

SPMK UB MATEMATIKA 2014 Kode 26

1. Jika n memenuhi

$$\underbrace{27^{0,2} \times 27^{0,2} \times \dots \times 27^{0,2}}_{n \text{ faktor}} = 729$$

maka $(n-5)(n-2) = \dots$

A. 40 B. 70 C. 85 D. 145 E. 200

2. Jika matriks A memenuhi

$$\begin{pmatrix} -q+s & q \\ -p+r & p \end{pmatrix} \cdot A = \begin{pmatrix} p & q \\ r & s \end{pmatrix} \text{ Maka}$$

determinan matriks A adalah ...

A. -1 B. 1 C. 0 D. -2 E. 2

3. Jika $a, 2, b, c, d, e, 27$ adalah deret aritmatika, maka $a + c + e = \dots$

A. 13 B. 16 C. 31 D. 33 E. 36

4. Diketahui akar-akar persamaan kuadrat

$$3x^2 + ax + b = 0 \text{ adalah } 2 \text{ dan } -3.$$

$$\text{Nilai } -\frac{b}{2a} = \dots$$

A. -14 B. -6 C. 2 D. 3 E. 5

5. Jika x_1 dan x_2 adalah akar-akar dari

$$x^2 + (2k+1)x + (4k+2) = 0 \text{ dan } x_1 = 2$$

maka $x_1 x_2 = \dots$

A. -14 B. -6 C. 2 D. 3 E. 5

6. Jika $f(x) = 2x - 1$ dan $g(x) = 2x^2 - 3$

maka $g \circ f^{-1}(x) = \dots$

A. $x^2 - 1$ B. $x^2 + 1$ C. $2x^2 - 2x - 2$

D. $\frac{1}{2}x^2 + x - \frac{5}{2}$ E. $\frac{1}{2}x^2 - x + \frac{5}{2}$

7. Negasi dari pernyataan “Jika semua anggota keluarga pergi, maka bibi Ina menyapu halaman” adalah ...
A. semua anggota keluarga pergi dan bibi Ina menyapu halaman
B. ada anggota keluarga yang tidak pergi dan bibi Ina tidak menyapu halaman
C. semua anggota keluarga tidak pergi atau bibi Ina tidak menyapu halaman
D. semua anggota keluarga pergi dan bibi Ina tidak menyapu halaman
E. semua anggota keluarga pergi atau bibi Ina tidak menyapu halaman
8. Jika $n(A)$ menyatakan banyaknya anggota himpunan A dan $n(A \cap B) = x$, $n(A - B) = 2(x^2 + 1)$
 $n(B - A) = 9x + 10$ dan $n(A \cup B) = 40$
maka $n(A - B) = \dots$
A. 2 B. 10 C. 12 D. 18 E. 28
9. Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan $|2x - 5| < |x + 4|$ adalah ...
A. $x > -\frac{1}{3}$ B. $x < 9$ C. $x < -\frac{1}{3}$ atau $x > 9$
D. $x < \frac{1}{3}$ atau $x > 9$ E. $\frac{1}{3} < x < 9$
10. Jika $f(x) = (x^2 + 1)\cos^2(x)$ maka $f'(\pi) = \dots$
A. 0 B. 1 C. $-\pi$ D. π E. 2π
11. $\int \frac{3x}{(3x^2 + 1)^2} dx = \dots$
A. $-\frac{3}{2(3x^2 + 1)} + c$ B. $-\frac{1}{2(3x^2 + 1)} + c$
C. $\frac{1}{2(3x^2 + 1)} + c$ D. $\frac{3}{2(3x^2 + 1)} + c$
E. $-\frac{1}{2}(3x^2 + 1) + c$

12. Jika ${}^b \log a + {}^a \log b^4 = 5$ maka nilai ${}^b \log a$ yang mungkin adalah ...

- A. 1 B. 4 C. 1 atau $\frac{1}{4}$
D. 1 atau 4 E. 1 atau 16

13. Jika $y + 3z = 11$, $x + y = 3$ dan $2x + 5z = 17$ maka $3x + 2y + z = \dots$

- A. 6 B. 7 C. 9 D. 10 E. 14

14. Nilai $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{6(\sqrt{x} - \sqrt{3})}{x^2 - 3x}$ adalah ...

- A. 0 B. $\frac{1}{3}\sqrt{3}$ C. $\sqrt{3}$ D. $2\sqrt{3}$ E. $12\sqrt{3}$

15. Daerah D dibatasi oleh grafik $y = x^2$

dan $y = 2x^2 - 1$. Luas daerah D dapat dinyatakan sebagai ...

- A. $\int_{-1}^1 (x^2 + 1) dx$ B. $\int_{-1}^1 (-x^2 + 1) dx$
C. $\int_{-1}^1 (-x^2 - 1) dx$ D. $\int_{-1}^2 (-x^2 + 1) dx$
E. $\int_1^2 (x^2 + 1) dx$