

# Latihan Soal

UN SMK/MAK

Mapel : Matematika

@unsmk.com

Latihan Soal

Mata Pelajaran

Matematika

Oleh Team [Unsmk.com](http://Unsmk.com)

# 12

## Materi : Vektor

Disusun oleh : Team [unsmk.com](http://unsmk.com)

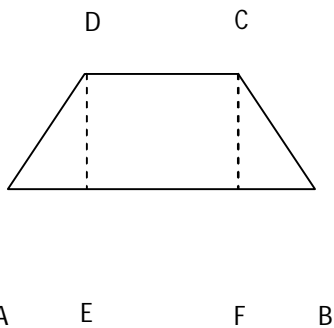
- Diketahui  $\vec{a} = -\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$  dan  $\vec{b} = 4\hat{i} - 5\hat{j}$ . Jika  $\vec{c} \parallel \vec{a}$  dan  $\vec{c} \cdot \vec{b} = 28$ , maka  $|\vec{c}| =$ 
  - $2\sqrt{7}$
  - $3\sqrt{7}$
  - $4\sqrt{7}$
  - $2\sqrt{14}$
  - $4\sqrt{14}$
- Diketahui Vektor  $\vec{a} + 2\vec{b}$  tegak lurus dengan vektor  $3\vec{a} - \vec{b}$ . Jika  $|\vec{a}| = 2$ ,  $|\vec{b}| = 3$ , dan  $\alpha = \angle(\vec{a}, \vec{b})$ , maka  $\cos \alpha =$ 
  - $\frac{1}{2}$
  - $\frac{1}{3}$
  - $\frac{1}{4}$
  - $\frac{1}{5}$
  - $\frac{1}{6}$

- Bangun ABCD pada gambar adalah trapesium dengan  $AE = FB$

Jika  $\vec{AB} = 3\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}$  dan

$$\vec{AD} = \hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$$

maka  $\vec{DC} =$



- $\frac{4}{17}(3\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k})$
- $\frac{13}{34}(3\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k})$
- $\frac{13}{17}(3\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k})$
- $\frac{5}{11}(3\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k})$
- $\frac{7}{11}(3\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k})$

4. Vektor  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$ , adalah vektor-vektor unit yang masing-masing membentuk sudut  $60^\circ$  dengan vector lainnya. Maka  $(\vec{a} - \vec{b}) \cdot (\vec{b} - \vec{c})$  adalah
- (A)  $-\frac{1}{4}$   
 (B)  $-\frac{1}{2}$   
 (C)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$   
 (D)  $\frac{1}{4}$   
 (E)  $\frac{1}{2}$
5. Vektor yang merupakan proyeksi vektor  $(2, 1, 0)$  pada  $(3, 1, 2)$  adalah
- (A)  $\frac{1}{2}(3, 1, 2)$   
 (B)  $\frac{1}{\sqrt{2}}(3, 1, 2)$   
 (C)  $(3, 1, 2)$   
 (D)  $\frac{1}{3}(3, 1, 2)$   
 (E)  $\frac{1}{\sqrt{2}}(3, 1, 2)$
6. Diketahui vektor-vektor  $\vec{a} = (2, 2, z)$ ,  $\vec{b} = (-8, y, -5)$ ,  $\vec{c} = (x, 4y, 4)$  dan  $\vec{d} = (2x, 22 - z, 8)$ . Jika vektor  $\vec{a}$  tegak lurus dengan vektor  $\vec{b}$  dan vector  $\vec{c}$  sejajar dengan vektor  $\vec{d}$ , maka  $(y + z) =$
- (A)  $-5$   
 (B)  $-1$   
 (C)  $1$   
 (D)  $2$   
 (E)  $5$
7. Diketahui balok ABCD.EFGH dengan koordinat titik sudut A(4, 0, 0), C(0, 6, 0), D(0, 0, 0), , dan H(0, 0, 2). Titik M ditengah-tengah EH. Jika  $\alpha$  Besar sudut antara vektor  $\vec{FM}$  dan  $\vec{FC}$ , maka  $\cos \alpha =$
- (A)  $\frac{1}{2}\sqrt{2}$                       (D)  $\frac{1}{5}\sqrt{2}$   
 (B)  $\frac{1}{3}\sqrt{2}$                       (E)  $\frac{1}{6}\sqrt{2}$   
 (C)  $\frac{1}{4}\sqrt{2}$
8. Diketahui titik-titik A(6, 4, 7), B(2, -4, 3), dan P(-1, 4, 2). Titik R terletak pada garis AB sehingga  $AR : RB = 3 : 1$ . Panjang vektor  $\vec{PR}$  adalah
- (A)  $2\sqrt{7}$                       (C)  $2\sqrt{14}$                       (E)  $4\sqrt{14}$   
 (B)  $2\sqrt{11}$                       (D)  $4\sqrt{11}$
9. Diketahui Vektor  $\vec{a}$  dan vektor  $\vec{b}$  membuat sudut  $60^\circ$ . Jika  $|\vec{a}| = 4$ ,  $|\vec{b}| = 10$ , maka  $|\vec{a} \cdot (\vec{b} + \vec{a})| = \dots$
- (F) 23                      (D)  $24\sqrt{3}$   
 (G) 24                      (E)  $36\sqrt{3}$   
 (H) 36

10. Diketahui vektor  $\vec{a} = 2\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ ,  $\vec{b} = -\hat{i} + 7\hat{j} - 15\hat{k}$ , dan  $\vec{c} = -\hat{i} + 2\hat{j} - 2\hat{k}$ . Jika vektor  $\vec{a}$  tegak lurus  $\vec{b}$ , maka panjang proyeksi vektor  $\vec{a}$  pada  $\vec{c} = \dots$
- (A)  $\frac{1}{3}$                       (D)  $3\frac{1}{3}$   
(B)  $1\frac{1}{3}$                       (E) 4  
(C)  $2\frac{2}{3}$

@unsmk.com