

VEKTOR

SOAL LATIHAN 03

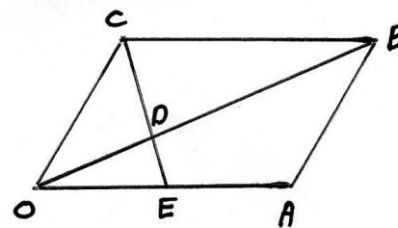
C. Perbandingan vektor

01. Lukislah ruas garis AB yang panjangnya 6 cm. Kemudian tentukanlah letak titik P pada ruas garis AB tersebut, jika :

- | | |
|--|---|
| (a) $\overline{AP} : \overline{PB} = 2 : 1$ | (b) $\overline{AP} : \overline{PB} = -2 : 1$ |
| (c) $\overline{AP} : \overline{PB} = 2 : -1$ | (d) $\overline{AP} : \overline{PB} = -2 : 3$ |
| (e) $\overline{AB} : \overline{PB} = 3 : 1$ | (f) $\overline{AB} : \overline{BP} = 1 : -3$ |
| (g) $\overline{BA} : \overline{PB} = -2 : 1$ | (h) $\overline{AP} = \frac{1}{3} \overline{AB}$ |
| (i) $\overline{AP} = 3 \overline{PB}$ | |

02. Jika $\overline{OD} : \overline{DB} = 1 : 2$ dan E ditengah-tengah \overline{OA} , maka perbandingan dari $\overline{CD} : \overline{DE} = \dots$

- | | |
|----------|----------|
| A. 2 : 1 | B. 3 : 1 |
| C. 3 : 2 | D. 4 : 3 |
| E. 5 : 2 | |



03. Misalkan \overline{p} adalah vektor posisi dari titik P dan \overline{q} adalah vektor posisi dari titik Q serta R adalah titik pada PQ sehingga berlaku perbandingan $\overline{PR} : \overline{RQ} = -3 : 1$, maka vektor \overline{r} dapat dinyatakan sebagai :

- | | | |
|---|---|--|
| A. $\frac{1}{3} (2\overline{p} - \overline{q})$ | B. $\frac{1}{3} (\overline{p} - 2\overline{q})$ | C. $\frac{1}{2} (3\overline{p} - 2\overline{q})$ |
| D. $\frac{1}{2} (3\overline{p} - \overline{q})$ | E. $\frac{1}{2} (3\overline{q} - \overline{p})$ | |

04. Jika titik P terletak pada ruas garis AB sehingga $\overline{AP} : \overline{PB} = -2 : 3$. maka vector \overline{b} dapat dinyatakan sebagai :

- | | | |
|---|--|---|
| A. $3\overline{a} - 2\overline{p}$ | B. $\frac{1}{2} (3\overline{a} - 2\overline{p})$ | C. $\frac{1}{2} (3\overline{a} - \overline{p})$ |
| D. $\frac{1}{3} (\overline{a} - 2\overline{p})$ | E. $\frac{1}{3} (2\overline{a} - 3\overline{p})$ | |

05. Diketahui titik A, B dan C terletak pada satu garis lurus. Jika $\overline{AB} = \frac{1}{3} \overline{AC}$ maka vektor posisi \bar{b} dapat dinyatakan sebagai....

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

06. Diketahui koordinat A(2, 1, 5) dan B(8, -8, 5) serta titik P membagi AB di dalam dengan perbandingan 2 : 1. Koordinat titik P adalah ...

- A. P(5, 4, 11) B. P(3, 2, 10) C. P(-3, 5, 7)
 D. P(6, -5, 5) E. P(4, -2, 5)

07. Titik M(5, -2, 3) dan N(1, 4, 8) serta titik P adalah tiga titik yang segaris. Jika berlaku $\overline{PM} : \overline{MN} = 2 : 1$, maka koordinat titik P adalah

- A. (12, -10, 8) B. (13, -14, -7) C. (10, 12, 8)
 D. (14, -10, 9) E. (10, -12, 9)

08. Diketahui tiga titik yang segaris yaitu titik A(4, -1, 3) dan B(-2, 2, -6) serta $\overline{AC} = \frac{2}{3} \overline{AB}$, maka koordinat titik C adalah ...

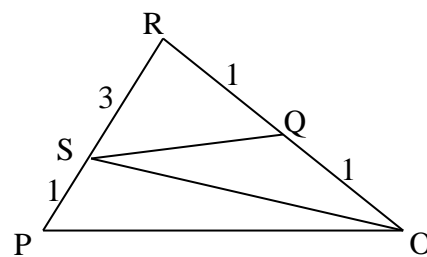
- A. (1, 2, -3) B. (0, 1, -3) C. (2, 3, 0)
 D. (6, -1, 8) E. (-3, 2, 6)

09. Diketahui koordinat A(2, 4, 1) dan B(3, 5, 2) Jika C pada AB sehingga $\overline{AC} : \overline{BC} = 2 : 4$, maka koordinat C adalah....

- A. (-3, 5, 3) B. (3, 2, 0) C. (-1, 2, 1)
 D. (1, 3, 0) E. (4, 6, 3)

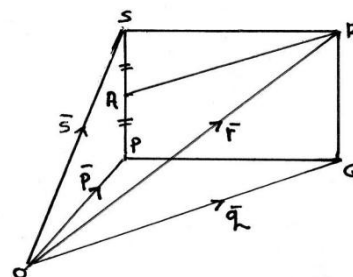
10. Diketahui $\overline{OP} = \bar{p}$ dan $\overline{OR} = \bar{r}$. Jika berlaku $\overline{PS} : \overline{SR} = 1 : 3$ maka $\overline{SQ} = \dots$

- A. $\frac{1}{3}(2\bar{p} + \bar{r})$ B. $\frac{1}{4}(\bar{r} - 3\bar{p})$
 C. $\frac{1}{4}(3\bar{p} + \bar{r})$ D. $\frac{1}{3}(2\bar{p} + 3\bar{r})$
 E. $\frac{1}{4}(2\bar{p} + \bar{r})$



11. Jika $\overline{SA} = \overline{AP}$ maka $\overline{AR} = \dots$

- A. $-\bar{r} + \bar{s} - \bar{q}$ B. $-\bar{r} - \bar{s} - \frac{1}{2}\bar{q}$
 C. $\bar{r} - 2\bar{s} - \bar{q}$ D. $-\bar{r} + 2\bar{s} + \frac{1}{2}\bar{q}$
 E. $\frac{3}{2}\bar{r} - \bar{s} - \frac{1}{2}\bar{q}$



12. Pada gambar soal nomor 11 di atas persamaan vektor \vec{r} dalam \vec{p}, \vec{q} dan \vec{s} adalah ...
- A. $\vec{p} + \vec{s} - \vec{q}$ B. $\vec{s} - \vec{q} - \vec{p}$ C. $\vec{q} + \vec{s} - \vec{p}$
D. $\vec{p} - \vec{s} + \vec{q}$ E. $\vec{p} - \vec{q} - \vec{s}$

13. Pada segitiga ABC, titik P dan Q berturut-turut adalah titik tengah AB dan BC. Pernyataan yang benar adalah
- A. $\vec{PQ} = \frac{1}{2} \vec{AC}$ B. $\vec{PQ} = \frac{2}{3} \vec{AC}$ C. $\vec{AP} = \vec{BQ}$
D. $\vec{AP} = 2 \vec{BQ}$ E. $\vec{PC} = 2 \vec{AQ}$

14. Diketahui titik P(2, -5, -1) dan Q(6, -1, 7). Jika A titik tengah \vec{PQ} maka vektor posisi \vec{a} =
- A. $4\vec{i} - 3\vec{j} + 3\vec{k}$ B. $2\vec{i} + 4\vec{j} - 5\vec{k}$ C. $3\vec{i} - 6\vec{j} + 2\vec{k}$
D. $8\vec{i} - 3\vec{j} + \vec{k}$ E. $2\vec{i} - 5\vec{j} - 3\vec{k}$

15. Pada kubus ABCD.EFGH diketahui titik A(1, 3, -2), B(7, 3, -2), D(1, 9, -2) dan E(1, 3, 4). Persamaan vektor yang bertitik tangkap di B dan berujung di pertengahan DH adalah
- A. $-6\vec{i} + 3\vec{j} - 4\vec{k}$ B. $6\vec{i} - 4\vec{j} + 8\vec{k}$ C. $-6\vec{i} + 6\vec{j} + 3\vec{k}$
D. $3\vec{i} + 3\vec{j} - 6\vec{k}$ E. $8\vec{i} - 2\vec{j} + 4\vec{k}$

16. Diketahui $\vec{AB} = \begin{bmatrix} -2 \\ 4 \\ 5 \end{bmatrix}$ dan $\vec{BC} = \begin{bmatrix} -2 \\ 10 \\ 18 \end{bmatrix}$. Jika P titik tengah \vec{BC} maka persamaan vektor \vec{AP} adalah
- A. $-3\vec{i} + 9\vec{j} + 14\vec{k}$ B. $-3\vec{i} - 6\vec{j} + 2\vec{k}$ C. $2\vec{i} + 9\vec{j} - 2\vec{k}$
D. $4\vec{i} + 6\vec{j} + 2\vec{k}$ E. $\vec{i} - 3\vec{j} + 7\vec{k}$

17. Jika diketahui A(-6, 14, 10), B(2, 6, 6) dan C(6, 2, 4), maka perbandingan $\vec{AB} : \vec{BC} =$
- A. -2 : 3 B. 2 : 1 C. 3 : 2
D. -2 : 1 E. 1 : 2

18. Untuk soal nomor 17 diatas, nilai perbandingan AC : CB =
- A. -1 : 3 B. 2 : -3 C. -3 : 1
D. 3 : 2 E. 1 : 3

19. Agar vektor $\vec{a} = \begin{bmatrix} x-1 \\ 4 \\ 3 \end{bmatrix}$ dan $\vec{b} = \begin{bmatrix} 6 \\ y \\ 9 \end{bmatrix}$ terletak pada satu garis lurus, maka nilai $x + y =$
- A. 8 B. 10 C. 14
D. 15 E. 18

20. Diketahui $P(7, 2, -1)$, $Q(5, -2, 1)$ dan $R(4, a, b)$. Jika P , Q dan R tiga titik yang segaris maka nilai $a + b =$
- A. -5
B. -2
C. 3
D. 6
E. 8
21. Diketahui $\overline{PQ} = (2 \ 0 \ 4)$ dan $\overline{PR} = (1 \ 1 \ 2)$. Jika $\overline{PS} = \frac{1}{2} \overline{PQ}$ maka vektor $\overline{RS} = \dots$
- A. $(0 \ -1 \ 0)$
B. $(-2 \ 0 \ 3)$
C. $(3 \ 2 \ 1)$
D. $(0 \ 0 \ 4)$
E. $(5 \ -1 \ 3)$
22. Diketahui $A(1, 2, 3)$, $B(3, 3, 10)$ dan $C(7, 5, -3)$. Jika A , B , C segaris (kolinier), maka perbandingan $\overline{AB} : \overline{BC} = \dots$
- A. $1 : 2$
B. $2 : 1$
C. $2 : 5$
D. $5 : 7$
E. $7 : 5$