تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/bh

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الحادي عشر اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/11

* للحصول على جميع أوراق الصف الحادي عشر في مادة فيزياء ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/11physics

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الحادي عشر في مادة فيزياء الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/11physics1

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الحادي عشر اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/grade11

* لتحميل جميع ملفات المدرس خالد بن عبدالله السالم اضغط هنا

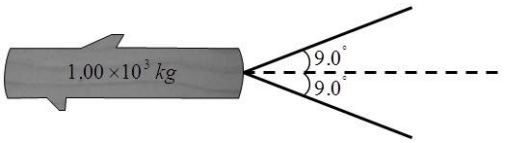
للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا almanahjbhbot/me.t//:https

اختبار مقنن

أسئلة اختيار من متعدد

١- يُسحب جذع شجرة كتلته $1.00\times10^{3}\,kg$ بجرارين. إذا كانت الزاوية المحصورة بين الجرارين 18.0°(كما في الشكل)، وكان كل جرار يسحب بقوة $8\times10^{2}\,N$، فما مقدار القوة المحصلة التي سيؤثر فيها بجذع الشجرة؟

الإجابة:



بتحليل قوة الجرارين إلى مركبتيها السينية والصادية، وبعد التحليل سوف يكون اتجاه المركبتين السينيتين متماثل ولهما المقادر نفسه، أما المركبتين الصاديتين فاتجاههما متعاكس ولهما القيمة نفسها.

لذا فإن المركبتان الصاديتان يلغي أحدهما الآخر، أما المركبتان السينيتان فيجمعان مع بعضهما وتساوي المحصلة.

$$\begin{aligned} F_{net} &= 2F_x \\ &= 2F\cos\theta \\ &= (2)(8\times10^{2}\,N)(\cos 9.0^{\circ}) \\ &= 1.58\times10^{3}\,N \end{aligned}$$

الاختيار الصحيح (C)

٢- يحاول طيارٌ الطيران مباشرة في اتجاه الشرق بسرعة 800.0 km/h . فإذا كانت سرعة الرياح القادمة من اتجاه الجنوب الغربي 80.0 km/h فما السرعة النسبية للطائرة بالنسبة للأرض ؟

يبدأ الحل بتحليل القوى إلى مركباتها، ومن ثم إيجاد محصلة القوى السينية، ومحصلة القوى الصادية.

ملاحظة: اتجاه الشرق ينطبق تماماً على المحور السيني الموجب، ومحور الغرب ينطبق تماماً على المحور السيني السالب. لذا فإن زاوية ميل سرعة الطائرة 0°، وزاوية ميل سرعة الرياح تصنع زاوية 45° مع المحور السيني الموجب.

$$\begin{aligned} v_{1x} &= v_1\times\cos\theta \\ &= (800.0km/h)\times(\cos 0^{\circ}) \\ &= 800.0km/h \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} v_{1y} &= v_1\times\sin\theta \\ &= (800.0km/h)\times(\sin 0^{\circ}) \\ &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} v_{2x} &= v_2\times\cos\theta \\ &= (80.0km/h)\times(\cos 45^{\circ}) \\ &= 57km/h \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} v_{2y} &= v_2\times\sin\theta \\ &= (80km/h)\times(\sin 45^{\circ}) \\ &= 57km/h \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} v_x &= v_{1x}+v_{2x} \\ &= (800km/h)+(57km/h) \\ &= 857km/h \end{aligned}$$

$$v_y = v_{1y} + v_{2y}$$
$$= (0) + (56.6km/h)$$
$$= 56.6km/h$$
$$v = \sqrt{v_x{}^2 + v_y{}^2}$$
$$= \sqrt{(857km/h)^2 + (57km/h)^2}$$
$$= 857km/h$$
$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{v_y}{v_x}\right)$$
$$= \tan^{-1}\left(\frac{57km/h}{857km/h}\right)$$
$$= 4.0^\circ$$

الإجابة الصحيحة C .

٣- قرر بعض الطلاب بناء عربة خشبية كتلتها 30.0 kg فوق زلاجة. فإذا صعد إلى العربة راكبان، كتلة كل منهما 90.0 kg، فما مقدار القوة التي يجب أن يسحب بها شخص العربة لكي تبدأ في الحركة، علماً بأن معامل الاحتكاك السكوني بين العربة والثلج 0.15 ؟

$$F_{boyonsled} = F_{friction}$$
$$= \mu_s F_N$$
$$= \mu_s mg$$
$$= \mu_s (m_{sled} + 2m_{boy})g$$
$$= (0.15)(30.0kg + 2\times 90.0kg)(9.80m/s^2)$$
$$= 3.1\times 10^2 N$$

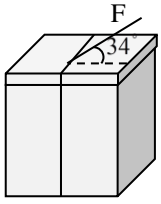
الإجابة الصحيحة B .

٤- جد مقدار المركبة الرأسية (y) لقوة مقدارها 95.3 N تؤثر بزاوية 57.1° بالنسبة للأفق.

$$F_y = F\sin\theta$$
$$= (95.3N)(\sin 57.1^\circ)$$
$$= 80.0N$$

الإجابة الصحيحة B .

٥- يؤثر خيط في صندوق كما في الشكل أدناه بقوة مقدارها 18 N ، وتصنع زاوية 34° بالنسبة للأفقي. ما مقدار المركبة الأفقية للقوة المؤثرة في الصندوق ؟



$$F_x = F\cos\theta$$
$$= (18N)(\cos 34^\circ)$$
$$= 15N$$

الإجابة الصحيحة B .

٦- لاحظ عبدالله في أثناء قيادته لدراجته الهوائية على الطريق أن شجرة مكسورة تغلق الطريق على بعد 42 m منه. فإذا كان معامل الاحتكاك الحركي بين إطارات الدراجة والطريق 0.36 ، وكان عبدالله يقود دراجته بسرعة 50.0 km/h ، فما المسافة التي يقطعها حتى يتوقف، علماً بأن كتلة عبدالله والدارجة معاً 95 kg ؟ باختيار اتجاه حركة السيارة الاتجاه الموجب.

$$F_{net} = F_{friction}$$
$$ma = -\mu_k F_N$$
$$ma = -\mu_k mg$$
$$a = -\mu_k g$$

ومن ثم استخدام المعادلة $v_f{}^2 = v_i{}^2 + 2a(d_f - d_i)$ لإيجاد المسافة.

وباعتبار $d_i = 0$ وحل المعادلة لإيجاد d_f ، وأن سرعة الدراجة النهائية $v_f = 0$ لأن الدراجة تتوقف في النهاية. وتحويل وحدة السرعة إلى m/s فيتم ضرب المعادلة بـ (1000÷3600).

$$0 = v_i{}^2 + 2a(d_f)$$
$$d_f = \frac{-v_i{}^2}{2a}$$
$$= \frac{-v_i{}^2}{(2)(-\mu g)}$$
$$= \frac{-(50.0km/h)^2}{(2)(-0.36)(9.80m/s^2)} \times \frac{1000}{3600}$$
$$= 27.3m$$

الإجابة الصحيحة D . أي أنه يتوقف قبل أن يرتطم بالشجرة.

أسئلة الإجابات المفتوحة.

٧- بدأ رجل المشي من موقع يبعد 310 m شمالاً عن سيارته في اتجاه الغرب وبسرعة ثابتة مقدارها 10 km/h . كم يبعد الرجل عن سيارته بعد مرور 2.7 min من بدء حركته ؟

لإيجاد المسافة التي قطعها الرجل باتجاه الغرب.

$$v = \frac{\Delta x_W}{\Delta t_W}$$
$$= \frac{x_{fW} - x_i W}{t_{fW} - t_i W}$$
$$\frac{10km/h \times 1000}{3600} = \frac{x_{fW} - 0}{(2.7\min \times 60) - 0}$$
$$2.8m/s = \frac{x_{fW}}{162s}$$
$$x_{fW} = (2.8m/s) \times (162s)$$
$$= 455m$$

الآن نوجد محصلة المسافتين باستخدام قاعدة فيثاغورس.

$$x = \sqrt{x_N{}^2 + x_W{}^2}$$
$$= \sqrt{(310m)^2 + (455m)^2}$$
$$= 5.5 \times 10^2 m$$

٨- يجلس طفل كتلته 41.2 kg على سطح مائل يميل على الأفقي بزاوية 52.4° . إذا كان معامل الاحتكاك السكوني للسطح 0.72 ، فما مقدار قوة الاحتكاك السكوني التي تؤثر في الطفل ؟

$$\begin{aligned} F_f &= \mu_s F_N \\ &= \mu_s mg\cos\theta \\ &= (0.72)(41.2kg)(9.80m/s^2)(\cos 52.4^\circ) \\ &= 1.8\times 10^2 N \end{aligned}$$