



4

\*

1

إدارة الامتحانات والاختبارات  
قسم الامتحانات العامة

## امتحان شهادة الدراسة الثانوية العام لعام 2025

طلاب الأستاذ عمار الكركي) مدة الامتحان:  $\frac{د}{س} : \frac{د}{00} : \frac{د}{1}$   
رقم المبحث: رقم الجلوس:  
رقم النموذج: (1)

المبحث: الرياضيات  
الحقل:  
اسم الطالب:

الدرس الأول: المتجهات في الفضاء

الوحدة السادس: المتجهات

اختر رمز الإجابة الصحيحة:

1. إذا كانت  $A(1, 2, 3)$  و  $B(4, 6, 7)$ ، فإن  $\overrightarrow{AB}$  بالصورة الاحداثية هو:

- a)  $\langle 3, 4, 4 \rangle$   
b)  $\langle -3, -4, -4 \rangle$   
c)  $\langle 5, 8, 10 \rangle$   
d)  $\langle 1, 2, 3 \rangle$

$$\begin{aligned}\overrightarrow{AB} &= \langle x_2 - x_1, y_2 - y_1, z_2 - z_1 \rangle \\ &= \langle 4 - 1, 6 - 2, 7 - 3 \rangle = \langle 3, 4, 4 \rangle\end{aligned}$$

الإجابة الصحيحة: a.

2. ما مقدار المتجه  $\vec{v} = \langle -3, 4, 12 \rangle$

- a) 13  
b) 5  
c) 25  
d) 12

$$|\vec{v}| = \sqrt{(-3)^2 + 4^2 + 12^2} = \sqrt{9 + 16 + 144} = \sqrt{169} = 13$$

الإجابة الصحيحة: a.

3. متجه الوحدة في اتجاه  $\vec{v} = \langle 3, 6, -2 \rangle$  هو:

- a)  $\langle \frac{3}{7}, \frac{6}{7}, -\frac{2}{7} \rangle$   
b)  $\langle \frac{3}{49}, \frac{6}{49}, -\frac{2}{49} \rangle$   
c)  $\langle 3, 6, -2 \rangle$   
d)  $\langle -\frac{3}{7}, -\frac{6}{7}, \frac{2}{7} \rangle$

$$|\vec{v}| = \sqrt{3^2 + 6^2 + (-2)^2} = \sqrt{9 + 36 + 4} = \sqrt{49} = 7$$

$$\hat{v} = \frac{\vec{v}}{|\vec{v}|} = \langle \frac{3}{7}, \frac{6}{7}, -\frac{2}{7} \rangle$$

الإجابة الصحيحة: a.

4. إذا كانت  $A(2, -1, 3)$  و  $B(5, 3, -1)$ ، فإن منتصف القطعة  $AB$  هو:

- a)  $(3.5, 1, 1)$   
b)  $(7, 2, 2)$   
c)  $(1.5, -2, 2)$   
d)  $(3, 2, 1)$

$$M = \left( \frac{2+5}{2}, \frac{-1+3}{2}, \frac{3+(-1)}{2} \right) = \left( \frac{7}{2}, \frac{2}{2}, \frac{2}{2} \right) = (3.5, 1, 1)$$

الإجابة الصحيحة: a.

5. إذا كان  $\vec{u} = 2\hat{i} - 3\hat{j} + \hat{k}$  و  $\vec{v} = \hat{i} + 4\hat{j} - 2\hat{k}$ ، فإن  $2\vec{u} - \vec{v}$  يساوي:

- a)  $3\hat{i} - 10\hat{j} + 4\hat{k}$   
b)  $3\hat{i} + 2\hat{j} - 4\hat{k}$   
c)  $5\hat{i} - 2\hat{j} + 0\hat{k}$   
d)  $4\hat{i} - 7\hat{j} + 3\hat{k}$

$$2\vec{u} = 4\hat{i} - 6\hat{j} + 2\hat{k}$$

$$2\vec{u} - \vec{v} = (4-1)\hat{i} + (-6-4)\hat{j} + (2-(-2))\hat{k} = 3\hat{i} - 10\hat{j} + 4\hat{k}$$

الإجابة الصحيحة: a.

6. المسافة بين النقطتين  $P(1, -2, 3)$  و  $Q(4, 2, -1)$  هي:

- a) 5
- b) 9
- c)  $\sqrt{41}$
- d)  $\sqrt{29}$

$$d = \sqrt{(4 - 1)^2 + (2 - (-2))^2 + (-1 - 3)^2} = \sqrt{3^2 + 4^2 + (-4)^2} \\ = \sqrt{9 + 16 + 16} = \sqrt{41}$$

الإجابة الصحيحة: c.

7. إذا كان  $\vec{a} = \langle 2, 3, -1 \rangle$  و  $\vec{b} = \langle 4, 6, -2 \rangle$ ، فإن  $\vec{b}$  يساوي:

- a)  $2\vec{a}$
- b)  $-2\vec{a}$
- c)  $\frac{1}{2}\vec{a}$
- d)  $-\frac{1}{2}\vec{a}$

$$\langle 4, 6, -2 \rangle = 2\langle 2, 3, -1 \rangle = 2\vec{a}$$

الإجابة الصحيحة: a.

8. نقطة الأصل في الفضاء ثلاثي الأبعاد هي:

- a)  $(0,0,0)$
- b)  $(1,1,1)$
- c)  $(0,0)$
- d)  $(0,1,0)$

نقطة الأصل في الفضاء ثلاثي الأبعاد هي  $O(0, 0, 0)$ .  
الإجابة الصحيحة: a.

9. إذا كان  $\vec{u} = \langle -1, 0, 3 \rangle$  و  $\vec{v} = \langle 2, -1, 4 \rangle$ ، فإن  $\vec{u} + \vec{v}$  يساوي :

- a)  $\langle 1, 1, 7 \rangle$
- b)  $\langle 1, -1, 7 \rangle$
- c)  $\langle -3, 1, -1 \rangle$
- d)  $\langle 3, -1, 7 \rangle$

$$\vec{u} + \vec{v} = \langle -1 + 2, 0 + (-1), 3 + 4 \rangle = \langle 1, -1, 7 \rangle$$

الإجابة الصحيحة: b.

10. متجه الوحدة في اتجاه محور  $x$  الموجب هو:

- a)  $\hat{i} = \langle 1, 0, 0 \rangle$
- b)  $\hat{j} = \langle 0, 1, 0 \rangle$
- c)  $\hat{k} = \langle 0, 0, 1 \rangle$
- d)  $\langle 1, 1, 1 \rangle$

متجه الوحدة في اتجاه محور  $x$  الموجب هو  $\hat{i} = \langle 1, 0, 0 \rangle$ .  
الإجابة الصحيحة: a.

11. إذا كان  $\vec{p} = \langle 3, -2, 5 \rangle$ ، فإن  $-3\vec{p}$  يساوي :

- a)  $\langle -9, 6, -15 \rangle$
- b)  $\langle 9, -6, 15 \rangle$
- c)  $\langle -9, -6, -15 \rangle$
- d)  $\langle -9, 6, 15 \rangle$

$$-3\vec{p} = \langle -3 \times 3, -3 \times (-2), -3 \times 5 \rangle = \langle -9, 6, -15 \rangle$$

الإجابة الصحيحة: a.

12. إذا كانت  $A(1, -1, 2)$  و  $B(3, 1, 0)$ ، فإن  $\vec{AB}$  يساوي :

- a)  $\langle 2, 2, -2 \rangle$
- b)  $\langle 4, 0, 2 \rangle$
- c)  $\langle -2, -2, 2 \rangle$
- d)  $\langle 2, -2, 2 \rangle$

$$\vec{AB} = \langle 3 - 1, 1 - (-1), 0 - 2 \rangle = \langle 2, 2, -2 \rangle$$

الإجابة الصحيحة: a.

13. ما إحداثيات النقطة التي يقع متجه موقعها  $\vec{OA} = \langle -3, 5, -2 \rangle$

- a)  $A(-3, 5, -2)$
- b)  $A(3, -5, 2)$
- c)  $A(0, 0, 0)$
- d)  $A(-3, -5, 2)$

متجه الموقع للنقطة  $A$  هو  $\vec{OA} = \langle x, y, z \rangle$ ، إذن  $A(-3, 5, -2)$ .  
الإجابة الصحيحة:  $a$ .

14. أي من النقاط التالية تقع على المحور  $z$  :

- a)  $(0, 0, 5)$
- b)  $(0, 3, 0)$
- c)  $(2, 0, 0)$
- d)  $(1, 2, 3)$

النقطة على المحور  $z$  تكون إحداثياتها  $x = 0, y = 0$ ، أي  $(0, 0, z)$ .  
الإجابة الصحيحة:  $a$ .

15. إذا كان  $\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$  و  $\vec{b} = 3\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$ ، فإن  $\vec{a} + 2\vec{b}$  يساوي :

- a)  $7\hat{i} + 0\hat{j} + 3\hat{k}$
- b)  $7\hat{i} + 4\hat{j} + 3\hat{k}$
- c)  $4\hat{i} + 1\hat{j} + 1\hat{k}$
- d)  $7\hat{i} + 0\hat{j} - 3\hat{k}$

$$2\vec{b} = 6\hat{i} - 2\hat{j} + 4\hat{k}$$

$$\vec{a} + 2\vec{b} = (1 + 6)\hat{i} + (2 - 2)\hat{j} + (-1 + 4)\hat{k} = 7\hat{i} + 0\hat{j} + 3\hat{k}$$

الإجابة الصحيحة:  $a$ .

16. إذا كانت  $A(2, -3, 1)$  و  $B(2, -3, 5)$ ، فإن المسافة بين  $A$  و  $B$  هي:

- a) 4
- b) 0
- c) 2
- d) 6

$$d = \sqrt{(2 - 2)^2 + (-3 + 3)^2 + (5 - 1)^2} = \sqrt{0 + 0 + 16} = 4$$

الإجابة الصحيحة:  $a$ .

17. إذا كان  $\vec{u} = \langle -2, 4, -6 \rangle$ ، فإن متجه الوحدة في اتجاه  $\vec{u}$  هو:

a)  $\langle -\frac{1}{\sqrt{14}}, \frac{2}{\sqrt{14}}, -\frac{3}{\sqrt{14}} \rangle$

b)  $\langle \frac{1}{\sqrt{14}}, -\frac{2}{\sqrt{14}}, \frac{3}{\sqrt{14}} \rangle$

c)  $\langle -\frac{2}{\sqrt{56}}, \frac{4}{\sqrt{56}}, -\frac{6}{\sqrt{56}} \rangle$

d)  $\langle -2, 4, -6 \rangle$

$$|\vec{u}| = \sqrt{(-2)^2 + 4^2 + (-6)^2} = \sqrt{4 + 16 + 36} = \sqrt{56} = 2\sqrt{14}$$

$$\hat{u} = \frac{\langle -2, 4, -6 \rangle}{2\sqrt{14}} = \langle -\frac{1}{\sqrt{14}}, \frac{2}{\sqrt{14}}, -\frac{3}{\sqrt{14}} \rangle$$

الإجابة الصحيحة: a.

18. نقطة منتصف القطعة AB حيث  $A(-3, 5, 2)$  و  $B(5, -1, 4)$  هي:

a)  $(1, 2, 3)$

b)  $(2, 4, 6)$

c)  $(4, 2, 3)$

d)  $(1, 4, 3)$

$$M = \left( \frac{-3 + 5}{2}, \frac{5 + (-1)}{2}, \frac{2 + 4}{2} \right) = \left( \frac{2}{2}, \frac{4}{2}, \frac{6}{2} \right) = (1, 2, 3)$$

الإجابة الصحيحة: a.

19. إذا كانت  $A(4, -2, 5)$  و  $B(4, -2, -3)$ ، فإن المسافة بين  $A$  و  $B$  هي:

a) 0

b) 2

c) 4

d) 8

$$d = \sqrt{(4 - 4)^2 + (-2 + 2)^2 + (-3 - 5)^2} = \sqrt{0 + 0 + (-8)^2} = 8$$

الإجابة الصحيحة: d.

20. إذا كان  $\vec{v} = \langle 5, -12, 0 \rangle$ ، فإن  $|\vec{v}|$  يساوي :

- a) 12
- b) 17
- c) 13
- d) 5

$$|\vec{v}| = \sqrt{5^2 + (-12)^2 + 0^2} = \sqrt{25 + 144} = \sqrt{169} = 13$$

الإجابة الصحيحة: c.

21. إذا كانت  $A(1, 0, -2)$  و  $B(3, 4, 2)$ ، فإن  $\vec{AB}$  يساوي :

- a)  $\langle 2, 4, 4 \rangle$
- b)  $\langle 2, 4, 0 \rangle$
- c)  $\langle -2, -4, -4 \rangle$
- d)  $\langle 4, 4, 0 \rangle$

$$\vec{AB} = \langle 3 - 1, 4 - 0, 2 - (-2) \rangle = \langle 2, 4, 4 \rangle$$

الإجابة الصحيحة: a.

22. ما إحداثيات النقطة التي يقع متجه موقعها  $\vec{OA} = \langle 0, -5, 7 \rangle$

- a)  $A(0, -5, 7)$
- b)  $A(0, 5, -7)$
- c)  $A(0, 0, 0)$
- d)  $A(-5, 0, 7)$

$\vec{OA} = \langle x, y, z \rangle$  يعني  $A(x, y, z) = (0, -5, 7)$ .  
الإجابة الصحيحة: a.

23. إذا كان  $\vec{u} = \langle -3, 4, 0 \rangle$ ، فإن متجه الوحدة في اتجاه  $\vec{u}$  هو:

- a)  $\langle -\frac{3}{5}, \frac{4}{5}, 0 \rangle$   
b)  $\langle \frac{3}{5}, -\frac{4}{5}, 0 \rangle$   
c)  $\langle -\frac{3}{25}, \frac{4}{25}, 0 \rangle$   
d)  $\langle -3, 4, 0 \rangle$

$$|\vec{u}| = \sqrt{(-3)^2 + 4^2 + 0^2} = \sqrt{9 + 16} = 5$$

$$\hat{u} = \frac{\langle -3, 4, 0 \rangle}{5} = \langle -\frac{3}{5}, \frac{4}{5}, 0 \rangle$$

الإجابة الصحيحة: a.

24. نقطة منتصف القطعة AB حيث  $A(2, -1, 4)$  و  $B(6, 5, -2)$  هي:

- a)  $(4, 2, 1)$   
b)  $(8, 4, 2)$   
c)  $(4, -2, 1)$   
d)  $(4, 2, -1)$

$$M = \left( \frac{2 + 6}{2}, \frac{-1 + 5}{2}, \frac{4 + (-2)}{2} \right) = \left( \frac{8}{2}, \frac{4}{2}, \frac{2}{2} \right) = (4, 2, 1)$$

الإجابة الصحيحة: a.

25. إذا كان  $\vec{a} = \hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k}$  و  $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$ ، فإن  $\vec{a} - \vec{b}$  يساوي:

- a)  $-\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}$   
b)  $3\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$   
c)  $-\hat{i} + 3\hat{j} - 4\hat{k}$   
d)  $-\hat{i} - \hat{j} + 4\hat{k}$

$$\vec{a} - \vec{b} = (1 - 2)\hat{i} + (-2 - 1)\hat{j} + (3 - (-1))\hat{k} = -\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}$$

الإجابة الصحيحة: a.

26. المسافة بين النقطتين  $P(2, -3, 1)$  و  $Q(2, 4, 1)$  هي:

- a) 5
- b) 7
- c) 1
- d) 0

$$d = \sqrt{(2 - 2)^2 + (4 + 3)^2 + (1 - 1)^2} = \sqrt{0 + 7^2 + 0} = 7$$

الإجابة الصحيحة: b.

27. أي من النقاط التالية تقع على المستوى  $xy$

- a)  $(3, -2, 0)$
- b)  $(3, 0, 4)$
- c)  $(0, 5, -2)$
- d)  $(0, 0, 5)$

المستوى  $xy$  هو مجموعة النقاط التي  $z = 0$ .  
الإجابة الصحيحة: a.

28. إذا كان  $\vec{v} = \langle 0, 8, -6 \rangle$ ، فإن  $|\vec{v}|$  هو:

- a) 10
- b) 14
- c) 2
- d) 100

$$|\vec{v}| = \sqrt{0^2 + 8^2 + (-6)^2} = \sqrt{64 + 36} = \sqrt{100} = 10$$

الإجابة الصحيحة: a.

29. إذا كانت  $A(-2, 3, -1)$  و  $B(4, -1, 5)$ ، فإن  $\vec{BA}$  يساوي:

- a)  $\langle -6, 4, -6 \rangle$
- b)  $\langle 6, -4, 6 \rangle$
- c)  $\langle 2, 2, 4 \rangle$
- d)  $\langle -2, -2, -4 \rangle$

$$\vec{BA} = \langle x_A - x_B, y_A - y_B, z_A - z_B \rangle = \langle -2 - 4, 3 - (-1), -1 - 5 \rangle = \langle -6, 4, -6 \rangle$$

الإجابة الصحيحة: a.

30. إذا كان  $\vec{u} = \langle 2, -2, 1 \rangle$  و  $\vec{v} = \langle -4, 4, -2 \rangle$ ، فإن  $\vec{v}$  تساوي :

- a)  $-2\vec{u}$   
b)  $2\vec{u}$   
c)  $\frac{1}{2}\vec{u}$   
d)  $-\frac{1}{2}\vec{u}$

$$\vec{v} = \langle -4, 4, -2 \rangle = -2\langle 2, -2, 1 \rangle = -2\vec{u}$$

الإجابة الصحيحة: a.

31. إذا كان  $\vec{a} = 3\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$  و  $\vec{b} = -\hat{i} + 4\hat{j} - 3\hat{k}$ ، فإن  $2\vec{a} + \vec{b}$  يساوي :

- a)  $5\hat{i} + 0\hat{j} - \hat{k}$   
b)  $5\hat{i} + 0\hat{j} + 5\hat{k}$   
c)  $5\hat{i} - 2\hat{j} + 5\hat{k}$   
d)  $5\hat{i} - 2\hat{j} - 5\hat{k}$

$$2\vec{a} = 6\hat{i} - 4\hat{j} + 2\hat{k}$$

$$2\vec{a} + \vec{b} = (6 - 1)\hat{i} + (-4 + 4)\hat{j} + (2 - 3)\hat{k} = 5\hat{i} + 0\hat{j} - \hat{k}$$

الإجابة الصحيحة: a.

32. نقطة منتصف القطعة  $AB$  حيث  $A(0, 0, 0)$  و  $B(8, -4, 12)$  هي:

- a)  $(4, -2, 6)$   
b)  $(4, 2, 6)$   
c)  $(8, -4, 12)$   
d)  $(0, 0, 0)$

$$M = \left( \frac{0 + 8}{2}, \frac{0 + (-4)}{2}, \frac{0 + 12}{2} \right) = (4, -2, 6)$$

الإجابة الصحيحة: a.

33. إذا كان  $\vec{v} = \langle -6, 3, -2 \rangle$ ، فإن  $|\vec{v}|$  يساوي :

- a) 7
- b) 11
- c) 5
- d)  $\sqrt{49}$

$$|\vec{v}| = \sqrt{(-6)^2 + 3^2 + (-2)^2} = \sqrt{36 + 9 + 4} = \sqrt{49} = 7$$

الإجابة الصحيحة: a.

34. أي من النقاط التالية تقع على المحور  $y$

- a) (0,5,0)
- b) (0,0,5)
- c) (5,0,0)
- d) (5,5,0)

النقطة على المحور  $y$  تكون  $x = 0, z = 0$ ، أي  $(0, y, 0)$ .  
الإجابة الصحيحة: a.

35. إذا كانت  $A(3, -2, 6)$  و  $B(-1, 4, 2)$ ، فإن  $\vec{AB}$  يساوي :

- a)  $\langle -4, 6, -4 \rangle$
- b)  $\langle 4, -6, 4 \rangle$
- c)  $\langle -4, -6, -4 \rangle$
- d)  $\langle 2, 2, 8 \rangle$

$$\vec{AB} = \langle -1 - 3, 4 - (-2), 2 - 6 \rangle = \langle -4, 6, -4 \rangle$$

الإجابة الصحيحة: a.

36. إذا كان  $\vec{u} = \langle 6, -8, 0 \rangle$ ، فإن متجه الوحدة في اتجاه  $\vec{u}$  هو:

- a)  $\langle \frac{3}{5}, -\frac{4}{5}, 0 \rangle$   
b)  $\langle -\frac{3}{5}, \frac{4}{5}, 0 \rangle$   
c)  $\langle \frac{6}{10}, -\frac{8}{10}, 0 \rangle$   
d)  $\langle 6, -8, 0 \rangle$

$$|\vec{u}| = \sqrt{6^2 + (-8)^2 + 0^2} = \sqrt{36 + 64} = \sqrt{100} = 10$$
$$\hat{u} = \frac{\langle 6, -8, 0 \rangle}{10} = \langle \frac{3}{5}, -\frac{4}{5}, 0 \rangle$$

الإجابة الصحيحة: a.

37. إذا كانت  $A(2, 1, -3)$  و  $B(-4, 1, -3)$ ، فإن المسافة بين  $A$  و  $B$  هي:

- a) 6  
b) 2  
c) 0  
d) 8

$$d = \sqrt{(-4 - 2)^2 + (1 - 1)^2 + (-3 + 3)^2} = \sqrt{(-6)^2 + 0 + 0} = 6$$

الإجابة الصحيحة: a.

38. إذا كانت  $A(5, -3, 2)$  و  $B(1, 5, -6)$ ، فإن  $\overrightarrow{AB}$  يساوي:

- a)  $\langle -4, 8, -8 \rangle$   
b)  $\langle 4, -8, 8 \rangle$   
c)  $\langle -4, -8, 8 \rangle$   
d)  $\langle 6, 2, -4 \rangle$

$$\overrightarrow{AB} = \langle 1 - 5, 5 - (-3), -6 - 2 \rangle = \langle -4, 8, -8 \rangle$$

الإجابة الصحيحة: a.

39. ما مقدار المتجه  $\vec{v} = \langle 2, -3, 6 \rangle$

- a) 5
- b) 7
- c) 11
- d) 49

$$|\vec{v}| = \sqrt{2^2 + (-3)^2 + 6^2} = \sqrt{4 + 9 + 36} = \sqrt{49} = 7$$

الإجابة الصحيحة: b.

40. نقطة منتصف القطعة  $AB$  حيث  $A(-3, 2, 7)$  و  $B(5, -4, 1)$  هي:

- a) (1, -1, 4)
- b) (2, -2, 8)
- c) (4, -2, 4)
- d) (1, -1, 8)

$$M = \left( \frac{-3 + 5}{2}, \frac{2 + (-4)}{2}, \frac{7 + 1}{2} \right) = \left( \frac{2}{2}, \frac{-2}{2}, \frac{8}{2} \right) = (1, -1, 4)$$

الإجابة الصحيحة: a.

41. المسافة بين النقطتين  $P(4, 0, -3)$  و  $Q(4, 5, -3)$  هي:

- a) 5
- b) 3
- c) 4
- d) 0

$$d = \sqrt{(4 - 4)^2 + (5 - 0)^2 + (-3 + 3)^2} = \sqrt{0 + 25 + 0} = 5$$

الإجابة الصحيحة: a.

42. إذا كان  $\vec{a} = 2\hat{i} - 3\hat{j} + \hat{k}$  و  $\vec{b} = -\hat{i} + 2\hat{j} - 4\hat{k}$ ، فإن  $\vec{a} + \vec{b}$  يساوي :

- a)  $\hat{i} - \hat{j} - 3\hat{k}$   
b)  $3\hat{i} - 5\hat{j} + 5\hat{k}$   
c)  $\hat{i} - 5\hat{j} - 3\hat{k}$   
d)  $\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$

$$\vec{a} + \vec{b} = (2 - 1)\hat{i} + (-3 + 2)\hat{j} + (1 - 4)\hat{k} = \hat{i} - \hat{j} - 3\hat{k}$$

الإجابة الصحيحة: a.

43. إذا كان  $\vec{v} = \langle -8, 15, 0 \rangle$ ، فإن  $|\vec{v}|$  هو :

- a) 23  
b) 17  
c) 7  
d) 289

$$|\vec{v}| = \sqrt{(-8)^2 + 15^2 + 0^2} = \sqrt{64 + 225} = \sqrt{289} = 17$$

الإجابة الصحيحة: b.

44. إذا كانت  $A(0, 0, 5)$  و  $B(0, 0, -3)$ ، فإن  $\vec{AB}$  هو :

- a)  $\langle 0, 0, -8 \rangle$   
b)  $\langle 0, 0, 8 \rangle$   
c)  $\langle 0, 0, 2 \rangle$   
d)  $\langle 0, 0, -2 \rangle$

$$\vec{AB} = \langle 0 - 0, 0 - 0, -3 - 5 \rangle = \langle 0, 0, -8 \rangle$$

الإجابة الصحيحة: a.

45. أي من النقاط التالية تقع على المستوى  $xz$

- a)  $(3, 0, -2)$   
b)  $(0, 4, -2)$   
c)  $(3, 5, 0)$   
d)  $(0, 2, 5)$

المستوى  $xz$  هو مجموعة النقاط التي  $y = 0$ .  
الإجابة الصحيحة: a.

46. إذا كان  $\vec{u} = \langle 4, -4, 2 \rangle$ ، فإن متجه الوحدة في اتجاه  $\vec{u}$  هو:

- a)  $\langle \frac{2}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3} \rangle$   
b)  $\langle \frac{2}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{3} \rangle$   
c)  $\langle \frac{4}{6}, -\frac{4}{6}, \frac{2}{6} \rangle$   
d)  $\langle -\frac{2}{3}, \frac{2}{3}, -\frac{1}{3} \rangle$

$$|\vec{u}| = \sqrt{4^2 + (-4)^2 + 2^2} = \sqrt{16 + 16 + 4} = \sqrt{36} = 6$$
$$\hat{u} = \frac{\langle 4, -4, 2 \rangle}{6} = \langle \frac{2}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3} \rangle$$

الإجابة الصحيحة: a.

47. إذا كانت  $A(-1, 3, -2)$  و  $B(5, -1, 4)$ ، فإن المسافة بين  $A$  و  $B$  هي:

- a)  $\sqrt{52}$   
b)  $\sqrt{88}$   
c)  $\sqrt{84}$   
d)  $\sqrt{100}$

الإجابة التفصيلية:

$$d = \sqrt{(5 + 1)^2 + (-1 - 3)^2 + (4 + 2)^2} = \sqrt{6^2 + (-4)^2 + 6^2} = \sqrt{36 + 16 + 36} = \sqrt{88}$$

الإجابة الصحيحة: b.

48. إذا كان  $\vec{u} = \langle 3, -1, 5 \rangle$  و  $\vec{v} = \langle -6, 2, -10 \rangle$ ، فإن  $\vec{v}$  يساوي :

- a)  $2\vec{u}$   
b)  $-2\vec{u}$   
c)  $\frac{1}{2}\vec{u}$   
d)  $-\frac{1}{2}\vec{u}$

$$\vec{v} = \langle -6, 2, -10 \rangle = -2\langle 3, -1, 5 \rangle = -2\vec{u}$$

الإجابة الصحيحة: b.

49. نقطة منتصف القطعة  $AB$  حيث  $A(7, -2, 3)$  و  $B(-1, 6, -5)$  هي:

- a)  $(3, 2, -1)$   
b)  $(4, 2, -1)$   
c)  $(3, -2, 1)$   
d)  $(4, 4, -2)$

$$M = \left( \frac{7 + (-1)}{2}, \frac{-2 + 6}{2}, \frac{3 + (-5)}{2} \right) = \left( \frac{6}{2}, \frac{4}{2}, \frac{-2}{2} \right) = (3, 2, -1)$$

الإجابة الصحيحة: a.

50. إذا كان  $\vec{a} = 4\hat{i} + 0\hat{j} - 3\hat{k}$ ، فإن  $|\vec{a}|$  هو :

- a) 7  
b) 5  
c) 25  
d) 1

$$|\vec{a}| = \sqrt{4^2 + 0^2 + (-3)^2} = \sqrt{16 + 9} = \sqrt{25} = 5$$

الإجابة الصحيحة: b.

انتهت الأسئلة