

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

3



## Matematika SMA/MA Bahasa

Nama :

No Peserta :

1. Ingkaran dari pernyataan “Jika siswa rajin belajar maka ia tidak akan tinggal kelas.” adalah ...
- Jika siswa malas belajar maka ia tinggal kelas.
  - Jika siswa tidak rajin belajar maka ia tidak akan tinggal kelas.
  - Siswa malas belajar atau ia tidak akan tinggal kelas.
  - Siswa tidak rajin belajar dan ia tidak akan tinggal kelas.
  - Siswa rajin belajar dan ia tinggal kelas.

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 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 ...

- Jika hari hujan maka Anton tak membawa payung.
- Jika hari hujan maka Anton tidak ke sekolah.
- Jika hari hujan maka Anton ke sekolah.
- Jika Anton ke sekolah maka ia membawa payung.
- Jika Anton ke sekolah maka ia tak membawa payung.

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. Hasil dari  $2\sqrt{3} - \sqrt{12} + \sqrt{32} + \sqrt{48}$  adalah ...
- A.  $2\sqrt{5} - 2\sqrt{2}$
  - B.  $4\sqrt{3} - 4\sqrt{2}$
  - C.  $4\sqrt{3} + 4\sqrt{2}$
  - D.  $2\sqrt{3} + 4\sqrt{2}$
  - E.  $2\sqrt{3} + 2\sqrt{2}$
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  $\frac{2}{2-\sqrt{3}} = \dots$
- A.  $4 + 7\sqrt{3}$
  - B.  $7 - 4\sqrt{3}$
  - C.  $7 + 4\sqrt{3}$
  - D.  $4 + 2\sqrt{3}$
  - E.  $4 - 2\sqrt{3}$
8. Grafik fungsi kuadrat  $f(x) = x^2 + 8x + 12$  memotong sumbu X di titik ...
- A. (2, 0) dan (-6, 0)
  - B. (-2, 0) dan (-6, 0)
  - C. (0, -2) dan (0, -6)
  - D. (-2, 0) dan (6, 0)
  - E. (2, 0) dan (6, 0)
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.  $x = 4$
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)

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

5



## Matematika SMA/MA Bahasa

11. Himpunan penyelesaian dari persamaan  $x^2 - 6x - 27 = 0$  adalah ....
- $\{9, 3\}$
  - $\{-9, 3\}$
  - $\{9, -3\}$
  - $\{-9, -3\}$
  - $\{2, 4\}$
12. Akar-akar persamaan kuadrat  $x^2 + 2x - 15 = 0$  adalah  $\alpha$  dan  $\beta$ , maka  $\alpha^2 + \beta^2 = \dots$
- 8
  - 11
  - 19
  - 31
  - 34
13. Jika salah satu akar persamaan  $ax^2 - x - 1 = 0$  adalah 1, maka  $a = \dots$
- 2
  - 1
  - $-\frac{1}{2}$
  - $\frac{1}{2}$
  - 2
14. Persamaan kuadrat yang akar-akarnya -12 dan -3 adalah ....
- $x^2 - 15x - 36 = 0$
  - $x^2 - 15x + 36 = 0$
  - $x^2 - 36x - 15 = 0$
  - $x^2 - 36x + 15 = 0$
  - $x^2 + 15x + 36 = 0$
15. Persamaan kuadrat  $x^2 + 6x + p - 3 = 0$  mempunyai dua akar kembar untuk  $p = \dots$
- 12
  - 9
  - 6
  - 6
  - 12
16. Misalkan  $\alpha$  dan  $\beta$  adalah akar-akar persamaan kuadrat  $x^2 + 3x - 10 = 0$ . Persamaan kuadrat yang akar-akarnya  $\alpha + 3$  dan  $\beta + 3$  adalah ....
- $x^2 - 2x + 15 = 0$
  - $x^2 - 2x - 15 = 0$
  - $x^2 - 3x - 10 = 0$
  - $x^2 + 3x + 10 = 0$
  - $x^2 + 3x - 10 = 0$

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

6



## Matematika SMA/MA Bahasa

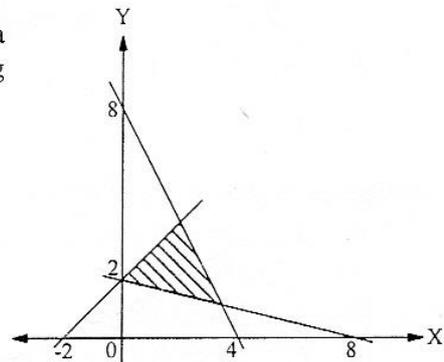
17. Misalkan  $(x_0, y_0)$  adalah penyelesaian sistem persamaan linier  $\begin{cases} 4x - 3y = 12 \\ 2x - 5y = 6 \end{cases}$ , maka nilai

 $y_0 = \dots$ 

- A. -6  
B. -3  
C. 0  
D. 3  
E. 6
18. Diketahui 4 orang tukang kebun dan 2 orang tukang cuci mendapat upah Rp220.000,00. Sedangkan 3 orang tukang kebun dan seorang tukang cuci mendapat upah Rp140.000,00. Upah yang diterima oleh masing-masing tukang kebun dan tukang cuci berturut-turut adalah ....
- A. Rp30.000,00 dan Rp50.000,00  
B. Rp30.000,00 dan Rp60.000,00  
C. Rp40.000,00 dan Rp60.000,00  
D. Rp50.000,00 dan Rp30.000,00  
E. Rp60.000,00 dan Rp40.000,00

19. Sistem pertidaksamaan yang himpunan penyelesaiannya merupakan daerah yang diarsir pada gambar di samping adalah ....

- A.  $y - x \leq 2; 2x + y \leq 8; x + 4y \leq 8; x, y \in R$   
B.  $y - x \leq 2; 2x + y \geq 8; x + 4y \geq 8; x, y \in R$   
C.  $y - x \leq 2; 2x + y \geq 8; x + 4y \leq 8; x, y \in R$   
D.  $y - x \leq 2; 2x + y \leq 8; x + 4y \geq 8; x, y \in R$   
E.  $y - x \geq 2; 2x + y \leq 8; x + 4y \geq 8; x, y \in R$



20. Suatu perusahaan tas dan sepatu memerlukan  $160 \text{ cm}^2$  kulit A dan  $120 \text{ cm}^2$  kulit B per minggu untuk masing-masing hasil produksinya. Setiap tas memerlukan  $80 \text{ cm}^2$  kulit A dan  $40 \text{ cm}^2$  kulit B. Setiap sepatu memerlukan  $40 \text{ cm}^2$  kulit A dan  $40 \text{ cm}^2$  kulit B. Jika setiap tas untungnya Rp30.000,00 dan setiap sepatu untungnya Rp20.000,00, maka keuntungan maksimum yang dapat diperoleh per minggu adalah ....
- A. Rp50.000,00  
B. Rp60.000,00  
C. Rp70.000,00  
D. Rp80.000,00  
E. Rp90.000,00

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA



7

## Matematika SMA/MA Bahasa

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  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$ . 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 barisan aritmetika dengan suku ke-4 adalah 17 dan suku ke-6 adalah 25. Suku ke-5 barisan tersebut adalah ....
- A. 13
- B. 19
- C. 20
- D. 21
- E. 29

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 deret geometri tak hingga  $162 + 54 + 18 + 6 + \dots$  adalah ....
- 40,5
  - 108
  - 121,5
  - 216
  - 243
28. Andi menabung setiap bulan lebih besar dari simpanan bulan sebelumnya. Uang yang ditabung pada bulan ke-5 sebesar Rp650.000,00 dan uang yang ditabung pada bulan ke-10 sebesar Rp1.250.000,00. Tabungan Andi pada bulan pertama adalah ....
- Rp140.000,00
  - Rp160.000,00
  - Rp1700.000,00
  - Rp1800.000,00
  - Rp200.000,00
29. Andi melakukan pengamatan tinggi tanaman setiap hari. Data yang diperoleh Andi ternyata membentuk barisan geometri. Bila pada pengamatan hari ke-2 tinggi tanaman adalah 2 cm dan pada hari ke-4 adalah  $14\frac{2}{9}$  cm. Tinggi tanaman tersebut pada hari pertama pengamatan adalah ....
- $\frac{3}{4}$  cm
  - $1\frac{1}{3}$  cm
  - $1\frac{1}{2}$  cm
  - $1\frac{7}{9}$  cm
  - $2\frac{1}{4}$  cm

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

9



## Matematika SMA/MA Bahasa

30. Dari angka 1, 2, 3, 4, 5, 6 akan disusun suatu bilangan yang terdiri dari 4 angka berbeda. Banyak bilangan yang mungkin disusun adalah ....
- A. 160 bilangan
  - B. 180 bilangan
  - C. 240 bilangan
  - D. 320 bilangan
  - E. 360 bilangan
31. Banyak susunan huruf berbeda yang dapat disusun dari huruf-huruf pada kata "ANITA" adalah ....
- A.  $5!$
  - B.  $\frac{5!}{2!}$
  - C.  $\frac{5!}{3!}$
  - D.  $\frac{5!}{4!}$
  - E.  $\frac{5!}{5!}$
32. Banyak cara memilih 11 pemain bola dari 14 pemain yang tersedia adalah ....
- A. 312
  - B. 322
  - C. 338
  - D. 350
  - E. 364
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.  $\frac{4}{5}$

DOKUMEN NEGARA  
SANGAT RAHASIA

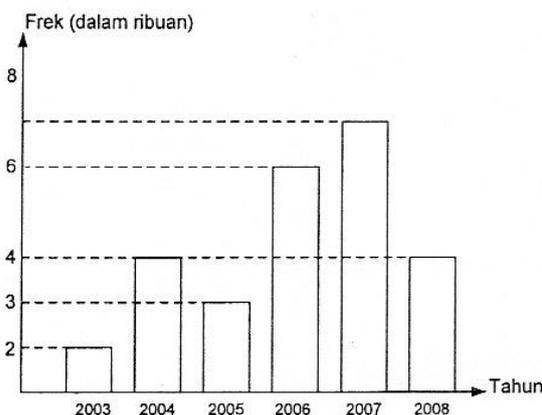


Matematika SMA/MA Bahasa

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. Tabel di samping menunjukkan data pemakaian air minum ( $m^3$ ) di suatu daerah. Rata-rata pemakaian air minum dari data tersebut adalah ....
- A.  $24 m^3$
  - B.  $25 m^3$
  - C.  $26 m^3$
  - D.  $27 m^3$
  - E.  $28 m^3$

Pemakaian air minum ( $m^3$ )	Frekuensi
6 – 10	1
11 – 15	3
16 – 20	16
21 – 25	31
26 – 30	23
31 – 35	16
36 – 40	10

1  
3  
48

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

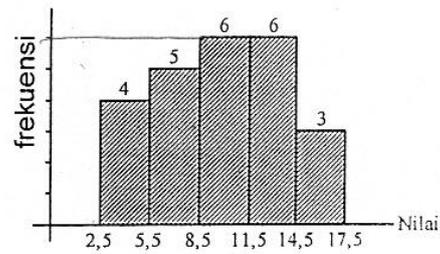
11



## Matematika SMA/MA Bahasa

37. Median dari data yang disajikan oleh diagram di samping adalah ....

- A. 9
- B. 9,5
- C. 10
- D. 11
- E. 11,5



38. Diketahui data: 6, 7, 4, 8, 6, 7, 9, 4, 4, 4, 5, 7,5. Kuartil pertama dari data adalah ....

- A. 4
- B. 4,5
- C. 5
- D. 5,5
- E. 6

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 3, 5, 4, 5, 6, 7, 6, 8, 10 adalah ....

- A. 6
- B. 5
- C. 4
- D. 3
- E. 2