

SPMK UB MATEMATIKA 2013 Kode 21

1. Misalkan A^c menyatakan komplemen A terhadap U .

Jika $U = \{a, b, c, d, \dots, j\}$, $A = \{a, e, i\}$ dan

$B = \{b, d, g, j\}$ maka $(A-B)^c = \dots$

(A). A (B). A^c (C). B (D). B^c (E). U

2. Jika diketahui $f(x-1) = 2x$ dan $g(x) = x^2 - 2$,
maka $(fog)(x+1) = \dots$

A. $2x+2$ B. $x^2 + 2x - 4$

C. $2x^2 + 2x$ D. $2x^2 + 4x$

E. $2x^2 + 4x - 4$

3. Jika himpunan bilangan real merupakan penyelesaian
pertidaksamaan $x^2 - 4x + a > 0$, maka ...

A. $a < -6$ B. $a > -6$

C. $-6 < a < 6$ D. $a > 6$

E. $a < -6$ atau $a > 6$

4. Diketahui $A = \begin{bmatrix} x^2 & 2 + \frac{9}{x} \\ x & 2 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} x-1 & 4 \\ 1 & x+2 \end{bmatrix}$.

Jika X_1 dan X_2 adalah penyelesaian $\det(A) - \det(B) = 0$,
maka $X_1 + X_2 = \dots$

A. -3 B. 0 C. 3 D. 4 E. 6

5. Penyelesaian $\frac{\sqrt{3}}{2} \sin(2x) - \sin^2 x = 0$

, dengan $0 < x < \frac{\pi}{2}$ adalah ...

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

6. $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{x^2 + 4x} - x = \dots$

A. $\frac{1}{2}$ B. 2 C. $\frac{1}{4}$ D. 4 E. ∞

7. Perhatikan barisan 240, 120, , 120, 80, 60,

Suku berikutnya dari barisan tersebut adalah ...

A. 48 B. 36 C. 30 D. 24 E. 18

8. Jika a dan b adalah bilangan real dengan

$$0 < a < b \text{ dan } a^2 + b^2 = 6ab$$

$$\text{maka } \frac{a-b}{a+b} = \dots$$

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

9. Grafik fungsi $f(x) = ax^2 + bx + 1$ mempunyai garis singgung horizontal pada titik (2,5), maka $b - a = \dots$

A. $-\frac{1}{4}$ B. $-\frac{1}{2}$ C. 0 D. 3 E. 5

10. Misalkan $f(x) = \int_0^x (as + b) ds$. Jika

$$f(-1) = 1 \text{ dan } f(1) = 3, \text{ maka } ab = \dots$$

A. 4 B. 5 C. 6 D. 7 E. 8

11. Jika $x - y = 1$ dan $x^y = 64$, maka $x + y = \dots$

A. 3 B. 4 C. 7 D. 9 E. 12

12. Garis singgung fungsi $f(x) = \sqrt{(x^2 - 7)^3}$ di

$x = 4$ adalah

A. $y = 6x - 17$ B. $y = 36x - 17$
C. $y = 36x + 17$ D. $y = 36x - 117$
E. $y = 36x + 117$

13. Jika X_1 dan X_2 adalah penyelesaian $X^{2 \log x} = 16$

maka $X_1 X_2 = \dots$

- A. 1 B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{2}$ D. 2 E. 4

14. Jika $X + \frac{1}{X} + \frac{1}{X^3} + \frac{1}{X^5} + \dots = 2X$, maka nilai-

nilai X yang mungkin adalah ...

- (1). $-\sqrt{2}$
(2). -2
(3). $\sqrt{2}$
(4). 2

15. Nilai-nilai X yang memenuhi $(x^2 + x - 1)^{x-2} = 1$

adalah ...

- (1). -2
(2). 0
(3). 1
(4). 2