

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

3



Matematika SMA/MA Bahasa

Nama :

No Peserta :

1. Ingkaran dari pernyataan “Jika Susi rajin menabung maka ia akan kaya.” adalah ...
- Susi tidak rajin menabung dan ia tidak kaya.
 - Susi rajin menabung dan ia tidak akan kaya.
 - Susi tidak rajin menabung dan ia akan kaya.
 - Jika Susi rajin menabung maka ia kaya.
 - Jika Susi tidak rajin menabung maka ia kaya.

2. 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.

3. Diketahui dua pernyataan berikut.

- “Jika Ani rajin belajar maka nilai Ani bagus.”
- “Jika Ani tidak mendapat juara kelas maka nilai Ani tidak bagus.”

Kesimpulan yang sah dari dua pernyataan tersebut adalah ...

- Jika nilai Ani bagus maka Ani rajin belajar.
- Jika nilai Ani bagus maka Ani mendapat juara kelas.
- Jika nilai Ani tidak bagus maka Ani tidak rajin belajar.
- Jika Ani rajin belajar maka Ani mendapat juara kelas.
- Jika Ani tidak rajin belajar maka Ani tidak mendapat juara kelas.

4. 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. 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 $\frac{10}{\sqrt{5} + \sqrt{3}} = \dots$
- A. $16(\sqrt{5} - \sqrt{3})$
 - B. $16(\sqrt{5} + \sqrt{3})$
 - C. $8(\sqrt{5} + \sqrt{3})$
 - D. $8(\sqrt{5} - \sqrt{3})$
 - E. $5(\sqrt{5} - \sqrt{3})$
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 $f(x) = 2x^2 - 4x - 10$ adalah
- A. (1, -12)
 - B. (1, 12)
 - C. (2, -10)
 - D. (-1, -12)
 - E. (-2, 6)
11. Himpunan penyelesaian dari persamaan $x^2 - 6x - 27 = 0$ adalah
- A. {9, 3}
 - B. {-9, 3}
 - C. {9, -3}
 - D. {-9, -3}
 - E. {2, 4}
12. Akar-akar persamaan kuadrat $x^2 + 5x + 4 = 0$ adalah x_1 dan x_2 , maka $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \dots$
- A. -10
 - B. $-\frac{5}{4}$
 - C. $\frac{2}{5}$
 - D. 1
 - E. $\frac{5}{2}$
13. Jika salah satu akar persamaan kuadrat $x^2 - 9x + (k - 4) = 0$ adalah 6, maka $k = \dots$
- A. 10
 - B. 14
 - C. 18
 - D. 22
 - E. 26
14. Persamaan kuadrat yang akar-akarnya 2 dan 3 adalah
- A. $x^2 - 6x + 6 = 0$
 - B. $x^2 + 6x - 6 = 0$
 - C. $x^2 - 5x + 6 = 0$
 - D. $x^2 + 5x + 6 = 0$
 - E. $x^2 - 5x - 6 = 0$
15. Persamaan kuadrat $x^2 + 4x + k + 1 = 0$ memiliki akar kembar untuk $k = \dots$
- A. 4
 - B. 3
 - C. 2
 - D. -3
 - E. -4

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 $x_0 = \dots$

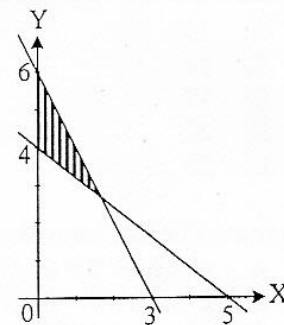
- A. -12
- B. -8
- C. 8
- D. 10
- E. 12

18. 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 memenuhi sistem pertidaksamaan

- A. $2x + y \leq 6, 4x + 5y \leq 20, x \geq 0, y \geq 0$
- B. $2x + y \geq 6, 4x + 5y \geq 20, x \geq 0, y \geq 0$
- C. $2x + y \leq 6, 4x + 5y \geq 20, x \geq 0, y \geq 0$
- D. $x + 2y \geq 6, 4x + 5y \geq 20, x \geq 0, y \geq 0$
- E. $2x + y \geq 6, 4x + 5y \leq 20, x \geq 0, y \geq 0$



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 $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$. Determinan matriks $A = \dots$

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

23. Invers matriks $\begin{pmatrix} 5 & -7 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$ adalah

- A. $\begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 2 & -5 \end{pmatrix}$
- B. $\begin{pmatrix} -3 & 7 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$
- C. $\begin{pmatrix} -3 & 7 \\ 2 & -5 \end{pmatrix}$
- D. $\begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$
- E. $\begin{pmatrix} 3 & -7 \\ -2 & 5 \end{pmatrix}$

24. Diketahui suku ke-2 barisan aritmetika adalah 3 dan suku ke-38 adalah 39. Suku ke-20 adalah

- A. 21
- B. 22
- C. 23
- D. 24
- E. 25

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
- 324
 - 328
 - 336
 - 342
 - 348
26. Diketahui barisan geometri dengan suku pertama adalah $\frac{3}{2}$ dan suku ke-4 adalah 12. Suku ke-5 barisan tersebut adalah
- 16
 - 18
 - 20
 - 24
 - 48
27. Jumlah tak hingga deret geometri $\frac{1}{3} + \frac{1}{27} + \frac{1}{243} + \dots$ adalah
- $\frac{3}{8}$
 - $\frac{2}{3}$
 - $\frac{4}{3}$
 - $\frac{8}{3}$
 - 4
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
- 66,5 tahun
 - 64,5 tahun
 - 63,5 tahun
 - 50,5 tahun
 - 49,5 tahun
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
- 100 jiwa
 - 500 jiwa
 - 1.400 jiwa
 - 3.500 jiwa
 - 4.000 jiwa

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

9



Matematika SMA/MA Bahasa

30. Tono memiliki 5 buah handphone yang berbeda. Ia akan menghubungi 6 orang teman melalui handphonenya. Banyak cara yang mungkin dilakukan Tono adalah
- A. 30 cara
 - B. 35 cara
 - C. 42 cara
 - D. 70 cara
 - E. 210 cara
31. Banyaknya susunan huruf berbeda yang dapat dibentuk dari huruf-huruf pada kata "SINGGASANA" adalah
- A. $\frac{10!}{3! 2!}$
 - B. $\frac{10!}{2! 2! 2!}$
 - C. $\frac{10!}{3! 2! 2!}$
 - D. $\frac{10!}{3! 2! 2! 2!}$
 - E. $\frac{10!}{3! 3! 2! 2!}$
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

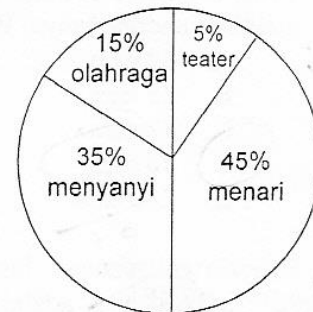
10



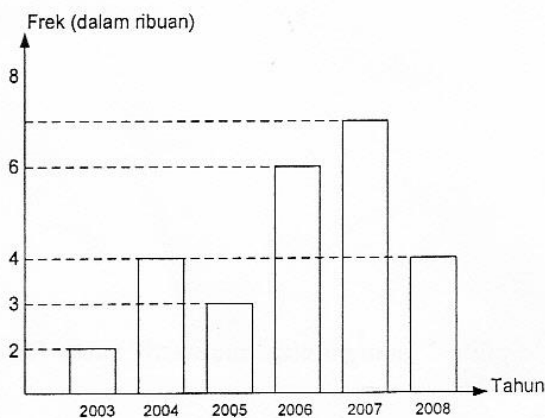
Matematika SMA/MA Bahasa

34. Diagram lingkaran berikut menyatakan kegemaran siswa di suatu sekolah. Jika jumlah siswa 80 orang, maka siswa yang gemar menyanyi dan menari adalah

A. 16 orang
B. 40 orang
C. 48 orang
D. 64 orang
E. 70 orang



35. Diagram batang di bawah ini menunjukkan data tentang jumlah sepeda motor di suatu wilayah antara tahun 2003 – 2008.



Berdasarkan grafik, terjadi peningkatan jumlah kendaraan terbesar dari tahun sebelumnya terjadi pada tahun

- A. 2004
B. 2005
C. 2006
D. 2007
E. 2008
36. Rataan hitung dari data pada tabel berikut adalah

Nilai	Frek
1 – 3	3
4 – 6	5
7 – 9	6
10 – 12	4
13 – 15	2

A. 7,53
B. 7,54
C. 7,55
D. 7,56
E. 7,57

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

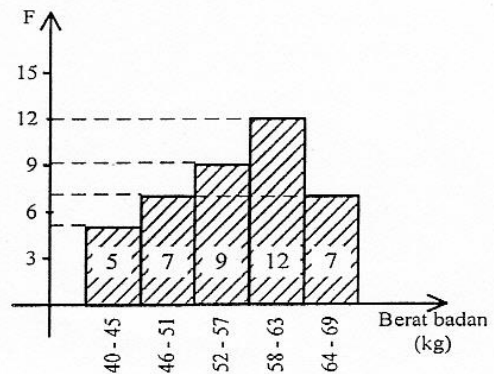
11



Matematika SMA/MA Bahasa

37. Diagram berikut memuat data berat badan sejumlah orang. Median dari data tersebut adalah

A. 56,80
B. 56,82
C. 56,83
D. 56,85
E. 56,86



38. Kuartil atas (Q_3) dari data 18, 16, 14, 26, 30, 36, 34, 38, 40, 32, 30 adalah

A. 36
B. 35
C. 34
D. 33
E. 32

39. Simpangan rata-rata dari data: 7, 8, 6, 7, 6, 8, adalah

A. $\frac{2}{5}$
B. $\frac{3}{5}$
C. $\frac{4}{5}$
D. $\frac{3}{6}$
E. $\frac{4}{6}$

40. Simpangan baku dari data: 2, 3, 5, 6, 6, 8, adalah

A. 0
B. 1
C. 2
D. $\sqrt{14}$
E. $2\sqrt{6}$