

PENILAIAN TENGAH SEMESTER GENAP
TAHUN PELAJARAN 2022/2023

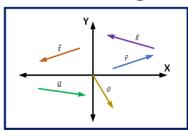
Mata Pelajaran	: Matematika Peminatan
Hari/Tanggal	: 00 Februari 2023.
Kelas/ Semester	: X / 2
Waktu	: Pukul. 07.30 – 09.30 WIB

PETUNJUK PENGERJAAN :

1. Bacalah Basmalah sebelum menjawab pertanyaan
2. Kerjakanlah soal yang mudah terlebih dahulu
3. Bacalah Hamdallah setelah selesai menjawab semua soal
4. Bekerjalah dengan penuh kejujuran dan rasa tanggung jawab

I. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat pada pilihan A, B, C, D dan E di bawah ini!

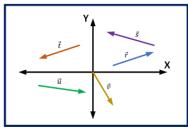
1. Perhatikan gambar berikut ini!



yang merupakan vektor posisi adalah

- A. \vec{r} D. \vec{u}
 B. \vec{s} E. \vec{v}
 C. \vec{t}

2. Perhatikan gambar berikut ini!

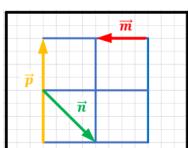


Dari gambar vektor berikut, vektor yang panjangnya

$2\sqrt{29}$ satuan adalah.....

- A. \vec{AB} D. \vec{GH}
 B. \vec{CD} E. \vec{IJ}
 C. \vec{EF}

3. Amati gambar vektor-vektor pada bujursangkar berikut!



Vektor p dinyatakan dalam bentuk vektor-vektor m dan n adalah

- A. $\vec{m} - \vec{n}$ D. $2(\vec{m} - \vec{n})$
 B. $-(\vec{m} + \vec{n})$ E. $-2(\vec{m} + \vec{n})$
 C. $2(\vec{m} + \vec{n})$

4. Perhatikan gambar berikut ini!



Komponen vektor \vec{JI} pada gambar berikut adalah.....

- A. $12i + 4k$ D. $4i + 12k$
 B. $-12i + 4j$ E. $-4i + 12k$
 C. $12i - 4k$

5. Perhatikan gambar berikut ini!



Komponen vektor \vec{z} pada gambar berikut adalah.....

- A. $5i + 2j$ D. $2i + 5j$
 B. $5i - 2j$ E. $2i - 5j$
 C. $-5i + 2j$

6. Perhatikan gambar berikut ini!



Pada gambar berikut, vektor yang panjangnya sama adalah....

- A. $|\vec{CD}| = |\vec{GH}|$ D. $|\vec{EF}| = |\vec{KL}|$
 B. $|\vec{EF}| = |\vec{GH}|$ E. $|\vec{KL}| = |\vec{IJ}|$
 C. $|\vec{EF}| = |\vec{IJ}|$

7. Perhatikan gambar berikut ini!



Dari gambar berikut, vektor yang sejajar dengan vektor \vec{AB} adalah.....

- A. \vec{CD} D. \vec{JL}

B. \vec{EF}

C. \vec{GH}

E. \vec{KL}

8. Vektor satuan dari vektor $\vec{a} = -12\mathbf{i} + 5\mathbf{j}$ adalah.....

A. $\vec{e} = -\frac{5}{13}\mathbf{i} + \frac{12}{13}\mathbf{j}$ D. $\vec{e} = -\frac{12}{13}\mathbf{i} + \frac{5}{13}\mathbf{j}$

B. $\vec{e} = \frac{5}{13}\mathbf{i} - \frac{12}{13}\mathbf{j}$ E. $\vec{e} = \frac{12}{13}\mathbf{i} - \frac{5}{13}\mathbf{j}$

C. $\vec{e} = \frac{12}{13}\mathbf{i} + \frac{5}{13}\mathbf{j}$

9. Yang sejajar dengan vektor $\vec{v} = 2\mathbf{i} - 7\mathbf{j}$ adalah vektor

A. $\vec{p} = 6\mathbf{i} + 21\mathbf{j}$ D. $\vec{s} = -\mathbf{i} + 6\mathbf{j}$

B. $\vec{q} = 6\mathbf{i} - 21\mathbf{j}$ E. $\vec{r} = -\mathbf{i} - 6\mathbf{j}$

C. $\vec{r} = \mathbf{i} + 6\mathbf{j}$

10. Diketahui vektor $\vec{a} = (x + 2, 5)$ dan vektor $\vec{b} = (2x + y, x - 3)$. Jika vektor $\vec{a} = \vec{b}$, maka nilai $(x + y)$ adalah.....

A. 2 D. 20

B. 8 E. 26

C. 14

11. Diketahui titik A(-2, -7) dan B(5, -3), maka vektor \vec{AB} adalah

A. (3, 10) D. (7, 4)

B. (-3, 10) E. (-7, 4)

C. (3, -10)

12. Diketahui vektor

$$\vec{a} = 2t\mathbf{i} - \mathbf{j} + 3\mathbf{k}; \vec{b} = -t\mathbf{i} + 2\mathbf{j} - 5\mathbf{k} \text{ dan } \vec{c} = \dots$$

Jika vektor $(\vec{a} + \vec{b})$ tegak lurus \vec{c} , maka nilai $3t$ adalah

A. -2 atau $\frac{4}{3}$ D. 3 atau 2

B. 2 atau $\frac{4}{3}$ E. -3 atau 2

C. 2 atau $-\frac{4}{3}$

13. Diketahui vektor – vektor

$$\vec{a} = -4\mathbf{i} - 2\mathbf{j} + 2\mathbf{k} \text{ dan } \vec{b} = \mathbf{i} - \mathbf{j} - 2\mathbf{k}$$

Besar sudut yang dibentuk vektor \vec{a} dan \vec{b} sama dengan

A. 30° D. 90°

B. 45° E. 120°

C. 60°

14. Diketahui vektor

$$\vec{p} = (t \ 3 \ h) \text{ dan } \vec{q} = (t - 2 \ - 3 \ 4)$$

Jika vektor $\vec{p} = -\vec{q}$ maka vektor \vec{p} dapat dinyatakan

A. (1 3 2) D. (-1 -3 2)

B. (1 3 -2) E. (-1 -3 -2)

C. (1 -3 2)

15. Diketahui titik

$$A(2, 5, -2); B(3, 2, 1) \text{ dan } C(2, 2, -2)$$

Jika vektor $\vec{p} = \vec{AB}$; $\vec{q} = \vec{CA}$ dan $\vec{r} = \vec{q} - \vec{p}$, maka vektor \vec{r} adalah.....

A. (-1, 0, 3) D. (-1, 6, 3)

B. (-1, 0, -3) E. (-1, 6, -3)

C. (-1, -6, 3)

16. Diketahui vektor $\vec{u} = 3\mathbf{i} + 2\mathbf{j} + k$ dan vektor $\vec{v} = 2\mathbf{i} + j$ dimana vektor $\vec{w} = 3\vec{u} - 4\vec{v}$, maka panjang vektor \vec{w} sama dengan

A. $\sqrt{5}$ D. $\sqrt{13}$

B. $\sqrt{7}$ E. $\sqrt{14}$

C. $\sqrt{11}$

17. Diketahui vektor \vec{a} dan \vec{b} membentuk sudut 45° dimana $|\vec{a}| = 5$ dan $|\vec{b}| = \sqrt{8}$, maka $\vec{a}(\vec{a} - \vec{b})$ adalah

A. 13 D. 19

B. 15 E. 20

C. 17

18. Jika vektor

$$\vec{u} = 2\mathbf{i} - m\mathbf{j} + \mathbf{k} \text{ dan } \vec{v} = 5\mathbf{i} + \mathbf{j} - 4\mathbf{k}$$

adalah vektor-vektor yang saling tegak lurus, maka nilai m adalah

A. 2 D. 8

B. 4 E. 10

C. 6

19. Jika sudut antara vektor

$$\vec{p} = \mathbf{i} + 2\mathbf{j} + \mathbf{k} \text{ dan } \vec{q} = \mathbf{i} + \mathbf{k}$$

adalah α , maka nilai $\tan \alpha = \dots$

A. $\frac{1}{3}\sqrt{3}$ D. $\sqrt{2}$

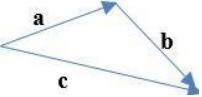
B. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$ E. $\sqrt{3}$

C. $\sqrt{\frac{3}{2}}$

20. Diketahui vektor

$$\vec{u} = -\mathbf{i} + 2\mathbf{j} + \mathbf{k} \text{ dan } \vec{v} = 2\mathbf{i} + \mathbf{j}$$

dimana vektor $\vec{w} = 2\vec{v} - \vec{u}$, maka panjang vektor \vec{w} adalah

- A. $\sqrt{8}$ D. $\sqrt{26}$
 B. $\sqrt{10}$ E. $\sqrt{29}$
 C. $\sqrt{11}$
21. Jika $P(4, 2)$ dan $Q(-1, 6)$ maka \vec{PQ} adalah
 A. $5i - 4j$ D. $-5i + 4j$
 B. $5i + 4j$ E. $4i - 5j$
 C. $-5i - 4j$
22. Perhatikan gambar berikut!
- 
- Dari gambar diatas yang menunjukkan bahwa $a + b + c$ adalah
 A. c D. $2c$
 B. $2a + 2b$ E. $3c$
 C. $2b$
23. Panjang vektor $\vec{a} = (4, -2)$ adalah
 A. $2\sqrt{5}$ D. $5\sqrt{5}$
 B. $3\sqrt{5}$ E. $\sqrt{5}$
 C. $4\sqrt{5}$
24. Vektor satuan $\vec{a} = (5, 1)$ adalah
 A. $\frac{1}{\sqrt{13}}(5i + j)$ D. $\frac{1}{3}(5i + j)$
 B. $\frac{1}{\sqrt{3}}(5i + j)$ E. $\frac{1}{\sqrt{26}}(5i + j)$
 C. $\frac{1}{\sqrt{10}}(5i + j)$
25. Vektor satuan dari $\vec{p} = 2i - 3j$ adalah
 A. $\frac{1}{\sqrt{13}}(2i - 3j)$ D. $\frac{4}{\sqrt{10}}(2i - 3j)$
 B. $\frac{1}{\sqrt{5}}(2i - 3j)$ E. $\frac{1}{\sqrt{17}}(2i - 3j)$
 C. $\frac{1}{\sqrt{10}}(2i - 3j)$
26. Diketahui $\vec{a} = (13, 7)$ dan $\vec{b} = (7, 2)$, maka $\vec{a} - \vec{b}$ adalah
 A. $(20, 9)$ D. $(5, 6)$
 B. $(6, 5)$ E. $(5, -6)$
 C. $(-6, 5)$
27. Panjang $\vec{p} = (-3, 6)$ adalah
 A. $4\sqrt{5}$ D. $\sqrt{5}$
 B. $3\sqrt{5}$ E. $5\sqrt{3}$
 C. $2\sqrt{5}$
28. Panjang $\vec{q} = 3i - 3j$ adalah
 A. 4 D. $\sqrt{2}$
 B. $\sqrt{3}$ E. $3\sqrt{2}$
 C. $2\sqrt{3}$
29. Diketahui
 $\vec{a} = (1, 3)$, $\vec{b} = (4, 5)$, dan $\vec{c} = (-2, -6)$
 maka $3\vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$ adalah
 A. $(-1, -2)$ D. $(1, 2)$
 B. $(3, 2)$ E. $(-3, -1)$
 C. $(-3, -2)$
30. Diketahui
 $\vec{a} = 3i + 2j$ dan $\vec{b} = -2i + 3j$ maka $3\vec{a} - 2\vec{b}$ adalah
 A. $13i + 12j$ D. $13i$
 B. $12i + 13j$ E. $13i - 12j$
 C. $12j$
31. Diketahui dua vektor yaitu
 $\vec{u} = (-5, 9)$ dan $\vec{v} = (4, 3)$. Hasil dari $\vec{u} - 3\vec{v}$ adalah
 A. $(-17, 0)$ D. $(-17, -18)$
 B. $(17, 0)$ E. $(-17, 18)$
 C. $(-7, 0)$
32. Diketahui
 $\vec{m} = (-3, 6)$ dan $\vec{n} = (-5, -2)$ maka $|\vec{m} - \vec{n}|$ adalah
 A. 8 D. $\sqrt{17}$
 B. $8\sqrt{2}$ E. $2\sqrt{17}$
 C. $5\sqrt{5}$
33. Diketahui
 $\vec{p} = (5, 1)$ dan $\vec{q} = (-2, 4)$ maka $|\vec{p} + \vec{q}|$ adalah
 A. 8 D. $4\sqrt{11}$
 B. $\sqrt{34}$ E. $2\sqrt{11}$
 C. $\sqrt{74}$
34. Diketahui $\vec{u} = 5i - 3j$, panjang \vec{u} adalah
 A. $\sqrt{34}$ D. $\sqrt{31}$
 B. $2\sqrt{11}$ E. $\sqrt{21}$
 C. $\sqrt{54}$
35. Jika diketahui
 $\vec{u} = (1, 3, 3)$, $\vec{v} = (0, -3, 2)$, $\vec{w} = (1, -4, -1)$,
 maka $\vec{u} - \vec{v} + 2\vec{w}$ adalah
 A. $(3, -2, 1)$ D. $(-3, 2, -1)$
 B. $(3, 2, -1)$ E. $(3, -2, -1)$

C. $(-3, -2, -1)$

B. $2\sqrt{6}$

E. $\sqrt{3}$

36. Jika vektor

$$\vec{a} = i + 2j + 3k, \vec{b} = 5i + 4j - k \text{ dan } \vec{c} = 4i -$$

maka $\vec{a} + 2\vec{b} - 3\vec{c}$ adalah

- A. $-6i - 12j + 8k$ D. $-6i + 11j - 8k$
B. $-i + 12j - 2k$ E. $-7i + 13j - 8k$
C. $-i + 13j - 2k$

37. Diketahui vektor

$$\vec{a} = 2i + 3j - 4k, \vec{b} = 4i - 6j + 5k, \text{ dan } \vec{c} = 2i$$

. Vektor $2\vec{q} - 3\vec{b} + \vec{c}$ adalah

- A. $i - 7j - 15k$ D. $-6i + 20j - 17k$
B. $i + 20j - 17k$ E. $-6i - 7j - 15k$
C. $i - 7j - 17k$

38. Jika vektor

$$\vec{u} = (2, 0, 1), \vec{v} = (3, -1, -2) \text{ maka } |\vec{u} + \vec{v}|$$

adalah

- A. $3\sqrt{3}$ D. $\sqrt{7}$

39. Diketahui

$$\vec{a} = -5i + 2j, \vec{b} = -3i + 2j \text{ dan } \vec{c} = 3i - 7j.$$

Maka nilai $3\vec{c} - \vec{a} + 2\vec{b}$ adalah

- A. $8i - 18j$ D. $-8i + 19j$
B. $8i + 19j$ E. $8i - 19j$
C. $-8i - 19j$

40. Diketahui

$$\vec{m} = (-1, 12) \text{ dan } \vec{n} = (14, 2) \text{ maka } |\vec{m} - \vec{n}|$$

adalah

- A. 5 D. $5\sqrt{13}$
B. $5\sqrt{3}$ E. $5\sqrt{15}$
C. $5\sqrt{5}$

II. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

4

KUNCI JAWABAN

JAWABAN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A					✓					✓				✓						
B			✓						✓									✓		
C							✓									✓		✓		
D								✓											✓	✓
E	✓		✓			✓					✓	✓	✓	✓						

JAWABAN	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A			✓		✓						✓			✓					✓	
B							✓	✓						✓						
C									✓							✓				
D	✓	✓								✓							✓			✓
E				✓					✓				✓			✓			✓	

ESSAY!!!