

Latihan Soal Simak UI 2010

Mata Ujian : Matematika

Jumlah Soal : 15

- Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan rusuk a cm. Panjang proyeksi garis AC pada bidang AFH adalah ..
(A) $\frac{1}{3}a\sqrt{2}$
(B) $\frac{2}{3}a\sqrt{2}$
(C) $\frac{2}{3}a\sqrt{3}$
(D) $\frac{1}{3}a\sqrt{3}$
(E) $\frac{1}{3}a\sqrt{6}$
- Pada limas segiempat beraturan T. ABCD yang semua rusuknya sama panjang. Sudut antara TA dan bidang ABCD adalah
(A) 15°
(B) 30°
(C) 45°
(D) 60°
(E) 75°
- Diketahui limas segi empat beraturan T.ABCD dengan $AB = 6\sqrt{2}$ cm dan $AT = 10$ cm. Apabila P titik tengah CT, maka jarak titik P ke diagonal sisi BD adalah
(A) 5 cm
(B) 6 cm
(C) 7 cm
(D) $3\sqrt{2}$ cm
(E) $2\sqrt{3}$ cm
- Pada bidang empat beraturan T.ABC, bila panjang rusuk $TA = 6\sqrt{3}$ cm, maka panjang proyeksi garis BT pada bidang ABC adalah
(A) 4 cm
(B) $4\sqrt{3}$ cm
(C) 6 cm
(D) $6\sqrt{2}$ cm
(E) 8 cm
- Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 12 cm. K adalah titik tengah rusuk AB. Jarak titik K ke garis HC adalah....
(A) $4\sqrt{6}$
(B) $6\sqrt{3}$
(C) $5\sqrt{6}$

- (D) $9\sqrt{2}$
(E) $6\sqrt{5}$
6. Volume benda putar bila daerah yang dibatasi kurva $y = -x^2 + 4$ dan $y = -2x + 4$ diputar 360° mengelilingi sumbu Y adalah
(A) 8π satuan volum
(B) $\frac{13}{2}\pi$ satuan volum
(C) 4π satuan volum
(D) $\frac{8}{3}\pi$ satuan volum
(E) $\frac{5}{4}\pi$ satuan volum
7. Luas daerah tertutup yang dibatasi oleh kurva-kurva $y = x^3 + x^2 - 3x + 1$ dan $y = x^2 + x + 1$ adalah
(A) 4 satuan luas
(B) 6 satuan luas
(C) 7 satuan luas
(D) 8 satuan luas
(E) 12 satuan luas
8. Nilai $\int_0^4 x\sqrt{x^2 + 9} dx = \dots$
(A) $32\frac{2}{3}$
(B) $40\frac{2}{3}$
(C) $41\frac{2}{3}$
(D) $50\frac{2}{3}$
(E) $98\frac{2}{3}$
9. Hasil dari $\int (3x + 2) \cos(3x + 2) dx = \dots$
(A) $(3x + 2) \sin(3x + 2) - 3 \sin(3x + 2) + C$
(B) $(3x + 2) \sin(3x + 2) + 3 \sin(3x + 2) + C$
(C) $(2 - 3x) \sin(3x + 2) - 3 \cos(3x + 2) + C$
(D) $(x + \frac{2}{3}) \sin(3x + 2) - \frac{1}{3} \cos(3x + 2) + C$
(E) $(x + \frac{2}{3}) \sin(3x + 2) + \frac{1}{3} \cos(3x + 2) + C$
10. Nilai $\int_0^\pi \sin 2x \cos x dx =$
(A) $-\frac{4}{3}$
(B) $-\frac{1}{3}$
(C) $\frac{1}{3}$

(D) $\frac{2}{3}$

(E) $\frac{4}{3}$

11. 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°

12. 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) $7\sqrt{2}$

13. 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

14. 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) $4\sqrt{14}$

15. 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