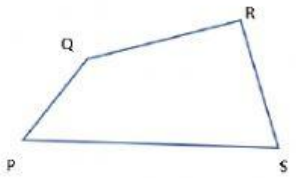
SOAL KISI-KISI ULANGAN SEMESTER

MATEMATIKA PEMINATAN

Jawablah pertanyaan berikut dengan baik dan benar !.

1. Diberikan jajaran jenjang ABCD berpusat pada O dengan $AB = \underset{a}{\rightarrow}$ dan $AD = \underset{b}{\rightarrow}$. Manakah berikut yang merupakan bentuk $\underset{a}{\rightarrow}$
   A. $\underset{AO}{\rightarrow}$
   B. $\underset{CD}{\rightarrow}$
   C. $\underset{DC}{\rightarrow}$
   D. $\underset{DA}{\rightarrow}$
   E. $\underset{OB}{\rightarrow}$

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



   A. $\underset{PQ}{\rightarrow} + \underset{QR}{\rightarrow} = \underset{PR}{\rightarrow}$
   B. $\underset{sQ}{\rightarrow} + \underset{QR}{\rightarrow} = \underset{PR}{\rightarrow}$
   C. $\underset{PQ}{\rightarrow} + \underset{SR}{\rightarrow} = \underset{PR}{\rightarrow}$
   D. $\underset{PQ}{\rightarrow} + \underset{QR}{\rightarrow} = \underset{SR}{\rightarrow}$
   E. $\underset{PQ}{\rightarrow} + \underset{QR}{\rightarrow} = \underset{PR}{\rightarrow}$

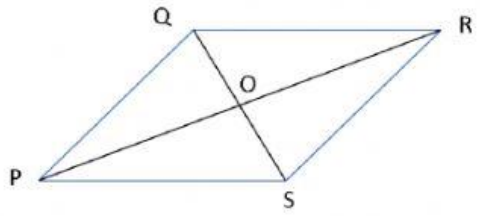
3. Hasil penjumlahan vector: $\underset{PQ}{\rightarrow} + \underset{QB}{\rightarrow} + \underset{BA}{\rightarrow} + \underset{AC}{\rightarrow} + \underset{CR}{\rightarrow}$ sama dengan ....
   A. $\underset{PQ}{\rightarrow}$
   B. $\underset{QR}{\rightarrow}$
   C. $\underset{PC}{\rightarrow}$
   D. $\underset{PR}{\rightarrow}$
   E. $\underset{PA}{\rightarrow}$

4. Bentuk sederhana dari $\left\{4\underset{a}{\rightarrow} - \left(3\underset{b}{\rightarrow} + 4\underset{c}{\rightarrow}\right)\right\} - \left\{2\underset{a}{\rightarrow} + \left(-\underset{b}{\rightarrow} + \underset{c}{\rightarrow}\right)\right\}$ adalah....
   A. $2\underset{a}{\rightarrow} + 2\underset{b}{\rightarrow} + 5\underset{c}{\rightarrow}$
   B. $2\underset{a}{\rightarrow} - 2\underset{b}{\rightarrow} + 5\underset{c}{\rightarrow}$
   C. $2\underset{a}{\rightarrow} + 2\underset{b}{\rightarrow} - 5\underset{c}{\rightarrow}$
   D. $2\underset{a}{\rightarrow} - 2\underset{b}{\rightarrow} - 5\underset{c}{\rightarrow}$
   E. $2\underset{a}{\rightarrow} - 5\underset{b}{\rightarrow} + 5\underset{c}{\rightarrow}$

LIVEWORKSHEETS

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

A. $\overrightarrow{QS}$
B. $\overrightarrow{QR}$
C. $\overrightarrow{PR}$
D. $\overrightarrow{OR}$
E. $\overrightarrow{SO}$



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

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

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

LIVEWORKSHEETS

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 30^0, 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. $\frac{1}{3}\sqrt{6}$

LIVEWORKSHEETS

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. $\begin{pmatrix} 8 \\ 4 \end{pmatrix}$

LIVEWORKSHEETS

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 $k + m$ = ...

A. 3
B. 2
C. 1
D. -1
E. -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 ....

A. $\frac{1}{2}(2\underline{i} + 5\underline{j} + \underline{k})$
B. $\frac{1}{3}(2\underline{i} + 5\underline{j} + \underline{k})$
C. . $\frac{1}{3}\sqrt{30}(2\underline{i} + 5\underline{j} + \underline{k})$
D. $\frac{1}{4}(2\underline{i} + 5\underline{j} + \underline{k})$
E. $\frac{1}{\sqrt{30}}(2\underline{i} + 5\underline{j} + \underline{k})$

20. Pasangan vektor di bawah ini yang saling tegak lurus adalah ....

A. $4\underline{i} + 2\underline{j} - 4\underline{k}$ dan $2\underline{i} + 2\underline{j} - 4\underline{k}$
B. $3\underline{i} - 2\underline{j} + \underline{k}$ dan $2\underline{i} + 3\underline{j} + \underline{k}$
C. $4\underline{i} - 2\underline{j} - 4\underline{k}$ dan $2\underline{i} + 2\underline{j} + 4\underline{k}$
D. $2\underline{i} + 2\underline{j} - \underline{k}$ dan $4\underline{i} - 2\underline{j} - 4\underline{k}$
E. $2\underline{i} - 2\underline{j} - \underline{k}$ dan $4\underline{i} + 2\underline{j} + 4\underline{k}$

21. Diketahui vektor. $\vec{p}$ = 2i + 3j, $\vec{q}$ = 4i – 3j + k, maka nilai $2\vec{p} + 4\vec{q}$ adalah …

A. 20i + 6j – 4k
B. 20i – 6j + 4k
C. 16i + 6j + 2k
D. 16i – 6j + 2k
E. 16i – 6j – 2k

22. Jika vektor $\vec{a}$ = 2i – j + 3k dan vektor $\vec{b}$ = i + j – 2k , maka nilai cosinus sudut antara $\vec{a}$ dan $\vec{b}$ adalah ….

A. $-\frac{5}{22}\sqrt{21}$
B. $\frac{5}{42}\sqrt{21}$
C. $-\frac{5}{42}\sqrt{21}$
D. $\frac{9}{42}\sqrt{21}$
E. $-\frac{9}{42}\sqrt{21}$

LIVEWORKSHEETS

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

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^o B. 90^o C. 180^o D. 210^o E. 270^o

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. 160^0
B. 120^0
C. 90^0
D. 45^0
E. 30^0

LIVEWORKSHEETS