شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

مراجعة خاصّة بالوقفة التقويمية مقرر فيز 210

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 2024-01-07 20:35:32

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني الثانوي

روابط مواد الصف الثاني الثانوي على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني الثانوي والمادة فيزياء في الفصل الأول

1	مراجعة خاصّة بالوقفة التقويمية مقرر فيز 210
2	نموذج الإجابة عن أسئلة امتحان نهاية الفصّل الأوّل مقرر فيز210
3	أسئلة امتحان نهاية الفصّل الأوّل مقرر فيز210
4	أسئلة امتحان نهاية الفصّل الأوّل للتعليم الثانوي العام الدراسي 2018/2019
5	نموذج الإجابة عن أسئلة امتحان مقرر فيز 210 نهاية الفصّل الأوّل من العام الدراسي 2017/2018

الساعة الذهبية

مدرسة الهداية الخليفية الثانوية

الفصل الدراسي الأول

2024 / 2023

مراجعة على

الوقفة التقويمية (2)

فيز 210

أ : حماده كمال

التعريفات

المقذوف	الجسم الذي يتحرك في الهواء باتجاهين متعامدين وبتاثير الجاذبية الأرضية فقط
المدي الافقي	المسافة الافقية التي يقطعها المقذوف
مسار المقذوف	حركة المقذوف في الهواء وتكون على شكل قطع مكافئ
زمن التحليق	الزمن الذي يقضيه المقذوف في الهواء
الحركة الدائرية	حركة جسم بسرعة منتظمة علي محيط دائرة نصف قطرها ثابت
السرعة المماسية	سرعة جسم في مسار دائري وتكون ثابتة القيمة ومتغيرة الاتجاه
التسارع المركزي	تساوي مربع سرعة الجسم مقسوما علي نصف قطر دائرة حركته او تسارع جسم يتحرك حركة دائرية بسرعة ثابتة حول المركز
الزمن الدوري	الزمن اللازم للجسم لقطع دورة كاملة حول المسار الدائري
القوة الطاردة المركزية	قوة وهمية تظهر كما لوكانت تؤثر نحو الخارج في الجسم المتحرك حركة دائرية
القوة المركزية	حاصل ضرب كتلة الجسم في تسارعه المركزي او محصلة القوي التي تؤثر نحو مركز الدائرة ، والتي تسبب التسارع المركزي للجسم
السرعة النسبية	حاصل الجمع الاتجاهي لسرعة الجسم a بالنسبة للجسم b وسرعة الجسم b بالنسبة للجسم C أو سرعة جسم بالنسبة لجسم اخر بمرور الزمن

اختر الأجابة الصحيحة

1. عند قذف جسم بسرعة 12 m/s باتجاه يميل عن الأفقي بزاوية 30^0 ، فان سرعته الراسية عند اقصي ارتفاع تساوي :

أ ـ 0 m/s　　ب ـ 10.4 m/s　　ج ـ 6 m/s　　د ـ 12 m/s

2. أي من الكميات الآتية تبقى ثابتة دائماً خلال حركة الجسم المقذوف بزاوية نحو الأعلى؟

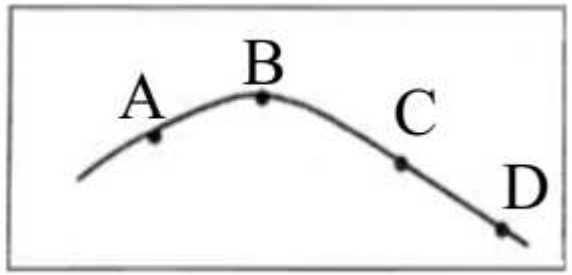
(أ) ارتفاع الجسم　　(ب) المسافة الأفقية　　(ج) مركبة السرعة الرأسية　　(د) مركبة السرعة الأفقية

3. أطلقت قذيفة مدفع في اتجاه يصنع زاوية ° 30فوق الأفقي، تكون سرعة القذيفة عند أفصى ارتفاع لها تساوي:

(أ) المركبة الأفقية للسرعة الإبتدائية　　(ب) المركبة العمودية للسرعة الإبتدائية

(ج) السرعة الإبتدائية لها　　(د) صفراً

4. في الشكل المقابل يوضح مسار قذيفة مدفع تتحرك من A إلى D عند أي من النقاط التالية تكون فيها مركبة السرعة الرأسية للسرعة أقل ما يمكن:



(أ) A　　(ب) B　　(ج) C　　(د) D

5. يمكن الحصول على أطول مدى أفقي للمقذوف عندما تكون زاوية ميله على الأفقي مساوية لـ

(أ) ° 45　　(ب) ° 35　　(ج) ° 90　　(د) ° 55

6-عند قذف جسم بسرعة 12 m/s باتجاه يميل عن الأفقي بزاوية 30^0 ، فان مركبة السرعة الافقية عند اقصي ارتفاع تساوي :

أ ▪ 0 m/s ب ▪ 10.4 m/s ج ▪ 6 m/s د ▪ 12 m/s

7 . عند إطلاق جسمين متماثلين بالسرعة نفسها من نقطة على سطح أفقي : الأول بزاوية تميل فوق الأفقي 60° والثانية تميل فوق الأفقي 30°فإنه يكون :

أ-المدى الأفقي للثاني أكبر، وأقصى ارتفاع للأول أكبر
ب- المدى الأفقي للأول أكبر، وأقصى ارتفاع للثاني أكبر
ج-المدى الأفقي لهما متساوٍ ، وأقصى ارتفاع للأول أكبر
د-المدى الأفقي وأ قصى ارتفاع لهما متساوي

8- أي من الكميات الآتية تبقى ثابتة دائمًا خلال حركة الجسم المقذوف بزاوية حادة نحو الأعلى؟

أ-السرعة الرأسية والتسارع ب-السرعة الأفقية والتسارع الرأسي ج-ارتفاع الجسم د-المسافة الأفقية

9-عند قذف جسم بسرعة 10m/s باتجاه يميل على الأفقي بزاوية 60^0 ،فإن سرعته عند أقصى ارتفاع تساوي :

أ-0 ب- 5m/s ج- 10 m/s د-8m/s

10 . المركبة الأفقية لسرعة المقذوف .....

(أ) تبقى ثابتة مقداراً واتجاهاً
(ب) تقل كلما اتجه الجسم لأعلى
(ج) تزداد كلما اتجه الجسم لأعلى
(د) تساوي صفر عند أقصى ارتفاع

11 . عند قذف جسم بسرعة 40 m/s باتجاه يميل على الأفقي بزاوية ° 60 فإن سرعته عند أقصى ارتفاع تساوي:

(أ) صفر (ب) 40 m/s (ج) 5 m/s (د) 20m/s

12 . عند قذف جسم بسرعة 12 m/s باتجاه يميل على الأفقي بزاوية ° 30، فإن سرعته عند أقصى ارتفاع تساوي:

(أ) 10.4 m/s (ب) 0 (ج) 12m/s (د) 6m/s

13 . ألقى قائد طائرة تطير بسرعة منتظمة على ارتفاع ثابت رزمة ثقيلة ، المخطط الذي يوضح مركبتي سرعة الرزمة الأفقية والرأسية عند النقاط A , B , C هو:

14 . انطلق الجسمان (A , B) من سطح مبنى مرتفع، بحيث سقط الجسم (A) سقوطاً حراً نحو الأسفل، وقذف الجسم (B) أفقياً، فإنه عند لحظة وصولهما إلى سطح الأرض تكون السرعة الرأسية لـ

(أ) سرعة A أكبر من سرعة B (ب) سرعة B أكبر من سرعة A

(ج) سرعة A مساوية لسرعة B (د) سرعة كلا من A و B مساوية صفر

15 . نحصل على نفس المدى الأفقي عند إطلاق جسمين بنفس السرعة ومن نفس النقطة على المستوى الأفقي عندما تكون زاويتي القذف.

(أ) 60° , 40 ° (ب) 50 ° , 30 ° (ج) 50 ° , 10° (د) 70 ° , 20 °

16 . يحسب التسارع المركزي ac للجسم المتحرك في مدار دائري نصف قطره r من العلاقة الرياضية:

(أ) $a_c = V^2 / r^2$ (ب) $a_c = r / V^2$ (ج) $a_c = r^2 / V$ (د) $a_c = V^2 / r$

17 . مقدار واتجاه السرعة التي يتحرك بها جسم يسير في مسار دائري يعطى بالعلاقة:

(أ) $2\pi^2/T$ باتجاه مركز الدائرة (ب) $4\pi^2 r/T^2$ باتجاه مركز الدائرة

(ج) $2\pi r/T$ باتجاه مماسي للمسار الدائري (د) $2\pi r/T$ باتجاه مركز الدائرة

18 . يتناسب التسارع المركزي لجسم يتحرك حركة دورانية تناسباً .....

(أ) طردياً مع كلاً من السرعة ونصف القطر (ب) طردياً مع السرعة وعكسياً مع مربع نصف القطر

(ج) عكسياً مع مربع الزمن الدوري (د) طردياً مع مربع نصف القطر وعكسياً مع السرعة

19 . مقدار المسافة التي يقطعها جسم يتحرك حركة دورانية منتظمة خلال دورة واحدة يساوي:

(أ) $2\pi r$ (ب) $2\pi\sqrt{r/a_c}$ (ج) V^2 / r (د) πr

20 . يتحرك جسم في مسار دائري منتظم ، أي من العبارات التالية صحيحة فيما يتعلق بالقوة المركزية المؤثرة في الجسم؟

(أ) مقدارها متغير واتجاهها بعيداً عن المركز (ب) مقدارها متغير واتجاهها نحو المركز

(ج) مقدارها ثابت واتجاهها نحو المركز (د) مقدارها ثابت واتجاهها بعيداً عن المركز

21 . يتحرك محمد في خط مستقيم علي رصيف شارع بسرعة مقدارها ، 2 m/s ويري زميله رائد يتحرك باتجاهه بسرعة ، 3 m/s ما مقدار سرعة محمد بالنسبة لزميله رائد ؟

(أ) 1 m/s (ب) 2 m/s (ج) 3m/s (د) 5m/s

22 . تحرك قطار بسرعة منتظمة مقدارها ، 25 m/s تحرك محمد نحو مؤخرة القطار بسرعة ، 2m/s فان سرعته بالنسبة لراصد يقف علي الطريق تساوي :

(أ) 25 m/s (ب) 2 m/s (ج) 23m/s (د) 27m/s

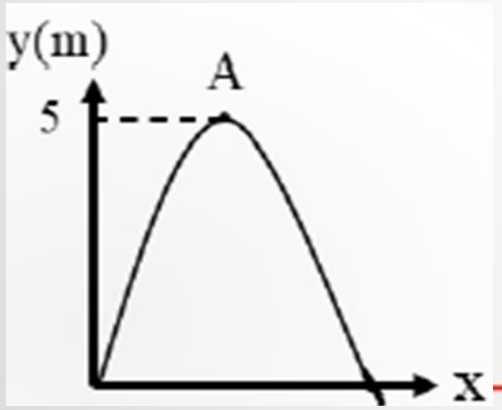
23 . يتحرك قطار بسرعة منتظمة مقدارها ، 25 m/s تحرك محمد نحو مقدمة القطار بسرعة ، 2m/s فان سرعته بالنسبة لراصد يقف علي الطريق تساوي :

(أ) 25 m/s (ب) 2 m/s (ج) 23m/s (د) 27m/s

24 . يسير قارب سالم نحو قارب عامر ، فاذا كانت سرعة كل من القاربين بالنسبة لراصد علي الشاطئ 20 Km / h و 10 Km/h علي التوالي ، ما مقدار سرعة اقتراب سالم من قارب عامر ؟

(أ) 10 m/s (ب) 20 m/s (ج) 30m/s (د) 40m/s

25 . اذا قذف جسم بزاوية كما بالشكل المجاور فأي العبارات التالية تنطبق على النقطة A



(أ) الأرتفاع = 5m والتسارع الرأسي =0 ومركبة السرعة الراسية =0

(ب) الأرتفاع = 5m والتسارع الرأسي =0 ومركبة السرعة الراسية =5m/s

(ج) الأرتفاع = 5m والتسارع الرأسي = $9.8\ m/s^2$ ومركبة السرعة الراسية =0

(د) الأرتفاع = 0 والتسارع الرأسي = $9.8\ m/s^2$ ومركبة السرعة الراسية =0

علل لما يأتي:

1-السرعة في الاتجاه الأفقي للمقذوف دائمًا ثابتة.

بسبب عدم وجود قوة أفقية تؤثر في المقذوف.

2-الجسم المقذوف أفقيًا في مجال الجاذبية يتخذ مسارًا منحنيًا.

لأنه خاضع لتأثير قوة وزنه في الاتجاه الرأسي ، فتعمل هذه القوة على تغيير اتجاه سرعة المقذوف إلى أسفل بشكل منحنٍ.

3-إذا أطلقت كرة بسرعة أفقية عن سطح طاولة ، وأسقطت عن سطح الطاولة في نفس اللحظة كرة أخرى سقوطًا حرًا، فإن الكرتين تصطدمان بالأرض معًا.

لأن المركبة الأفقية للسرعة غير مرتبطة بالمركبة الرأسية ، وكلا الكرتين بدأت بسرعة رأسية تساوي صفر، وكلاهما تعرض لنفس تسارع الجاذبية الأرضية.

4 . عندما تنعطف السيارة نحو اليسار فان الراكب بجوار السائق سيندفع نحو باب السيارة الايمن

لان الراكب سيستمر في الحركة في الاتجاه نفسه ، ولا ينعطف حيث لا تؤثر فيه قوي

5 . تصنع كرة الجولف بحيث تكون بها نتؤات متعددة

لتقليل مقاومة الهواء، وزيادة المدي الأفقي. .

6 . تعد القوة الطاردة عن المركز قوة ظاهرية (وهمية) .

لأنه عند ازالة القوي الجاذبة المركزية يتحرك الجسم في اتجاه المماس فلو كانت حقيقية لتحرك الجسم في اتجاهها.

7 - في الحركة الدائرية المنتظمة يكون للجسم تسارعا باتجاه المركز علي الرغم من ان مقدار سرعته لا يتغير .

بسبب تغير اتجاه السرعة.

8 . اذا كنت تجلس في سيارة تتحرك بسرعة منتظمة علي طريق مستقيم ، وقذفت كرة راسيا للأعلي فان الكرة ستسقط في يدك

لأنك والكرة والسيارة تتحركون بالسرعة نفسها .

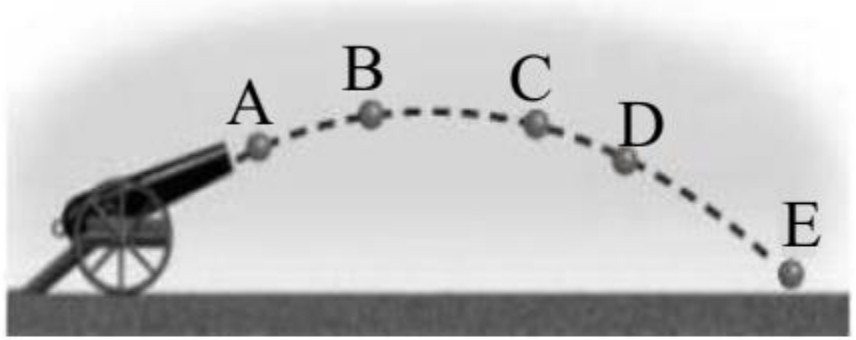
9 . لماذا تبدو سرعة السيارة المتحركة علي الخط السريع ، وفي اتجاه معاكس للسيارة التي تركبها أكبرمن السرعة المحددة

السرعة النسبية لتلك السيارة بالنسبة إلى سيارتك تساوي جمع مقدار سرعتي السيارتين معا

10 . اذا تجاوزت سيارة سيارة اخري علي الطريق السريع ، وكانت السيارتان تسيران في الاتجاه نفسه ، فسوف تستغرق زمنا أطول مما لوكانت السيارتان تسيران في اتجاهين متعاكسين

السرعة النسبية لسيارتين تتحركان في الاتجاه نفسه أقل من السرعة النسبية لهما عندما تتحركان في اتجاهين متعاكسين، وبالتالي فإن تجاوز إحدى السيارتين للأخرى بسرعة نسبية أقل يستغرق زمنا أطول

3- يمثل الشكل المقابل مسار قذيفة مدفع، ادرس الشكل جيداً ثم أجب عن الأسئلة التالية :



أ) أين يكون مقدار المركبة الرأسية للسرعة أكبر ما يمكن؟

عندالنقطة E

ب) أين يكون مقدار المركبة الأفقية للسرعة أكبر ما يمكن؟

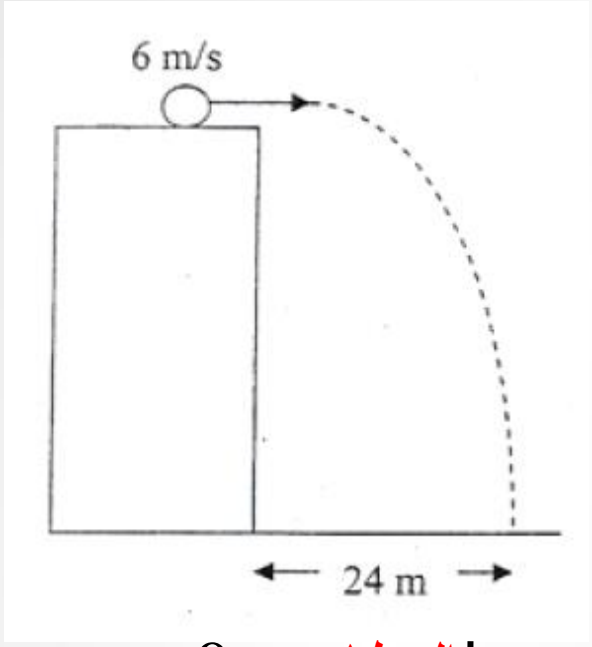
متساوية عند جميع النقاط

ت) أين تكون السرعة الرأسية أقل ما يمكن؟

عند B

ث) أين يكون مقدار التسارع أقل ما يمكن؟

متساوي عند جميع النقاط



تتدحرج كرة بسرعة ابتدائية مقدارها 6 m/s فوق سطح مبنى، مستعينًا بالبيانات الموضحة بالشكل احسب كلًا من :

1-الزمن اللازم للكرة لكي تصل إلى الأرض.

$$v_x = \frac{d_x}{t} \Rightarrow 6 = \frac{24}{t} \Rightarrow \boxed{t = \frac{24}{6} = 4s}$$

2-ارتفاع المبنى.

$$d_y = \frac{1}{2} g\, t^2 \Rightarrow d_y = \frac{1}{2}(9.8)\,(4)^2$$

$$\boxed{d_y = 78.4m}$$

3-مقدار المركبة الرأسية لسرعة الكرة لحظة اصطدامها بالأرض.

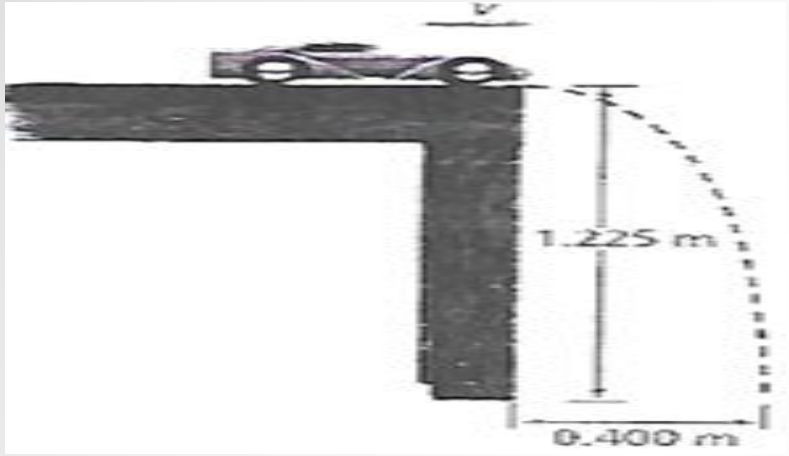
$$v_y = gt \Rightarrow v_y = 9.8(4) \Rightarrow \boxed{v_y = 39.2m/s}$$

المعطيات:

$$v_{iy} = 0$$
$$g = 9.8m/s^2$$
$$v_x = 6m/s$$
$$d_x = 24m/s$$

المطلوب:

$$t = ?$$
$$d_y = ?$$
$$v_y = ?$$



يبين الشكل سيارة لعبة تسقط من حافة طاولة ارتفاعها 1.225 m لتصطدم بالأرض علي بعد 0.400 m من قاعدة الطاولة ، احسب

1 . الزمن الذي تستغرقة السيارة في الهواء .

$$d_y = \frac{1}{2} g t^2 \quad \Rightarrow \quad 1.225 = \frac{1}{2} x 9.8 t^2$$

$$\Rightarrow \boxed{t = \sqrt{\frac{1.225}{4.9}} = 0.5s}$$

المعطيات:

$$v_{iy} = 0$$
$$g = 9.8 m/s^2$$
$$v_x = 8.2 m/s$$
$$d_x = 41 m/s$$

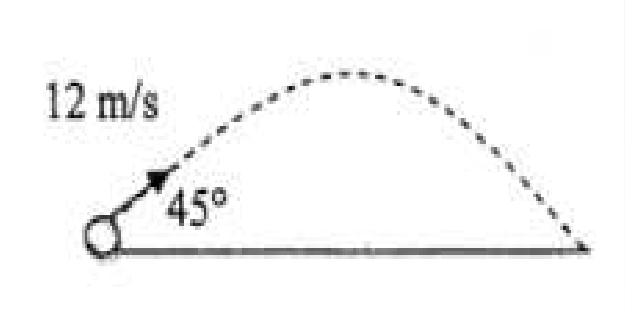
المطلوب:

$$t = ?$$
$$d_y = ?$$
$$v_y = ?$$

2 . مقدار سرعة السيارة لحظة مغادرتها سطح الطاوله

$$V_x = \frac{d_x}{t} \quad \Rightarrow \quad v_x = \frac{0.400}{0.5}$$

$$\boxed{v_x = 0.800 m/s}$$



قذفت كرة بسرعة ابتدائية مقدارها 12 m/s وفي اتجاه يميل فوق الأفقي بزاوية مقدارها 45° ، احسب كلًا من :

أ-زمن تحليق الكرة.

المعطيات:

$$v_{iy} = 12\sin 45 = 8.49\ m/s$$

$$v_x = 12\cos 45 = 8.49 m/s$$

$$g = -9.8 m/s^2$$

$$v_{fy} = O$$

المطلوب:

$2t = ?$

$d_y = ?$

$d_x = ?$

$$v_{iy} = -g\,t \Rightarrow 8.49 = -(-9.8)t \Rightarrow t = \frac{8.49}{9.8}$$

$$t = 0.866s \Rightarrow 2t = 2\times 0.866 \Rightarrow \boxed{2t = 1.73s}$$

ب- أقصى ارتفاع تصله الكرة.

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

$$d_y = (8.49\times 0.866) + (\frac{1}{2}\times -9.8\times 0.866^2)$$

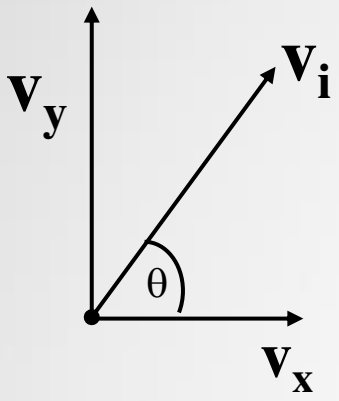
$$\boxed{d_y = 3.7m}$$

ج-المدى الأفقي للكرة.

$$d_x = v_x \times 2t \Rightarrow d_x = 8.49\times 1.73$$

$$\boxed{d_x = 14.7m}$$

1. قذف كرة في الهواء بزاوية $40.0°$ بالنسبة للمحور الأفقي وبسرعة ابتدائية $11.0\ m/s$ احسب



$$\because v_x = v_i \cos\theta = 11\cos 40 \Rightarrow \boxed{v_x = 8.4\ m/s}$$

$$\because v_{iy} = v_i \sin\theta = 11\sin 40 \Rightarrow \boxed{v_{iy} = 7.1\ m/s}$$

أ. زمن تحليق للكرة.

$$v_{iy} = -g\,t \Rightarrow 8.4 = -(-9.8)t \Rightarrow t = \frac{8.4}{9.8} \Rightarrow t = 0.72s$$

$$2t = 2\times 0.72 \Rightarrow \boxed{2t = 1.44s}$$

المعطيات:

$v_{fy} = 0$

$g = -9.8 m/s^2$

المطلوب:

$2t = ?$

$d_y = ?$

$d_x = ?$

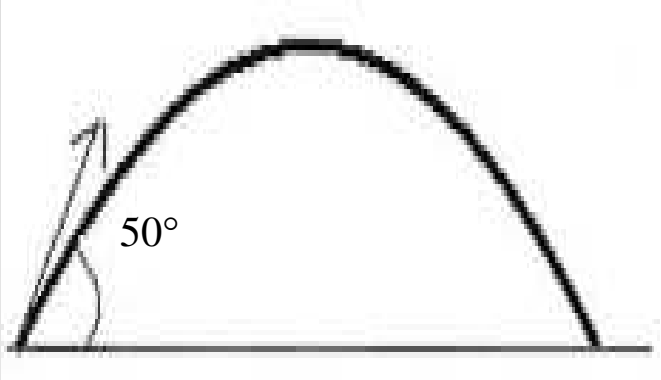
ب- أقصى ارتفاع تصله الكرة.

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

$$d_y = (8.4\times 0.72) + (\frac{1}{2}\times -9.8\times 0.72^2) \quad \boxed{d_y = 2.57m}$$

ج- المدى الأفقي للكرة.

$$d_x = v_x \times 2t \Rightarrow d_x = 7.1\times 1.44 \quad \boxed{d_x = 12.1m}$$



قذفت كرة في الهواء بزاوية تميل 50° فوق الأفقي وبسرعة إبتدائية 14 m/s (لاحظ الشكل) ، احسب ما يلي:

$$\because v_x = v_i \cos\theta = 14\cos 50 \Rightarrow \boxed{v_x = 9\ m/s}$$

$$\because v_{iy} = v_i \sin\theta = 14\sin 50 \Rightarrow \boxed{v_{iy} = 10.7\ m/s}$$

أ-زمن تحليق الكرة.

$$v_{iy} = -g\,t \Rightarrow 10.7 = -(-9.8)t \Rightarrow t = \frac{10.7}{9.8}$$

$$t = 1.1s \Rightarrow 2t = 2\times 1.1 \Rightarrow \boxed{2t = 2.2s}$$

المعطيات:

$v_{fy} = 0$

$g = -9.8 m/s^2$

المطلوب:

$2t = ?$

$d_y = ?$

$d_x = ?$

ب- أقصى ارتفاع تصله الكرة.

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

$$d_y = (10.7\times 1.1) + (\frac{1}{2}\times -9.8\times 1.1^2) \qquad \boxed{d_y = 5.87m}$$

ج-المدى الأفقي للكرة.

$$d_x = v_x \times 2t \Rightarrow d_x = 9.0\times 2.2 \qquad \boxed{d_x = 19.8m}$$

يوفر الاحتكاك للسيارة القوة اللازمة للمحافظة على حركتها في مسار دائري أفقي مستو خلال السباق. ما أقصى سرعة يمكن للسيارة أن تتحرك بها، علما بأن نصف قطر المسار 80.0 m ومعامل الاحتكاك السكوني بين العجلات والشارع 0.4؟

المعطيات:

$r = 0.8m$

$\mu_s = ?$

المطلوب:

$V = ?$

$$\because \mu_s = \frac{a_c}{g} \Rightarrow 0.4 = \frac{a_c}{9.8} \Rightarrow \boxed{a_c = 3.92\ m/s^2}$$

$$\because a_c = \frac{v^2}{r} \Rightarrow 3.92 = \frac{v^2}{80} \Rightarrow \boxed{v = 17.71\ m/s}$$

جسم كتلته 3 Kg يتحرك حول محيط دائرة نصف قطرها 1.2m بسرعة منتظمة ، فاذا اتم دورة كاملة في زمن 1.6 s أجب عما يلي

1 . أحسب التسارع المركزي للجسم

2 . أحسب القوة المركزية المؤثرة عليه

المعطيات:

$$m = 3Kg$$

$$r = 1.2m$$

$$T = 1.6s$$

المطلوب:

$$a_c = ?$$

$$F_C = ?$$

$$\because a_c = \frac{4\pi^2 X 1.2}{1.6^2}$$

$$a_c = 18.5 m/s^2$$

$$\therefore \boxed{F_c = ma_c}$$

$$\therefore \boxed{F_c = 3x18.5 = 55.5N}$$

الشكل المقابل يوضح حركة حجر كتلته 1Kg مربوط في نهاية خيط طوله 50 Cm في مسار دائري أفقي بالاتجاه المبين بسرعة مقدارها 2.4 m / s أجب عن الأتي

2 . التسارع المركزي

1 . أحسب قوة الشد في الخيط

المعطيات:

$m = 1Kg$

$r = 0.5m$

$v = 2.4m/s$

المطلوب:

$a_c = ?$

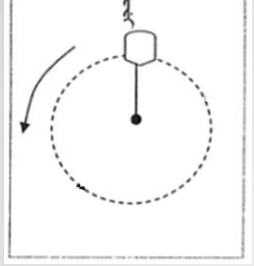
$F_c = ?$

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

$a_c = \frac{2.4^2}{0.5} = 11.52m/s^2$

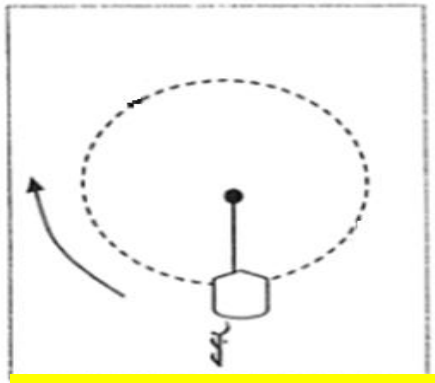
$\because F_C = ma_c$

$F_C = 1x11.52 = 11.52N$



1. حرك حجر كتلته 1.13 kg مربوط في نهاية خيط طوله 0.5m في مسار دائري رأسي بسرعة منتظمة مقدارها 2.4m/s ،احسب مقدار قوة الشد في الخيط عند

أ) أخفض نقطة في مساره.



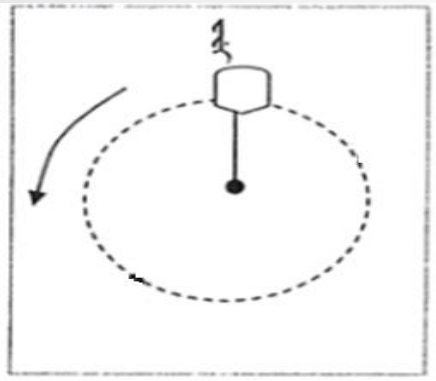
$$\because a_c = \frac{v^2}{r} = \frac{2.4^2}{0.5} = 11.52 m/s^2$$

$$\therefore F_T = ma_c + F_g$$

$$F_T = 1.13 \times 11.52 + (1.13 \times 9.8)$$

$$F_T = 24.1 N$$

ب) أعلى نقطة في مساره.



$$\because a_c = \frac{v^2}{r} = \frac{2.4^2}{0.5} = 11.52 m/s^2$$

$$\therefore F_T = ma_c - F_g$$

$$F_T = 1.13 \times 11.52 - (1.13 \times 9.8)$$

$$F_T = 1.94 N$$

يركب ولد قطارا يتحرك بسرعة 12 m/s بالنسبة للأرض ، احسب سرعة الولد (مقدارا واتجاها)
بالنسبة لراصد علي الأرض اذا ركض داخل القطار بسرعة 5 m/s بالنسبة للقطار في الاتجاهات الاتية

المعطيات:

$$Vb/c = 12m/s$$

$$Va/b = 5m/s$$

المطلوب:

$$Va/c = ?$$

أ) نحو مقدمة القطار

$$Va/c = Va/b + Vb/c$$

$$Va/c = 5 + 12 = 17m/s$$

ب)نحو مؤخرة القطار

$$Va/c = Va/b + Vb/c$$

$$Va/c = -5 + 12 = 7m/s$$

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

عند اهمال المقاومات يكون للجسم المقذوف التسارع نفسه عند جميع النقاط في مساره	√
عند قذفك كرة راسيا للاعلي وانت تجلس في سيارة تسير علي خط مستقيم بسرعة منتظمة ، فان الكرة ستسقط خلفك	×
لا يمكن الدوران حول منعطف بتسارع يساوي صفر	√
عندما يتحرك جسم في مسار دائري ، ويزداد نصف قطر المدار الي الضعفين ، فان القوة المركزية تزداد الي أربعة أمثال	×
متجه السرعة لجسم له تسارع مركزي يكون دائما في اتجاه المماس للمسار الدائري	√
يتسارع الجسم الذي يتحرك في مسار دائري منتظم باتجاه مماس الدائرة	×
القوة الطاردة المركزية قوة حقيقية تؤثر في اتجاه معاكس لقوة الجذب المركزي	×
يعتمد المدي الافقي للمقذوف علي تسارع الجاذبية الأرضية فقط	×
متجه السرعة للجسم الذي يتحرك حركة دائرية يكون دائما نحو مركز الدائرة	×
قوانين نيوتن قادرة على تفسير الحركة في الخطوط المستقيمة والحركة الدائرية	√

أكمل العبارات التالية :

1 ـ المدي الافقي لمقذوف بزاوية 30^{o} يساوي المدي الافقي للمقذوف بنفس السرعة بزاوية ..... 60^{o}

2 ـ عند تحليق مقذوف في مجال الجاذبية الأرضية ، واهمال مقاومة الهواء ، فان مركبة السرعة الراسية ..... تقل صعودا حتي تصل صفرا عند اقصي ارتفاع

3ـ اذا وقفت في قطار يتحرك بسرعة 20 m / s فان سرعتك بالنسبة لراصد يقف بالقرب من سكة الحديد تساوي ..... 20 m / s ..... بينما سرعتك تساوي ..... صفر ... بالنسبة لوالدك الذي يجلس معك في القطار

4 ـ عند اقصي ارتفاع يصل اليه الجسم المقذوف بزاوية ، فان المقذوف يمتلك سرعة ..... أفقية ..... فقط

5 ـ مصطلح يطلق علي جسم يتحرك في اتجاهين متعامدين بتأثير الجاذبية الارضية ..... المقذوف .....

6 ـ عندما يصل الجسم المقذوف الي اقصي ارتفاع ، فان تسارعة يساوي ..... $9.8\ m/s^2$ .....

أكتب بين القوسين المصطلح العلمي الدال على كل عبارة مما يلي:

1- المسافة الرأسية التي يتحركها المقذوف . (أقصى ارتفاع للمقذوف)

2-جسم يطلق في الهواء وله سرعة أفقية وأخرى رأسية مستقلة، يتحرك تحت تأثير قوة الجاذبية الأرضية فقط. (المقذوف)

3- المسافة الأفقية التي يتحركها المقذوف . (المدى الأفقي للمقذوف)

4-الزمن الذي يقضيه المقذوف في الهواء. (زمن التحليق)

جسم قذف بزاوية مع الأفقي ، قارن بين الحركة الرأسية والحركة الأفقية للمقذوف في الجدول التالي:

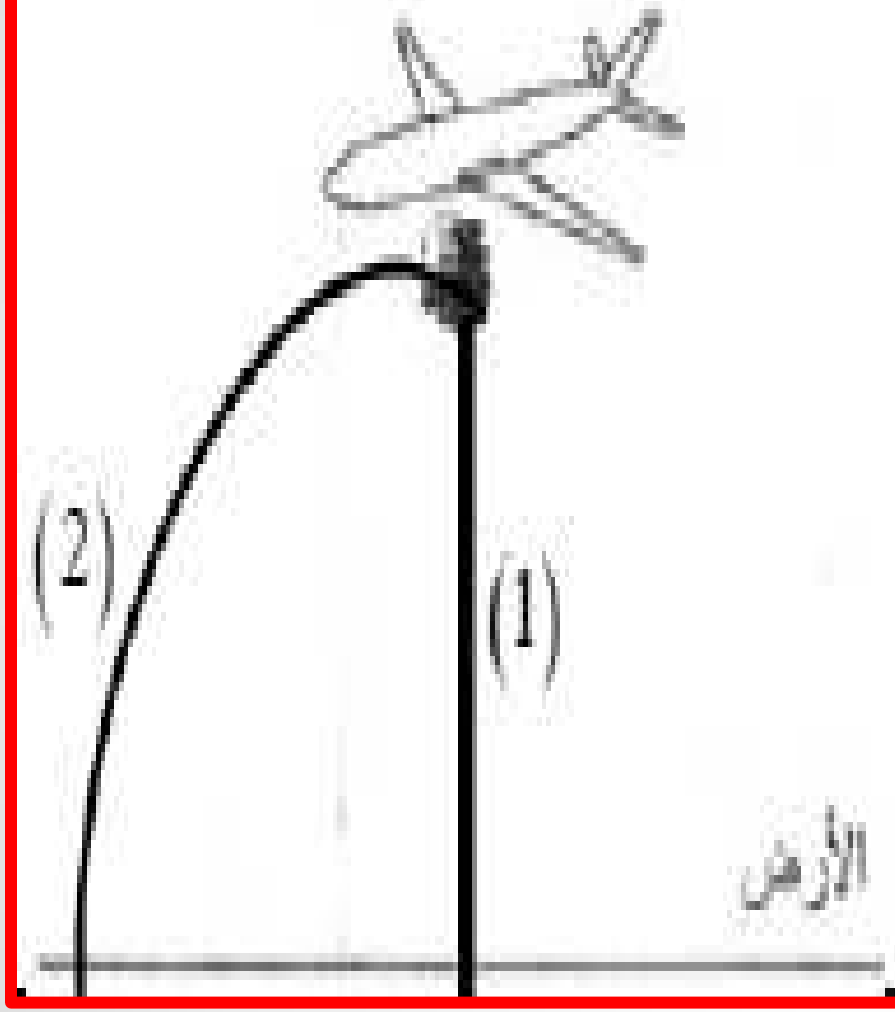
وجه المقارنة	الحركة الأفقية	الحركة الرأسية
1-القوة المؤثرة على المقذوف.	لا توجد قوة أفقية	قوة الجاذبية الأرضية
2-تسارع المقذوف.	التسارع الأفقي =صفر	التسارع الرأسي $=9.8m/s^2$
3-سرعة المقذوف.	ثابتة	تزداد في الهبوط وتقل في الصعود

س23:

أسقطت طائرة تحلق بسرعة أفقية كبيرة للمساعدات فوق منطقة ما ، تأمل الشكل جيدًا وأجب عما يلي:

أ- أي المسارين (1) أو (2) يلاحظه مراقب على الأرض.

ب- أي المسارين (1) أو (2) يلاحظه مراقب في الطائرة.



أ- المسار 2

ب- المسار 1

فكر جيداً فى الحالات الآتية ثم حدد المصادر التى تولد القوة المحصلة المركزية فى كل حالة

1- القوة المؤثرة على الأجسام على سطح الأرض نتيجة دورانها اليومي

قوة الجاذبية

2- القوة المؤثرة على جسم مربوط بخيط أثناء الدوران

قوة الشد في الخيط

3- القوة المؤثرة في الملابس أثناء دوران الغسالة

قوة التلامس مع جدران الغسالة

4- دوران الأرض حول الشمس.

قوة جاذبية الشمس للأرض

5- القوة المؤثرة على شخص داخل سيارة تسير في منعطف

قوة التلامس مع مقعد السيارة

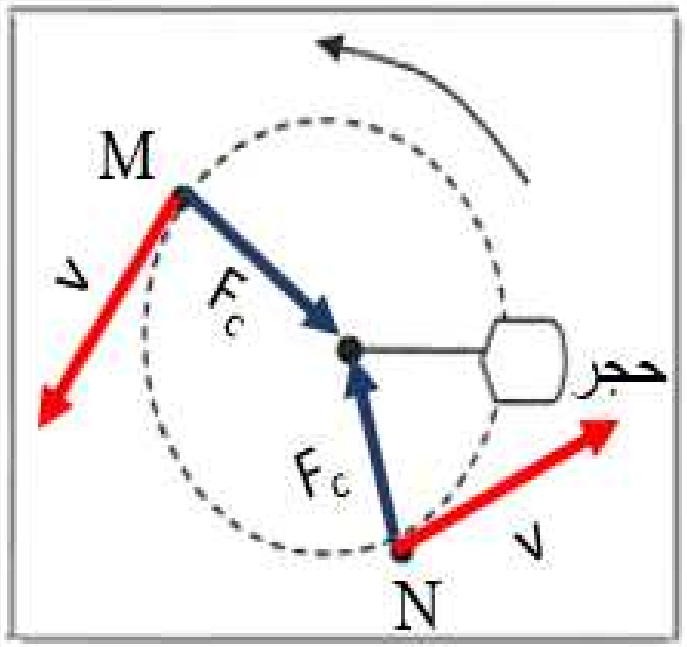
6- القوة المؤثرة على سيارة تسير في منعطف

قوة الإحتكاك بين الطريق وعجلات السيارة

الشكل المقابل يوضح حركة حجر مربوط في نهاية خيط في مسار دائري أفقي بالاتجاه المبين بسرعة ثابتة :

1- ارسم متجه السرعة عند كلا النقطتين M , N على الشكل.

2- ارسم متجه القوة المركزية عند نفس النقطتين أيضاً.



ب ـ اطلقت دبابة قذيفة أفقية من نقطة معينة في اللحظة نفسها التي سقطت فيها قذيفة ثانية من نفس النقطة نحو الأرض ، فاذا كان مستوي سطح الأرض أفقيا ، فاي القذيفتين تصل الأرض أولا ؟ ولماذا ؟

يصلا في نفس اللحظة ، لانهما يتحركا بتأثير نفس القوة وهي قوة الجاذبية الارضية ولهما نفس التسارع ويساوي تسارع الجاذبية الارضية

ب ـ أكمل ؟

1- ما شكل المسار الذي يتخذه المقذوف بعد إطلاقه؟ **قطع مكافئ**

2- ما القوى المؤثرة على المقذوف بعد إطلاقه؟ **1- قوة جذب الأرض**

3- ما تأثير زيادة كتلة المقذوف بنفس السرعة الإبتدائية على كلاً من؟

أ) أقصى ارتفاع يصل إليه المقذوف. **لا يتأثرا بكتلة المقذوف**

ب) المدى الأفقي للمقذوف.

4- ما تأثير زيادة السرعة الإبتدائية للمقذوف على؟

أ) أقصى ارتفاع يصل إليه المقذوف. **يزدادا**

ب) المدى الأفقي للمقذوف.