



Nama :
No Peserta :

1. Ingkaran pernyataan “Semua gaji pegawai naik dan semua harga barang naik” adalah ...
- A. Semua gaji pegawai naik dan ada harga barang naik.
 - B. Ada gaji pegawai naik dan semua harga barang naik.
 - C. Ada gaji pegawai naik atau ada harga barang naik.
 - D. Ada gaji pegawai tidak naik atau ada harga barang tidak naik.
 - E. Tidak semua gaji pegawai naik dan tidak ada barang naik.

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 Udin rajin belajar, maka ia tahu banyak hal.
Premis 2 : Jika Udin tahu banyak hal, maka ia murid teladan.

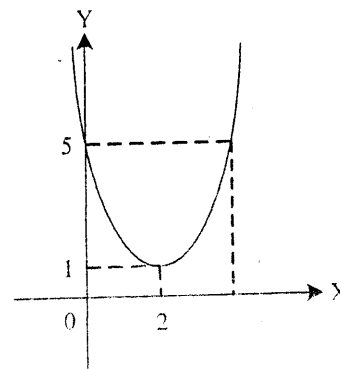
Kesimpulan yang sah dari kedua premis tersebut adalah

- A. Jika Udin murid teladan, maka ia rajin belajar.
 - B. Jika Udin tahu banyak hal, maka ia rajin belajar.
 - C. Jika ia bukan murid teladan, maka Udin tidak rajin belajar.
 - D. Udin bukan murid teladan tetapi ia rajin belajar.
 - E. Udin malas belajar atau ia bukan murid teladan.
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 $\sqrt{700} - 2\sqrt{63} + \sqrt{175} - 3\sqrt{7}$ adalah
- A. $-6\sqrt{7}$
 - B. $-2\sqrt{7}$
 - C. $3\sqrt{7}$
 - D. $4\sqrt{7}$
 - E. $6\sqrt{7}$
6. Nilai dari ${}^3\log 18 - {}^3\log 8 + {}^3\log 4 = \dots$
- A. -3
 - B. -2
 - C. 2
 - D. 4
 - E. 6
7. Koordinat titik potong grafik fungsi $y = 2x^2 + 7x - 4$ dengan sumbu X dan sumbu Y berturut-turut adalah
- A. $(2, 0)$, $(-\frac{1}{2}, 0)$, dan $(0, 4)$
 - B. $(4, 0)$, $(\frac{1}{2}, 0)$, dan $(0, -4)$
 - C. $(4, 0)$, $(-\frac{1}{2}, 0)$, dan $(0, -4)$
 - D. $(-4, 0)$, $(-\frac{1}{2}, 0)$, dan $(0, -4)$
 - E. $(-4, 0)$, $(\frac{1}{2}, 0)$, dan $(0, -4)$
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
- A. $y = x^2 - 2x + 5$
 - B. $y = x^2 + 2x + 5$
 - C. $y = x^2 + 4x + 5$
 - D. $y = x^2 - 4x + 5$
 - E. $y = x^2 - 6x + 5$

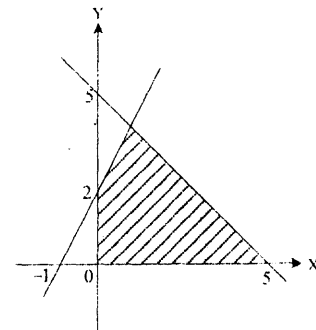




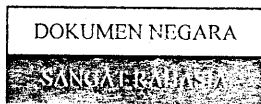
10. Diketahui $f(x) = -2x + 3$ dan $g(x) = x^2 - 4x + 5$. Komposisi fungsi $(g \circ f)(x) = \dots$
- A. $4x^2 - 4x + 2$
 - B. $4x^2 - 4x + 7$
 - C. $4x^2 - 6x + 7$
 - D. $4x^2 + 2x + 2$
 - E. $4x^2 + 8x + 2$
11. Diketahui $f(x) = \frac{5x-5}{x-5}$, $x \neq 5$. Invers fungsi $f(x)$ adalah $f^{-1}(x) = \dots$
- 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. Diketahui α dan β merupakan akar-akar persamaan kuadrat $2x^2 + 3x - 4 = 0$. Nilai $\frac{4}{\alpha^2} + \frac{4}{\beta^2}$ adalah
- A. $\frac{17}{4}$
 - B. $\frac{25}{4}$
 - C. $\frac{13}{2}$
 - D. $\frac{17}{2}$
 - E. $\frac{25}{2}$
13. Diketahui akar-akar persamaan kuadrat $x^2 - 4x + 6 = 0$ adalah x_1 dan x_2 . Persamaan kuadrat yang akar-akarnya $(2x_1 - 1)$ dan $(2x_2 - 1)$ adalah
- A. $-x^2 + 6x + 17 = 0$
 - B. $x^2 - 6x - 17 = 0$
 - C. $x^2 + 6x - 17 = 0$
 - D. $x^2 + 6x + 17 = 0$
 - E. $x^2 - 6x + 17 = 0$



14. Himpunan penyelesaian pertidaksamaan $x^2 - 3x - 10 \leq 0$ untuk $x \in \mathbb{R}$ adalah
- A. $\{x \mid -2 \leq x \leq 5, x \in \mathbb{R}\}$
 - B. $\{x \mid -2 \leq x \leq 10, x \in \mathbb{R}\}$
 - C. $\{x \mid -5 \leq x \leq 2, x \in \mathbb{R}\}$
 - D. $\{x \mid x \leq -5 \text{ atau } x \geq 2, x \in \mathbb{R}\}$
 - E. $\{x \mid x \leq -2 \text{ atau } x \geq 5, x \in \mathbb{R}\}$
15. Ditetapkan 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 dari $5x + 45y$ yang memenuhi sistem pertidaksamaan $x + 2y \leq 6$, $3x + y \geq 8$, $x \geq 0$, dan $y \geq 0$ adalah
- A. 60
 - B. 100
 - C. 135
 - D. 180
 - E. 360
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. Sebuah pesawat terbang mempunyai kapasitas tempat duduk tidak lebih dari 48 orang. Setiap penumpang kelas utama dapat membawa bagasi paling banyak 60 kg dan kelas ekonomi paling banyak 20 kg. Pesawat tersebut mempunyai kapasitas bagasi tidak lebih dari 1.440 kg. Jika banyak penumpang kelas utama dan kelas ekonomi masing-masing dinyatakan dengan x dan y , maka sistem pertidaksamaan yang sesuai adalah
- A. $x + y \leq 48 ; 3x + y \leq 72 ; x \geq 0 ; y \geq 0$
 - B. $x + y \leq 48 ; 3x + y \geq 72 ; x \geq 0 ; y \geq 0$
 - C. $x + y \geq 48 ; 3x + y \geq 72 ; x \geq 0 ; y \geq 0$
 - D. $x + y \geq 48 ; 3x + y \leq 72 ; x \geq 0 ; y \geq 0$
 - E. $x + y \leq 48 ; 3x + y \leq 72 ; x \leq 0 ; y \leq 0$
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 banyak kamar tipe B yang disewa adalah
- A. 1
 - B. 4
 - C. 5
 - D. 9
 - E. 11
21. Diketahui $\begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 8 & 3a \end{pmatrix} - 2\begin{pmatrix} 6 & 3 \\ 2 & -1 \end{pmatrix} = 4\begin{pmatrix} -2 & -b \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Nilai $4a + 2b = \dots$
- A. 1
 - B. 3
 - C. 6
 - D. 8
 - E. 10
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. Matriks X berordo 2×2 yang memenuhi persamaan $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -7 & 4 \\ -10 & 8 \end{pmatrix}$ adalah

- A. $\begin{pmatrix} -1 & 4 \\ -2 & 0 \end{pmatrix}$
- B. $\begin{pmatrix} 4 & -2 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$
- C. $\begin{pmatrix} -2 & 4 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$
- D. $\begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$
- E. $\begin{pmatrix} 0 & -2 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}$

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. Suku kedua barisan geometri adalah 4 dan suku kelima adalah $\frac{1}{2}$. Suku kesembilan barisan tersebut adalah

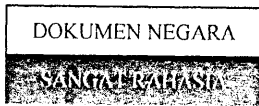
- A. $\frac{1}{8}$
- B. $\frac{1}{16}$
- C. $\frac{1}{32}$
- D. $\frac{1}{64}$
- E. $\frac{1}{128}$

27. Jumlah tak hingga deret $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{18} + \frac{1}{54} + \dots$ adalah

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

28. Suatu gedung pertunjukan mempunyai beberapa baris kursi. Setelah baris pertama, setiap baris kursi 5 lebih banyak dari pada baris sebelumnya. Perbandingan banyak kursi pada baris ke-10 dan ke-6 adalah 12 : 7. Baris terakhir mempunyai 68 kursi. Banyak kursi yang dimiliki gedung tersebut adalah

- A. 497 kursi
- B. 570 kursi
- C. 504 kursi
- D. 648 kursi
- E. 731 kursi



29. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{3x+9}{x^2-2x-15} = \dots$

- A. $-\frac{9}{8}$
- B. $-\frac{3}{8}$
- C. $\frac{1}{8}$
- D. $\frac{3}{8}$
- E. $\frac{9}{8}$

30. Diketahui $f(x) = 5x^3 - 3x^2 - 5x + 3$ dan $f'(x)$ adalah turunan pertama dari $f(x)$.
Nilai dari $f'(2) = \dots$

- A. 20
- B. 21
- C. 40
- D. 43
- E. 46

31. Suatu proyek pembangunan kantor desa dapat diselesaikan dalam x hari dengan biaya proyek per hari $(\frac{50}{x} + x - 300)$ ratus ribu rupiah. Supaya biaya proyek minimum, maka proyek tersebut harus diselesaikan dalam waktu

- A. 40 hari
- B. 60 hari
- C. 90 hari
- D. 120 hari
- E. 150 hari

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

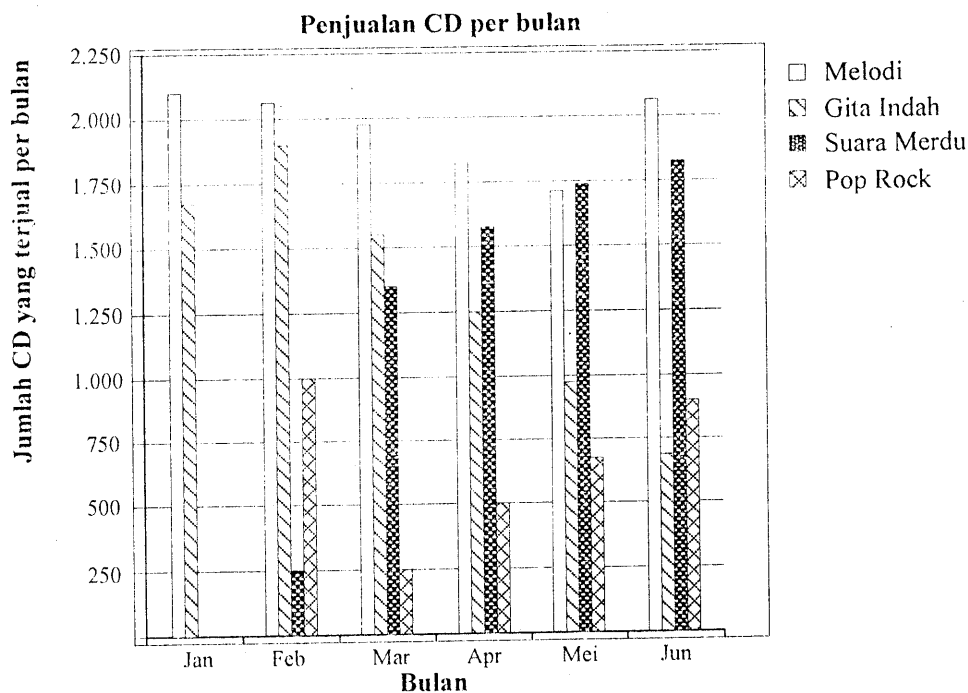
- A. 38 satuan luas
- B. 25 satuan luas
- C. 24 satuan luas
- D. $23\frac{2}{3}$ satuan luas
- E. $23\frac{1}{3}$ satuan luas



34. Untuk memenuhi biaya pendidikan, Cici bekerja 18 jam setiap minggu. Ia bisa memilih waktu bekerja pada hari Jum'at, Sabtu, dan Minggu. Jika satuan waktu bekerja dihitung dalam jam dan ia harus bekerja paling sedikit 5 jam pada setiap hari tersebut, maka komposisi lama jam kerja Cici pada hari-hari tersebut yang mungkin ada sebanyak
- A. 6
 - B. 9
 - C. 10
 - D. 18
 - E. 20
35. Dalam suatu rapat pemilihan pengurus Rukun Tetangga yang terdiri dari 10 orang akan dipilih ketua, wakil ketua, bendahara, dan sekretaris. Banyaknya susunan pengurus RT tersebut yang dapat dibentuk sebanyak
- A. 10.080
 - B. 5.040
 - C. 2.520
 - D. 720
 - E. 210
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.



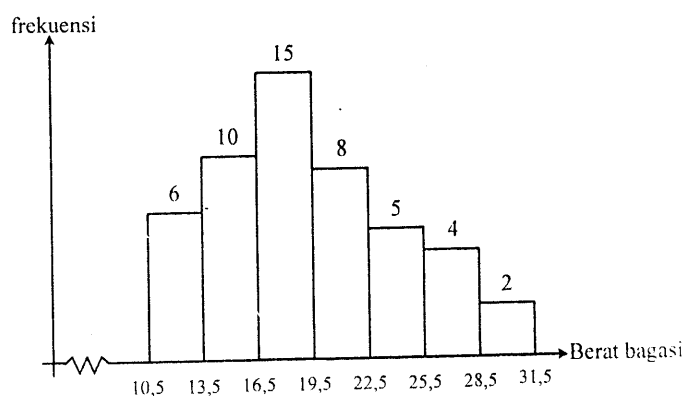
Manajer kelompok musik Gita Indah agak khawatir karena penjualan CD kelompok musiknya mengalami penurunan dari bulan Februari sampai dengan Juni.

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. 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 4, 6, 3, 7, 5, 6, 5, 4 adalah

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