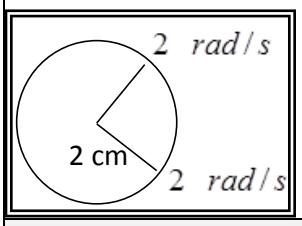
السؤال الأول :أ- أكمل الفراغات التالية بما يناسبها

١. جسم قذف بزاوية $(70^o)$ فإنه يصل إلي المدى نفسه الذي يصل إليه إذا تم إطلاقه بالسرعة نفسها ولكن بزاوية مقدارها ..... .

٢. العجلة الزاوية للجسم المتحرك في المسار الدائري الموضح بالشكل المقابل بوحدة $(rad/s^2)$ تساوي..... .




ب-اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي

١. 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

٢. نعيش علي أحد كواكب المجموعة الشمسية وهو كوكب الأرض ، وهو في حركة دائمة ينتج عنها كثير من الظواهر الطبيعية مثل ظاهرة تعاقب الليل والنهار التي تسببها حركة الأرض :

❐ الدورانية ❐ الاهتزازية ❐ المدارية ❐ المغزلية

السؤال الثاني:علل لما يأتي تعليلاً علميا

١- عند دحرجة كرة علي سطح أفقي عديم الاحتكاك ، تبقي سرعتها ثابتة.

.....

٢- تكون جميع أجزاء الجسم المتحرك حركة دائرية السرعة الدائرية نفسها علي الرغم من أن السرعة الخطية أو المماسية تتغير.

.....

السؤال الثالث :حل المسألة التالية

قذفت كرة 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 :

١- الزمن المستغرق لوصول الكرة إلي سطح الأرض.

.....

.....

٢- الإزاحة الأفقية للكرة .

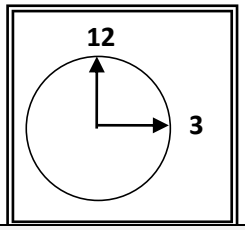
.....

.....

| السؤال الأول :أ- أكمل الفراغات التالية بما يناسبها | |
|---|---|
| إذا كانت زاوية إطلاق القذيفة بالنسبة للمحور الأفقي تساوي ( $90^\circ$ ) فإن مسار القذيفة يصبح..... | ١ |
| متجه العجلة المركزية في الحركة الدائرية يكون دائماً ..... متجه السرعة المماسية . | ٢ |
| ب-اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي | |
| أطلقت قذيفتان بسرعة ابتدائية متساوية ، الأولي بزاوية ( $30^\circ$ ) والثانية بزاوية ( $60^\circ$ ) فتكون المركبة الرأسية لسرعة القذيفة الأولى :<br>❐مساوية المركبة الرأسية لسرعة القذيفة الثانية. ❐ مثلي المركبة الرأسية لسرعة القذيفة الثانية.<br>❐أكبر من المركبة الرأسية لسرعة القذيفة الثانية . ❐ أصغر من المركبة الرأسية لسرعة القذيفة الثانية. | ٣. |
| تدور لاعبة الباليه علي الجليد في مسار دائري نصف قطره m ( 10 ) وبسرعة زاوية مقداره ( 0.6 ) rad/s ، فإن سرعتها المماسية بوحدة ( m/s ) تساوي :<br>❐ ٠,٠٦ ❐ ٠,٦ ❐ ٦ ❐ ١٦,٦ | ٤. |

| السؤال الثاني:علل لما يأتي تعليلاً علميا |
|---|
| السرعة التي تفقدها القذيفة أثناء الصعود هي نفسها التي تكتسبها أثناء الهبوط<br>..... |
| العجلة المماسية لجسم يتحرك حركة دائرية تساوي صفر، بينما العجلة المركزية ثابتة المقدار<br>..... |

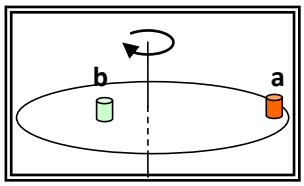
| السؤال الثالث :حل المسألة التالية |
|---|
| أطلقت قذيفة بزاوية ( $45^\circ$ ) مع المحور الأفقي بسرعة $(5\sqrt{2})m/s$ . بإهمال مقاومة الهواء والمطلوب :<br>١ –أحسب الزمن الذي تبلغه القذيفة للوصول إلي أقصى ارتفاع .<br>.....<br>.....<br>٢ – أحسب المدى الأفقي الذي تبلغه القذيفة علما بأنها اصطدمت بالأرض عند نقطة تقع علي الخط المار بنقطة القذف .<br>.....<br>..... |

| السؤال الأول :أ- أكمل الفراغات التالية بما يناسبها | |
|---|---|
| ١ | إذا كانت زاوية إطلاق القذيفة بالنسبة للمحور الأفقي تساوي ($0^0$) فإن مسار القذيفة يصبح..... |
| ٢ | يتحرك عقرب الثواني في الساعة الموضحة بالشكل المقابل وطوله cm ( 2 ) في مسار دائري بالاتجاه الدائري الموجب من رقم ( 12 ) إلي رقم ( 3 ) ويقطع خلال ذلك قوساً طوله بوحدة ( cm ) يساوي .....   |
| ب-اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي | |
| ١ | أطلقت قذيفتان بسرعة ابتدائية متساوية ، الأولي بزاوية ( $30^\circ$ ) والثانية بزاوية ( $60^\circ$ ) فتكون المركبة الأفقية لسرعة القذيفة الأولي :<br>❒ مساوية المركبة الأفقية لسرعة القذيفة الثانية. ❒ مثلي المركبة الأفقية لسرعة القذيفة الثانية.<br>❒ أكبر من المركبة الأفقية لسرعة القذيفة الثانية . ❒ أصغر من المركبة الأفقية لسرعة القذيفة الثانية |
| ٢ | حجر مربوط في طرف خيط طوله m ( 0.5 ) ويدور في مستوي أفقي محدثاً ( 25 ) دورة خلال ( 5 ) ثواني ، فإن السرعة الزاوية للحجر بوحدة (rad/s) تساوي :<br>❒ ٠,٣١٤ ❒ ٣,١٤ ❒ ٣١,٤ ❒ ٣١٤ |

| السؤال الثاني:علل لما يأتي تعليلاً علميا |
|---|
| ١- يتغير مسار القذيفة بتغيير زاوية الإطلاق بالنسبة إلى المحور الأفقي<br>..... |
| ٢- العجلة الزاوية في الحركة الدائرية المنتظمة تساوي صفر<br>..... |

| السؤال الثالث :حل المسألة التالية |
|---|
| يدور جسم مربوط بخيط على محيط دائرة نصف قطرها cm ( 120 ) ، ويعمل ( 90 ) دورة كاملة في الدقيقة أحسب ما يلي :<br>١- السرعة الخطية<br>.....<br>.....<br>٢- العجلة المركزية<br>.....<br>..... |

السؤال الأول :أ- ضع بين القوسين علامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة ( X ) أمام العبارة غير

| | | |
|---|---|---|
| ١ | عند وصول القذيفة إلى أقصي ارتفاع ، تكون قد قطعت ضعف المدى الأفقي | ( ) |
| ٢ | أثناء دوران أسطوانة التسجيل الموضحة بالشكل المقابل حول المحور الرأسي، تكون السرعة الخطية للعلبتين الموضوعتين على سطحها متساويتين.   | ( ) |

ب-اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي

| | |
|---|---|
| ١ | للحصول علي أكبر مدي أفقي ممكن لقذيفة تطلق من مدفع ، يجب أن تكون زاوية القذف ( $\theta$ ) مع المحور الأفقي مساوية بالدرجات :<br>❐ 0 ❐ 30 ❐ 45 ❐ 60 |
| ٢ | عندما تدور مروحة بسرعة زاوية مقدارها ( 60 π ) Rad /s فإن زمنها الدوري ( بالثانية ) يساوي :<br>❐ 30 ❐ $\frac{1}{30}$ ❐ $\frac{1}{60}$ ❐ $\frac{1}{20}$ |

السؤال الثاني:قارن

| وجه المقارنة | المحور الرأسي | المحور الأفقي |
|---|---|---|
| نوع الحركة لجسم مقذوف بزاوية ( $\theta$ ) | | |
| وجه المقارنة | الحركة المحورية | الحركة المغزلية |
| محور الدوران | | . |

السؤال الثالث :حل المسألة التالية

ذهب محمد وفهد إلي المدينة الترفيهية وجلسا علي حصانين في لعبة دوارة الخيل التي تدور بسرعة دائرية منتظمة تساوي دورة واحدة كاملة كل (30 ) ثانية ، فإذا علمت أن محمد يبعد عن محور الدوران (1.5)m ، بينما يبعد فهد مسافة m( 3 ) عن محور الدوران . أحسب ما يلي .

١- السرعة الدائرية لكل منهما .

.....

.....

٢- السرعة الخطية لكل منهما

.....

.....

| السؤال الأول :أ- ضع بين القوسين علامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة ( X ) أمام العبارة غير الـ | | |
|---|---|---|
| ١ | قذف جسم إلي أعلي بزاوية مقدارها ( $30^\circ$ ) فإذا كانت مركبة سرعته في الاتجاه الأفقي تساوي $(8\sqrt{3})m/s$ فإن السرعة التي قذف بها تساوي $(16)m/s$ | ( ) |
| ٢ | الزاوية التي تساوي $\left(\frac{\pi}{4}\right) rad$ تكافئ $(90^\circ)$ . | ( ) |
| ب-اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي | | |
| ٥. | أطلقت قذيفة بزاوية ( $45^\circ$ ) 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 :<br>❐ $y=-0.1x^2+x$ ❐ $y=-0.2x^2+x$<br>❐ $y=-0.707x^2+x$ ❐ $y=-0.141x^2+x$ | |
| ٦. | ربط حجر في خيط طوله m ( 0.4 ) وأدير في وضع أفقي فكان زمنه الدوري s ( 0.2 ) فإن عجلته المركزية بوحدة ( $m/s^2$ ) تساوي :<br>❐ $20\pi$ ❐ $40\pi$ ❐ $20\pi^2$ ❐ $40\pi^2$ | |

| السؤال الثاني:ماذا يحدث | |
|---|---|
| ١. | لمسار قذيفتين يتم إطلاقهما بالسرعة نفسها وبزاويتي ( $15^\circ$ ) ، ( $75^\circ$ ) بالنسبة إلي المحور الأفقي بفرض إهمال مقاومة الهواء . |
| ٢. | للسرعة الخطية عند مركز المسطح الدائري |

السؤال الثالث :حل المسألة التالية

أطلق فهد سهماً في أحدي مسابقات المبارزة بسرعة ابتدائية مقدارها $(40)m/s$ ليصل إلى هدفه الموجود على مسافة $(60)m$ ، بإهمال مقاومة الهواء. احسب :

أ ) قيمة الزاوية بالنسبة للمحور الأفقي حتى يتمكن فهد من إصابة الهدف :

.....

.....

ب) المسافة الأفقية التي يقطعها السهم إذا أطلق بزاوية ( $8^\circ$ ) بالنسبة للمحور الأفقي :

.....

.....