تمارين الباب الاول المتجهات – أختيار من متعدد

السؤال ١

- اذا كانت الإحداثيات الكرتيزية لنقطة هي (4.5 , y) ، والإحداثيات القطبية لها هي (9 , 60°) .

فان قيمة y تساوي:

$y = r \sin\theta$

$= 9 \sin 60$

$= 7.8$

(أ) 7.8

(ب) 6.9

(ج) 2

(د) 5

السؤال ٢

- ما هي قيمة المركبة السينية للمتجه $(3\hat{i} + 20\hat{j} - 10\hat{k})$ m

(أ) 3 m

(ب) 20 m

(ج) 23 m

(د) 13 m

السؤال ٣

- يحتوي المتجه A على المركبة $A_x = 6$ وحدات, ومركبة $A_y = 8$ وحدات.

ما هو مقدار المتجه:

$|A| = \sqrt{8^2 + 6^2}$

$= 10$

(أ) 10 وحدة

(ب) 2 وحدة

(ج) 8 وحدة

(د) 6 وحدة

السؤال ٤

- اوجد حاصل جمع المتجهين (مقدار القيمة القياسية فقط) حيث المتجه الأول: 25 m باتجاه الشمال والمتجه الثاني: 18 m باتجاه الشرق.

حاصل جمع المتجهين = المحصلة

$\sqrt{25^2+18^2}$ =

30.8 =

30.8 m (أ)

50.2 m (ب)

60.8 m (ج)

25.6 m (د)

السؤال ٥

- الإحداثيات القطبية لنقطة ما هي $r = 3$ m و $\theta = 30°$. ما هي الإحداثيات الكرتيزية (x, y) لهذه النقطة:

$x = r\cos\theta = 3\cos 30 = 2.6$ m

$y = r\sin\theta = 3\sin 30 = 1.5$ m

x = 2.6 m, y = 1.5 m (أ)

x = 2.34 m, y = 7.98 m (ب)

x = -8.9 m, y = 9.6 m (ج)

x = 60.5m, y = 78 m (د)

السؤال ٦

- جسيم يخضع لعمليتي إزاحة متتاليتين:

$$\vec{A} = (5\hat{\imath} + 5\hat{\jmath})cm \quad and \quad \vec{B} = (10\hat{\imath} - 10\hat{\jmath})cm$$

فان اتجاه الازاحة هو:

الازاحة $R = \vec{A} + \vec{B} = 15\,\hat{i} - 5\,\hat{j}$

اتجاه الازاحة $\tan\theta = \frac{y}{x}$

$\Rightarrow \theta = \tan^{-1}\left(\frac{-5}{15}\right) = -18.4°$

θ = - 18.4° (أ)

θ = 60° (ب)

θ = 90° (ج)

θ = - 20° (د)

السؤال ٧

- قط يدور حول العشب في الفناء الخلفي للمنزل، بحيث يقوم بعمليتي ازاحة متتاليتين: 4m جنوبًا و 20 m غربًا. ما هي المسافة المقطوعة:

المسافه المقطوعه : $24m = 20 + 4$

24 m (أ)

13.3 m (ب)

20.4 m (ج)

11.2 m (د)

السؤال ٨

- أي من التالي تعبر عن كمية متجهة

(أ) 10 m/s في اتجاه الشمال

(ب) 10 m/s

(ج) 5 g

(د) 10 kg

السؤال ٩

- ما هي قيمة المركبة z للمتجه $(10\hat{i} + 90\hat{j} - 30\hat{k})$m

(أ) -30 m

(ب) 10 m

(ج) 90 m

(د) 30 m

السؤال ١٠

- جسيم يخضع لعمليات الإزاحة المتتالية التالية:

$\vec{A} = (2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k})cm$, $\vec{B} = (-4\hat{i} - 3\hat{j} + 6\hat{k})cm$ and $\vec{C} = (2\hat{i} - 10\hat{k})cm$

فان مقدار (القيمة القياسية) الازاحة الناتج هو:

الازاحة الناتجة

$R = \vec{A} + \vec{B} + C$

$= (2-4+2)\hat{i} + (3-3)\hat{j} + (4+6-10)\hat{k}$

$= 0$ cm

(أ) 0 cm

(ب) 100 cm

(ج) 12.4 cm

(د) 22.8 cm

السؤال ١١

- الإحداثيات القطبية لنقطة ما هي $r = 1$ m و $\theta = 30°$. ما هي الإحداثيات الكرتيزية (x, y) لهذه النقطة:

$x = r\cos\theta = 1 \cos 30 = 0.866$

$y = r\sin\theta = 1 \sin 30 = 0.5$

(أ) x = 0.866 m, y = 0.5 m

(ب) x = 0.5 m, y = 0.5 m

(ج) x = 1 m, y = 0.866 m

(د) x = 0.7 m, y = 1.5 m

السؤال ١٢

- الإحداثيات القطبية لنقطة ما هي r = 5 m و θ = 90 °. ما هي الإحداثيات الكرتيزية (x, y) لهذه النقطة:

$x = r\cos\theta = 5\cos 90 = 0$ m

$y = r\sin\theta = 5\sin 90 = 5$ m

(أ) x = 0 m, y = 5 m

(ب) x = 5 m, y = 5 m

(ج) x = 0 m, y = 0 m

(د) x = 5 m, y = 0 m

السؤال ١٣

- يحتوي المتجه A على المركبة $A_x = 6$ وحدات في اتجاه X. أوجد المركبة A_y في اتجاه Y اذا كان مقدار المتجه (مقدار القيمة القياسية) A هو 10 وحدات.

$|A| = \sqrt{A_x^2 + A_y^2}$

$|A|^2 = A_x^2 + A_y^2$

$10^2 = 6^2 + A_y^2$

$\Rightarrow A_y^2 = 100 - 36$

$A_y^2 = 64 \Rightarrow A_y = \sqrt{64} = 8$

(أ) $A_y = 8$

(ب) $A_y = 20$

(ج) $A_y = 4$

(د) $A_y = 10$

السؤال ١٤

- يحتوي المتجه A على المركبة $A_x = 10$ وحدات, ومركبة $A_y = 10$ وحدات.

ما هو اتجاه هذا المتجه:

$\tan\theta = \frac{A_y}{A_x}$

$\Rightarrow \theta = \tan^{-1}\frac{A_y}{A_x}$

$\theta = \tan^{-1}\frac{10}{10} = \tan^{-1} 1$

$\therefore \theta = 45^\circ$

(أ) θ = 45°

(ب) θ = 95°

(ج) θ = -60°

(د) θ = 35°

السؤال ١٥

- يحتوي المتجه A على المركبة $A_x = -2$ وحدة, ومركبة $A_y = 2$ وحدة.

ما هو مقدار المتجه:

$|A| = \sqrt{A_x^2 + A_y^2}$

$= \sqrt{(-2)^2 + (2)^2} = 2.8$

(أ) 2.8 وحدة

(ب) 6.8 وحدة

(ج) 0 وحدة

(د) 4 وحدة

السؤال ١٦

- يحتوي المتجه A على المركبة $A_x = 100$ وحدة, ومركبة $A_y = 200$ وحدة.

ما هو مقدار المتجه:

$|A| = \sqrt{A_x^2 + A_y^2}$

$= \sqrt{100^2 + 200^2}$

$= 223.6$

(أ) 223.6 وحدة

(ب) 200 وحدة

(ج) 300 وحدة

(د) 100 وحدة

السؤال ١٧

- يحتوي المتجه A على المركبة $A_x = -10$ وحدات, ومركبة $A_y = 10$ وحدات.

ما هو مقدار المتجه:

$|A| = \sqrt{A_x^2 + A_y^2}$

$= \sqrt{(-10)^2 + (10)^2}$

$= 14.14$

(أ) 14.14 وحدة

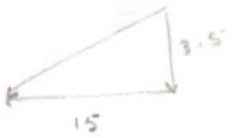
(ب) 10 وحدة

(ج) 0 وحدة

(د) 100 وحدة

السؤال ١٨

- قط يدور حول العشب في الفناء الخلفي للمنزل، بحيث يقوم بعمليتي ازاحة متتاليتين: 3.5 m جنوبًا و 15 m غربًا. كم ستكون قيمة الازاحة المحصلة:



الازاحه المحصله R

$R = \sqrt{3.5^2 + 15^2}$

$= 15.4$ m

(أ) 15.4 m

(ب) 10.4 m

(ج) 13.3 m

(د) 11.2 m

السؤال ١٩

- نقطة في المستوي XY لها قيم الإحداثيات الكرتيزية التالية: (2.0 , -2.0) m. ما هي الإحداثيات القطبية (r , θ) لها.

$r = \sqrt{x^2+y^2} = \sqrt{(2)^2+(-2)^2} = 2.8$

$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{y}{x}\right) = \tan^{-1}\left(\frac{-2}{2}\right) = -45°$

(أ) r = 2.8, θ = - 45°

(ب) r = 1.5, θ = 90°

(ج) r = 2, θ = 105°

(د) r = 5.6, θ = 85°

السؤال ٢٠

- ما هي قيمة المركبة x للمتجه $(8\hat{j} + 8\hat{k})$ m

(أ) 0 m

(ب) 16 m

(ج) 64 m

(د) 8 m

السؤال ٢١

- يحتوي المتجه A على المركبة $A_x = 20$ وحدة, ومركبة $A_y = 40$ وحدة.

ما هو اتجاه هذا المتجه:

$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{A_y}{A_x}\right)$

$= \tan^{-1}\left(\frac{40}{20}\right)$

$= 63.4°$

(أ) θ = 63.4°

(ب) θ = 26.5°

(ج) θ = 23.8°

(د) θ = 93.4°

السؤال ٢٢

- لديك متجهان A و B . قيمة كل منهما: وحدات A = 8 ، وحدات B = 6.

أوجد أكبر قيمة ممكنة لمقدار المتجه الناتج: R = A + B

$R = A + B$ أكبر قيمة عندما تكون

$R = 8 + 6 = 14$

(أ) 14

(ب) 8

(ج) 6

(د) 4

السؤال ٢٣

- يحتوي المتجه A على المركبة $A_x = 5$ وحدات, والمركبة $A_y = 5$ وحدات.

ما هو اتجاه هذا المتجه:

$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{A_y}{A_x}\right) = \tan^{-1}\left(\frac{5}{5}\right)$

$= \tan^{-1} 1$

$= 45^\circ$

(أ) $\theta = 45^\circ$

(ب) $\theta = 30^\circ$

(ج) $\theta = 90^\circ$

(د) $\theta = 60^\circ$

السؤال ٢٤

- يحتوي المتجه A على المركبة $A_x = 4$ وحدات, والمركبة $A_y = 8$ وحدات.

ما هو مقدار المتجه:

$|A| = \sqrt{A_x^2 + A_y^2}$

$= \sqrt{4^2 + 8^2}$

$= 8.9$

(أ) 8.9

(ب) 4

(ج) 12

(د) 5.9

السؤال ٢٥

$A_x = 8$

- يحتوي المتجه A على المركبة 8 وحدات, والمركبة $A_y = 4$ وحدات.

ما هو اتجاه هذا المتجه:

$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{A_y}{A_x}\right)$

$= \tan^{-1}\left(\frac{4}{8}\right)$

$= 26.5^\circ$

(أ) $\theta = 26.5^\circ$

(ب) $\theta = 63.4^\circ$

(ج) $\theta = 45.5^\circ$

(د) $\theta = 89^\circ$

السؤال ٢٦

- اذا كانت الإحداثيات الكرتيزية لنقطة هي $(x , 5)$ ، والإحداثيات القطبية لها هي $(5 , 90^\circ)$. فان قيمة x تساوي:

$x = r\cos\theta = 5\cos 90 = 0$

(أ) 0

(ب) 1

(ج) 0.866

(د) 0.5

السؤال ٢٧

- جسيم يخضع لعمليات الإزاحة المتتالية:

$$\vec{A} = (3\hat{\imath} + 2\hat{\jmath})cm \ , \quad and \quad \vec{B} = (1\hat{\imath} - 6\hat{\jmath})cm$$

فان مقدار (القيمة القياسية) الازاحة الناتج هو:

متجه الازاحه $R = \vec{A} + \vec{B}$

$= (3+1)\hat{i} + (2-6)\hat{j}$

$= (4\hat{i} + (-4)\hat{j})\ m$

$|R| = \sqrt{A_x^2 + A_y^2} = \sqrt{4^2 + (-4)^2} = 5.6\ cm$

(أ) 5.6 cm

(ب) 4.4 cm

(ج) 8.9 cm

(د) 8.2 cm

السؤال ٢٨

- لديك متجهان A و B . قيمة كل منهما: وحدات A = 10 ، وحدة B = 2.

أوجد أكبر قيمة ممكنة لمقدار المتجه الناتج: R = A + B

أكبر قيمة ممكنة لمقدار المتجه R هي $R = A + B$

$= 10 + 2$

$= 12$

(أ) 12

(ب) 8

(ج) 2

(د) 10

السؤال ٢٩

- لديك متجهان A و B . قيمة كل منهما: وحدات A = 8 ، وحدات B = 6.

أوجد أقل قيمة ممكنة لمقدار المتجه الناتج: R = A + B

أقل قيمة ممكنة لمقدار المتجه R عندما $R = A - B$

$\therefore R = 8 - 6 = 2$

(أ) 2

(ب) 6

(ج) 8

(د) 0

السؤال ٣٠

- كم عدد المتجهات المختلفة التي تم رسمها هنا:

(أ) 2

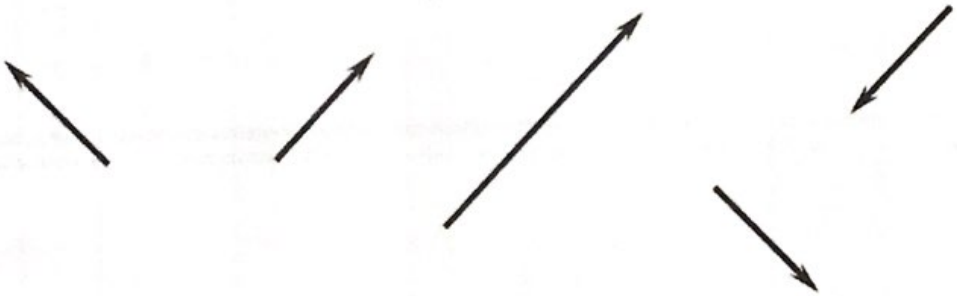
(ب) 4

(ج) 3

(د) 5

السؤال ٣١

- كم عدد المتجهات المختلفة التي تم رسمها هنا:



(أ) 5 جميع المتجهات مختلفة

(ب) 3

(ج) 4

(د) 2