

Latihan Soal

UN SMK/MAK

Mapel : Matematika

@unsmk.com

Latihan Soal

Mata Pelajaran

Matematika

Oleh Team Unsmk.com

12

Materi : Vektor

Disusun oleh : Team unsmk.com

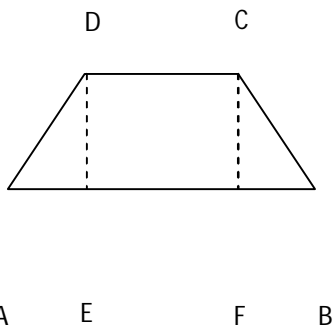
- Diketahui $\vec{a} = -\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ dan $\vec{b} = 4\hat{i} - 5\hat{j}$. Jika $\vec{c} \parallel \vec{a}$ dan $\vec{c} \cdot \vec{b} = 28$, maka $|\vec{c}| =$
 - $2\sqrt{7}$
 - $3\sqrt{7}$
 - $4\sqrt{7}$
 - $2\sqrt{14}$
 - $4\sqrt{14}$
- Diketahui Vektor $\vec{a} + 2\vec{b}$ tegak 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° 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 α 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° . 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