

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 عبدالمؤمن السالم اضغط هنا

[almanahjbhbot/me.t//:https](https://t.me/almanahjbhbot)

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

اختبار مقنن

أسئلة اختيار من متعدد

- ١- طالب طوله 1.60 m ، يرمي كرة قدم في اتجاه يصنع زاوية 41.0° بالنسبة للأفقي، وبسرعة ابتدائية 9.40 m/s . على أي بعد من الطالب تسقط الكرة ؟
نبدأ بحساب أقصى ارتفاع تصل إليه الكرة من رأس الطالب (باعتبار أن $v_{fy} = 0$ وأن تسارع الجاذبية الأرضية سالباً لكون الكرة تتباطأ):

$$\begin{aligned} v_{fy}^2 &= v_{iy}^2 + 2gy_2 \\ 0 &= v_{iy}^2 - 2gy_2 \\ y_2 &= \frac{v_{iy}^2}{2g} \\ &= \frac{(v \sin \theta)^2}{2g} \\ &= \frac{((9.40 \text{ m/s}) \times (\sin 41.0^\circ))^2}{(2)(9.80 \text{ m/s}^2)} \\ &= 1.9 \text{ m} \end{aligned}$$

لذا فإن أقصى ارتفاع تصل إليه الكرة من سطح الأرض يساوي:

$$\begin{aligned} y &= y_{boy} + y_2 \\ &= 1.6 \text{ m} + 1.9 \text{ m} \\ &= 3.5 \text{ m} \end{aligned} \quad (1)$$

- ولحساب الزمن الذي تستغرقه الكرة لكي تصل إلى أقصى ارتفاع (باعتبار أن $v_{fy} = 0$ وأن تسارع الجاذبية الأرضية سالباً لكون الكرة تتباطأ):

$$\begin{aligned} v_{fy} &= v_{iy} + gt_1 \\ 0 &= v_{iy} - gt_1 \\ t_1 &= \frac{v_{iy}}{g} \\ &= \frac{(9.40 \text{ m/s})(\sin 41.0^\circ)}{(9.80 \text{ m/s}^2)} \\ &= 0.63 \text{ s} \end{aligned} \quad (2)$$

ولكي تعود الكرة إلى الأرض تستغرق زمن يعطى بالعلاقة (باعتبار أن $v_{iy} = 0$):

$$\begin{aligned} y &= v_{iy}t_2 + \frac{1}{2}gt_2^2 = \frac{1}{2}gt_2^2 \\ t_2 &= \sqrt{\frac{2y}{g}} \\ &= \sqrt{\frac{(2)(3.5 \text{ m})}{(9.80 \text{ m/s}^2)}} \end{aligned} \quad (3)$$

$$= 0.85s$$

ولحساب الزمن الكلي لتحليق الكرة نجمع زمن صعود الكرة من النتيجة (2) وزمن هبوط الكرة من النتيجة (3):

$$t = t_1 + t_2$$

$$= 0.63s + 0.85s$$

$$= 1.48s$$

لذا فإن البعد الذي تسقط الكرة عنده يحسب من العلاقة:

$$v_x = \frac{x}{t}$$

$$x = v_x t$$

$$= v \cos \theta t$$

$$= (9.40m/s)(\cos 41.0^\circ)(1.48s)$$

$$= 10.5m$$

. الإجابة الصحيحة D

٢- يجلس يعسوب على حافة دوامة، وعلى بعد 2.8 m من المركز، فإذا كان مقدار السرعة المماسية لليعسوب 0.89 m/s، فما مقدار تسارعه المركزي؟ من علاقة التسارع المركزي:

$$a_c = \frac{v^2}{r}$$

$$= \frac{(0.89m/s)^2}{2.8}$$

$$= 0.28m/s^2$$

. الإجابة الصحيحة B

٣- جسم كتلته 0.82 kg مربوط في نهاية خيط مهمل الكتلة طوله 2.0 m، ويتحرك في مسار دائري أفقي، فإذا كان مقدار القوة المركزية المؤثرة فيه تساوي 4.0 N، فما مقدار السرعة المماسية لهذه الكتلة؟ باستخدام علاقة القوة المحصلة المركزية:

$$F_{net} = ma_c$$

$$= \frac{mv^2}{r}$$

$$v = \sqrt{\frac{F_{net} r}{m}}$$

$$= \sqrt{\frac{(4.0N)(2.0m)}{(0.82kg)}}$$

$$= 3.1m/s$$

. الإجابة الصحيحة B

٤- سيارة كتلتها 1000 kg، تدخل مساراً دائرياً نصف قطره 80.0 m، بسرعة مقدارها 20.0 m/s. ما مقدار القوة المركزية التي سببها الاحتكاك بحيث لا تنزلق السيارة؟ باستخدام علاقة القوة المحصلة المركزية:

$$F_{net} = ma_c$$

$$= \frac{mv^2}{r}$$

$$= \frac{(1000kg)(20.0m/s)^2}{(80.0m)}$$

$$= 5.0 \times 10^3 N$$

الإجابة الصحيحة C .

- ٥- يركض طالب على ضفة نهر بسرعة مقدارها 10 km/h ، ويرى قارباً يتقدم نحوه، بسرعة مقدارها 20 km/h . ما مقدار سرعة اقتراب الطالب من القارب ؟

$$v_{boat/boy} = v_{boat/beach} + v_{boy/beach}$$

$$= 20km/h + 10km/h$$

$$= 30km/h \quad \text{or} \quad 8m/s$$

النتيجة الصحيحة B .

- ٦- ما أقصى ارتفاع تصل إليه تفاحة كتلتها 125 kg تقذف في اتجاه يميل على الأفقي بزاوية مقدارها 78° وبسرعة ابتدائية مقدارها 18 m/s ؟
الكتلة غير مستخدمة في الحل، وتحليل السرعة إلى مركبتها، ومن ثم استخدام المركبة الرأسية أو الصادية، وإيجاد أقصى ارتفاع باستخدام العلاقة $v_{fy}^2 = v_{iy}^2 + 2gy$ ، وعند حركة التفاحة إلى أعلى فإن السرعة النهائية $v_{fy} = 0$ كما أن تسارع الجاذبية الأرضية يكون سالباً لأن التفاحة تتباطأ.

$$v_{fy}^2 = v_{iy}^2 + 2gy$$

$$y = \frac{v_{fy}^2 - v_{iy}^2}{2g}$$

$$= \frac{-(18 \sin 78^\circ)^2}{-(2)(9.80m/s^2)}$$

$$= 16m$$

الإجابة الصحيحة B .

- ٧- أسقطت برتقالة من ارتفاع معين في اللحظة نفسها التي أطلقت فيها رصاصة أفقياً من بندقية من الارتفاع نفسه. أي العبارات التالية صحيحة ؟
في هذه الحالة يكون تسارع البرتقالة مساوٍ لتسارع الجاذبية الأرضية لأنها تسقط سقوطاً حراً، وكذلك الرصاصة فإن مركبتها الرأسية تتسارع نحو الأرض بتسارع مساوٍ لتسارع الجاذبية الأرضية، ولا أثر للكتلة في حركة الأجسام في حال السقوط الحر، كما أن سرعة إطلاق الرصاصة ليس له علاقة بالمركبة الرأسية لأنها أطلقت أفقياً لذا فإن مركبتها الرأسية تكون معدومة.
الإجابة الصحيحة D .

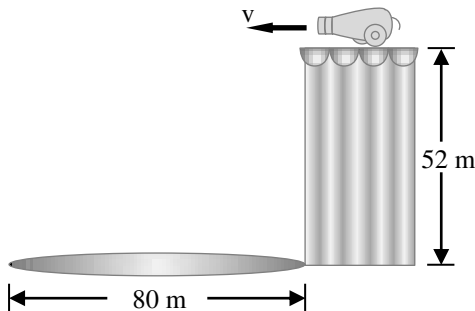
أسئلة الإجابات المفتوحة.

- ٨- تُطلق قذيفة مدفع (كرة مملوءة بريش ملون) أفقياً بسرعة مقدارها 28 m/s من منصة ارتفاعها 52 m/s فوق حلقة قطرها 80 m في قاعة سيرك. هل تسقط الكرة ضمن حلقة السيرك أم تتجاوزها ؟
لحساب المسافة الأفقية (المدى) التي تسقط عنده القذيفة نستخدم

$$\text{العلاقة } v_x = \frac{x}{t} \text{ ولإيجاد الزمن نستخدم العلاقة:}$$

$$y = v_{iy}t + \frac{1}{2}gt^2$$

$$t = \sqrt{\frac{2y}{g}}$$



$$= \sqrt{\frac{(2)(52m)}{(9.80m/s^2)}}$$

$$= 3.3s$$

$$v_x = \frac{x}{t}$$

$$x = v_x t$$

$$= (25m/s)(3.3s)$$

$$= 82m$$

تسقط الكرة خارج الحلقة، لذا يجب ضبط المدفع لإطلاق القذيفة قليلاً في اتجاه الأسفل.
 ٩- يحرك محارب صولجاناً كتلته 5.6 kg ، مربوطاً في نهاية سلسلة مهمة الكتلة طولها 86 cm ، ويبدو شكل مسار حركة الصولجان دائرة أفقية فوق رأس المحارب. فإذا أكمل الصولجان دورة كاملة في 1.8 s ، فاحسب قوة الشد في السلسلة.

$$F_c = ma_c$$

$$= \frac{m4\pi^2 r}{T^2}$$

$$= \frac{(5.6kg)(4)(\pi)^2(0.86m)}{(1.8s)^2}$$

$$= 59N$$