السؤال الاول: ضع علامة (√) امام العبارة الصحيحة او علامة (X) امام العبارة الخاطئة:

1- ( ) العملية المعاكسة لعملية جمع المتجهات هي طرح المتجهات ص 25

2- ( ) تتحرك القذيفة في مجال الجاذبية تحت تأثير وزنها فقط عند إهمال مقاومة الهواء . ص31

3- ( ) يتغير مسار القذيفة بتغير زاوية الاطلاق بالنسبة إلى المحور الأفقي. ص33

4- ( ) إذا كان مقدار المركبة الأفقية للقذيفة صغيراً ،فإن المدى للقذيفة يصبح صغيراً ص34

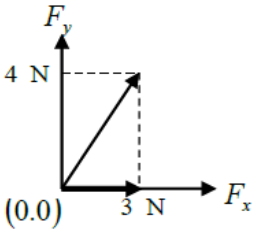
5- ( ) عند إهمال الاحتكاك تختلف سرعة القذيفة لحظة الاصطدام بالأرض عن سرعة اطلاقها ص 35

السؤال الثاني: اكمل:

1- تتساوى المركبتين الناتجتين عن التحليل المتعامد لمتجه مفرد عندما تكون الزاوية بين المتجه و إحدى المركبتين تساوي ص25

2- العملية المعاكسة لعملية جمع المتجهات هي..... ..... ص25

3- القوة في الشكل المقابل بوحدة N تساوي ..... وتصنع زاوية مقدارها ..... مع المحور الموجب للسينات



4- جسم كتلتة 20 Kg موضوع على مستوى مائل بزاوية 60^0 فأن المركبة الرأسية للوزن تساوي بوحدة N .....

5- جسم كتلتة 20 Kg موضوع على مستوى مائل بزاوية 60^0 فأن المركبة الافقية للوزن تساوي بوحدة N .....

6- يكون مسار القذيفه على شكل خط رأسي عندما تطلق بزاوية ..... ويكون نصف قطع مكافئ عندما تطلق بزاوية .....

7- يكون مسار القذيفة التي تنطلق بزاوية في مجال الجاذبية الأرضية على شكل.. ... ص30

8- حركة القذيفة بزاوية مع الافق على المحور الرأسي تكون حركة ص31

9- عندما تقذف قذيفه بزاوية θ مع المحور الافقي، فعندما تصل إلى اقصى ارتفاع تكون قد قطعت ..... المدى

10- إذا أطلقت قذيفتان الأولى بسرعة (v) وبزاوية (60^0) والثانية بنفس السرعة وبزاوية (30^0) ، فإن المدني الأفقي للأولى..... ..... المدى الأفقي للثانية. ص34

11- قذفت كرة بزاوية 45^0 مع المحور الافقي بسرعة ابتدائية تساوي 20 m/s ،فتكون قيمة المركبة الرأسية للسرعه عند اقصى ارتفاع تساوي .....

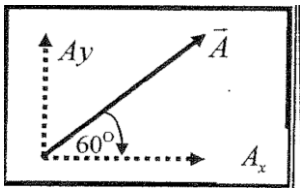
12- اذا زادت زاوية الاطلاق فأن مركبة السرعه الأفقيه للقذيفة .....

السؤال الثالث: أختر الإجابة الصحيحة:

a. **تتساوى المركبتين الناتجتين عن التحليل المتعامد لمتجه مفرد عندما تكون الزاوية بين المتجه و أحدى المركبتين بالدرجات تساوي: ص 25**

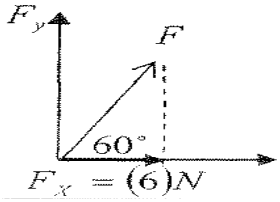
□ 60^o □ 90^o □ 45^o □ 180^o

b. الشكل المقابل يمثل متجه (**A**) يميل على المحور (x) بزاوية (60^0)، فإذا كانت قيمة (**A**) تساوي (10 unit) فإن قيمة المركبة (A_y) بوحدة units تساوي تقريباً : ص25



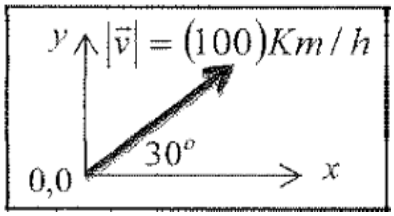
□ 20 □ 10 □ 8.66 □ 5

c. مقدار القوة (F) في الشكل المقابل بوحدة النيوتن تكون مساوية: ص25



3□ 6□ 6.93□ 12□

2. الشكل المقابل يمثل متجه السرعة السيارة تتحرك بسرعة 100km/h و باتجاه يصنع (30^0) مع الاتجاه الأفقي (x) ، فإن المركبة الأفقية للسرعة (v_x) بوحدة (km / h) تساوي : ص 26



50 □ 86.6 □ 115.5 □ 200 □

3. عند اسقاط كرة من ارتفاع (20m) من سطح الأرض فإن الزمن المستغرق للوصول لسطح الأرض بوحدة (s) يساوي علما بان($g=10m\backslash s^2$): ص31

1 □ 2 □ 10 □ 20 □

4. قذفت كرة بزاوية 45^0 مع المحور الافقي وكانت مركبة السرعه الأفقية مساوية 20 m/s ،فتكون قيمة هذة السرعه على ارتفاع 2 m بوحدة m/s مساوية : ص33

0 □ 40 □ 10 □ 20 □

5. أفضل معادلة لحساب طول مسار قذيفة أطلقت من فوق بناية بسرعة ابتدائية هي : ص 33

$y = (\frac{-g}{v_o^2 \cos^2\theta}) \cdot x^2 + x \tan\theta$ □ $y = (\frac{-g}{2v_o^2 \cos^2\theta}) \cdot x^2 + x \tan\theta$ ☑

$y = (\frac{-g}{v_o \cos\theta}) \cdot x^2 + x \tan\theta$ □ $y = (\frac{-g}{2v_o \cos\theta}) \cdot x^2 + x \tan\theta$ □

6. اطلقت قذيفة بسرعة 30 m/s في اتجاه يميل بزاوية 30^o مع المحور الافقي فإن المركبة الرأسية للسرعة عند اقصى ارتفاع بوحدة m تساوي : ص 35

1.5 □ 15 □ صفر □ 60 □

7. اطلقت قذيفة بسرعة 20 m/s في اتجاه يميل بزاوية 30^o مع المحور الافقي فإن اقصى ارتفاع تصل إلية القذيفة بوحدة m تساوي : ص 35

5 □ 34.64 □ صفر □ 0.25 □

8. اطلقت قذيفة بسرعة 20 m/s في اتجاه يميل بزاوية 30^o مع المحور الافقي فإن المدى الأفقي للقذيفة بوحدة m تساوي : ص 35

5 □ 34.64 □ صفر □ 0.25 □

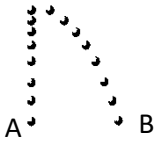
9. المركبة الأفقية لمتجه قوة مقداره N (8) يميل بزاوية 30^o مع المحور الرأسي بوحدة (N) تساوي: ص 39

4□ 4.5□ 5□ 6.92□

السؤال الخامس: علل

1. **عند دحرجة كرة على سطح أفقي عديم الاحتكاك تبقى سرعتها ثابتة؟** ص 30

2. **تصل الكرتان A , B الموضحان بالشكل في نفس اللحظة إلى الارض .**



3. **عندما يقذف جسم بسرعة V تميل على الافقي بزارية θ مركبة السرعة الرأسية له تتغير بانتظام؟ ص31**

4. **سرعه اصطدام القذيفة بالأرض هي نفس السرعة التي أطلقت بها القذيفة من الأرض لأعلى. ص35**

5. **حركة القذيفة بالاتجاة الافقي منتظمة السرعة**

6. **عدم وجود عجلة أفقية للجسم المقذوف بزاوية θ مع المحور الافقي**

7. **السرعه التي تفقدها القذيفة اثناء الصعود هي نفسها التي تكتسبها اثناء الهبوط**

8. **زمن الوصول إلى اقصى ارتفاع يساوي زمن سقوطها**

السؤال التاسع: ماذا يحدث في كل من الحالات التالية:

1. لسرعة كرة عند اسقاطها رأسيا لأسفل؟ ص 30

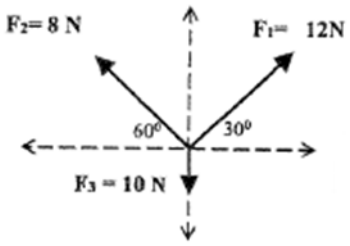
2. لمدى قذيفتين يتم إطلاقهما بالسرعة نفسها و بزاويتي (30^0) و (60^0) بالنسبة إلى المحور الأفقي بفرض إهمال مقاومة الهواء؟ ص 34

السؤال التاسع: ما المقصود:

1- **المدى**
2- **المقذوفات**
3- **حركة القذيفة**
4- **معادلة المسار**

السؤال الرابع: حل المسائل التالية:

1. أحسب محصلة القوى الثلاث الموجودة في مستوى واحد مستخدمة تحليل المتجهات في الشكل الذي أمامك:ص28

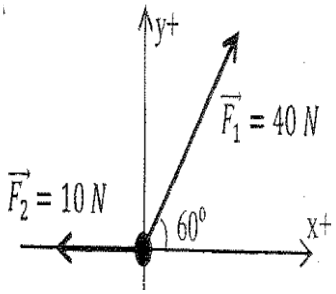


1- مقدار المحصلة

2- اتجاة المحصلة

(1- 7.025 N & 2- θ=73.8°)

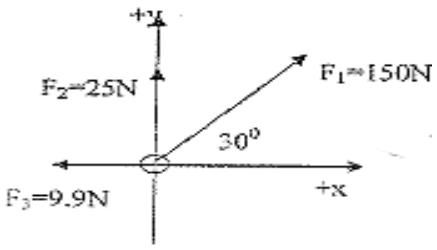
***2.* يوضح الشكل المقابل حلقة معدنية تؤثر عليها قوتان $(\overrightarrow{F_1} = 40N, \overrightarrow{F_2} = 10N)$،مستخدماً تحليل المتجهات إحسب :ص 49،55**



1. مقدار محصلة القوى المؤثرة على الحلقة.

2. اتجاه المحصلة

3. **تؤثر القوى المبينة في الشكل المقابل على الحلقة والمطلوب حساب :ص27**



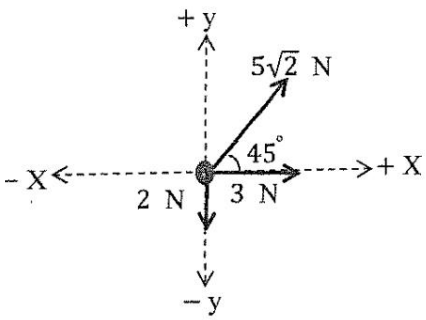
1. مقدار محصلة القوى المؤثرة مستخدمة تحليل المتجهات.

2. اتجاه المحصلة

(1. 156.2 N & 2. θ = 39. 8°)

4. تؤثر على حلقة معدنية القوى الموضحة بالرسم احسب

1- محصلة القوى المؤثرة على الحلقة



2- اتجاة المحصلة.

(1- F_R = 8.54 N , 2- θ = 20.55°)

1. أطلقت قذيفة بسرعة مقدارها 15 m/s وبزاوية 60° مع المحور الافقي و بإهمال مقاومة الهواء واعتبار عجلة الجاذبية $10\ m/s^2$ أحسب ما يلي:

a. مقدار اقصى ارتفاع تبلغة القذيفة:

$$h_{max} = \frac{v_o^2\ sin^2\ \theta}{2\ g}$$

b. المدى الافقي الذي تبلغة القذيفة

$$R = \frac{v_o^2 \sin 2\theta}{g}$$

(a. 8.437 m, b. 19.4856 m)

2. أطلقت قذيفة بسرعة مقدارها 30 m/s وبزاوية 30° مع المحور الافقي و بإهمال مقاومة الهواء واعتبار عجلة الجاذبية $10\ m/s^2$ أحسب ما يلي:

a. مقدار اقصى ارتفاع تبلغة القذيفة:

b. زمن اقصى ارتفاع:

(a. 11.25 m, b. 1.5 Sec)

3. **أطلقت قذيفة بزاوية (45^0) مع المحور الأفقي بسرعة $(50\sqrt{2})m/s$. فإذا علمت ان ($g=10m/s^2$) و بإهمال مقاومة الهواء. احسب :**ص33

1.أقصى ارتفاع تبلغه القذيفة.

2. المدى الأفقي الذي تبلغه القذيفة(علما بأنها اصطدمت بالأرض عند نقطة تقع على الخط المار بنقطة القذف)

(1- 125 m & 2- 500 m)

4. **أطلقت قذيفة باتجاه يصنع مع المستوى الأفقي زاوية مقدارها (30^o) وبسرعة ابتدائية تساوي (30) m\s.**

(أهمل مقاومة الهواء) ص35

احسب ما يلي:

1.أقصى ارتفاع تصل إليه القذيفة.

2.المدى الأفقي للقذيفة.

(1- 11.25 m & 2- 77.94 m)

5. **اطلقت قذيفة بزاوية 30^0 مع المحور الأفقي من النقطة (0 , 0) بسرعه ابتدائية $V_0 = 30\ m/s$ بإهمال مقاومة الهواء**

أحسب ما يلي:

a. **الزمن الذي تبلغة القذيفة للوصول إلى اقصى ارتفاع.**

b. **المدى الأفقي**

(a. 1.5 s & b. 77.94 m)

6. أطلقت قذيفة بزاوية (60°) مع المحور الأفقي بسرعة 120m/s بإهمال مقاومة الهواء . أحسب:ص36

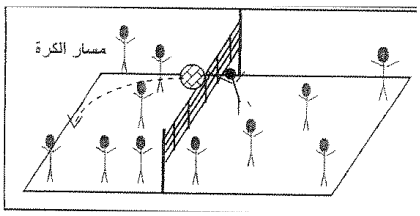
1. الزمن الذي تبلغه القذيفة للوصول إلي أقصى ارتفاع .

2. أقصى ارتفاع تصل إليه القذيفة

3. المدى الأفقي الذي تبلغه القذيفة علما بأنها اصطدمت بالأرض عند نقطة تقع على الخط المار بنقطة القذف

(1. 10.392 s & 2. 450m & 3. 1247.1m)

16.لاعب كرة طائرة رفع لزميلة الكرة لأعلى عند الشبكة و عندما كانت عند مستوى الحد العلوي للشبكة الذي يرتفع عن سطح الأرض 2.5m قذفها أفقيا بسرعة مقدارها20m/s و بفرض عدم قدرة أي من لاعبي الفريق الخصم ملامستها ... احسب :



1. زمن وصول الكرة أرض ملعب الخصم.

2. اقصي مدى تصل إليه الكرة.

3. مقدار السرعة التي اصطدمت بها الكرة بالأرض .

(1- 0.7s & 14m & 3- 21.189 m/s)

17. جسم مستقر على مستوى مائل أملس يميل على الأفق بزاوية 30^0 فاذا كان وزن الجسم 50 N أحسب كل من مركبتي الوزن للجسم.

18. أحسب محصله القوى الموضحه بالشكل بأستخدام تحليل المتجاهات