

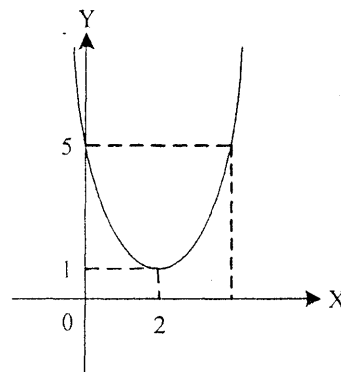


Nama :	
No Peserta :	124

- Ingkaran dari pernyataan "Jika terjadi gunung meletus, maka semua orang mengungsi" adalah ...
  - Terjadi gunung meletus dan beberapa orang tidak mengungsi.
  - Tidak terjadi gunung meletus dan semua orang tidak mengungsi.
  - Tidak terjadi gunung meletus dan semua orang mengungsi.
  - Jika terjadi gunung meletus, maka beberapa orang mengungsi.
  - Jika tidak terjadi gunung meletus, maka beberapa orang tidak mengungsi.
- Pernyataan yang setara dengan  $\sim r \Rightarrow (p \vee \sim q)$  adalah ....
  - $(p \wedge \sim q) \Rightarrow \sim r$
  - $(\sim p \wedge q) \Rightarrow r$
  - $\sim r \Rightarrow (p \wedge \sim q)$
  - $\sim r \Rightarrow (\sim p \vee q)$
  - $r \Rightarrow (\sim p \wedge q)$
- Diketahui premis-premis berikut:  
Premis 1 : Jika lulus ujian maka Ari kuliah di Perguruan Tinggi.  
Premis 2 : Jika tidak menjadi sarjana maka Ari tidak kuliah di Perguruan Tinggi.  
Kesimpulan dari kedua premis yang sah adalah ...
  - Ari lulus ujian atau kuliah di perguruan tinggi.
  - Ari tidak lulus ujian dan tidak kuliah di Perguruan Tinggi.
  - Jika lulus ujian maka Ari menjadi sarjana.
  - Jika lulus ujian maka Ari tidak kuliah di Perguruan Tinggi.
  - Jika Ari tidak menjadi sarjana maka tidak lulus ujian.
- Bentuk sederhana dari  $\left(\frac{4a^2b^3}{6ab^5}\right)^{-1}$  adalah ....
  - $\frac{2ab^2}{3}$
  - $\frac{2b^2}{3a}$
  - $\frac{3ab^2}{2}$
  - $\frac{3b^2}{2a}$
  - $\frac{2a}{3b^2}$

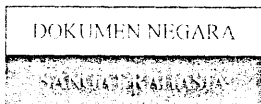


5. Bentuk sederhana dari  $7\sqrt{2} - 6\sqrt{3} + \sqrt{12} - \sqrt{72} = \dots$
- A.  $\sqrt{2} + 4\sqrt{3}$
  - B.  $1 + 4\sqrt{3}$
  - C.  $4\sqrt{3} - \sqrt{2}$
  - D.  $\sqrt{2} - 4\sqrt{3}$
  - E.  $1 - 4\sqrt{3}$
6. Nilai dari  ${}^2\log 6 + {}^2\log 4 - {}^2\log 3$  adalah ....
- A. 6
  - B. 5
  - C. 4
  - D. 3
  - E. 2
7. Diketahui fungsi kuadrat  $f(x) = 2x^2 + 5x - 3$ . Koordinat titik potong dengan sumbu X dan sumbu Y berturut-turut adalah ....
- A.  $\left(-\frac{1}{2}, 0\right)$ ,  $(3, 0)$ , dan  $(0, 3)$
  - B.  $(-3, 0)$ ,  $\left(\frac{1}{2}, 0\right)$ , dan  $(0, 3)$
  - C.  $(-3, 0)$ ,  $\left(-\frac{1}{2}, 0\right)$ , dan  $(0, -3)$
  - D.  $(-3, 0)$ ,  $\left(\frac{1}{2}, 0\right)$ , dan  $(0, -3)$
  - E.  $\left(-\frac{1}{2}, 0\right)$ ,  $(3, 0)$ , dan  $(0, -3)$
8. Koordinat titik balik grafik fungsi kuadrat  $y = x^2 - 10x + 24$  adalah ....
- A.  $(-5, -1)$
  - B.  $(-1, -5)$
  - C.  $(5, -1)$
  - D.  $(5, 1)$
  - E.  $(5, 2)$
9. Persamaan grafik fungsi pada gambar adalah ....





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  $f(x) = \frac{5x}{3x+4}, x \neq \frac{-4}{3}$ . Jika  $f^{-1}(x)$  adalah invers fungsi dari  $f(x)$ , maka  $f^{-1}(x)$  sam dengan ....
- A.  $\frac{3x}{5x+4}, x \neq \frac{-4}{5}$
  - B.  $\frac{4x}{5-3x}, x \neq \frac{5}{3}$
  - C.  $\frac{5x}{4-3x}, x \neq \frac{4}{3}$
  - D.  $\frac{5x}{3x-4}, x \neq \frac{4}{3}$
  - E.  $\frac{3x+4}{5x}, x \neq 0$
12. Akar-akar persamaan kuadrat  $x^2 - 2x + 3 = 0$  adalah  $\alpha$  dan  $\beta$ . Nilai dari  $\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha} = \dots$
- A. 2
  - B.  $\frac{4}{3}$
  - C.  $\frac{2}{3}$
  - D.  $-\frac{2}{3}$
  - E.  $-\frac{3}{2}$
13. Akar-akar persamaan kuadrat  $3x^2 - 6x + 5 = 0$  adalah  $p$  dan  $q$ . Persamaan kuadrat baru yang akar-akarnya  $(3p + 2)$  dan  $(3q + 2)$  adalah ....
- A.  $x^2 + 15x - 10 = 0$
  - B.  $x^2 - 15x + 10 = 0$
  - C.  $x^2 - 10x - 31 = 0$
  - D.  $x^2 - 10x + 31 = 0$
  - E.  $x^2 + 10x - 31 = 0$
14. Nilai  $x \in \mathbb{R}$  yang memenuhi pertidaksamaan kuadrat  $x^2 - 5x + 6 \leq 0$  adalah ....
- A.  $\{x | 2 < x < 3, x \in \mathbb{R}\}$
  - B.  $\{x | 2 < x \leq 3, x \in \mathbb{R}\}$
  - C.  $\{x | 2 \leq x \leq 3, x \in \mathbb{R}\}$
  - D.  $\{x | -2 \leq x \leq 3, x \in \mathbb{R}\}$
  - E.  $\{x | -3 \leq x \leq -2, x \in \mathbb{R}\}$



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 ....

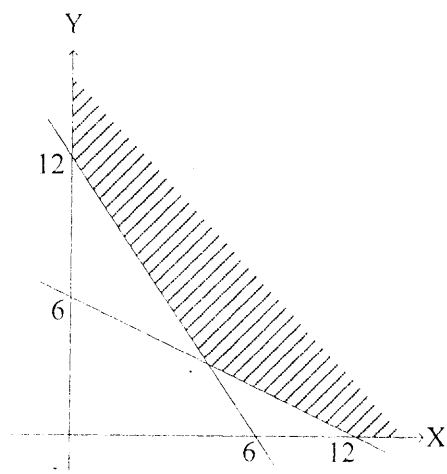
- A. Rp2.200,00
- B. Rp2.400,00
- C. Rp2.600,00
- D. Rp2.800,00
- E. Rp4.600,00

17. Nilai maksimum fungsi  $Z = 3x + 4y$  yang memenuhi himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan  $2x + y \leq 30$ ;  $x + 2y \leq 24$ ,  $x \geq 0$ ,  $y \geq 0$  adalah ....

- A. 45
- B. 48
- C. 58
- D. 59
- E. 60

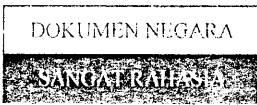
18. Nilai minimum  $Z = 5x + 2y$  dari daerah yang diarsir pada gambar di samping adalah ....

- A. 60
- B. 36
- C. 28
- D. 24
- E. 12



19. Sebuah perusahaan tempe membuat dua jenis tempe yaitu tempe I dan tempe II. Tempe I memerlukan 3 gram ragi dan 6 ons kedelai, tempe II memerlukan 6 gram ragi dan 8 ons kedelai. Tersedia 6 kg ragi dan 12 kwintal kedelai. Jika dibuat  $x$  buah tempe I dan  $y$  buah tempe II, maka model matematika permasalahan tersebut adalah ....

- A.  $x + 2y \leq 4.000$ ,  $3x + 4y \leq 3.000$ ,  $x \geq 0$ ,  $y \geq 0$
- B.  $x + 2y \leq 2.000$ ,  $3x + 4y \leq 6.000$ ,  $x \geq 0$ ,  $y \geq 0$
- C.  $x + 2y \leq 2.000$ ,  $4x + 3y \leq 6.000$ ,  $x \geq 0$ ,  $y \geq 0$
- D.  $2x + y \leq 2.000$ ,  $3x + 4y \leq 6.000$ ,  $x \geq 0$ ,  $y \geq 0$
- E.  $2x + y \leq 2.000$ ,  $4x + 3y \leq 6.000$ ,  $x \geq 0$ ,  $y \geq 0$



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, selisih banyak kamar tipe A dan kamar tipe B yang disewa adalah ....
- A. 1
  - B. 4
  - C. 5
  - D. 9
  - E. 11
21. Jika  $\begin{pmatrix} -1 & 3 \\ -4 & 2q \end{pmatrix} - 3 \begin{pmatrix} 5 & 3 \\ -4 & 2 \end{pmatrix} = 2 \begin{pmatrix} -8 & -p \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$ , nilai dari  $2p + q = \dots$
- A. 12
  - B. 9
  - C. 6
  - D. 3
  - E. -3
22. Diketahui  $K = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ ,  $L = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$ , dan  $M = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ .  
Determinan dari  $K + L - 2M$  adalah ....
- A. -8
  - B. -4
  - C. 4
  - D. 8
  - E. 12
23. Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} -3 & 8 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} -6 & 1 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$ , dan  $C = A - B$ . Invers dari matriks C adalah ....
- A.  $\begin{pmatrix} 5 & 7 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$
  - B.  $\begin{pmatrix} -5 & -7 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$
  - C.  $\begin{pmatrix} 5 & -7 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$
  - D.  $\begin{pmatrix} -3 & 2 \\ 7 & -5 \end{pmatrix}$
  - E.  $\begin{pmatrix} -5 & 7 \\ 2 & -3 \end{pmatrix}$



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. Diketahui suku pertama barisan aritmetika adalah 7 dan suku ke-3 adalah 15. Suku ke-25 barisan tersebut adalah ....
- A. 103
  - B. 96
  - C. 93
  - D. 79
  - E. 72
26. Suku pertama dan ke-3 suatu barisan geometri berturut-turut adalah 2 dan 18. Suku ke-5 barisan tersebut adalah ....
- A. 108
  - B. 154
  - C. 162
  - D. 172
  - E. 243
27. Jumlah tak hingga deret geometri  $-108 + 36 - 12 + 4 - \frac{4}{3} + \dots$  adalah ....
- A. 9
  - B. 3
  - C. -9
  - D. -27
  - E. -81
28. Suatu gedung pertunjukan mempunyai beberapa baris kursi. Setelah baris pertama, setiap baris mempunyai kursi 2 lebih banyak dari pada baris sebelumnya. Perbandingan banyak kursi pada baris ke-7 dan ke-3 adalah 5 : 3. Baris terakhir mempunyai 50 kursi. Banyak kursi yang dimiliki gedung tersebut adalah ....
- A. 458 kursi
  - B. 500 kursi
  - C. 544 kursi
  - D. 590 kursi
  - E. 638 kursi



29.  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{6x - 18} = \dots$
- A.  $\infty$
  - B. 6
  - C. 4
  - D. 1
  - E. 0
30. Jika  $f'(x)$  adalah turunan pertama dari fungsi  $f(x)$ , maka nilai  $f'(-1)$  dari fungsi  $f(x) = 4x^3 + 5x^2 + 2x - 4$  adalah ....
- A. -4
  - B. -2
  - C. 0
  - D. 2
  - E. 4
31. Suatu pabrik sepatu memproduksi  $x$  pasang sepatu setiap harinya dengan biaya produksi  $(3x - 180 + \frac{3.000}{x})$  ribu rupiah per pasang. Biaya produksi total minimum per hari adalah ....
- A. Rp450.000,00
  - B. Rp300.000,00
  - C. Rp152.000,00
  - D. Rp65.000,00
  - E. Rp10.000,00
32. Hasil dari  $\int (4x^3 + 3x^2 - 5)dx = \dots$
- A.  $12x^2 + 6x + C$
  - B.  $12x^2 + 6x - 5 + C$
  - C.  $x^4 + x^3 + 5 + C$
  - D.  $x^4 + x^3 + C$
  - E.  $x^4 + x^3 - 5x + C$
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

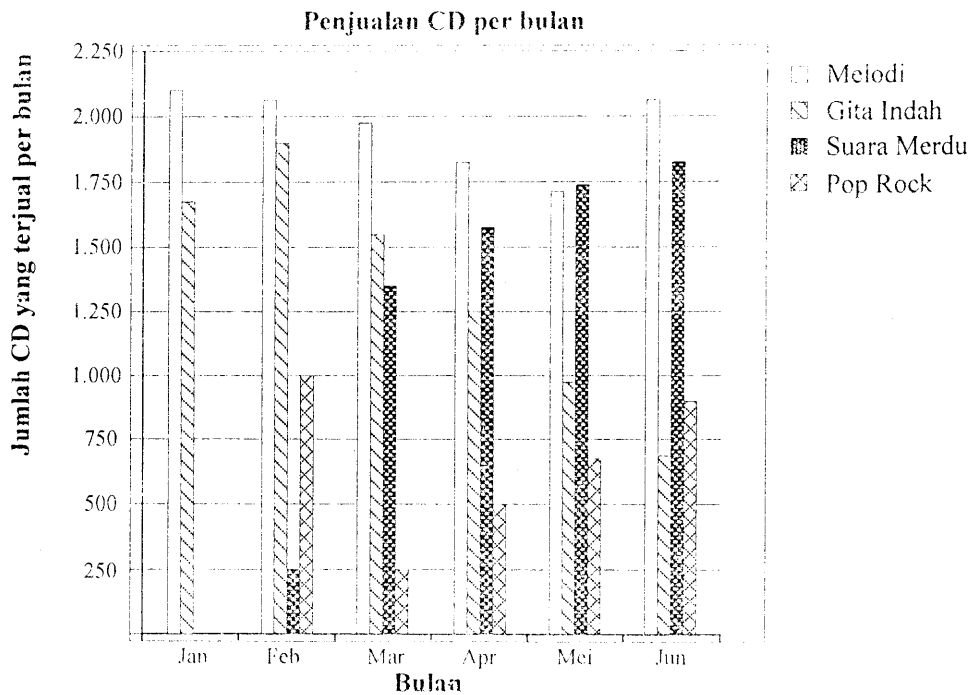


34. Untuk memenuhi biaya pendidikan, Didi bekerja 9 jam setiap minggu. Ia bisa memilih waktu bekerja pada hari Jumat, Sabtu, dan Minggu. Jika satuan waktu bekerja dihitung dalam jam dan ia harus bekerja paling sedikit 2 jam pada setiap hari tersebut, maka komposisi lama jam kerja Didi pada hari-hari tersebut yang mungkin ada sebanyak ....
- A. 2
  - B. 3
  - C. 6
  - D. 9
  - E. 10
35. Dalam rangka memperingati hari Kartini suatu sekolah, seorang guru memilih dari 12 siswa untuk dijadikan panitia yang terdiri dari 1 orang ketua, 1 orang wakil ketua, 1 orang sekretaris, dan 1 orang bendahara. Banyak cara pemilihan panitia tersebut adalah ....
- A. 24
  - B. 405
  - C. 495
  - D. 11.880
  - E. 40.320
36. Sebuah kartu diambil secara acak dari satu kotak berisi kartu bernomor 1 sampai 10. Peluang terambil kartu bernomor genap atau kartu bernomor bilangan prima adalah ....
- A.  $\frac{8}{10}$
  - B.  $\frac{7}{10}$
  - C.  $\frac{6}{10}$
  - D.  $\frac{5}{10}$
  - E.  $\frac{3}{10}$
37. Dua buah dadu dilempar undi bersama-sama sebanyak 144 kali. Frekuensi harapan munculnya mata dadu berjumlah 10 adalah ....
- A. 12
  - B. 20
  - C. 24
  - D. 36
  - E. 40





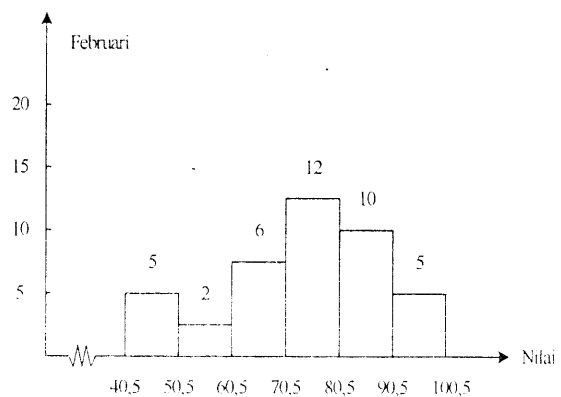
38. Pada bulan Januari, kelompok musik Melodi dan Gita Indah mengeluarkan CD baru mereka. Pada bulan Februari, kelompok musik Suara Merdu dan Pop Rock menyusul. Grafik berikut menggambarkan hasil penjualan CD dari bulan Januari sampai dengan Juni.



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. Median dari data nilai ulangan matematika siswa suatu kelas yang disajikan dalam diagram berikut adalah ....

- A. 75,83
- B. 76,33
- C. 76,83
- D. 77,50
- E. 78,00





40. Simpangan baku dari data 7, 6, 8, 8, 9, 5, 9, 6, 5 adalah ....

A.  $2\sqrt{5}$

B.  $\frac{10}{3}$

C.  $\frac{20}{9}$

D.  $\frac{2}{3}\sqrt{5}$

E.  $\frac{4}{3}$