

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

3



## Matematika SMA/MA Bahasa

Nama :	...
No Peserta :	...

- Diketahui pernyataan p: "Andi tidak berbaju putih dan Tono bersepatu hitam."  
Negasi pernyataan p adalah ...
  - Andi berbaju putih dan Tono tidak bersepatu hitam.
  - Tidak benar bahwa Andi berbaju putih dan Tono tidak bersepatu hitam.
  - Jika Andi berbaju putih maka Tono tidak bersepatu hitam.
  - Tono tidak bersepatu hitam dan Andi berbaju putih.
  - Andi berbaju putih atau Tono tidak bersepatu hitam.
- 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.
- 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.
- 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. Bentuk sederhana dari  $\sqrt{45} + \sqrt{48} - \sqrt{20} - 4\sqrt{3}$  adalah ....
- A.  $\sqrt{2}$
  - B.  $\sqrt{3}$
  - C.  $\sqrt{5}$
  - D.  $\sqrt{5} + \sqrt{3}$
  - E.  $\sqrt{5} - \sqrt{3}$
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  $\frac{7}{3+\sqrt{2}} = \dots$
- A.  $4 - \sqrt{2}$
  - B.  $3 + \sqrt{2}$
  - C.  $3 - \sqrt{2}$
  - D.  $2 + \sqrt{2}$
  - E.  $2 - \sqrt{2}$
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  $y = 3x^2 + 6x + 3$  adalah ....
- A.  $(-6, 75)$
  - B.  $(-3, 12)$
  - C.  $(-1, 0)$
  - D.  $(1, 12)$
  - E.  $(3, 48)$
11. Himpunan penyelesaian persamaan  $x^2 + 2x - 15 = 0$  adalah ....
- A.  $\{-5, -3\}$
  - B.  $\{-3, 5\}$
  - C.  $\{3, -5\}$
  - D.  $\{5, 3\}$
  - E.  $\{15, -1\}$
12. Akar-akar persamaan  $x^2 - 5x + 6 = 0$  adalah  $x_1$  dan  $x_2$ , maka  $x_1^2 + x_2^2 = \dots$
- A. 15
  - B. 13
  - C. 5
  - D. 3
  - E. 2
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  $-12$  dan  $-3$  adalah ....
- A.  $x^2 - 15x - 36 = 0$
  - B.  $x^2 - 15x + 36 = 0$
  - C.  $x^2 - 36x - 15 = 0$
  - D.  $x^2 - 36x + 15 = 0$
  - E.  $x^2 + 15x + 36 = 0$
15. Persamaan kuadrat  $x^2 + 6x + p - 3 = 0$  mempunyai dua akar kembar untuk  $p = \dots$
- A. 12
  - B. 9
  - C. 6
  - D.  $-6$
  - E.  $-12$

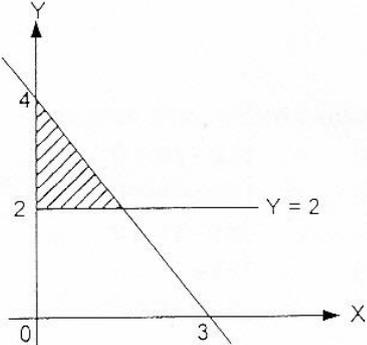
DOKUMEN NEGARA

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  $\begin{cases} 4x + 3y = 15 \\ 2x - 4y = 2 \end{cases}$ . Nilai  $x_0 = \dots$
- 3
  - 7
  - 8
  - 9
  - 12
18. Tiga orang berbelanja di pasar swalayan. Riza harus membayar Rp160.000,00 untuk 4 satuan barang I dan 3 satuan barang II, Angga membayar Rp175.000,00 untuk 3 satuan barang I dan 5 satuan barang II. Jika Lisa membeli 2 satuan barang I dan 5 satuan barang II, maka Lisa harus membayar seharga ....
- Rp105.000,00
  - Rp106.000,00
  - Rp109.000,00
  - Rp139.000,00
  - Rp150.000,00
19. Daerah yang diarsir pada gambar berikut memenuhi sistem pertidaksamaan ....
- $3x + 4y \leq 12, y \geq 2, x \geq 0$
  - $3x + 4y \geq 12, y \geq 2, x \geq 0$
  - $4x + 3y \leq 12, y \leq 2, x \geq 0$
  - $4x + 3y \leq 12, y \geq 2, x \leq 0$
  - $4x + 3y \leq 12, y \geq 2, x \geq 0$
- 
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 ....
- Rp1.000.000,00
  - Rp1.200.000,00
  - Rp1.300.000,00
  - Rp1.400.000,00
  - Rp1.500.000,00

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

7



## Matematika SMA/MA Bahasa

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. Determinan dari matriks  $P = \begin{pmatrix} 4 & -2 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}$  adalah ....
- A. -10
  - B. -2
  - C. 0
  - D. 2
  - E. 10
23. Invers matriks  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$  adalah  $A^{-1} = \dots$
- A.  $\begin{pmatrix} 5 & -2 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$
  - B.  $\begin{pmatrix} 5 & -2 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$
  - C.  $\begin{pmatrix} -5 & 2 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$
  - D.  $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -2 & 5 \end{pmatrix}$
  - E.  $\begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 2 & -5 \end{pmatrix}$
24. Diketahui barisan aritmetika dengan suku ke-4 adalah 5 dan suku ke-14 adalah 25. Suku ke-8 barisan tersebut adalah ....
- A. 12
  - B. 13
  - C. 14
  - D. 15
  - E. 16

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.- 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 ....
- 46
  - 50
  - 230
  - 280
  - 560
29. Suatu perusahaan akan menargetkan produksi tiap tahun meningkat menjadi dua kali lipat dari tahun sebelumnya. Jika produksi tahun pertama adalah 600 unit, maka jumlah produksi selama 5 tahun adalah ....
- 17.400 unit
  - 18.600 unit
  - 19.200 unit
  - 20.100 unit
  - 22.000 unit
30. Dari kota A menuju ke kota B ada 3 jalan sedangkan kota B menuju kota C ada 4 jalan. Seseorang bersepeda dari kota A menuju kota C melalui kota B. Banyaknya rute yang berbeda untuk bisa ditempuh bersepeda adalah ....
- 8 rute
  - 9 rute
  - 10 rute
  - 11 rute
  - 12 rute

DOKUMEN NEGARA

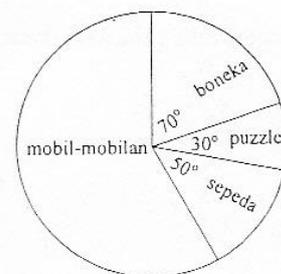
SANGAT RAHASIA

9



## Matematika SMA/MA Bahasa

31. Banyaknya susunan huruf berbeda dari huruf-huruf penyusun kata "HIRARKI" adalah ....
- A.  $\frac{7!}{6!}$
  - B.  $\frac{7!}{5!}$
  - C.  $\frac{7!}{2!}$
  - D.  $\frac{7!}{2!3!}$
  - E.  $\frac{7!}{2!2!}$
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 selembaar, 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.  $\frac{5}{8}$
34. Diagram lingkaran berikut menunjukkan jenis mainan yang disukai oleh 120 anak. Banyak anak yang menyukai jenis mainan mobil-mobilan adalah ....
- A. 30 orang
  - B. 50 orang
  - C. 70 orang
  - D. 80 orang
  - E. 110 orang



DOKUMEN NEGARA  
SANGAT RAHASIA

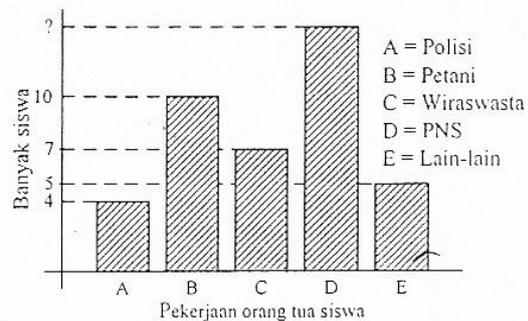
10



Matematika SMA/MA Bahasa

35. Diagram di samping menyatakan jenis pekerjaan orang tua dari 40 siswa. Banyak siswa yang orang tuanya bekerja sebagai PNS adalah ....

- A. 13 siswa
- B. 14 siswa
- C. 15 siswa
- D. 16 siswa
- E. 17 siswa



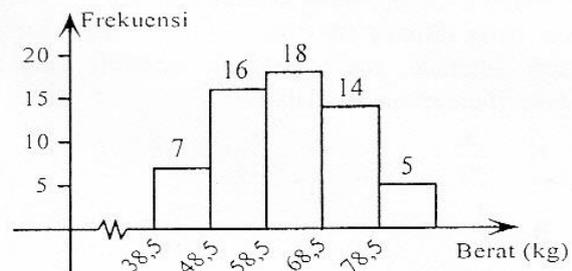
36. Rataan dari data pada tabel di samping adalah....

- A. 9,0
- B. 9,2
- C. 9,6
- D. 10,0
- E. 10,5

Skor	Frekuensi
3 – 5	3
6 – 8	4
9 – 11	9
12 – 14	6
15 – 17	2

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 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

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA



11

## 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.  $\frac{1}{4}\sqrt{6}$