



Nama :	
No Peserta :	125

1. Ingkaran dari pernyataan "Jika terjadi gunung meletus, maka semua orang mengungsi" adalah ...
- A. Terjadi gunung meletus dan beberapa orang tidak mengungsi.
  - B. Tidak terjadi gunung meletus dan semua orang tidak mengungsi.
  - C. Tidak terjadi gunung meletus dan semua orang mengungsi.
  - D. Jika terjadi gunung meletus, maka beberapa orang mengungsi.
  - E. Jika tidak terjadi gunung meletus, maka beberapa orang tidak mengungsi.

2. Pernyataan yang setara dengan  $\sim r \Rightarrow (p \vee \sim q)$  adalah ....
- A.  $(p \wedge \sim q) \Rightarrow \sim r$
  - B.  $(\sim p \wedge q) \Rightarrow r$
  - C.  $\sim r \Rightarrow (p \wedge \sim q)$
  - D.  $\sim r \Rightarrow (\sim p \vee q)$
  - E.  $r \Rightarrow (\sim p \wedge q)$

3. Diketahui premis-premis berikut:  
Premis 1 : Jika kita rajin belajar maka kita akan berprestasi.  
Premis 2 : Jika kita berprestasi maka kita akan sukses.

Kesimpulan yang sah dari premis-premis tersebut adalah ...

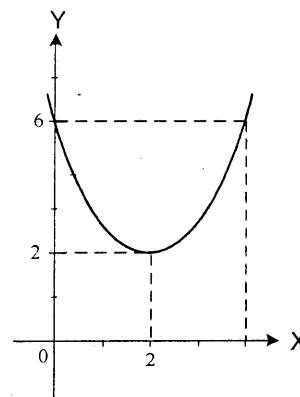
- A. Jika kita tidak rajin belajar maka kita tidak akan sukses.
- B. Jika kita rajin belajar maka kita tidak sukses.
- C. Jika kita tidak rajin belajar maka kita sukses.
- D. Jika kita sukses maka kita tidak rajin belajar.
- E. Jika kita tidak sukses maka kita tidak rajin belajar.

4. Bentuk sederhana dari  $\left(\frac{5x^2 y^4}{3x y^{-3}}\right)^{-1}$  adalah ....

- A.  $\frac{5}{3}xy$
- B.  $\frac{5y}{3x}$
- C.  $\frac{3}{5xy^7}$
- D.  $\frac{3}{5}x^2 y^3$
- E.  $\frac{3}{5xy^4}$



5. Bentuk sederhana dari  $\sqrt{18} + 2\sqrt{72} - \sqrt{32} - \sqrt{50}$  adalah ....
- A.  $4\sqrt{2}$
  - B.  $6\sqrt{2}$
  - C.  $10\sqrt{2}$
  - D.  $16\sqrt{2}$
  - E.  $20\sqrt{2}$
6. Nilai dari  ${}^3\log 54 + {}^5\log 50 - {}^3\log 2 - {}^5\log 2$  adalah ....
- A. -5
  - B. -1
  - C. 0
  - D. 1
  - E. 5
7. Koordinat titik potong grafik fungsi kuadrat  $y = 2x^2 + 3x - 2$  dengan sumbu X dan sumbu Y berturut-turut adalah ....
- A.  $(\frac{1}{2}, 0)$ ,  $(2, 0)$ , dan  $(0, -2)$
  - B.  $(\frac{1}{2}, 0)$ ,  $(-2, 0)$ , dan  $(0, -2)$
  - C.  $(\frac{1}{2}, 0)$ ,  $(-2, 0)$ , dan  $(0, -1)$
  - D.  $(-\frac{1}{2}, 0)$ ,  $(2, 0)$ , dan  $(0, -2)$
  - E.  $(-\frac{1}{2}, 0)$ ,  $(2, 0)$ , dan  $(0, 2)$
8. Koordinat titik balik minimum grafik fungsi  $y = 3x^2 - 6x - 2$  adalah ....
- A.  $(1, -5)$
  - B.  $(2, -2)$
  - C.  $(-1, -5)$
  - D.  $(-1, 7)$
  - E.  $(-2, 22)$
9. Persamaan grafik fungsi pada gambar adalah ....
- A.  $y = x^2 + 4x + 6$
  - B.  $y = x^2 - 4x + 6$
  - C.  $y = x^2 + 2x + 6$
  - D.  $y = x^2 - 2x + 6$
  - E.  $y = x^2 - 5x + 6$





10. Fungsi  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  dan  $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , ditentukan oleh  $f(x) = x^2 - 5x + 1$  dan  $g(x) = x + 2$ . Fungsi komposisi yang dirumuskan sebagai  $(f \circ g)(x) = \dots$
- A.  $x^2 + x + 5$
  - B.  $x^2 - x - 5$
  - C.  $x^2 - x + 5$
  - D.  $x^2 + 5x - 1$
  - E.  $x^2 - 5x + 1$
11. Diketahui  $f(x) = \frac{5x - 5}{x - 5}$ ,  $x \neq 5$ . Invers fungsi  $f(x)$  adalah  $f^{-1}(x) = \dots$
- A.  $\frac{x - 5}{5x - 5}$ ,  $x \neq 1$
  - B.  $\frac{x + 5}{5x - 5}$ ,  $x \neq 1$
  - C.  $\frac{5x - 1}{5x - 5}$ ,  $x \neq 1$
  - D.  $\frac{5x - 5}{x - 5}$ ,  $x \neq 5$
  - E.  $\frac{5x - 5}{x + 5}$ ,  $x \neq -5$
12. Jika  $\alpha$  dan  $\beta$  akar-akar persamaan kuadrat  $7x = 4x^2 + 3$ , nilai  $\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha} = \dots$
- A.  $\frac{12}{25}$
  - B.  $\frac{16}{25}$
  - C.  $\frac{20}{25}$
  - D.  $\frac{24}{12}$
  - E.  $\frac{25}{12}$
13. Diketahui akar-akar persamaan kuadrat  $2x^2 - 3x + 4 = 0$  adalah  $x_1$  dan  $x_2$ . Persamaan kuadrat baru yang akar-akarnya  $(x_1 + 2)$  dan  $(x_2 + 2)$  adalah ....
- A.  $2x^2 - 11x + 18 = 0$
  - B.  $2x^2 + 11x + 18 = 0$
  - C.  $2x^2 + 11x - 18 = 0$
  - D.  $2x^2 - 5x + 18 = 0$
  - E.  $2x^2 - 5x - 18 = 0$



14. Himpunan penyelesaian yang memenuhi pertidaksamaan kuadrat  $10 - x - 2x^2 \geq 0$ ,  $x \in \mathbb{R}$  adalah ....

- A.  $\left\{x \mid -\frac{5}{2} \leq x \leq 2, x \in \mathbb{R}\right\}$
- B.  $\left\{x \mid -2 \leq x \leq \frac{5}{2}, x \in \mathbb{R}\right\}$
- C.  $\{x \mid -2 \leq x \leq 5, x \in \mathbb{R}\}$
- D.  $\{x \mid -5 \leq x \leq 2, x \in \mathbb{R}\}$
- E.  $\{x \mid 2 \leq x \leq 5, x \in \mathbb{R}\}$

15. Ditentukan  $x_1$  dan  $y_1$  memenuhi sistem persamaan linear  $3x + 4y = 24$  dan  $x + 2y = 10$ .

Nilai dari  $\frac{1}{2}x_1 + 2y_1 = \dots$

- A. 4
- B. 6
- C. 7
- D. 8
- E. 14

16. Wati membeli 4 donat dan 2 coklat seharga Rp6.000,00. Tari membeli 3 donat dan 4 coklat dengan harga Rp10.000,00. Andi membeli sebuah donat dan sebuah coklat dengan membayar Rp5.000,00. Uang kembali yang diterima Andi adalah ....

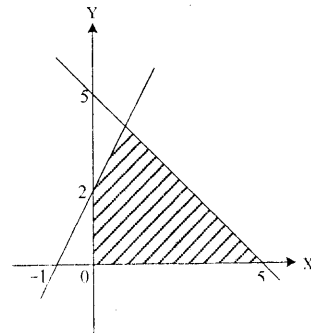
- A. Rp2.200,00
- B. Rp2.400,00
- C. Rp2.600,00
- D. Rp2.800,00
- E. Rp4.600,00

17. Nilai maksimum fungsi objektif  $f(x,y) = 4x + 5y$  yang memenuhi himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan  $x + y \leq 8$ ,  $3 \leq x \leq 6$ ,  $x + y \geq 5$  dan  $y \geq 0$  adalah ....

- A. 37
- B. 40
- C. 41
- D. 42
- E. 44

18. Daerah yang diarsir pada grafik berikut adalah himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linear. Nilai maksimum dari fungsi objektif  $3x + 5y$  adalah ....

- A. 23
- B. 20
- C. 17
- D. 15
- E. 12





19. Tempat parkir seluas  $600 \text{ m}^2$  hanya mampu menampung 58 bus dan mobil. Tiap mobil membutuhkan tempat seluas  $6 \text{ m}^2$  dan bus menempati  $24 \text{ m}^2$ . Model matematika yang memenuhi persamaan tersebut adalah ....
- A.  $x + y \leq 58, x + 4y \leq 100, x \geq 0, y \geq 0$
  - B.  $x - y \leq 58, x + 4y \leq 100, x \geq 0, y \geq 0$
  - C.  $x + y \leq 58, x - 4y \leq 100, x \geq 0, y \geq 0$
  - D.  $x + y \leq 58, x + 4y \geq 100, x \geq 0, y \geq 0$
  - E.  $x + y \geq 58, x + 4y \leq 100, x \geq 0, y \geq 0$
20. Rombongan wisatawan yang terdiri dari 32 orang menyewa kamar hotel. Kamar yang tersedia adalah tipe A untuk 3 orang dan tipe B untuk 4 orang. Kamar tipe B yang disewa lebih banyak dari kamar tipe A, tetapi tidak lebih dari  $\frac{3}{2}$  banyak kamar tipe A. Jika setiap kamar terisi penuh, maka perbandingan banyak kamar tipe A dan kamar tipe B yang disewa adalah ....
- A. 1:2
  - B. 2:3
  - C. 4:5
  - D. 5:4
  - E. 3:2
21. Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ -1 & p \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 7 & 2 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$ , dan  $C = \begin{pmatrix} p+r & 3 \\ 3 & 7 \end{pmatrix}$ . Jika  $A + B = C$ , nilai dari  $2p + r = \dots$
- A. 16
  - B. 14
  - C. 9
  - D. 8
  - E. 5
22. Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 5 & 6 \end{pmatrix}$ , dan  $C = \begin{pmatrix} -5 & -1 \\ 2 & -3 \end{pmatrix}$ . Determinan matriks  $(2A - B + 3C) = \dots$
- A. 21
  - B. 40
  - C. 51
  - D. 70
  - E. 91



23. Diketahui matriks  $X = \begin{pmatrix} 5 & 0 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}$  dan  $Y = \begin{pmatrix} -3 & 2 \\ -1 & -4 \end{pmatrix}$ . Jika  $A = X + Y$ , maka invers  $A$  adalah  $A^{-1} = \dots$

- A.  $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -\frac{3}{2} & -1 \end{pmatrix}$
- B.  $\begin{pmatrix} -2 & -1 \\ -\frac{3}{2} & 1 \end{pmatrix}$
- C.  $\begin{pmatrix} -\frac{3}{2} & -1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$
- D.  $\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & 1 \\ -2 & -1 \end{pmatrix}$
- E.  $\begin{pmatrix} -\frac{3}{2} & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$

24. Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} -8 & 8 \\ 10 & 25 \end{pmatrix}$ , dan  $AX = B$ . Matriks  $X$  adalah ....

- A.  $\begin{pmatrix} -2 & 3 \\ -4 & 6 \end{pmatrix}$
- B.  $\begin{pmatrix} -2 & 7 \\ 1 & 6 \end{pmatrix}$
- C.  $\begin{pmatrix} -2 & 7 \\ -4 & -6 \end{pmatrix}$
- D.  $\begin{pmatrix} -2 & 7 \\ 4 & 6 \end{pmatrix}$
- E.  $\begin{pmatrix} -2 & 7 \\ 4 & -6 \end{pmatrix}$

25. Suku ke-4 dan suku ke-15 barisan aritmetika berturut-turut adalah 10 dan 43. Suku ke-50 barisan itu adalah ....

- A. 150
- B. 148
- C. 146
- D. 144
- E. 142



26. Diketahui suku ke-3 suatu barisan geometri adalah 8 dan suku ke-5 32. Suku ke-8 dari barisan geometri tersebut adalah ....
- A. 128
  - B. 168
  - C. 240
  - D. 256
  - E. 264
27. Jumlah tak hingga deret geometri  $4 + 2 + 1 + \frac{1}{2} + \dots$  adalah ...
- A. 8
  - B. 10
  - C. 12
  - D. 14
  - E.  $\infty$
28. Suatu gedung pertunjukan mempunyai beberapa baris kursi. Setelah baris pertama, setiap baris mempunyai kursi 3 lebih banyak dari pada baris sebelumnya. Perbandingan banyaknya kursi pada baris ke-5 dan ke-10 adalah 6 : 11. Baris terakhir mempunyai 57 kursi. Banyaknya kursi yang dimiliki gedung tersebut adalah ....
- A. 516
  - B. 520
  - C. 540
  - D. 567
  - E. 657
29.  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{6x - 18} = \dots$
- A.  $\infty$
  - B. 6
  - C. 4
  - D. 1
  - E. 0
30. Diketahui  $f(x) = 3x^3 + 7x^2 - 6x + 5$  dan  $f'(x)$  adalah turunan pertama dari  $f(x)$ . Nilai dari  $f'(2) = \dots$
- A. 45
  - B. 48
  - C. 58
  - D. 64
  - E. 70
31. Hasil penjualan  $x$  unit barang perbulan dinyatakan dengan fungsi  $g(x) = 38.000 + 200x - 5x^2$  (dalam ribuan rupiah). Hasil penjualan maksimum perbulan adalah ....
- A. Rp20.000.000,00
  - B. Rp30.000.000,00
  - C. Rp40.000.000,00
  - D. Rp50.000.000,00
  - E. Rp60.000.000,00

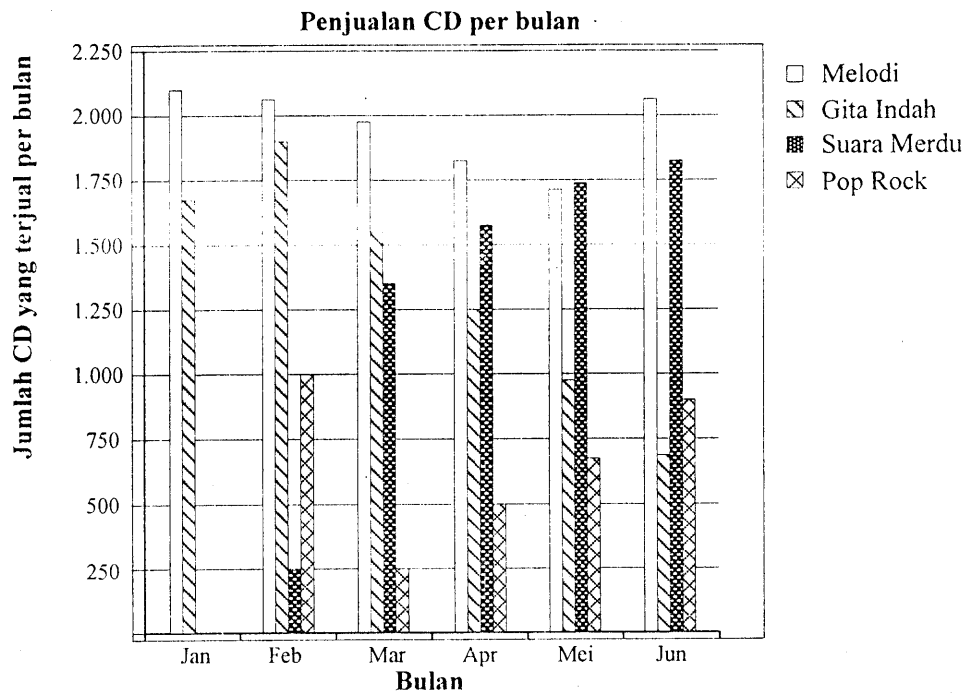


32.  $\int (8x^3 - 3x^2 + 4x) dx = \dots$
- A.  $2x^4 - x^3 + 2x^2 + C$
  - B.  $2x^4 + x^3 + 2x^2 + C$
  - C.  $2x^4 - 6x^3 + 4x^2 + C$
  - D.  $8x^4 - x^3 + 4x + C$
  - E.  $11x^4 - 5x^3 + 4x + C$
33. Luas daerah yang dibatasi oleh kurva  $y = -x^2 + 4x + 5$ , sumbu X, dan  $1 \leq x \leq 4$  adalah ....
- A. 38 satuan luas
  - B. 25 satuan luas
  - C. 24 satuan luas
  - D.  $23\frac{2}{3}$  satuan luas
  - E.  $23\frac{1}{3}$  satuan luas
34. Untuk memenuhi biaya pendidikan, Elli bekerja 21 jam setiap minggu. Ia bisa memilih waktu bekerja pada hari Jumat, Sabtu, dan Minggu. Jika satuan waktu bekerja dihitung dalam jam dan ia harus bekerja paling sedikit 6 jam pada setiap hari tersebut, maka komposisi lama jam kerja Elli pada hari-hari tersebut yang mungkin ada sebanyak ....
- A. 10
  - B. 12
  - C. 16
  - D. 18
  - E. 20
35. Dalam suatu rapat OSIS yang terdiri dari 4 siswa kelas XII, 3 siswa kelas XI, dan 2 siswa kelas X, akan dibentuk panitia HUT kemerdekaan yang terdiri atas ketua, wakil ketua, dan bendahara. Banyaknya cara pemilihan panitia tersebut adalah ....
- A. 24
  - B. 84
  - C. 252
  - D. 504
  - E. 1.008
36. Dua buah dadu dilempar undi bersamaan. Peluang muncul mata dadu berjumlah 5 atau berjumlah 10 adalah ....
- A.  $\frac{1}{36}$
  - B.  $\frac{1}{12}$
  - C.  $\frac{7}{72}$
  - D.  $\frac{7}{36}$
  - E.  $\frac{1}{3}$





37. Sebuah uang logam dan sebuah dadu dilempar uadi bersama-sama sebanyak 100 kali. Frekuensi harapan muncul gambar pada uang logam dan mata dadu prima adalah ....
- A. 25
  - B. 30
  - C. 40
  - D. 50
  - E. 75
38. Pada bulan Januari, kelompok musik Melodi dan Gita Indah mengeluarkan CD baru mereka. Pada bulan Februari, kelompok musik Suara Merdu dan Pop Rock menyusul. Grafik berikut menggambarkan hasil penjualan CD dari bulan Januari sampai dengan Juni.



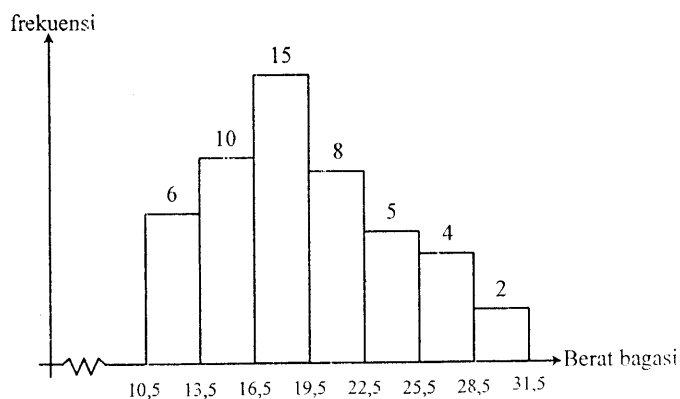
Manajer kelompok musik Gita Indah agak khawatir karena penjualan CD kelompok musiknya mengalami penurunan dari bulan Februari sampai dengan Juni. Berapa perkiraan penjualan CD kelompok musik ini pada bulan Juli, jika kecenderungan penurunan pada bulan-bulan sebelumnya terus berlanjut?

- A. 70 CD.
- B. 250 CD.
- C. 370 CD.
- D. 670 CD.
- E. 1.340 CD.



39. Histogram pada gambar berikut adalah data berat bagasi (dalam kg) pada suatu penerbangan. Median dari data berat bagasi tersebut adalah ....

- A. 17,30 kg
- B. 17,58 kg
- C. 17,80 kg
- D. 18,30 kg
- E. 18,80 kg



40. Simpangan baku dari data 2, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 8, 8 adalah ....

- A.  $\frac{1}{3} \sqrt{40}$
- B.  $\frac{1}{3} \sqrt{44}$
- C.  $\frac{1}{3} \sqrt{46}$
- D.  $\frac{1}{3} \sqrt{48}$
- E.  $\frac{1}{3} \sqrt{50}$