

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 ...
 - A. Dua adalah bilangan prima dan 2 bukan bilangan komposit.
 - B. Dua adalah bukan bilangan prima atau 2 bukan bilangan komposit.
 - C. Dua adalah bilangan prima atau 2 bilangan komposit.
 - D. Dua adalah bukan bilangan prima dan 2 bilangan komposit.
 - E. Dua adalah bilangan prima dan 2 bilangan komposit.

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. Perhatikan premis-premis berikut.
Premis I : Jika banyak orang kaya dan dermawan maka banyak anak yatim piatu hidup bahagia.
Premis II : Banyak orang kaya dermawan.

Kesimpulan yang sah dari kedua premis di atas adalah ...
 - A. Tidak banyak anak yatim piatu hidup bahagia.
 - B. Banyak anak yatim piatu tidak hidup bahagia.
 - C. Banyak anak yatim piatu mungkin hidup bahagia.
 - D. Banyak anak yatim piatu hidup bahagia.
 - E. Mungkin banyak anak yatim piatu hidup bahagia.

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 $2\sqrt{2} - \sqrt{8} + \sqrt{32} + \sqrt{48}$ adalah
- A. $3\sqrt{2} - 4\sqrt{3}$
B. $4\sqrt{3} + 4\sqrt{2}$
C. $4\sqrt{3} - 3\sqrt{2}$
D. $2\sqrt{2} + 4\sqrt{3}$
E. $2\sqrt{2} - 4\sqrt{3}$
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 $\frac{10}{\sqrt{5} + \sqrt{3}} = \dots$
- A. $16(\sqrt{5} - \sqrt{3})$
B. $16(\sqrt{5} + \sqrt{3})$
C. $8(\sqrt{5} + \sqrt{3})$
D. $8(\sqrt{5} - \sqrt{3})$
E. $5(\sqrt{5} - \sqrt{3})$
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 $y = 4x^2 - 12x + 1$ adalah
- A. $x = 3$
B. $x = 1\frac{1}{2}$
C. $x = \frac{1}{2}$
D. $x = -1\frac{1}{2}$
E. $x = -3$

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 kuadrat $x^2 + x - 12 = 0$ adalah x_1 dan x_2 dengan $x_1 < x_2$. Nilai $2x_1 + 3x_2 = \dots$
- A. -6
 - B. -1
 - C. 0
 - D. 1
 - E. 6
13. Jika $x = 2$ merupakan salah satu akar persamaan kuadrat $x^2 + 2x + (p - 3) = 0$, maka $p = \dots$
- A. 5
 - B. 1
 - C. 0
 - D. -1
 - E. -5
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 $x^2 - 2x + k + 6 = 0$ mempunyai akar kembar untuk $k = \dots$
- A. -7
 - B. -5
 - C. 1
 - D. 5
 - E. 7

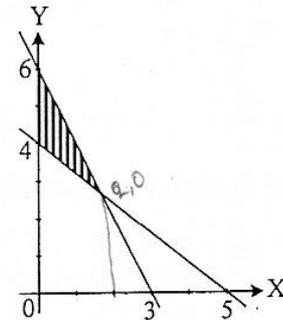
DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

6

Matematika SMA/MA Bahasa

16. Akar-akar persamaan kuadrat $x^2 - 8x - 12 = 0$ adalah α dan β . Persamaan kuadrat yang akar-akarnya 2α dan 2β adalah
- $x^2 + 8x - 48 = 0$
 - $x^2 - 8x - 48 = 0$
 - $x^2 + 8x + 48 = 0$
 - $x^2 - 16x - 48 = 0$
 - $x^2 - 16x - 12 = 0$
17. Penyelesaian sistem persamaan linier $\begin{cases} 3x - 2y = 8 \\ 2x + y = 3 \end{cases}$ adalah (x_0, y_0) , maka $x_0 = \dots$
- 3
 - 1
 - 1
 - 2
 - 3
18. Toni membeli 2 kg paku dan 10 m kawat, seharga Rp8.100,00. Sedangkan Amin membeli 6 kg paku dan 6 m kawat di toko yang sama seharga Rp7.500,00. Jika Edi membeli 8 kg paku dan 4 m kawat, maka ia harus membayar sebesar
- Rp6.200,00
 - Rp6.840,00
 - Rp7.200,00
 - Rp7.600,00
 - Rp7.800,00
19. Daerah yang diarsir pada gambar memenuhi sistem pertidaksamaan
- $2x + y \leq 6, 4x + 5y \leq 20, x \geq 0, y \geq 0$
 - $2x + y \geq 6, 4x + 5y \geq 20, x \geq 0, y \geq 0$
 - $2x + y \leq 6, 4x + 5y \geq 20, x \geq 0, y \geq 0$
 - $x + 2y \geq 6, 4x + 5y \geq 20, x \geq 0, y \geq 0$
 - $2x + y \geq 6, 4x + 5y \leq 20, x \geq 0, y \geq 0$



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 dari $\begin{pmatrix} 4 & 5 \\ -2 & 3 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 2 & -4 \end{pmatrix}$ adalah
- A. $\begin{pmatrix} 1 & 4 \\ -4 & 7 \end{pmatrix}$
- B. $\begin{pmatrix} 1 & -4 \\ 4 & 7 \end{pmatrix}$
- C. $\begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 0 & 7 \end{pmatrix}$
- D. $\begin{pmatrix} 1 & 6 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$
- E. $\begin{pmatrix} 1 & -6 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$
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 $U_3 = 4$ 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
- 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 tak hingga deret geometri $9 + 3 + 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \dots$ adalah
- 15,0
 - 14,5
 - 14,0
 - 13,5
 - 13,0
28. Seorang peternak ayam mencatat hasil ternaknya selama 15 hari. Hasil ternak hari pertama 10 ekor ayam dan mengalami kenaikan tetap sebanyak 2 ekor ayam setiap hari. Jumlah hasil ternak tersebut selama 15 hari adalah
- 360 ekor
 - 350 ekor
 - 340 ekor
 - 330 ekor
 - 320 ekor
29. Harga sebuah televisi semula Rp3.125.000,00. Jika harganya setiap akhir tahun ditaksir menyusut 20% dari harga pada akhir tahun sebelumnya, harga taksiran televisi tersebut pada akhir tahun ke-4 adalah
- Rp100,00
 - Rp1.000,00
 - Rp5.000,00
 - Rp1.024.000,00
 - Rp1.280.000,00
30. Tono memiliki 5 buah handphone yang berbeda. Ia akan menghubungi 6 orang teman melalui handphonenya. Banyak cara yang mungkin dilakukan Tono adalah
- 30 cara
 - 35 cara
 - 42 cara
 - 70 cara
 - 210 cara

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

9



Matematika SMA/MA Bahasa

31. Banyaknya susunan huruf berbeda yang dapat dibentuk dari huruf-huruf pada kata "SINGGASANA" adalah

- A. $\frac{10!}{3! 2!}$
- B. $\frac{10!}{2! 2! 2!}$
- C. $\frac{10!}{3! 2! 2!}$
- D. $\frac{10!}{3! 2! 2! 2!}$
- E. $\frac{10!}{3! 3! 2! 2!}$

32. Sebuah kantong berisi 5 bola hitam dan 7 bola putih. Akan diambil 3 bola sekaligus, maka banyaknya cara mengambil ketiga bola adalah

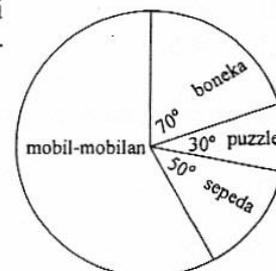
- A. 45
- B. 60
- C. 90
- D. 110
- E. 220

33. Sebuah kotak berisi 2 bola hijau dan 8 bola putih. Diambil 2 bola sekaligus secara acak dari kotak tersebut. Peluang terambilnya 1 bola hijau dan 1 bola putih adalah

- A. $\frac{8}{45}$
- B. $\frac{10}{45}$
- C. $\frac{14}{15}$
- D. $\frac{15}{45}$
- E. $\frac{16}{45}$

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

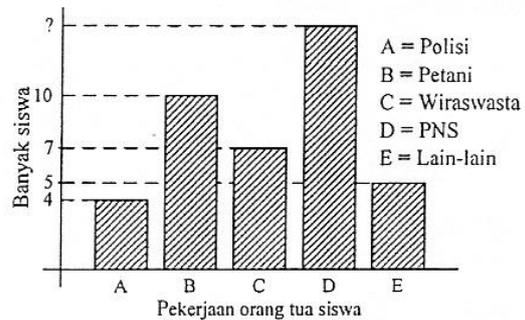
SANGAT RAHASIA

10



Matematika SMA/MA Bahasa

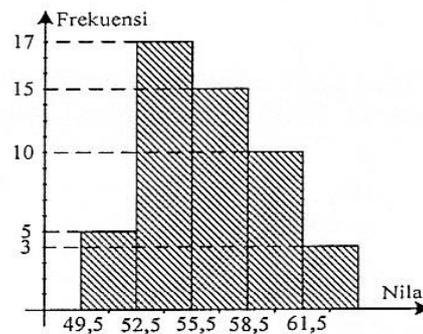
35. Diagram di samping menyatakan jenis pekerjaan orang tua dari 40 siswa. Banyak siswa yang orang tuanya bekerja sebagai PNS adalah
- A. 13 siswa
 - B. 14 siswa
 - C. 15 siswa
 - D. 16 siswa
 - E. 17 siswa



36. 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

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 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 3, 8, 4, 7, dan 8 adalah
- A. 0
 - B. 0,2
 - C. 1,8
 - D. 2,0
 - E. 2,2

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

11



Matematika SMA/MA Bahasa

40. Simpangan baku dari data 23, 24, 26, 27, 25 adalah

- A. $\sqrt{2}$
- B. $\sqrt{5}$
- C. $\sqrt{10}$
- D. $2\sqrt{5}$
- E. $2\sqrt{10}$