

Mata Pelajaran : Matematika

Tanggal : 3 Juli 2008

Kode Soal : 302

Wilayah : Bogor, Depok, Cirebon, Bandung, Jakarta, Lampung, Medan,
Pekanbaru, Palembang, Jambi, Bengkulu.

-
1. Jumlah akar-akar persamaan $|x|^2 - 2|x| - 3 = 0$ sama dengan
(A) -10
(B) -3
(C) -1
(D) 0
(E) 4
 2. Diketahui fungsi-fungsi f dan g , dengan $f(x) g(x) = x^2 - 3x$ untuk setiap bilangan real x . Jika $g(1) = 2$, $f'(1) = f(1)$, dan $g'(1) = f(1)$, maka $g'(1) = \dots$
(A) 2
(B) 1
(C) 0
(D) -1
(E) -3
 3. Diketahui x_1 dan x_2 merupakan akar-akar persamaan $x^2 + 5x + a = 0$; dengan x_1 dan x_2 kedua-duanya tidak sama dengan nol. Jika x_1 dan $2x_2$, dan $-3x_1x_2$ masing-masing merupakan suku pertama, suku kedua, dan suku ketiga dari deret geometri dengan rasio positif, maka nilai a sama dengan ...
(A) -6
(B) 2
(C) 6
(D) -6 atau 6
(E) 2 atau 3
 4. Luas daerah yang dibatasi oleh $y = 2 \sin x$, $x = \frac{\pi}{2}$, $x = \frac{3\pi}{2}$ dan sumbu x sama dengan ...
(A) 1 satuan luas
(B) 2 satuan luas
(C) 3 satuan luas
(D) 4 satuan luas
(E) 5 satuan luas
 5. Suatu limas beraturan T.PQRS dengan $TP = TQ = TR = TS = \sqrt{21}$ cm dan PQRS adalah suatu persegi dengan panjang sisi 6 cm. Besar sudut antar bidang TQR dan bidang alas sama dengan ...
(A) 30°
(B) 45°
(C) 60°
(D) 75°
(E) 90°
 6. Untuk $0 \leq x \leq 12$, maka nilai x yang memenuhi pertidaksamaan $\cos \frac{\pi x}{6} \geq \frac{1}{2}$ adalah
(A) $0 \leq x \leq 3$ atau $6 \leq x \leq 9$
(B) $0 \leq x \leq 3$ atau $6 \leq x \leq 12$
(C) $2 \leq x \leq 4$ atau $8 \leq x \leq 10$
(D) $1 \leq x \leq 3$ atau $9 \leq x \leq 11$
(E) $0 \leq x \leq 2$ atau $10 \leq x \leq 12$
-

7. Jika $x=a$, $y=b$, dan $z=c$ adalah penyelesaian dari sistem pertidaksamaan linear
 $x + y = 3$
 $x + z = 4$
 $y + z = 5$
maka nilai $a^2 + b^2 + c^2$ sama dengan ...
(A) 6
(B) 9
(C) 11
(D) 14
(E) 19
8. Jika $f(2x + 4) = x$ dan $g(3 - x) = x$ maka nilai $f(g(1)) + (g(f(2)))$ sama dengan ...
(A) 2
(B) 3
(C) 4
(D) 5
(E) 6
9. Diketahui matriks
 $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$ dan $I = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$
Bilangan λ yang memenuhi $|A - \lambda I| = 0$ adalah ...
(A) -1 atau 0
(B) 1 atau 3
(C) -1 atau 2
(D) 2 atau 3
(E) -1 atau 3
10. Jika $\cos a = \frac{1}{3}$ untuk $\frac{3\pi}{2} < a < 2\pi$, dan $\sin b = \frac{\sqrt{2}}{3}$ untuk $\frac{\pi}{2} < b < \pi$, maka $\frac{\sin(a + b)}{\operatorname{tga} + \operatorname{tgb}}$ sama dengan
(A) $-\frac{1}{9}\sqrt{7}$
(B) $\frac{1}{9}\sqrt{7}$
(C) $-\frac{1}{4}\sqrt{3}$
(D) $\frac{1}{4}\sqrt{3}$
(E) $\frac{1}{6}\sqrt{2}$

11. Diketahui segitiga ABC, dengan $AB = 1$ cm, $BC = 2$ cm, dan $AC = k$ cm. Jika α adalah sudut ACB, maka nilai-nilai yang memenuhi $\cos \alpha < \frac{7}{8}$ adalah
- (A) $\frac{3}{2} < k < 2$
- (B) $\frac{3}{2} < k < 2$ atau $k < 0$
- (C) $\frac{1}{2} < k < 1$
- (D) $\frac{1}{2} < k < 1$ atau $k < 0$
- (E) $0 < k < \frac{3}{2}$
12. Nilai $m + n$ yang mengakibatkan $x^4 - 6ax^3 + 8a^2x^2 - ma^3x + na^4$ habis dibagi $(x - a)^2$ adalah ...
- (A) 2
- (B) 1
- (C) 0
- (D) -1
- (E) -2
13. Jumlah nilai-nilai m yang mengakibatkan persamaan kuadrat $mx^2 - (3m + 1)x + (2m + 2) = 0$ mempunyai akar-akar dengan perbandingan 3 : 4 adalah ...
- (A) $\frac{7}{6}$
- (B) $\frac{13}{5}$
- (C) $\frac{11}{3}$
- (D) $\frac{3}{2}$
- (E) $\frac{5}{6}$
14. Jika a^2 dan b adalah akar-akar persamaan kuadrat :
 $x^2 - (b^2 - 1)x + b = 0$
 Himpunan nilai-nilai $a + b$ adalah
- (A) $\{-3, 0, 1, 2\}$
- (B) $\{-2, 0, 1, 3\}$
- (C) $\{-1, 0, 2, 3\}$
- (D) $\{0, 1, 2, 3\}$
- (E) $\{-2, -1, 0, 3\}$
15. Perhatikan kurva $y = ax + bx^2$, a dan b konstan. Jika garis singgung kurva ini pada titik $(1, 0)$ sejajar dengan garis $2x - y + 3 = 0$, maka $a + 3b$ sama dengan
- (A) -2
- (B) 2
- (C) 4
- (D) 6
- (E) 8