Sample Question: 3
Answer: B (correct )

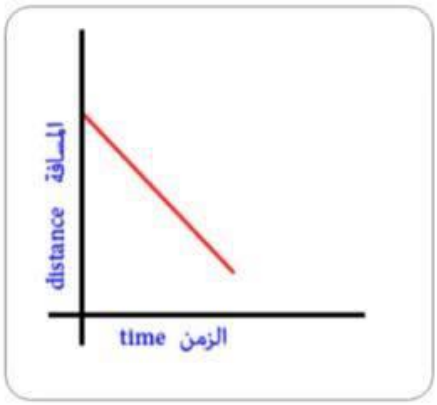
A car is moving away from a motion detector with a constant speed.

Which graph best represents the motion of the car?

مركبة تتحرك بسرعة ثابتة مبتعدة عن جهاز لإستشعار الحركة.

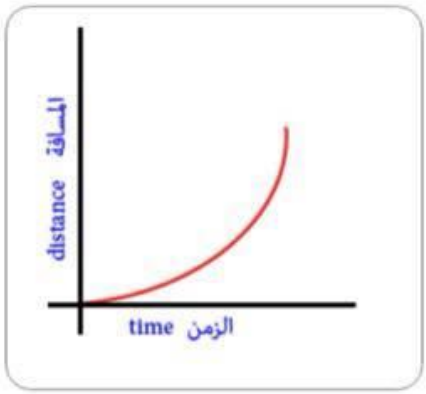
أي رسم من الرسوم أدناه يمثل حركة المركبة بشكل صحيح؟

○ A.

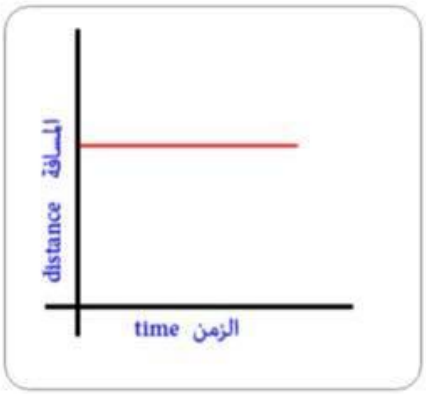



○ B.

○ C.




○ D.



Sample Question: 4
Answer: A

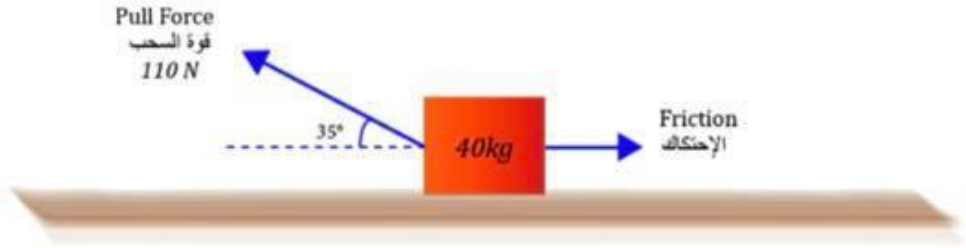
A 5 $kg$ mass is lifted from the ground to a height of 10$m$.

The gravitational potential energy of the mass is increased approximately by _____.

يتم رفع جسم كتلته 5 $kg$ عن الأرض إلى ارتفاع 10$m$
ستزداد طاقة الوضع للجسم تقريباً بمقدار _____.

- 500 $J$
- 250 $J$
- 50 $J$
- 0.5 $J$

Sample Question: 5
Answer: 0.61




The figure shows a wooden box that is being pulled along a horizontal plane.

According to the figure, what is the horizontal acceleration of the box to the left?

Provided that the coefficient of kinetic friction wood on wood is 0.2

Round your answer to the nearest hundredth

يوضح الشكل أعلاه صندوق خشبي يُسحب بفعل قوة أفقية على سطح مستوٍ. بالإعتماد على المعلومات في الشكل، ما هو التسارع الافقي للصندوق بإتجاه اليسار؟

معمل الاحتكاك الحركي للخشب مع الخشب هو 0.2

قرب إجابتك إلى أقرب جزء من مائة.

Horizontal acceleration ($m/s^2$) = ☐ = (التسارع الافقي $m/s^2$)

Sample Question:6
Answer: D

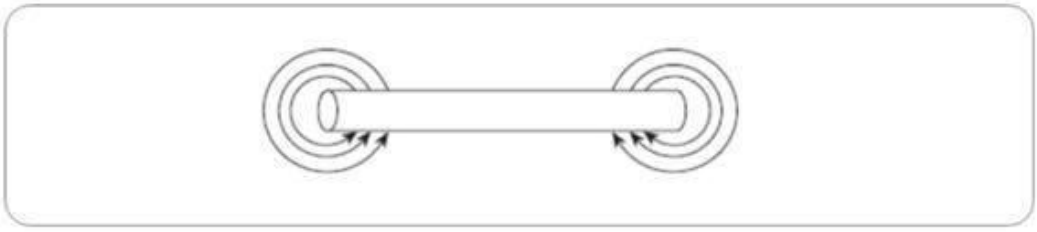
The diagram below shows a current flowing through a wire.

يُظهر الرسم أدناه تدفق للتيار الكهربائي في سلك معدني.

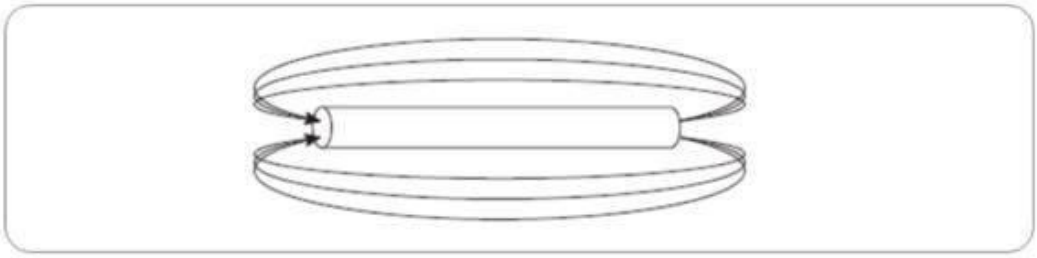
Which of the following represents the magnetic field resulting from the current?

أي مما يلي يمثل خطوط المجال المغناطيسي الناتج عن مرور التيار في السلك؟

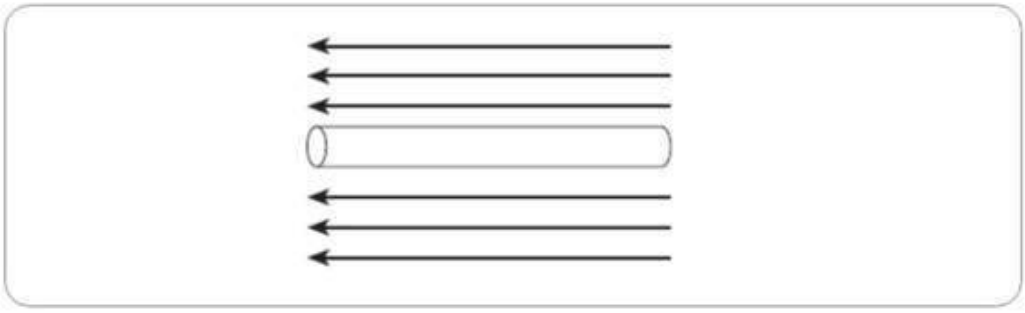
○ A.



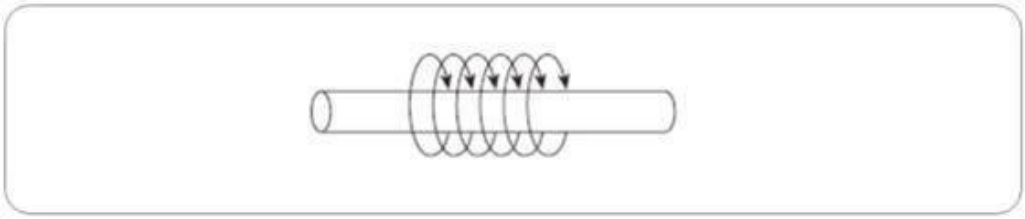
○ B.



○ C.



○ D.



Sample Question:6
Answer: C

What energy conversion is taking place in the figure below?

ما تحول الطاقة في الشكل أدناه؟

○ A.

nuclear to chemical and electrical

من النووية الى الكيميائية و الكهربائية

○ B.

electrical to thermal and mechanical

من الكهربائية إلى الحرارية والميكانيكية

○ C.

chemical to thermal and electromagnetic

من الكيميائية الى الحرارية والكهرومغناطيسية

○ D.

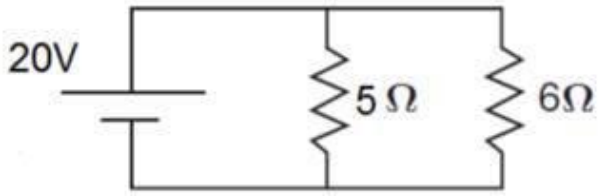
mechanical to electrical and chemical

من الميكانيكية الى الكهربائية و الكيميائية

Sample Question:7
Answer: D

How much energy is dissipated by the 5 Ω resistor in 120 s?

ما مقدار الطاقة المبددة في المقاومة 5 Ω في زمن مقداره 120 s؟




○ A. 80 J

○ B. 4.0 J

○ C. $1.2 \times 10^4$ J

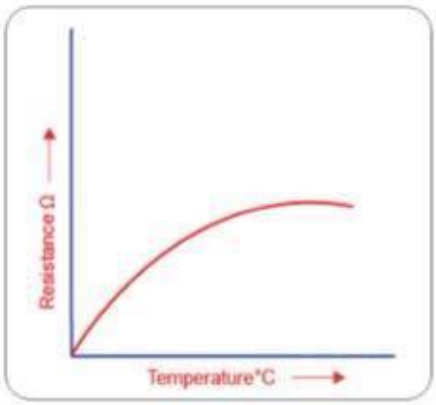
○ D. $9.6 \times 10^3$ J

Sample Question: 8
Answer: C

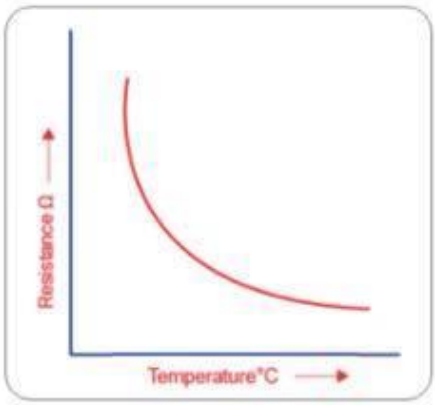
Which of the following figures represents the effect of temperature on resistance made from aluminum?

أي من الرسوم البيانية التالية يمثل تأثير درجة الحرارة على مقاومة مصنوعة من الالمنيوم؟

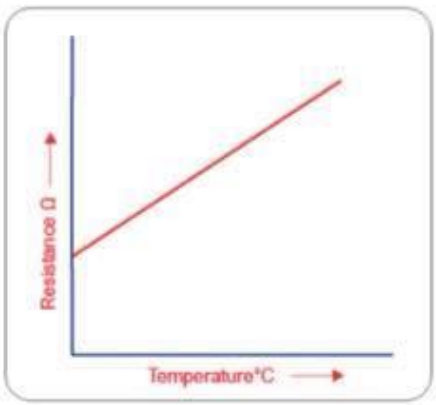
○ A.



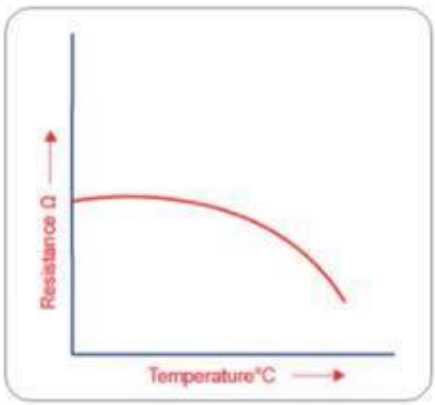

○ B.




○ C.




○ D.



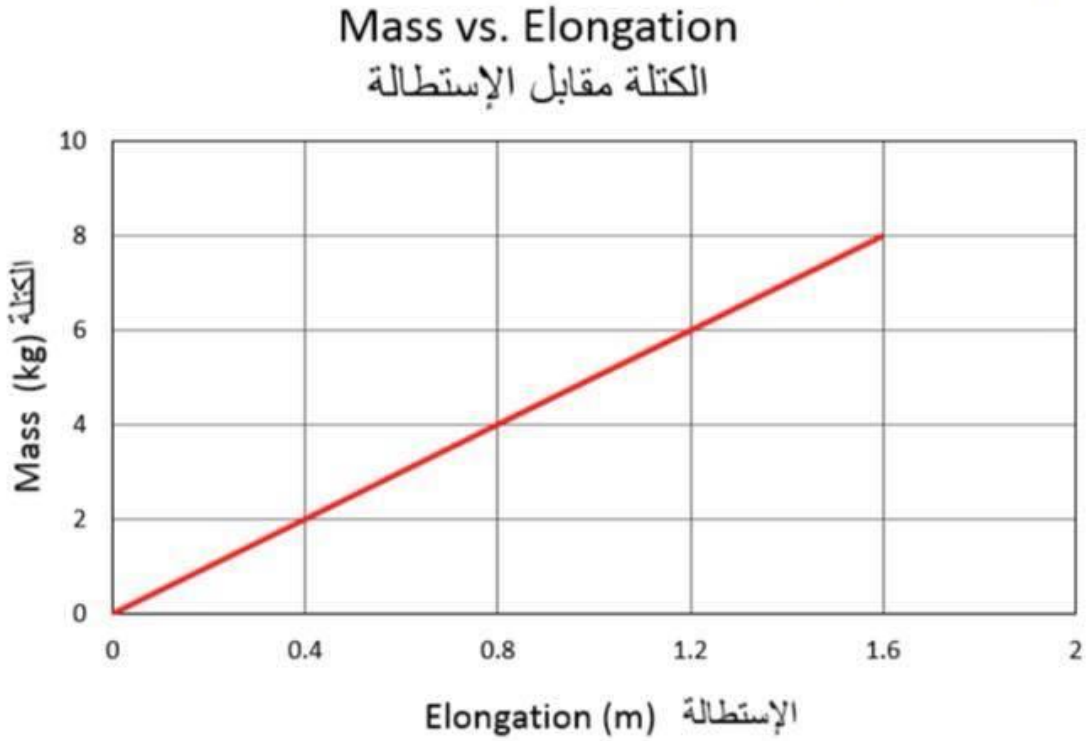
Sample Question: 9
Answer: 32.4

Various elongations are produced when a different objects are attached to a spring.

The graph below represents the relationship between the object mass and the elongation of the spring.

يقوم طالب بإجراء تجربة على زنبرك في معمل. لاحظ الطالب انه عندما تؤثر على الزنبرك قوى مختلفة يحصل الطالب على استطالات مختلفة.

يوضح الرسم البياني أدناه العلاقة بين القوة المؤثرة على الزنبرك ومقدار الاستطالة فيه.




What is the energy stored in the spring when the elongation is 1.15 *m*?

ما مقدار الطاقة الكامنة في الزنبرك عندما تكون إستطالته 1.15 *m* ؟

Round your answer to the nearest tenth.

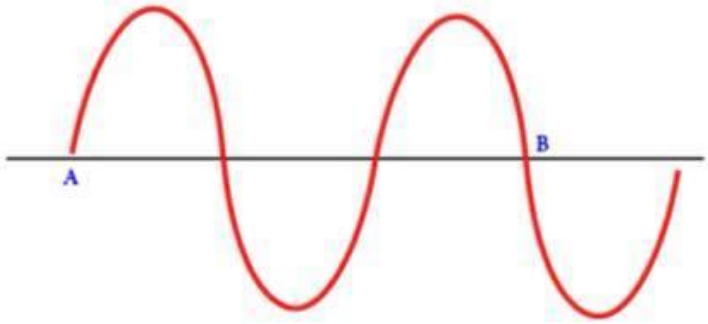
قرب إجابتك لأقرب جزء من عشرة.

Stored energy (*J*) = ☐ = (*J*) الطاقة المرنة

Sample Question:10
Answer: C

If the distance from point $A$ to point $B$ in the diagram is $270\ cm$, What is the wave length of this wave?

إذا كانت المسافة بين النقطة $A$ و النقطة $B$ تساوي $270\ cm$ فما هو الطول الموجي للموجة في الشكل أدناه؟




- ○ A. 540 cm
- ○ B. 405 cm
- ○ C. 180 cm
- ○ D. 90 cm

Sample Question:11

Answer: A

A metal bar magnet has a magnetic field in the region around it. The magnetic field is due to _____.

مغناطيس يوجد حوله مجال مغناطيسي. يعود سبب وجود هذا المجال المغناطيسي الى _____.

| | | |
|---|---|---|
| ○ A. | the motion of charged particles in the metal | حركة الجسيمات المشحونة في المعدن |
| ○ B. | an electric current that runs along the length of the magnet | التيار الكهربائي الذي يسري في المغناطيس |
| ○ C. | radio active particles in the metal | جسيمات مشعة في المعدن |
| ○ D. | a hidden voltage source in the metal | مصدر جهد خفي في المعدن |

Sample Question:12

Answer: C

A ping pong ball undergoing a simple harmonic motion over a hard floor takes 0.19 *s* to travel from the ground to its highest point. The distance between these points is 87 *cm*.

كرة تنس طاولة تتحرك حركة توافقية بسيطة عند سقوطها على أرض صلبة. تحتاج الكرة 0.19 s لتنتقل من اسفل نقطة الى أعلى نقطة لها على إرتفاع 87 cm

Calculate the frequency of this harmonic motion.

ما تردد حركة الكرة التوافقية؟

Round your answer to the nearest tenth.

قرب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة.

- A. 5.3 Hz
- B. 16.5Hz
- C. 2.6 Hz
- D. 10.5Hz

Sample Question:13
Answer: A

When the amplitude of a sound wave is higher the _____ .

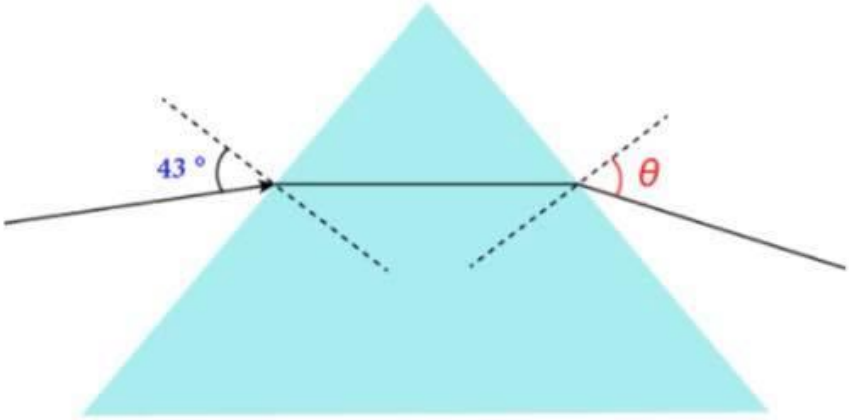
عندما تزداد السعة لموجة صوتية فإن _____.

| | |
|---|---|
| sound will be louder | الصوت يكون أكثر ضجيجاً |
| sound will be softer | الصوت يكون أكثر نعومة |
| sound waves will befaster | أمواج الصوت تكون أسرع |
| sound waves will slower | أمواج الصوت تكون أبطء |

Sample Question: 14
Answer: C

A ray of light shown below is incident upon a glass equilateral prism ($n = 1.5$)

يوضح الشكل أدناه شعاع ضوئي يسقط على منشور متساو الاضلاع زجاجي ($n = 1.5$) .




Determine the angle of the exiting light $\theta$ .

أوجد قياس الزاوية $\theta$ .

- A. 47.2°
- B. 43.0°
- C. 54.8°
- D. 27.0°

Sample Question:15
Answer: A

The transition from solid state into a gaseous state without passing through liquid state is known as _____ .

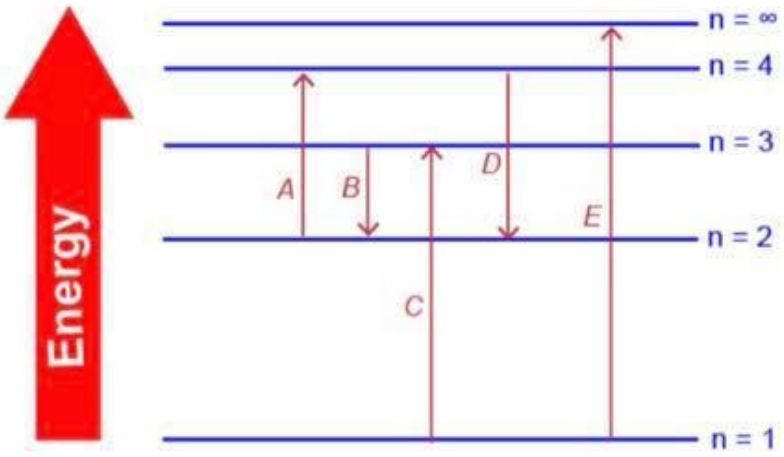
التحول من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية دون المرور بالحالة السائلة يعرف _____.

- sublimation — بالتسامي
- boiling — بالغليان
- evaporation — بالتبخر
- melting — بالإنصهار

Sample Question: 16
Answer: C

In a hydrogen atom, the expected color emitted due to the transition labeled by arrow *D* is _____ .

في ذرة الهيدروجين، لون الضوء المتوقع انبعاثه نتيجة الإنتقال الإلكتروني الموضح بالسهم *D* هو _____ .




○ A. orange

○ B. yellow

○ C. blue

○ D. green

Sample Question: 17
Answer: 2.34

A laser pointer produces green light with a wavelength of 532 *nm*.

What is the energy of a single photon in *eV* produced by the pointer?

Round your answer to the nearest hundredth.

يصدر جهاز لليزر ضوءً أخضر طوله الموجي 532 *nm*

ما طاقة الفوتون الواحد بالـ (*eV*) للضوء الصادر من الجهاز؟

قرب إجابتك الى أقرب جزء من مائة.

Energy of a single photon in eV = [ ] =(e V) طاقة الفوتون الواحد بالـ

Sample Question: 18
Answer: B

Electrons revolve around the nucleus in orbits that have _____ energy level(s).

تدور الإلكترونات حول النواة في مدارات ذات مستويات طاقة _____ .

- finite — محددة
- variable — متغيرة
- same — متساوية

Sample Question: 19
Answer: B

Electrons in an x-ray imaging medical equipment are accelerated from rest through a potential difference of 65 $kV$.

What is the average speed of each of these electrons?

تتسارع الإلكترونات في معدات التصوير الطبية وذلك بتعريضها لفرق جهد مقداره 65 $kV$

ما متوسط سرعة كل من الألكترونات في الجهاز؟

- $1.51 \times 10^8\ m/s$
- $2.33 \times 10^3\ m/s$
- $1.07 \times 10^8\ m/s$
- $4.78 \times 10^6\ m/s$