الطاقة الحركية الكلية

2 ما وحدة قياس الزخم في النظام الدولي للوحدات؟

- أ N
ب N·s
ج kg·m/s
د J

8 يوضح الشكل تصادماً بين عربتين على مستوى أفقي أملس، بعد التصادم تحركتا معاً كجسم واحد. ما نوع هذا التصادم؟

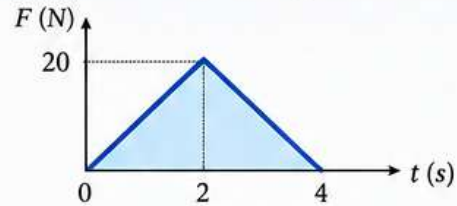


- أ مرناً تماماً
ب مرناً جزئياً
ج غير مرناً تماماً
د لا يمكن تحديده

3 كرة كتلتها (0.20 kg) تتحرك بسرعة (15 m/s) في اتجاه الشرق، ما مقدار زخمها؟

- أ 3 kg·m/s
ب 2 kg·m/s
ج 5 kg·m/s
د 7 kg·m/s

4 يوضح الشكل أدناه منحنى (القوة - الزمن) المؤثرة في جسم، ما مقدار الدفع المؤثر فيه؟



- أ 20 N·s
ب 40 N·s
ج 80 N·s
د 60 N·s

9 إذا أثرت قوة محصلة ثابتة على جسم خلال فترة زمنية محددة، فإن الدفع المؤثر في الجسم:

- أ يعتمد على كتلة الجسم فقط
ب يعتمد على زمن تأثير القوة فقط
ج يعتمد على مقدار القوة وزمن تأثيرها
د يعتمد على سرعة الجسم فقط

5 إذا تضاعفت كتلة جسم ما مع بقاء سرعته المتجهة ثابتة فإن زخم الجسم:

- أ يتضاعف
ب ينصف
ج لا يتغير
د يصبح أربعة أضعاف

10 كرة كتلتها (0.10 kg) اصطدمت بجدار بسرعة (25 m/s) ارتدت بسرعة (20 m/s) في الاتجاه المعاكس، ما مقدار التغير في زخم الكرة؟

- أ 4 kg·m/s
ب 4 kg·m/s
ج 5 kg·m/s
د 4.5 kg·m/s





اختبار الفصل الثالث

الزخم وحفظه

فيزياء 2 - الصف الثاني الثانوي

$$p = mv$$



امسح الرمز للانضمام
إلى القناة

اسم الطالب : الشعبة : التاريخ : / / 1447 هـ

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين البدائل الآتية : (من 11 إلى 20)

16 في الشكل التالي، إذا ألحمت الكرتان بعد التصادم فما مقدار سرعتيهما المشتركة بعد التصادم؟

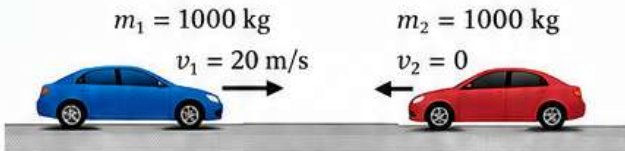


- | | | | |
|---|---------|---|---------|
| أ | 0.5 m/s | ب | 1.5 m/s |
| ج | 1 m/s | د | 3 m/s |

17 أي من العوامل التالية يحدد مقدار التغير في زخم جسم؟

- | | | | |
|---|-------------|---|--|
| أ | الكتلة فقط | ب | السرعة المتجهة فقط |
| ج | الإزاحة فقط | د | كل من الكتلة والتغير في السرعة المتجهة |

18 تصادمت سيارتان مثمائلتان بالكتلة، حيث كانت إحداهما ساكنة. إذا التصقا بعد التصادم، فما سرعة السيارتين المشتركة؟



- | | | | |
|---|--------|---|--------|
| أ | 5 m/s | ب | 15 m/s |
| ج | 10 m/s | د | 20 m/s |

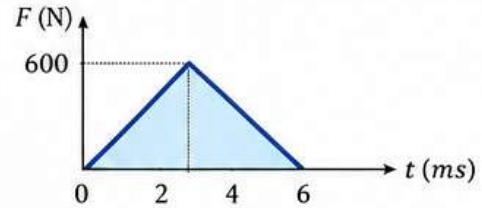
19 كرة كتلتها (150 g) تحركت بسرعة (30 m/s) ثم ارتدت بسرعة (20 m/s) في الاتجاه المعاكس، ما مقدار التغير في زخم الكرة؟

- | | | | |
|---|------------|---|------------|
| أ | 1.5 kg·m/s | ب | 3.0 kg·m/s |
| ج | 4.5 kg·m/s | د | 7.5 kg·m/s |

20 ما وحدة قياس الزخم في النظام الدولي للوحدات؟

- | | | | |
|---|---|---|--------|
| أ | N | ب | N·s |
| ج | J | د | kg·m/s |

11 الشكل التالي يوضح منحني القوة المؤثرة في كرة أثناء تصادمها مع مضرب، ما مقدار الدفع المؤثر في الكرة؟



- | | | | |
|---|---------|---|---------|
| أ | 0.6 N·s | ب | 0.3 N·s |
| ج | 1.2 N·s | د | 1.8 N·s |

12 جسم كتلته (0.50 kg) تحرك بسرعة (6 m/s) في اتجاه الشرق، ما مقدار زخمه؟

- | | | | |
|---|------------|---|----------|
| أ | 1.5 kg·m/s | ب | 2 kg·m/s |
| ج | 6 kg·m/s | د | 3 kg·m/s |

13 إذا أثرت قوة محصلة مقدارها (20 N) في جسم كتلته (4 kg) لمدة (0.5 s)، فإن التغير في سرعته يكون:

- | | | | |
|---|---------|---|-------|
| أ | 1 m/s | ب | 2 m/s |
| ج | 2.5 m/s | د | 5 m/s |

14 أي العبارات التالية صحيحة وفق نظرية الدفع - الزخم؟

- | | | | |
|---|------------------------------------|---|--|
| أ | الدفع يساوي كتلة الجسم فقط. | ب | الدفع يساوي القوة فقط. |
| ج | الدفع يساوي التغير في كمية الحركة. | د | الدفع يساوي حاصل ضرب القوة في الإزاحة. |

15 كرتان مثمائلتان في الكتلة تحرك الأولى بسرعة (4 m/s) شرقاً، والثانية بسرعة (2 m/s) غرباً. إذا تصادمتا تصادماً مرئياً في بعد واحد، فما سرعة الكرة الأولى بعد التصادم؟

- | | | | |
|---|-------------|---|-------------|
| أ | 2 m/s غرباً | ب | 4 m/s غرباً |
| ج | 2 m/s شرقاً | د | 4 m/s شرقاً |





اختبار الفصل الثالث

الزخم وحفظه

فيزياء 2 - الصف الثاني الثانوي

$$p = mv$$



امسح الرمز للانضمام
إلى القناة

اسم الطالب : الشعبة : التاريخ : / / 1447 هـ

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين البدائل الآتية : (من 21 إلى 30)

26 تصطدم كرة كتلتها (0.40 kg) تتحرك بسرعة (8 m/s) في اتجاه الشرق مع كرة أخرى ساكنة كتلتها (0.60 kg). وبعد التصادم التهمت الكرتان معاً، فما سرعة الكتلة المشتركة التصادم؟

- أ 3.2 m/s ب 4.8 m/s
ج 8.0 m/s د 2.0 m/s

27 كرة كتلتها (0.20 kg) ارتدت من جدار بسرعة (25 m/s) في الاتجاه المعاكس، إذا كانت سرعتها قبل التصادم (25 m/s) نحو الجدار، فما مقدار التغير في زخم الكرة؟

- أ 0 ب 5 kg·m/s
ج 10 kg·m/s د 20 kg·m/s

28 ما نوع التصادم الذي يُحفظ فيه كل من الزخم والطاقة للنظام؟

- أ التصادم المرن ب التصادم غير المرن
ج التصادم عديم المرونة تماماً د جميع التصادمات

29 يتحرك جسم كتلته (0.50 kg) بسرعة (4 m/s) نحو جسم آخر كتلته (1.0 kg) ساكن، وبعد التصادم انتقلت إلى الجسم الثاني بسرعة (2 m/s) في نفس الاتجاه. ما سرعة الجسم الأول بعد التصادم؟

- أ 0 ب 1 m/s
ج 2 m/s د 4 m/s

30 أي الحالات التالية يمثل تطبيقاً عملياً على حفظ الزخم؟

- أ قذف حجر رأسياً إلى أعلى
ب حركة سيارة على طريق مستقيم بسرعة ثابتة
ج ارتداد مدفع عند إطلاق القذيفة
د سقوط جسم من ارتفاع

21 ما الزخم لجسم كتلته (3.0 kg) يتحرك بسرعة (5.0 m/s) في الاتجاه الموجب؟

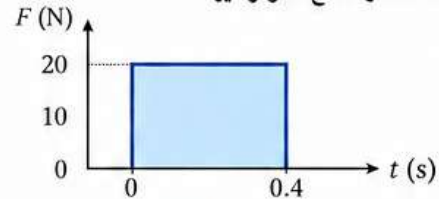
- أ 1.5 kg·m/s ب 8.0 kg·m/s
ج 15 kg·m/s د 18 kg·m/s

22 ببين الشكل أدناه كرة تسقط رأسياً ثم ترتد إلى أعلى. أي العبارات التالية صحيحة عن زخم الكرة؟



- أ يبقى الزخم ثابتاً ب يتغير مقدار الزخم فقط
ج يتغير مقدار الزخم فقط د يتغير مقدار الزخم واتجاهه

23 كرة كتلتها (0.15 kg) تؤثر عليها قوة متغيرة كما في الشكل. البياني. ما مقدار الدفع المؤثر فيها؟



- أ 4 N·s ب 8 N·s
ج 20 N·s د 0.4 N·s

24 إذا تضاعفت كتلة جسم مع بقاء سرعته المتجهة ثابتة، فإن زخمه:

- أ يتضاعف ب ينصف
ج لا يتغير د يصبح أربعة أضعاف

25 وحدة قياس الدفع في النظام الدولي للوحدات هي:

- أ N ب N·s
ج kg·m/s د J





اختبار الفصل الثالث

الزخم وحفظه

فيزياء 2 - الصف الثاني الثانوي

$$p = mv$$



امسح الرمز للانضمام إلى القناة

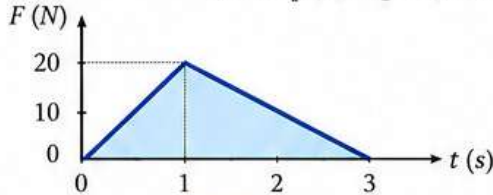
اسم الطالب : الشعبة : التاريخ : / / 1447 هـ

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين البدائل الآتية : (من 31 إلى 40)

36 كرة كتلتها (0.25 kg) تتحرك بسرعة (12 m/s) نحو جدار رأسي، فارتدت عنه في الاتجاه المعاكس، (8 m/s) ما مقدار الدفع المؤثر في الكرة؟

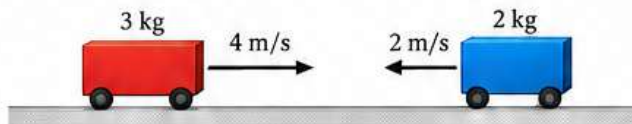
- | | | | |
|---|-------|---|-------|
| أ | 2 N·s | ب | 4 N·s |
| ج | 5 N·s | د | 6 N·s |

37 يوضح الشكل أدناه منحنى القوة المؤثرة في جسم مع الزمن. ما مقدار الدفع المؤثر في الجسم؟



- | | | | |
|---|--------|---|--------|
| أ | 10 N·s | ب | 20 N·s |
| ج | 30 N·s | د | 40 N·s |

38 في تصادم غير مرن تلتصق عربتان معاً بعد التصادم. إذا كانت كتلة الأولى (3 kg) سرعتها (4 m/s) شرقاً، وكتلة الثانية؟ (2 kg) سرعتها (2 m/s) غرباً، فما سرعة العريتين بعد التصادم؟



- | | | | |
|---|---------------|---|---------------|
| أ | 0.4 m/s شرقاً | ب | 1.6 m/s شرقاً |
| ج | 0.4 m/s غرباً | د | 1.6 m/s غرباً |

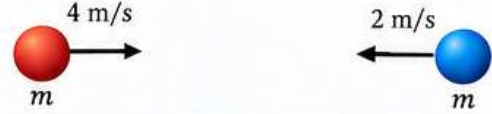
39 ما العوامل التي يعتمد عليها زخم جسم؟

- | | | | |
|---|----------------------|---|------------------|
| أ | كتلته وسرعته المتجهة | ب | كتلته فقط |
| ج | سرعته المتجهة فقط | د | كتلته وزمن حركته |

40 أي مما يلي يعد مثلاً على حفظ الزخم في نظام معزول؟

- | | | | |
|---|--------------------------|---|------------------------|
| أ | ارتداد الرصاصة من الحائط | ب | انفجار جسم إلى أجزاء |
| ج | سقوط حجر من ارتفاع | د | تحرك سيارة بسرعة ثابتة |

31 يوضح الشكل أدناه تصادم كرتين متحركتين باتجاهين متعاكسين على سطح أملس. إذا كانت الكرتان متماثلتين في الكتلة (m) وتتحركان بالسرعتين المبيتين، فما سرعة كل كرة بعد التصادم إذا كان التصادم مرناً تماماً؟



- | | | | |
|---|----------------|---|----------------|
| أ | 4 m/s ، 2 m/s | ب | 4 m/s ، -2 m/s |
| ج | -4 m/s ، 2 m/s | د | 2 m/s ، -4 m/s |

32 سقط جسم كتلته (2 kg) سقوطاً حراً من السكون لمدة ما مقدار زخمه لحظة وصوله إلى الأرض؟ (g = 10 m/s²)

- | | | | |
|---|-----------|---|-----------|
| أ | 20 kg·m/s | ب | 30 kg·m/s |
| ج | 50 kg·m/s | د | 60 kg·m/s |

33 إذا كانت كمية الحركة الكلية لنظام معزول تساوي صفراً قبل التصادم، فإنها بعد التصادم:

- | | | | |
|---|--------------------|---|-------------------|
| أ | تساوي صفراً دائماً | ب | تزداد دائماً |
| ج | تقل دائماً | د | قد تكون غير صفرية |

34 أي العبارات التالية صحيحة حول نظرية الدفع - الزخم؟

- | | |
|---|--|
| أ | الدفع يساوي حاصل ضرب القوة في الإزاحة. |
| ب | الدفع يساوي التغير في الزخم. |
| ج | الدفع يساوي كتلة الجسم في سرعته. |
| د | الدفع يساوي القوة مقسوماً على الزمن. |

35 كرة كتلتها (0.15 kg) تتحرك بسرعة (10 m/s) نحو مضرب، وبعد التصادم أصبحت سرعتها (30 m/s) في الاتجاه المعاكس. ما مقدار التغير في زخم الكرة؟

- | | | | |
|---|----------|---|------------|
| أ | 3 kg·m/s | ب | 4.5 kg·m/s |
| ج | 6 kg·m/s | د | 9 kg·m/s |





اختبار الفصل الثالث

الزخم وحفظه

فيزياء 2 - الصف الثاني الثانوي

$$p = mv$$



امسح الرمز للانضمام
إلى القناة

اسم الطالب : الشعبة : التاريخ : / / 1447 هـ

(15 فقرة)

السؤال الثاني : أكمل الفراغات التالية بما يناسبها :

1 يُعرف الزخم الخطي لجسم بأنه حاصل ضرب في سرعته المتجهه.

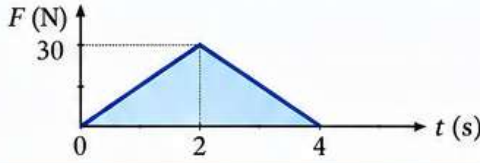
2 وحدة قياس الزخم في النظام الدولي للوحدات هي

3 الدفع المؤثر في جسم يساوي حاصل ضرب في

4 تساوي المساحة تحت منحنى (القوة - الزمن) مقدار

5 تُعبّر نظرية الدفع - الزخم رياضياً بالمعادلة:

6 إذا كان مقدار التغير في زخم جسم يساوي $40 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$ خلال فترة زمنية مقدارها 0.20 s ، فإن متوسط القوة المؤثرة في الجسم يساوي



7 الشكل المجاور يوضح منحنى القوة - الزمن، مقدار الدفع المؤثر في الجسم يساوي

8 حدد اتجاه متجه الزخم لجسم كتلته 5 kg وتحرك بسرعة 3 m/s نحو الشرق: يكون اتجاه الزخم

9 في التصادم المرن تحفظ كل من و

10 في التصادم غير المرن تماماً تلتصق الأجسام بعد التصادم وتحرك بسرعة

$$m_1 = 2 \text{ kg}$$
$$v_1 = 4 \text{ m/s}$$

$$m_2 = 3 \text{ kg}$$
$$v_2 = 0$$

11 إذا اصطدمت العربتان في الشكل وتصادماً غير مرن تماماً وتلصقتا بعد التصادم فإن سرعتيهما المشتركة تساوي

12 إذا ارتد جسم عن سطح أملس بحيث انعكست سرعته من 6 m/s إلى -4 m/s ، فإن مقدار التغير في زخمه يساوي

13 كلما زادت كتلة الجسم مع ثبات سرعته المتجهة فإن مقدار زخمه

14 عند سقوط جسم سقوطاً حراً فإن تؤثر فيه، ويزداد زخمه باتجاه

15 يعد مبدأ حفظ الزخم نتيجة مباشرة لـ





اختبار الفصل الثالث

الزخم وحفظه

فيزياء 2 - الصف الثاني الثانوي

$$p = mv$$



امسح الرمز للانضمام
إلى القناة

اسم الطالب : الشعبة : التاريخ : / / 1447 هـ

السؤال الثالث : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة : (15 فقرة)

م	العبارة	الإجابة
1	الزخم كمية متجهة، بينما الدفع كمية قياسية.	()
2	وحدة قياس الزخم في النظام الدولي للوحدات هي $kg \cdot m/s$.	()
3	الدفع يساوي حاصل ضرب القوة المتوسطة في الزمن الذي تؤثر فيه القوة.	()
4	المساحة تحت منحنى (القوة - الزمن) تساوي مقدار الدفع.	()
5	عند انعدام محصلة القوى الخارجية المؤثرة في نظام معزول، يكون الزخم الكلي محفوظاً.	()
6	في التصادم المرن تحفظ الطاقة الحركية الكلية بالإضافة إلى حفظ الزخم الكلي.	()
7	في التصادم غير المرن تلتصق الأجسام بعد التصادم وتتحرك معاً بسرعة واحدة.	()
8	كلما زادت كتلة الجسم مع ثبات سرعته المتجهة، زاد زخمه.	()
9	يمكن أن يكون الدفع المؤثر في جسم صفرأ حتى لو كانت القوة المؤثرة فيه كبيرة.	()
10	يتغير زخم الجسم فقط إذا أثرت فيه قوة محصلة لفترة زمنية.	()
11	في التصادمات ينطبق قانون نيوتن الثالث، حيث تكون قوتا الفعل ورد الفعل متساويتين في المقدار ومتعاكستين في الاتجاه.	()
12	لا يمكن حفظ الزخم في نظام غير معزول.	()
13	إذا تضاعفت سرعة الجسم إلى مثلها مع ثبات كتلته فإن زخمه يتضاعف.	()
14	اتجاه الدفع المؤثر في جسم يحدد اتجاه التغير في زخم الجسم.	()
15	في بعض التصادمات غير المرنة يمكن أن تتحول جزء من الطاقة الحركية إلى طاقة حرارية وصوتية.	()





اختبار الفصل الثالث

الزخم وحفظه

فيزياء 2 - الصف الثاني الثانوي

$$p = mv$$

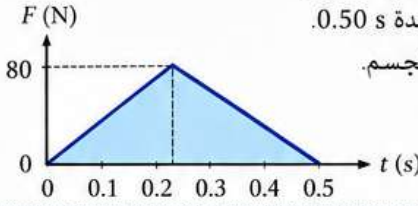


امسح الرمز للانضمام إلى القناة

اسم الطالب : الشعبة : التاريخ : / / 1447 هـ

السؤال الرابع : أجب عن الأسئلة التالية (حسب ما هو مطلوب) : (10 فقرات)

1 يوضح الشكل المجاور منحنى القوة - الزمن لقوة متغيرة أثرت في جسم لمدة 0.50 s. احسب مقدار الدفع المؤثر في الجسم.



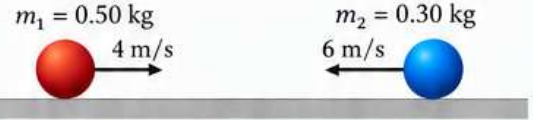
2 كرة كتلتها (0.20 kg) تتحرك بسرعة (15 m/s) نحو اليمين، ثم ارتدت في الاتجاه المعاكس بسرعة (10 m/s). احسب مقدار التغير في زخم الكرة.

3 يصطدم جسم متحرك كتلته (2 kg) بسرعة (6 m/s) بجسم آخر ساكن كتلته (4 kg). بعد التصادم تحرك الجسم الأول بسرعة (2 m/s) في نفس الاتجاه. احسب سرعة الجسم الثاني بعد التصادم.

4 سقط جسم كتلته (3 kg) من ارتفاع (5 m) دون سرعة ابتدائية. احسب مقدار زخمه لحظة وصوله إلى الأرض. ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

5 سيارتان متماثلتان في الكتلة (1000 kg) تتحركان في اتجاهين متعاكسين، الأولى بسرعة (15 m/s) شرقاً، والثانية بسرعة (10 m/s) غرباً، ثم تصادمتا والتحمتاً معاً احسب سرعة السيارة المشتركة بعد التصادم، وحدد اتجاه حركتها.

6 يوضح الشكل كرة كتلتها (0.50 kg) تتحرك شرقاً بسرعة (4 m/s) وتصطدم بكرة أخرى كتلتها (0.30 kg) تتحرك غرباً بسرعة (6 m/s). إذا التحمتا الكرتان بعد التصادم، فاحسب سرعة الكتلة، وحدد اتجاه حركتها.



7 كرة كتلتها (1.0 kg) تتحرك بسرعة (5 m/s) وتصطدم تصادماً مرئياً بجذنب القذ في الطاقة الحركية، مع كرة ساكنة كتلتها (3.0 kg). احسب سرعة كل كرة بعد التصادم.

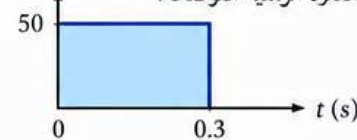


سرعة الكرة الأولى بعد التصادم = ...
سرعة الكرة الثانية بعد التصادم = ...

8 يؤثر لاعب على كرة كتلتها (0.45 kg) لمدة (0.020 s) فتتغير سرعتها من (0) إلى (25 m/s). احسب متوسط القوة المؤثرة في الكرة.

9 قذيفة كتلتها (0.150 kg) تتطلق أفقياً بسرعة (300 m/s) وتصطدم بكتلة خشبية ساكنة كتلتها (1.85 kg) فتغرس فيها وتتحركان معاً. احسب سرعة الكتلة المشتركة بعد التصادم.

10 من منحنى القوة - الزمن في الشكل المجاور. احسب في زخم الجسم خلال الفترة الزمنية الموضحة.





اختبار الفصل الرابع

الشغل والطاقة والآلات البسيطة

مادة فيزياء 2 - الصف الثاني الثانوي



امسح رمز الاستجابة
للانضمام إلى القناة

بالعلم ...
نصنع مستقبلاً أفضل

التاريخ : / / 1448 هـ

الشعبة :

اسم الطالب :

(10 - 1)

اختر الإجابة الصحيحة من بين البدائل التالية لكل فقرة فيما يأتي :

السؤال الأول

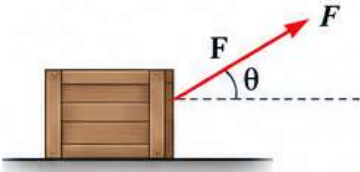
2 بيذل عامل قوة مقدارها 50 N لتحريك صندوق مسافة 6 m في اتجاه القوة . ما مقدار الشغل الذي يبذله العامل ؟

- | | |
|---|-------|
| أ | 300 J |
| ب | 56 J |
| ج | 50 J |
| د | 8.3 J |

1 أي من الكميات التالية تمثل وحدة قياس الشغل في النظام الدولي للوحدات ؟

- | | |
|---|------------|
| أ | النيوتن |
| ب | الجول |
| ج | الواط |
| د | الكيلوجرام |

4 يوضح الشكل قوة F تسحب صندوقاً بزاوية θ على سطح أفقي أملس . ما مقدار الشغل الذي تبذله القوة ؟



- | | |
|---|------------------|
| أ | Fd |
| ب | $Fd \cos \theta$ |
| ج | $Fd \sin \theta$ |
| د | صفر |

3 أي مما يلي لا يؤثر في مقدار الشغل المبذول بواسطة قوة ثابتة ؟

- | | |
|---|----------------------------|
| أ | مقدار القوة |
| ب | الإزاحة |
| ج | الزاوية بين القوة والإزاحة |
| د | زمن تأثير القوة |

6 إذا تضاعفت سرعة جسم ما فإن طاقته الحركية :

- | | |
|---|-----------------|
| أ | تثبت |
| ب | تضاعف مرتين |
| ج | تزداد أربع مرات |
| د | تقل إلى النصف |

5 جسم كتلته 2 kg يتحرك بسرعة متجهة مقدارها 5 m/s . ما مقدار طاقته الحركية ؟

- | | |
|---|------|
| أ | 5 J |
| ب | 10 J |
| ج | 10 J |
| د | 25 J |

8 أي من الآلات البسيطة التالية يكون فيها ذراع القوة أطول من ذراع المقاومة ؟

- | | |
|---|-------------------------|
| أ | الرافعة من النوع الأول |
| ب | الرافعة من النوع الثاني |
| ج | الرافعة من النوع الثالث |
| د | البكرة الثابتة |

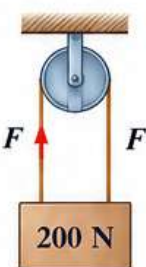
7 يسقط جسم من ارتفاع 20 m عن سطح الأرض . ما مقدار طاقة وضع الجاذبية للجسم قبل السقوط إذا كانت كتلته 3 kg ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$) ؟

- | | |
|---|-------|
| أ | 59 J |
| ب | 98 J |
| ج | 294 J |
| د | 588 J |

9 أي العبارات التالية صحيحة عن القدرة ؟

- | | |
|---|---|
| أ | هي معدل بذل الشغل |
| ب | تقاس بوحدة الجول |
| ج | تعتمد على اتجاه القوة فقط |
| د | كمية قياسية تساوي حاصل ضرب القوة في الزمن |

10 يوضح الشكل نظام بكرة حيث ترفع كتلة وزنها 200 N باستخدام قوتين متساويتين في الحبل . ما مقدار القوة F اللازمة لرفع الكتلة بإهمال الاحتكاك ؟



- | | |
|---|-------|
| أ | 50 N |
| ب | 100 N |
| ج | 200 N |
| د | 400 N |



امسح رمز الاستجابة
للانضمام إلى القناة



$$W = F d \cos \theta$$



امسح الرمز للانضمام
إلى القناة

$$P = \frac{W}{t}$$

اختبار

الفصل الرابع

(الشغل و الطاقة
و الآلات البسيطة)

فيزياء 2

الصف الثاني الثانوي

اسم الطالب :



امسح الرمز للانضمام
إلى القناة

إعداد و تصميم

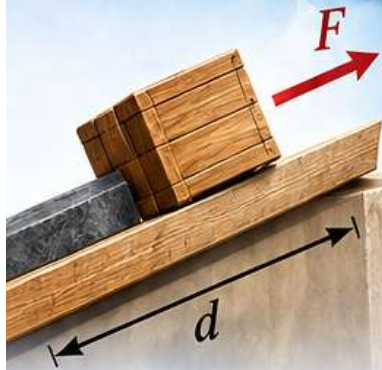
علي غانم شامي السحاري (أبو سلطان)

طاقة
تصنع
المستقبل



$$F_1 d_1 = F_2 d_2$$

معًا ..
نحو التميز



الشغل

الطاقة

الآلات البسيطة



امسح رمز الاستجابة
للاضمام إلى القناة

اختبار الفصل الرابع

الشغل والطاقة والآلات البسيطة

(1437-2016)

مادة فيزياء 2 - الصف الثاني الثانوي

بالعلم ...
نصنع مستقبلاً أفضل

التاريخ : / / 1448 هـ

الشعبة :

اسم الطالب :

(10 - 11)

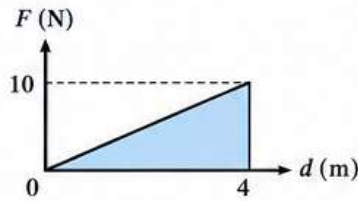
اختر الإجابة الصحيحة من بين البدائل التالية لكل فقرة فيما يأتي :

السؤال الأول

12 ما الشغل الذي تبذله قوة مقدارها 20 N عندما تُحدث إزاحة مقدارها 4 m في اتجاه يصنع زاوية 60° مع اتجاه القوة ؟

- | | |
|---|-------|
| أ | 20 J |
| ب | 80 J |
| ج | 40 J |
| د | 160 J |

11 بين الشكل منحني القوة - الإزاحة لجسم يتحرك في خط مستقيم. ما مقدار الشغل المبذول على الجسم ؟



- | | |
|---|------|
| أ | 10 J |
| ب | 20 J |
| ج | 30 J |
| د | 40 J |

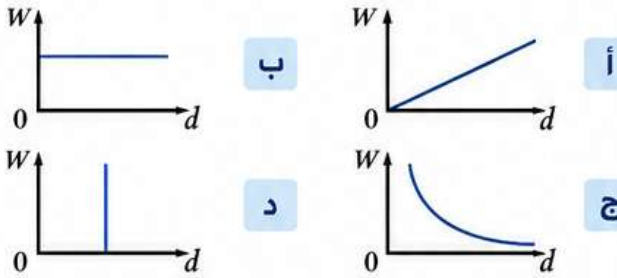
14 يرفع صندوق وزنه 400 N إلى ارتفاع 2 m باستخدام مستوى مائل مهمل الاحتكاك. ما الشغل المبذول ؟

- | | |
|---|--------|
| أ | 100 J |
| ب | 800 J |
| ج | 400 J |
| د | 1600 J |

13 أي العوامل التالية لا يؤثر في الشغل المبذول بواسطة قوة ثابتة ؟

- | | | | |
|---|---------------|---|----------------------------|
| أ | مقدار القوة | ب | الزاوية بين القوة والإزاحة |
| ب | مقدار الإزاحة | د | الزمن المستغرق |

16 أي من الرسوم البيانية التالية يمثل العلاقة الصحيحة بين الشغل المبذول بواسطة قوة ثابتة والإزاحة ؟



15 يقفز قذف رأسي إلى أعلى بسرعة ابتدائية 10 m/s. إذا أهملنا مقاومة الهواء، ما أقصى ارتفاع يصل إليه ؟ ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$)

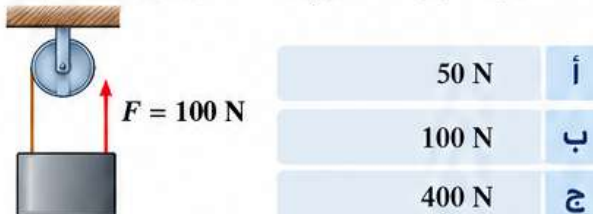
- | | |
|---|--------|
| أ | 2.0 m |
| ب | 10.2 m |
| ج | 5.1 m |
| د | 20.4 m |

17 بين الشكل جسمًا كتلته 2 kg على سطح أفقي أملس. تؤثر عليه قوة أفقية مقدارها 6 N وتحركه مسافة 3 m. ما شغل القوة ؟



- | | |
|---|------|
| أ | 6 J |
| ب | 12 J |
| ج | 18 J |
| د | 24 J |

18 بين الشكل استخدام بكرة ثابتة لرفع جسم. إذا كانت القوة المؤثرة F تساوي 100 N فإن وزن الجسم يساوي :



- | | |
|---|-------|
| أ | 50 N |
| ب | 100 N |
| ج | 400 N |

20 عند استخدام آلة بسيطة مثالية، فإن :

- | | | | |
|---|------------------------------------|---|----------------------------------|
| أ | الشغل الناتج أكبر من الشغل المبذول | ب | المسافة التي تؤثر فيها القوة تقل |
| ب | القوة اللازمة تزداد | د | الشغل المبذول يساوي الشغل الناتج |

19 أي مما يلي يعدّ مثالاً على طاقة وضع جاذبية ؟

- | | | | |
|---|------------------|---|-------------------|
| أ | كرة متحركة | ب | كتاب على رف مرتفع |
| ب | كرة مضغوطة بنابض | د | سيارة متحركة |



امسح رمز الاستجابة
للاضمام إلى القناة



(1437-2016)

اختبار الفصل الرابع

الشغل والطاقة والآلات البسيطة

مادة فيزياء 2 - الصف الثاني الثانوي



امسح رمز الاستجابة
للاتضمام إلى القناة

بالعلم ...
نصنع مستقبلاً أفضل

التاريخ : / / 1448 هـ

الشعبة :

اسم الطالب :

(21 - 30)

اختر الإجابة الصحيحة من بين البدائل التالية لكل فقرة فيما يأتي :

السؤال الأول

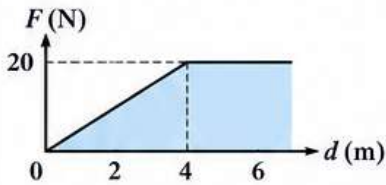
22 ببذل محرك شغلاً مقداره 1.5×10^4 J لرفع جسم إلى ارتفاع 10 m . ما وزن الجسم ؟

- | | | | |
|---|--------|---|--------|
| أ | 500 N | ب | 1000 N |
| ج | 1500 N | د | 2000 N |

21 أي العبارات التالية تصف الشغل المبذول ؟

- | | | | |
|---|----------------------------|---|---------------------------|
| أ | حاصل ضرب القوة في الزمن | ب | حاصل ضرب القوة في الإزاحة |
| ج | حاصل ضرب الكتلة في التسارع | د | حاصل ضرب القوة في السرعة |

24 يمثل الشكل التالي منحني القوة المؤثرة في جسم مهمل الاحتكاك أثناء إزاحته أفقياً . ما مقدار الشغل المبذول ؟



- | | |
|---|------|
| أ | 40 J |
| ج | 60 J |
| د | 80 J |

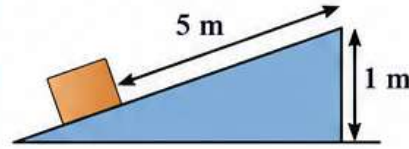
23 كرة كتلتها 0.5 kg تتحرك بسرعة 12 m/s . ما طاقتها الحركية ؟

- | | | | |
|---|------|---|-------|
| أ | 18 J | ب | 36 J |
| ج | 72 J | د | 144 J |

26 يؤثر شخص بقوة 200 N على صندوق بإزاحة 3 m في اتجاه موازي للسطح . إذا كان هناك احتكاك مقداره 50 N في عكس اتجاه الحركة ، فما الشغل المبذول بواسطة القوة المحصلة ؟

- | | | | |
|---|-------|---|-------|
| أ | 150 J | ب | 450 J |
| ج | 600 J | د | 750 J |

25 يوضح الشكل آلة بسيطة . ما الفائدة الميكانيكية المثالية لهذه الآلة ؟



- | | |
|---|-----|
| أ | 1 |
| ج | 5 |
| د | 0.2 |

28 يرفع عامل صندوقاً كتلته 40 kg إلى رف ارتفاعه 3 m باستخدام سطح مائل طوله 6 m . ما مقدار القوة المثالية اللازمة لذلك ؟ ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$)

- | | | | |
|---|-------|---|-------|
| أ | 65 N | ب | 130 N |
| ج | 196 N | د | 392 N |

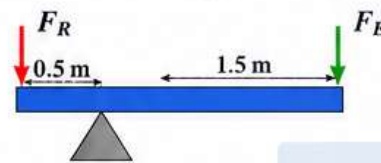
27 محرك قدرته 750 W ينجز شغلاً في 20 s . ما مقدار الشغل ؟

- | | | | |
|---|-------|---|---------|
| أ | 15 J | ب | 375 J |
| ج | 750 J | د | 15000 J |

30 عند استخدام مجموعة من البكرات الثابتة والمتحركة لرفع حمل ، فإن الفائدة الميكانيكية الفعلية تكون دائماً :

- | | |
|---|--------------------------------------|
| أ | أكبر من الفائدة الميكانيكية المثالية |
| ب | تساوي الفائدة الميكانيكية المثالية |
| ج | أقل من الفائدة الميكانيكية المثالية |
| د | تساوي الواحد |

29 يوضح الشكل رافعة . ما ذراع المقاومة ؟



- | | | | |
|---|-------|---|-------|
| أ | 0.5 m | ب | 1.0 m |
| ج | 1.5 m | د | 2.0 m |



امسح رمز الاستجابة
للاتضمام إلى القناة



امسح رمز الاستجابة
للانضمام إلى القناة

اختبار الفصل الرابع

الشغل والطاقة والآلات البسيطة

(1437-2016)

مادة فيزياء 2 - الصف الثاني الثانوي

بالعلم ...
نصنع مستقبلاً أفضل

التاريخ : / / 1448 هـ

الشعبة :

اسم الطالب :

(31 - 40)

اختر الإجابة الصحيحة من بين البدائل التالية لكل فقرة فيما يأتي :

السؤال الأول

32 تؤثر قوة مقدارها 100 N على جسم فتتحركه أفقياً مسافة 8 m في اتجاه القوة . ما مقدار الشغل المبذول ؟

- | | | | |
|---|-------|---|-------|
| أ | 800 J | ب | 0 J |
| ج | 50 J | د | 100 J |

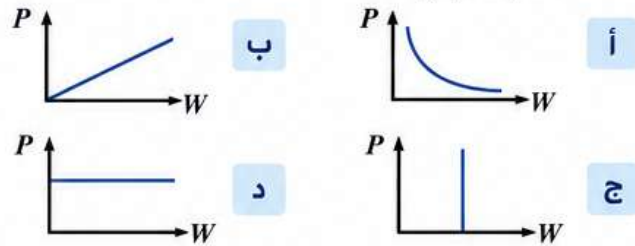
31 يؤثر عامل بقوة مقدارها 80 N لرفع صندوق رأسياً مسافة 3 m بسرعة ثابتة . ما مقدار الشغل الذي يبذله ؟

- | | | | |
|---|-------|---|------|
| أ | 240 J | ب | 80 J |
| ج | 3 J | د | 0 J |

34 إذا بذلت قوة مقدارها 60 N بزاوية 60° مع الاتجاه الأفقي وحركت جسماً إزاحة أفقية مقدارها 4 m . ما مقدار الشغل الذي تبذله القوة ؟ ($\cos 60^\circ = 0.5$)

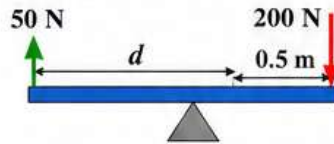
- | | | | |
|---|-------|---|-------|
| أ | 60 J | ب | 120 J |
| ج | 240 J | د | 440 J |

33 أي الأشكال التالية يمثل علاقة القدرة P بالشغل W عند ثبات الزمن ؟



35

يوضح الشكل رافعة من النوع الأول . إذا أثرت قوة مقدارها 50 N عند ذراع مقاومة طوله 0.5 m ورُفعت حملاً وزنه 200 N ، فما طول ذراع القوة ؟



- | | |
|---|-------|
| أ | 0.5 m |
| ج | 1.5 m |
| د | 2.0 m |

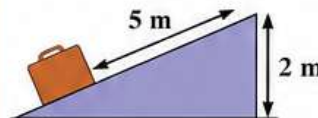
37

محرك قدرة ينجز شغلاً مقدارها 3600 J في 30 s . ما القدرة التي يوفرها المحرك ؟

- | | | | |
|---|-------|---|-------|
| أ | 60 W | ب | 90 W |
| ج | 120 W | د | 180 W |

39

يرفع أحمد حقيبة وزنها 100 N باستخدام درج ارتفاعه 2 m وطوله 5 m . ما مقدار القوة (المثالية) اللازمة إذا أهمل الاحتكاك ؟



- | | |
|---|------|
| أ | 20 N |
| ب | 40 N |
| ج | 50 N |

38

أي الآلات البسيطة التالية لا تغيّر مقدار القوة المؤثرة ولكنها تغيّر اتجاهها فقط ؟

- | | | | |
|---|----------------|---|-------------------------|
| أ | البكرة الثابتة | ب | البكرة المتحركة |
| ج | المستوى المائل | د | الرافعة من النوع الثاني |

40

أي مما يلي يمثل مثالا على تحول الطاقة من طاقة كامنة جاذبية إلى طاقة حركية ؟

- | | | | |
|---|--------------------------|---|------------------------|
| أ | كرة تقذف رأسياً إلى أعلى | ب | سقوط حجر من أعلى جرف |
| ج | شد نابض ثم تحريره | د | حركة سيارة بسرعة ثابتة |



امسح رمز الاستجابة
للانضمام إلى القناة



(1437-2016)

اختبار الفصل الرابع

الشغل والطاقة والآلات البسيطة

مادة فيزياء 2 - الصف الثاني الثانوي



امسح رمز الاستجابة
للاتضمام إلى القناة

بالعلم ...
نصنع مستقبلاً أفضل

التاريخ : / / 1448 هـ

الشعبة :

اسم الطالب :

(15 فقرة)

أكمل الفراغات التالية بما يناسبها :

السؤال الثاني

1 إذا أثرت قوة ثابتة مقدارها 20 N في جسم فحركته مسافة 5 m في اتجاه القوة فإن مقدار الشغل المبذول يساوي J .

2 وحدة قياس الشغل في النظام الدولي للوحدات هي

3 من العوامل التي يعتمد عليها مقدار الشغل المبذول: مقدار القوة و و بينهما .

4 إذا تحرك جسم عمودياً على اتجاه القوة المؤثرة فيه فإن مقدار الشغل المبذول يساوي

5 تعرف الطاقة الحركية لجسم بأنها التي يمتلكها الجسم بسبب حركته .

6 العلاقة الرياضية بين الشغل والتغير في الطاقة الحركية للجسم هي $W =$

7 إذا كانت كتلة جسم 2 kg وتحرك بسرعة 4 m/s فإن طاقته الحركية تساوي J .

8 القدرة هي معدل للشغل .

9 وحدة قياس القدرة في النظام الدولي للوحدات هي

10 يمكن تقليل القوة اللازمة لإنجاز شغل باستخدام مثل الرافعة واليكرة .

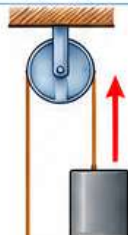
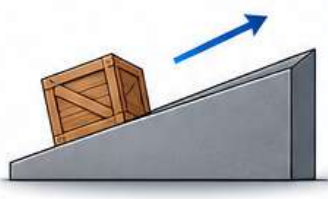
11 الآلات البسيطة لا توفر بل تغير مقدار القوة أو اتجاهها أو المسافة فقط .

12 في الرافعة ، إذا كان ذراع القوة أكبر من ذراع المقاومة فإن الآلة توفر

13 البكرة الثابتة تغير القوة ، بينما البكرة المتحركة توفر

14 المستوى المائل يقلل مقدار القوة اللازمة لرفع جسم لأن تزداد .

15 إذا بذل محرك شغلاً مقداره 600 J خلال زمن قدره 20 s فإن قدرته تساوي W .



امسح رمز الاستجابة
للاتضمام إلى القناة



(1437-2016)

اختبار الفصل الرابع

الشغل و الطاقة و الآلات البسيطة

مادة فيزياء 2 - الصف الثاني الثانوي



امسح رمز الاستجابة
للاتضمام إلى القناة

بالعلم ...
نصنع مستقبلاً أفضل

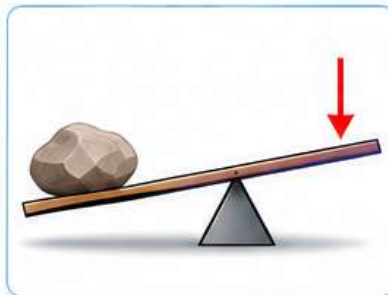
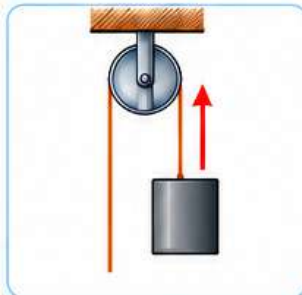
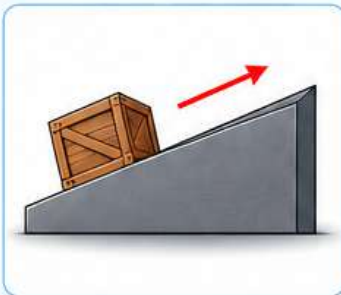
التاريخ : / / 1448هـ

الشعبة :

اسم الطالب :

السؤال الثالث ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة فيما يأتي : (15 فقرة)

م	العبارة	الإجابة
1	يبذل شغل على جسم عندما تؤثر فيه قوة وتحدث له إزاحة في اتجاه القوة .	()
2	الشغل كمية قياسية، بينما القوة كمية متجهة .	()
3	إذا كانت القوة المؤثرة على جسم عمودية على اتجاه الإزاحة فإن مقدار الشغل يساوي صفراً .	()
4	وحدة قياس الشغل في النظام الدولي للوحدات هي الواط (W) .	()
5	الطاقة الحركية لجسم تتناسب طردياً مع مربع سرعته .	()
6	عند رفع جسم إلى ارتفاع أكبر تزداد طاقته الكامنة الثقالية .	()
7	لا تتغير الطاقة الميكانيكية لجسم إذا أثرت فيه قوى محافظة فقط .	()
8	القدرة هي معدل بذل الشغل .	()
9	الآلات البسيطة لا توفر في الشغل المبذول، بل تغير مقدار القوة أو اتجاهها أو المسافة .	()
10	الفائدة الميكانيكية المثالية دائماً أكبر من الفائدة الميكانيكية الفعلية .	()
11	في المستوى المائل، كلما زاد طول السطح المائل قلت القوة اللازمة لرفع الجسم .	()
12	تكون الفائدة الميكانيكية للبكرة الثابتة أكبر من الواحد .	()
13	الرافعة من النوع الأول يكون موضع نقطة الارتكاز بين القوة والمقاومة .	()
14	في البكرة المتحركة تكون الفائدة الميكانيكية مثالية مساوية لأثنين .	()
15	تتحول الطاقة في الآلات الواقعية من شكل لآخر مع وجود بعض الفاقد الحراري .	()



امسح رمز الاستجابة
للاتضمام إلى القناة



اختبار الفصل الرابع

الشغل والطاقة والآلات البسيطة

مادة فيزياء 2 - الصف الثاني الثانوي



امسح رمز الاستجابة
للانضمام إلى القناة

بالعلم ...
نصنع مستقبلاً أفضل

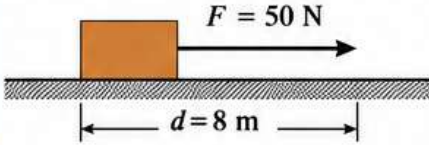
التاريخ : / / 1448 هـ

الشعبة :

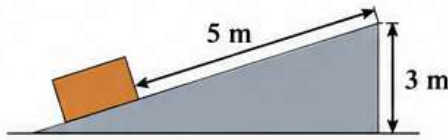
اسم الطالب :

(10 فقرات)

السؤال الرابع : أجب عن الأسئلة التالية (حسب ما هو مطلوب)



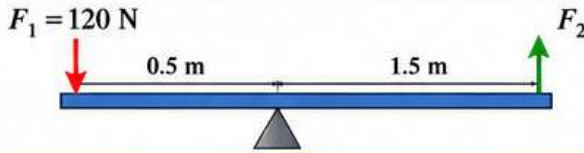
1 يوضح الشكل المجاور جسماً يتحرك على سطح أفقي أملس بقوة أفقية ثابتة مقدارها 50 N لمسافة 8 m في اتجاه القوة .
أوجد مقدار الشغل المبذول على الجسم .



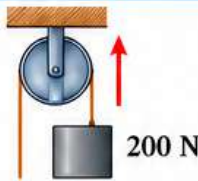
2 يوضح الشكل جسماً كتلته 10 kg يدفع إلى أعلى مستوى مائل أملس طوله 5 m وارتفاعه الرأسى 3 m .
أوجد مقدار القوة الدنيا اللازمة لدفع الجسم على طول المستوى المائل .

3 متحرك كتلته 4 kg تتحرك سرعته من 6 m/s إلى 14 m/s في خط مستقيم .
أوجد التغير في طاقته الحركية ، ثم احسب مقدار الشغل المبذول عليه .

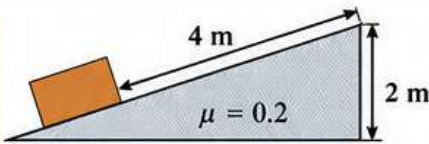
4 محرك رفع حملاً رأسياً مقداره 300 إلى ارتفاع 6 m خلال زمن 12 s .
أوجد مقدار القدرة التي يبذلها المحرك .



5 في الشكل المجاور ، إذا كانت الآلة في حالة اتزان .
ما مقدار القوة F_2 ؟



6 يوضح الشكل نظام بكرة ثابتة .
ما مقدار القوة اللازمة لرفع الحمل المعلق وزنه 200 N ؟
(مع إهمال الاحتكاك وكتلة الحبل والبكرة) .



7 يُسحب جسم كتلته 5 kg إلى أعلى مستوى مائل خشن طوله 4 m وارتفاعه 2 m بسرعة ثابتة . إذا كان معامل الاحتكاك الحركي بين الجسم والسطح $\mu = 0.2$ فاحسب مقدار القوة اللازمة للسحب .

8 يسقط جسم كتلته 2 kg من ارتفاع 10 m سقوطاً حراً ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$) .
أوجد سرعته لحظة وصوله إلى سطح الأرض .

9 قارن بين الرافعة والمستوى المائل من حيث : (أ) الفائدة الميكانيكية . (ب) اتجاه القوة المبذولة مقارنة بالوزن .

10 أعط مثالين من الحياة اليومية على الآلات البسيطة أو المركبة ، واذكر نوع الآلة في كل مثال ، ثم وضح كيف تساعد على إنجاز الشغل بجهد أقل .



امسح رمز الاستجابة
للانضمام إلى القناة



$$E = K + U$$

اختبار الفصل الخامس

الطاقة و حفظها

فيزياء 2
الصف الثاني الثانوي

اسم الطالب :

حفظ
الطاقة

$$\Delta E = 0$$
$$E_i = E_f$$



الطاقة
أساس
الحياة



إعداد و تصميم
علي غانم شامي السحاري (أبو سلطان)

مستقبل
أكثر إشراقا

بـالعلم نبني الأجيال

اختبار الفصل الخامس

الطاقة و حفظها

مادة فيزياء 2 - الصف الثاني الثانوي



تابعونا على تيلجرام

اسم الطالب :

الشعبة :

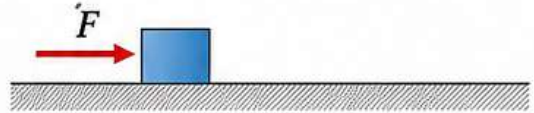
التاريخ :

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين البدائل التالية :

1 أي مما يلي يُعد أفضل تعريف للطاقة ؟

- (أ) القدرة على بذل شغل.
- (ب) القوة المؤثرة في جسم.
- (ج) التغير في سرعة الجسم.
- (د) المسافة التي يقطعها الجسم.

2 يوضح الشكل الآتي صندوقاً يتحرك أفقياً على سطح أملس تحت تأثير قوة أفقية ثابتة F . أي العبارات التالية صحيحة ؟



- (أ) طاقة حركته لا تتغير.
- (ب) تزداد طاقة حركته بزيادة المسافة المقطوعة.
- (ج) تقل طاقة حركته بزيادة المسافة المقطوعة.
- (د) تبقى طاقة حركته ثابتة ما دام السطح أملس.

3 كرة كتلتها 0.50 kg سقطت من ارتفاع 20 m فوق سطح الأرض. ما مقدار طاقة وضعها الجاذبية قبل أن تبدأ بالسقوط ؟ ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$)

- (أ) 5 J
- (ب) 49 J
- (ج) 98 J
- (د) 196 J

4 أي من الحالات التالية تمثل طاقة وضع مرونية ؟

- (أ) سهم منصوب في قوس مشدود.
- (ب) سيارة متحركة على طريق أفقي.
- (ج) كتاب موضوع على طاولة.
- (د) كرة قدم تتحرك في الهواء.

5 تتحرك سيارة كتلتها 1200 kg بسرعة 20 m/s . ما مقدار طاقتها الحركية ؟

- (أ) $1.2 \times 10^4 \text{ J}$
- (ب) $2.4 \times 10^4 \text{ J}$
- (ج) $1.2 \times 10^5 \text{ J}$
- (د) $2.4 \times 10^5 \text{ J}$

6 عند قذف كرة رأسياً إلى أعلى، فإن طاقتها الحركية عند أقصى ارتفاع تكون:

- (أ) أكبر ما يمكن.
- (ب) أقل ما يمكن (صفر).
- (ج) تساوي نصف قيمتها الابتدائية.
- (د) تساوي طاقة وضعها الجاذبية.

7 في نظام مغلق ومعزول عن المؤثرات الخارجية، تكون الطاقة الكلية:

- (أ) متزايدة دائماً.
- (ب) متناقصة دائماً.
- (ج) ثابتة.
- (د) تساوي صفراً.

8 يوضح الشكل التالي متزلجاً ينطلق من السكون من ارتفاع h على منحدر أملس. عند أسفل المنحدر تكون غالبية الطاقة في صورة:



- (أ) طاقة وضع جاذبية.
- (ب) طاقة حركية.
- (ج) طاقة وضع مرونية.
- (د) طاقة حرارية.

9 جسم كتلته 2 kg تم رفعه رأسياً بسرعة ثابتة إلى ارتفاع 5 m . ما مقدار الشغل المبذول عليه ؟ ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$)

- (أ) 10 J
- (ب) 49 J
- (ج) 98 J
- (د) 196 J

10 أي من العوامل التالية لا يؤثر في مقدار طاقة الوضع الجاذبية لجسم ؟

- (أ) كتلة الجسم.
- (ب) تسارع الجاذبية.
- (ج) ارتفاع الجسم عن مستوى الإسناد.
- (د) سرعة الجسم.





اختبار الفصل الخامس

الطاقة و حفظها

مادة فيزياء 2 - الصف الثاني الثانوي



تابعونا على تيليجرام



اسم الطالب : الشعبة : التاريخ :

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين البدائل التالية : (تابع)

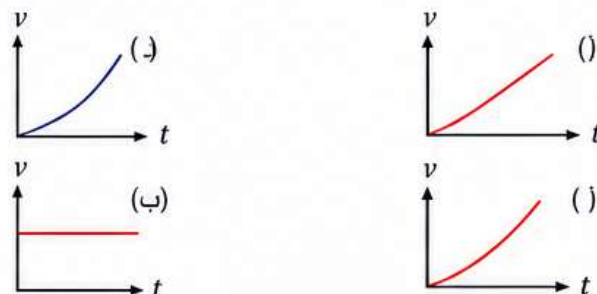
11 كرة كتلتها 0.40 kg تتحرك بسرعة 8 m/s . ما مقدار طاقتها الحركية ؟

- (أ) 6.4 J
- (ب) 12.8 J
- (ج) 25.6 J
- (د) 51.2 J

12 أي العوامل التالية لا يؤثر في مقدار طاقة الوضع الجاذبية لجسم ؟

- (أ) كتلة الجسم.
- (ب) تسارع الجاذبية.
- (ج) ارتفاع الجسم عن مستوى الإسناد.
- (د) سرعة الجسم.

13 تسقط كرة من ارتفاع h دون سرعة ابتدائية. أي منحنى يمثل العلاقة الصحيحة بين سرعة الكرة وزمن سقوطها ؟



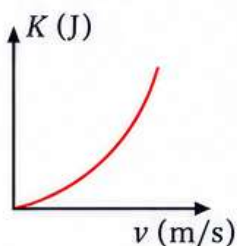
14 يعمل محرك على رفع صندوق كتلته 50 kg بسرعة ثابتة إلى أعلى مسافة رأسية مقدارها 4 m . ما مقدار الشغل المبذول بواسطة المحرك ؟ ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$)

- (أ) 98 J
- (ب) 196 J
- (ج) 980 J
- (د) 1960 J

15 يسقط جسم من السكون من ارتفاع 20 m . إذا أهملت مقاومة الهواء، فما مقدار سرعته قبل وصوله إلى الأرض مباشرة ؟ ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$)

- (أ) 9.8 m/s
- (ب) 14 m/s
- (ج) 20 m/s
- (د) 28 m/s

16 يوضح الشكل منحنى الطاقة الحركية لجسم كتلته (m) بدلالة سرعته (v) . أي العبارات التالية صحيحة ؟

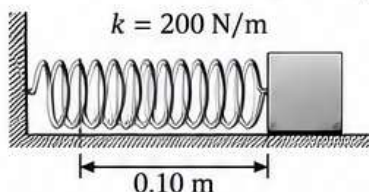


- (أ) العلاقة خطية بين K و v .
- (ب) يتضاعف K عند مضاعفة v .
- (ج) يعتمد K على كتلة الجسم فقط.
- (د) العلاقة بين K و v تربيعية.

17 جسم كتلته 4 kg يتحرك بسرعة 3 m/s . إذا أصبحت سرعته 6 m/s ، فما مقدار التغير في طاقته الحركية ؟

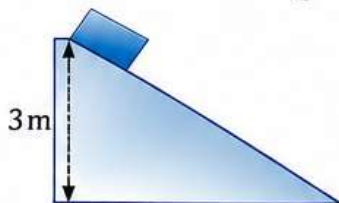
- (أ) 18 J
- (ب) 36 J
- (ج) 54 J
- (د) 72 J

18 يوضح الشكل نابضاً أفقياً ثابت مرونته 200 N/m مضغوطاً بمقدار 0.10 m . ما مقدار طاقة الوضع المرونية المخزنة في النابض ؟



- (أ) 0.50 J
- (ب) 1.0 J
- (ج) 2.0 J
- (د) 4.0 J

19 جسم كتلته 5 kg ينزلق من السكون من أعلى مستوى مائل أملس ارتفاعه 3 m . ما مقدار سرعته عند أسفل المستوى ؟ ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$)



- (أ) 3.4 m/s
- (ب) 5.9 m/s
- (ج) 7.7 m/s
- (د) 10.8 m/s

20 أي مما يلي ليس من أشكال الطاقة ؟

- (أ) الطاقة الكهرومغناطيسية.
- (ب) الطاقة النووية.
- (ج) طاقة الحركة الدورانية.
- (د) قوة الاحتكاك.





اختبار الفصل الخامس

الطاقة و حفظها

مادة فيزياء 2 - الصف الثاني الثانوي

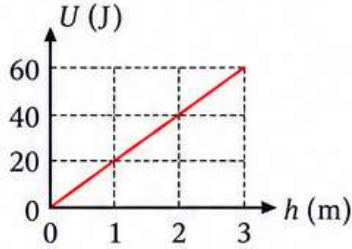


تابعونا على تيليجرام

اسم الطالب : الشعبة : التاريخ :

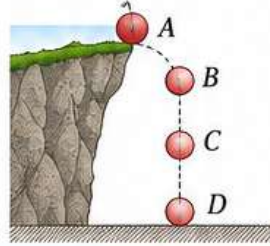
السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين البدائل التالية : (تابع)

21 يمثل الشكل منحى طاقة الوضع الجاذبية لجسم كتلته 2 kg بدلالة ارتفاعه عن سطح الأرض. ما قيمة عجلة الجاذبية g ؟



- (أ) 5 m/s²
(ب) 10 m/s²
(ج) 15 m/s²
(د) 20 m/s²

22 سقط جسم من السكون من ارتفاع معين. عند أي نقطة تكون طاقته الحركية مساوية لطاقة وضعه الجاذبية (إهمال مقاومة الهواء) ؟



- (أ) النقطة A
(ب) النقطة B
(ج) النقطة C
(د) النقطة D

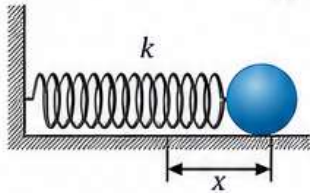
23 تصطدم كرة كتلتها m بحائط بسرعة v وترتد بالسرعة نفسها في الاتجاه المعاكس. ما التغير في طاقة حركتها ؟

- (أ) صفر.
(ب) تزداد بمقدار 2mv²
(ج) تقل بمقدار 2mv²
(د) تزداد بمقدار mv²

24 أي الأجسام التالية يمتلك أكبر طاقة حركية ؟

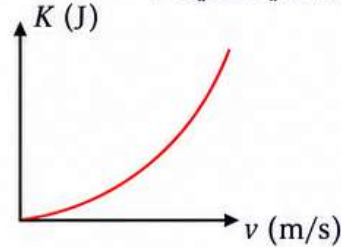
- (أ) كرة كتلتها 2 kg سرعتها 3 m/s .
(ب) كرة كتلتها 4 kg سرعتها 2 m/s .
(ج) كرة كتلتها 1 kg سرعتها 6 m/s .
(د) كرة كتلتها 5 kg سرعتها 1 m/s .

25 يوضح الشكل كرة مثبتة بنابض أفقي على سطح أملس. عند سحب الكرة مسافة x من موضع الاتزان ثم تركها، فإن طاقة الوضع المرونية تكون:



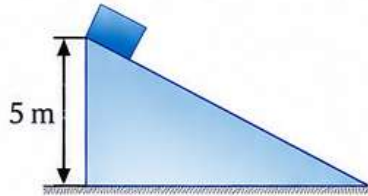
- (أ) صفراً عند x = 0 .
(ب) عظمى عند x = 0 .
(ج) صفراً عند أقصى إزاحة.
(د) تساوي نصف قيمتها العظمى عند أقصى إزاحة.

26 يوضح الشكل منحى طاقة حركة جسم كتلته ثابتة بدلالة سرعته v. أي العبارات التالية صحيحة ؟



- (أ) طردية مع v .
(ب) طردية مع v² .
(ج) عكسية مع v .
(د) عكسية مع v² .

27 عند انزلاق جسم كتلته 3 kg من قمة مستوى مائل أملس ارتفاعه 5 m، فإن طاقة حركته عند أسفل المستوى تساوي: (g = 9.8 m/s²)



- (أ) 15 J
(ب) 30 J
(ج) 75 J
(د) 147 J

28 في نظام معزول، أي العبارات التالية صحيحة ؟

- (أ) الطاقة الحركية ثابتة دائماً.
(ب) تتحول الطاقة من شكل إلى آخر.
(ج) الطاقة الميكانيكية تتناقص مع الزمن.
(د) لا تتغير الطاقة من شكل إلى آخر.

30 أي مما يلي يُعد مثلاً على طاقة وضع مرونية ؟

- (أ) كرة تتحرك أفقياً.
(ب) كتاب موضوع على رف.
(ج) سهم مشدود في قوس.
(د) سيارة تسير بسرعة ثابتة.

29 ما الوحدة الدولية لقياس الطاقة ؟

- (أ) نيوتن (N)
(ب) وات (W)
(ج) جول (J)
(د) باسكال (Pa)





اختبار الفصل الخامس

الطاقة و حفظها

مادة فيزياء 2 - الصف الثاني الثانوي



تابعونا على تيلجرام

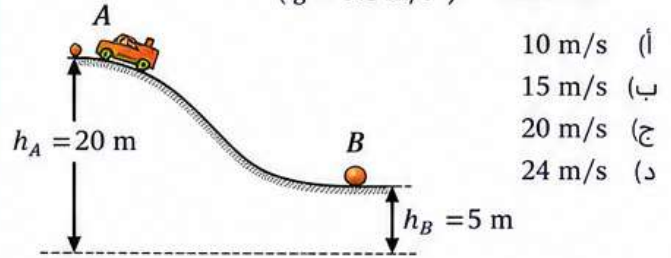
اسم الطالب : الشعبة : التاريخ :

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين البدائل التالية : (تابع)

31 يُسقط جسم كتلته 1.5 kg من ارتفاع 10 m فوق سطح الأرض . ما مقدار طاقته الحركية عند وصوله مباشرة إلى سطح الأرض ؟ ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$)

- (أ) 49 J
- (ب) 98 J
- (ج) 147 J
- (د) 294 J

32 يوضح الشكل عربة كتلتها 500 kg تتحرك على مسار أملس. إذا كانت سرعتها عند النقطة A تساوي 4 m/s ، 4 m/s عند النقطة B ؟ ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$)



- (أ) 10 m/s
- (ب) 15 m/s
- (ج) 20 m/s
- (د) 24 m/s

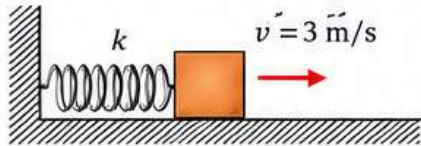
33 جسم كتلته 3 kg مربوط بنابض ثابت مرونته 400 N/m ، إذا أزيح النابض مسافة 0.20 m ، فما مقدار طاقة الوضع المرونية المخزنة ؟

- (أ) 4 J
- (ب) 8 J
- (ج) 16 J
- (د) 32 J

34 أي مما يلي يمثل طاقة وضع الجاذبية ؟

- (أ) $\frac{1}{2} m \vec{v}^2$
- (ب) $\frac{1}{2} kx^2$
- (ج) mgh
- (د) $I\omega^2$

35 يظهر الشكل جسماً كتلته 2 kg على سطح أفقي أملس مضغوطاً بنابض. عند تركه يتحرك بسرعة 3 m/s . ما مقدار الطاقة المخزنة في النابض قبل تركه ؟

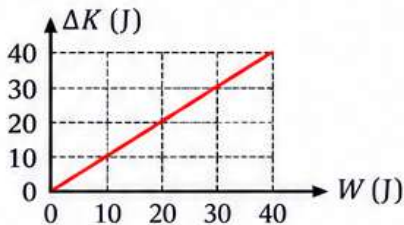


- (أ) 6 J
- (ب) 9 J
- (ج) 18 J
- (د) 36 J

36 إذا ضاعفت كتلة الجسم مع بقاء سرعته ثابتة ، فإن طاقته الحركية :

- (أ) تبقى ثابتة .
- (ب) تتضاعف .
- (ج) تصبح نصفها .
- (د) تصبح أربعة أمثاله .

37 يبين الرسم البياني العلاقة بين الشغل المبذول على جسم وتغير طاقته الحركية . ما ميل الخط المستقيم في الرسم ؟



- (أ) 0.5
- (ب) 1.0
- (ج) 2.0
- (د) 4.0

38 كرة مقذوفة رأسياً إلى أعلى بسرعة ابتدائية 20 m/s . ما أقصى ارتفاع تصل إليه ؟ ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$)

- (أ) 10 m
- (ب) 20 m
- (ج) 30 m
- (د) 40 m

40 سيارة كتلتها 1000 kg تتحرك بسرعة 25 m/s . ما مقدار طاقتها الحركية ؟

- (أ) $1.25 \times 10^4 \text{ J}$
- (ب) $2.5 \times 10^4 \text{ J}$
- (ج) $3.75 \times 10^5 \text{ J}$
- (د) $6.25 \times 10^5 \text{ J}$

39 أي مما يلي لا يُعد من أشكال الطاقة الميكانيكية ؟

- (أ) الطاقة الحركية .
- (ب) طاقة الوضع الجاذبية .
- (ج) طاقة الوضع المرونية .
- (د) الطاقة الحرارية .



اختبار الفصل الخامس

الطاقة و حفظها

مادة فيزياء 2 - الصف الثاني الثانوي

تابعونا على تيليجرام



اسم الطالب : الشعبة : التاريخ :

السؤال الثاني : أكمل الفراغات التالية بما يناسبها :

2



1 تُعرّف الطاقة بأنها الجسم على بذل شغل .

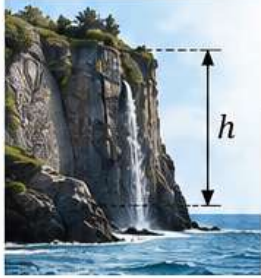
2 وحدة قياس الطاقة في النظام الدولي هي

3 من أشكال الطاقة الميكانيكية و



4 تعتمد الطاقة الحركية لجسم على الجسم و مربع سرعته .

5 العلاقة الرياضية للطاقة الحركية لجسم كتلته m وسرعته v هي : $K =$

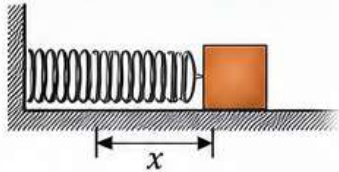


6 العلاقة الرياضية لطاقة الوضع الجاذبية لجسم كتلته m على ارتفاع h من مستوى الإسناد هي :

$U_g =$

7 تعتمد طاقة الوضع الجاذبية على و و

8 العلاقة الرياضية لطاقة الوضع المرونية هي : $U_s =$



9 تُخزن الطاقة في النابض عندما

10 ينص مبدأ حفظ الطاقة على أن الطاقة الكلية في نظام مغلق

11 إذا بذل النظام شغلاً موجباً على جسم فإن طاقته

12 إذا بذل النظام شغلاً سالباً (أي أن الشغل بذل بواسطة الجسم) فإن طاقته



13 تكون طاقة حركة الجسم الدوراني معتمدة على و

14 العلاقة الرياضية لطاقة الحركة الدورانية هي : $K_r =$

15 يُختار مستوى الإسناد عادةً عند لتسهيل حساب طاقة الوضع الجاذبية .



اختبار الفصل الخامس

الطاقة و حفظها

مادة فيزياء 2 - الصف الثاني الثانوي

تابعونا على تيليجرام



التاريخ :

الشعبة :

اسم الطالب :

3 السؤال الثالث : (صح و خطأ)

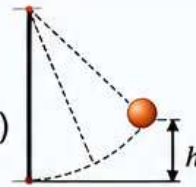
ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة :

1 الطاقة هي قدرة الجسم على إحداث تغير في موقعه أو سرعته أو بينته . ()

2 يحدث تحول الطاقة من شكل إلى آخر في نظام مغلق، ولكن الطاقة الكلية تبقى ثابتة . ()

3 الطاقة الحركية لجسم ما تعتمد على كتلته وسرعته فقط . ()

4 تزداد طاقة الوضع الجاذبية كلما زاد ارتفاع الجسم عن مستوى الإسناد . ()



5 عندما يتم ضغط نابض فإن طاقة الوضع المرونية تقل . ()

6 الطاقة الميكانيكية هي مجموع الطاقة الحركية وطاقة الوضع . ()

7 في الحركة الدائرية المنتظمة تبقى السرعة ثابتة . ()

8 تزداد طاقة الوضع الجاذبية للسيارة في أعلى نقطة من حلقة الأفعوانية . ()



9 تتحول الطاقة الحرارية إلى طاقة حركية عند تسخين جسم ما . ()

10 زيادة سرعة كرة القدم تؤدي إلى زيادة طاقتها الحركية . ()



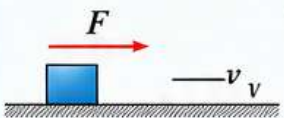
11 الشغل المبذول على جسم يساوي التغير في طاقته الحركية . ()

12 الطاقة الحركية لجسم دوار تعتمد على سرعته الزاوية . ()

13 إذا كان الجسم في حالة اتزان فإن محصلة القوى المؤثرة عليه تساوي صفراً . ()

14 الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم . ()

15 عند تأثير قوة في اتجاه حركة جسم فإن طاقته الحركية تزداد . ()





اختبار الفصل الخامس

الطاقة و حفظها

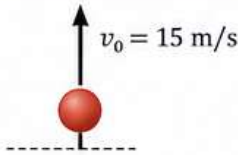
مادة فيزياء 2 - الصف الثاني الثانوي



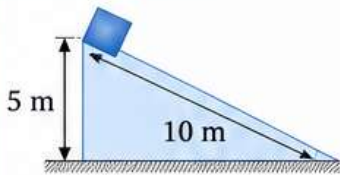
تابعونا على تيليجرام

اسم الطالب : الشعبة : التاريخ :

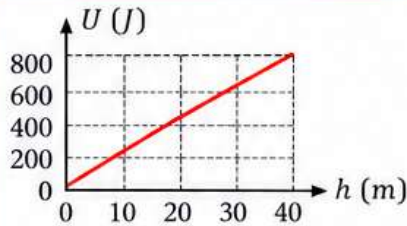
4 السؤال الرابع : أجب عن الأسئلة التالية (حسب ما هو مطلوب) :



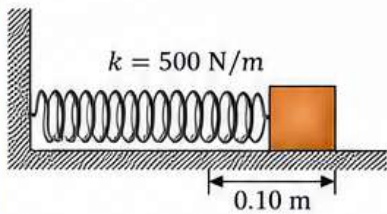
- 1 كرة كتلتها (0.40 kg) تقذف رأسياً إلى أعلى بسرعة ابتدائية (15 m/s) .
أ. احسب أقصى ارتفاع تصل إليه الكرة . ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$)
ب. ما مقدار سرعتها عندما تكون على ارتفاع (10 m) أثناء صعودها؟



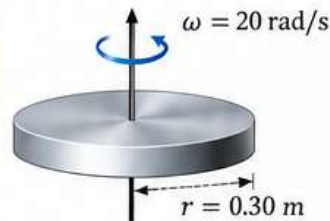
- 2 جسم كتلته (2 kg) ينزلق من السكون من أعلى مستوى مائل أملس ارتفاعه (5 m) ،
كما في الشكل .
أ. احسب سرعته عند أسفل المستوى . ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$)
ب. إذا كان طول المستوى المائل (10 m) ، فما مقدار تسارعه على طول المستوى؟



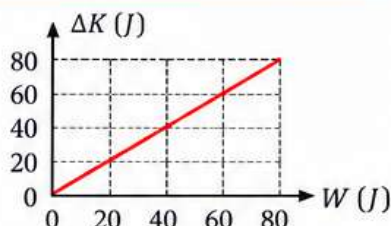
- 3 يُبين الشكل منحنى طاقة الوضع الجاذبية لجسم كتلته (2 kg) بدلالة ارتفاعه عن سطح الأرض . أ. ما قيمة تسارع الجاذبية (g) في هذا المكان ؟
ب. ما مقدار طاقة الوضع الجاذبية عندما يكون ارتفاع الجسم (30 m) ؟



- 4 يُضغط نابض ثابت مرونته (500 N/m) مسافة (0.10 m) ثم يطلق .
أ. ما مقدار طاقة الوضع المرونية المختزنة في النابض ؟
ب. إذا تحولت هذه الطاقة بالكامل إلى طاقة حركية لكتلة (1 kg) متصلة بالنابض،
فما سرعتها عند موضع الاتزان ؟



- 5 قرص دائري منتظم كتلته (2 kg) ونصف قطره (0.30 m) يدور حول محور يمر
بمركزه بسرعة زاوية (20 rad/s) .
أ. احسب عزمه الذاتي . ($I = \frac{1}{2} mr^2$)
ب. احسب طاقته الحركية الدورانية . ($K = \frac{1}{2} I \omega^2$)



- 6 من الشكل البياني الذي يبين تغير الطاقة الحركية لجسم بدلالة الشغل المبذول عليه :
أ. ما مقدار التغير في الطاقة الحركية عندما يكون الشغل (60 J) ؟
ب. إذا كانت طاقة الجسم الحركية الابتدائية (20 J) ، فما مقدار طاقته الحركية النهائية
عند بذل شغل مقداره (60 J) عليه ؟





فيزياء 2

الصف الثاني الثانوي



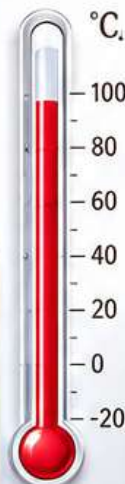
للاضمام إلى القناة

معًا .. نحو تعليم متميز

اختبار

الفصل السادس (الطاقة الحرارية)

فيزياء 2 الصف الثاني الثانوي



$$Q = mc\Delta T$$
$$\Delta U = Q - W$$

اسم الطالب :



للاضمام إلى القناة

امتصاص حرارة



صلب



سائل



غاز

فقدان حرارة



إعداد و تصميم

علي غانم شامي السحاري (أبو سلطان)



اختبار الفصل السادس

الطاقة الحرارية

مادة الفيزياء 2 - الصف الثاني الثانوي



اسم الطالب : الشعبة : التاريخ : / / 1447 هـ

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين البدائل التالية :

2 أي مما يلي يعد مثلاً على طاقة الوضع المجهريّة للجزيئات؟

- أ الطاقة الحركية نتيجة الحركة العشوائية للجزيئات
- ب الطاقة الكامنة نتيجة التفاعلات بين الجزيئات
- ج الطاقة الحركية الدورانية للجزيئات
- د الطاقة الناتجة عن التصادمات بين الجزيئات

1 ما الكمية الفيزيائية التي تمثل متوسط الطاقة الحركية لجزيئات المادة؟

- أ الطاقة الحرارية
- ب درجة الحرارة
- ج الحرارة النوعية
- د الطاقة الداخلية

4 في أي الحالات التالية تكون كمية الحرارة المنتقلة إلى جسم موجبة؟

- أ عندما تفقد المادة طاقة حرارية
- ب عندما تبقى درجة حرارة الجسم ثابتة
- ج عندما تكتسب المادة طاقة حرارية
- د عندما تنعدم الحرارة النوعية للمادة

3 أي عمليات انتقال الحرارة التالية لا تعتمد على الوسط المادي؟

- أ التوصيل الحراري
- ب الحمل الحراري
- ج الإشعاع الحراري
- د جميع ما سبق تعتمد على الوسط المادي

6 في الشكل المجاور تنتقل الحرارة من الطرف الساخن إلى الطرف البارد في القضيب المعدني، وتعتمد سرعة انتقال الحرارة على:



- أ طول القضيب فقط
- ب فرق درجات الحرارة فقط
- ج نوع المادة وفرق درجات الحرارة
- د مساحة المقطع فقط

5 يمثل الشكل البياني تسخين كمية من الماء النقي. في أي جزء من المنحنى يحدث تغير في الحالة الفيزيائية للمادة؟



- أ الجزء الأول المائل
- ب الجزء الأفقي عند 0 °C
- ج الجزء المائل بعد 0 °C
- د الجزء الأفقي عند 100 °C

8 كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 1 kg من الماء بمقدار 1 °C تساوي تقريباً :

- أ 0.24 J
- ب 1 J
- ج 418 J
- د 1000 J

7 ما المادة التي تمتلك أكبر سعة حرارية نوعية؟

- أ النحاس
- ب الألومنيوم
- ج الماء
- د الحديد

10 أي مما يلي يعد من تطبيقات الطاقة الحرارية في الحياة اليومية؟

- أ تشغيل المحركات الحرارية
- ب عمل التلجّات وتكييف الهواء
- ج توليد الكهرباء من الطاقة الشمسية المركزة
- د جميع ما سبق صحيح

9 عند وضع جسمين مختلفين في تماس حراري، فإن الاتزان الحراري يتحقق عندما :

- أ تتساوي كتلتا الجسمين
- ب تتساوي حرارتهما النوعية
- ج تتساوي درجتا حرارتهما
- د تتساوي طاقتهما الحرارية





اختبار الفصل السادس

الطاقة الحرارية

مادة الفيزياء 2 - الصف الثاني الثانوي



امسح الرمز للانضمام
إلى القناة

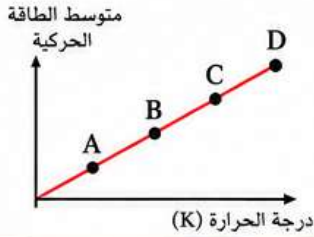
اسم الطالب : الشعبة : التاريخ : / / 1447 هـ

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين البدائل التالية : (تابع)

11 أي العبارات التالية تصف درجة الحرارة بصورة أدق ؟

- أ مجموع الطاقة الحركية لجميع جزيئات المادة
ب متوسط الطاقة الحركية لجزيئات المادة
ج كمية الحرارة المنتقلة إلى المادة
د الشغل الذي تبذله جزيئات المادة

12 ببين الرسم البياني العلاقة بين درجة حرارة كتلة من الغاز ومتوسط الطاقة الحركية لجزيئاته ، أي النقاط التالية تمثل أعلى متوسط للطاقة الحركية ؟

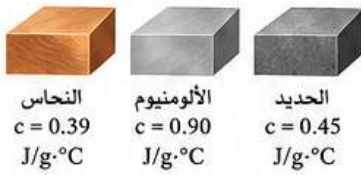


- أ A
ب B
ج C
د D

13 كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 2 kg من الماء من 20 °C إلى 70 °C ، إذا علمت أن الحرارة النوعية للماء 4.18 J/g.°C ؟

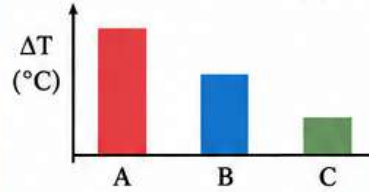
- أ 200 J
ب 418 J
ج 4180 J
د 41800 J

14 في الشكل التالي ، ثلاث قطع معدنية متماثلة في الكتلة ومختلفة في المادة ، سُخِّنَتْ بالكمية نفسها من الحرارة. أيها سيحدث له أكبر ارتفاع في درجة الحرارة ؟



- أ النحاس
ب الألومنيوم
ج الحديد
د جميعها متساوية

15 يوضح الشكل أدناه ثلاث كتل مختلفة من المواد (A , B , C) متساوية الكتلة سُخِّنَتْ بالكمية نفسها من الحرارة. أيها له أقل ارتفاع في درجة الحرارة ؟

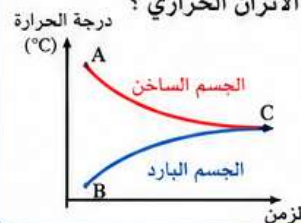


- أ A
ب B
ج C
د لا يمكن التحديد

16 أي المواد التالية تعد أفضل عازل حراري ؟

- أ النحاس
ب الألومنيوم
ج الخشب
د الحديد

17 في الشكل المقابل ، تنتقل الحرارة من الجسم الساخن إلى البارد حتى الوصول إلى الاتزان الحراري. أي نقطة على المنحنى تمثل حالة الاتزان الحراري ؟



- أ A
ب B
ج C
د لا توجد نقطة تمثل الاتزان

18 أي من حالات انتقال الحرارة التالية تحدث في الفراغ ؟

- أ التوصيل الحراري
ب الحمل الحراري
ج الإشعاع الحراري
د التوصيل والحمل الحراري معاً

20 تستخدم الحرارة النوعية في :

- أ تحديد كمية الشغل المبذول
ب حساب درجة غليان المادة
ج تحديد كمية الحرارة اللازمة لتغيير درجة الحرارة
د قياس التمدد الحجمي للمادة

19 أي مما يلي يعد مثلاً على الحمل الحراري ؟

- أ تسخين مقبض ملعقة معدنية في كوب ماء ساخن
ب انتقال حرارة الشمس إلى الأرض
ج حركة الماء الساخن إلى أعلى في قدر يغلي
د تدفئة اليدين بالقرب من مدفأة





اختبار الفصل السادس

الطاقة الحرارية

مادة الفيزياء 2 - الصف الثاني الثانوي



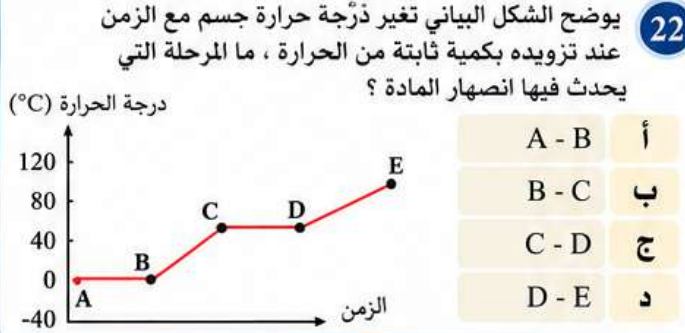
امسح الرمز للانضمام
إلى القناة

التاريخ : / / 1447 هـ

الشعبة :

اسم الطالب :

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين البدائل التالية : (تابع)



21 أي مما يلي يمثل حرارة نوعية أكبر للمادة ؟ (للكتل نفسها)

المادة	الحرارة النوعية $(J/g \cdot ^\circ C)$
A	0.23
B	0.39
C	0.90
D	0.45

- أ A
ب B
ج C
د D

23 عند خلط ماء ساخن درجة حرارته $70^\circ C$ مع ماء بارد درجة حرارته $20^\circ C$ (الكميتان متساويتان)، ما درجة حرارة الخليط بعد الوصول إلى الاتزان الحراري ؟

- أ $20^\circ C$
ب $35^\circ C$
ج $45^\circ C$
د $70^\circ C$

24 يوضح الشكل انتقال الحرارة عبر جدار من ثلاث طبقات مختلفة. أي طبقة تمتلك أعلى موصلية حرارية ؟

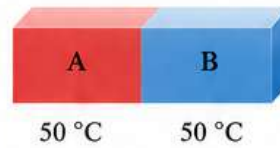


- أ A
ب B
ج C
د لا يمكن تحديد ذلك

26 أي الأواني التالية أكثر فاعلية في تقليل فقدان الحرارة من مشروب ساخن ؟



25 يوضح الشكل انتقال الحرارة بين جسمين متلامسين في حالة اتزان حراري. أي العبارات التالية صحيحة ؟



- أ لا يوجد انتقال حرارة
ب تنتقل الحرارة من A إلى B
ج تنتقل الحرارة من B إلى A
د درجة حرارة A أكبر من B

28 عند تسخين قطعة من الحديد وقطعة من الألومنيوم لهما الكتلة نفسها وبالمقدار نفسه من الحرارة، أيهما ترتفع درجة حرارته أكثر ؟

- أ الحديد
ب الألومنيوم
ج ترتفع بالقدر نفسه
د لا يمكن تحديد ذلك دون معرفة درجة الحرارة الابتدائية

27 أي شكل من أشكال انتقال الحرارة يعتمد على حركة الموائع (سوائل أو غازات) ؟

- أ التوصيل الحراري
ب الحمل الحراري
ج الإشعاع الحراري
د جميع ما سبق

30 ما الذي يحدث لجزيئات الغاز عند زيادة درجة الحرارة ؟

- أ تزداد طاقة وضعها فقط
ب تقل سرعتها المتوسطة
ج تزداد سرعتها المتوسطة وطاقة حركتها
د تبقى سرعتها المتوسطة ثابتة

29 أي من المواد التالية تُستخدم عادة لتقليل انتقال الحرارة في المباني ؟

- أ النحاس
ب الألومنيوم
ج الخشب
د الحديد





اختبار الفصل السادس

الطاقة الحرارية

مادة الفيزياء 2 - الصف الثاني الثانوي



امسح الرمز للانضمام
إلى القناة

اسم الطالب : الشعبة : التاريخ : / / 1447 هـ

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين البدائل التالية : (تابع)

32 يمثل الرسم البياني العلاقة بين درجة حرارة كمية من الماء والزمن عند تسخينها بمعدل ثابت، ما الذي يمكن استنتاجه من الرسم ؟



- أ تزداد الطاقة الحركية خلال الجزء الأفقي
ب يحدث تحول في الحالة الفيزيائية، خلال الجزء الأفقي
ج تزداد درجة الحرارة بمعدل ثابت طوال الوقت
د لا يحدث أي تغير في الطاقة الحرارية

34 أي العبارات التالية صحيحة عن الاتزان الحراري ؟

- أ يتوقف انتقال الحرارة بين جسمين عندما تتساوى درجتا حرارتهما
ب يحدث الاتزان الحراري عندما تتساوى كتل الجسمين
ج يتوقف انتقال الحرارة عندما تتساوى الطاقة الحرارية لكل جسم
د يحدث الاتزان الحراري عندما يتلامس الجسمان فقط

36 يوضح الشكل انتقال الحرارة في وعاء فيه ماء يسخن من الأسفل. ما اسم طريقة انتقال الحرارة المشار إليها بالأسهم ؟



- أ التوصيل الحراري
ب الحمل الحراري
ج الإشعاع الحراري
د لا يمكن تحديد ذلك

38 أي المواد التالية تعتبر أفضل العوازل الحرارية ؟

- أ النحاس
ب الألومنيوم
ج الخشب
د الحديد

40 أي مما يلي يُعد تطبيقاً عملياً على استخدام الطاقة الحرارية في الحياة اليومية ؟

- أ تشغيل المراوح الكهربائية في المنازل
ب طهي الطعام على الموقد
ج إضاءة المصابيح الكهربائية
د تشغيل الحواسيب والأجهزة الذكية

31 أي مما يلي يمثل مثلاً على الإشعاع الحراري ؟



أ غليان الماء في قدر



ب شعورك بالدفء من مدفأة كهربائية



ج تسخين مقلاة على موقد



د تسخين مكواة الملابس

33 ثلاثة مكعبات متساوية الكتلة و مصنوعة من مواد مختلفة وضعت في بيئة ساخنة. أيها ترتفع حرارته أسرع ؟



- أ الألومنيوم
ب النحاس
ج الحديد
د ترتفع بالتساوي

35 ما كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 0.5 kg من الألومنيوم بمقدار 40 °C ؟
($0.90 \text{ J/g} \cdot ^\circ\text{C}$)

- أ 18 J
ب 90 J
ج 180 J
د 9000 J

37 أي مما يلي يعد مثلاً على التوصيل الحراري ؟

- أ تسخين الهواء في الغرفة بواسطة مدفأة
ب انتقال الحرارة خلال قضيب معدني
ج وصول حرارة الشمس إلى الأرض
د حركة الماء الساخن في وعاء

39 عند إضافة كمية من الحرارة إلى مادة صلبة، فإن ذلك عادة يؤدي إلى :

- أ زيادة درجة حرارتها فقط
ب زيادة طاقتها الحركية فقط
ج زيادة طاقتها الحرارية وربما تغير حالتها
د نقصان طاقتها الحرارية





اختبار الفصل السادس

الطاقة الحرارية

مادة الفيزياء 2 - الصف الثاني الثانوي



امسح الرمز للانضمام
إلى القناة

اسم الطالب : الشعبة : التاريخ : / / 1447 هـ

السؤال الثاني : أكمل الفراغات التالية بما يناسبها .

- 1 تسمى الطاقة الكلية للجزيئات في المادة
- 2 متوسط الطاقة الحركية للجزيئات يتناسب طردياً مع
- 3 الوحدة الأساسية لقياس درجة الحرارة في النظام الدولي هي
- 4 عند وصول جسمين مختلفين في درجة الحرارة إلى نفس درجة الحرارة فإنهما يكونان في حالة
- 5 تنتقل الحرارة في المواد الصلبة غالباً عن طريق
- 6 تنتقل الحرارة في السوائل والغازات غالباً عن طريق
- 7 يتم انتقال الحرارة بواسطة الموجات الكهرومغناطيسية ويحدث في الفراغ ويُسمى
- 8 كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 1 kg من مادة ما بمقدار 1°C تُسمى
- 9 تحسب كمية الحرارة المنتقلة من العلاقة : $Q =$
- 10 إذا كانت قيمة الحرارة النوعية للماء تساوي $4.18 \text{ J/g}^{\circ}\text{C}$ فإنها تساوي $\text{J/kg}^{\circ}\text{C}$
- 11 عندما تفقد المادة حرارة فإن درجة حرارتها وطاقة جزيئاتها الحركية
- 12 تُستخدم الطاقة الحرارية في تشغيل مثل محركات السيارات .
- 13 عند انصهار مادة صلبة فإن الحرارة الممتصة تستخدم في درجة حرارتها .
- 14 تعد الشمس مصدرًا رئيسيًا للطاقة التي تصل إلى الأرض .
- 15 الفرق بين الحرارة والشغل أن الحرارة تنتقل بسبب بينما الشغل ينتقل بسبب





اختبار الفصل السادس

الطاقة الحرارية

مادة الفيزياء 2 - الصف الثاني الثانوي



امسح الرمز للانضمام
إلى القناة

اسم الطالب : الشعبة : التاريخ : / / 1447 هـ

السؤال الثالث : ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة فيما يلي :

- 1 الطاقة الحرارية هي مجموع طاقات حركة ووضع جزيئات المادة . ()
- 2 درجة الحرارة تقيس متوسط الطاقة الحركية لجزيئات المادة . ()
- 3 الحرارة والشغل هما طريقتان لانتقال الطاقة بين الأنظمة . ()
- 4 الحرارة النوعية للمادة تعتمد على نوع المادة ولا تعتمد على كتلتها . ()
- 5 تنتقل الحرارة في المواد الصلبة فقط بطريقة التوصيل . ()
- 6 في الحمل الحراري تنتقل الطاقة الحرارية بواسطة حركة المادة نفسها . ()
- 7 الإشعاع الحراري لا يحتاج إلى وسط مادي لينتقل . ()
- 8 عند وصول جسمين إلى نفس درجة الحرارة يكونان في حالة اتزان حراري . ()
- 9 ترتفع درجة حرارة المادة دائماً عند امتصاصها للطاقة الحرارية . ()
- 10 قد تتغير الطاقة الحرارية لجسم ما دون أن تتغير درجة حرارته . ()
- 11 المواد ذات الألوان الفاتحة تمتص الإشعاع الحراري أكثر من المواد ذات الألوان الداكنة . ()
- 12 تستخدم المبردات في الثلاجات لنقل الحرارة من داخل الثلاجة إلى خارجها . ()
- 13 الحرارة دائماً تنتقل من الجسم البارد إلى الجسم الساخن . ()
- 14 الماء يمتلك حرارة نوعية أكبر من معظم المواد الصلبة . ()
- 15 تستخدم الطاقة الحرارية في توليد الكهرباء وتشغيل المحركات . ()





اختبار الفصل السادس

الطاقة الحرارية

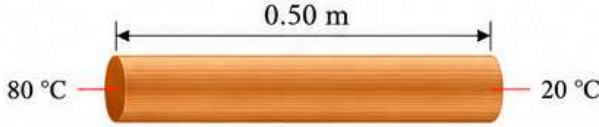
مادة الفيزياء 2 - الصف الثاني الثانوي



امسح الرمز للانضمام
إلى القناة

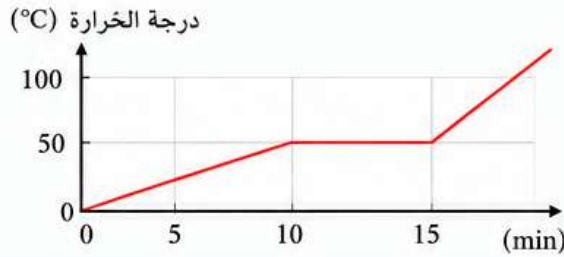
اسم الطالب : الشعبة : التاريخ : / / 1447 هـ

السؤال الرابع : أجب عن الأسئلة التالية (حسب ما هو مطلوب) .



1 يوضح الشكل مقطعاً في قضيب معدني طوله 0.50 m ، مساحة مقطعه . $2.0 \times 10^{-4} \text{ m}^2$ ، ومعامل التوصيل الحراري له $200 \text{ W/m} \cdot ^\circ\text{C}$. إذا كان فرق درجة الحرارة بين طرفي القضيب 60°C ، احسب مقدار معدل انتقال الحرارة خلاله .

2 يُسخَّن 0.25 kg من الألومنيوم من 25°C إلى 90°C . إذا كانت الحرارة النوعية للألومنيوم $0.90 \text{ J/g} \cdot ^\circ\text{C}$ ، فاحسب كمية الحرارة اللازمة لذلك .



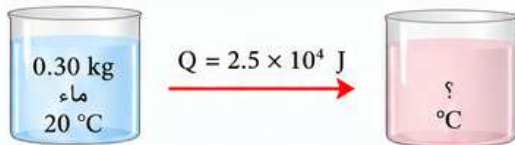
3 يمثل الرسم البياني تغيّر درجة حرارة مادة صلبة كتلتها 0.40 kg مع الزمن عند تسخينها بمعدل ثابت .
أ. ما درجة الانصهار للمادة؟
ب. كم يستغرق زمن الانصهار؟
ج. إذا كانت الحرارة النوعية للمادة في الحالة الصلبة $0.50 \text{ J/g} \cdot ^\circ\text{C}$ ، احسب كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارتها من 0°C إلى درجة الانصهار .

4 يحتاج محرك سيارة إلى امتصاص $3.0 \times 10^5 \text{ J}$ من الحرارة من الوقود ، وتحول 5% من هذه الطاقة إلى شغل مفيد . احسب مقدار الشغل المفيد الناتج ، والحرارة المفقودة إلى الوسط المحيط .

المادة	الحرارة النوعية ($\text{J/g} \cdot ^\circ\text{C}$)
الماء	4.18
النحاس	0.39
الحديد	0.45
الألومنيوم	0.90

5 بناءً على البيانات في الجدول المجاور:
أ. أي المواد تحتاج إلى أكبر كمية من الحرارة لرفع درجة حرارتها بمقدار معين ؟ ولماذا ؟
ب. احسب كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 200 g من النحاس من 20°C إلى 80°C .

6 تُضاف كمية من الحرارة مقدارها 500 J إلى 0.10 kg من مادة صلبة فترتفع درجة حرارتها من 15°C إلى 40°C . احسب الحرارة النوعية للمادة .



7 امتص 0.30 kg من الماء كمية حرارة مقدارها $2.5 \times 10^4 \text{ J}$. احسب درجة الحرارة النهائية للماء إذا كانت درجة حرارته الابتدائية . $^\circ\text{C}$ ($c_{\text{water}} = 4.18 \text{ J/g} \cdot ^\circ\text{C}$)

8 قارن بين التوصيل الحراري والحمل الحراري من حيث آلية انتقال الحرارة ، مع ذكر مثال من الحياة اليومية لكل منهما .

9 يصل ضوء الشمس إلى سطح الأرض ، وتحول الطاقة الإشعاعية إلى طاقة حرارية في الأسطح المختلفة . فسر ذلك في ضوء طبيعة الإشعاع الحراري .

10 يحتوي مسخّن ماء كهربائي على عنصر تسخين قدرته 1500 W ، ويُستخدم لتسخين 1.0 kg من الماء من 25°C إلى 75°C .
أ. احسب كمية الحرارة اللازمة .
ب. كم الزمن اللازم لتسخين الماء إذا كانت كفاءة المسخّن 100% ؟ ($c_{\text{water}} = 4.18 \text{ J/g} \cdot ^\circ\text{C}$)

