



Nama :	
No Peserta :	123

1. Negasi dari pernyataan “Ada barang yang tidak dikenakan pajak” adalah ...
 - A. Ada barang yang dikenakan pajak.
 - B. Semua barang dikenakan pajak.
 - C. Semua barang tidak dikenakan pajak.
 - D. Tidak ada barang dikenakan pajak.
 - E. Tidak semua barang dikenakan pajak.
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 pernyataan:
Premis 1 : Tidak lulus ujian atau kuliah di swasta.
Premis 2 : Jika kuliah di swasta maka biaya tidak sedikit.
Kesimpulan dari kedua premis yang sah adalah ...
 - A. Jika tidak lulus ujian, maka tidak kuliah di swasta.
 - B. Jika tidak lulus ujian, maka biaya tidak sedikit.
 - C. Jika tidak lulus ujian, maka kuliah di swasta.
 - D. Jika lulus ujian, maka biaya sedikit.
 - E. Jika lulus ujian, maka biaya tidak sedikit.
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. Bentuk sederhana dari $\sqrt{45} + \sqrt{245} - \sqrt{20} - \sqrt{405}$ adalah

- A. $3\sqrt{5}$
- B. $2\sqrt{5}$
- C. $\sqrt{5}$
- D. $-\sqrt{5}$
- E. $-2\sqrt{5}$

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. Grafik fungsi kuadrat $f(x) = 2x^2 + 5x - 12$ memotong sumbu X dan sumbu Y di titik

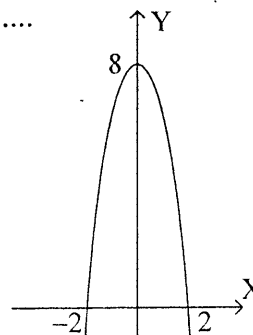
- A. $(-\frac{3}{2}, 0)$, $(4, 0)$, dan $(0, -12)$
- B. $(-\frac{2}{3}, 0)$, $(4, 0)$, dan $(0, -12)$
- C. $(\frac{2}{3}, 0)$, $(-4, 0)$, dan $(0, -12)$
- D. $(\frac{3}{2}, 0)$, $(-4, 0)$, dan $(0, -6)$
- E. $(\frac{3}{2}, 0)$, $(-4, 0)$, dan $(0, -12)$

8. Koordinat titik balik fungsi $y = -2x^2 + 4x + 6$ adalah

- A. $(1, 8)$
- B. $(1, \frac{1}{2})$
- C. $(-1, 0)$
- D. $(-2, -10)$
- E. $(2, 6)$

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 $f(x) = -2x + 3$ 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. Jika akar-akar persamaan kuadrat $2x^2 - 3x + 5 = 0$ adalah m dan n , maka $\frac{1}{m^2} + \frac{1}{n^2} = \dots$
- A. $\frac{21}{25}$
 - B. $\frac{11}{25}$
 - C. $-\frac{7}{25}$
 - D. $-\frac{11}{25}$
 - E. $-\frac{21}{25}$
13. Diketahui x_1 dan x_2 adalah akar-akar persamaan kuadrat $2x^2 + 3x + 4 = 0$. Persamaan kuadrat yang akar-akarnya $(2x_1+1)$ dan $(2x_2+1)$ adalah
- A. $x^2 + x + 6 = 0$
 - B. $x^2 + x - 6 = 0$
 - C. $x^2 - x + 6 = 0$
 - D. $x^2 - x - 6 = 0$
 - E. $-x^2 + x - 6 = 0$



14. Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan $x^2 + x - 12 < 0$, untuk $x \in R$ adalah

- A. $\{x \mid -3 < x < 4\}$
- B. $\{x \mid -4 < x < 3\}$
- C. $\{x \mid x < -4 \text{ atau } x > 3\}$
- D. $\{x \mid x < -3 \text{ atau } x > 4\}$
- E. $\{x \mid x < -2 \text{ atau } x > 6\}$

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

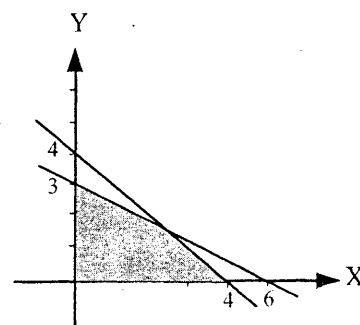
17. Nilai maksimum fungsi objektif $f(x, y) = 4x + 5y$ yang memenuhi himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan $2x + y \leq 4$, $2x + 3y \leq 6$, $x \geq 0$, $y \geq 0$ adalah

- A. 14
- B. 11
- C. 10
- D. 8
- E. 5

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. Seorang pengusaha kue memproduksi kue donat dengan biaya Rp1.000,00 per buah, dan kue sus dengan biaya Rp1.250,00 per buah. Pengusaha roti memiliki modal Rp1.000.000,00 dan mampu memproduksi maksimal 700 kue setiap harinya. Jika x menyatakan banyak kue donat dan y menyatakan banyak kue sus, model matematika yang tepat dari permasalahan tersebut adalah
- A. $2x + y \leq 700, 4x + 5y \leq 4.000, x \geq 0, y \geq 0$
 - B. $x + 2y \leq 700, 5x + 4y \leq 4.000, x \geq 0, y \geq 0$
 - C. $x + y \leq 700, 4x + 5y \leq 4.000, x \geq 0, y \geq 0$
 - D. $x + y \leq 700, 5x + 4y \leq 4.000, x \geq 0, y \geq 0$
 - E. $x + y \leq 700, 5x + y \leq 4.000, x \geq 0, y \geq 0$
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, 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 $\begin{pmatrix} -5 & -10 \\ 2y & 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 & -y \\ x & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 & -8 \\ -12 & 4 \end{pmatrix}$. Nilai dari $x - 2y = \dots$
- A. -8
 - B. -4
 - C. 2
 - D. 4
 - E. 8
22. Diketahui $P = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$, $Q = \begin{pmatrix} -3 & 7 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$, dan $R = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$. Determinan dari $2P - Q + R$ adalah
- A. 16
 - B. 18
 - C. 24
 - D. 36
 - E. 38



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. 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 pertama suatu barisan geometri sama dengan 5, sedangkan suku ketiganya sama dengan 245. Jika rasio barisan geometri tersebut positif, maka suku ke-5 adalah
- A. 12.005
 - B. 8.575
 - C. 5.145
 - D. 3.145
 - E. 1.715
27. Jumlah sampai tak hingga deret $10 + 5 + \frac{5}{2} + \frac{5}{4} + \dots$ adalah
- A. 15
 - B. 16
 - C. 18
 - D. 20
 - E. 25
28. Suatu gedung pertunjukan mempunyai beberapa kursi. Setelah baris pertama, setiap baris mempunyai kursi 2 lebih banyak dari pada baris sebelumnya. Perbandingan banyak kursi pada baris ke-9 dan ke-6 adalah 4 : 3. Baris terakhir mempunyai 50 kursi. Banyak kursi yang dimiliki gedung tersebut adalah
- A. 544 kursi
 - B. 590 kursi
 - C. 638 kursi
 - D. 690 kursi
 - E. 744 kursi
29. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{3x+9}{x^2+x-6} = \dots$
- A. $-\frac{12}{11}$
 - B. $-\frac{3}{4}$
 - C. $-\frac{3}{5}$
 - D. $\frac{3}{7}$
 - E. $\frac{12}{13}$
30. Fungsi $f(x)$ ditentukan oleh $f(x) = x^3 + 3x^2 - 5x + 1$ dan $f'(x)$ adalah turunan dari $f(x)$. Nilai $f'(1) = \dots$
- A. 3
 - B. 4
 - C. 5
 - D. 6
 - E. 14



31. Jarak yang ditempuh sebuah mobil dalam waktu t ditentukan oleh fungsi $s(t) = 3t^2 - 24t + 5$. Kecepatan maksimum mobil tersebut akan tercapai pada saat $t = \dots$
- A. 6 detik
 - B. 4 detik
 - C. 3 detik
 - D. 2 detik
 - E. 1 detik
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, 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. Dari 9 orang guru akan dibentuk panitia ulangan yang terdiri dari ketua, sekretaris, dan bendahara. Banyak susunan panitia yang terbentuk dan tidak ada jabatan rangkap adalah
- A. 504
 - B. 360
 - C. 240
 - D. 120
 - E. 84

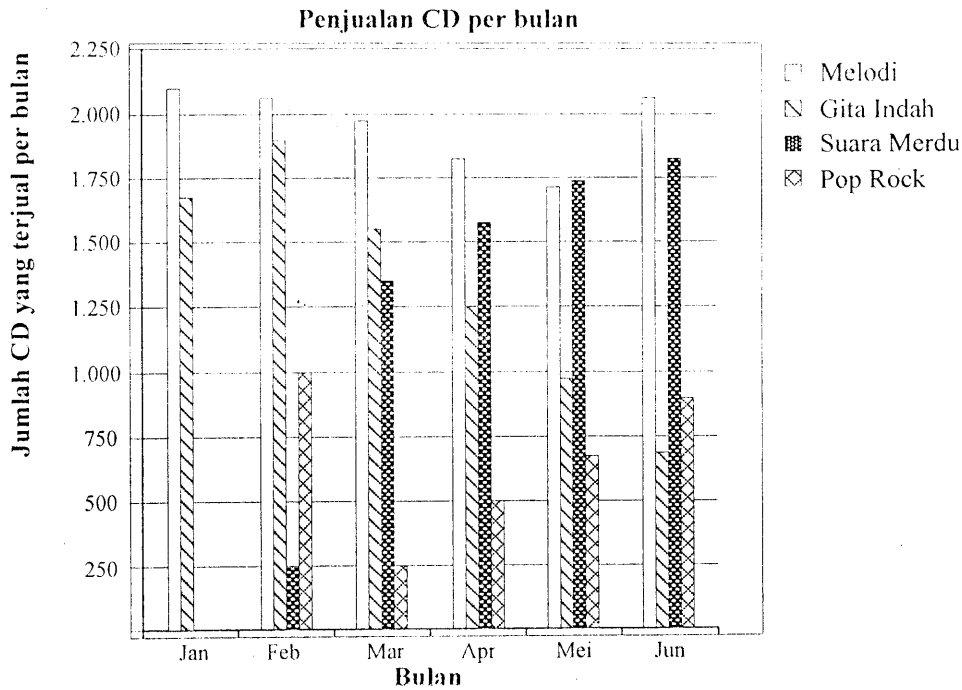


36. Dalam sebuah kotak terdapat 10 bola yang diberi nomor 1 sampai 10. Diambil sebuah bola secara acak, peluang yang terambil bola bernomor 2 atau bernomor ganjil adalah
- A. $\frac{3}{5}$
 - B. $\frac{1}{2}$
 - C. $\frac{2}{5}$
 - D. $\frac{3}{10}$
 - E. $\frac{1}{5}$
37. Tiga buah uang logam dilempar 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



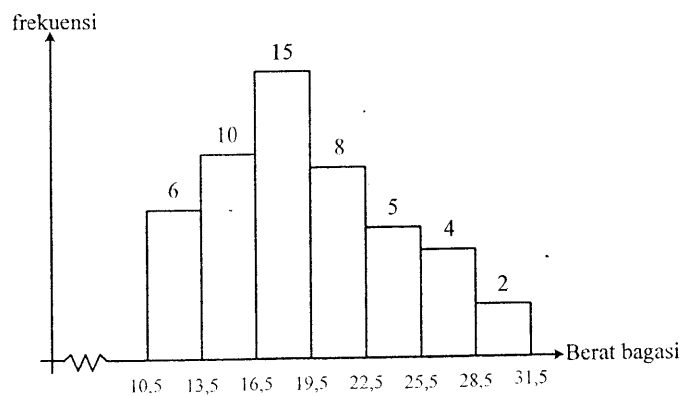
Matematika SMA/MA IPS

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 5, 7, 7, 6, 5, 7, 5, 8, 4 adalah

A. $\frac{1}{9}\sqrt{14}$

B. $\frac{1}{9}\sqrt{15}$

C. $\frac{1}{3}\sqrt{13}$

D. $\frac{1}{3}\sqrt{14}$

E. $\frac{1}{3}\sqrt{15}$