

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

3



## Matematika SMA/MA Bahasa

Nama :

No Peserta :

1. Diketahui pernyataan p: "Andi tidak berbaju putih dan Tono bersepatu hitam."  
Negasi pernyataan p adalah ...
  - A. Andi berbaju putih dan Tono tidak bersepatu hitam.
  - B. Tidak benar bahwa Andi berbaju putih dan Tono tidak bersepatu hitam.
  - C. Jika Andi berbaju putih maka Tono tidak bersepatu hitam.
  - D. Tono tidak bersepatu hitam dan Andi berbaju putih.
  - E. Andi berbaju putih atau Tono tidak bersepatu hitam.
  
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 dua pernyataan berikut.
  1. "Jika Ani rajin belajar maka nilai Ani bagus."
  2. "Jika Ani tidak mendapat juara kelas maka nilai Ani tidak bagus."Kesimpulan yang sah dari dua pernyataan tersebut adalah ...
  - A. Jika nilai Ani bagus maka Ani rajin belajar.
  - B. Jika nilai Ani bagus maka Ani mendapat juara kelas.
  - C. Jika nilai Ani tidak bagus maka Ani tidak rajin belajar.
  - D. Jika Ani rajin belajar maka Ani mendapat juara kelas.
  - E. Jika Ani tidak rajin belajar maka Ani tidak mendapat juara kelas.
  
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. 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  $\frac{6}{2\sqrt{3} + \sqrt{6}} = \dots$
- A.  $\sqrt{3} - \sqrt{6}$
  - B.  $2\sqrt{6} + \sqrt{3}$
  - C.  $2\sqrt{6} - \sqrt{3}$
  - D.  $2\sqrt{3} + \sqrt{6}$
  - E.  $2\sqrt{3} - \sqrt{6}$
8. Grafik fungsi kuadrat  $f(x) = 2x^2 + x - 3$  memotong sumbu X di titik ...
- A.  $(-3, 0)$  dan  $(1, 0)$
  - B.  $(3, 0)$  dan  $(-1, 0)$
  - C.  $\left(-\frac{3}{2}, 0\right)$  dan  $(1, 0)$
  - D.  $\left(-\frac{3}{2}, 0\right)$  dan  $(-1, 0)$
  - E.  $\left(\frac{3}{2}, 0\right)$  dan  $(-1, 0)$
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  $f(x) = x^2 + 2x - 24$  adalah ....
- A. (1, -25)
  - B. (-1, -25)
  - C. (1, 25)
  - D. (2, -16)
  - E. (-2, -24)
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  $x^2 + 2x - 15 = 0$  adalah  $\alpha$  dan  $\beta$ , maka  $\alpha^2 + \beta^2 = \dots$
- A. 8
  - B. 11
  - C. 19
  - D. 31
  - E. 34
13. Jika salah satu akar persamaan kuadrat  $x^2 - 8x + c = 0$  adalah 2, maka  $c = \dots$
- A. 11
  - B. 12
  - C. 13
  - D. 14
  - E. 15
14. Persamaan kuadrat yang akar-akarnya  $\frac{-1}{2}$  dan  $\frac{1}{3}$  adalah ....
- A.  $6x^2 + x + 1 = 0$
  - B.  $6x^2 + x - 1 = 0$
  - C.  $6x^2 - x - 1 = 0$
  - D.  $3x^2 - 2x + 1 = 0$
  - E.  $3x^2 - 2x - 1 = 0$
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



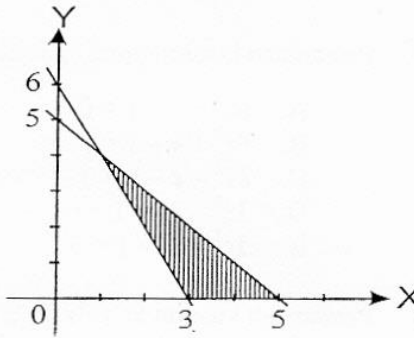
DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

6



## Matematika SMA/MA Bahasa

16. Akar-akar persamaan kuadrat  $x^2 + 4x + 6 = 0$  adalah  $p$  dan  $q$ . Persamaan kuadrat yang akar-akarnya  $p-2$  dan  $q-2$  adalah....
- $x^2 + 8x - 18 = 0$
  - $x^2 + 8x + 18 = 0$
  - $x^2 - 8x - 18 = 0$
  - $x^2 + 4x + 18 = 0$
  - $x^2 + 4x + 10 = 0$
17. Misalkan  $(x_0, y_0)$  adalah penyelesaian sistem persamaan linier  $\begin{cases} 4x - 3y = 12 \\ 2x - 5y = 6 \end{cases}$ , maka nilai  $y_0 = \dots$
- 6
  - 3
  - 0
  - 3
  - 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 ....
- Rp30.000,00 dan Rp50.000,00
  - Rp30.000,00 dan Rp60.000,00
  - Rp40.000,00 dan Rp60.000,00
  - Rp50.000,00 dan Rp30.000,00
  - Rp60.000,00 dan Rp40.000,00
19. Daerah yang di arsir pada gambar memenuhi sistem pertidaksamaan ....
- $x + y \geq 5, 2x + y \leq 6, x \geq 0, y \geq 0$
  - $x + y \geq 5, 2x + y \geq 6, x \geq 0, y \geq 0$
  - $x + y \leq 5, 2x + y \leq 6, x \geq 0, y \geq 0$
  - $x + y \leq 5, 2x + y \geq 6, x \geq 0, y \geq 0$
  - $x + y \leq 5, x + 2y \leq 6, x \geq 0, y \geq 0$
- 
20. Seorang penjual mainan anak-anak akan membeli 2 jenis mainan. Banyak mainan yang dibeli tidak lebih dari 40 buah. Mainan jenis A dibeli dengan harga Rp4.800,00 dan jenis B dengan harga Rp8.000,00. Ia mempunyai modal Rp240.000,00. Jika dari penjualan sebuah mainan jenis A diperoleh keuntungan Rp1.000,00 per buah dan dari jenis B diperoleh keuntungan Rp2.000,00 per buah, maka laba maksimum yang dapat diperoleh sebesar ....
- Rp50.000,00
  - Rp55.000,00
  - Rp60.000,00
  - Rp75.000,00
  - Rp80.000,00

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  $A = \begin{pmatrix} 3 & -15 \\ 6 & 2 \end{pmatrix}$ . Determinan matriks A adalah ....

A. -96

B. -84

C. -7

D. 84

E. 96

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

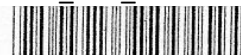
25. Diketahui deret aritmetika dengan suku ke-6 adalah 25 dan suku ke-11 adalah 45. Jumlah 12 suku pertama dari deret tersebut adalah ....
- A. 324
  - B. 328
  - C. 336
  - D. 342
  - E. 348
26. Diketahui barisan geometri dengan suku pertama adalah  $\frac{3}{2}$  dan suku ke-4 adalah 12. Suku ke-5 barisan tersebut adalah ....
- A. 16
  - B. 18
  - C. 20
  - D. 24
  - E. 48
27. Jumlah tak hingga deret geometri  $\frac{1}{3} + \frac{1}{27} + \frac{1}{243} + \dots$  adalah ....
- A.  $\frac{3}{8}$
  - B.  $\frac{2}{3}$
  - C.  $\frac{4}{3}$
  - D.  $\frac{8}{3}$
  - E. 4
28. Formasi barisan paduan suara menempatkan 10 penyanyi pada baris pertama, 14 penyanyi pada baris kedua, 18 penyanyi pada baris ketiga, demikian seterusnya sampai 10 baris. Banyak penyanyi seluruhnya adalah ....
- A. 46
  - B. 50
  - C. 230
  - D. 280
  - E. 560



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 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. Banyaknya susunan huruf berbeda yang dapat dibuat dari huruf-huruf pembentuk kata "MALAKA" adalah ....
- A.  $\frac{6!}{5!}$
  - B.  $\frac{6!}{4!}$
  - C.  $\frac{6!}{3!}$
  - D.  $\frac{6!}{2!}$
  - E.  $6!$
32. Sebuah kantong berisi 5 bola hitam dan 7 bola putih. Akan diambil 3 bola sekaligus, maka banyaknya cara mengambil ketiga bola adalah ....
- A. 45
  - B. 60
  - C. 90
  - D. 110
  - E. 220

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

10



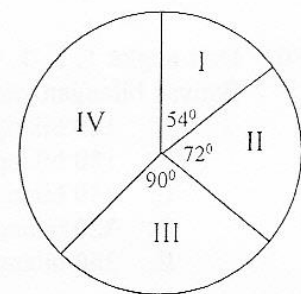
## Matematika SMA/MA Bahasa

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 ....

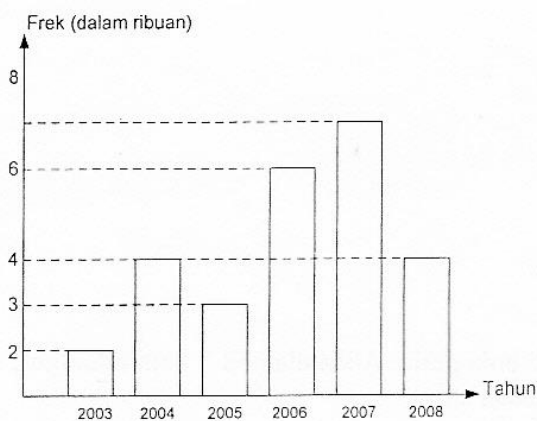
- A.  $\frac{2}{9}$
- B.  $\frac{4}{9}$
- C.  $\frac{5}{9}$
- D.  $\frac{6}{9}$
- E.  $\frac{8}{9}$

34. Diagram lingkaran di samping menggambarkan perbandingan siswa yang diterima di empat Perguruan Tinggi (PT). Jika banyak siswa yang diterima di perguruan tinggi 7.200 orang, banyak siswa yang diterima di PT IV adalah ....

- A. 1500 orang
- B. 2240 orang
- C. 2880 orang
- D. 3040 orang
- E. 3200 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



DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

11



## Matematika SMA/MA Bahasa

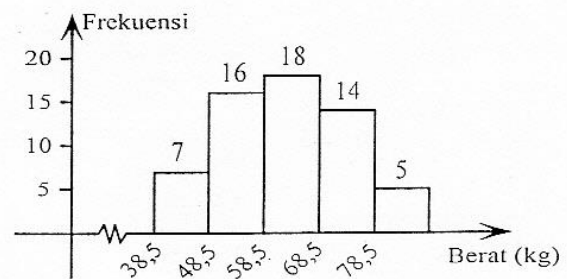
36. Tabel di samping menunjukkan data pemakaian air minum ( $m^3$ ) di suatu daerah. Rata-rata pemakaian air minum dari data tersebut adalah ....

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

37. Berat badan dari 50 mahasiswa Jurusan Matematika suatu perguruan tinggi disajikan pada diagram di samping. Median dari data adalah ....

A. 62,38 kg  
B. 62,39 kg  
C. 62,40 kg  
D. 62,41 kg  
E. 62,42 kg



38. Diketahui hasil nilai matematika sebagai berikut 40, 30, 45, 40, 35, 50, 60, 65, 70, 85, 75. Kuartil bawah dari data tersebut adalah ....

A. 40  
B. 42,5  
C. 55  
D. 70  
E. 72,5

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.  $\frac{4}{6}$

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

12



## Matematika SMA/MA Bahasa

40. Nilai yang diperoleh Agus adalah 7, 9, 5, 5, 7, 9. Simpangan baku nilai-Agus adalah ....

- A.  $\sqrt{6}$
- B.  $\frac{2}{3}\sqrt{6}$
- C.  $\frac{1}{2}\sqrt{6}$
- D.  $\frac{1}{3}\sqrt{6}$
- E.  $\frac{1}{4}\sqrt{6}$