

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA



3

## Matematika SMA/MA Bahasa

Nama :

No Peserta :

1. Negasi dari pernyataan “Dua adalah bilangan prima atau 2 bukan bilangan komposit.” adalah ...
- Dua adalah bilangan prima dan 2 bukan bilangan komposit.
  - Dua adalah bukan bilangan prima atau 2 bukan bilangan komposit.
  - Dua adalah bilangan prima atau 2 bilangan komposit.
  - Dua adalah bukan bilangan prima dan 2 bilangan komposit.
  - Dua adalah bilangan prima dan 2 bilangan komposit.

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 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.

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  $\frac{5}{3-2\sqrt{2}} = \dots$
- A.  $2 + \sqrt{3}$
  - B.  $3 + 2\sqrt{2}$
  - C.  $3 - 2\sqrt{2}$
  - D.  $10 - 5\sqrt{2}$
  - E.  $15 + 10\sqrt{2}$
8. Grafik fungsi kuadrat  $y = 3x^2 - 2x - 5$  memotong sumbu X di titik ....
- A.  $(-1,0)$  dan  $(\frac{5}{3},0)$
  - B.  $(-1,0)$  dan  $(\frac{3}{5},0)$
  - C.  $(1,0)$  dan  $(\frac{5}{3},0)$
  - D.  $(1,0)$  dan  $(\frac{3}{5},0)$
  - E.  $(1,0)$  dan  $(-\frac{5}{3},0)$
9. Persamaan sumbu simetri grafik fungsi kuadrat  $y = 3x^2 - 6x + 5$  adalah ....
- A.  $x = -2$
  - B.  $x = -1$
  - C.  $x = 1$
  - D.  $x = 2$
  - E.  $x = 3$

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  $x^2 + x - 12 = 0$  adalah  $x_1$  dan  $x_2$  dengan  $x_1 < x_2$ . Nilai  $2x_1 + 3x_2 = \dots$
- 6
  - 1
  - 0
  - 1
  - 6
13. Jika  $x = 2$  merupakan salah satu akar persamaan kuadrat  $x^2 + 2x + (p - 3) = 0$ , maka  $p = \dots$
- 5
  - 1
  - 0
  - 1
  - 5
14. Persamaan kuadrat yang akar-akarnya 3 dan -5 adalah ....
- $x^2 - 8x + 15 = 0$
  - $x^2 + 2x + 15 = 0$
  - $x^2 + 2x - 15 = 0$
  - $x^2 - 2x + 15 = 0$
  - $x^2 - 2x - 15 = 0$
15. Persamaan kuadrat  $x^2 - 8x + m = 0$  mempunyai akar kembar untuk  $m = \dots$
- 4
  - 2
  - 0
  - 4
  - 16

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

6



## Matematika SMA/MA Bahasa

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 ....

- A.  $x^2 - 2x + 15 = 0$
- B.  $x^2 - 2x - 15 = 0$
- C.  $x^2 - 3x - 10 = 0$
- D.  $x^2 + 3x + 10 = 0$
- E.  $x^2 + 3x - 10 = 0$

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

$y_0 = \dots$

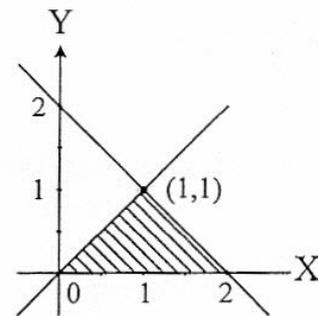
- A. -6
- B. -3
- C. 0
- D. 3
- E. 6

18. Jumlah dua bilangan  $x$  dan  $y$  adalah 16. Jika jumlah dua kali nilai  $x$  dan tiga kali nilai  $y$  adalah 36, maka  $x = \dots$

- A. -1,5
- B. 2,4
- C. 10,5
- D. 12
- E. 13,6

19. Daerah yang diarsir pada gambar memenuhi sistem pertidaksamaan linear ....

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



20. Pada lahan  $1.000 \text{ m}^2$  akan dibangun rumah tipe A dengan luas  $100 \text{ m}^2$  dan tipe B dengan luas  $150 \text{ m}^2$ . Banyak rumah yang akan dibangun tidak lebih dari 7 unit. Jika laba tiap-tiap rumah tipe A adalah Rp100.000.000,00 dan tipe B adalah Rp150.000.000,00, laba maksimum yang dapat diperoleh adalah ....

- A. Rp800.000.000,00
- B. Rp1.000.000.000,00
- C. Rp1.200.000.000,00
- D. Rp1.400.000.000,00
- E. Rp1.500.000.000,00

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

7



## Matematika SMA/MA Bahasa

21. Hasil  $\begin{pmatrix} 4 & -5 \\ -1 & 2 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -1 & -11 \\ -6 & 3 \end{pmatrix}$  adalah ....

- A.  $\begin{pmatrix} 5 & 6 \\ 5 & -1 \end{pmatrix}$
- B.  $\begin{pmatrix} 5 & 6 \\ 5 & 1 \end{pmatrix}$
- C.  $\begin{pmatrix} -5 & -6 \\ 5 & -1 \end{pmatrix}$
- D.  $\begin{pmatrix} -5 & -6 \\ -5 & -1 \end{pmatrix}$
- E.  $\begin{pmatrix} 5 & 6 \\ -5 & 1 \end{pmatrix}$

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.  $-\frac{1}{2} \begin{pmatrix} 3 & -4 \\ -8 & 10 \end{pmatrix}$

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

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. 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 ....
- A. Rp140.000,00
  - B. Rp160.000,00
  - C. Rp1700.000,00
  - D. Rp1800.000,00
  - E. Rp200.000,00

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

9



## Matematika SMA/MA Bahasa

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 ....
- A.  $\frac{3}{4}$  cm  
B.  $1\frac{1}{3}$  cm  
C.  $1\frac{1}{2}$  cm  
D.  $1\frac{7}{9}$  cm  
E.  $2\frac{1}{4}$  cm
30. Dari angka 1, 2, 3, 4, 5, 6, akan dibuat nomor plat mobil. Bila nomor terdiri dari 4 angka dan angka berulang-ulang. Banyaknya nomor mobil yang dapat dibuat adalah ....
- A. 360  
B. 480  
C. 760  
D. 1.120  
E. 1.296
31. Banyak susunan huruf berbeda yang dapat disusun dari huruf-huruf pada kata "KATAK" adalah ....
- A.  $\frac{5!}{5!5!}$   
B.  $\frac{5!}{4!4!}$   
C.  $\frac{5!}{3!3!}$   
D.  $\frac{5!}{2!2!}$   
E. 5!
32. Tim pemain bola voli terdiri dari 6 orang. Banyaknya tim yang mungkin dapat dibentuk dari 9 pemain yang ada adalah ....
- A. 15  
B. 48  
C. 54  
D. 84  
E. 148

DOKUMEN NEGARA  
SANGAT RAHASIA



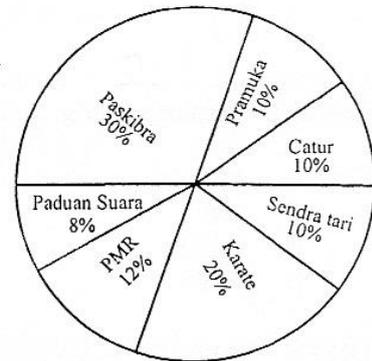
Matematika SMA/MA Bahasa

33. Sebuah kantong berisi 4 bola merah, 3 bola putih dan 2 bola kuning. Dari kantong diambil sebuah bola, peluang terambil bola merah atau kuning adalah ....

- A.  $\frac{2}{9}$
- B.  $\frac{4}{9}$
- C.  $\frac{5}{9}$
- D.  $\frac{6}{9}$
- E.  $\frac{8}{9}$

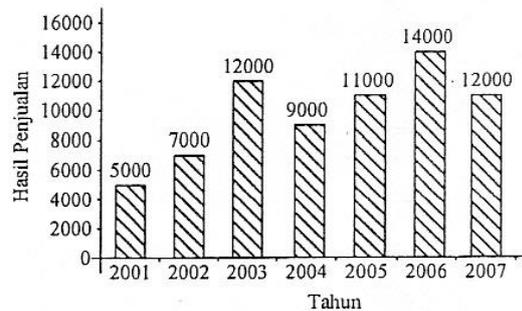
34. Diagram lingkaran di samping ini menunjukkan jenis kegiatan ekstrakurikuler yang diikuti siswa suatu SMA. Jika siswa yang mengikuti paskibra sebanyak 240 siswa. Banyak siswa yang mengikuti pramuka adalah ...

- 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. 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

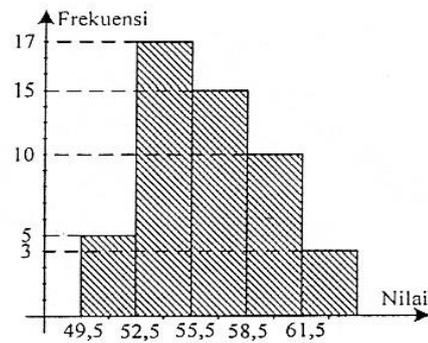
11



## Matematika SMA/MA Bahasa

37. Median dari data pada grafik di samping adalah ....

- A. 57,50
- B. 57,20
- C. 57,10
- D. 56,10
- E. 56,00

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

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

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