

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

3



Matematika SMA/MA IPS

Nama :	Dina S...
No Peserta :	1234

1. Ingkaran dari pernyataan "Semua peserta ujian mengharapkan nilai tinggi dan lulus" adalah ...
 - A. Ada peserta ujian mengharapkan nilai tinggi dan lulus.
 - B. Ada peserta ujian mengharapkan nilai tidak tinggi atau tidak lulus.
 - C. Ada peserta ujian mengharapkan nilai rendah dan tidak lulus.
 - D. Beberapa peserta ujian mengharapkan nilai tinggi tetapi tidak lulus.
 - E. Semua peserta ujian mengharapkan nilai tinggi tetapi tidak lulus.
2. Pernyataan yang setara dengan "Jika mahasiswa tidak berdemonstrasi maka perkuliahan berjalan lancar adalah
 - A. Mahasiswa tidak berdemonstrasi atau perkuliahan berjalan tidak lancar
 - B. Mahasiswa tidak berdemonstrasi atau perkuliahan berjalan dengan lancar
 - C. Mahasiswa berdemonstrasi atau perkuliahan berjalan lancar
 - D. Jika perkuliahan tidak berjalan dengan lancar maka mahasiswa tidak berdemonstrasi
 - E. 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 ...

- A. Jika kemasan suatu produk menarik maka keuntungan yang diperoleh besar.
 - B. Jika keuntungan yang diperoleh tidak besar maka konsumen tidak akan membeli.
 - C. Kemasan suatu produk tidak menarik.
 - D. Jika kemasan suatu produk tidak menarik maka konsumen membelinya.
 - E. Jika konsumen akan membeli suatu produk maka kemasannya menarik.
4. Bentuk sederhana dari $\frac{8p^2q^6r^5}{24p^9q^2r^7} = \dots$
 - A. $\frac{q^3}{3p^8q^2r^7}$
 - B. $\frac{q^4}{3p^7r^2}$
 - C. $\frac{q^3}{3p^7r^2}$
 - D. $\frac{q^4}{3p^7r}$
 - E. $\frac{3q^4}{p^7r^2}$

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

4



Matematika SMA/MA IPS

5. Bentuk sederhana dari $4\sqrt{200} - 2\sqrt{242} - 5\sqrt{50} + 10\sqrt{2} = \dots$
- A. $2\sqrt{2}$
 - B. $3\sqrt{2}$
 - C. $4\sqrt{2}$
 - D. $5\sqrt{2}$
 - E. $6\sqrt{2}$
6. Nilai dari ${}^2\log 4 + {}^2\log 12 - {}^2\log 6 = \dots$
- A. -2
 - B. 2
 - C. 3
 - D. 4
 - E. 6
7. Persamaan fungsi kuadrat yang grafiknya memotong sumbu X di titik $(2, 0)$ dan $(3, 0)$ serta melalui titik $(0, 12)$ adalah
- A. $y = x^2 - 5x + 12$
 - B. $y = x^2 + 5x + 12$
 - C. $y = 2x^2 + 10x + 12$
 - D. $y = 2x^2 - 3x + 12$
 - E. $y = 2x^2 - 10x + 12$
8. Diketahui $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dan $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ yang dinyatakan dengan $f(x) = 3x^2 - 5x + 1$ dan $g(x) = 2x + 3$. Fungsi komposisi $(f \circ g)(x)$ adalah
- A. $12x^2 + 26x + 13$
 - B. $12x^2 - 26x + 14$
 - C. $12x^2 + 10x + 13$
 - D. $12x^2 + 16x + 13$
 - E. $12x^2 - 10x + 13$
9. Invers dari fungsi $f(x) = \frac{x+2}{x-1}$, $x \neq -1$, adalah
- A. $f^{-1}(x) = \frac{x+2}{x-1}$; $x \neq 1$
 - B. $f^{-1}(x) = \frac{x-2}{x-1}$; $x \neq 1$
 - C. $f^{-1}(x) = \frac{x+2}{x+1}$; $x \neq -1$
 - D. $f^{-1}(x) = \frac{x+1}{x+2}$; $x \neq -2$
 - E. $f^{-1}(x) = \frac{x-1}{x+2}$; $x \neq -2$

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

5



Matematika SMA/MA IPS

10. Akar-akar persamaan $2x^2 + 5x - 3 = 0$ adalah a dan b . Nilai dari $a^2 + b^2 - 2ab = \dots$

- A. $-\frac{49}{3}$
- B. $-\frac{25}{4}$
- C. $\frac{21}{4}$
- D. $\frac{25}{4}$
- E. $\frac{49}{4}$

11. Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan kuadrat $2x^2 + 7x - 4 \geq 0$ adalah

- A. $\{x \mid x \leq -4 \text{ atau } x \geq \frac{1}{2}\}$
- B. $\{x \mid x \leq \frac{1}{2} \text{ atau } x \geq 4\}$
- C. $\{x \mid x \leq -\frac{1}{2} \text{ atau } x \geq 4\}$
- D. $\{x \mid \frac{1}{2} \leq x \leq 4\}$
- E. $\{x \mid -4 \leq x \leq \frac{1}{2}\}$

12. Diketahui m dan n merupakan penyelesaian dari sistem persamaan $\begin{cases} 3x + 2y = 17 \\ 2x + 3y = 8 \end{cases}$

Nilai $m + n = \dots$

- A. 9
- B. 8
- C. 7
- D. 6
- E. 5

13. Budi membeli 4 buku tulis dan 3 pulpen seharga Rp17.000,00. Sedangkan Tuti membeli 5 buku tulis dan 2 pulpen seharga Rp16.000,00. Rani membeli 5 buku tulis dan 4 pulpen. Harga yang harus dibayar Rani adalah

- A. Rp17.000,00
- B. Rp20.000,00
- C. Rp22.000,00
- D. Rp23.000,00
- E. Rp25.000,00

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

6



Matematika SMA/MA IPS

14. Nilai maksimum fungsi objektif $f(x,y) = 2x + y$ yang memenuhi sistem pertidaksamaan $x + 3y \leq 6$; $4x + 3y \leq 12$; $x \geq 0$; $y \geq 0$ dengan $x, y \in \mathbb{R}$ adalah
- A. 8
 - B. 6
 - C. $\frac{16}{3}$
 - D. 4
 - E. 2
15. Seorang pemilik toko sandal memiliki modal Rp4.000.000,00. Ia membeli setiap pasang sandal A Rp10.000,00 dan sandal B Rp8.000,00. Setiap pasang sandal A dan sandal B masing-masing memberi keuntungan Rp5.000,00 dan Rp.4.000,00. Kapasitas tempat penjualan yang tersedia tidak lebih dari 450 pasang. Keuntungan maksimum yang diperoleh pemilik toko tersebut jika semua sandal habis terjual adalah
- A. Rp1.800.000,00
 - B. Rp1.900.000,00
 - C. Rp2.000.000,00
 - D. Rp2.050.000,00
 - E. Rp2.250.000,00
16. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 15 & x \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} x & 7 \\ x+1 & 1 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 6 & 10 \\ y & 5 \end{pmatrix}$ dan $A + B = C$.
- Nilai $2x + y = \dots$
- A. 44
 - B. 28
 - C. 24
 - D. 12
 - E. -12
17. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 7 & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -4 & 5 \\ 6 & -8 \end{pmatrix}$, dan matriks $C = A - B$. Nilai determinan matriks C adalah
- A. -11
 - B. 13
 - C. 53
 - D. 91
 - E. 117

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

7



Matematika SMA/MA IPS

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

21. Diketahui barisan geometri dengan suku ke-1 = 80 dan suku ke-5 = 5. Suku ke-3 adalah

A. 6

B. 9

C. 15

D. 20

E. 27

22. Diketahui suatu deret geometri mempunyai suku-suku positif. Suku ke-3 = 36 dan suku ke-5 = 324. Jumlah 6 suku pertama adalah

A. 1.452

B. 1.454

C. 1.456

D. 1.458

E. 1.460

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA



8

Matematika SMA/MA IPS

23. Jumlah deret geometri tak hingga $5 + \frac{15}{4} + \frac{45}{16} + \frac{135}{64} + \dots$ adalah
- A. 5
B. 10
C. 20
D. 25
E. 30
24. Seorang pemilik kebun memetik apelnnya setiap hari, banyak apel yang dipetik pada hari ke- n mengikuti barisan aritmetika dengan rumus $U_n = 100 + 20n$. Banyak apel yang dipetik selama 30 hari pertama adalah
- A. 700
B. 8.200
C. 12.300
D. 16.400
E. 24.600
25. Nilai $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^2 - 7x + 5}{x - 1} = \dots$
- A. -5
B. -3
C. 4
D. 5
E. 10
26. Diketahui $f(x) = 2x^3 - 2x^2 - 4x + 1$. Turunan pertama dari $f(x)$ adalah $f'(x) = \dots$
- A. $6x^2 - 4x - 4$
B. $2x^2 - 2x - 4$
C. $6x^2 - 4x - 3$
D. $6x^3 - 4x^2 - 4$
E. $6x^3 - 4x^2 - 4x$
27. Turunan pertama fungsi $f(x) = \frac{3x-1}{x+2}$, $x \neq -2$ adalah $f'(x)$. Nilai $f'(-1) = \dots$
- A. 7
B. 8
C. 4
D. 2
E. -2
28. Hasil penjualan x pasang sepatu dinyatakan dengan fungsi $p = 4.320x - 24x^2$ (dalam ribuan rupiah). Hasil penjualan maksimum yang diperoleh adalah
- A. Rp172.800.000,00
B. Rp184.400.000,00
C. Rp194.400.000,00
D. Rp196.400.000,00
E. Rp199.400.000,00

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

9



Matematika SMA/MA IPS

29. Hasil dari $\int (4x^3 - 2x^2 + 3x - 4) dx = \dots$
- A. $x^4 - \frac{2}{3}x^3 + \frac{3}{2}x^2 - 4x + C$
 - B. $x^4 - x^3 + 3x^2 - 4x + C$
 - C. $\frac{4}{3}x^4 - x^3 + \frac{3}{2}x^2 - 4x + C$
 - D. $4x^4 - 2x^2 + 3x^2 - 4x + C$
 - E. $12x^4 - 4x^3 + 3x^2 - 4x + C$
30. Hasil dari $\int_0^1 (3x^2 - 2x + 5) dx = \dots$
- A. 0
 - B. 4
 - C. 5
 - D. 6
 - E. 9
31. Luas daerah yang dibatasi oleh kurva $y = 3x^2 - 1$, sumbu X, garis $x = 1$, dan garis $x = 2$ adalah
- A. 41 satuan luas
 - B. 20 satuan luas
 - C. 8 satuan luas
 - D. 7 satuan luas
 - E. 6 satuan luas
32. Banyak bilangan ratusan dengan angka berbeda yang dapat disusun dari angka-angka 1, 2, 3, 4, 5, 6 dan nilainya lebih besar dari 400 adalah
- A. 216
 - B. 120
 - C. 90
 - D. 75
 - E. 60
33. Dalam rapat RT akan dibentuk pengurus RT yang terdiri dari ketua, sekretaris, dan bendahara. Banyak susunan pengurus yang dibentuk dari 6 kandidat adalah
- A. 6
 - B. 20
 - C. 30
 - D. 60
 - E. 120

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

10



Matematika SMA/MA IPS

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
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

DOKUMEN NEGARA

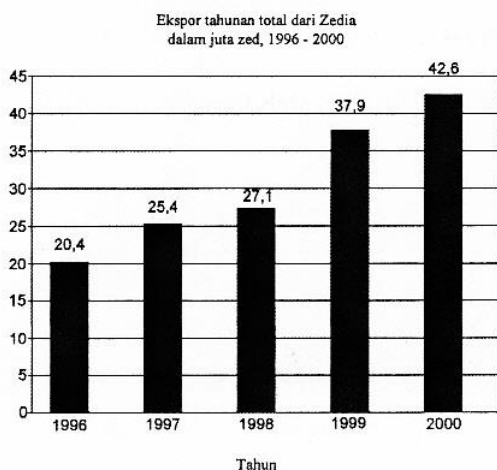
SANGAT RAHASIA

11



Matematika SMA/MA IPS

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.
38. Perhatikan tabel berikut:

Nilai	Frekuensi
40-44	3
45-49	4
50-54	11
55-59	15
60-64	7

Modus dari tabel tersebut adalah

- A. 51,12
 - B. 55,17
 - C. 55,72
 - D. 56,17
 - E. 56,67
39. Simpangan rata-rata dari data 15, 14, 12, 15, 13, 15 adalah

- A. $\frac{4}{6}$
- B. $\frac{5}{6}$
- C. $\frac{6}{6}$
- D. $\frac{7}{6}$
- E. $\frac{8}{6}$

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

12



Matematika SMA/MA IPS

40. Varians (ragam) dari data 4, 5, 4, 6, 2, 9 adalah

A. $\frac{5}{3}$

B. $\frac{6}{3}$

C. $\frac{7}{3}$

D. $\frac{12}{3}$

E. $\frac{14}{3}$