



Nama :	
No Peserta :	133

1. Ingkaran dari pernyataan "Semua orang tua senang dan puas ketika anaknya lulus ujian nasional" adalah ...
- A. Semua orang tua tidak senang dan tidak puas ketika anaknya lulus ujian nasional.
 - B. Tidak ada orang tua yang senang atau tidak puas ketika anaknya lulus ujian nasional.
 - C. Ada orang tua yang senang atau puas ketika anaknya lulus ujian nasional.
 - D. Ada orang tua yang tidak senang atau tidak puas ketika anaknya lulus ujian nasional.
 - E. Tidak ada orang tua yang tidak senang atau tidak puas ketika anaknya lulus ujian nasional.

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 harga BBM naik, maka tarif dasar listrik naik.
 - 2) Jika harga barang tidak naik, maka tarif dasar listrik tidak naik.

Kesimpulan yang sah dari kedua premis tersebut adalah ...

- A. Jika harga BBM naik maka harga tarif dasar listrik tidak naik.
- B. Jika harga barang tidak naik, maka harga BBM tidak naik.
- C. Jika harga barang naik, maka harga BBM naik.
- D. Harga barang tidak naik tetapi harga BBM naik.
- E. Harga tarif dasar listrik tidak naik, maka harga BBM naik.

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 ${}^3\log\sqrt{3} + 2 {}^3\log\frac{1}{3} + {}^3\log 27$ adalah

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

7. Grafik fungsi kuadrat $f(x) = 2x^2 - 6x - 8$ memotong sumbu X dan sumbu Y. Titik-titik potong tersebut adalah

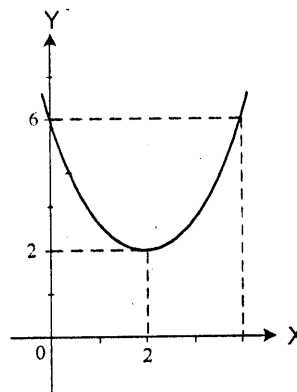
- A. $(-4,0), (-1,0), (0,-8)$
- B. $(-4,0), (1,0), (0,-4)$
- C. $(-1,0), (4,0), (0,-8)$
- D. $(0,-1), (0,4), (0,-8)$
- E. $(1,0), (4,0), (0,-4)$

8. Koordinat titik balik maksimum grafik fungsi $y = -2x^2 + 8x + 5$ adalah

- A. $(-2,-3)$
- B. $(-4,5)$
- C. $(1,11)$
- D. $(2,-3)$
- E. $(2,13)$

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. $y = x^2 - 5x + 6$

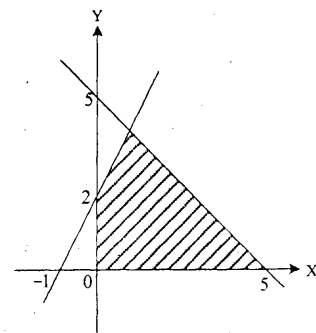




10. Fungsi $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dan $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, ditentukan oleh $f(x) = x^2 + x - 5$ dan $g(x) = x - 2$. Komposisi fungsi yang dirumuskan sebagai $(f \circ g)(x) = \dots$
- A. $x^2 - 3x - 3$
 - B. $x^2 + 3x - 3$
 - C. $x^2 - 3x + 3$
 - D. $x^2 - x + 3$
 - E. $x^2 + x - 3$
11. Invers dari fungsi $f(x) = \frac{5x-7}{2x+3}, x \neq -\frac{3}{2}$ adalah
- A. $\frac{7-3x}{5+2x}, x \neq -\frac{5}{2}$
 - B. $\frac{7-3x}{5-2x}, x \neq \frac{5}{2}$
 - C. $\frac{7+3x}{5-2x}, x \neq \frac{5}{2}$
 - D. $\frac{3x+7}{2x+5}, x \neq -\frac{5}{2}$
 - E. $\frac{3x-7x}{2x-5}, x \neq \frac{5}{2}$
12. Akar-akar persamaan kuadrat $3x^2 - 5x - 4 = 0$ adalah x_1 dan x_2 . Nilai dari $\frac{4}{x_1^2} + \frac{4}{x_2^2}$ adalah
- A. $\frac{49}{16}$
 - B. $\frac{49}{9}$
 - C. $\frac{49}{8}$
 - D. $\frac{49}{4}$
 - E. $\frac{49}{2}$
13. Akar-akar persamaan kuadrat $x^2 - 6x + 10 = 0$ adalah x_1 dan x_2 . Persamaan kuadrat yang akar-akarnya $x_1 + 1$ dan $x_2 + 1$ adalah
- A. $x^2 - 4x + 8$
 - B. $x^2 - 6x + 12$
 - C. $x^2 - 8x + 15$
 - D. $x^2 - 8x + 17$
 - E. $x^2 + 8x + 17$



14. Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan $4x + 8 \geq 2x^2 + 3x + 5$ adalah
- A. $\left\{x \mid -\frac{3}{2} \leq x \leq 1\right\}$
 - B. $\left\{x \mid -1 \leq x \leq \frac{3}{2}\right\}$
 - C. $\left\{x \mid 1 \leq x \leq \frac{3}{2}\right\}$
 - D. $\left\{x \mid x \leq -\frac{3}{2} \text{ atau } x \geq 1\right\}$
 - E. $\left\{x \mid x \leq -1 \text{ atau } x \geq \frac{3}{2}\right\}$
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 $3x + 2y \geq 12$; $x + y \leq 5$; $x \geq 0$; $y \geq 0$ adalah
- A. 18
 - B. 15
 - C. 13
 - D. 12
 - E. 8
18. Daerah yang diarsir pada grafik berikut adalah himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linear. Nilai maksimum dari fungsi objektif $3x + 5y$ adalah





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 A yang disewa adalah
- A. 1
 - B. 4
 - C. 5
 - 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 $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -3 & 2 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$, dan $C = \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Determinan dari $2A + B - C$ adalah
- A. -10
 - B. -8
 - C. 0
 - D. 8
 - E. 10



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. $\begin{pmatrix} -\frac{3}{2} & 2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$

24. Matriks X berordo 2×2 yang memenuhi persamaan $X \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$ adalah

- A. $\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$
- B. $\begin{pmatrix} 0 & 2 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$
- C. $\begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$
- D. $\begin{pmatrix} -2 & 0 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}$
- E. $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -3 & 0 \end{pmatrix}$

25. Suku ke-5 barisan aritmetika sama dengan 19 dan suku ke-11 sama dengan 43. Suku ke-15 barisan tersebut adalah

- A. 59
- B. 53
- C. 49
- D. 46
- E. 40



26. Suku pertama suatu barisan geometri sama dengan 4, sedangkan suku ke-3 sama dengan 144. Jika rasio barisan geometri tersebut positif, maka suku ke-5 sama dengan
- A. 5.184
 - B. 1.296
 - C. 864
 - D. 272
 - E. 236
27. Jumlah tak hingga deret geometri $\frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64} + \dots$ adalah
- A. $\frac{2}{3}$
 - B. $\frac{1}{3}$
 - C. $\frac{1}{4}$
 - D. $\frac{1}{8}$
 - E. $\frac{1}{16}$
28. Suatu gedung pertunjukan mempunyai beberapa baris kursi. Setelah baris pertama, setiap baris mempunyai kursi 4 lebih banyak dari pada baris sebelumnya. Perbandingan banyak kursi pada baris ke-5 dan ke-9 adalah 5 : 9. Baris terakhir mempunyai 72 kursi. Banyak kursi yang dimiliki gedung tersebut adalah
- A. 648 kursi
 - B. 684 kursi
 - C. 700 kursi
 - D. 720 kursi
 - E. 756 kursi
29. Nilai $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + 8x - 20}{5x - 10} = \dots$
- A. -4
 - B. $-\frac{8}{5}$
 - C. $\frac{1}{5}$
 - D. 2
 - E. $\frac{12}{5}$



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
31. Suatu pabrik sandal memproduksi x pasang sandal setiap jam dengan biaya produksi $(2x - 60 + \frac{600}{x})$ ribu rupiah setiap pasang. Biaya produksi total minimum per jam adalah
- A. Rp10.000,00
 - B. Rp15.000,00
 - C. Rp150.000,00
 - D. Rp225.000,00
 - E. Rp250.000,00
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, Ani bekerja 12 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 3 jam pada setiap hari tersebut, maka komposisi lama jam kerja Ani pada hari-hari tersebut yang mungkin ada sebanyak
- A. 20
 - B. 10
 - C. 6
 - D. 5
 - E. 3

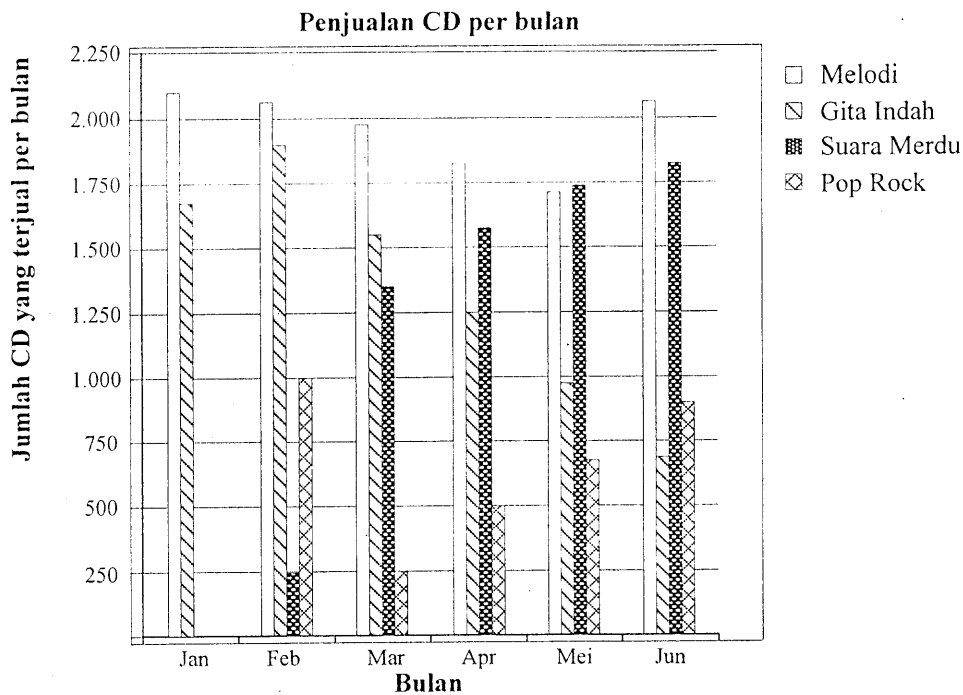


35. Kepala sekolah ingin memilih 4 guru kelas dari 6 guru di sekolahnya untuk dijadikan ketua, wakil ketua, bendahara, dan sekretaris sebagai panitia acara ulang tahun sekolah. Banyak cara berbeda kepala sekolah memilih guru sebagai panitia adalah
- A. 6
 - B. 15
 - C. 30
 - D. 45
 - E. 360
36. Dua buah dadu dilempar undi sekali secara bersamaan. Peluang munculnya jumlah kedua mata dadu 5 atau 7 adalah
- A. $\frac{8}{36}$
 - B. $\frac{9}{35}$
 - C. $\frac{10}{36}$
 - D. $\frac{11}{36}$
 - E. $\frac{12}{36}$
37. Sebuah uang logam dan sebuah dadu dilempar undi 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



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.

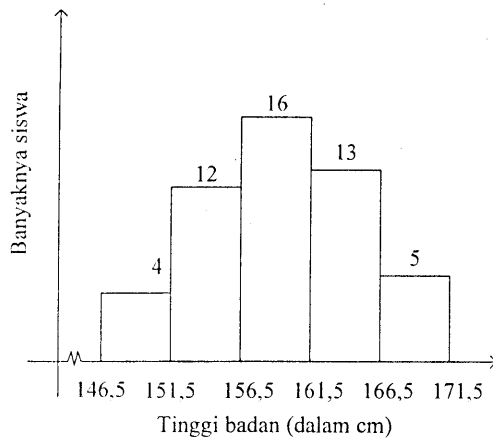


Manajer kelompok musik Gita Indah agak khawatir karena penjualan CD kelompok musiknya mengalami penurunan dari bulan Februari sampai dengan Juni. Berapa perkiraan penjualan CD kelompok musik ini pada bulan Juli, jika kecenderungan penurunan pada bulan-bulan sebelumnya terus berlanjut?

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



39. Histogram berikut adalah data tinggi badan (dalam cm) sejumlah siswa.



Nilai median data tersebut adalah

- A. 156,5 cm
 - B. 159,00 cm
 - C. 159,31 cm
 - D. 161,13 cm
 - E. 161,50 cm
40. Diketahui data 3, 5, 6, 7, 5, 3, 6. Nilai simpangan baku data tersebut adalah
- A. $\sqrt{2}$
 - B. 2
 - C. $2\sqrt{2}$
 - D. 4
 - E. 6