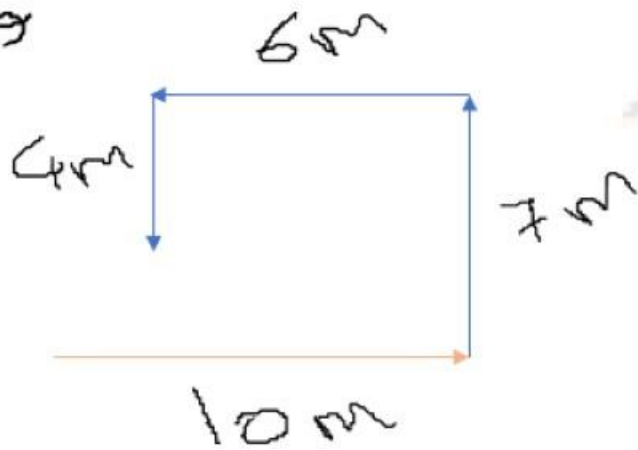
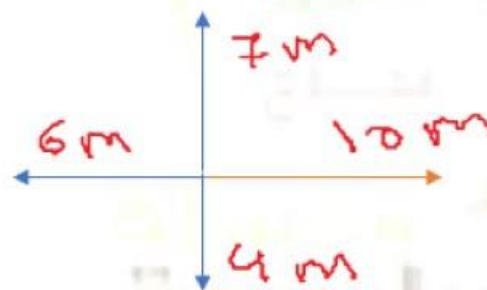


نقل المتجهات بشرط الحافض على المقدار والاتجاه



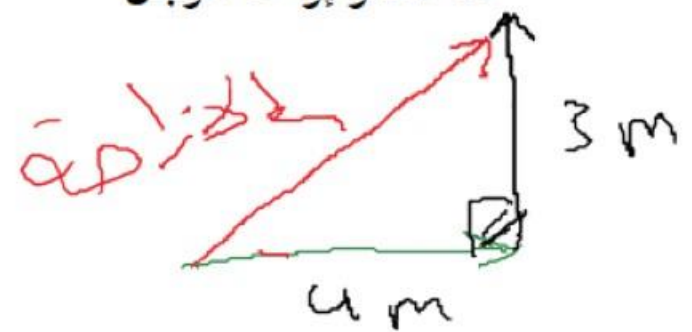
$$10 + (-6) = 4m$$

$$7 + (-4) = 3m$$



تحرك رجل ناحية الشرق مسافة 10m
ثم ناحية الشمال 7m ثم اتجه نحو
الغرب 6m وبعد ذلك توجه نحو
الجنوب 4m

فما مقدار إزاحة الرجل



$$R = \sqrt{4^2 + 3^2} = \sqrt{25}$$

$$R = 5m$$

@aboturky570

للاستفسار

0539 412 412

للاطلاع على جديدنا

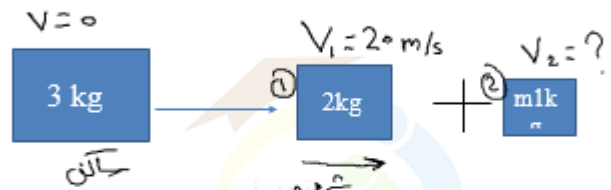
@balbeedseries

للتسجيل في الدورات

www.balbeed.com



ينفجر جسم ساكن كتلته 3 kg فينقسم إلى قسمين أحدهما كتلته 2kg ويتجه إلى الشرق بسرعة 20m/s , ماهي سرعة واتجاه القسم الثاني الذي كتلته 1kg



$$mv = m_1v_1 + m_2v_2$$

$$0 = (2)(20) + 1v_2$$

$$0 = 40 + v_2$$

$$\Rightarrow v_2 = -40 \text{ m/s}$$

يبلغ على
الاتجاه



صندوق كتلته 40kg ، تؤثر عليه قوة مقدارها 80N على سطح أفقي في خط مستقيم. إذا كانت قوة الاحتكاك المؤثرة على الجسم مقدارها 60N ، فما هو مقدار تسارع الصندوق؟

$$\vec{F}_1 \rightarrow \square \leftarrow \vec{F}_2$$

$$\Sigma F = ma$$

$$80 - 60 = 40a$$

$$20 = 40a$$

$$\Rightarrow a = \frac{20}{40} = \frac{1}{2} \text{ m/s}^2$$

تذكر أن قوة الاحتكاك عكس حركة الجسم



يمسك ولدان بقطعة حبل كتلتها 1 kg . وبشد كل منهما في الاتجاه المعاكس

لآخر، فإذا سحب الأول بقوة 16 N ، وتسارع الحبل بمقدار 2 m/s^2 مبتعداً عنه،

فكم هي قوة الولد الثاني؟

قوة الولد الثاني
البر

F_1

F_2

$$\Sigma F = ma$$

$$F_2 - F_1 = ma$$

$$F_2 - 16 = (1)(2)$$

$$F_2 = 2 + 16 \Rightarrow F_2 = \underline{18\text{ N}}$$



يرمي لاعب كرة بسرعة 24m/s ، في اتجاه يصنع زاوية 45° بالنسبة للأفق. إذا استغرقت الكرة 3s للوصول إلى أقصى ارتفاع لها، ثم التقطت عند الارتفاع نفسه الذي أطلقت منه، فما زمن تحليقها في الهواء، مع إهمال مقاومة الهواء؟

زمن الصعود = 3s

بالتالي \leq زمن الهبوط 3s

زمن الرحلة = زمن الصعود + زمن الهبوط
زمن الرحلة = 6s



إذا حرك حجر كتلته 400g مثبت في نهاية خيط طوله 0.5m، في مسار دائري أفقي، بسرعة مقدارها 2m/s، فما مقدار قوة الشد في الخيط؟

$$F = m a_c$$

$$F = m \frac{v^2}{r}$$

$$F = \left(\frac{400}{1000} \right) \left(\frac{2^2}{\frac{1}{2}} \right)$$

مقام الحتم
بسط

$$F = (0.4)(8) \Rightarrow F = \underline{3.2 \text{ N}}$$

للتسجيل في الدورات

www.balbeed.com

للاستفسار

0539 412 412

أهدافنا للعلم
لا للخط

سلسلة بالبيد التعليمية

أكثر من مليوني متعلم في شتى مجالات التعليم - من 2010 - حتى الآن



أحسب كتلة الماء بوحدة kilograms اللازمة لملء وعاء طوله 1.4 m وعمقه 0.006 m وعمقه 34.0 cm علماً بأن كثافة الماء تساوي 1.00 g/cm³.

$$\frac{1 \text{ g}}{\text{cm}^3} \times \frac{1 \text{ kg}}{10^3 \text{ g}} \times \frac{10^3 \text{ cm}^3}{1 \text{ m}^3}$$

$$m = 10^3 \text{ kg/m}^3$$

بالبيد التعليمية

$$m = (10^3)(1.4)(0.006)(0.34)$$

$$m = 2.856 \text{ kg}$$

للاستفسار

0539 412 412

للتسجيل في الدورات

www.balbeed.com



تساوت الطاقة الحركية لجسمين , كتلة الجسم الأول تساوي ضعف كتلة الجسم الثاني , فإذا كانت سرعة الجسم الأول V فكم تبلغ سرعة الجسم الثاني

الجسم الأول m_1
الجسم الثاني m_2
 $m_1 = 2m_2$

$$KE_1 = KE_2$$

$$\frac{1}{2}m_1v_1^2 = \frac{1}{2}m_2v_2^2$$

$$\frac{1}{2}(2m_2)V^2 = \frac{1}{2}m_2v_2^2$$

$$V^2 = \frac{v_2^2}{2} \Rightarrow v_2^2 = 2V^2$$

$$v_2 = V\sqrt{2}$$



بندول بسيط طاقته 10J عند أقصى إزاحة (عن موضع الاتزان) يصل إليها
فإذا كانت كتلة كرتة 5kg فكم تبلغ أقصى سرعته لهذا البندول

$$KE = \frac{1}{2} m v^2$$

$$2 \times 10 = \frac{1}{2} (5) v^2 \times 2$$

$$20 = 5 v^2$$

$$v^2 = \frac{20}{5} = 4$$

$$v = 2 \text{ m/s}$$

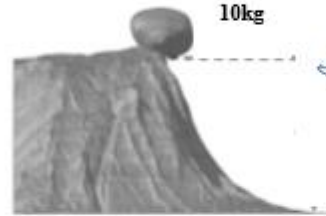


@aboturky570

نبيل الثبتي

تستقر صخرة كتلتها 10kg على حافة منحدر بحيث تكون طاقة الوضع لها 4000J احسب سرعة الصخرة عندما تتساوى طاقة الوضع مع الطاقة الحركية

قبل الحركة $PE = 4000 \text{ J}$



10kg

× عند الحركة

تبدأ PE بالقول
و KE

× منصف مسافة

$$KE = PE$$

$$2000 = 2000$$

$$KE = \frac{1}{2} m v^2$$

$$2000 = \frac{1}{2} (10) v^2$$

$$5 v^2 = 2000$$

$$v^2 = \frac{2000}{5} = 400$$

$$v = 20 \text{ m/s}$$

للتسجيل في الدورات

www.balbeed.com

للاستفسار

0539 412 412



الاستعداد لاختبار كفايات الفيزياء



تسارع سيارة بمعدل ثابت من 15 m/s إلى 25 m/s لتقطع مسافة 125 m . ما الزمن الذي استغرقته السيارة لتصل إلى هذه السرعة؟

الحل باستخدام معادلة واحدة

$$\Delta d = \frac{1}{2}(v_f + v_i)t$$

نحل:

$$t = \frac{2\Delta d}{v_f + v_i} = \frac{2(125)}{25 + 15}$$
$$t = \frac{2(125)}{40} = 6.2 \text{ s}$$



للاستفسار

0539 412 412

للتسجيل في الدورات

www.balbeed.com

تسارع سيارة بمعدل ثابت من 15 m/s إلى 25 m/s لتقطع مسافة 125 m . ما الزمن الذي استغرقته السيارة لتعمل إلى هذه السرعة؟

الحل باستخدام معادلتين

نوجد (a)
$$v_f^2 = v_i^2 + 2a\Delta d$$
$$a = \frac{v_f^2 - v_i^2}{2\Delta d} = \frac{25^2 - 15^2}{2(125)} = 1.6 \text{ m/s}^2$$

نوجد t
$$v_f = v_i + at \Rightarrow at = v_f - v_i$$

$$t = \frac{v_f - v_i}{a} = \frac{25 - 15}{1.6} = 6.2 \text{ s}$$



للاستفسار

0539 412 412



للتسجيل في الدورات

www.balbeed.com



احمد يدور حول مستطيل طوله 120m وعرضه 60m احسب المسافة والازاحة لأحمد

[الرسم يوضح على الخ]



120 m

نقطة البداية
(اختلاف) 60 m

المسافة * $x = [60 + 120] \times 2 = 360 \text{ m}$

* الازاحة : بعد المتجه من نقطة بداية ذلك النهاية

- نقطة البداية هي نفس نقطة نهاية

بالبيد التعليمية



نيل

احمد يدور حول مستطيل طوله 120m وعرضه 60m احسب المسافة والازاحة لأحمد

[الرسم يوضح
على الخي]



نقطة
البداية
(اختصاصي) 60 m

المسافة * $x = [60 + 120] \times 2 = 360 \text{ m}$

* الازاحة : بعد المتجه من نقطة بداية
ذلك النهاية

- نقطة لبداية هي نفس نقطة نهاية

بالبيد التعليمية



نيل

احمد يدور حول مستطيل طوله 120m وعرضه 60m احسب المسافة والازاحة لأحمد

[الرسم يوضح على الخ]



نقطة البداية
(اختصاصي) 60 m

المسافة * $x = [60 + 120] \times 2 = 360 \text{ m}$

* الازاحة : بعد المتجه من نقطة بداية ذلك النهاية

- نقطة البداية هي نفس نقطة نهاية

بالبيد التعليمية



نيل



@aboturky570

نبيل الثبتي

يتحرك أسامة 10m نحو الشرق ثم انحرف نحو الشمال
بزاوية قدرها 30 درجة وسار مسافة 8m ثم تحرك باتجاه
الجنوب الشرقي 12m بزاوية 60 درجة احسب المسافة
والإزاحة لحركة أسامة



للتسجيل في الدورات
www.balbeed.com

للاستفسار
0539 412 412



@aboturky570

نبيل الثبتي

يتحرك أسامة 10m نحو الشرق ثم انحرّف نحو الشمال
بزاوية قدرها 30 درجة وسار مسافة 8m ثم تحرك باتجاه
الجنوب الشرقي 12m بزاوية 60 درجة احسب المسافة
والإزاحة لحركة أسامة



للتسجيل في الدورات
www.balbeed.com

للاستفسار
0539 412 412



@aboturky570

نبيل الثبتي

ينفجر جسم ساكن كتلته 3 kg فينقسم إلى قسمين أحدهما كتلته 2 kg ويتجه إلى الشرق بسرعة 20 m/s , ماهي سرعة واتجاه القسم الثاني الذي كتلته 1 kg



للتسجيل في الدورات
www.balbeed.com

للاستفسار
0539 412 412

تدخل سيارة دواراً نصف قطره 50m وتدور دورة كاملة احسب المسافة والإزاحة للسيارة



نوجد مسافة من قانون
محيط الدائرة

$$x = 2\pi r = 2(3.14)(50)$$

$$x = 314\text{ m}$$

الإزاحة: دائرة دورة كاملة
نقطته لبراية حتى نقطته، النهاية

بني

$$d = 0$$



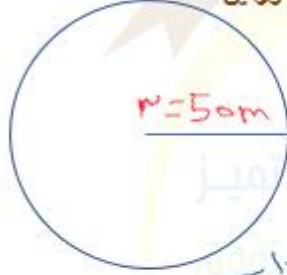
balbeedseries@

0539 412 412

للاستفسار والتسجيل

www.balbeed.com

تدخل سيارة دوارا نصف قطره 50m وتدور دورة كاملة احسب المسافة والإزاحة للسيارة خلال دورتين



نوجد مسافة من قانون
محيط الدائرة
ونضرب في (2) كانه دورتين

$$x = 2[2\pi r] \Rightarrow x = 2[314] \Rightarrow x = 628m$$

* الإزاحة: نقطة لبدأية هي النهاية
 $d = 0$
نصل



balbeedseries@

0539 412 412

للاستفسار والتسجيل

www.balbeed.com

تدخل سيارة دوارة نصف قطره 50m وتدور نصف دورة كاملة احسب المسافة والإزاحة للسيارة

المسافة

$\frac{1}{2} < \frac{1}{2}$ محيط الدائرة $r = 50\text{m}$

$x = \frac{1}{2} [2\pi r] = 157\text{m}$

الإزاحة

$d = 2r$

$d = 2(50)$

$d = 100\text{m}$



balbeedseries@

0539 412 412

للاستفسار والتسجيل

www.balbeed.com

تدخل سيارة دواراً نصف قطره 50m وتدور دورة كاملة احسب المسافة والإزاحة للسيارة



نوجد مسافة من قانون
محيط الدائرة

$$x = 2\pi r = 2(3.14)(50)$$

$$x = 314\text{ m}$$

الإزاحة: دائرة دورة كاملة
نقطته لبرأية حتى نقطته النهائية

بني

$$d = 0$$



balbeedseries@

0539 412 412

للاستفسار والتسجيل

www.balbeed.com



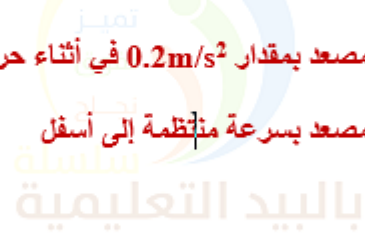
وضع ميزان داخل مصعد بما لقوة التي يؤثر بها الميزان في شخص
يقف عليه كتلته 53kg وذلك في الحالات التالية

أ- إذا تحرك المصعد بسرعة منتظمة إلى أعلى

ب- إذا تباطأ المصعد بمقدار 2.0m/s^2 في أثناء حركته لأعلى

ج- إذا تباطأ المصعد بمقدار 0.2m/s^2 في أثناء حركته للأسفل

د- إذا تحرك المصعد بسرعة منتظمة إلى أسفل

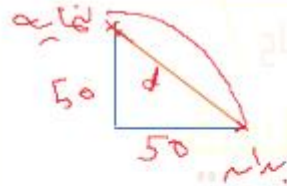


تدخل سيارة فوارا نصف قطره 50m وتدور ربع دورة كاملة احسب المسافة والإزاحة للسيارة



المسافة المقطوعة
س، ربع محيط

$$x = \frac{1}{4} [2\pi r] \Rightarrow x = 78.5\text{m}$$



الإزاحة

$$d = \sqrt{50^2 + 50^2}$$

مسار

$$d = 70.7\text{m}$$



balbeedseries@

0539 412 412

للاستفسار والتسجيل

www.balbeed.com

كفاياتنا للفهم..
لا للحفظ

سلسلة بالبيد التعليمية

أكثر من عشرين عاماً في خدمة الطلاب والطالبات - ١٤١٣ هـ - ١٩٩٣ م



إذا تسارعت سيارة من السكون بمقدار ثابت 5.5 m/s^2 فما الزمن اللازم لتصل سرعتها إلى 28 m/s ؟

$$v_f = v_i + at$$

$$t = \frac{v_f - v_i}{a} = \frac{28 - 0}{5.5} = 5.1 \text{ s}$$

سلسلة بالبيد التعليمية



للاستفسار

0539 412 412



للتسجيل في الدورات

www.balbeed.com



كفايات الفيزياء



تسير حافلة بسرعة 30.0 km/h ، فإذا زادت سرعتها بمعدل ثابت مقداره 3.5 m/s^2 فما السرعة التي تصل إليها الحافلة بعد 6.8 s ؟

$$v_i = 30 \frac{\text{km}}{\text{h}} \times \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} \times \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} = 8.3 \text{ m/s}$$

$$v_f = v_i + at$$

$$v_f = 8.3 + (3.5)(6.8)$$

$$v_f = 32.1 \text{ m/s}$$



للاستفسار

0539 412 412



للتسجيل في الدورات

www.balbeed.com

سلسلة



الاستعداد لاختبار كفايات الفيزياء



تسارع سيارة بمعدل ثابت من 15 m/s إلى 25 m/s لتقطع مسافة 125 m . ما الزمن الذي استغرقته السيارة لتصل إلى هذه السرعة؟ [1]

إذا تسارعت سيارة من السكون بمقدار ثابت 5.5 m/s^2 [2]
فما الزمن اللازم لتصل سرعتها إلى 28 m/s ؟

تسير حافلة بسرعة 30.0 km/h ، فإذا زادت سرعتها بمعدل ثابت مقداره 3.5 m/s^2 فما السرعة التي تصل إليها الحافلة بعد 6.8 s ؟ [3]

@aboturky570

شكراً



balbeedseries@

0539 412 412

للاستفسار والتسجيل

www.balbeed.com