

Petunjuk:

- **Pilih satu jawaban yang benar**

- Pernyataan yang senilai dengan "Jika guru tidak datang maka semua siswa sedih". Adalah....
 - Jika semua siswa sedih maka guru tidak datang
 - Jika guru datang maka semua siswa tidak sedih
 - Tidak benar bahwa guru tidak datang tetapi beberapa siswa tidak sedih
 - Tidak benar bahwa guru tidak datang tetapi semua siswa tidak sedih
 - Tidak benar bahwa Jika semua siswa tidak sedih maka guru datang
- Negasi dari "Jika perang terjadi maka semua orang gelisah" adalah....
 - Perang terjadi dan semua orang tidak gelisah
 - Perang terjadi dan ada orang gelisah
 - Perang terjadi tetapi semua orang gelisah
 - Perang terjadi dan tidak ada orang gelisah
 - Perang terjadi tetapi ada orang yang tidak gelisah
- Diketahui premis-premis berikut :
Premis 1 : Jika Budi rajin belajar, maka ia menjadi pandai
Premis 2 : Jika Budi menjadi pandai, maka ia lulus ujian
Premis 3 : Budi tidak lulus ujian
Kesimpulan yang sah adalah....
 - Budi menjadi pandai
 - Budi rajin belajar
 - Budi lulus ujian
 - Budi tidak pandai
 - Budi tidak rajin belajar
- Bentuk sederhana dari $\left(\frac{p^5 q^3 r}{p^3 q^2}\right)^2$ adalah....
 - pqr
 - $p^2 q^2 r$
 - $p^2 q r^2$
 - $p^4 q^2 r^2$
 - $p^2 q r$
- $\frac{6}{\sqrt{3}} + \sqrt{3} - \sqrt{75} = \dots$
 - $-5\sqrt{3}$
 - $-2\sqrt{3}$
 - $\sqrt{3}$
 - $3\sqrt{3}$
 - $4\sqrt{3}$
- Diketahui ${}^2\log 5 = p$ dan ${}^2\log 3 = q$ maka ${}^2\log 45 = \dots$
 - $p+2q$
 - $2p+q$
 - $p+q$
 - $\frac{1}{2p+q}$
 - $\frac{3}{p+2q}$
- Grafik fungsi kuadrat yang mempunyai puncak di titik (1, -3) dan memotong sumbu Y di titik (0,-5) mempunyai persamaan
 - $y = -2x^2 - 5$
 - $y = -2x^2 + 4x - 5$
 - $y = 2x^2 - 4x - 5$
 - $y = -2(x+1)^2 - 3$
 - $y = 2(x-1)^2 - 3$
- Diketahui $f(x) = x^2 - 2x - 1$ dan $g(x) = 3 - x$ maka $(f \circ g)(x) = \dots$
 - $x^2 - 4x + 2$
 - $x^2 - 8x + 2$
 - $-x^3 + 3x^2 - 5x$
 - $-x^2 + 2x + 4$
 - $x^2 - 3x + 2$
- Jika $g(x) = x-2$ dan $(f \circ g)(x) = x^2 - 3x - 3$ maka $f(x) = \dots$
 - $x^2 - 7x - 14$
 - $x^2 - x - 14$
 - $x^2 - x - 5$
 - $x^2 + x - 5$
 - $x^2 - 7x - 5$

10. Diketahui $f(x) = \frac{x+5}{2x-7}$, invers fungsi $f(x)$

adalah $f^{-1}(x) = \dots$

- A. $\frac{7x+5}{2x+1}$
- B. $\frac{7x+5}{2x-1}$
- C. $\frac{x+2}{5x+1}$
- D. $\frac{x-2}{-5x+1}$
- E. $\frac{x+2}{5x-1}$

11. Jika persamaan kuadrat $px^2 - 4x + 3 = 0$ mempunyai akar-akar yang sama maka nilai p adalah...

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

12. Persamaan kuadrat

$x^2 - 3x - 1 = 0$ mempunyai akar-akar a dan

b. Nilai dari $\frac{a+1}{b} + \frac{b+1}{a}$ adalah

- A. -14
- B. -12
- C. -10
- D. -5
- E. 12

13. Akar-akar persamaan kuadrat $2x^2 + 6x + 3 = 0$ adalah x_1 dan x_2 . Persamaan kuadrat yang akar-akarnya $x_1 + x_2$ dan $x_1 \cdot x_2$ adalah ...

- A. $2x^2 + 3x + 10 = 0$
- B. $2x^2 + 10x - 3 = 0$
- C. $2x^2 + 9x - 3 = 0$
- D. $2x^2 - 3x + 9 = 0$
- E. $2x^2 + 3x - 9 = 0$

14. Himpunan penyelesaian pertidaksamaan kuadrat $-2x^2 - 5x + 3 \leq 0$, untuk $x \in \mathbb{R}$ adalah ...

- A. $\{x \mid x \leq -3 \text{ atau } x \geq -\frac{1}{2}\}$
- B. $\{x \mid x \leq -3 \text{ atau } x \geq \frac{1}{2}\}$
- C. $\{x \mid x \leq -\frac{1}{2} \text{ atau } x \geq -3\}$
- D. $\{x \mid -3 \leq x \leq \frac{1}{2}\}$
- E. $\{x \mid \frac{1}{2} \leq x \leq 3\}$

15. Himpunan penyelesaian dari sistem persamaan : $3x + 4y = -5$ dan $2x - y = 4$ adalah ...

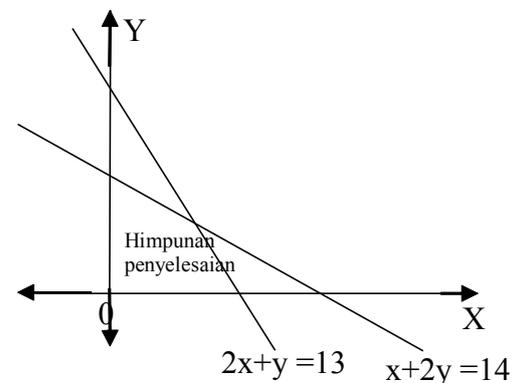
- A. $\{(1,2)\}$
- B. $\{(1,-2)\}$
- C. $\{(-1,2)\}$
- D. $\{(2,1)\}$
- E. $\{(-2,1)\}$

16. Amin dan Budi berbelanja di sebuah toko. Untuk membeli 3 buah pensil dan 3 buah buku Amin harus membayar Rp 7000 sedangkan untuk membeli 5 buah pensil dan 3 buah buku Budi harus membayar Rp 11.000,- harga sebuah pensil adalah....

- A. Rp 500
- B. Rp 750
- C. Rp 1000
- D. Rp 1500
- E. Rp 2000

17. Nilai maksimum $6x + 2y$ dari daerah himpunan penyelesaian system pertidaksamaan pada gambar di bawah ini adalah....

- A. 14
- B. 18
- C. 34
- D. 39
- E. 43



18. Pada lahan seluas 12.000 m^2 akan dibangun kompleks paling banyak 120 unit, Rumah jenis I dibangun diatas tanah 120 m^2 , dan jenis 2 diatas lahan 60 m^2 , jika rumah jenis I dijual Rp 100 juta dan jenis 2

dijual RP 70 juta , maka pendapatan max pada bisnis ini adalah .

- A. Rp 8 miliar
- B. Rp 8,4 miliar
- C. Rp 9,6 miliar
- D. Rp 10 miliar
- E. Rp 10,8 miliar

19. Diberikan matriks $A = \begin{pmatrix} \frac{1}{2}a & 2 \\ b & \frac{3}{2}c \end{pmatrix}$ dan $B =$

$$\begin{pmatrix} 2c-3b & 2a+1 \\ a & b+7 \end{pmatrix}$$

Dan B^t adalah transpose matriks B. Jika berlaku hubungan $A = B^t$ maka c adalah....

- A. 10
- B. 8
- C. 5
- D. 3
- E. 2

20. Jika matriks $A = \begin{pmatrix} x-1 & 6 \\ x-1 & x \end{pmatrix}$ adalah

matrik singular, maka nilai x yang memenuhi adalah ...

- a. 1 atau 6
- b. -6 atau 6
- c. 6 atau 3
- d. 3 atau -6
- e. 6 atau -3 .

21. Invers dari matriks $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -4 & -3 \end{pmatrix}$

adalah....

- A. A'
- B. A^2
- C. $\begin{pmatrix} -3 & 2 \\ 4 & -3 \end{pmatrix}$
- D. $\begin{pmatrix} 3 & -4 \\ 2 & -3 \end{pmatrix}$
- E. A

22. Nilai dari $5 + 9 + 13 + \dots + 81$ adalah....

- A. 750
- B. 780
- C. 860
- D. 930
- E. 1720

23. Suku ke tiga barisan geometri adalah 6, sedangkan suku ke enam adalah 48. Jumlah tujuh suku yang pertama adalah

- A. 182
- B. 190,5
- C. 192,5
- D. 381
- E. 384

24. Seutas tali dipotong menjadi 6 bagian membentuk barisan geometri. Bagian yang terpendek 3 cm, yang terpanjang 96 cm. Panjang tali sebelum dipotong adalah

- a. 169 cm
- b. 179 cm
- c. 189 cm
- d. 199 cm
- e. 209 cm

25. Nilai $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{4 - x^2}{3 - \sqrt{x^2 + 5}} = \dots$

- A. 4
- B. 6
- C. 7
- D. 8
- E. 10

26. Nilai $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{x^2 - 5x + 3} - \sqrt{x^2 - x + 6} = \dots$

- A. -2
- B. -1
- C. 0
- D. 1
- E. 2

27. Turunan pertama dari $f(x) = \frac{x+5}{x-5}$, $x \neq 5$

adalah

- A. $\frac{5}{x-5}$
- B. $\frac{10}{(x-5)^2}$
- C. $\frac{-10}{(x-5)^2}$
- D. $\frac{5}{(x-5)^2}$
- E. $\frac{-10}{(x+5)^2}$

28. Biaya yang diperlukan tiap hari untuk memproduksi x unit komputer dirumuskan oleh $f(x) = \frac{1}{4}x^2 + 35x - 25$ (dalam ribuan rupiah). Jika setiap unit komputer dijual dengan harga $(50 - \frac{1}{2}x)$ dan agar diperoleh keuntungan maksimum maka banyaknya komputer yang akan diproduksi perhari adalah
- A. 10 unit
B. 20 unit
C. 70 unit
D. 90 unit
E. 105 unit

29. $\int 2(3x - 2)(x + 1)dx = \dots$

- A. $2x(x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 2x) + c$
B. $2(x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 2x) + c$
C. $x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 2x + c$
D. $12x^3 + 2x^2 - 2x + c$
E. $12x + 2 + c$

30. Luas daerah yang dibatasi $y = 8 - x^2$ dan garis $y = 2x$ adalah

- A. 36
B. $41\frac{1}{3}$
C. $41\frac{2}{3}$
D. 46
E. $46\frac{2}{3}$

31. Banyak bilangan bulat terdiri dari 3 angka yang memuat angka-angka 1,2,3,4,5,dan 6 yang bernilai antara 230 dan 500 adalah ...

- A. 96
B. 132
C. 216
D. 264
E. 270

32. Banyaknya kata yang dapat dibuat dari huruf huruf : MANTAN adalah ...

- A. 24
B. 90
C. 180
D. 360
E. 720

33. Dari 6 orang pemain akan dibentuk pasangan ganda bulutangkis. Banyaknya pasangan ganda yang mungkin terbentuk adalah ...

- A. 6
B. 15
C. 24
D. 30
E. 60

34. Dua dadu dilempar bersamaan sebanyak 72 kali. Frekuensi harapan munculnya mata dadu berjumlah lebih dari 8 adalah...

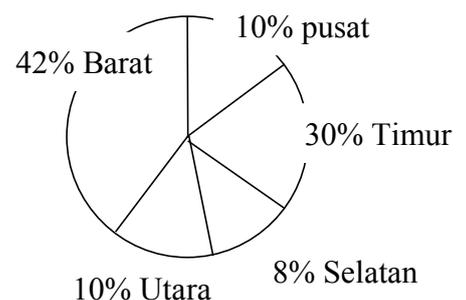
- A. 6
B. 12
C. 20
D. 30
E. 36

35. Didalam sebuah tas hitam terdapat 7 kelereng merah dan 5 kelereng biru. Jika 3 kelereng diambil sekaligus, maka peluang bahwa yang terambil satu merah dan dua biru adalah ...

- a. $\frac{50}{220}$
b. $\frac{60}{220}$
c. $\frac{70}{220}$
d. $\frac{60}{320}$
e. $\frac{70}{320}$

36. Hasil dari data KLH pencemaran udara Di lima wilayah DKI Jakarta, disajikan dalam diagram disebelah ini. Jika penduduk DKI 12,5 juta jiwa, maka jumlah penduduk Jakarta Barat yang terkena imbas polusi adalah ... juta jiwa

- a. 4,50
b. 4,65
c. 4,75
d. 5,00
e. 5,25



37. Perhatikan table distribusi frekuensi di bawah ini

Data	F
45-49	3
50-54	15
55-59	20
60-64	10
65-69	7
70-74	5

Nilai rata-rata data tersebut adalah....

- A. 56,25
- B. 56,5
- C. 56,75
- D. 57,3
- E. 58,5

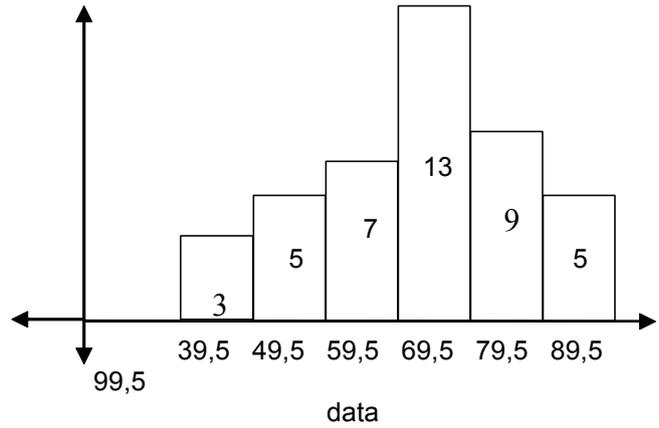
38. Perhatikan table berikut :

Nilai	Frekuensi
60 – 64	2
65 – 69	4
70 – 74	10
75 – 79	8
80 – 84	6

Nilai median dari data pada table distribusi frekuensi adalah

- A. 72,0
- B. 72,5
- C. 73,1
- D. 73,6
- E. 74,0

39. Perhatikan gambar Histogram berikut :
frekuensi



Nilai modus dari data pada histogram diatas adalah ...

- A. 73,5
- B. 73,9
- C. 74,5
- D. 74,9
- E. 75,5

40. Simpangan baku dari data : 4, 8, 6, 6, 4, 8, 7, 5 adalah ...

- a. $\frac{1}{2}\sqrt{5}$
- b. $\frac{1}{2}\sqrt{6}$
- c. $\sqrt{2}$
- d. 1,5
- e. $\sqrt{3}$