

>> PREDIKSI UNAS MATEMATIKA IPA 2009 <<
WAKTU : 120 MENIT

SOAL :

1. Ingkaran pernyataan “beberapa peserta tes membawa kalkulator” adalah.....
- Beberapa peserta tes tidak membawa kalkulator
 - Bukan peserta tes membawa kalkulator
 - Semua peserta tes membawa kalkulator
 - Semua peserta tes tidak membawa kalkulator
 - Tiada peserta tes tidak membawa kalkulator

2. Penarikan kesimpulan dari premis-premis

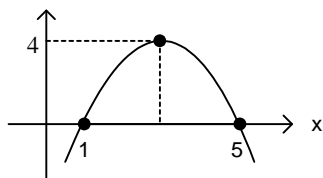
$\begin{array}{l} \text{(i) } \sim p \vee q \\ \sim p \\ \hline q \end{array}$	$\begin{array}{l} \text{(ii) } p \rightarrow \sim q \\ p \\ \hline \sim q \end{array}$	$\begin{array}{l} \text{(iii) } p \rightarrow r \\ q \rightarrow r \\ \hline p \rightarrow q \end{array}$
--	--	---

yang sah adalah.....

- (ii)
 - (iii)
 - (i) dan (ii)
 - (i) dan (iii)
 - (i), (ii), dan (iii)
3. Dengan merasionalkan penyebut, bentuk sederhana dari $\frac{-4}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$, adalah
- $4(\sqrt{2} - \sqrt{3})$
 - $4(\sqrt{3} - \sqrt{2})$
 - $4(\sqrt{3} + \sqrt{2})$
 - $2(\sqrt{2} + \sqrt{3})$
 - $-4(\sqrt{2} - \sqrt{3})$
4. Jika ${}^3\log 2 = p$ dan ${}^2\log 5 = q$ maka ${}^{20}\log 45 = \dots$
- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| A. $\frac{2+pq}{p(1+q)}$ | D. $\frac{p(3+q)}{2+pq}$ |
| B. $\frac{2+pq}{p(2+q)}$ | E. $\frac{2-pq}{p(2+q)}$ |
| C. $\frac{2+pq}{p(3+q)}$ | |
5. Jika p dan q adalah akar-akar persamaan kuadrat $7x^2 - x - 3 = 0$, maka persamaan kuadrat yang akar-akarnya $\frac{1}{p}$ dan $\frac{1}{q}$ adalah
- | | |
|-----------------------|------------------------|
| A. $3x^2 + x - 7 = 0$ | D. $3x^2 + x - 1 = 0$ |
| B. $3x^2 - x - 7 = 0$ | E. $3x^2 - 7x + 1 = 0$ |
| C. $3x^2 + x + 7 = 0$ | 0 |

6. Kurva $y = ax^2 + bx + c$ grafiknya seperti gambar di bawah. Nilai dari $25a + 5b + c = \dots$

- 0
- 10
- 15
- 25
- 50



7. Himpunan penyelesaian pertidaksamaan $\frac{x^2+x-6}{x^2+x+5} > 0$ adalah....

- A. $x > -3$
- B. $x < 2$
- C. $-3 < x < 2$
- D. $-2 < x < 3$
- E. $x < -3$ atau $x > 2$

8. Diketahui $g(x) = 3x+7$, $g \circ f(x) = 6x^2+9x-5$, maka nilai dari $f(1) = \dots$

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

9. Akar – akar persamaan $2 \cdot 3^{4x} - 20 \cdot 3^{2x} + 18 = 0$ adalah x_1 dan x_2 . Nilai $x_1 + x_2 = \dots$

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3
- E. 4

10. Nilai x yang memenuhi : ${}^x \log(x^2 + 3x + 2) = {}^x \log(2x + 8)$ adalah ...

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

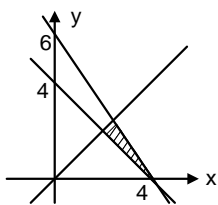
11. Persamaan garis singgung lingkaran $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 25$ di titik $(2, -2)$ adalah... .

- a. $3x + 4y = 30$
- b. $3x + 4y = 14$
- c. $3x - 4y = 14$
- d. $3x - 3y = 30$
- e. $4x + 3y = 30$

12. Sekarang umur Ratna adalah $\frac{7}{6}$ dari umur Chandra, sedangkan enam tahun yang lalu jumlah umur mereka sebelas kali selisihnya. Lima tahun yang akan datang jumlah umur mereka adalah...

- A. 88 th
- B. 89 th
- C. 90 th
- D. 91 th
- E. 92 th

13. Nilai maksimum $f(x, y) = 5x + 10y$ di daerah yang diarsir adalah



- A. 60
- B. 40
- C. 36
- D. 20
- E. 16

14. Suku banyak $f(x)$ dibagi $x + 2$ sisanya -4 dan dibagi $x - 1$ sisanya 8 . Jika $f(x)$ dibagi $x^2 + x - 2$ sisanya

- A. $2x + 2$
- B. $3x + 3$
- C. $4x + 4$
- D. $5x + 5$
- E. $6x + 6$

15. Barang I terbuat dari 2 kg mentega dan 1 kg tepung, barang II perlu 3 kg mentega dan 3 kg tepung. Jika tersedia mentega 120 kg dan 90 kg tepung, keuntungan barang I Rp 100,00 dan barang II Rp 90,00, maka banyak barang yang dibuat agar untung maksimal berturut-turut adalah
- A. 30 dan 20 D. 10 dan 50
 B. 30 dan 0 E. 50 dan 0
 C. 60 dan 0
16. Jika $\begin{bmatrix} p & q \\ -3 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 5 & -2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 12 \\ -5 & 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -2 & 7 \end{bmatrix}$
- Maka nilai $p + q = \dots$
- A. 0 D. 3
 B. 1 E. 4
 C. 2
17. Jika $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$ maka $(AB)^{-1}$ adalah
- A. $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -1 & \frac{3}{2} \end{bmatrix}$ D. $\begin{bmatrix} 5 & -6 \\ -1 & \frac{5}{4} \end{bmatrix}$
 B. $\begin{bmatrix} 4 & -3 \\ -\frac{9}{2} & \frac{7}{2} \end{bmatrix}$ E. $\begin{bmatrix} 1 & \frac{3}{2} \\ -1 & \frac{5}{4} \end{bmatrix}$
 C. $\begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$
18. Diketahui $P(5, 2, 3)$, $Q(2, -4, 6)$ dan $R(3, -7, 1)$. Titik S membagi PQ sehingga $2SQ = -PS$. Vektor $\overrightarrow{RS} = \dots$
- A. $-4i - 3j + 8k$ D. $4i - 4j - 8k$
 B. $2i + 8j - 10k$ E. $-2i + 8j + 10k$
 C. $-4i + j + 8k$
19. \bar{z} adalah proyeksi orthogonal vektor $\bar{a} = pi + 2j + 10k$ pada $\bar{b} = 2i + pj + k$. Bila $|\bar{z}| = 6$ maka $p =$
- A. -4
 B. -2
 C. $-\frac{1}{2}$
 D. $\frac{1}{2}$
 E. 2
20. Persamaan peta garis $x - 2y + 4 = 0$ yang dirotasikan dengan pusat $(0,0)$ sejauh 90° dilanjutkan dengan pencerminan terhadap garis $y = x$ adalah
- a. $x + 2y + 4 = 0$
 b. $x + 2y - 4 = 0$
 c. $2x + y + 4 = 0$
 d. $2x - y - 4 = 0$
 e. $2x + y - 4 = 0$
21. Bayangan dari garis $2x - y + 3 = 0$ oleh transformasi yang bersesuaian dengan matriks $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ dilanjutkan dengan pencerminan terhadap sumbu y adalah
- A. $5x - 8y + 3 = 0$
 B. $5x + 8y - 3 = 0$
 C. $5x + 8y + 3 = 0$
 D. $8x - 5y + 3 = 0$
 E. $8x + 5y - 3 = 0$

31. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 4x - 1}{x \operatorname{tg} 2x} = \dots$

- A. 4
- B. 2
- C. -1
- D. -2
- E. -4

32. Isi sebuah balok 48 cm^3 alasnya berbentuk persegi panjang dengan panjang tiga kali lebarnya. Jika balok dibuat luas permukaan supaya sekecil mungkin, tinggi balok adalah ...

- A. 4
- B. 5,5
- C. 5
- D. 6
- E. 8

33. Diketahui $F(x) = (3x + 4)^4$, F^1 adalah turunan dari $F(x)$, maka nilai $F^1(-1)$ adalah ...

- A. 4
- B. 12
- C. 16
- D. 84
- E. 112

34. Jika $f(x) = \cos^2\left(2x + \frac{\pi}{3}\right)$, maka nilai $f^1(0) = \dots$

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

35. $\int_{-1}^2 (1-t^2) t \, dt = \dots$

- A. $-\frac{4}{9}$
- B. $-\frac{9}{4}$
- C. $-\frac{13}{4}$
- D. $\frac{5}{4}$
- E. $-\frac{5}{4}$

36. $\int x^2 \sin x \, dx = \dots$

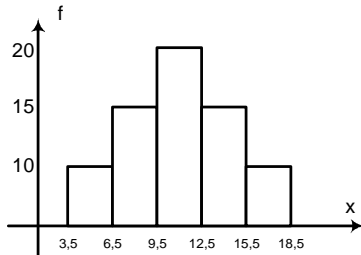
- A. $x^2 \cos x - 2x \sin x + 2 \cos x + C$
- B. $x^2 \sin x + 2x \cos x + \sin x + C$
- C. $-x^2 \cos x + 2x \sin x + 2 \cos x + C$
- D. $-x^2 \cos x + 2x \sin x + 2 \sin x + C$
- E. $x^2 \cos x + 2x \sin x + 2 \cos x + C$

37. Luas daerah yang dibatasi oleh parabola $y = x^2 - 6x$ dan $y = x(4 - x)$ adalah ...

- A. $\frac{95}{3}$
- B. $\frac{105}{3}$
- C. $\frac{115}{3}$
- D. $\frac{125}{3}$
- E. $\frac{135}{3}$

38. Volume benda putar yang terjadi jika daerah yang dibatasi oleh kurva $y = 4 - x^2$ dan sumbu y dari $y = 0$ sampai $y = 1$ diputar mengelilingi sumbu y sejauh 360° adalah...
- A. $\frac{1}{2}\pi$ D. 12π
 B. $\frac{2}{3}\pi$ E. 16π
 C. $\frac{7}{2}\pi$

39. Dari data diagram histogram di bawah ini :



Maka besarnya Median + Modus – Mean = ...

- A. 10
 B. 11
 C. 12
 D. 13
 E. 14
40. Diketahui 4 telur yang rusak dicampur dengan 6 telur lainnya yang baik. Jika dipilih secara acak 2 telur untuk dimasak, maka peluang telur yang diambil pertama dan kedua dalam keadaan baik ...
- A. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{2}{3}$
 B. $\frac{1}{3}$ E. $\frac{3}{4}$
 C. $\frac{1}{2}$

***** SELAMAT BERLATIH *****

***** SEMOGA LULUS UNAS 2009 *****

***** AMIN *****