

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 cerah maka ayah pergi ke kantor.
Premis 2: Jika ayah pergi ke kantor maka ibu pergi ke pasar.

Penarikan kesimpulan yang sah dari premis-premis tersebut adalah ...
 - A. Jika hari cerah maka ibu pergi ke pasar.
 - B. Jika hari tidak cerah maka ibu tidak pergi ke pasar.
 - C. Jika hari tidak cerah maka ibu pergi ke pasar.
 - D. Jika hari tidak cerah maka ayah tidak pergi ke kantor.
 - E. Jika ayah tidak pergi ke kantor maka ibu tidak pergi ke pasar.

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. Nilai dari $\sqrt{108} - \sqrt{48} + 2\sqrt{75} = \dots$
- A. $13\sqrt{7}$
 - B. $12\sqrt{3}$
 - C. $7\sqrt{3}$
 - D. $3\sqrt{7}$
 - E. $-7\sqrt{3}$
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 $y = 2x^2 + x - 1$ memotong sumbu X di titik
- A. (1,-1)
 - B. $(\frac{1}{2}, -1)$
 - C. $(-\frac{1}{2}, 1)$
 - D. (-1,0) dan $(\frac{1}{2}, 0)$
 - E. $(-\frac{1}{2}, 0)$ dan (1,0)
9. Persamaan sumbu simetri grafik fungsi kuadrat $y = x^2 + 8x - 20$ adalah
- A. $x = -8$
 - B. $x = -6$
 - C. $x = -4$
 - D. $x = 2$
 - E. $x = 4$

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

5



Matematika SMA/MA Bahasa

10. Koordinat titik balik grafik fungsi kuadrat $y = -x^2 - 2x + 3$ adalah
- $(-1, 6)$
 - $(-1, 4)$
 - $(1, 0)$
 - $(4, -1)$
 - $(4, 1)$
11. Himpunan penyelesaian dari persamaan kuadrat $x^2 - x - 6 = 0$ adalah
- $\{-2, 3\}$
 - $\{-3, 2\}$
 - $\{-2, -3\}$
 - $\{3, 2\}$
 - $\{1, 3\}$
12. Akar-akar persamaan kuadrat $2x^2 + x - 3 = 0$ adalah α dan β dengan $\alpha < \beta$, maka $2\alpha + 4\beta = \dots$
- 4
 - 3
 - 1
 - 2
 - 4
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 -2 dan 4 adalah
- $x^2 - 2x - 8 = 0$
 - $x^2 + 2x - 8 = 0$
 - $x^2 + 2x + 8 = 0$
 - $x^2 - 2x + 8 = 0$
 - $x^2 - 6x + 8 = 0$
15. Persamaan $2x^2 - 4x + k - 1 = 0$ mempunyai akar kembar untuk $k = \dots$
- 1
 - $\frac{3}{2}$
 - 3
 - 8
 - 9

DOKUMEN NEGARA

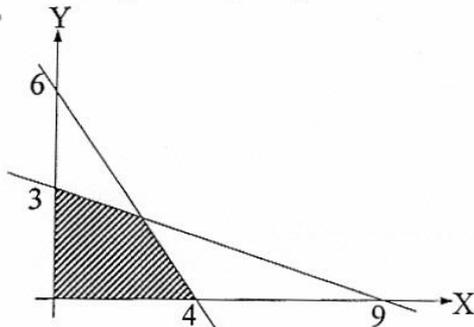
SANGAT RAHASIA

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 2α dan 2β adalah
- A. $x^2 - 8x - 4 = 0$
B. $x^2 + 4x + 4 = 0$
C. $x^2 + 4x - 8 = 0$
D. $x^2 - 4x + 16 = 0$
E. $x^2 - 4x - 16 = 0$
17. Misalkan (x_0, y_0) adalah penyelesaian sistem persamaan linier $\begin{cases} 5x + 3y = 20 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$, maka $x_0 = \dots$
- A. -12
B. -8
C. 8
D. 10
E. 12
18. Pada tahun 2011 Surya dapat menerbitkan buku manajemen sebanyak 4 judul buku dan 4 judul buku sains dalam kurun waktu 6 bulan. Pada tahun 2012 ia dapat menerbitkan buku manajemen sebanyak 2 judul buku dan 7 judul buku sains dalam kurun waktu 8 bulan. Jika hal-hal yang mempengaruhi penerbitan buku dianggap tetap dan di tahun 2013 ia berencana menerbitkan 6 judul buku manajemen dan 4 judul buku sains, maka waktu yang diperlukan sebanyak
- A. 4 bulan
B. 5 bulan
C. 6 bulan
D. 7 bulan
E. 8 bulan
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. $3x + 3y \geq 9, 4x + 6y \leq 24, x \geq 0, y \geq 0$



Matematika SMA/MA Bahasa

20. Seorang pedagang membeli meja sebanyak 20 buah untuk dijual, terdiri dari meja biasa dengan harga Rp100.000,00 per buah dan meja ukir Rp200.000,00 per buah. Ia tidak akan mengeluarkan uang lebih dari Rp3.000.000,00 dan mengharapkan laba Rp50.000,00 dari tiap meja biasa dan Rp80.000,00 dari meja ukir. Laba maksimum yang mungkin didapat dari penjualan meja tersebut adalah
- A. Rp1.000.000,00
 - B. Rp1.200.000,00
 - C. Rp1.300.000,00
 - D. Rp1.400.000,00
 - E. Rp1.500.000,00
21. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 0 & 4 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$, dan $A + B = C$. Matriks $C = \dots$
- A. $\begin{pmatrix} 5 & 6 \\ 7 & 6 \end{pmatrix}$
 - B. $\begin{pmatrix} 5 & 6 \\ -7 & 6 \end{pmatrix}$
 - C. $\begin{pmatrix} 5 & -6 \\ 7 & 6 \end{pmatrix}$
 - D. $\begin{pmatrix} -5 & 6 \\ 7 & 6 \end{pmatrix}$
 - E. $\begin{pmatrix} -5 & -6 \\ 7 & 6 \end{pmatrix}$
22. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 7 & 6 \\ 6 & 5 \end{pmatrix}$. Determinan matriks A adalah
- A. -1
 - B. 0
 - C. 1
 - D. 7
 - E. 71
23. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 8 & 10 \end{pmatrix}$. Invers matriks A adalah $A^{-1} = \dots$
- A. $\frac{1}{2} \begin{pmatrix} 10 & -4 \\ 8 & 3 \end{pmatrix}$
 - B. $\frac{1}{2} \begin{pmatrix} -3 & 4 \\ 8 & 10 \end{pmatrix}$
 - C. $\frac{1}{2} \begin{pmatrix} 8 & 3 \\ 10 & 4 \end{pmatrix}$
 - D. $-\frac{1}{2} \begin{pmatrix} 10 & -4 \\ -8 & 3 \end{pmatrix}$
 - E. $-\frac{1}{2} \begin{pmatrix} 3 & -4 \\ -8 & 10 \end{pmatrix}$

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

8



Matematika SMA/MA Bahasa

24. Suku ke-5 dan suku ke-15 barisan aritmetika berturut-turut adalah 25 dan 45. Suku ke-10 barisan tersebut adalah
- A. 31
 - B. 33
 - C. 35
 - D. 37
 - E. 41
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. Diketahui suatu deret geometri tak hingga $9 + 3 + 1 + \frac{1}{3} + \dots$. Jumlah sampai tak hingga dari deret tersebut adalah
- A. 54
 - B. 27
 - C. $\frac{27}{2}$
 - D. 9
 - E. $\frac{9}{2}$
28. Suatu keluarga mempunyai 6 anak yang usianya pada saat ini membentuk barisan aritmetika. Pada saat ini usia anak ke-5 adalah 7 tahun dan anak ke-3 adalah 12 tahun. Jumlah usia enam anak tersebut adalah
- A. 66,5 tahun
 - B. 64,5 tahun
 - C. 63,5 tahun
 - D. 50,5 tahun
 - E. 49,5 tahun

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

9



Matematika SMA/MA Bahasa

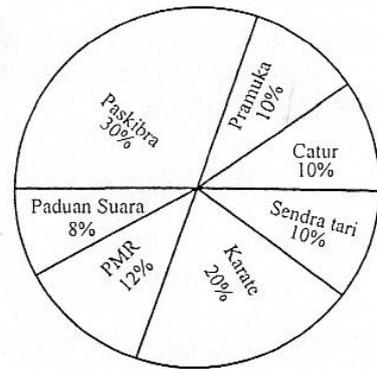
29. Jumlah penduduk suatu desa pada tahun 2012 diperkirakan 6.400 jiwa. Kenaikan jumlah penduduk adalah 2 kali lipat setiap tahunnya. Pada tahun 2006 jumlah penduduk desa tersebut adalah
- A. 100 jiwa
 - B. 500 jiwa
 - C. 1.400 jiwa
 - D. 3.500 jiwa
 - E. 4.000 jiwa
30. Tono mempunyai 5 baju berbeda dan 3 celana berbeda. Ia akan berpakaian menggunakan pasangan baju dan celana. Banyak pasangan baju dan celana yang mungkin adalah ...
- A. 56
 - B. 42
 - C. 28
 - D. 15
 - E. 8
31. Banyak susunan huruf berbeda yang dapat dibentuk dari huruf-huruf "MALAKA" adalah
- A. 24
 - B. 48
 - C. 120
 - D. 360
 - E. 720
32. Dari 10 orang tim inti pemain bola volly akan dipilih 6 orang untuk main dalam suatu pertandingan, maka banyaknya cara memilih pemain tersebut adalah
- A. 210
 - B. 630 ✓
 - C. 10.240
 - D. 30.240
 - E. 151.200
33. Tas I berisi 2 lembar uang ratusan ribu dan 4 lembar uang lima puluhan ribu, tas II berisi 3 lembar uang ratusan ribu dan 5 lembar uang lima puluhan ribu. Dari masing-masing tas diambil selembarnya, maka peluang terambil uang ratusan ribu dari tas I dan uang lima puluhan ribu dari tas II adalah
- A. $\frac{5}{24}$
 - B. $\frac{1}{4}$
 - C. $\frac{1}{3}$
 - D. $\frac{5}{12}$
 - E. $\frac{5}{8}$

DOKUMEN NEGARA
SANGAT RAHASIA

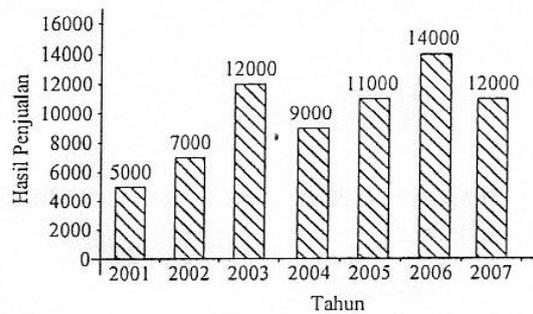


Matematika SMA/MA Bahasa

34. Diagram lingkaran di samping ini menunjukkan jenis kegiatan ekstrakurikuler yang diikuti siswa suatu SMA. Jika siswa yang mengikuti paskibra sebanyak 240 siswa. Banyak siswa yang mengikuti pramuka adalah ...
- A. 24 siswa.
 - B. 80 siswa.
 - C. 96 siswa.
 - D. 160 siswa.
 - E. 800 siswa.



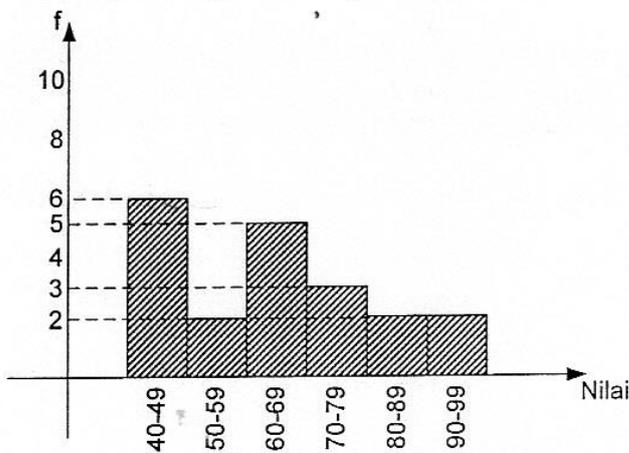
35. Berdasarkan grafik di samping, kenaikan penjualan terbesar dari tahun sebelumnya adalah pada tahun
- A. 2003
 - B. 2004
 - C. 2005
 - D. 2006
 - E. 2007



36. Rataan hitung data pada tabel di samping adalah....
- A. 57,25
 - B. 57,50
 - C. 57,75
 - D. 60,00
 - E. 60,25

Data	Frekuensi
46 – 50	6
51 – 55	8
56 – 60	12
61 – 65	10
66 – 70	4

37. Median pada diagram batang di bawah ini adalah



- A. 59
- B. 59,5
- C. 59,9
- D. 63,5
- E. 64

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

11



Matematika SMA/MA Bahasa

38. Diketahui data 4, 2, 5, 4, 4, 2, 9, 7, 6, 7, dan 7. Kuartil atas dari data tersebut adalah
- A. 3
 - B. 4
 - C. 7
 - D. 8
 - E. 9
39. Simpangan rata-rata dari data 5, 6, 4, 6, 8, 7 adalah
- A. 1,00
 - B. 1,05
 - C. 1,10
 - D. 1,15
 - E. 1,20
40. Simpangan baku dari data: 2, 3, 5, 6, 6, 8, adalah
- A. 0
 - B. 1
 - C. 2
 - D. $\sqrt{14}$
 - E. $2\sqrt{6}$