

PREDIKSI UM UGM 2008 KEMAMPUAN DASAR

Matematika Dasar

1. Bentuk $\sqrt{5 + \sqrt{24}}$ dapat disederhanakan menjadi
- a. $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ c. $\sqrt{5} + \sqrt{3}$ e. $\sqrt{5} + 1$
 b. $\sqrt{5} + \sqrt{2}$ d. $\sqrt{3} + \sqrt{6}$
2. $\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$ dapat disederhanakan menjadi
- a. 36 c. $3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}$ e. $2\sqrt{6}$
 b. $2 + 3\sqrt{2}$ d. $6\sqrt{3} + 3\sqrt{6}$
3. Jika x_1 dan x_2 adalah akar-akar persamaan $5x^2 + 3x - 2 = 0$, maka persamaan kuadrat dengan akar-akar $2x_1 + 3$ dan $2x_2 + 3$ adalah
- a. $2y^2 + 3y - 5 = 0$ c. $5y^2 - 24y + 19 = 0$ e. $6y^2 - 8y + 19 = 0$
 b. $3y^2 + 8y - 14 = 0$ d. $4y^2 - 20y + 17 = 0$
4. Pertidaksamaan $x^2 + 6x + 2 \leq 0$ memiliki penyelesaian
- a. $-2 - \sqrt{6} < x < -2 + \sqrt{6}$ c. $-4 - \sqrt{8} < x < -4 + \sqrt{8}$ e. $-6 - \sqrt{10} < x < -6 + \sqrt{10}$
 b. $-3 - \sqrt{7} < x < -3 + \sqrt{7}$ d. $-5 - 3 < x < -5 + 3$
5. Jika $(p + q)^{-1} = \sin x$ dan $(3pq)^{-\frac{1}{2}} = \tan x$, maka $p^3 + q^3 =$
- a. $\tan x$ c. $\cos x$ e. $\operatorname{cosec} x$
 b. $\cotan x$ d. $\sin x$
6. Fungsi yang memenuhi grafik di bawah adalah :
- a. $\sin x$
 b. $\sin x + 1$
 c. $\cos x$
 d. $\cos x + 1$
 e. $2\sin x$
-
7. Jika ${}^8\log 5 = a$, maka ${}^{\frac{1}{5}}\log 256$ adalah
- a. $-\frac{8}{3a}$ c. $\frac{3a}{2}$ e. $\frac{10}{3a}$
 b. $-\frac{4}{3a}$ d. $\frac{3a}{4}$
8. Jika nilai x positif memenuhi untuk persamaan ${}^5\log^2 \log(x^2 - 4) = 1$, maka himpunan penyelesaian untuk ${}^{(x+2)}\log(5x^2 + 31x + 146)$ adalah
- a. 2 c. 5 e. 3
 b. $\frac{10}{3}$ d. $\frac{9}{2}$

http://www.banksoal.sebarin.com

9. Carilah nilai $w + x + y + z$ untuk persamaan $\begin{bmatrix} x & y \\ z & w \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 2 & -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 & 4 \\ 5 & -4 \end{bmatrix}$

a. 4
b. 3
c. 2
d. 1
e. 0

10. Diketahui A_t adalah transpose matriks A dan matriks $A = \begin{pmatrix} \sin \alpha & \cos \alpha \\ -\cos \alpha & \sin \alpha \end{pmatrix}$, matriks $A \cdot A^t$ adalah

a. $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$
b. $\begin{bmatrix} \sin^2 \alpha & \cos^2 \alpha \\ \cos^2 \alpha & \sin^2 \alpha \end{bmatrix}$
c. $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$
d. $\begin{bmatrix} \cos \alpha & \sin \alpha \\ -\sin \alpha & \cos \alpha \end{bmatrix}$
e. $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$

11. Akar-akar persamaan kuadrat $x^2 - (3m + 2)x + (4m + 12) = 0$ adalah α dan β , jika α, m, β membentuk barisan geometri, maka ketiga barisan geometri yang bernilai positif itu adalah

a. 3, 6, 12
b. 4, 12, 36
c. 5, 10, 20
d. 1, 3, 9
e. 2, 6, 18

12. Jika kejadian A dan B saling lepas dengan $P(A) = \frac{11}{32}$ dan $P(B) = \frac{5}{32}$, maka $P(A^c \cup B)$ sama dengan

a. $\frac{16}{32}$
b. $\frac{26}{32}$
c. $\frac{21}{32}$
d. $\frac{6}{32}$
e. $\frac{1}{2}$

13. Nilai rata-rata dari tabel nilai ulangan matematika di bawah ini adalah

Nilai	f
51 – 60	10
61 – 70	14
71 – 80	20
81 – 90	24
91 – 100	12

- a. 77
b. 77,25
c. 77,5
d. 77,75
e. 78

14. Dari fungsi $f : R \rightarrow R$ dan $g : R \rightarrow R$ diketahui bahwa $f(x) = 2x + 5$ dan $(f \circ g)(x) = 2x^2 + 6x + 15$ maka $g(x) = \dots$

a. $2x^2 + 6x - 10$
b. $x^2 - 6x + 15$
c. $x^2 - 6x - 10$
d. $x^2 + 3x + 5$
e. $2x^2 + 3x + 5$

15. $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{32 - 2x^2}{5 - \sqrt{x^2 + 9}} = \dots$

a. 20
b. 16
c. 12
d. 32
e. 24

16. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x - \sin x}{x \cos x} = \dots$

a. 0
b. $\frac{1}{4}$
c. $\frac{1}{2}$
d. $\frac{3}{4}$
e. 1

http://www.banksoal.sebarin.com

17. Kurva $y = 2x - \frac{16}{x^2}$ memotong sumbu x di titik P , persamaan garis singgung yang memotong di titik P adalah
- a. $y = 3x + 10$ c. $y = 5x + 12$ e. $y = 8x + 8$
b. $y = 6x - 14$ d. $y = 4x - 16$
18. Grafik dari fungsi $f(x) = x^3 - 6x^2 + 36x + 15 = 0$ naik untuk nilai
- a. $-2 < x < 6$ c. $x < 2$ atau $x > 6$ e. $x < -6$ atau $x > -2$
b. $2 < x < 6$ d. $x < -2$ atau $x > 6$
19. Nilai maksimum dari $f = 5x - 10y$ yang memenuhi $x \geq 0, y \geq 0, 3x + 8y \leq 24$ dan $x + y \leq 6$
- a. 30 c. 15 e. 20
b. 60 d. 10
20. Himpunan penyelesaian dari $3^{2x+3} - 84 \cdot 3^x + 9 = 0$ adalah
- a. (2,1) c. (2,-1) e. (-2,0)
b. (-2,1) d. (-2,-1)