

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

3



Matematika SMA/MA IPS

Nama : _____

No Peserta : _____

1. Ingkaran dari pernyataan “Semua pasien mengharapkan sehat dan dapat beraktifitas kembali” adalah ...
- Beberapa pasien mengharapkan sehat dan dapat beraktifitas kembali.
 - Beberapa pasien mengharapkan tidak sehat atau tidak dapat beraktifitas kembali.
 - Beberapa pasien mengharapkan sehat tetapi tidak dapat beraktifitas kembali.
 - Beberapa pasien mengharapkan sehat tetapi dapat beraktifitas kembali.
 - Semua pasien mengharapkan sehat juga dapat beraktifitas kembali.

2. Pernyataan yang setara dengan “Jika mahasiswa tidak berdemonstrasi maka perkuliahan berjalan lancar adalah ...
- Mahasiswa tidak berdemonstrasi atau perkuliahan berjalan tidak lancar
 - Mahasiswa tidak berdemonstrasi atau perkuliahan berjalan dengan lancar
 - Mahasiswa berdemonstrasi atau perkuliahan berjalan lancar
 - Jika perkuliahan tidak berjalan dengan lancar maka mahasiswa tidak berdemonstrasi
 - Jika perkuliahan berjalan dengan lancar maka mahasiswa berdemonstrasi

3. Diberikan pernyataan:

Premis 1 : Jika kemasan suatu produk menarik maka konsumen akan membelinya.

Premis 2 : Jika konsumen akan membelinya maka keuntungan yang diperoleh besar.

Kesimpulan yang sah dari pernyataan tersebut adalah ...

- Jika kemasan suatu produk menarik maka keuntungan yang diperoleh besar.
 - Jika keuntungan yang diperoleh tidak besar maka konsumen tidak akan membeli.
 - Kemasan suatu produk tidak menarik.
 - Jika kemasan suatu produk tidak menarik maka konsumen membelinya.
 - Jika konsumen akan membeli suatu produk maka kemasannya menarik.
4. Bentuk sederhana dari $\frac{8a^5b^5c}{2a^3b^{11}c^7} = \dots$

- $\frac{4bc^2}{a}$
- $\frac{4a}{bc^2}$
- $\frac{4b^6c^6}{a^2}$
- $\frac{4a^2}{(bc)^6}$
- $4b^4c^2$

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

4



Matematika SMA/MA IPS

5. Bentuk sederhana dari $\sqrt{32} + \sqrt{18} - \sqrt{242} + \sqrt{72} = \dots$
- A. $-5\sqrt{2}$
 - B. -4
 - C. $2\sqrt{2}$
 - D. $4\sqrt{2}$
 - E. $5\sqrt{2}$
6. Nilai dari ${}^2\log 6 + {}^2\log 8 - {}^2\log 12 = \dots$
- A. 2
 - B. 1
 - C. -1
 - D. -2
 - E. -3
7. Persamaan grafik fungsi kuadrat yang memotong sumbu X pada titik (2, 0) dan (-4, 0) serta memotong sumbu Y di titik (0, -8) adalah
- A. $f(x) = x^2 + 8x + 2$
 - B. $f(x) = x^2 - 8x + 2$
 - C. $f(x) = x^2 - 2x + 8$
 - D. $f(x) = x^2 + 2x - 8$
 - E. $f(x) = x^2 - 2x - 8$
8. Diketahui fungsi $f(x) = x^2 + 4x + 1$ dan $g(x) = 2x + 1$. Fungsi komposisi $(f \circ g)(x) = \dots$
- A. $4x^2 + 12x + 6$
 - B. $4x^2 + 8x + 6$
 - C. $2x^2 + 12x + 4$
 - D. $2x^2 + 8x + 4$
 - E. $2x^2 + 8x + 1$
9. Invers fungsi $f(x) = \frac{x+4}{6x+1}, x \neq -\frac{1}{6}$ adalah
- A. $f^{-1}(x) = \frac{4-x}{6x-1}, x \neq \frac{1}{6}$
 - B. $f^{-1}(x) = \frac{x-4}{6x-1}, x \neq \frac{1}{6}$
 - C. $f^{-1}(x) = \frac{6x-1}{4-x}, x \neq 4$
 - D. $f^{-1}(x) = \frac{6x+4}{x+1}, x \neq -1$
 - E. $f^{-1}(x) = \frac{6x-1}{x-4}, x \neq 4$
10. Diketahui x_1 dan x_2 akar-akar persamaan $x^2 - 7x + 10 = 0$. Nilai dari $x_1^2 + x_2^2 - x_1 x_2 = \dots$
- A. -23
 - B. -3
 - C. 10
 - D. 19
 - E. 23

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

5



Matematika SMA/MA IPS

11. Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan $x^2 - 6x + 8 \geq 0$ adalah
- $\{x \mid x \leq -4 \text{ atau } x \geq -2\}$
 - $\{x \mid x \leq -2 \text{ atau } x \geq 4\}$
 - $\{x \mid x \leq 2 \text{ atau } x \geq 4\}$
 - $\{x \mid -4 \leq x \leq -2\}$
 - $\{x \mid 2 \leq x \leq 4\}$
12. Diketahui m dan n merupakan penyelesaian dari sistem persamaan $\begin{cases} 3x + 2y = 17 \\ 2x + 3y = 8 \end{cases}$
- Nilai $m + n = \dots$
- 9
 - 8
 - 7
 - 6
 - 5
13. Ani membeli 2 kg jeruk dan 4 kg apel dengan harga Rp100.000,00. Fitri membeli 5 kg jeruk dan 1 kg apel dengan harga Rp70.000,00. Bila Ari membeli 3 kg jeruk dan 4 kg apel, berapa rupiah yang harus dibayar Ari?
- Rp130.000,00.
 - Rp110.000,00.
 - Rp95.000,00.
 - Rp80.000,00.
 - Rp75.000,00.
14. Nilai minimum fungsi objektif $f(x, y) = 5x + 6y$ yang memenuhi sistem pertidaksamaan $2x + y \geq 8, 2x + 3y \geq 12, x \geq 0, y \geq 0; x, y \in \mathbb{R}$ adalah
- 19
 - 25
 - 27
 - 30
 - 48
15. Seorang pedagang dengan modal Rp400.000,00 membeli tomat dan semangka yang akan diangkut dengan mobil angkutan barang. Daya angkut mobil hanya 300 kg, tomat dibeli dengan harga Rp2.000,00 per kg dan semangka Rp1.000,00 per kg. Apabila tomat dan semangka dijual dengan harga berturut-turut Rp4.000,00 per kg dan Rp2.500,00 per kg, maka keuntungan maksimum adalah
- Rp900.000,00
 - Rp750.000,00
 - Rp550.000,00
 - Rp500.000,00
 - Rp300.000,00

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

6



Matematika SMA/MA IPS

16. Diketahui $3 \begin{pmatrix} p & q \\ 2 & 6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} p & 6 \\ -1 & 5 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 4 & p+q \\ 7 & 13 \end{pmatrix}$. Nilai $2q + p$ adalah
- A. 2
B. 4
C. 6
D. 8
E. 10
17. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$. Determinan $(A + B)$ adalah
- A. 28
B. 26
C. 6
D. -6
E. -11
18. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 6 & -1 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$, dan matriks $C = B - A$.
Invers matriks C adalah
- A. $\begin{pmatrix} 1 & -3 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}$
B. $\begin{pmatrix} 4 & -3 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$
C. $\begin{pmatrix} -4 & -3 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$
D. $\begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$
E. $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$
19. Diketahui barisan aritmetika dengan suku ke-3 adalah 20 dan suku ke-7 adalah 56. Suku ke-10 adalah
- A. 74
B. 83
C. 92
D. 101
E. 110
20. Dari suatu deret aritmetika diketahui suku keenam adalah 17 dan suku kesepuluh 33. Jumlah tiga puluh suku pertama adalah
- A. 1.650
B. 1.710
C. 3.300
D. 4.280
E. 5.300

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

7



Matematika SMA/MA IPS

21. Diketahui barisan geometri dengan suku ke-4 = 6 dan suku ke-11 = 768. Suku ke-8 adalah
- A. 90
 - B. 92
 - C. 94
 - D. 96
 - E. 98
22. Diketahui suku ke-3 dan suku ke-6 suatu deret geometri berturut-turut adalah 48 dan 384. Jumlah lima suku pertama dari deret tersebut adalah
- A. 180
 - B. 192
 - C. 372
 - D. 756
 - E. 936
23. Jumlah deret tak hingga $30 + 15 + \frac{15}{2} + \dots$ adalah
- A. 80
 - B. 60
 - C. 50
 - D. 40
 - E. 15
24. Seorang karyawan mempunyai gaji pertama Rp1.000.000,00 dan setiap bulan naik Rp50.000,00. Jumlah gaji yang diterima karyawan tersebut selama satu tahun adalah
- A. Rp12.600.000,00
 - B. Rp15.300.000,00
 - C. Rp15.600.000,00
 - D. Rp15.800.000,00
 - E. Rp16.000.000,00
25. Nilai $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 4x - 5}{x - 1} = \dots$
- A. 6
 - B. 4
 - C. 2
 - D. 1
 - E. 0

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

8



Matematika SMA/MA IPS

26. Turunan pertama $f(x) = 2x^3 + \frac{1}{x^2} - 3$ adalah

- A. $f'(x) = 2x^2 - \frac{2}{x}$
- B. $f'(x) = 6x^2 - \frac{2}{x^3}$
- C. $f'(x) = 6x^2 + \frac{2}{x^3}$
- D. $f'(x) = \frac{2}{3}x^2 - \frac{1}{2x^3} - 3$
- E. $f'(x) = \frac{2}{3}x^2 + \frac{1}{2x^3} - 3$

27. Turunan pertama dari $f(x) = \frac{2x+3}{-x+1}$, $x \neq 1$ adalah $f'(x)$, maka nilai $f'(2) = \dots$

- A. 7
- B. 5
- C. 1
- D. -2
- E. -5

28. Toko elektronik "SINAR TERANG" dapat menjual televisi sebanyak x buah, dengan harga tiap unit televisi $\left(160 - \frac{800}{x} - 2x\right)$ dalam puluhan ribu rupiah. Hasil penjualan maksimal yang diperoleh toko tersebut adalah

- A. Rp24.000.000,00
- B. Rp25.600.000,00
- C. Rp26.500.000,00
- D. Rp27.000.000,00
- E. Rp28.400.000,00

29. $\int \left(\frac{1}{3}x^3 + 7x + 8\right) dx = \dots$

- A. $\frac{1}{12}x^4 + 7x^2 + 8 + C$
- B. $\frac{1}{12}x^4 + 7x^2 + 8x + C$
- C. $\frac{1}{12}x^4 + \frac{7}{2}x^2 + 8x + C$
- D. $x^4 + \frac{7}{2}x^2 + 8x + C$
- E. $x^3 + 7x^2 + 8x + C$

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

9



Matematika SMA/MA IPS

30. Nilai dari $\int_2^3 (6x^2 - 2x + 7) dx = \dots$
- A. 32
 - B. 36
 - C. 40
 - D. 42
 - E. 48
31. Luas daerah yang dibatasi oleh kurva $y = x^2 - 3x$, garis $x = 0$, garis $x = 3$, dan sumbu X adalah
- A. 4,5 satuan luas
 - B. 5 satuan luas
 - C. 6,5 satuan luas
 - D. 9,5 satuan luas
 - E. 13,5 satuan luas
32. Banyak bilangan genap 3 angka berbeda yang dapat disusun dari angka-angka 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 adalah
- A. 120
 - B. 168
 - C. 196
 - D. 210
 - E. 243
33. Dalam suatu kepengurusan yang beranggotakan 10 orang akan dipilih pengurus yang terdiri atas ketua, wakil ketua, sekretaris dan bendahara. Banyak susunan pengurus berbeda yang dapat dibentuk adalah
- A. 5.040 cara
 - B. 720 cara
 - C. 630 cara
 - D. 504 cara
 - E. 210 cara
34. Di sebuah warung penjual martabak manis. Kamu dapat memesan martabak biasa dengan 2 macam isi: mentega dan gula. Kamu juga dapat memesan martabak manis dengan isi **tambahan**. Kamu dapat memilih dari empat macam isi berikut: keju, coklat, pisang, dan kacang.
Pipit ingin memesan sebuah martabak manis dengan dua macam isi **tambahan**.
- Berapakah banyaknya jenis martabak berbeda yang dapat dipilih oleh Pipit?
- A. 4
 - B. 6
 - C. 8
 - D. 12
 - E. 24

DOKUMEN NEGARA

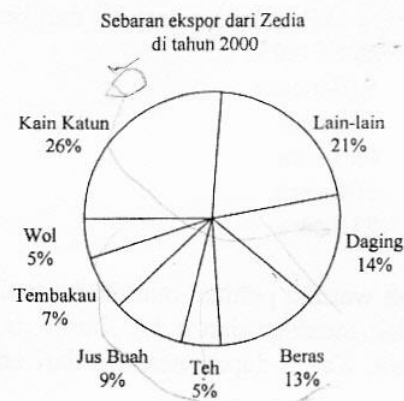
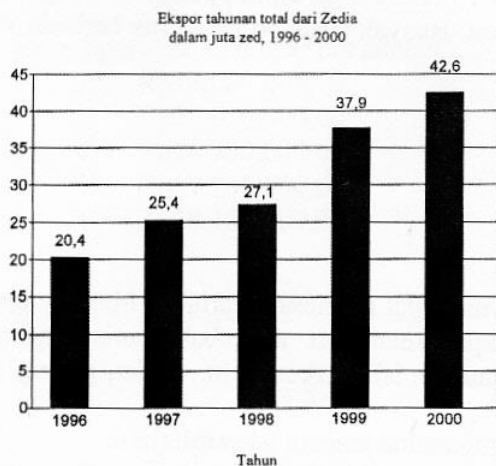
SANGAT RAHASIA

10



Matematika SMA/MA IPS

35. Dalam suatu kotak terdapat 3 bola hijau, 5 bola biru, dan 4 bola merah. Jika dari kotak tersebut diambil dua bola sekaligus secara acak, peluang terambil dua biru atau dua merah adalah
- A. $\frac{2}{22}$
B. $\frac{2}{55}$
C. $\frac{16}{66}$
D. $\frac{24}{66}$
E. $\frac{28}{66}$
36. Dua buah dadu dilempar undi bersama-sama sebanyak 216 kali. Frekuensi harapan munculnya mata dadu berjumlah 5 adalah
- A. 24
B. 30
C. 36
D. 144
E. 180
37. Grafik di bawah ini memberikan informasi tentang ekspor dari Zedia, sebuah negara yang menggunakan satuan mata uang zed.



Berapakah harga jus buah yang diekspor dari Zedia di tahun 2000?

- A. 1,8 juta zed.
B. 2,3 juta zed.
C. 2,4 juta zed.
D. 3,4 juta zed.
E. 3,8 juta zed.

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

11



Matematika SMA/MA IPS

38. Perhatikan tabel nilai berikut!
Modus dari data nilai adalah

- A. 30,58
- B. 35,00
- C. 35,58
- D. 40,00
- E. 48,00

Nilai	Frekuensi
23 – 27	4
28 – 32	2
33 – 37	10
38 – 42	5
43 – 47	4
48 – 52	5

39. Simpangan rata-rata dari data 6, 6, 7, 7, 7, 9 adalah

- A. 0
- B. 0,67
- C. 1,16
- D. 1,37
- E. 2,33

40. Varians (ragam) dari data 6, 11, 8, 7, 4, 6 adalah

- A. $\frac{16}{3}$
- B. $\frac{15}{3}$
- C. $\frac{14}{3}$
- D. $\frac{12}{3}$
- E. $\frac{10}{3}$