يمكنك الحصول على جميع الملفات من أوراق عمل وامتحانات ومذكرات وملخصات لجميع الصفوف وجميع المواد الخاصة بالمنهاج الإماراتي من خلال الرابط التالي

https://www.almanahj.com

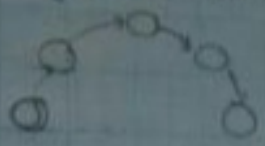
كما يمكنك الحصول على جميع الملفات لجميع الفصول عبر تحميل تطبيق المناهج من خلال الرابط التالي:

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.almanahj.UAEapplication

يمكنك الحصول على جميع الروابط الخاصة بمجموعات المناهج الإماراتية على مواقع التواصل الاجتماعي واتساب وفيسبوك وتلغرام من خلال الدخول على الرابط التالي:

http://t.me/almanahj

المقدوفات المنطلقة زاوية



* تتكون حركة المقذوف زاوية من مركبتين (افقية ورأسية) منفصلة عن المقذوف افقيا.

المقذوفات زاوية

حركة افقية (X)

تكون فيها السرعة ثابتة عند اي لحظة لا تتأثر بقوة الجاذبية

حركة رأسية (Y)

حركة رأسية لاعلى

* تعمل قوة تناقص السرعة حتى تصل صفرا عند اقصى ارتفاع

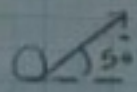
حركة رأسية هبوطا

تعمل قوة الجاذبية على زيادة السرعة

س/ ما السبب في تناقص السرعة الرأسية عند صعود الجسم رأسيا لاعلى؟

تأثير الجاذبية الارضية

9 م
فيزياء
مناهج البحث
إنسخ رابط القناه في
تليغرام
t.me/MB6MB

10. 

$\Delta y = ?$

$V_{iy} = V_i \sin 50$

$= 11 \sin 50$

$= 8.43 \text{ m/s}$

أقصى ارتفاع $V_{fy} = 0$

$V_f^2 = V_i^2 + 2g\Delta y$

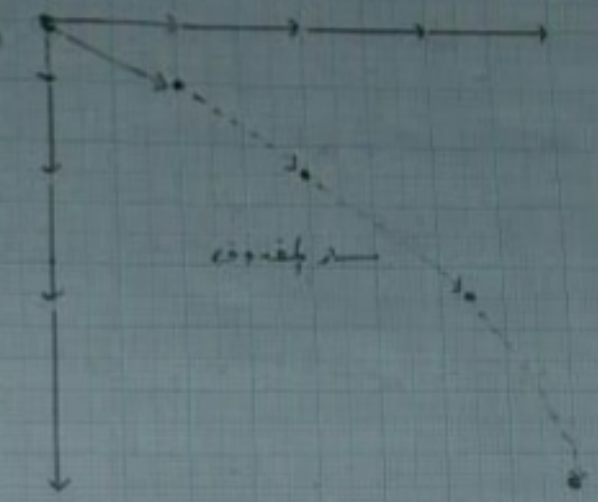
$\Delta y = \frac{V_f^2 - V_i^2}{2g} = \frac{(0)^2 - (8.43)^2}{2 \times -9.81}$

$\Delta y = 3.62 \text{ m}$

11. كيف يتغير

	القمر	الأرض
* السرعة الأفقية	لا تتغير وتساوي السرعة الابتدائية الأفقية	
* السرعة الرأسية (الابتدائية)	لا تتغير وتساوي السرعة الابتدائية الرأسية	
* أقصى ارتفاع	أكبر	أصغر
* زمن أقصى ارتفاع	أكبر	أصغر
* المسافة الأفقية Δx	أطول	أقصر

* دمج الحركة الافقية والحركة الرأسية



* نلاحظ أن السرعة الأفقية ثابتة = السرعة الابتدائية

* نلاحظ ان السرعة الرأسية تزداد حيث يبدأ من الصفر

المقذوف أفقياً	الحركة الافقية	الحركة الرأسية
	⇐ سرعة ابتدائية ثابتة	سرعة ابتدائية = صفر
	⇐ لا تتأثر بقوة الجاذبية	تتأثر بقوة الجاذبية
	⇐ التسارع = صفر لأن السرعة ثابتة	التسارع ثابت (تسارع الجاذبية (g)) أي ان السرعة تزداد بانتظام بمرور الزمن

زمن الحركة الافقية = زمن الحركة الرأسية

(c) المسافة الأفقية Δx

$\Delta x = v_{ix} t$

$t = 2.8 (s)$

$v_{ix} = 27 (\cos 30)$ m/s

$= 27 \cos(30) \times 2.8$

$\Delta x = 65.5$ m

---

(5) زمن تحليق الكرة = 2 × زمن الوصول لأعلى ارتفاع

(6) زمن الوصول لأعلى ارتفاع

عند أعلى ارتفاع $v_{fy} = 0$

$v_{iy} = 27 \sin 60$

$v_{fy} = v_{iy} + gt \Rightarrow t = \frac{v_{fy} - v_{iy}}{g}$

$= \frac{0 - (27 \sin 60)}{-9.8}$

$t = 2.4 (s)$ ∴ زمن التحليق = 2.4×2

$= 4.8 (s)$

(b) المسافة الأفقية هي التي يقطعها الكرة أفقيا للقذف بزاوية $60°$

هي نفسها المسافة الأفقية بزاوية $(30°) = 65.6$

وللتأكد من إجابة

$v_{ix} = 27 \cos 60$ $\quad \Delta x = v_{ix} t$

$\Delta x = (27 \cos 60) \times 4.8 = 64.8$ m ≈ 65.5

(c) $v_{fy}^2 = v_{iy}^2 + 2g\Delta y$ عند أعلى ارتفاع

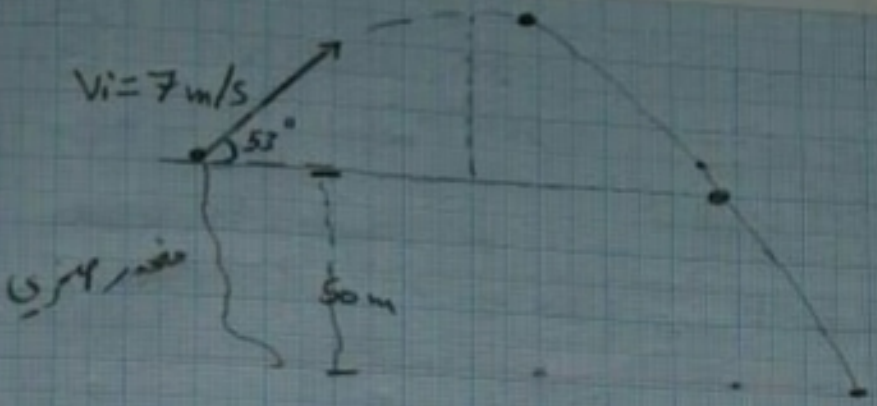
$\Delta y = \frac{v_{fy}^2 - v_{iy}^2}{2g}$

$= \frac{0^2 - (27 \sin 60)^2}{-19.2}$

$\Delta y = 27.5$ m

- التحدي -

6.



ملاحظة مهمة
الكرة لم تصل الى
المستوى الذي
قذفت منه
بل تعدته وصولاً للارض.

أولاً نحسب اقصى ارتفاع وصلت اليه القذيفة عن المستوى

الافقي $v_{iy} = v_i \sin 53$

لحظة الوصول لاقصى ارتفاع $v_{fy} = 0$

$$v_{fy}^2 = v_{iy}^2 + 2g\Delta y$$

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

$$= \frac{(0^2) - (7 \times \sin 53)^2}{2 \times -9.81}$$

$\Delta y = 1.6\ m$ اقصى ارتفاع عن المستوى الافقي

∴ الارتفاع الكلي للقذيفة عن سطح الارض =

$\Delta y =$ 50 + 1.6 = 51.6

وعليه نستطيع حساب v_{fy} لحظة الوصول الارض

عند الاتجاه
الاخير
$\Delta y = -51.6$

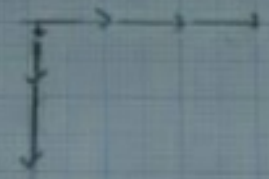
$$v_{fy}^2 = v_i^2 + 2g\Delta y$$

$$= (7 \sin 53)^2 + 2 \times -9.81 \times -51.6$$

$v_{fy}^2 = 1018$ لحظة الوصول الارض

$v_{fy} = \sqrt{1018} = 32\ m/s$

مثال: سقطت تفاحة من مقعد أثناء طيرانه بسار افقي
يعلو سطح الارض بـ 4m قطعت التفاحة مسافة افقية
مقدارها 9m قبل اصطدامها بسطح الارض، كم كانت سرعة
المقعد لحظة سقوط التفاحة؟



حركة رأسية	حركة افقية
$\Delta y = -4\,m$	$\Delta x = 9\,m$
$v_i y = 0$	$v_{ix} = ?$
$g = -9.8$	$\Delta x = v_i x\, t$

$$* \quad \Delta y = v_{yi} t + \frac{1}{2} g t^2$$

$$\Delta y = 0 + \frac{1}{2} g t^2$$

$$t = \sqrt{\frac{2\Delta y}{g}} = \sqrt{\frac{2 \times -4}{-9.8}}$$

$$= 0.9215\,s$$

$$\Delta x = v_x \times t$$

$$v_x = \frac{\Delta x}{t} = 10.9\ m/s$$

قوى من الهواء

هل يمكنه ان يؤثر الهواء على حركة المقذوف نعم

انظر الى الشكل 6 ص 158

* اذا كانت الهواء يملك تأثيراً ملحوظاً على المقذوف وكانت حركته في نفس اتجاه الحركة الافقية للمقذوف فانه ذلك سيزيد من المسافة الافقية (R) اما اذا كانت في الاتجاه معاكس فانه ذلك سيقلل من المسافة الافقية (R).

* اذا كانت الهواء المؤثر في المقذوف بزاوية فانه الركبة الافقية للرياح ستؤثر في الحركة الافقية والركبة الرأسية ستؤثر في الحركة الرأسية للمقذوف.

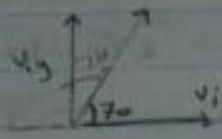
عالمتي الفيزياء

أن السير بسرعة كبيرة بداية الزمن توقف اطول اذا فانني في الثاني الساعة وفي الساعة الثانية.

يا رضى الله

يا رضى الوالدين

مثال: أطلقت قذيفة مدفع الأفطار الصباحي بسرعة 6m/s بزاوية 70° من الأفق. ليت تعود القذيفة وتهبط عند المستوى نفسه. فكم يبلغ أقصى ارتفاع تصل اليه القذيفة.



المعطيات:

- السرعة الابتدائية الأفقية $(v_{ix}) = v_i \cos 70°$
- السرعة الابتدائية الرأسية $(v_{iy}) = v_i \sin 70°$
- السرعة النهائية عند أقصى ارتفاع $(v_{fy}) = 0$

المطلوب (Δy) أقصى ارتفاع تصل له القذيفة

$$v_{fy}^2 = v_{iy}^2 + 2g\Delta y$$

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

$$= \frac{0 - (6 \sin 70)^2}{2 \times -9.81}$$

$$= \frac{0 - (5.64)^2}{(-19.62)}$$

$$\Delta y = 1.62 \text{ m}$$

استخدام معادلات الحركة

الحركة الأفقية (السرعة ثابتة)

[1] $x_p = x_i + v_i t$

$\Delta x = v_i t$

[2] $\Delta x = x_p - x_i$

الحركة العمودية الرأسية (التسارع ثابت)

[1] $v_p = v_i + gt$

[2] $\Delta y = v_i t + \frac{1}{2} g t^2$

[3] $v_p^2 = v_i^2 + 2g\Delta y$

[4] $\Delta y = \frac{1}{2}(v_i + v_p)t$

لاحظ الشكل 2 ص 153

جرد ص 151 الكرات الارتفاع والجراد تكون سرعتها الرأسية تحت تأثير تسارع الجاذبية الأرضية

السرعة الابتدائية الرأسية = صفر

$v_p = v_i + gt$

$= 0 + -9.8 \times 1$

$= -9.8 \text{ m/s}$

للأسفل

المثال من فهم الفقرة

السرعة المتجهة الأفقية والرأسية للقذيفة لا تعتمد كل منهما على الأخرى. بالتالي ستكون السرعة المتجهة الرأسية للقذيفة هي نفس السرعة المتجهة الرأسية للجسم الساقط من نفس النقطة حيث تأثر بقوة الجاذبية فقط.