

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

3



Matematika SMA/MA IPS

Nama :	
No Peserta :	

- Ingkaran dari pernyataan "Gaji pegawai negeri naik dan semua harga barang naik" adalah ...
 - Gaji pegawai negeri tidak naik atau ada harga barang yang tidak naik.
 - Gaji pegawai negeri naik dan ada harga barang yang naik.
 - Gaji pegawai negeri naik tetapi semua harga barang tidak naik.
 - Gaji pegawai negeri tidak naik dan semua harga barang tidak naik.
 - Gaji pegawai negeri tidak naik tetapi ada harga barang yang naik.
- Pernyataan yang setara dengan "Jika nilai Umar di atas KKM maka ia tidak perlu remedial" adalah ...
 - Jika nilai Umar di bawah KKM maka ia harus remedial.
 - Jika Umar remedial maka nilai Umar tidak di atas KKM.
 - Jika Umar tidak remedial maka nilai Umar di atas KKM.
 - Nilai Umar di atas KKM tetapi ia ikut remedial.
 - Nilai Umar di atas KKM meskipun ia tidak ikut remedial.
- Diketahui argumentasi berikut:
Premis 1 : Jika semua warga negara membayar pajak maka pembangunan berjalan dengan baik.
Premis 2 : Jika pembangunan berjalan dengan baik maka negara makmur.

Penarikan kesimpulan yang sah dari premis-premis di atas, adalah ...
 - Jika setiap warga negara membayar pajak maka negara tidak makmur.
 - Jika semua warga negara tidak membayar pajak maka negara makmur.
 - Jika tidak ada warga negara membayar pajak maka pembangunan berjalan dengan baik.
 - Jika beberapa warga negara membayar pajak maka negara tidak makmur.
 - Jika semua warga negara membayar pajak maka negara makmur.
- Bentuk sederhana dari $\frac{8p^2q^6r^5}{24p^9q^2r^7} = \dots$
 - $\frac{q^3}{3p^8q^2r^7}$
 - $\frac{q^4}{3p^7r^2}$
 - $\frac{q^3}{3p^7r^2}$
 - $\frac{q^4}{3p^7r}$
 - $\frac{3q^4}{p^7r^2}$

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 ${}^3\log 54 + {}^3\log 2 - {}^3\log 4 - {}^3\log 9 = \dots$
- A. 1
 - B. 2
 - C. 3
 - D. 5
 - E. 6
7. Persamaan grafik fungsi kuadrat yang memotong sumbu X di titik $(-3, 0)$ dan $(4, 0)$ serta melalui titik $(0, -24)$ adalah
- A. $y = x^2 - x - 24$
 - B. $y = x^2 + 2x - 24$
 - C. $y = 2x^2 + 2x - 24$
 - D. $y = 3x^2 - 2x - 24$
 - E. $y = 2x^2 - 2x - 24$
8. Diketahui $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dan $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dirumuskan dengan $f(x) = 2x - 1$ dan $g(x) = 4 - 2x^2$. Fungsi komposisi $(f \circ g)(x) = \dots$
- A. $8 - 4x^2$
 - B. $8 - 2x^2$
 - C. $7 - 4x^2$
 - D. $6 - 4x^2$
 - E. $6 - 2x^2$
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. Jika x_1 dan x_2 akar-akar $2x^2 - 10x + 4 = 0$, nilai dari $x_1^2 + x_2^2 - 3x_1x_2 = \dots$
- A. 20
 - B. 15
 - C. 10
 - D. 5
 - E. 1
11. Penyelesaian dari pertidaksamaan kuadrat $4x^2 + 5x - 6 \leq 0$ adalah
- A. $\left\{x \mid -2 \leq x \leq \frac{3}{4}\right\}$
 - B. $\left\{x \mid \frac{1}{2} \leq x \leq 3\right\}$
 - C. $\left\{x \mid -1 \leq x \leq \frac{3}{2}\right\}$
 - D. $\left\{x \mid x \leq -2 \text{ atau } x \geq \frac{3}{4}\right\}$
 - E. $\left\{x \mid x \leq -3 \text{ atau } x \geq \frac{1}{2}\right\}$
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. 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?
- A. Rp130.000,00.
 - B. Rp110.000,00.
 - C. Rp95.000,00.
 - D. Rp80.000,00.
 - E. Rp75.000,00.
14. Nilai minimum fungsi objektif $f(x,y) = 6x + 5y$ yang memenuhi sistem pertidaksamaan : $2x + y \geq 8$; $2x + 3y \geq 12$; $x \geq 0$; $y \geq 0$; $x, y \in \mathbb{R}$ adalah
- A. 40
 - B. 36
 - C. 28
 - D. 24
 - E. 20

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA



6

Matematika SMA/MA IPS

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 matrik $A = \begin{pmatrix} x+1 & 2 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} x & 3 \\ 2 & y+2 \end{pmatrix}$, dan $C = \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}$. Jika $A + B = C$, nilai $x + y$ adalah
- A. -4
 - B. -3
 - C. -2
 - D. 2
 - E. 3
17. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 25 & 15 \\ 20 & 16 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 21 & 24 \\ 10 & 20 \end{pmatrix}$, dan $A - B = C$. Determinan matriks C adalah
- A. -110
 - B. -90
 - C. 60
 - D. 74
 - E. 110

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

7



Matematika SMA/MA IPS

18. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$, dan $A + B = C$. Invers matriks C adalah
- A. $\begin{pmatrix} \frac{2}{5} & -\frac{1}{5} \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$
- B. $\begin{pmatrix} 1 & -\frac{1}{5} \\ -1 & \frac{2}{5} \end{pmatrix}$
- C. $\begin{pmatrix} 1 & \frac{1}{5} \\ -1 & \frac{2}{5} \end{pmatrix}$
- D. $\begin{pmatrix} \frac{2}{5} & \frac{1}{5} \\ 1 & \frac{2}{5} \end{pmatrix}$
- E. $\begin{pmatrix} \frac{2}{5} & -1 \\ \frac{1}{5} & 1 \end{pmatrix}$
19. Diketahui suku ke-3 dan suku ke-5 suatu barisan aritmetika berturut-turut 20 dan 12. Suku ke-10 adalah
- A. 28
- B. 16
- C. 8
- D. -4
- E. -8
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-4 = 6 dan suku ke-11 = 768. Suku ke-8 adalah
- A. 90
- B. 92
- C. 94
- D. 96
- E. 98

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA



8

Matematika SMA/MA IPS

22. Diketahui deret geometri mempunyai suku ke-2 = 6 dan suku ke-4 = $\frac{3}{2}$. Jumlah 6 suku pertamanya adalah
- A. $\frac{192}{8}$
B. $\frac{189}{8}$
C. $\frac{165}{8}$
D. $\frac{146}{8}$
E. $\frac{123}{6}$
23. Diketahui deret $3 + 2 + \frac{4}{3} + \frac{8}{9} + \dots$. Jumlah deret tak hingga adalah
- A. $4\frac{4}{9}$
B. $6\frac{1}{9}$
C. $6\frac{1}{3}$
D. $6\frac{2}{3}$
E. 9
24. Pada sebuah toko bangunan terdapat sejumlah pipa berbentuk silinder disusun sedemikian sehingga berbentuk piramid yang diikat oleh seutas tali dengan banyaknya pipa pada baris yang berdekatan mempunyai selisih yang sama. Pada baris ke-2 terdapat 40 pipa, baris ke-7 terdapat 25. Berapa banyak pipa yang ada pada baris ke-10?
- A. 19 pipa.
B. 18 pipa.
C. 17 pipa.
D. 16 pipa.
E. 15 pipa.
25. Nilai $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^2 - 7x + 5}{x - 1} = \dots$
- A. -5
B. -3
C. 4
D. 5
E. 10

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

9



Matematika SMA/MA IPS

26. Turunan pertama dari $y = 2x^3 - 4x^2 + 2$ adalah $y' = \dots$
- A. $6x^2 - 8x + 2$
 - B. $6x^2 + 8x - 2$
 - C. $6x^3 - 8x^2$
 - D. $6x^2 - 8x$
 - E. $6x^2 + 8x$
27. Diketahui $f(x) = \frac{2x-5}{3x-4}$ dan $f'(x)$ adalah turunan pertama dari $f(x)$. Nilai dari $f'(1) = \dots$
- A. -22
 - B. -12
 - C. -7
 - D. 7
 - E. 22
28. Sebuah perusahaan mampu menjual produknya sebanyak $(2.000 - 10x)$ unit tiap bulannya dengan harga jual setiap unitnya adalah x rupiah. Biaya produksi yang dikeluarkan sebesar $(25.000 + 400x)$ rupiah. Harga jual setiap unit produk tersebut agar diperoleh keuntungan maksimum adalah
- A. Rp80,00
 - B. Rp100,00
 - C. Rp200,00
 - D. Rp625,00
 - E. Rp800,00
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. $x^3 + 7x^2 + 8x + C$
30. Nilai dari $\int_1^2 (3x^2 - 4x + 5) dx = \dots$
- A. 6
 - B. 5
 - C. 4
 - D. 3
 - E. 2

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

10



Matematika SMA/MA IPS

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. Dari angka-angka 1, 2, 3, 4, 5 dan 6 akan dibentuk bilangan yang terdiri 4 angka yang berbeda, banyak susunannya adalah
- A. 72
 - B. 120
 - C. 180
 - D. 240
 - E. 360
33. Dalam pemilihan pengurus RT akan dipilih ketua, sekretaris, dan bendahara dari 12 orang. Banyak cara untuk memilih pengurus RT tersebut adalah
- A. 1.320
 - B. 1.220
 - C. 720
 - D. 660
 - E. 540
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. Sebuah kotak berisi 5 bola berwarna merah, 3 bola berwarna kuning, dan 2 bola hijau. Dari dalam kotak diambil 3 bola sekaligus secara acak, peluang yang terambil 2 merah dan 1 kuning adalah
- A. $\frac{1}{12}$
 - B. $\frac{2}{12}$
 - C. $\frac{3}{12}$
 - D. $\frac{4}{12}$
 - E. $\frac{5}{12}$

DOKUMEN NEGARA

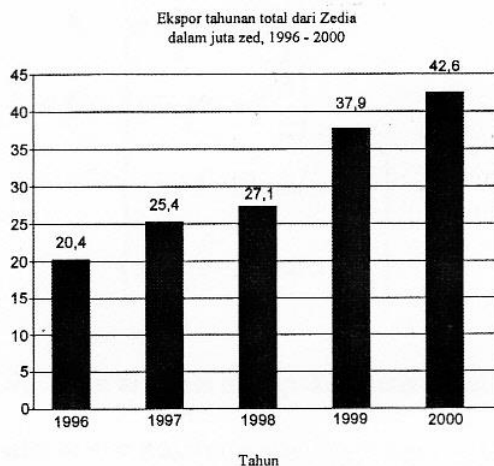
SANGAT RAHASIA

11



Matematika SMA/MA IPS

36. Dua buah dadu dilempar undi bersama-sama sebanyak 216 kali. Frekuensi harapan munculnya mata dadu berjumlah 5 adalah
- 24
 - 30
 - 36
 - 144
 - 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?

- 1,8 juta zed.
 - 2,3 juta zed.
 - 2,4 juta zed.
 - 3,4 juta zed.
 - 3,8 juta zed.
38. Perhatikan tabel berikut!

Berat badan (kg)	f
31 - 40	4
41 - 50	6
51 - 60	15
61 - 70	10
71 - 80	5

Modus dari data berat badan adalah

- 54,00 kg
 - 56,00 kg
 - 56,17 kg
 - 56,50 kg
 - 56,93 kg
39. Simpangan rata-rata dari data 20, 35, 50, 45, 35, 55 adalah
- 36
 - 24
 - 10
 - 6
 - 5

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

12



Matematika SMA/MA IPS

40. Varians (ragam) dari data 6,9,7,5,4,5 adalah
- A. 1,33
 - B. 1,50
 - C. 1,60
 - D. 2,37
 - E. 2,67