



A 0.18 kg stone is attached to a cord and whirled in a horizontal circle of radius 0.5 m such that it completes 32 revolutions per minute. The magnitude of tension force in the cord is:

حجر كتلته 0.18 kg مثبت بحبل و يدور في دائرة أفقية نصف قطرها 0.5 m على طاولة . إذا دار الحجر بمعدل 32 دورة في الدقيقة، فإن قوة الشد في الحبل هي:

1.0 N

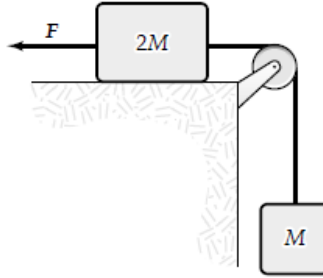
4.0 N

5.6 N

1.2 N

Consider the following figure: If the applied force is 60 N and the lower mass is 1.0 kg, what is the tension in the string? (frictionless surface)

إذا كانت القوة المبينة في الرسم تساوي $F = 60 \text{ N}$ ، و الكتلة المبينة كذلك تساوي $M = 1.0 \text{ kg}$ ، فما هي قوة الشد في الحبل الواصل بين الجسمين M و $2M$ ، علماً بأن السطح أملس و لا يوجد احتكاك؟



26 N

36 N

15 N

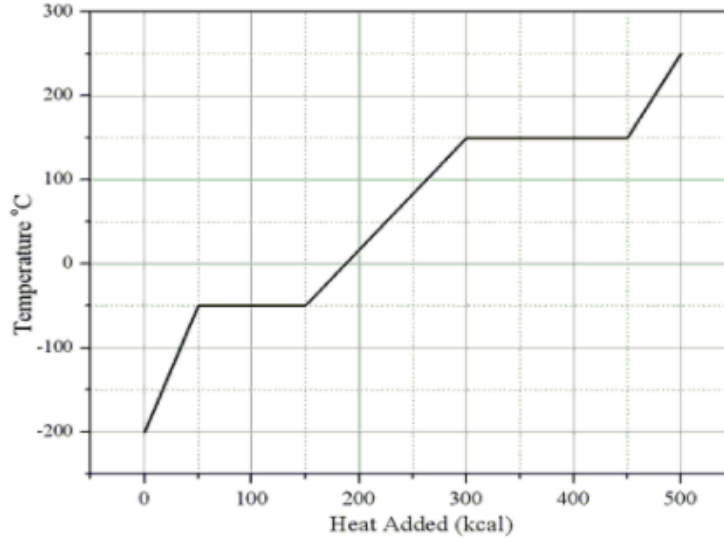
28 N



The figure represents temperature versus heat that was added to a 1.0 kg solid sample. Data collection started at $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Choose the correct statement about the sample, from the following:

أضيفت الطاقة الحرارية الى عينة صلبة من مادة كتلتها 1.0 kg عند درجة حرارة مقدارها $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$. الرسم التالي يظهر حرارة المادة كدالة تعتمد على الطاقة الحرارية المضافة. أي من العبارات التالية تعتبر صحيحة عن هذه المادة:



It can coexist as a solid and a liquid at $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$.

من الممكن أن تتواجد في الحالتين الصلبة و السائلة عند حرارة $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$.

It boils at $300\text{ }^{\circ}\text{C}$.

انها تغلي عند درجة حرارة $300\text{ }^{\circ}\text{C}$.

It melts at $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$.

انها تنصهر عند درجة حرارة $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$.

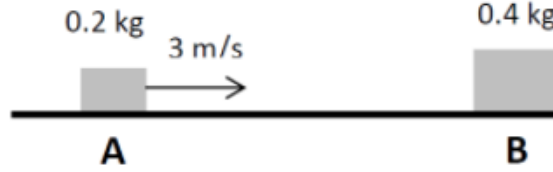
It is a liquid at $200\text{ }^{\circ}\text{C}$.

أنها في الحالة السائلة عند درجة حرارة $200\text{ }^{\circ}\text{C}$.



The two blocks shown in the figure (B is at rest) stick together after the collision. Their final speed is:

يصطدم الجسمان الموضحان في الرسم (B في وضع السكون) ويلتصقان و يصبحان جسما واحدا. تكون السرعة النهائية للجسمين المتصقين هي:



1.0 m/s



4.5 m/s



2.0 m/s

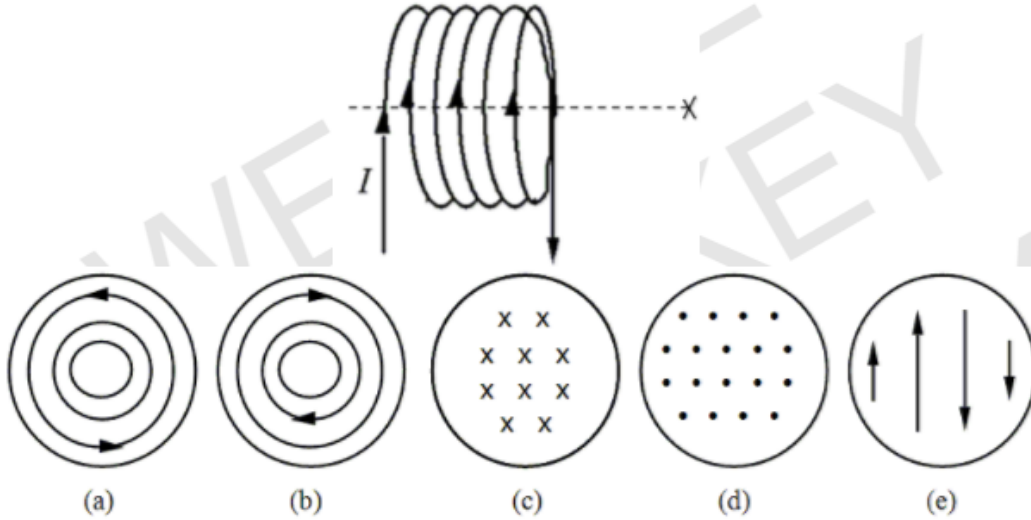


2.3 m/s



A solenoid carries a current in a direction shown in the top figure. For an observer looking at the solenoid from it is right at the point indicated as "X", the magnetic field lines appear (theoretically) as:

ملف لولبي مكون من عدد من اللفات يمر به تيار مقداره / كما هو مبين في الشكل. أي من التالي يمكن وصف المجال المغناطيسي من وجهة نظر مراقب عند النقطة X ؟

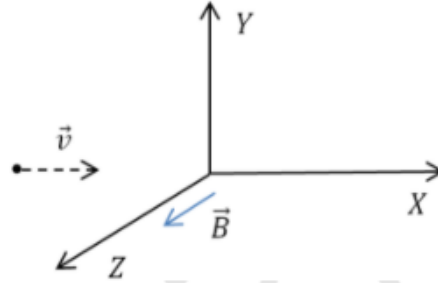


- c
- a
- b
- d



The figure shows a negative charge entering a region with a magnetic field (out of the page). When viewed from a point on the positive z-axis, the subsequent motion of the charge is:

في لحظة ما، تحرك جسم بشحنة سالبة في الاتجاه الموجب للمحور السيني في منطقة تتأثر بمجال مغناطيسي منتظم بالاتجاه الموجب للمحور العيني. عند النظر إليه من الاتجاه الموجب للمحور العيني فإن حركته تبدو:



counterclockwise around a circle in the XY plane.

بشكل دائري يعكس عقارب الساعة في مستوى XY



straight ahead.

في خط مستقيم



clockwise around a circle in the XY plane.

بشكل دائري باتجاه عقارب الساعة في مستوى XY



clockwise around a circle in the XZ plane.

بشكل دائري باتجاه عقارب الساعة في مستوى XZ



Two polarizing filters are held together. The maximum intensity of light passing through the two filters will occur when the transmission axes are aligned?

اثنان من المرشحات (الفلاتر) الضوئيات تم ضمهما البعض (متلامسين). تحصل أعلى شدة للضوء المار عبر المرشحين عندما يتم رصف محوري النفاذية للفترين؟



parallel to each other

بطريقة متوازية



at 45° to each other

بدرجة 45° من بعضهما



perpendicular to each other

بطريقة عمودية



at 30° and 60° to each other

بدرجتى 30° أو 60° من بعضهما

A radio wave signal of frequency 5.0 GHz is emitted into space and reaches a spaceship moving away from Earth at a speed of 0.40c. The frequency of the wave as observed by the spaceship is:

يتم اطلاق موجة راديو بتردد 5.0 GHz الى الفضاء و تصل سفينة فضاء تتحرك بعيدا عن الارض بسرعة 0.40c يكون تردد الموجات عند استئجارها في السفينة الفضائية:



3.3 GHz



2.0 GHz



2.1 GHz



3.0 GHz



A spaceship traveling with constant velocity covers a distance of $1.2 \times 10^{10} m$ in 1 minute.

The proper time for the ship to cover this distance is:

مركب فضائية تسير بسرعة ثابتة تقطع مسافة $1.2 \times 10^{10} m$ خلال دقيقة واحدة. يكون الوقت

الحقيقي (proper time) لقطع المسافة هو:



0.75 minutes



0.67 minutes



1.0 minute



0.55 minutes

A force of 3.2 N is applied to an object that has a mass of 0.024 kg. According to the rule of significant figures, what is the acceleration of the object?

تم تطبيق قوة مقدارها 3.2 N على جسم كتلته 0.024 kg

بحسب قواعد الأرقام المعنوية، فإن عجلة هذا الجسم هي؟



$1.3 \times 10^2 m/s^2$



$1.33 \times 10^2 m/s^2$



$1.333 \times 10^2 m/s^2$



$1.3333 \times 10^2 m/s^2$