

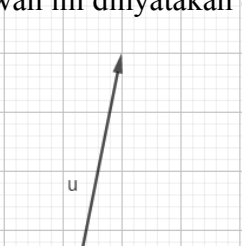
PENILAIAN AKHIR TAHUN (PAT)
TAHUN PELAJARAN 2022/2023

Mata Pelajaran	: Matematika Peminatan	Hari / Tanggal	:
Kelas	: X (Sepuluh)	Waktu	:

Berilah tanda silang pada huruf A, B, C, D atau E yang benar pada lembar jawab yang tersedia!

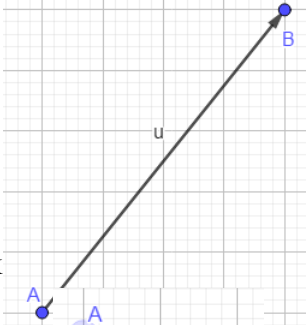
1. Jika gambar vektor dibawah ini dinyatakan dalam komponen $(a \ b)$ maka yang benar adalah....

- A. $(5 \ 1)$
- B. $(1 \ 5)$
- C. $(- \ 5 \ 1)$
- D. $(- \ 5 \ - \ 1)$
- E. $(- \ 1 \ - \ 5)$



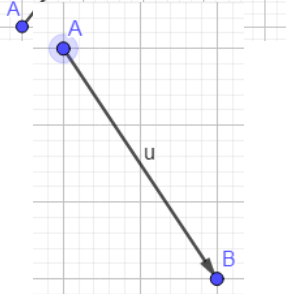
2. Gambar dibawah merupakan vektor $\vec{u}$ maka komponen vektor $2\vec{u}$ adalah....

- A. $(4 \ 5)$
- B. $(- \ 4 \ - \ 5)$
- C. $(5 \ 4)$
- D. $(8 \ 10)$
- E. $(10 \ 8)$

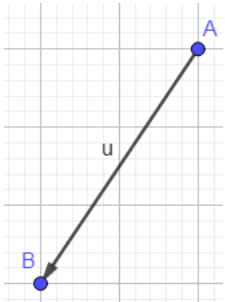


3. Jika $\vec{u}$ adalah vektor $\vec{u}$ maka vektor $-\vec{u}$ adalah....

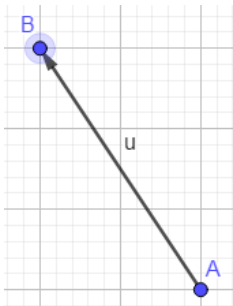
A.



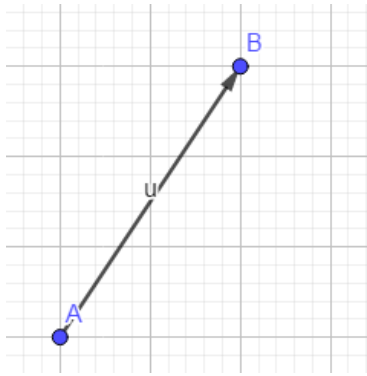
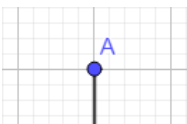
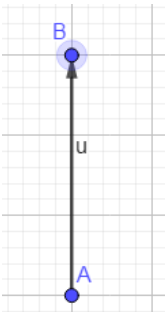
B.



C.



D.



E.

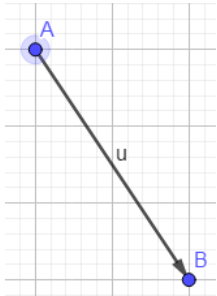
4. Diketahui $\vec{n} = (2 \ 5)$ dan $\vec{h} = (31 \ 4)$ maka penjumlahan vektor tersebut adalah
- A. (33, 4)
B. (33, 9)
C. (31, 9)
D. (29, 1)
E. (29, 4)
5. Diketahui $\vec{u} = (5, 3)$ dan $\vec{v} = (10, 1)$ dan maka $2\vec{u} - 5\vec{v} = \dots$
- A. $(-40, -1)$
B. $(40, -1)$
C. $(-40, 1)$
D. $(40, 1)$
E. $(4, 1)$
6. Diketahui koordinat A(-1,3) dan B(3,6) maka vektor $\overrightarrow{AB}$ adalah....
- A. $2\vec{i} + 3\vec{j}$
B. $4\vec{i} + 3\vec{j}$
C. $2\vec{i} + 9\vec{j}$
D. $4\vec{i} + 6\vec{j}$
E. $4\vec{i} - 3\vec{j}$
7. Diketahui koordinat A(-1, 3) dan B(3, 6) maka besar vektor $\overrightarrow{AB}$ adalah....
- A. 1
B. 2
C. 3
D. 4
E. 5
8. Bentuk sederhana dari $\{4\vec{a} - (3\vec{b} + 4\vec{c})\} - \{2\vec{a} + (-\vec{b} + \vec{c})\} = \dots$
- 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. $2\vec{a} + 2\vec{b} + 5\vec{c}$
9. Diketahui vektor $\vec{p} = n\vec{i} - 8\vec{j}$ dan $|p|=10$ maka nilai n adalah...
- A. 10
B. 8
C. 4
D. 2
E. -6
10. Diketahui $\vec{n} = (-2 \ 1)$ dan $\vec{h} = (1 \ -2)$ maka $|\vec{n} - 2\vec{h}| = \dots$
- A. 5
B. 4

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

11. Diketahui $\vec{a} = \vec{i} + 2\vec{j}$, $\vec{b} = 3\vec{i} + \vec{j}$ dan $\vec{c} = \vec{i} + 9\vec{j}$ maka $(\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}) = \dots$

- A. $5\vec{i} + 2\vec{j}$
- B. $5\vec{i} + 12\vec{j}$
- C. $\vec{i} + 12\vec{j}$
- D. $5\vec{i} - 2\vec{j}$
- E. $5\vec{i} + \vec{j}$

12. Perhatikan gambar berikut!



Besar vektor $\vec{u}$ adalah....

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

13. Diketahui $\vec{a} = \vec{i} - 2\vec{j}$, $\vec{b} = 3\vec{i} - \vec{j}$ dan $\vec{c} = -\vec{i} + 9\vec{j}$ maka $(-\vec{a} - 2\vec{b} + \vec{c}) = \dots$

- A. $8\vec{i} - 9\vec{j}$
- B. $8\vec{i} + 9\vec{j}$
- C. $-8\vec{i} + 9\vec{j}$
- D. $-6\vec{i} + 2\vec{j}$
- E. $8\vec{i} + 5\vec{j}$

14. Diberikan $\vec{a} = 2\vec{i} + 2\vec{j}$, $\vec{b} = 2\vec{i} - 4\vec{j}$ dan $\vec{c} = 5\vec{i} - 12\vec{j}$. Jika $(\vec{c} = n\vec{a} + h\vec{b})$ maka nilai $4n - 8h = \dots$

- A. - 24
- B. - 23
- C. - 22
- D. 22
- E. 24

15. Diketahui vektor $\vec{a} = (1 \ 2 \ 3)$, $\vec{b} = (-3 \ -2 \ -1)$ dan $\vec{c} = (1 \ -2 \ 3)$. Hasil dari $2\vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$ adalah....

- A. $(0 \ 4 \ -2)$
- B. $(-2 \ 4 \ 2)$
- C. $(2 \ -4 \ 2)$
- D. $(2 \ 4 \ -2)$
- E. $(2 \ 4 \ 2)$

16. Diketahui vektor-vektor $\vec{p} = 10\vec{i} - 3\vec{j}$, $\vec{q} = 3\vec{i} + 2\vec{j} - \vec{k}$ dan $\vec{r} = 4\vec{j} + 7\vec{k}$. Hasil dari $3\vec{p} - \vec{q} + 2\vec{r}$ adalah....

- A. $35\vec{i} + 2\vec{j} - \vec{k}$
- B. $35\vec{i} - 3\vec{j} + \vec{k}$
- C. $27\vec{i} - 3\vec{j} + 15\vec{k}$
- D. $27\vec{i} - 11\vec{j} + 15\vec{k}$
- E. $27\vec{i} - 5\vec{j} + 15\vec{k}$

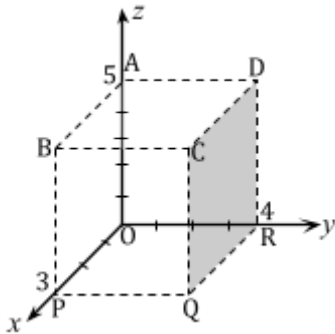
17. Diketahui vektor-vektor $\vec{a} = 3\vec{i} + \frac{1}{2}\vec{j} - \frac{1}{2}\vec{k}$, $\vec{b} = \vec{i} + 5\vec{j} - \vec{k}$ dan $\vec{c} = \frac{3}{2}\vec{i}$. Hasil dari $3\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b} - \vec{c}$ adalah....

- A. $4\bar{i} + 5\frac{1}{2}\bar{j} - \bar{k}$
 B. $4\bar{i} + 3\bar{j} - \bar{k}$
 C. $3\frac{1}{2}\bar{i} + 3\bar{j} - \bar{k}$
 D. $2\bar{i} + 3\bar{j} + \bar{k}$
 E. $8\bar{i} + 4\bar{j} - 2\bar{k}$
18. Diketahui $A(1, 2, 3)$, $B(3, 3, 1)$ dan $C(7, 5, -3)$. Jika A, B dan C segaris (kolinear) perbandingan $\overline{AB}:\overline{BC}$ adalah....
 A. 1 : 2
 B. 2 : 1
 C. 2 : 5
 D. 5 : 7
 E. 7 : 5
19. Diketahui vektor $\bar{u} = 10\bar{i} + 12\bar{j}$ dan $\bar{v} = 8\bar{i} - 11\bar{j}$ maka $\bar{u} \cdot \bar{v}$ adalah ...
 A. -212
 B. -52
 C. 52
 D. 104
 E. 212
20. Diketahui vektor-vektor $\bar{u} = 2\bar{i} + 3\bar{j} + \bar{k}$, $\bar{v} = 2\bar{i} + 4\bar{j} + \bar{k}$ dan $\bar{w} = 2\bar{i} - 3\bar{j} + 4\bar{k}$. Hasil dari $4\bar{u} - (3\bar{v} - \bar{w})$ adalah....
 A. $12\bar{i} + 3\bar{j} + 5\bar{k}$
 B. $12\bar{i} - 3\bar{j} + 5\bar{k}$
 C. $4\bar{i} - 3\bar{j} + 5\bar{k}$
 D. $4\bar{i} - 3\bar{j} + 3\bar{k}$
 E. $4\bar{i} + 2\bar{j} + 5\bar{k}$
21. Diketahui koordinat-koordinat $A(3, 4, 7)$, $B(-2, 5, -3)$ dan $C(6, -3, -5)$. Jika $\bar{p} = \overline{AB}$ dan $\bar{q} = \overline{BC}$ maka $\bar{r} = \bar{p} + \bar{q}$ adalah....
 A. $(-5 \ 1 \ -10)$
 B. $(8 \ -8 \ -2)$
 C. $(3 \ -7 \ -12)$
 D. $(-9 \ -7 \ -12)$
 E. $(3 \ 1 \ 2)$
22. Diketahui $\bar{p} = (-1 \ 2 \ 3)$ dan $\bar{r} = (-1 \ -2 \ 3)$. Jika $x - \bar{p} = \bar{r}$ maka x dalam bentuk vektor kolom adalah....
 A. $(-2 \ 0 \ 6)$
 B. $(-2 \ -4 \ 6)$
 C. $(0 \ 0 \ 6)$
 D. $(0 \ 0 \ 0)$
 E. $(-2 \ 4 \ 6)$
23. Diketahui $\bar{p} = (-1 \ 2 \ 3)$ dan $\bar{q} = (2 \ -1 \ -2)$. Jika $x + \bar{p} = \bar{q}$ maka x dalam bentuk vektor kolom adalah....
 A. $(3 \ 3 \ -5)$
 B. $(3 \ 3 \ 5)$
 C. $(3 \ -3 \ -5)$
 D. $(1 \ 1 \ 1)$
 E. $(1 \ -3 \ -5)$
24. Diketahui $\bar{q} = (2 \ -1 \ 2)$ dan $\bar{r} = (-1 \ -4 \ 8)$. Jika $3x = \bar{q} - \bar{r}$ maka x dalam bentuk vektor kolom adalah....

- A. $(3 \ 3 \ -6)$
- B. $(1 \ 1 \ -2)$
- C. $(1 \ 1 \ 2)$
- D. $(-1 \ -1 \ 2)$
- E. $(1 \ -1 \ 2)$

25. Perhatikan gambar berikut!

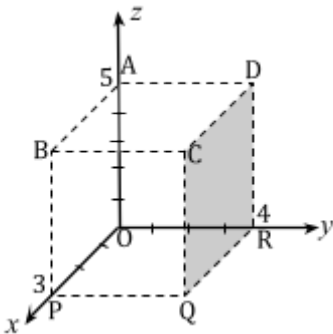
Diketahui rusuk-rusuk balok adalah $OP = 3$, $OR = 4$ dan $OA = 5$. Jika vektor $\overrightarrow{PC}$ dinyatakan dalam kombinasi linier adalah....



- A. $3\vec{i}$
- B. $3\vec{i} + 4\vec{j} + 5\vec{k}$
- C. $4\vec{j} + 5\vec{k}$
- D. $4\vec{i} + 3\vec{j} + 5\vec{k}$
- E. $3\vec{i} + 5\vec{j} + 4\vec{k}$

26. Perhatikan gambar berikut!

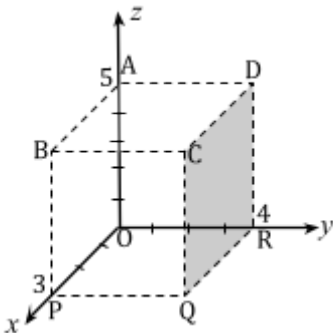
Diketahui rusuk-rusuk balok adalah $OP = 3$, $OR = 4$ dan $OA = 5$. Jika vektor $\overrightarrow{QD}$ dinyatakan dalam kombinasi linier adalah....



- A. $3\vec{i}$
- B. $4\vec{j} + 5\vec{k}$
- C. $3\vec{i} + 4\vec{j}$
- D. $-3\vec{i} + 5\vec{k}$
- E. $3\vec{i} + 4\vec{j} + 5\vec{k}$

27. Perhatikan gambar berikut!

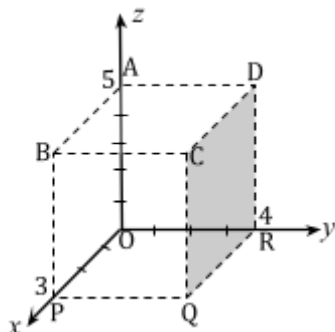
Diketahui rusuk-rusuk balok adalah $OP = 3$, $OR = 4$ dan $OA = 5$. Jika vektor $\overrightarrow{OQ}$ dinyatakan dalam kombinasi linier adalah....



- A. 0
- B. $3\vec{i} + 4\vec{k}$
- C. $3\vec{i} + 4\vec{j}$
- D. $3\vec{j} + 4\vec{k}$
- E. $3\vec{i} + 4\vec{j} + 5\vec{k}$

28. Perhatikan gambar berikut!

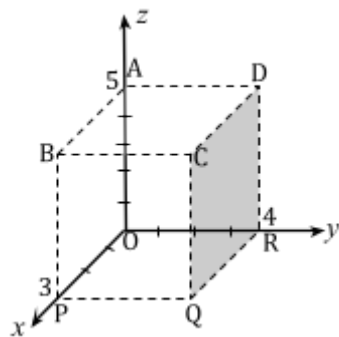
Diketahui rusuk-rusuk balok adalah $OP = 3$, $OR = 4$ dan $OA = 5$. Jika vektor $\overrightarrow{OD}$ dinyatakan dalam kombinasi linier adalah....



- A. 0
- B. $4\vec{i} + 5\vec{k}$
- C. $4\vec{i} + 5\vec{j}$
- D. $4\vec{j} + 5\vec{k}$
- E. $3\vec{i} + 4\vec{j} + 5\vec{k}$

29. Perhatikan gambar berikut!

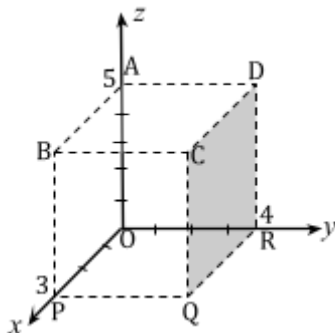
Diketahui rusuk-rusuk balok adalah $OP = 3$, $OR = 4$ dan $OA = 5$. Jika vektor $\overrightarrow{OC}$ dinyatakan dalam kombinasi linier adalah....



- A. 0
- B. $3\bar{i} + 4\bar{k}$
- C. $3\bar{i} + 4\bar{j}$
- D. $3\bar{j} + 4\bar{k}$
- E. $3\bar{i} + 4\bar{j} + 5\bar{k}$

30. Perhatikan gambar berikut!

Diketahui rusuk-rusuk balok adalah $OP = 3$, $OR = 4$ dan $OA = 5$. Maka $|\overrightarrow{OC}| = \dots$



- A. 5
- B. $5\sqrt{2}$
- C. 12
- D. 25
- E. 50

31. Vektor posisi $\bar{p} = 3\bar{i} + 4\bar{j} + 12\bar{k}$ dan $\bar{q} = 2\bar{i} + 2\bar{j} + \bar{k}$, maka:

- (i) $|\bar{p} - \bar{q}| = \sqrt{126}$
- (ii) $|\bar{p} + \bar{q}| = \sqrt{229}$
- (iii) $|\bar{p}| + |\bar{q}| = 16$
- (iv) $|\bar{p}||\bar{q}| = 36$

Pernyataan yang benar adalah....

- A. (i) dan (ii)
- B. (i) dan (iii)
- C. (i) dan (iv)
- D. (ii) dan (iii)
- E. (iii) dan (iv)

32. Diketahui vektor $\bar{a} = (2 \ - \ 5 \ - \ 2)$, $\bar{b} = (6 \ 2 \ 0)$ dan $\bar{c} = (4 \ 3 \ 2)$. Panjang vektor $2\bar{a} - 3\bar{b} + 4\bar{c}$ adalah....

- A. $2\sqrt{2}$
- B. $3\sqrt{2}$
- C. 4
- D. 6
- E. 36

33. Diketahui vektor $\bar{a} = (- \ 7 \ 3 \ 5)$, $\bar{b} = (3 \ - \ 5 \ 4)$ dan $\bar{c} = (1 \ - \ 7 \ 1)$. Jika $\bar{u} = \bar{a} - 2\bar{b} + 3\bar{c}$ maka $|\bar{u}|$ adalah....

- A. $2\sqrt{66}$
- B. $2\sqrt{41}$
- C. $2\sqrt{17}$

D. $5\sqrt{5}$

E. $\sqrt{29}$

34. Diketahui vektor $\vec{a} = (3 \ - \ 2 \ 1)$, $\vec{b} = (1 \ 5 \ - \ 3)$ dan $\vec{c} = (2 \ 4 \ 6)$. Panjang vektor $3\vec{b} - (2\vec{c} - 3\vec{a})$ adalah....

A. $\sqrt{79}$

B. 9

C. $\sqrt{189}$

D. 17

E. $\sqrt{389}$

35. Diketahui segitiga PQR dengan $P(0, 5, 4)$, $Q(3, 0, 1)$ dan $R(4, 0, 1)$. Titik S pada PR sehingga $\vec{PS} = \frac{1}{4}\vec{PR}$. Panjang $\vec{PS}$ adalah....

A. $\frac{1}{4}\sqrt{2}$

B. $\frac{5}{4}\sqrt{2}$

C. $\sqrt{2}$

D. $\frac{5}{2}\sqrt{2}$

E. $5\sqrt{2}$

36. Diketahui $A(2, 6, 5)$ dan $B(x, y, z)$. Titik $P(2, 4, 5)$ membagi AB dengan perbandingan AP : PB = 2 : 3. Koordinat titik B adalah....

A. (-2, 1, 5)

B. (2, 1, 5)

C. (2, 4, 5)

D. (2, 5, 1)

E. (4, 2, 6)

37. Diketahui titik-titik $A(-2, 3, 5)$, $B(2, 3, 7)$ dan $C(x, y, 10)$. Jika A, B dan C segaris maka koordinat C adalah....

A. (3, 7, 10)

B. (2, 1, 5)

C. (2, 4, 5)

D. (2, 5, 1)

E. (4, 2, 6)

38. Jika vektor $\vec{a}$ dan $\vec{b}$ membentuk sudut 60° , $|\vec{a}| = 4$ dan $|\vec{b}| = 3$ maka $\vec{a} \cdot \vec{b} = \dots$

A. 3

B. 4

C. 6

D. 8

E. 12

39. Diketahui vektor $\vec{u} = (3 \ 2 \ 1)$ dan $\vec{v} = (2 \ 3 \ - \ 1)$. Jika $\vec{b} = 2\vec{u} - 3\vec{v}$ dan $\vec{a} = \vec{u} + 2\vec{v}$ maka nilai $\vec{a} \cdot \vec{b} = \dots$

A. 45

B. 38

C. 35

D. -35

E. -45

40. Diketahui vektor $\vec{a} = (x \ - \ 1 \ 2)$ dan $\vec{b} = (4 \ 2 \ - \ 4)$. Jika sudut $\vec{a}$ dan $\vec{b}$ adalah 180° maka nilai $x = \dots$

A. 2

B. 1

C. 0

D. -1

E. -2