

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 premis-premis berikut.
Premis 1 : Jika hari hujan maka Anton membawa payung.
Premis 2 : Jika Anton pergi ke sekolah maka ia tidak membawa payung.

Kesimpulan yang sah dari dua premis di atas adalah ...

- Jika hari hujan maka Anton tidak membawa payung.
- Jika hari hujan maka Anton tidak pergi ke sekolah.
- Jika hari hujan maka Anton pergi ke sekolah.
- Jika Anton ke sekolah maka ia membawa payung.
- Jika Anton ke sekolah maka ia tidak 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
- $\frac{a}{b}$

5. Bentuk sederhana dari $\sqrt{45} + \sqrt{48} - \sqrt{20} - 4\sqrt{3}$ adalah

- $\sqrt{2}$
- $\sqrt{3}$
- $\sqrt{5}$
- $\sqrt{5} + \sqrt{3}$
- $\sqrt{5} - \sqrt{3}$

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

4



Matematika SMA/MA Bahasa

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

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

5



Matematika SMA/MA Bahasa

10. Koordinat titik balik grafik fungsi kuadrat $f(x) = x^2 + 2x - 24$ adalah
- $(1, -25)$
 - $(-1, -25)$
 - $(1, 25)$
 - $(2, -16)$
 - $(-2, -24)$
11. Himpunan penyelesaian dari persamaan kuadrat $x^2 + 3x - 4 = 0$ adalah
- $\{1, -4\}$
 - $\{1, 4\}$
 - $\{1, 3\}$
 - $\{-1, -4\}$
 - $\{-1, 4\}$
12. Akar-akar persamaan kuadrat $x^2 + 5x + 4 = 0$ adalah x_1 dan x_2 , maka $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \dots$
- 10
 - $-\frac{5}{4}$
 - $\frac{2}{5}$
 - 1
 - $\frac{5}{2}$
13. Jika salah satu akar persamaan kuadrat $x^2 - 9x + (k - 4) = 0$ adalah 6, maka $k = \dots$
- 10
 - 14
 - 18
 - 22
 - 26
14. Persamaan kuadrat yang akar-akarnya -5 dan 10 adalah
- $x^2 + 5x - 50 = 0$
 - $x^2 - 5x - 50 = 0$
 - $x^2 + 5x + 50 = 0$
 - $x^2 - 5x + 50 = 0$
 - $x^2 - 15x - 50 = 0$
15. Persamaan $x^2 - 2x + m - 3 = 0$ mempunyai akar kembar untuk $m = \dots$
- 4
 - 2
 - 1
 - 2
 - 4

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

6



Matematika SMA/MA Bahasa

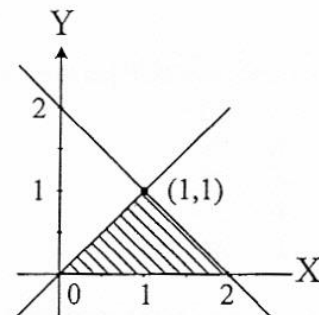
16. Akar-akar persamaan kuadrat $x^2 + 4x + 6 = 0$ adalah p dan q . Persamaan kuadrat yang akar-akarnya $p-2$ dan $q-2$ adalah....
- A. $x^2 + 8x - 18 = 0$
 - B. $x^2 + 8x + 18 = 0$
 - C. $x^2 - 8x - 18 = 0$
 - D. $x^2 + 4x + 18 = 0$
 - E. $x^2 + 4x + 10 = 0$

17. Misalkan (x_0, y_0) adalah penyelesaian sistem persamaan linier $\begin{cases} 4x + 3y = 15 \\ 2x - 4y = 2 \end{cases}$. Nilai $x_0 = \dots$
- A. 3
 - B. 7
 - C. 8
 - D. 9
 - E. 12

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. Tanah seluas 10.000 m^2 akan dibangun perumahan dengan 2 tipe, yaitu tipe N-36 dengan luas 100 m^2 dan N-21 dengan luas 75 m^2 . Banyak rumah yang akan dibangun tidak lebih dari 125 unit. Jika keuntungan tipe N-36 adalah Rp6.000.000,00 per unit dan keuntungan tipe N-21 adalah Rp4.000.000,00 per unit, maka keuntungan maksimum yang dapat diperoleh adalah
- A. Rp600.000.000,00
 - B. Rp575.000.000,00
 - C. Rp550.000.000,00
 - D. Rp525.000.000,00
 - E. Rp500.000.000,00

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

7



Matematika SMA/MA Bahasa

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

A. $\begin{pmatrix} 5 & 6 \\ 1 & 7 \end{pmatrix}$

B. $\begin{pmatrix} 5 & -6 \\ 1 & 7 \end{pmatrix}$

C. $\begin{pmatrix} -5 & 6 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$

D. $\begin{pmatrix} -5 & -6 \\ 1 & 7 \end{pmatrix}$

E. $\begin{pmatrix} -5 & -6 \\ -1 & 7 \end{pmatrix}$

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. Diketahui matriks $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$. Invers matriks B adalah

A. $\begin{pmatrix} -1 & -2 \\ -2 & -5 \end{pmatrix}$

B. $\begin{pmatrix} -5 & -2 \\ -2 & -1 \end{pmatrix}$

C. $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -2 & 5 \end{pmatrix}$

D. $\begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$

E. $\begin{pmatrix} 5 & -2 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$

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 sampai tak hingga dari deret geometri: $12 + 4 + \frac{4}{3} + \frac{4}{9} + \dots$, adalah
- 8
 - 9
 - 15
 - 18
 - 36
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 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
- 360
 - 480
 - 760
 - 1.120
 - 1.296

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA



9

Matematika SMA/MA Bahasa

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. Pada suatu kantong terdapat 6 kelereng. Banyak cara mengambil 3 kelereng sekaligus dari kantong tersebut adalah

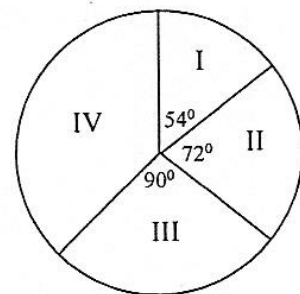
- A. 30
- B. 25
- C. 20
- D. 15
- E. 10

33. Sebuah mata uang logam homogen dengan sisi angka dan gambar dan sebuah dadu homogen dengan sisi berangka 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 dilempar undi secara bersama-sama. Peluang muncul gambar pada mata uang logam dan sisi 6 pada dadu adalah

- A. $\frac{1}{12}$
- B. $\frac{1}{6}$
- C. $\frac{1}{4}$
- D. $\frac{1}{3}$
- E. $\frac{1}{2}$

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



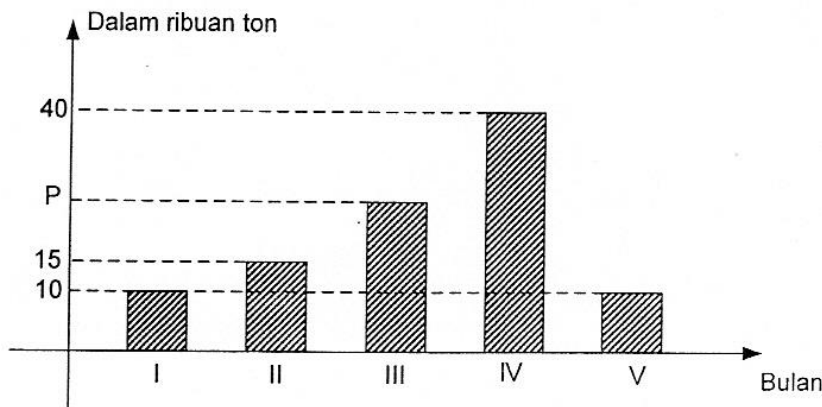
DOKUMEN NEGARA
SANGAT RAHASIA

10



Matematika SMA/MA Bahasa

35. Hasil panen selama 5 bulan diperlihatkan pada gambar di bawah ini.



Jika hasil panen selama 5 bulan adalah 100.000 ton, panen bulan ketiga sebesar

- A. 10.000 ton
- B. 15.000 ton
- C. 20.000 ton
- D. 25.000 ton
- E. 30.000 ton

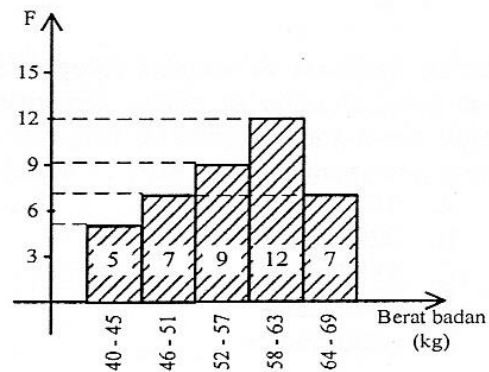
36. Rataan hitung dari data pada tabel berikut adalah

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

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



DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

11



Matematika SMA/MA Bahasa

38. Kuartil atas dari data: 6, 9, 7, 8, 5, 8, 7, 2, 6, 7, 6, 7, 5, adalah
- A. 6
 - B. 6,7
 - C. 7
 - D. 7,5
 - E. 8
39. Simpangan rata-rata dari data: 5, 5, 7, 8, 8, 9 adalah
- A. $\frac{8}{6}$
 - B. $\frac{7}{6}$
 - C. $\frac{6}{6}$
 - D. $\frac{5}{6}$
 - E. $\frac{4}{6}$
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. $\frac{1}{4}\sqrt{6}$