

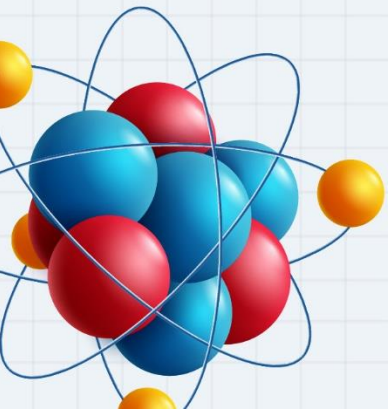


10

الصف العاشر

فيزياء

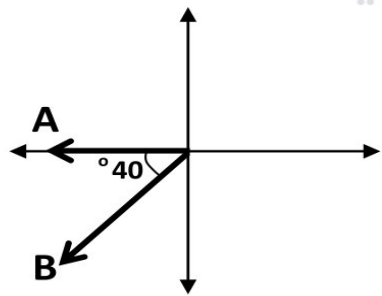
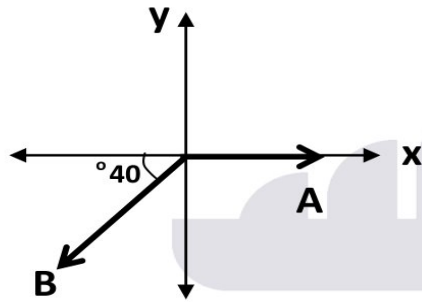
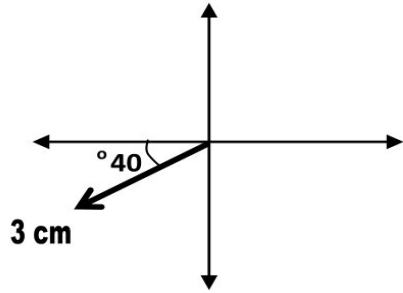
الامتحان النهائي



س1: اختر الإجابة الصحيحة لما يأتي:

- 1- إحدى الكميات الآتية مثال على كمية متجهة:
أ- الزمن ب- التسارع ج- الكتلة د- الشغل

- 2- إذا علمت أن مقياس الرسم (1 cm : 5 u). فإن المتجه (-2A) يساوي:
أ- 15 u , 220° ب- شمال الشرق 40° , 15 u
ج- 30 u , 50° د- شرق الشمال 50° , 30 u



3- ناتج الضرب التقاطعي للمتجهين $A \times B$:

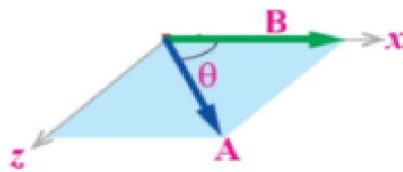
- أ- $AB \sin 40$, $+z$ ب- $AB \sin 220$, $+z$
ج- $AB \sin 150$, $-z$ د- $AB \sin 140$, $-z$

4- ناتج الضرب النقطي للمتجهين $(A \cdot B)$:

- أ- $AB \cos 50$ ب- $AB \sin 50$
ج- $AB \sin 140$ د- $AB \cos 150$

5- اتجاه المتجه الناتج عن ضرب المتجهين $A \times B$

- أ- $-z$ ب- $+z$ ج- $-y$ د- $+y$



- 6- (جسم سرعته موجبة، وتسارعه سالب). هذا يعني أن الجسم
أ- يسير نحو اليمين وسرعته تتزايد ب- يسير نحو اليسار وسرعته تتزايد
ج- يسير نحو اليمين وسرعته تتناقص د- يسير نحو اليسار وسرعته تتناقص

- 7- (أن يقطع الجسم إزاحات متساوية في أزمنة متساوية). يدلّ على
أ- التسارع الموجب ب- السرعة الثابتة ج- التسارع السالب د- السرعة المتغيرة

- 8- يمثل ميل الخط المستقيم في منحنى (الموقع- الزمن):

- أ- السرعة المتجهة. ج- التسارع الثابت.
ب- المسافة. د- الإزاحة.

- 9- تحركت سيارة بسرعة مقدارها 36 km/h . المسافة التي قطعتها في 6 s تساوي
أ- 60 m ب- 6 m ج- 600 m د- 10 m

- 10- يسير جسم إلى اليمين بسرعة ابتدائية مقدارها 6 m/s على سطح أفقي خشن. إذا توقف الجسم
بعد 3 s من بدء حركته فإنّ تسارعه بوحدة (m/s^2) يساوي
أ- 9 ب- 2 ج- (-9) د- (-2)

- 11- أثناء سقوط الجسم إلى أسفل سقوطاً حراً، يمكن القول أنّ:

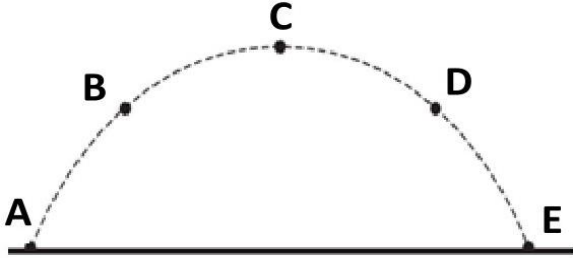
- أ- سرعته وتسارعه في ازدياد ج- سرعته ثابتة وتسارعه يزداد
ب- سرعته وتسارعه في تناقص د- سرعته تزداد وتسارعه ثابت

- 12- قُذِفَت كرة إلى أسفل من أعلى بناية ارتفاعها 50 m . إذا كان زمن وصولها إلى الأرض ثانيتين،
فإنّ سرعة الكرة الابتدائية بوحدة (m/s) تساوي:

- أ- صفر ب- 5 ج- 10 د- 15

- 13- انطلق جسم من الأرض بسرعة 50 m/s . الزمن الكلي لانطلاقه ورجوعه إلى الأرض يساوي:

- أ- 2 s ب- 5 s ج- 8 s د- 10 s

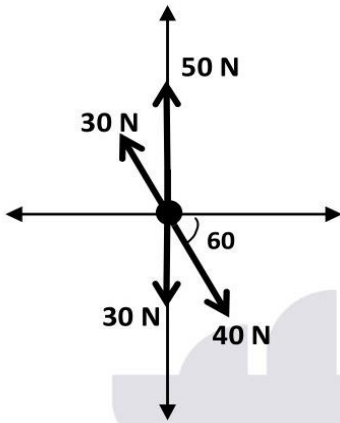


14- يبين الشكل مسار كرة مقذوفة، إحدى العبارات خاطئة بالنسبة للنقطة (C) :

- (أ) سرعة الكرة = المركبة الأفقية للسرعة
- (ب) أقل سرعة للجسم
- (ج) سرعة الكرة = صفراً
- (د) المركبة العمودية للسرعة = صفراً

15- الزاوية بين المتجه وسالب المتجه تساوي:

- أ- صفر
- ب- 90
- ج- 180
- د- 360



س2: أوجد القوة المحصلة لمجموعة القوى المؤثرة في الجسم.

س3: كرة كتلتها 0.2 kg مربوطة بخيط طوله 1 m، تتحرك حركة دائرية منتظمة بتسارع مركزي

مقداره 16 m/s^2 احسب ما يأتي :

- أ- السرعة المماسية
- ب- الزمن الدوري

س4: جسم كتلته 5 kg يتحرك من السكون تحت تأثير قوة دفع مقدارها 50 N على سطح خشن. إذا أصبحت سرعته 20 m/s بعد أن قطع إزاحة مقدارها 40 m. أوجد ما يأتي:
أ- قوة الاحتكاك.

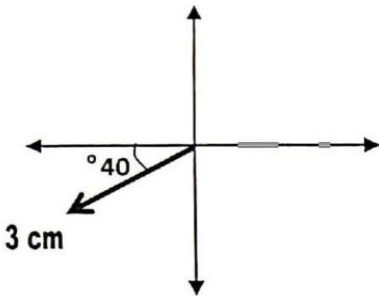
ج- تسارع الجسم إذا أصبحت قوة الدفع 100 نيوتن.

س5: ركل لاعب كرة بسرعة ابتدائية في اتجاه يصنع زاوية θ مع الأفق. إذا كان المدى الأفقي يساوي 50 m وأقصى ارتفاع وصلت إليه الكرة 10 m. احسب مقدار الزاوية θ .

س1: اختر الإجابة الصحيحة لما يأتي:

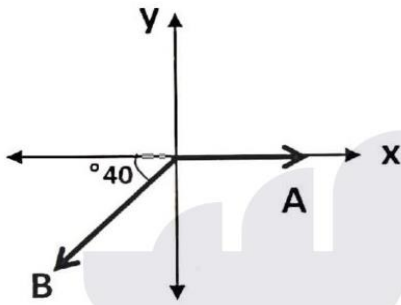
- 1- إحدى الكميات الآتية مثال على كمية متجهة:
أ- الزمن ب- التسارع ج- الكتلة د- الشغل

- 2- إذا علمت أن مقياس الرسم (1 cm : 5 u)، فإن المتجه (2A) يساوي:
أ- $15 u, 220^\circ$ ب- شمال الشرق $40^\circ, 15 u$
ج- $30 u, 50^\circ$ د- شرق الشمال $50^\circ, 30 u$



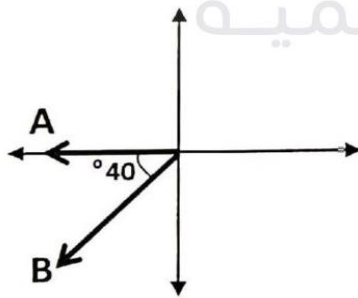
- 3- ناتج الضرب التقاطعي للمتجهين $A \times B$:

- أ- $AB \sin 40, +z$ ب- $AB \sin 220, +z$
ج- $AB \sin 150, -z$ د- $AB \sin 140, -z$



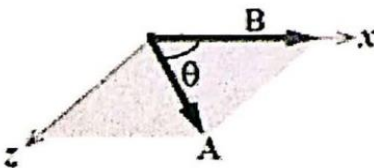
- 4- ناتج الضرب النقطي للمتجهين $(A \cdot B)$:

- أ- $AB \cos 50$ ب- $AB \sin 50$ ج- $AB \sin 140$ د- $AB \cos 150$



- 5- اتجاه المتجه الناتج عن ضرب المتجهين $A \times B$

- أ- -z ب- +z ج- -y د- +y



6- (جسم سرعته موجبة، وتسارعه سالب)، هذا يعني أن الجسم
أ- يسير نحو اليمين وسرعته تتزايد ب- يسير نحو اليسار وسرعته تتزايد
ج- يسير نحو اليمين وسرعته تتناقص د- يسير نحو اليسار وسرعته تتناقص

7- (أن يقطع الجسم إزاحات متساوية في أزمنة متساوية)، يدلّ على
أ- التسارع الموجب ب- السرعة الثابتة ج- التسارع السالب د- السرعة المتغيرة

8- يمثل ميل الخط المستقيم في منحنى (الموقع - الزمن):

أ- السرعة المتجهة. ج- التسارع الثابت.
ب- المسافة. د- الإزاحة.

9- حركت سيارة بسرعة مقدارها 36 km/h ، المسافة التي قطعتها في 6 s تساوي
أ- 60 m ب- 6 m ج- 600 m د- 10 m

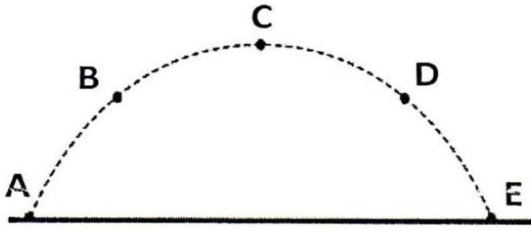
10- يسير جسم إلى اليمين بسرعة ابتدائية مقدارها 6 m/s على سطح أفقي خشن، إذا توقف الجسم
بعد 3 s من بدء حركته فإنّ تسارعه بوحدة (m/s^2) يساوي
أ- 9 ب- 2 ج- (-9) د- (-2)

11- أثناء سقوط الجسم إلى أسفل سقوطاً حرّاً، يمكن القول أن:

أ- سرعته وتسارعه في ازدياد ج- سرعته ثابتة وتسارعه يزداد
ب- سرعته وتسارعه في تناقص د- سرعته تزداد وتسارعه ثابت

12- قُذِفَت كرة إلى أسفل من أعلى بناية ارتفاعها 50 m ، إذا كان زمن وصولها إلى الأرض ثانيتين،
فإنّ سرعة الكرة الابتدائية بوحدة (m/s) تساوي:
أ- صفر ب- 5 ج- 10 د- 15

13- انطلق جسم من الأرض بسرعة 50 m/s ، الزمن الكلي لانطلاقه ورجوعه إلى الأرض يساوي:
أ- 2 s ب- 5 s ج- 8 s د- 10 s

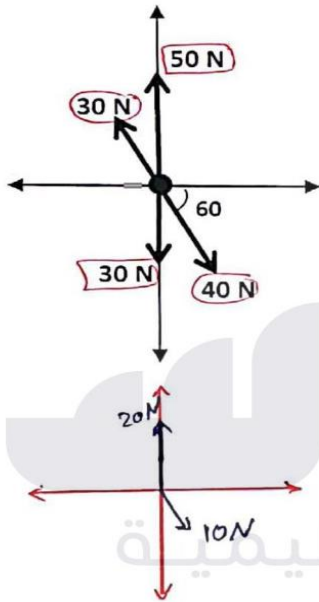


14- يبين الشكل مسار كرة مقذوفة. إحدى العبارات خاطئة بالنسبة للنقطة (C) :

- (أ) سرعة الكرة = المركبة الأفقية للسرعة
(ب) أقل سرعة للجسم
(ج) سرعة الكرة = صفراً
(د) المركبة العمودية للسرعة = صفراً

15- الزاوية بين المتجه وسالب المتجه تساوي:

- أ- صفر ب- 90 ج- 180 د- 360



س2: أوجد القوة المحصلة لمجموعة القوى المؤثرة في الجسم.

- * نجد محصلة القوى 40 N و 30 N $\Rightarrow 10 \text{ N}$ و 300°
* نجد محصلة القوى 50 N و 30 N $\Rightarrow 20 \text{ N}$ و 90°

R_x

$$20 \cos 90 + 10 \cos 300 = 5 \text{ N}, +x$$

R_y

$$20 \sin 90 + 10 \sin 300 = 11.3 \text{ N}, +y$$

$$R = \sqrt{R_x^2 + R_y^2} = \sqrt{(5)^2 + (11.3)^2} = 12.3 \text{ N}$$

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{R_y}{R_x}\right) = \tan^{-1}\left(\frac{11.3}{5}\right) = 66^\circ$$

س3: كرة كتلتها 0.2 kg مربوطة بحيط طوله 1 m، تتحرك حركة دائرية منتظمة بتسارع مركزي

مقداره 16 m/s^2 احسب ما يأتي :

أ- السرعة المماسية

$$a = \frac{v_s^2}{r}$$

$$16 = \frac{v_s^2}{1}$$

$$\sqrt{v_s^2} = \sqrt{16}$$

$$v_s = 4 \text{ m/s}$$

ب- الزمن الدوري

$$v_s = \frac{2\pi r}{T}$$

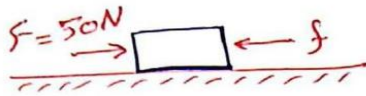
$$\frac{4}{1} = \frac{2 \times 3.14 \times 1}{T}$$

$$\frac{4T}{4} = \frac{6.28}{4}$$

$$T = 1.57 \text{ s}$$



س4: جسم كتلته 5 kg يتحرك من السكون تحت تأثير قوة دفع مقدارها 50 N على سطح خشن. إذا أصبحت سرعته 20 m/s بعد أن قطع إزاحة مقدارها 40 m. أوجد ما يأتي:



$$\begin{aligned}\sum F_x &= ma_x \\ F - f &= 5a \\ 50 - f &= 5(5) \\ -f &= 25 - 50 \\ -f &= -25 \\ f &= 25 \text{ N}\end{aligned}$$

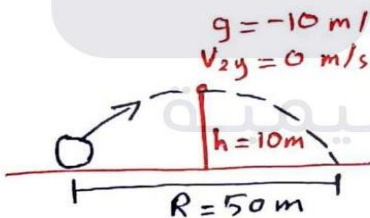
أ- قوة الاحتكاك. (ف)

$$\begin{aligned}v_2^2 &= v_1^2 + 2a\Delta x \\ (20)^2 &= 0 + 2a(40) \\ 400 &= \frac{80a}{80} \\ a &= 5 \text{ m/s}^2\end{aligned}$$

ج- تسارع الجسم إذا أصبحت قوة الدفع 100 نيوتن.

$$\begin{aligned}\sum F_x &= ma_x \\ F - f &= 5a \\ 100 - 25 &= 5a \\ 75 &= \frac{5a}{5} \Rightarrow a = 15 \text{ m/s}^2\end{aligned}$$

س5: ركل لاعب كرة بسرعة ابتدائية في اتجاه يصنع زاوية θ مع الأفق. إذا كان المدى الأفقي يساوي 50 m وأقصى ارتفاع وصلت إليه الكرة 10 m. احسب مقدار الزاوية θ .



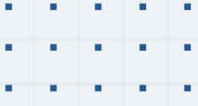
$$\begin{aligned}v_{2y}^2 &= v_{1y}^2 + 2g\Delta y \\ 0 &= v_{1y}^2 + 2(-10)10 \\ 0 &= v_{1y}^2 - 200 \\ v_{1y}^2 &= 200 \\ v_{1y} &= 14 \text{ m/s}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}R &= v_x T \\ 50 &= v_x (2.8) \\ v_x &= 17.8 \text{ m/s} \\ T &= 2t \\ &= 2(1.4) \\ &= 2.8 \text{ s}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}v_{2y} &= v_{1y} + gt \\ 0 &= 14 - 10t \\ 10t &= 14 \\ t &= 1.4 \text{ s}\end{aligned}$$

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{v_y}{v_x}\right) = \tan^{-1}\left(\frac{14}{17.8}\right) = 38^\circ$$





فيديوهات شرح المادة بشكل كامل على بطاقات أساس

