



Nama :	
No Peserta :	179

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 :
- 1) Jika hujan turun, maka listrik padam.
 - 2) Jika tidak banyak nyamuk berterbangan, maka listrik tidak padam.

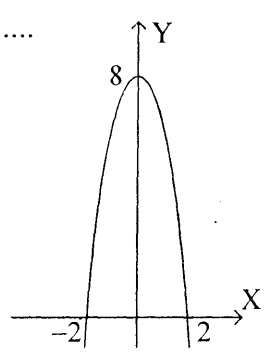
Kesimpulan yang sah dari kedua premis tersebut adalah ...

- A. Jika banyak nyamuk berterbangan, maka hujan turun.
- B. Jika tidak banyak nyamuk berterbangan, maka hujan tidak turun.
- C. Jika banyak nyamuk berterbangan, maka hujan tidak turun.
- D. Jika hujan tidak turun, maka tidak banyak nyamuk berterbangan.
- E. Jika hujan turun, maka tidak banyak nyamuk berterbangan.

4. Bentuk sederhana dari $\left(\frac{9y^3 z^{-7}}{21 y^{-2} z^6}\right)^{-1} = \dots$

- A. $\frac{y^5}{z^{13}}$
- B. $\frac{7z^{13}}{3y^5}$
- C. $\frac{7z^{13}}{y^5}$
- D. $\frac{3y^5}{z^{13}}$
- E. $y^5 \cdot z^{13}$



5. Hasil dari $\sqrt{1.100} - 5\sqrt{44} + \sqrt{275} - 2\sqrt{11}$ adalah
- A. $3\sqrt{11}$
 - B. $2\sqrt{11}$
 - C. $\sqrt{11}$
 - D. $-2\sqrt{11}$
 - E. $-3\sqrt{11}$
6. Hasil dari ${}^2\log 4 + {}^2\log 8 - {}^2\log 16 - {}^2\log 64 = \dots$
- A. 5
 - B. 4
 - C. -4
 - D. -5
 - E. -7
7. Grafik fungsi kuadrat $f(x) = 2x^2 - 6x - 8$ memotong sumbu X dan sumbu Y. Titik-titik potong tersebut adalah
- A. $(-4,0), (-1,0), (0,-8)$
 - B. $(-4,0), (1,0), (0,-4)$
 - C. $(-1,0), (4,0), (0,-8)$
 - D. $(0,-1), (0,4), (0,-8)$
 - E. $(1,0), (4,0), (0,-4)$
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 kuadrat pada gambar adalah
- A. $y = 8 - x^2$
 - B. $y = 4 - x^2$
 - C. $y = 8 - 2x^2$
 - D. $y = 6 - 2x^2$
 - E. $y = 4 - 2x^2$
- 
10. Diketahui $f: R \rightarrow R; g: R \rightarrow R, f(x) = x^2 + x - 1$ dan $g(x) = 2x + 1$. Hasil dari $(f \circ g)(x) = \dots$
- A. $2x^2 + 2x - 1$
 - B. $2x^2 - 2x - 1$
 - C. $4x^2 + 6x + 1$
 - D. $4x^2 + 2x + 1$
 - E. $4x^2 + 6x - 1$



11. Fungsi $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ didefinisikan $f(x) = \frac{4x-7}{3-x}$, $x \neq 3$.

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

A. $\frac{3x-7}{x-4}$, $x \neq 4$

B. $\frac{3x-7}{x+4}$, $x \neq -4$

C. $\frac{3x+3}{x-4}$, $x \neq 4$

D. $\frac{3x+7}{x+4}$, $x \neq -4$

E. $\frac{3x+7}{x-4}$, $x \neq 4$

12. Diketahui α dan β adalah akar-akar persamaan kuadrat $6x + 3 = 5x^2$.

Nilai $\frac{3}{10\alpha} + \frac{3}{10\beta} = \dots$

A. $\frac{6}{5}$

B. $\frac{5}{6}$

C. $\frac{3}{5}$

D. $-\frac{3}{5}$

E. $-\frac{5}{6}$

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. Himpunan penyelesaian pertidaksamaan $3x^2 + 11x - 4 \geq 0$ untuk $x \in \mathbb{R}$ adalah

- A. $\{x \mid -4 \leq x \leq \frac{1}{3}, x \in \mathbb{R}\}$
- B. $\{x \mid -\frac{1}{3} \leq x \leq 4, x \in \mathbb{R}\}$
- C. $\{x \mid -4 \leq x \leq -\frac{1}{3}, x \in \mathbb{R}\}$
- D. $\{x \mid x \leq -4 \text{ atau } x \geq \frac{1}{3}, x \in \mathbb{R}\}$
- E. $\{x \mid x \leq -\frac{1}{3} \text{ atau } x \geq 4, x \in \mathbb{R}\}$

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

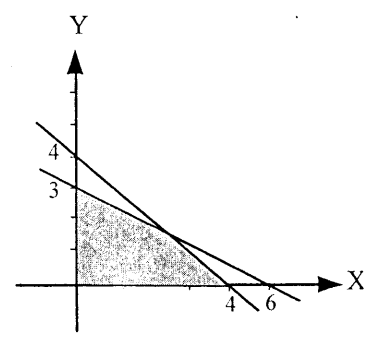
17. Nilai maksimum dari fungsi objektif $2x + 3y$ yang memenuhi sistem pertidaksamaan $x + 2y \leq 10$; $x + y \leq 7$; $x \geq 0$; $y \geq 0$ adalah

- A. 14
- B. 15
- C. 17
- D. 20
- E. 21

18. Daerah yang diarsir pada gambar merupakan penyelesaian sistem pertidaksamaan.

Nilai maksimum fungsi objektif $Z = 2x + 7y$ adalah

- A. 42
- B. 28
- C. 21
- D. 18
- E. 8





19. Luas daerah parkir 1.760 m^2 . Luas rata-rata untuk mobil kecil 4 m^2 dan mobil besar 20 m^2 . Daya tampung maksimum hanya 200 kendaraan. Jika sebuah mobil kecil dimisalkan x dan sebuah mobil besar adalah y maka model matematika yang memenuhi masalah tersebut adalah
- A. $x + y \leq 200, x + 5y \geq 440, x \geq 0, y \geq 0$
 - B. $x - y \leq 200, x + 5y \leq 440, x \geq 0, y \geq 0$
 - C. $x + y \geq 200, x + 5y \leq 440, x \geq 0, y \geq 0$
 - D. $x - y \geq 200, x + 5y \leq 440, x \geq 0, y \geq 0$
 - E. $x + y \leq 200, x + 5y \leq 440, x \geq 0, y \geq 0$
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 total kamar yang disewa adalah
- A. 4
 - B. 5
 - C. 8
 - D. 9
 - E. 11
21. Diketahui $\begin{pmatrix} 2x & 7 \\ 1 & -1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 3y & 5 \\ -3 & 3x \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 4 & -10 \end{pmatrix}$. Nilai dari $x + y$ adalah
- A. 5
 - B. 4
 - C. 3
 - D. 2
 - E. 1
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 $A = \begin{pmatrix} 8 & 3 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 6 & 4 \\ 7 & 5 \end{pmatrix}$. Jika $A + B = C$, invers matriks C adalah

A. $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ \frac{6}{7} & 1 \end{pmatrix}$

B. $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ \frac{6}{7} & 1 \end{pmatrix}$

C. $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ \frac{6}{7} & -1 \end{pmatrix}$

D. $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ \frac{6}{7} & 1 \end{pmatrix}$

E. $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ -\frac{6}{7} & 1 \end{pmatrix}$

24. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 6 & 8 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$. Jika $AX = B$, maka matriks $X = \dots$

A. $\begin{pmatrix} -16 & 5 \\ 12 & -4 \end{pmatrix}$

B. $\begin{pmatrix} 16 & -5 \\ -12 & 4 \end{pmatrix}$

C. $\begin{pmatrix} 16 & 5 \\ -12 & 4 \end{pmatrix}$

D. $\begin{pmatrix} 16 & -12 \\ -5 & 4 \end{pmatrix}$

E. $\begin{pmatrix} -16 & 12 \\ 5 & -14 \end{pmatrix}$

25. Suku ke-6 dan suku ke-10 barisan aritmetika berturut-turut adalah 7 dan 15. Suku ke-15 barisan tersebut adalah

A. 20

B. 25

C. 35

D. 40

E. 45



26. Dari suatu barisan geometri diketahui suku ke-2 adalah 3 dan suku ke-4 adalah 27. Suku ke-7 barisan geometri tersebut adalah
- A. 81
 - B. 243
 - C. 729
 - D. 833
 - E. 900
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 kursi 5 lebih banyak dari pada baris sebelumnya. Perbandingan banyak kursi pada baris ke-10 dan ke-4 adalah 8 : 3. Baris terakhir mempunyai 68 kursi. Banyak kursi yang dimiliki gedung tersebut adalah
- A. 434 kursi
 - B. 497 kursi
 - C. 570 kursi
 - D. 504 kursi
 - E. 648 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 $f(x) = x^3 + 5x^2 + 9x$ dan $f'(x)$ merupakan turunan pertama dari fungsi $f(x)$. Nilai dari $f'(-3)$ adalah
- A. -6
 - B. -3
 - C. 1
 - D. 3
 - E. 6



Matematika SMA/MA IPS

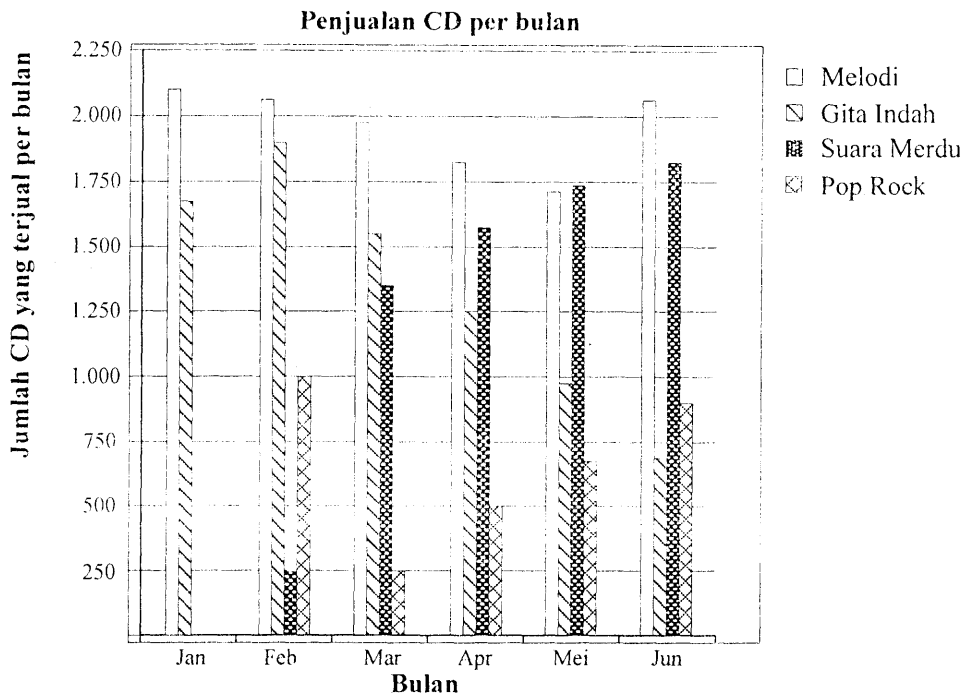
31. Biaya produksi kain batik tulis di perusahaan KP sebanyak x meter dinyatakan dengan fungsi $P(x) = \frac{1}{3}x^2 - 12x + 150$ (dalam jutaan rupiah). Biaya produksi minimum yang dikeluarkan adalah
- A. Rp36.000.000,00
 - B. Rp40.000.000,00
 - C. Rp42.000.000,00
 - D. Rp60.000.000,00
 - E. Rp64.000.000,00
32. Hasil dari $\int(4x^3 - 6x^2 + 4x + 3)dx = \dots$
- A. $4x^4 - 3x^3 + 4x^2 + 3x + C$
 - B. $\frac{4}{3}x^4 - 3x^3 + 4x^2 + 3x + C$
 - C. $\frac{3}{4}x^4 - 2x^3 + 2x^2 + 3x + C$
 - D. $x^4 - 2x^3 + 2x^2 + 3 + C$
 - E. $x^4 - 2x^3 + 2x^2 + 3x + C$
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, Budi bekerja 15 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 4 jam pada setiap hari tersebut, maka komposisi lama jam kerja Budi pada hari-hari tersebut yang mungkin ada sebanyak
- A. 3
 - B. 5
 - C. 6
 - D. 10
 - E. 20
35. Kepala sekolah ingin memilih 4 guru kelas dari 6 guru di sekolahnya untuk dijadikan ketua, wakil ketua, bendahara, dan sekretaris sebagai panitia acara ulang tahun sekolah. Banyak cara berbeda kepala sekolah memilih guru sebagai panitia adalah
- A. 6
 - B. 15
 - C. 30
 - D. 45
 - E. 360



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. Tiga buah uang logam dilempar undi bersamaan sebanyak 144 kali. Frekuensi harapan muncul sedikitnya satu angka adalah
- A. 126 kali
 - B. 108 kali
 - C. 72 kali
 - D. 54 kali
 - E. 18 kali



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.



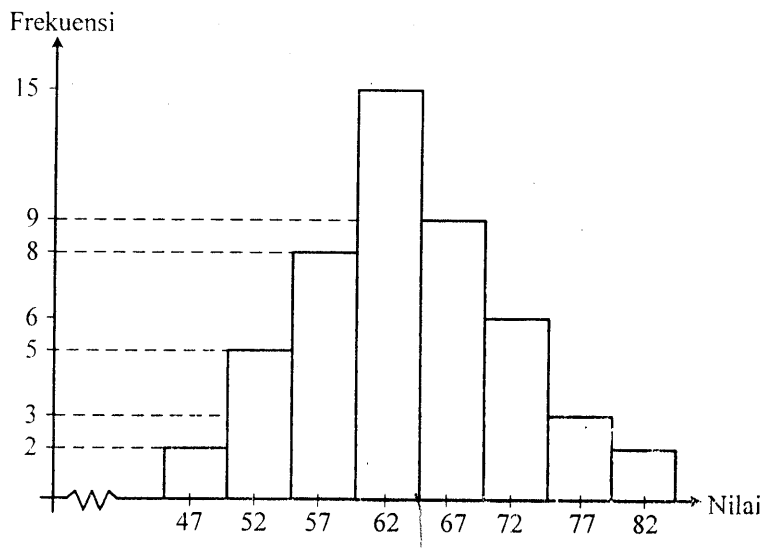
Manajer kelompok musik Gita Indah agak khawatir karena penjualan CD kelompok musiknya mengalami penurunan dari bulan Februari sampai dengan Juni.

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. Perhatikan histogram berikut ini!



Median dari data tersebut adalah

- A. 61,00
- B. 61,50
- C. 61,83
- D. 62,00
- E. 62,83

40. Simpangan baku dari data 2, 3, 5, 2, 4, 7, 6, 3 adalah

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