

Latihan Soal UN SMK 2012
Program Teknik
Mata Pelajaran : Matematika
Jumlah Soal : 20

1. Diketahui segitiga PQR dengan $P(0,1,4)$, $Q(2,-3,2)$, dan $R(-1,0,2)$, Besar sudut $\angle PRQ = \dots$
(A) 120°
(B) 90°
(C) 60°
(D) 45°
(E) 30°
(Uan 2007 P12)

2. Diketahui segitiga ABC dengan $A(3,1)$, $B(5,2)$ dan $C(1,5)$. Besar sudut BAC adalah
(A) 45°
(B) 60°
(C) 90°
(D) 120°
(E) 135°
(Uan 2007 P45)

3. Diketahui segitiga ABC, dengan $A(0,0,0)$, $B(2,2,0)$, dan $C(0,2,2)$. Proyeksi orthogonal \vec{AB} pada \vec{AC} adalah ...
(A) $\hat{j} + \hat{k}$
(B) $\hat{i} + \hat{k}$
(C) $-\hat{i} + \hat{j}$
(D) $\hat{i} + \hat{j} - \frac{1}{2}\hat{k}$
(E) $-\frac{1}{2}\hat{i} - \hat{j}$
(Uan 2007 P12)

4. Diketahui segitiga ABC dengan titik $A(2,-1,-3)$, $B(-1,1,-11)$ dan $C(4,-3,-2)$. Proyeksi vektor \vec{AB} pada \vec{AC} adalah
(A) $-12\hat{i} + 12\hat{j} - 6\hat{k}$
(B) $-6\hat{i} + 4\hat{j} - 16\hat{k}$
(C) $-4\hat{i} + 4\hat{j} - 2\hat{k}$
(D) $-6\hat{i} - 4\hat{j} + 16\hat{k}$
(E) $12\hat{i} - 12\hat{j} + 6\hat{k}$
(Uan 2007 P45)

5. Diketahui vektor $\vec{a} = 6x\hat{i} + 2x\hat{j} - 8\hat{k}$, $\vec{b} = -4\hat{i} + 8\hat{j} + 10\hat{k}$ dan $\vec{c} = -2\hat{i} + 3\hat{j} - 5\hat{k}$. Jika vektor \vec{a} tegak lurus \vec{b} maka vektor $\vec{a} - \vec{c} = \dots$
(A) $-58\hat{i} - 20\hat{j} - 3\hat{k}$
(B) $-58\hat{i} - 23\hat{j} - 3\hat{k}$
(C) $-62\hat{i} - 20\hat{j} - 3\hat{k}$
(D) $-62\hat{i} - 23\hat{j} - 3\hat{k}$
(E) $-58\hat{i} - 23\hat{j} - 3\hat{k}$
(Uan 2006 P1)

6. Diketahui $|\vec{a}| = \sqrt{2}$, $|\vec{b}| = \sqrt{9}$ dan $|\vec{a} + \vec{b}| = \sqrt{5}$. Besar sudut antara vektor \vec{a} dan vektor \vec{b} adalah
(A) 45°
(B) 60°
(C) 120°
(D) 135°
(E) 150°
(Uan 2006 P11)

7. Diketahui vektor $\vec{a} = 3\hat{i} - 4\hat{j} - 4\hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k}$, dan $\vec{c} = 4\hat{i} - 3\hat{j} + 5\hat{k}$. Panjang proyeksi vektor $(\vec{a} + \vec{b})$ pada \vec{c} adalah

- (A) $3\sqrt{2}$
- (B) $4\sqrt{2}$
- (C) $5\sqrt{2}$
- (D) $6\sqrt{2}$
- (E) $7\sqrt{2}$

(UAN 2006 P11)

8. Diketahui titik A (1, -1, 2), B (4, 5, 2), dan C (1, 0, 4). Titik D terletak pada AB sehingga AD : DB = 2 : 1. Panjang CD adalah

- (A) 3
- (B) $\sqrt{17}$
- (C) $\sqrt{61}$
- (D) 17
- (E) 61

(UAN 2005 P1 Jakarta)

9. Diketahui titik A (6, 4, 7), B (2, -4, 3), dan C (-1, 4, 2). Titik R terletak pada garis AB sehingga AR : RB = 3 : 1. Panjang vektor \vec{CR} adalah

- (A) $2\sqrt{7}$
- (B) $2\sqrt{11}$
- (C) $2\sqrt{14}$
- (D) $4\sqrt{11}$
- (E) $4\sqrt{14}$

(UAN 2005 P3 Bandung)

10. Diketahui A(1, 2, 3), B(3, 3, 1), dan C (7, 5, -3). Jika A, B, dan C segaris (kolinier), perbandingan $\vec{AB} : \vec{BC} = \dots$

- (A) 1 : 2
- (B) 2 : 1
- (C) 2 : 5
- (D) 5 : 7
- (E) 7 : 5

(UAN 2005 KBK)

11. Diketahui vektor $\vec{a} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$, $\vec{b} = \begin{pmatrix} -3 \\ -2 \\ -1 \end{pmatrix}$ dan $\vec{c} = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 3 \end{pmatrix}$, maka $2\vec{a} + \vec{b} - \vec{c} =$

- (A) $\begin{pmatrix} 2 \\ -4 \\ 2 \end{pmatrix}$
- (B) $\begin{pmatrix} 2 \\ 4 \\ -2 \end{pmatrix}$
- (C) $\begin{pmatrix} -2 \\ 4 \\ -2 \end{pmatrix}$
- (D) $\begin{pmatrix} 2 \\ 4 \\ 2 \end{pmatrix}$
- (E) $\begin{pmatrix} -2 \\ 4 \\ 2 \end{pmatrix}$

(UAN 2004 P1 Jakarta (D10-P11-01-14))

12. Diketahui vektor $\vec{u} = \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}$ dan vektor $\vec{v} = \begin{pmatrix} 2 \\ p \\ 2 \end{pmatrix}$. Jika proyeksi skalar ortogonal vektor \vec{u} pada arah vektor \vec{v} sama dengan setengah panjang vektor \vec{v} , maka nilai $p = \dots$
- (A) -4 atau -2
 (B) -4 atau 2
 (C) 4 atau -2
 (D) 8 atau -1
 (E) -8 atau 1

(UAN 2004 P1 Jakarta (D10-P11-01-14))

13. Diketahui proyeksi skalar ortogonal vektor $\vec{a} = \begin{pmatrix} 2 \\ m \\ -m-2 \end{pmatrix}$ pada $\vec{b} = \begin{pmatrix} -4 \\ 4 \\ -2 \end{pmatrix}$ adalah $\frac{7}{3}$. Nilai m yang memenuhi
- (A) -3
 (B) -2
 (C) 2
 (D) $2\frac{1}{6}$
 (E) 3

(UAN 2004 P2 Jakarta (D10-P17-01-14))

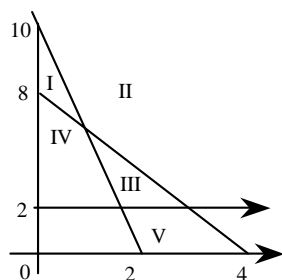
14. Diketahui segitiga ABC dengan A (1, 4, 6), B (1, 0, 2), dan C (2, -1, 5). Titik P terletak pada perpanjangan AB sehingga AP : BP = 3 : 1. Panjang vektor yang diwakili oleh PC adalah
- (A) 3
 (B) $\sqrt{13}$
 (C) $3\sqrt{3}$
 (D) $\sqrt{35}$
 (E) $\sqrt{43}$

(UAN 2003 P1 Jakarta & 2003 P3 Jabar)

15. Diketahui titik A (2,-1,3), B (5, 0,-2) dan C(1, 1, 1), \vec{AB} mewakili \vec{u} dan \vec{AC} mewakili \vec{v} . Proyeksi vector orthogonal \vec{u} pada \vec{v} adalah ...
- (A) $-\hat{i} + 2\hat{j} - 2\hat{k}$
 (B) $-\hat{i} - 2\hat{j} - 2\hat{k}$
 (C) $-\hat{i} - 2\hat{j} + 2\hat{k}$
 (D) $\hat{i} + 2\hat{j} - 2\hat{k}$
 (E) $\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}$

16. himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan $\begin{cases} 5x + y \geq 10 \\ 2x + y \leq 8 \\ y \geq 2 \end{cases}$ ditunjukkan oleh daerah...

- (A) I
 (B) II
 (C) III
 (D) IV
 (E) V



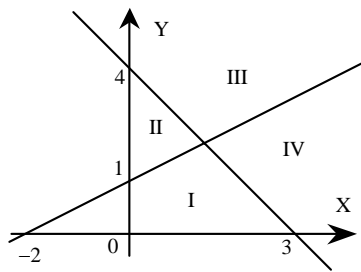
(Ebtanas IPS 2000)

17. Himpunan penyelesaian system pertidaksamaan

$$\begin{cases} 2y - x \leq 2 \\ 4x + 3y \leq 12 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

pada gambar terletak di ...

- (A) I
- (B) II
- (C) III
- (D) I dan IV
- (E) II dan III

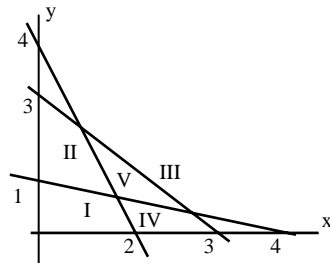


(Ebtanas IPS 99)

18. Pada gambar disamping, yang merupakan himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan

$$\begin{cases} 2x + y \leq 4 \\ x + y \leq 3 \\ x + 4y \geq 4 \end{cases} \text{ adalah daerah}$$

- (A) I
- (B) II
- (C) III
- (D) IV
- (E) V

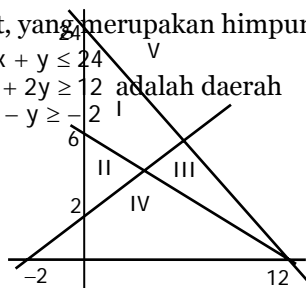


(1998 P4 (D12-P1-97/98))

19. Pada gambar berikut, yang merupakan himpunan penyelesaian sistem

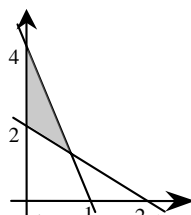
$$\begin{cases} 2x + y \leq 24 \\ x + 2y \geq 2 \\ x - y \geq -2 \end{cases} \text{ adalah daerah}$$

- (A) I
- (B) II
- (C) III
- (D) IV
- (E) V



(1998 P4 (D12-P14-97/98))

20. Daerah yang diarsir pada gambar disamping merupakan himpunan penyelesaian system pertidaksamaan ...



- (A) $x \geq 0, 4x + y \geq 4, x + y \leq 2$
- (B) $x \geq 0, 4x + y \leq 4, x + y \geq 2$
- (C) $x \geq 0, 4x + y > 4, x + y < 2$
- (D) $x \geq 0, 4x + y > 4, x + y < 2$
- (E) $x \geq 0, 4x + y \leq 4, x + y \geq 2$

(Ebtanas 97 P1)