

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA



3

Matematika SMA/MA Bahasa

Nama :

No Peserta :

1. Negasi dari pernyataan “Jika adik belajar maka bapak senang.” adalah ...
 - A. Jika adik tidak belajar maka bapak tidak senang.
 - B. Jika bapak tidak senang maka adik tidak belajar.
 - C. Adik tidak belajar dan bapak tidak senang.
 - D. Adik belajar dan bapak tidak senang.
 - E. Adik tidak belajar atau bapak tidak senang.
2. Pernyataan “Jika hujan lebat, maka jalanan licin.” ekuivalen dengan pernyataan ...
 - A. Jika hujan tidak lebat maka jalanan tidak licin.
 - B. Jika jalanan tidak licin maka hujan tidak lebat.
 - C. Jika jalanan licin maka hujan lebat.
 - D. Hujan lebat atau jalanan licin.
 - E. Hujan tidak lebat dan jalanan tidak licin.

3. Diketahui premis-premis berikut.

Premis 1 : Jika hari hujan maka Anton membawa payung.

Premis 2 : Jika Anton tidak ke sekolah maka ia tak membawa payung.

Kesimpulan yang sah dari dua premis di atas adalah ...

- A. Jika hari hujan maka Anton tak membawa payung.
 - B. Jika hari hujan maka Anton tidak ke sekolah.
 - C. Jika hari hujan maka Anton ke sekolah.
 - D. Jika Anton ke sekolah maka ia membawa payung.
 - E. Jika Anton ke sekolah maka ia tak membawa payung.
4. Bentuk sederhana dari $\left(\frac{ab^{-2}}{a^{-2}b}\right)$ adalah
 - A. $\frac{b^3}{a^3}$
 - B. $\frac{a^3}{b^3}$
 - C. $\frac{1}{a^3b^3}$
 - D. a^3b^3
 - E. $\frac{a}{b}$

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 $\frac{3}{\sqrt{5} - \sqrt{2}} = \dots$
- A. $\sqrt{5} + \sqrt{2}$
 - B. $\sqrt{5} - \sqrt{2}$
 - C. $3(\sqrt{5} + \sqrt{2})$
 - D. $3(\sqrt{5} - \sqrt{2})$
 - E. $6(\sqrt{5} + \sqrt{2})$
8. Grafik fungsi kuadrat $y = 2x^2 - 5x - 3$ memotong sumbu X di titik
- A. $\left(-\frac{1}{2}, 3\right)$ dan $(3, 0)$
 - B. $(-1, 3)$ dan $\left(\frac{1}{2}, 0\right)$
 - C. $\left(-\frac{1}{2}, 0\right)$ dan $(3, 0)$
 - D. $(-3, 0)$ dan $\left(\frac{1}{2}, 0\right)$
 - E. $\left(0, -\frac{1}{2}\right)$ dan $(0, 3)$
9. Persamaan sumbu simetri grafik fungsi kuadrat $f(x) = 4x^2 - 8x + 15$ adalah
- A. $x = -2$
 - B. $x = -1$
 - C. $x = 1$
 - D. $x = 2$
 - E. $x = 4$

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

5



Matematika SMA/MA Bahasa

10. Koordinat titik balik grafik fungsi kuadrat $y = -2x^2 - 8x + 1$ adalah
- $(-2, 9)$
 - $(2, -23)$
 - $(-2, 25)$
 - $(4, -63)$
 - $(4, 1)$
11. Himpunan penyelesaian persamaan kuadrat $x^2 - 2x - 3 = 0$ adalah
- $\{-3, 1\}$
 - $\{-3, -1\}$
 - $\{3, -1\}$
 - $\{3, 1\}$
 - $\{3, 2\}$
12. Akar-akar persamaan kuadrat $x^2 + x - 12 = 0$ adalah x_1 dan x_2 dengan $x_1 < x_2$. Nilai $2x_1 + 3x_2 = \dots$
- 6
 - 1
 - 0
 - 1
 - 6
13. Jika $x = 3$ merupakan salah satu akar persamaan kuadrat $2x^2 + ax - 9 = 0$, maka nilai $a = \dots$
- 3
 - 2
 - 1
 - 0
 - 2
14. Persamaan kuadrat yang akar-akarnya -5 dan 10 adalah
- $x^2 + 5x - 50 = 0$
 - $x^2 - 5x - 50 = 0$
 - $x^2 + 5x + 50 = 0$
 - $x^2 - 5x + 50 = 0$
 - $x^2 - 15x - 50 = 0$
15. Persamaan kuadrat $x^2 + 6x + p - 3 = 0$ mempunyai dua akar kembar untuk $p = \dots$
- 12
 - 9
 - 6
 - 6
 - 12

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. $4x^2 + \frac{1}{2}x - \frac{1}{4} = 0$

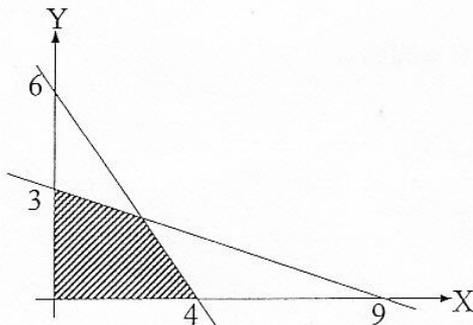
17. Penyelesaian sistem persamaan linier $\begin{cases} 2x - y = 5 \\ 3x + 2y = 4 \end{cases}$ adalah (x_0, y_0) , maka $x_0 = \dots$

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

18. Toni membeli 2 kg paku dan 10 m kawat, seharga Rp8.100,00. Sedangkan Amin membeli 6 kg paku dan 6 m kawat di toko yang sama seharga Rp7.500,00. Jika Edi membeli 8 kg paku dan 4 m kawat, maka ia harus membayar sebesar

- A. Rp6.200,00
- B. Rp6.840,00
- C. Rp7.200,00
- D. Rp7.600,00
- E. Rp7.800,00

19. Daerah yang diarsir pada gambar di bawah memenuhi sistem pertidaksamaan



- A. $3x + 6y \leq 9, 3x + 2y \geq 6, x \geq 0, y \geq 0$
- B. $x + 3y \leq 9, 3x + 2y \leq 12, x \geq 0, y \geq 0$
- C. $x + 3y \geq 9, 4x + 6y \leq 6, x \geq 0, y \geq 0$
- D. $3x + 3y \geq 9, x + 4y \leq 8, x \geq 0, y \geq 0$
- E. $3x + 3y \geq 9, 4x + 6y \leq 24, x \geq 0, y \geq 0$

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA



7

Matematika SMA/MA Bahasa

20. Tanah seluas 10.000 m^2 akan dibangun perumahan dengan 2 tipe, yaitu tipe N-36 dengan luas 100 m^2 dan N-21 dengan luas 75 m^2 . Banyak rumah yang akan dibangun tidak lebih dari 125 unit. Jika keuntungan tipe N-36 adalah Rp6.000.000,00 per unit dan keuntungan tipe N-21 adalah Rp4.000.000,00 per unit, maka keuntungan maksimum yang dapat diperoleh adalah
- A. Rp600.000.000,00
 - B. Rp575.000.000,00
 - C. Rp550.000.000,00
 - D. Rp525.000.000,00
 - E. Rp500.000.000,00
21. Hasil dari $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -3 & -5 \\ 6 & 3 \end{pmatrix}$ adalah
- A. $\begin{pmatrix} -5 & 8 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$
 - B. $\begin{pmatrix} -5 & -8 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$
 - C. $\begin{pmatrix} -5 & -8 \\ 2 & -2 \end{pmatrix}$
 - D. $\begin{pmatrix} -5 & 8 \\ -2 & 2 \end{pmatrix}$
 - E. $\begin{pmatrix} 5 & 8 \\ -2 & 2 \end{pmatrix}$
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

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

8



Matematika SMA/MA Bahasa

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 $U_3 = 4$ dan $U_{27} = -44$. Suku ke-15 barisan tersebut adalah ...
- A. 14
- B. 16
- C. -18
- D. -20
- E. -22
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 deret geometri tak hingga $162 + 54 + 18 + 6 + \dots$ adalah
- A. 40,5
- B. 108
- C. 121,5
- D. 216
- E. 243

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

9



Matematika SMA/MA Bahasa

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
- Rp61.250.000,00
 - Rp62.500.000,00
 - Rp62.750.000,00
 - Rp63.000.000,00
 - 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
- 50.000 orang
 - 100.000 orang
 - 200.000 orang
 - 1.000.000 orang
 - 2.000.000 orang
30. Tono memiliki 5 buah handphone yang berbeda. Ia akan menghubungi 6 orang teman melalui handphonenya. Banyak cara yang mungkin dilakukan Tono adalah
- 30 cara
 - 35 cara
 - 42 cara
 - 70 cara
 - 210 cara
31. Banyak susunan huruf berbeda yang dapat dibentuk dari huruf-huruf "MALAKA" adalah
- 24
 - 48
 - 120
 - 360
 - 720
32. Pada suatu kantong terdapat 6 kelereng. Banyak cara mengambil 3 kelereng sekaligus dari kantong tersebut adalah
- 30
 - 25
 - 20
 - 15
 - 10

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

10



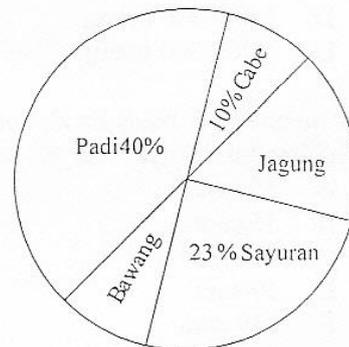
Matematika SMA/MA Bahasa

33. Sebuah kantong berisi 5 bola merah, 3 bola putih, dan 2 bola biru. Jika diambil sebuah bola, peluang terambil bola merah atau biru adalah...

- A. $\frac{1}{10}$
 B. $\frac{1}{7}$
 C. $\frac{1}{2}$
 D. $\frac{7}{10}$
 E. $\frac{4}{5}$

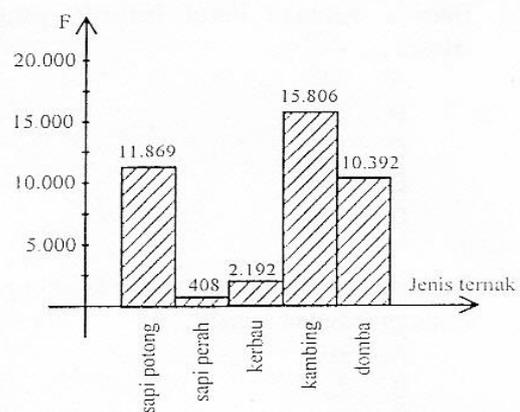
34. Diagram lingkaran di samping menunjukkan data tentang jenis tanaman yang ada pada lahan seluas 500 hektar di suatu daerah. Luas lahan yang ditanami bawang adalah

- 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. Rata-rata dari data pada tabel di samping adalah

- A. 58,16
 B. 58,15
 C. 58,14
 D. 58,13
 E. 58,10

Data	Frekuensi
46 – 50	4
51 – 55	8
56 – 60	14
61 – 65	11
66 – 70	3

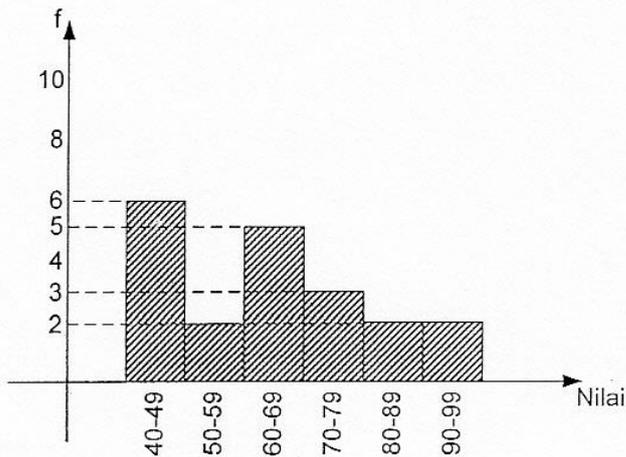
DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

11

Matematika SMA/MA Bahasa

37. Median pada diagram batang di bawah ini adalah



- A. 59
B. 59,5
C. 59,9
D. 63,5
E. 64
38. Kuartil atas dari data: 6, 9, 7, 8, 5, 8, 7, 2, 6, 7, 6, 7, 5, adalah
A. 6
B. 6,7
C. 7
D. 7,5
E. 8
39. Simpangan rata-rata dari data: 2, 4, 6, 8, 10 adalah
A. 6,0
B. $2\sqrt{3}$
C. $2\sqrt{2}$
D. 2,8
E. 2,4
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. $\sqrt{2}$