



Nama :
No Peserta :

- Ingkaran dari pernyataan "Semua orang tua senang dan puas ketika anaknya lulus ujian nasional" adalah ...
 - Semua orang tua tidak senang dan tidak puas ketika anaknya lulus ujian nasional.
 - Tidak ada orang tua yang senang atau tidak puas ketika anaknya lulus ujian nasional.
 - Ada orang tua yang senang atau puas ketika anaknya lulus ujian nasional.
 - Ada orang tua yang tidak senang atau tidak puas ketika anaknya lulus ujian nasional.
 - Tidak ada orang tua yang tidak senang atau tidak puas ketika anaknya lulus ujian nasional.
- 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 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 ...
 - Jika tidak lulus ujian, maka tidak kuliah di swasta.
 - Jika tidak lulus ujian, maka biaya tidak sedikit.
 - Jika tidak lulus ujian, maka kuliah di swasta.
 - Jika lulus ujian, maka biaya sedikit.
 - Jika lulus ujian, maka biaya tidak sedikit.
- Bentuk sederhana dari $\left(\frac{7x^3 \cdot y^{-4}}{84 \cdot x^{-7} \cdot y^{-1}}\right)^{-1}$ adalah
 - $\frac{12y^3}{x^{10}}$
 - $\frac{x^{10}}{12y^3}$
 - $\frac{12x^{10}}{y^3}$
 - $\frac{x^{10}y^3}{12}$
 - $\frac{y^3}{12x^{10}}$

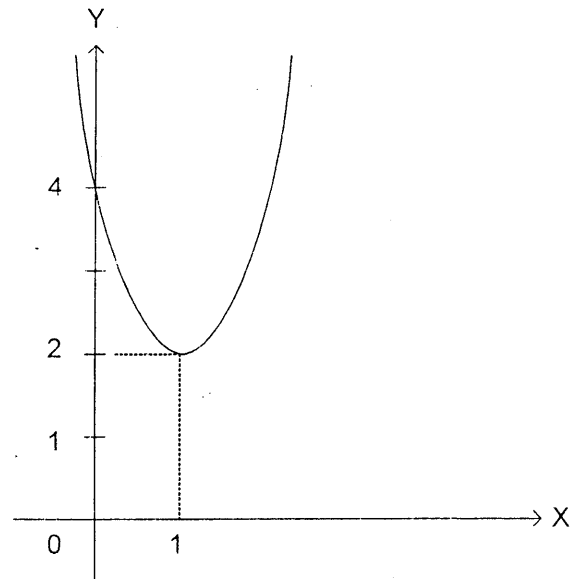


5. Hasil dari $\sqrt{27} + \sqrt{75} - \sqrt{108} + \sqrt{3}$ adalah
- A. $3\sqrt{3}$
 - B. $2\sqrt{3}$
 - C. $-\sqrt{3}$
 - D. $-2\sqrt{3}$
 - E. $-3\sqrt{3}$
6. Nilai dari ${}^3\log 18 - {}^3\log 8 + {}^3\log 4 = \dots$
- A. -3
 - B. -2
 - C. 2
 - D. 4
 - E. 6
7. Diketahui fungsi kuadrat $f(x) = 2x^2 + 5x - 3$. 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 $y = x^2 - 4x + 5$ adalah
- A. $(2, 1)$
 - B. $(2, 5)$
 - C. $(2, -1)$
 - D. $(-2, 1)$
 - E. $(-2, 5)$



9. Fungsi kuadrat yang kurvanya terlihat pada gambar adalah

- A. $y = -2x^2 + 4x + 4$
- B. $y = x^2 - 2x + 2$
- C. $y = -x^2 + 2x - 2$
- D. $y = 2x^2 - 4x + 4$
- E. $y = 2x^2 + 4x + 4$



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. Fungsi $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ didefinisikan oleh $f(x) = \frac{3x+5}{2+x}$, $x \neq -2$. Invers $f(x)$ adalah $f^{-1}(x) = \dots$

- A. $\frac{2x+5}{x+3}$, $x \neq -3$
- B. $\frac{2x-5}{x+3}$, $x \neq -3$
- C. $\frac{2x-5}{3-x}$, $x \neq 3$
- D. $\frac{5x+2}{3x+1}$, $x \neq -\frac{1}{3}$
- E. $\frac{5x-2}{3x-1}$, $x \neq \frac{1}{3}$



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 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 dari spasi pertidaksamaan $x^2 - x - 20 \leq 0$ adalah

- A. $\{x \mid x \leq -5 \text{ atau } x \geq 4\}$
- B. $\{x \mid x \leq -4 \text{ atau } x \geq 5\}$
- C. $\{x \mid -4 \leq x \leq 5\}$
- D. $\{x \mid -4 \leq x < 5\}$
- E. $\{x \mid -5 \leq x \leq 4\}$

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

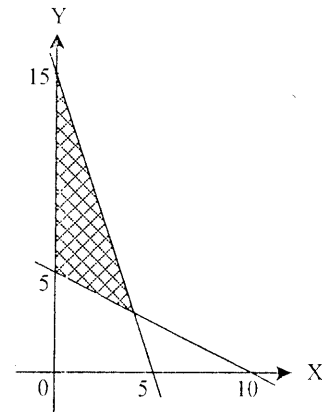
- A. Rp2.200,00
- B. Rp2.400,00
- C. Rp2.600,00
- D. Rp2.800,00
- E. Rp4.600,00



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 adalah daerah himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan. Nilai minimum dari $(2x + 5y)$ yang memenuhi daerah himpunan penyelesaian tersebut adalah

- A. 23
- B. 24
- C. 25
- D. 36
- E. 75



19. Sebuah perusahaan sosis membuat dua jenis sosis, yaitu sosis A dan sosis B. Sosis A memerlukan 4 gram daging dan 10 gram tepung sagu. Sosis B memerlukan 2 gram daging dan 6 gram tepung sagu. Tersedia 10 kg daging dan 20 kg tepung sagu. Jika dibuat x buah sosis A dan y buah sosis B, maka model matematika permasalahan tersebut adalah

- A. $x + y \leq 10.000$, $5x + 3y \leq 10.000$, $x \geq 0$, $y \geq 0$
- B. $x + 2y \leq 5.000$, $5x + 3y \leq 10.000$, $x \geq 0$, $y \geq 0$
- C. $2x + y \leq 5.000$, $3x + 5y \leq 10.000$, $x \geq 0$, $y \geq 0$
- D. $2x + y \leq 5.000$, $5x + 3y \leq 10.000$, $x \geq 0$, $y \geq 0$
- E. $2x + y \leq 5.000$, $5x + 5y \leq 20.000$, $x \geq 0$, $y \geq 0$

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 banyak 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 matriks $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 4 & -5 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$, dan $C = \begin{pmatrix} 4 & 6 \\ 5 & -3 \end{pmatrix}$. Nilai determinan dari matriks $A + B - C$ adalah
- A. 17
 - B. 15
 - C. -15
 - D. -16
 - E. -17
23. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 5 & 6 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 6 & 5 \end{pmatrix}$. Jika $C = A - B$, maka invers matriks C adalah $C^{-1} = \dots$
- A. $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$
 - B. $\begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$
 - C. $\begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$
 - D. $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$
 - E. $\begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$
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-2 barisan aritmetika adalah 6 dan suku ke-10 adalah 22. Suku ke-7 barisan tersebut adalah
- A. 12
 - B. 14
 - C. 16
 - D. 18
 - E. 19



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 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 mempunyai kursi 4 lebih banyak dari pada baris sebelumnya. Perbandingan banyak kursi pada baris ke-4 dan ke-10 adalah 2 : 5. Baris terakhir mempunyai 72 kursi. Banyak kursi yang dimiliki gedung tersebut adalah
- A. 612 kursi
 - B. 648 kursi
 - C. 684 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. $\frac{12}{5}$



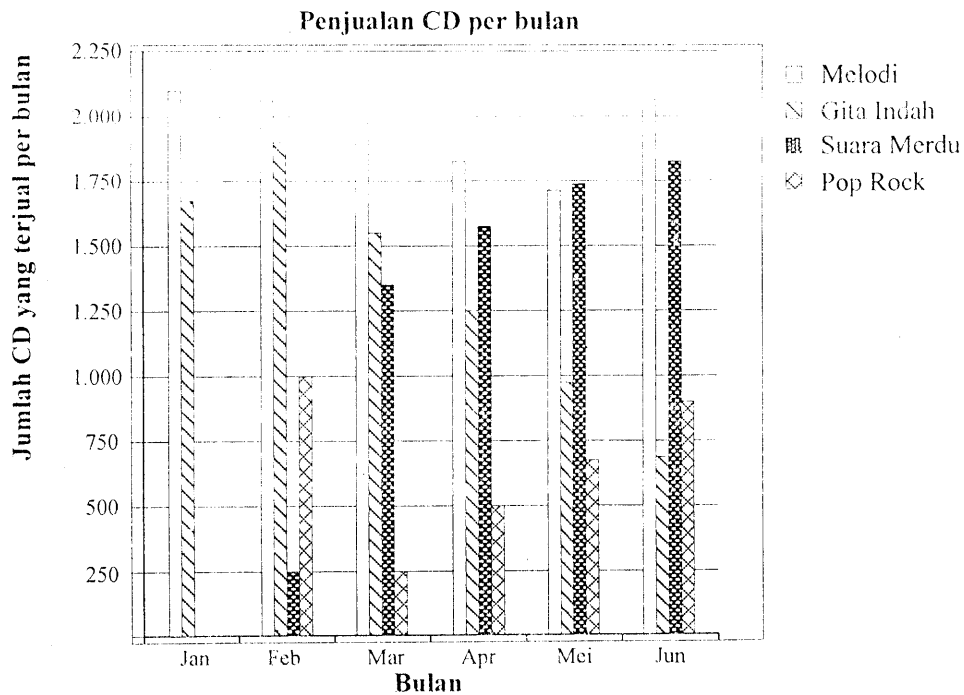
30. Jika $f'(x)$ adalah turunan pertama dari fungsi $f(x)$, maka nilai $f'(-1)$ dari fungsi $f(x) = 4x^3 + 5x^2 + 2x - 4$ adalah
- A. -4
 - B. -2
 - C. 0
 - D. 2
 - E. 4
31. Jarak yang ditempuh sebuah mobil dalam waktu t ditentukan oleh fungsi $s(t) = 3t^2 - 24t + 5$. Kecepatan maksimum mobil tersebut akan tercapai pada saat $t = \dots$
- A. 6 detik
 - B. 4 detik
 - C. 3 detik
 - D. 2 detik
 - E. 1 detik
32. Hasil $\int (8x^3 + 2x + 3)dx = \dots$
- A. $24x^2 + 2 + C$
 - B. $8x^2 + 2 + C$
 - C. $2x^4 + 2x^2 + 3x + C$
 - D. $2x^4 + x^2 + 3x + C$
 - E. $3x^4 + x^2 + 3x + C$
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, 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 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. Seorang anak melempar undi dua buah dadu bersama-sama satu kali. Peluang munculnya jumlah mata dadu 6 atau 10 adalah
- A. $\frac{2}{9}$
 - B. $\frac{3}{9}$
 - C. $\frac{5}{9}$
 - D. $\frac{7}{9}$
 - E. $\frac{8}{9}$
37. Dua buah dadu dilempar undi bersama-sama sebanyak 180 kali. Frekuensi harapan muncul mata dadu berjumlah lebih dari 9 adalah
- A. 15 kali
 - B. 20 kali
 - C. 30 kali
 - D. 45 kali
 - E. 50 kali



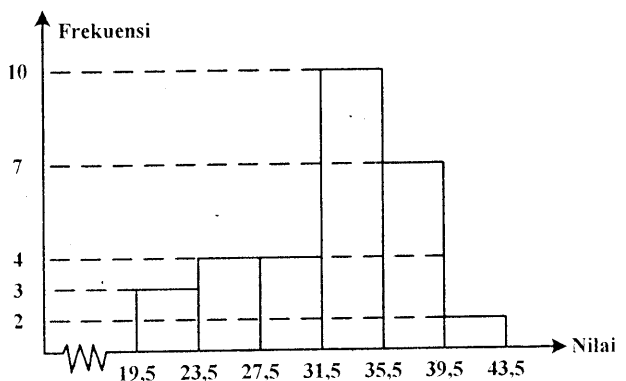
38. Pada bulan Januari, kelompok musik Melodi dan Gita Indah mengeluarkan CD baru mereka. Pada bulan Februari, kelompok musik Suara Merdu dan Pop Rock menyusul. Grafik berikut menggambarkan hasil penjualan CD dari bulan Januari sampai dengan Juni.



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 di samping!
Median dari data pada histogram adalah

- A. 31,5
- B. 32,6
- C. 33,1
- D. 33,6
- E. 35,5





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