

PREDIKSI UM-UGM 2008
MATEMATIKA IPA

1. Diketahui terdapat vektor-vektor $\vec{a} = (7,6,4)$; $T_0 = (-5,3,-2)$; dan $c(1,0,2)$, Jika z adalah vektor proyeksi \vec{a} pada $(\vec{b} + \vec{c})$ maka z adalah

a. $\frac{-1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{-3}{5}$ c. $\frac{2}{5}, \frac{-4}{5}, 0$ e. $\frac{5}{5}, \frac{-6}{5}, \frac{-7}{5}$
b. $\frac{8}{5}, \frac{-6}{5}, 0$ d. $\frac{10}{5}, \frac{5}{5}, 7$

2. Persamaan lingkaran yang melalui titik (1,3), (6,-2), dan (-3,-5) adalah

a. $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 5 = 0$ d. $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 15 = 0$
b. $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 8 = 0$ e. $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 20 = 0$
c. $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 10 = 0$

3. Himpunan penyelesaian dari persamaan $\begin{vmatrix} 3 \sin x & 2 \cos x \\ 3 \cos x & 2 \sin x \end{vmatrix} = -3$, untuk $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ adalah

a. $\left\{ \frac{\pi}{10} \right\}$ c. $\left\{ \frac{\pi}{6} \right\}$ e. $\left\{ \frac{\pi}{3} \right\}$
b. $\left\{ \frac{\pi}{8} \right\}$ d. $\left\{ \frac{\pi}{4} \right\}$

4. Tentukan sudut-sudut segitiga lancip ΔABC dimana diketahui $\sqrt{3} \sin A + \cos A = 1$ dan $2 \sin^2 \frac{1}{2} A = \sin A \cos B$

a. $A = 10^\circ, B = 85^\circ, C = 85^\circ$ d. $A = 14^\circ, B = 83^\circ, C = 83^\circ$
b. $A = 11^\circ, B = 84,5^\circ, C = 84,5^\circ$ e. $A = 15^\circ, B = 82,5^\circ, C = 82,5^\circ$
c. $A = 12^\circ, B = 84^\circ, C = 84^\circ$

5. Diketahui $x^5 + ax^3 + b$ dibagi dengan $x^2 - 1$, sisanya $2x + 1$, nilai a dan b serta hasil baginya adalah

a. $a = 4$; $b = 4$; $h(x) = x^3 + 2x^2 + 3x + 4$
b. $a = 3$; $b = 3$; $h(x) = x^3 + 3x^2 + 4$
c. $a = 2$; $b = 2$; $h(x) = x^3 + 3x + 4$

d. $a = 1; b = 1; h(x) = x^3 + 2x$

e. $a = 0; b = 0; h(x) = x^3 + 4$

6. Luas daerah yang diarsir adalah

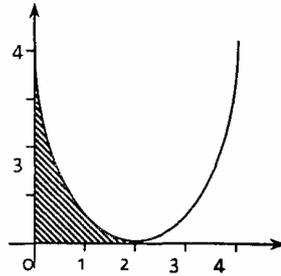
a. $2\frac{2}{3}$

b. $1\frac{2}{3}$

c. $2\frac{1}{2}$

d. $1\frac{1}{2}$

e. 3



7. Bayangan titik $A(-4,8)$ oleh refleksi terhadap garis $y = x$ dilanjutkan dengan rotasi terhadap titik asal $(0,0)$ sebesar π adalah

a. $A'(-4,8)$

c. $A'(-4,-8)$

e. $A'(4,8)$

b. $A'(-8,4)$

d. $A'(4,8)$

8. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{3}} \frac{\frac{\sqrt{3}}{2} - \sin x}{x - \frac{\pi}{3}} =$

a. $-\frac{1}{2}\sqrt{3}$

c. $\frac{1}{2}\sqrt{3}$

e. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$

b. $-\frac{1}{2}$

d. $\frac{1}{2}$

9. Himpunan penyelesaian dari $4^{x+3} = x+5\sqrt[5]{64}$ adalah

a. $\{-6,-2\}$

c. $\{3,5\}$

e. $\{-6,5\}$

b. $\{2,6\}$

d. $\{-5,-3\}$

10. Nilai x yang memenuhi persamaan ${}^3\log\left(x^2 - \frac{10}{9}x + \frac{1}{9}\right) > -2$ adalah

a. $x < 0 \vee x > 1$

c. $x < 0 \vee x > \frac{10}{9}$

e. $x < 0 \vee x > \frac{1}{9}$

b. $x < \frac{1}{9} \vee x > 1$

d. $x < \frac{1}{9} \vee x > \frac{10}{9}$

11. Seutas kawat sepanjang 20 m dipotong menjadi dua bagian. Setiap potongan kemudian di bentuk menjadi persegi. Nilai x agar jumlah luas persegi yang terbentuk lebih dari 17 adalah

a. $x < 5 \vee x > 15$

c. $x < 8 \vee x > 12$

e. $x < 2 \vee x > 18$

b. $x < 4 \vee x > 16$

d. $x < 6 \vee x > 14$

12. α dan β adalah akar-akar persamaan $x^2 - 4x + k - 4 = 0$, jika $\alpha = 3\beta$ maka nilai k yang memenuhi adalah

http://www.banksoal.sebarin.com

