

SOAL KISI-KISI ULANGAN SEMESTER
MATEMATIKA PEMINATAN

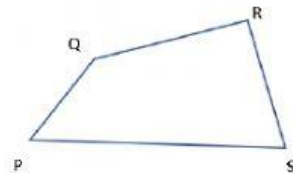
Jawablah pertanyaan berikut dengan baik dan benar !.

1. Diberikan jajaran jenjang ABCD berpusat pada O dengan $AB = \vec{a}$ dan $AD = \vec{b}$. Manakah berikut yang merupakan bentuk \vec{a}

- A. \vec{AO}
- B. \vec{CD}
- C. \vec{DC}
- D. \vec{DA}
- E. \vec{OB}

2. Diketahui PQRS adalah sebuah segi empat, manakah yang merupakan pernyataan yang benar....

- A. $\vec{PQ} + \vec{QR} = \vec{PR}$
- B. $\vec{SQ} + \vec{QR} = \vec{PR}$
- C. $\vec{PQ} + \vec{SR} = \vec{PR}$
- D. $\vec{PQ} + \vec{QR} = \vec{SR}$
- E. $\vec{PQ} + \vec{QR} = \vec{PR}$



3. Hasil penjumlahan vector: $\vec{PQ} + \vec{QB} + \vec{BA} + \vec{AC} + \vec{CR}$ sama dengan

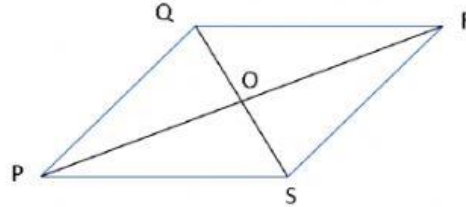
- A. \vec{PQ}
- B. \vec{QR}
- C. \vec{PC}
- D. \vec{PR}
- E. \vec{PA}

4. Bentuk sederhana dari $\left\{4\vec{a} - \left(3\vec{b} + 4\vec{c}\right)\right\} - \left\{2\vec{a} + \left(-\vec{b} + \vec{c}\right)\right\}$ adalah....

- A. $2\vec{a} + 2\vec{b} + 5\vec{c}$
- B. $2\vec{a} - 2\vec{b} + 5\vec{c}$
- C. $2\vec{a} + 2\vec{b} - 5\vec{c}$
- D. $2\vec{a} - 2\vec{b} - 5\vec{c}$
- E. $2\vec{a} - 5\vec{b} + 5\vec{c}$

5. Diketahui PQRS merupakan jajaran genjang, dengan O titik potong antara diagonalnya bentuk sederhana dari $\vec{PR} - \vec{SR} + \vec{SQ}$ adalah

- A. \vec{QS}
- B. \vec{QR}
- C. \vec{PR}
- D. \vec{OR}
- E. \vec{SO}



6. Jika $\vec{x} = 3\vec{a} - 2\vec{b} + \vec{c}$ maka nilai yang memenuhi $\frac{1}{2}\vec{x}$ adalah

- A. $\frac{3}{2}\vec{a} + \vec{b} + \frac{1}{2}\vec{c}$
- B. $\frac{1}{2}\vec{a} - 2\vec{b} + \frac{1}{2}\vec{c}$
- C. $\frac{3}{2}\vec{a} - \vec{b} + \frac{1}{2}\vec{c}$
- D. $\frac{3}{2}\vec{a} - \vec{b} - \frac{1}{3}\vec{c}$
- E. $\frac{1}{2}\vec{a} - \vec{b} + \frac{3}{2}\vec{c}$

7. Komponen vektor dengan titik pangkal P(-2, 3) dan titik ujung Q(4, -1) adalah

- A. $\begin{pmatrix} 6 \\ 4 \end{pmatrix}$
- B. $\begin{pmatrix} 2 \\ -2 \end{pmatrix}$
- C. $\begin{pmatrix} 6 \\ -4 \end{pmatrix}$
- D. $\begin{pmatrix} -6 \\ 4 \end{pmatrix}$
- E. $\begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix}$

8. Modulus (panjang) vektor $\begin{pmatrix} 12 \\ -16 \end{pmatrix}$ adalah

- A. 18
- B. 25
- C. 20
- D. 28
- E. 24

9. Jarak antara titik A(5, 2) dan B(10, -3) adalah
- A. $\sqrt{230}$
 - B. $5\sqrt{2}$
 - C. $\sqrt{26}$
 - D. $2\sqrt{5}$
 - E. $\sqrt{2}$
10. Jarak antara titik A(5, 4, 1) dan B(1, 6, 5) adalah
- A. 172
 - B. 36
 - C. 6
 - D. $5\sqrt{2}$
 - E. $2\sqrt{43}$
11. Diketahui vektor $\underline{a} = 3\underline{i} - 4\underline{j}$ dan $\underline{b} = 2\underline{i} + 5\underline{j}$, maka nilai $\underline{a} \cdot \underline{b}$ adalah
- A. 26
 - B. $\sqrt{14}$
 - C. $\sqrt{26}$
 - D. -14
 - E. 14
12. Diketahui $|\underline{a}| = 5$ dan $|\underline{b}| = 10$, jika sudut yang dibentuk antara vektor \underline{a} dan \underline{b} adalah 30° , maka nilai $\underline{a} \cdot \underline{b}$ adalah
- A. $25\sqrt{3}$
 - B. $25\sqrt{2}$
 - C. $50\sqrt{2}$
 - D. $50\sqrt{3}$
 - E. 25
13. Diketahui vektor $\underline{a} = 2\underline{i} + \underline{j} - 2\underline{k}$ dan $\underline{b} = \underline{i} + 2\underline{j} + \underline{k}$. Maka nilai cosinus sudut antara vektor \underline{a} dan \underline{b} adalah
- A. $\frac{1}{12}$
 - B. $\frac{1}{9}$
 - C. $\frac{1}{9}\sqrt{3}$
 - D. $\frac{1}{9}\sqrt{6}$
 - E. $\frac{1}{3}\sqrt{6}$

14. Diketahui vektor $\underline{a} = \underline{i} + 2\underline{j} + x\underline{k}$ dan $\underline{b} = 2\underline{i} - 10\underline{j} + 2\underline{k}$. Jika \underline{a} dan \underline{b} saling tegak lurus, maka nilai x yang memenuhi adalah

- A. 18
- B. 9
- C. 6
- D. 3
- E. -6

15. Proyeksi skalar $\underline{p} = -10\underline{i} - 5\underline{j} - 10\underline{k}$ pada $\underline{q} = -8\underline{j} + 6\underline{k}$ adalah

- A. 6
- B. 4
- C. 2
- D. -2
- E. -4

16. Proyeksi vektor $\underline{a} = 2\underline{i} + 3\underline{j} + \underline{k}$ dan $\underline{b} = \underline{i} + \underline{j} - \underline{k}$ adalah

- A. $\frac{4}{3}\underline{i} + \frac{4}{3}\underline{j} + \frac{4}{3}\underline{k}$
- B. $\frac{4}{3}\underline{i} + \frac{4}{3}\underline{j} - \frac{4}{3}\underline{k}$
- C. $\frac{4}{3}\underline{i} - \frac{4}{3}\underline{j} - \frac{4}{3}\underline{k}$
- D. $\frac{3}{4}\underline{i} + \frac{3}{4}\underline{j} - \frac{3}{4}\underline{k}$
- E. $\frac{4}{3}\underline{i} - \frac{4}{3}\underline{j} + \frac{4}{3}\underline{k}$

17. Diketahui vektor $\underline{a} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$; $\underline{b} = \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$; dan $\underline{c} = \begin{pmatrix} 5 \\ 0 \end{pmatrix}$. Vektor yang mewakili $\underline{a} + 2\underline{b} - 3\underline{c}$ adalah

....

- A. $\begin{pmatrix} 8 \\ 5 \end{pmatrix}$
- B. $\begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$
- C. $\begin{pmatrix} -16 \\ 10 \end{pmatrix}$
- D. $\begin{pmatrix} 1 \\ 7 \end{pmatrix}$
- E. $\begin{pmatrix} 8 \\ 4 \end{pmatrix}$

18. Diketahui vektor $\underline{u} = 3\underline{i} - 2\underline{j}$; $\underline{v} = -\underline{i} + 4\underline{j}$ dan vektor $\underline{r} = 7\underline{i} - 8\underline{j}$. Jika $\underline{r} = k\underline{u} + m\underline{v}$, maka $k + m$ =
- 3
 - 2
 - 1
 - 1
 - 2
19. Vektor yang merupakan proyeksi vektor $3\underline{i} + \underline{j} - \underline{k}$ pada vektor $2\underline{i} + 5\underline{j} + \underline{k}$ adalah
- $\frac{1}{2}(2\underline{i} + 5\underline{j} + \underline{k})$
 - $\frac{1}{3}(2\underline{i} + 5\underline{j} + \underline{k})$
 - $\frac{1}{3}\sqrt{30}(2\underline{i} + 5\underline{j} + \underline{k})$
 - $\frac{1}{4}(2\underline{i} + 5\underline{j} + \underline{k})$
 - $\frac{1}{\sqrt{30}}(2\underline{i} + 5\underline{j} + \underline{k})$
20. Pasangan vektor di bawah ini yang saling tegak lurus adalah
- $4\underline{i} + 2\underline{j} - 4\underline{k}$ dan $2\underline{i} + 2\underline{j} - 4\underline{k}$
 - $3\underline{i} - 2\underline{j} + \underline{k}$ dan $2\underline{i} + 3\underline{j} + \underline{k}$
 - $4\underline{i} - 2\underline{j} - 4\underline{k}$ dan $2\underline{i} + 2\underline{j} + 4\underline{k}$
 - $2\underline{i} + 2\underline{j} - \underline{k}$ dan $4\underline{i} - 2\underline{j} - 4\underline{k}$
 - $2\underline{i} - 2\underline{j} - \underline{k}$ dan $4\underline{i} + 2\underline{j} + 4\underline{k}$
21. Diketahui vektor. $\vec{p} = 2\underline{i} + 3\underline{j}$, $\vec{q} = 4\underline{i} - 3\underline{j} + \underline{k}$, maka nilai $2\vec{p} + 4\vec{q}$ adalah ...
- $20\underline{i} + 6\underline{j} - 4\underline{k}$
 - $20\underline{i} - 6\underline{j} + 4\underline{k}$
 - $16\underline{i} + 6\underline{j} + 2\underline{k}$
 - $16\underline{i} - 6\underline{j} + 2\underline{k}$
 - $16\underline{i} - 6\underline{j} - 2\underline{k}$
22. Jika vektor $\vec{a} = 2\underline{i} - \underline{j} + 3\underline{k}$ dan vektor $\vec{b} = \underline{i} + \underline{j} - 2\underline{k}$, maka nilai cosinus sudut antara \vec{a} dan \vec{b} adalah
- $-\frac{5}{22}\sqrt{21}$
 - $\frac{5}{42}\sqrt{21}$
 - $-\frac{5}{42}\sqrt{21}$
 - $\frac{9}{42}\sqrt{21}$
 - $-\frac{9}{42}\sqrt{21}$

23. Diketahui $\vec{a} = i - k$, $\vec{b} = i + 3j - 2k$ dan $\vec{c} = 4i - 2j + k$. Maka $\vec{a} + \vec{b} - 4\vec{c} = \dots$

- A. $-14i + 11j - 7k$
- B. $2i + 3j - 3k$
- C. $14i + 11j - 7k$
- D. $-15i + 11j - 6k$
- E. $14i - 11j + 7k$

24. Sudut antara vektor $\begin{pmatrix} 5 \\ 0 \\ 5 \end{pmatrix}$ dan $\begin{pmatrix} -5 \\ 0 \\ -5 \end{pmatrix}$, adalah

- A. 60°
- B. 90°
- C. 180°
- D. 210°
- E. 270°

25. Sudut antara vector $\underline{a} = \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ dan $\underline{b} = \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \\ -1 \end{pmatrix}$ adalah

- A. 160°
- B. 120°
- C. 90°
- D. 45°
- E. 30°