

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

3



Matematika SMA/MA Bahasa

Nama :

No Peserta :

- Diketahui pernyataan p: "Andi tidak berbaju putih dan Tono bersepatu hitam."
Negasi pernyataan p adalah ...
 - Andi berbaju putih dan Tono tidak bersepatu hitam.
 - Tidak benar bahwa Andi berbaju putih dan Tono tidak bersepatu hitam.
 - Jika Andi berbaju putih maka Tono tidak bersepatu hitam.
 - Tono tidak bersepatu hitam dan Andi berbaju putih.
 - Andi berbaju putih atau Tono tidak bersepatu hitam.
- Pernyataan "Jika hujan lebat, maka jalanan licin." ekuivalen dengan pernyataan ...
 - Jika hujan tidak lebat maka jalanan tidak licin.
 - Jika jalanan tidak licin maka hujan tidak lebat.
 - Jika jalanan licin maka hujan lebat.
 - Hujan lebat atau jalanan licin.
 - Hujan tidak lebat dan jalanan tidak licin.
- Diketahui premis-premis berikut.
Premis 1: Jika harga barang naik maka permintaan turun.
Premis 2: Permintaan tidak turun.

Penarikan kesimpulan yang sah dari premis-premis tersebut adalah ...
 - Harga barang naik.
 - Permintaan turun.
 - Permintaan tetap.
 - Harga barang tidak naik.
 - Tidak benar permintaan naik.
- Bentuk sederhana dari $\left(\frac{ab^{-2}}{a^{-2}b}\right)$ adalah
 - $\frac{b^3}{a^3}$
 - $\frac{a^3}{b^3}$
 - $\frac{1}{a^3b^3}$
 - a^3b^3
 - $\frac{a}{b}$

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

4



Matematika SMA/MA Bahasa

5. Bentuk sederhana dari $2\sqrt{2} - \sqrt{72} + \sqrt{48}$ adalah
- A. $\sqrt{3} - \sqrt{2}$
 - B. $4\sqrt{3} - 4\sqrt{2}$
 - C. $6\sqrt{3} + 8\sqrt{2}$
 - D. $6\sqrt{2} + \sqrt{3}$
 - E. $6(\sqrt{3} - \sqrt{2})$
6. Nilai ${}^5\log 70 - {}^5\log 7 + {}^5\log \frac{1}{2} = \dots$
- A. -1
 - B. 1
 - C. 2
 - D. 4
 - E. 5
7. Dengan merasionalkan penyebut, bentuk $\frac{6}{2\sqrt{3} + \sqrt{6}} = \dots$
- A. $\sqrt{3} - \sqrt{6}$
 - B. $2\sqrt{6} + \sqrt{3}$
 - C. $2\sqrt{6} - \sqrt{3}$
 - D. $2\sqrt{3} + \sqrt{6}$
 - E. $2\sqrt{3} - \sqrt{6}$
8. Grafik fungsi kuadrat $f(x) = 3x^2 + 4x - 4$ memotong sumbu X di titik
- A. $\left(\frac{2}{3}, 0\right)$ dan $(-2, 0)$
 - B. $\left(-\frac{2}{3}, 0\right)$ dan $(2, 0)$
 - C. $\left(-\frac{2}{3}, 0\right)$ dan $(-2, 0)$
 - D. $(-2, 0)$ dan $(6, 0)$
 - E. $(2, 0)$ dan $(-6, 0)$
9. Persamaan sumbu simetri grafik fungsi kuadrat $y = 2x^2 + 3x - 5$ adalah
- A. $x = 3$
 - B. $x = \frac{3}{4}$
 - C. $x = -\frac{3}{4}$
 - D. $x = -\frac{3}{2}$
 - E. $x = -3$

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

5



Matematika SMA/MA Bahasa

10. Koordinat titik balik grafik fungsi kuadrat $y = -2x^2 - 8x + 1$ adalah
- A. $(-2, 9)$
 - B. $(2, -23)$
 - C. $(-2, 25)$
 - D. $(4, -63)$
 - E. $(4, 1)$
11. Himpunan penyelesaian persamaan kuadrat $x^2 - 2x - 3 = 0$ adalah
- A. $\{-3, 1\}$
 - B. $\{-3, -1\}$
 - C. $\{3, -1\}$
 - D. $\{3, 1\}$
 - E. $\{3, 2\}$
12. Akar-akar persamaan $x^2 - 5x + 6 = 0$ adalah x_1 dan x_2 , maka $x_1^2 + x_2^2 = \dots$
- A. 15
 - B. 13
 - C. 5
 - D. 3
 - E. 2
13. Jika salah satu akar persamaan kuadrat $x^2 - 8x + c = 0$ adalah 2, maka $c = \dots$
- A. 11
 - B. 12
 - C. 13
 - D. 14
 - E. 15
14. Persamaan kuadrat yang akar-akarnya 3 dan -5 adalah
- A. $x^2 - 8x + 15 = 0$
 - B. $x^2 + 2x + 15 = 0$
 - C. $x^2 + 2x - 15 = 0$
 - D. $x^2 - 2x + 15 = 0$
 - E. $x^2 - 2x - 15 = 0$
15. Persamaan kuadrat $x^2 - 8x + m = 0$ mempunyai akar kembar untuk $m = \dots$
- A. -4
 - B. -2
 - C. 0
 - D. 4
 - E. 16

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

6



Matematika SMA/MA Bahasa

16. Jika α dan β adalah akar-akar persamaan kuadrat $x^2 - 2x - 4 = 0$, maka persamaan kuadrat

yang akar-akarnya $\frac{1}{\alpha}$ dan $\frac{1}{\beta}$ adalah

- A. $4x^2 - 2x - 1 = 0$
- B. $4x^2 + 2x - 1 = 0$
- C. $4x^2 - 2x + 1 = 0$
- D. $4x^2 + 2x + 1 = 0$
- E. $4x^2 + \frac{1}{2}x - \frac{1}{4} = 0$

17. Penyelesaian sistem persamaan linier $\begin{cases} 2x - y = 5 \\ 3x + 2y = 4 \end{cases}$ adalah (x_0, y_0) , maka $x_0 = \dots$

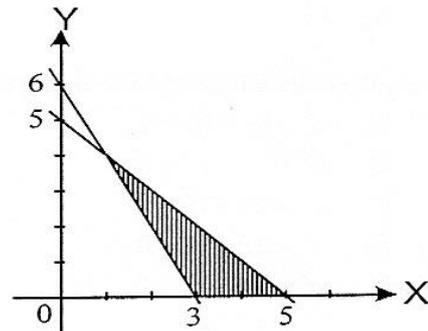
- A. -3
- B. -1
- C. 1
- D. 2
- E. 3

18. Upah 6 petugas parkir dan 2 petugas keamanan adalah Rp38.000,00. Sedangkan upah untuk 2 petugas parkir dan 1 petugas keamanan Rp14.000,00. Upah masing-masing petugas parkir dan keamanan berturut-turut adalah

- A. Rp4.000,00 dan Rp5.000,00
- B. Rp4.000,00 dan Rp9.000,00
- C. Rp5.000,00 dan Rp4.000,00
- D. Rp9.000,00 dan Rp4.000,00
- E. Rp10.000,00 dan Rp4.000,00

19. Daerah yang di arsir pada gambar memenuhi sistem pertidaksamaan

- A. $x + y \geq 5, 2x + y \leq 6, x \geq 0, y \geq 0$
- B. $x + y \geq 5, 2x + y \geq 6, x \geq 0, y \geq 0$
- C. $x + y \leq 5, 2x + y \leq 6, x \geq 0, y \geq 0$
- D. $x + y \leq 5, 2x + y \geq 6, x \geq 0, y \geq 0$
- E. $x + y \leq 5, x + 2y \leq 6, x \geq 0, y \geq 0$



20. Untuk mengangkut 600 m^3 pasir digunakan mobil colt bak terbuka dan truk kecil. Untuk setiap satu kali perjalanan, colt dapat mengangkut 3 m^3 pasir dan truk dapat mengangkut 5 m^3 pasir. Colt dan truk diperkirakan paling banyak melakukan 150 kali perjalanan untuk mengangkut semua pasir tersebut. Jika biaya angkut satu kali perjalanan untuk colt Rp20.000,00 dan untuk truk Rp40.000,00, maka biaya maksimum untuk mengangkut pasir tersebut adalah ...

- A. Rp3.000.000,00
- B. Rp4.000.000,00
- C. Rp4.500.000,00
- D. Rp4.800.000,00
- E. Rp6.000.000,00

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

7



Matematika SMA/MA Bahasa

21. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 7 \\ 0 & 8 \end{pmatrix}$, dan $A + B = C$. Matriks $C = \dots$

- A. $\begin{pmatrix} 4 & 8 \\ 4 & 9 \end{pmatrix}$
- B. $\begin{pmatrix} 4 & -6 \\ 4 & 9 \end{pmatrix}$
- C. $\begin{pmatrix} 4 & 6 \\ 4 & 9 \end{pmatrix}$
- D. $\begin{pmatrix} 4 & 4 \\ 6 & 9 \end{pmatrix}$
- E. $\begin{pmatrix} 4 & 9 \\ 4 & 6 \end{pmatrix}$

22. Diketahui matriks $K = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$. Determinan dari matriks K adalah

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

23. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$. Invers dari A adalah $A^{-1} = \dots$

- A. $\begin{pmatrix} 5 & -2 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}$
- B. $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -3 & 5 \end{pmatrix}$
- C. $\begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$
- D. $\begin{pmatrix} -5 & 2 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$
- E. $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$

24. Diketahui barisan aritmetika dengan suku ke-4 adalah 5 dan suku ke-14 adalah 25. Suku ke-8 barisan tersebut adalah

- A. 12
- B. 13
- C. 14
- D. 15
- E. 16

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

8



Matematika SMA/MA Bahasa

25. Diketahui deret aritmetika dengan suku ke-6 adalah 25 dan suku ke-11 adalah 45. Jumlah 12 suku pertama dari deret tersebut adalah
- A. 324
 - B. 328
 - C. 336
 - D. 342
 - E. 348
26. Diketahui barisan geometri dengan suku pertama adalah $\frac{3}{2}$ dan suku ke-4 adalah 12. Suku ke-5 barisan tersebut adalah
- A. 16
 - B. 18
 - C. 20
 - D. 24
 - E. 48
27. Jumlah sampai tak hingga deret geometri $12 + 9 + \frac{27}{4} + \dots$ adalah
- A. 48
 - B. 25
 - C. 20
 - D. $\frac{25}{4}$
 - E. $\frac{15}{4}$
28. Seorang karyawan mendapat gaji permulaan sebesar Rp1.000.000,00 perbulan. Setiap tahun ia mendapat kenaikan gaji Rp25.000,00 per bulan. Jumlah pendapatan yang diterima karyawan tersebut selama 5 tahun adalah
- A. Rp61.250.000,00
 - B. Rp62.500.000,00
 - C. Rp62.750.000,00
 - D. Rp63.000.000,00
 - E. Rp75.000.000,00
29. Jumlah penduduk di sebuah wilayah tiap sepuluh tahun menjadi 2 kali lipat. Menurut perhitungan pada tahun 2020 nanti akan mencapai 6,4 juta. Jumlah penduduk di wilayah tersebut pada tahun 1960 adalah
- A. 50.000 orang
 - B. 100.000 orang
 - C. 200.000 orang
 - D. 1.000.000 orang
 - E. 2.000.000 orang

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

9



Matematika SMA/MA Bahasa

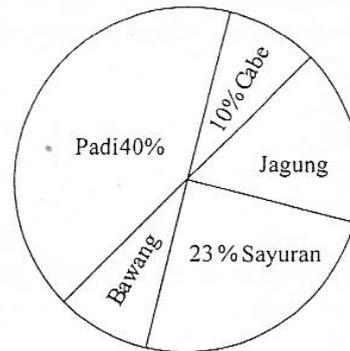
30. Dari angka-angka 1, 2, 3, 4 dan 5, disusun bilangan genap yang terdiri dari 3 angka berbeda. Banyaknya susunan bilangan tersebut adalah
- A. 60
 - B. 50
 - C. 40
 - D. 28
 - E. 24
31. Banyaknya susunan huruf berbeda yang dapat dibuat dari huruf-huruf pembentuk kata "MALAKA" adalah
- A. $\frac{6!}{5!}$
 - B. $\frac{6!}{4!}$
 - C. $\frac{6!}{3!}$
 - D. $\frac{6!}{2!}$
 - E. $6!$
32. Anggota tim debat terdiri 8 orang, akan dipilih 3 orang untuk mewakili suatu lomba. Banyaknya cara memilih tiga orang tersebut adalah
- A. 336
 - B. 112
 - C. 64
 - D. 56
 - E. 24
33. Dua dadu dilempar satu kali. Peluang muncul jumlah mata dadu merupakan bilangan ganjil adalah
- A. $\frac{14}{36}$
 - B. $\frac{18}{36}$
 - C. $\frac{20}{36}$
 - D. $\frac{24}{36}$
 - E. $\frac{32}{36}$

DOKUMEN NEGARA
SANGAT RAHASIA

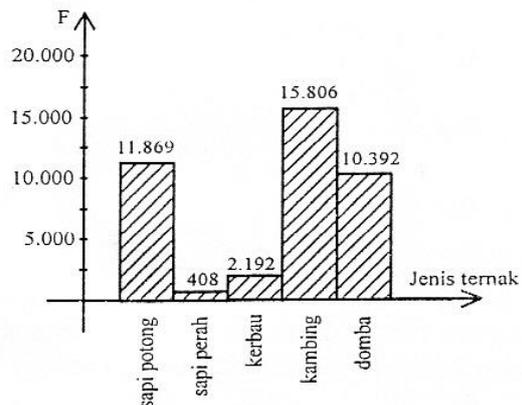


Matematika SMA/MA Bahasa

34. Diagram lingkaran di samping menunjukkan data tentang jenis tanaman yang ada pada lahan seluas 500 hektar di suatu daerah. Luas lahan yang ditanami bawang adalah
- A. 50 hektar
 - B. 60 hektar
 - C. 70 hektar
 - D. 90 hektar
 - E. 100 hektar



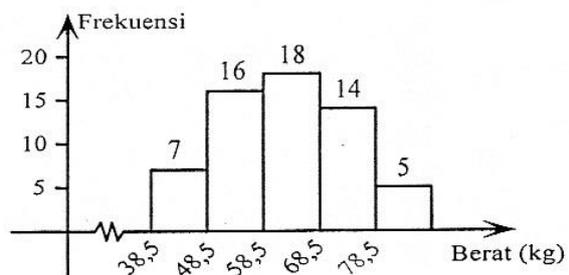
35. Departemen pertanian memperkirakan kondisi peternakan khusus populasi Ruminansia tahun 2008 disajikan dalam grafik di samping. Persentase banyaknya kambing berdasarkan data tersebut adalah
- A. 37,86%
 - B. 38,87%
 - C. 39,67%
 - D. 40,98%
 - E. 41,69%



36. Rataan dari data pada tabel di samping adalah....
- A. 9,0
 - B. 9,2
 - C. 9,6
 - D. 10,0
 - E. 10,5

Skor	Frekuensi
3 – 5	3
6 – 8	4
9 – 11	9
12 – 14	6
15 – 17	2

37. Berat badan dari 50 mahasiswa Jurusan Matematika suatu perguruan tinggi disajikan pada diagram di samping. Median dari data adalah
- A. 62,38 kg
 - B. 62,39 kg
 - C. 62,40 kg
 - D. 62,41 kg
 - E. 62,42 kg



38. Diketahui data berikut ini: 5, 7, 8, 6, 7, 9, 4, 5, 6, 4, 6, 7, 5. Kuartil pertama data di atas adalah
- A. 4
 - B. 4,5
 - C. 5
 - D. 5,5
 - E. 6

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

11



Matematika SMA/MA Bahasa

39. Simpangan rata-rata dari data 3, 6, 4, 7, dan 5 adalah

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

40. Simpangan baku dari data : 4, 5, 6, 7, dan 8 adalah

- A. $\sqrt{10}$
- B. $\sqrt{6}$
- C. $\sqrt{5}$
- D. $\sqrt{3}$
- E. $\sqrt{2}$