moussa

2025/2024

قصير 2 فيزياء الصف الحادي عشر

الفصل الأول

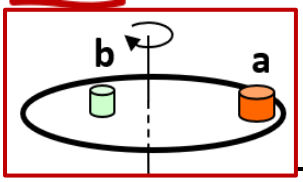
5

ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1

1- ( ) الحركة الأفقية للقذيفة والحركة الرأسية مترابطتين .

2- ( ) أثناء دوران أسطوانة التسجيل الموضحة بالشكل المقابل حول المحور الرأسي ، تكون السرعة الخطية للعلبتين الموضوعتين علي سطحها مختلفتان والسرعة الزاوية متساوية .



اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات التالية

1

1- قذف حجر من ارتفاع $(80)m$ عن سطح الأرض بسرعة أفقية (v) وكانت إزاحة الجسم الأفقية تساوي $(40)m$. فإن مقدار السرعة الأفقية بوحدة m/s تساوي :

❐ 5 ❐ 10 ❐ 20 ❐ 40

1

2- يتحرك جسم في مسار دائري منتظم نصف قطره 100) cm) بحيث كان زمنه الدوري يساوي s (2) فإن سرعته الخطية بوحدة (m/s) وبدلالة النسبة التقريبية (π) تساوي :

❐ 0.5π ❐ π ❐ 2π ❐ 10π

ماذا يحدث في الحالات التالية

	عند دحرجة كرة على سطح أفقي عديم الاحتكاك	عند إسقاط كرة سقوط حر	عند سقوط كرتان A وB في نفس اللحظة ومن نفس الارتفاع أحدهما تسقط سقوط حر والأخرى تقذف افقياً في مجال الجاذبية الأرضية بإهمال مقاومة الهواء
الحدث	تتحرك بسرعة منتظمة في خط مستقيم	تتحرك حركة معجلة بانتظام في خط مستقيم	يصلان للأرض في نفس اللحظة
السبب	محصلة القوي المؤثر عليها تساوي صفر	توثر عليها قوة ثابتة المقدار والاتجاه وهي قوة جذب الأرض	يتحركان بنفس عجلة وهي عجلة الجاذبية الأرضية

مسألة

يدور جسم مربوط بخيط في دائرة قطرها 240cm بسرعة زاوية تساوي 30 دورة في الدقيقة

$\omega = 0.5 \ \ R/s$
$\theta = \ \omega \ t = 0.5x120 = 60 \ R$

1- احسب سرعته الخطية

.....

2- احسب عدد الدورات خلال دقيقتين

.....

3- احسب العجلة المركزية

.....

العجلة المماسية والزاوية =صفر

أطلقت قذيفة بزاوية (30^o) مع المحور الأفقي من النقطة O (0,0) بسرعة ابتدائية تساوي 20) m /s) أحسب:

1- الزمن الذي تحتاجه القذيفة للوصول لأقصى ارتفاع.

.....

2- مقدار أقصى ارتفاع (h_{max}) تبلغه القذيفة .

.....

متجه العجلة المركزية في الحركة الدائرية يكون دائماً.....

نموذج 2

5

أكمل العبارات العلمية التالية

1

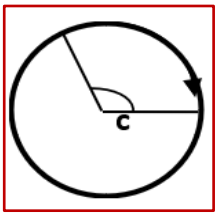
1- إذا زاد نصف القطر لجسم يتحرك في مسار دائري لمثلي ما كان عليه (بفرض ثبات سرعته الزاوية) ، فإن سرعته الخطية ..... .

2- عندما تقذف قذيفة بزاوية مع المحور الأفقي وعندما تصل إلي أقصى ارتفاع تكون قد قطعت ..... المدى الأفقي

اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات التالية

1- قذفت كرة بزاوية $(45°)$ مع المحور الأفقي وكانت مركبة سرعته الأفقية مساوية $(20)m/s$ ، فتكون قيمة هذه السرعة علي ارتفاع $(2)m$ بوحدة m/s مساوية :

❐ 0 ❐ 10 ❐ 20 ❐ 40



2- إذا كان طول القوس في الشكل المقابل m (2.093) ، ونصف قطر المسا ر m (1) فإن الإزاحة الزاوية بوحدة الراديان تساوي :

❐ $\frac{\pi}{4}$ ❐ $\frac{2\pi}{3}$ ❐ $\frac{3\pi}{4}$ ❐ $\frac{\pi}{2}$

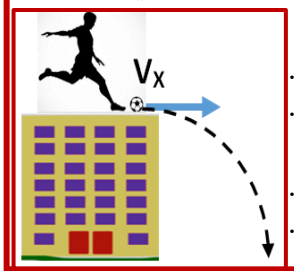
قارن بين كل مما يلي حسب وجه المقارنة المطلوب في الجدول التالي :

وجه المقارنة	المحور الرأسي	المحور الأفقي
نوع الحركة لجسم مقذوف بزاوية (Θ)	عجلة منتظمة	سرعة منتظمة
وجه المقارنة	صفر	90
شكل مسار قذيفة عندما تطلق بزاوية مع المحور الأفقي	نصف قطع مكافئ	خطاً رأسياً . ↑

2

مسألة

قذف اللاعب محمد أبو تريكة الكرة بسرعة أفقية مقدارها 15 m/s من ارتفاع 80 m عن سطح الأرض بإهمال مقاومة الهواء واعتبار عجلة الجاذبية الأرضية $10\ m/s^2$. أحسب ما يلي :



1- الزمن المستغرق لوصول الكرة إلي سطح الأرض.

.....

.....

2- الإزاحة الأفقية للكرة .

.....

.....

وجه المقارنة	زاوية إطلاق أكبر	زاوية إطلاق أقل
مركبة السرعة الراسية V_y وارتفاع القذيفة ((hmax))	أكبر	أقل
مركبة السرعة الأفقية V_x ومدي القذيفة ((R))	أقل	أكبر

ماذا يحدث في الحالات التالية :

1- مقدار سرعة قذيفة أطلقت بزاوية (Θ) نتيجة الاحتكاك مع الهواء. تتباطأ سرعتها ويتغير شكل المسار

2- لمسار قذيفتين يتم إطلاقهما بالسرعة نفسها وبزاويتي 15^0 و 75^0 بالنسبة للمحور الأفقي بإهمال مقاومة الهواء يكون المدى متساوي للقذيفتين

نموذج 3

5

أكمل العبارات العلمية التالية

1- قذفت كرة بسرعة ابتدائية مقدارها $(30)m/s$ باتجاه يصنع مع المحور الأفقي زاوية مقدارها (60°) فوصلت إلي أقصي ارتفاع لها بعد $(3)s$ ، فتكون سرعتها الرأسية عند ذلك الارتفاع بوحدة m/s .....

2- السرعة المماسية في الحركة الدائرية تتناسب ..... مع السرعة الزاوية (الدائرية)

1

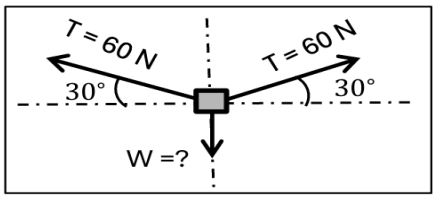
اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات التالية

1

1- أطلقت قذيفة بزاوية (45^0) مع المحور الأفقي ، وبسرعة ابتدائية مقدارها $(10)m/s$ وبإهمال مقاومة الهواء واعتبار عجلة الجاذبية الأرضية تساوي $(10)m/s^2$ فتكون معادلة مسار القذيفة :

- ❒ $y = -0.1x^2 + x$.
- ❒ $y = -0.2x^2 + x$.
- ❒ $y = -0.707x^2 + x$.
- ❒ $y = -0.141x^2 + x$.

2- أقصى وزن للجسم يمكن أن تحمله قوة شد الحبلين بوحدة (N) هو:



- ❒ 30
- ❒ 60
- ❒ 90
- ❒ 120

علل 1- يتغير مسار القذيفة بتغيير زاوية الإطلاق بالنسبة إلى المحور الأفقي .

1

من معادلة المسار نجد أن مسار القذيفة يتغير بتغيير زاوية الإطلاق بالنسبة إلى المحور الأفقي

2- العجلة المركزية ثابتة المقدار لجسم يتحرك حركة دائرية منتظمة

لأن السرعة الخطية ثابتة المقدار ومتغيرة الاتجاه وبالتالي تنشأ العجلة المركزية بسبب تغير اتجاه السرعة الخطية.

مسألة استطاع اللاعب محمد صلاح ان يقفد لأعلى بسرعة 20 m/s وزاوية ميل 30^0



1- اوجد المدى الافقي الذي يصل اليه اللاعب

.....

2- زمن التحليق

.....

3- اقصى ارتفاع يصل الية

.....

2

علل السرعة التي تفقدها القذيفة أثناء الصعود هي نفسها التي تكتسبها أثناء الهبوط .

لان عجلة التباطؤ المنتظمة $(-g)$ عند الصعود لأعلى تساوي عجلة التسارع المنتظمة $(+g)$ عند الهبوط لأسفل.

عندما يتحرك جسم على مسار دائري حركة دائرية منتظمة فإن :

	مقدار السرعة الخطية	اتجاه السرعة الخطية
❒	ثابت	متغير
❒	ثابت	ثابت
❒	متغير	متغير
❒	صفراً	ثابت

إذا كانت مركبتي متجه ما $\left(v_x = 6\ Unit\right)$ $\left(v_y = 8\ Unit\right)$, أحسب:

1- مقدار المتجه.

2- الزاوية التي يصنعها المتجه مع المركبة الأفقية.

( ) يتغير مسار القذيفة بتغير زاوية الاطلاق بالنسبة إلى المحور الافقي .

( ) عند اهمال الاحتكاك تختلف سرعة القذيفة لحظة الاصطدام بالأرض عن سرعة اطلاقها.

نموذج 4

5

ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1

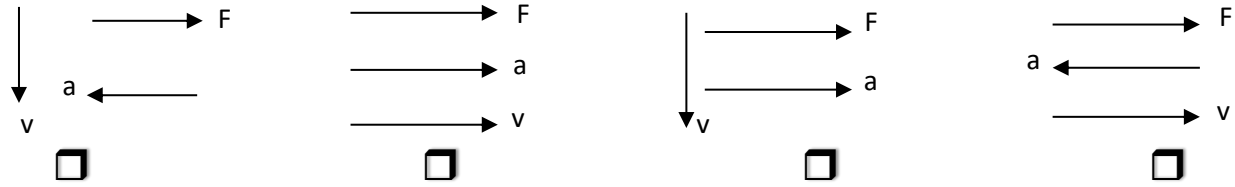
1- ( ) يكون مسار جسم مقذوف بزاوية (θ) مع المحور الأفقي علي شكل منحنى قطع مكافئ في غياب الاحتكاك مع الهواء .

2- ( ) السرعة المماسية لجسم يتحرك علي مسار دائري ثابت نصف القطر تتناسب طرديا مع السرعة الدائرية له .

1

اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات التالية

1- أحد المخططات التالية يمثل العلاقة بين اتجاهات كل من السرعة الخطية و العجلة الجاذبة المركزية والقوة الجاذبة المركزية لجسم يتحرك حركة دائرية منتظمة :



❒ ❒ ❒ ❒

2- إذا دار جسم على مسار دائري ، ومسح نصف قطره زاوية مقدارها (30^0) فإن مقدار هذه الزاوية (بالراديان) :

❒ $\frac{\pi}{8}$ ❒ $\frac{\pi}{6}$ ❒ $\frac{\pi}{4}$ ❒ $\frac{\pi}{2}$

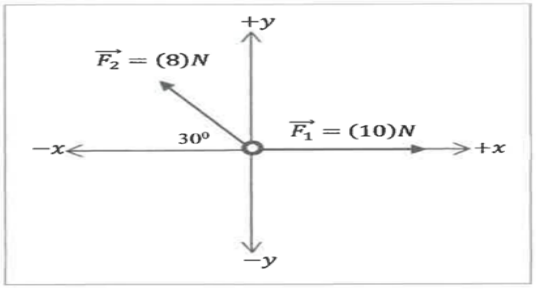
1

قارن بين كل مما يلي حسب وجه المقارنة المطلوب في الجدول التالي :

المقارنة	حركة القذيفة في الاتجاه الأفقي	حركة القذيفة في الاتجاه الرأسي
وجود قوة مؤثرة	لا توجد قوة في الاتجاه الأفقي	تؤثر قوة جذب الأرض علي الجسم (وزنه)واتجاهها رأسياً لأسفل دائماً $\vec{F}_y = W = m \cdot g$
نوع الحركة	حركة بسرعة ثابتة (منتظمة)	حركة بعجلة منتظمة

تؤثر على الحلقة (O) في الشكل المقابل قوّتان $\overrightarrow{F_1} = (10)N$ و $\overrightarrow{F_2} = (8)N$ مستخدماً تحليل المتّجهات احسب:

1-مقدار محصلة القوى المؤثرة على الحلقة.



F	F_x	F_y
F_1		
F_2		
F_R		

2-اتّجاه المحصلة.

2

علل

1- أطلقت قذيفتان كتلتهما (m) ، (2m) بالسرعة الابتدائية نفسها وبزاوية (Θ) مع المحور الأفقي فيكون المدى الأفقي للقذيفة (m) يساوي المدى الأفقي للقذيفة (2m)

لان المدي لا يتوقف علي الكتلة

2- تسمى سرعة الجسم الذي يتحرك على طول مسار دائري بالسرعة المماسية .

لأن اتجاه الحركة يكون دائماً مماساً للدائرة

3- تكون جميع أجزاء الجسم المتحرك حركة دائرية السرعة الدائرية نفسها على الرغم من أن السرعة الخطية تتغير

لأن السرعة الخطية تتناسب طردياً السرعة الزاوية ونصف القطر.

4- كلما زادت سرعة دوران لعبة الساقية الدوارة في المدينة الترفيهية زادت السرعة المماسية .

لأن السرعة المماسية تتناسب طردياً مع السرعة الدائرية والمسافة نصف القطرية من محور الدوران

5- يكون لكل أجزاء دوران المنضدة الدوارة المعدل نفسه .

لأن كل الأجزاء الصلبة للمنضدة تدور حول محورها في الفترة الزمنية نفسها أو عدد الدورات نفسه في وحدة الزمن