



Nama :
No Peserta : 02.01.136

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. $r \Rightarrow (\sim p \wedge q)$

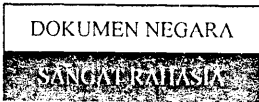
3. Perhatikan premis-premis berikut:
Premis 1 : Jika Davina lulus SMA, maka ia melanjutkan kuliah.
Premis 2 : Davina lulus SMA.

Kesimpulan yang sah dari kedua premis tersebut adalah

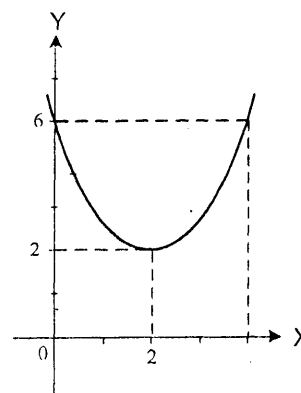
- A. Davina lulus dan melanjutkan kuliah.
- B. Davina tidak lulus dan tidak melanjutkan kuliah
- C. Davina tidak lulus SMA.
- D. Davina tidak melanjutkan kuliah.
- E. Davina melanjutkan kuliah.

4. Bentuk sederhana dari $\left(\frac{7x^3 \cdot y^{-4}}{84 \cdot x^{-7} \cdot y^{-1}}\right)^{-1}$ adalah

- A. $\frac{12y^3}{x^{10}}$
- B. $\frac{x^{10}}{12y^3}$
- C. $\frac{12x^{10}}{y^3}$
- D. $\frac{x^{10}y^3}{12}$
- E. $\frac{y^3}{12x^{10}}$



5. Hasil dari $\sqrt{45} - \sqrt{125} + \sqrt{180} - \sqrt{20}$ adalah
- A. $4\sqrt{5}$
 - B. $3\sqrt{5}$
 - C. $2\sqrt{5}$
 - D. $-2\sqrt{5}$
 - E. $-5\sqrt{5}$
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. Koordinat titik potong grafik fungsi kuadrat $f(x) = 2x^2 - 2x - 12$ dengan sumbu X dan sumbu Y berturut-turut adalah
- A. $(-3, 0)$, $(2, 0)$, dan $(0, -12)$
 - B. $(-2, 0)$, $(3, 0)$, dan $(0, -12)$
 - C. $(-2, 0)$, $(3, 0)$, dan $(0, 6)$
 - D. $(-2, 0)$, $(3, 0)$, dan $(0, 12)$
 - E. $(3, 0)$, $(2, 0)$, dan $(0, -12)$
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. Diketahui $f(x) = 5x^2 - 3x + 7$ dan $g(x) = x + 2$. Fungsi komposisi $(f \circ g)(x) = \dots$
- A. $5x^2 - 17x + 21$
 - B. $5x^2 + 3x + 21$
 - C. $5x^2 + 17x + 21$
 - D. $5x^2 - 3x + 33$
 - E. $5x^2 + 17x + 33$



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. Akar-akar persamaan kuadrat $x^2 - 2x + 3 = 0$ adalah α dan β . Nilai dari $\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha} = \dots$

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

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

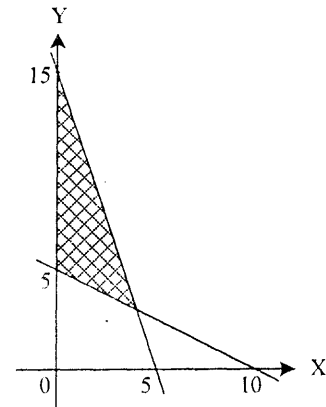
- A. $x^2 + 15x - 10 = 0$
- B. $x^2 - 15x + 10 = 0$
- C. $x^2 - 10x - 31 = 0$
- D. $x^2 - 10x + 31 = 0$
- E. $x^2 + 10x - 31 = 0$

14. Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan $x^2 + x - 12 < 0$, untuk $x \in \mathbb{R}$ 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 $z = 4x + 5y$ yang memenuhi himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan $x + y \leq 8$, $3 \leq x \leq 6$, $x + y \geq 5$ dan $y \geq 0$ adalah ...
- A. 44
 - B. 42
 - C. 41
 - D. 40
 - E. 37
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. Seorang pedagang buah mempunyai kotak yang hanya cukup untuk menyimpan 40 kg. Jeruk dibeli dengan harga Rp12.000,00 setiap kg dan apel dibeli dengan harga Rp16.000,00 setiap kg. Jika pedagang itu mempunyai modal Rp600.000,00 untuk membeli x kg jeruk dan y kg apel, maka model matematika dari masalah tersebut adalah

- A. $x + y \geq 40$, $3x + 4y \geq 150$, $x \geq 0$, $y \geq 0$
- B. $x + y \leq 40$, $3x + 4y \leq 150$, $x \geq 0$, $y \geq 0$
- C. $x + y \geq 40$, $3x + 4y \leq 150$, $x \geq 0$, $y \geq 0$
- D. $x + y \leq 40$, $4x + 3y \geq 150$, $x \geq 0$, $y \geq 0$
- E. $x + y \geq 40$, $3x + 3y \geq 150$, $x \geq 0$, $y \geq 0$



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 matriks $A = \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 1 & 4y \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 2x & -9 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$, dan matriks $C = \begin{pmatrix} 2 & -4 \\ 3 & -11 \end{pmatrix}$.

Jika $A + B = C$, nilai $(x + y) = \dots$

- A. -1
- B. -4
- C. -5
- D. -6
- E. -8

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. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 4 & 7 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 3 & 15 \\ -3 & 9 \end{pmatrix}$. Matriks M berordo 2×2 yang memenuhi persamaan $AM = B$ adalah
- A. $\begin{pmatrix} 6 & -2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$
 - B. $\begin{pmatrix} 6 & 2 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}$
 - C. $\begin{pmatrix} -6 & 2 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}$
 - D. $\begin{pmatrix} -6 & 2 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$
 - E. $\begin{pmatrix} 6 & 2 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$
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 dan ke-3 suatu barisan geometri berturut-turut adalah 2 dan 18. Suku ke-5 barisan tersebut adalah
- A. 108
 - B. 154
 - C. 162
 - D. 172
 - E. 243
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 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. Diketahui $f(x) = 3x^3 + 7x^2 - 6x + 5$ dan $f'(x)$ adalah turunan pertama dari $f(x)$.
Nilai dari $f'(2) = \dots$

- A. 45
- B. 48
- C. 58
- D. 64
- E. 70

31. Sebuah peluru ditembakkan vertikal ke atas. Tinggi peluru setelah t detik dinyatakan dengan fungsi $h(t) = 5 + 20t - \frac{5}{4}t^2$. Tinggi maksimum yang dapat dicapai peluru tersebut adalah

- A. 75 m
- B. 85 m
- C. 145 m
- D. 160 m
- E. 185 m

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

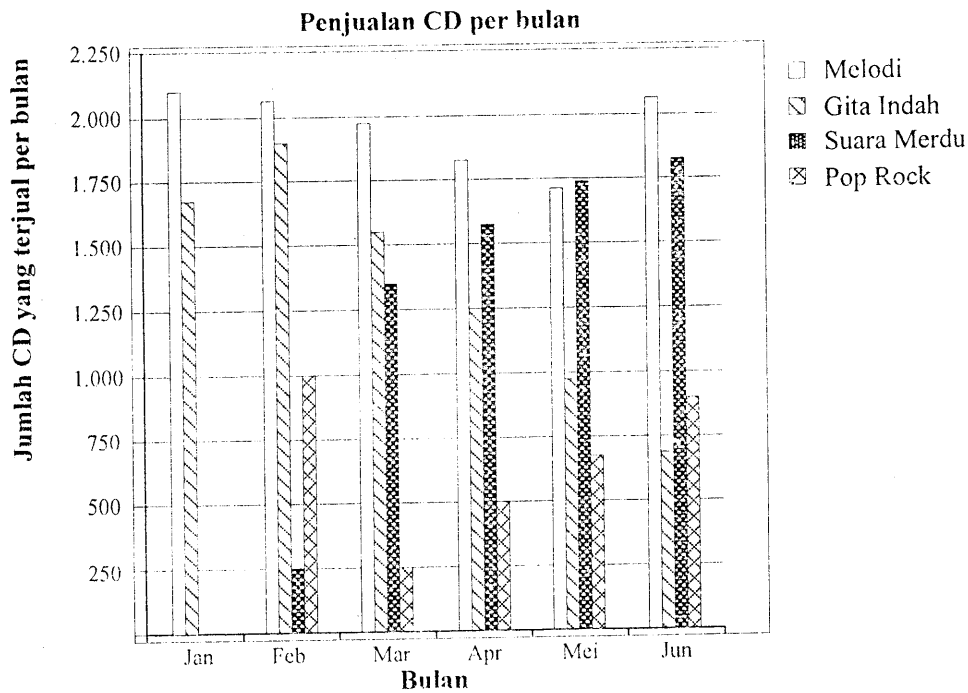
- A. 38 satuan luas
- B. 25 satuan luas
- C. 24 satuan luas
- D. $23\frac{2}{3}$ satuan luas
- E. $23\frac{1}{3}$ satuan luas



34. Untuk memenuhi biaya pendidikan, 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. Dari 6 orang pengurus karang taruna akan dibentuk panitia yang terdiri dari 1 orang ketua, 1 orang sekretaris, 1 orang bendahara, dan 1 orang seksi acara. Banyak susunan panitia yang bisa dibentuk adalah
- A. 720
 - B. 360
 - C. 120
 - D. 30
 - E. 6
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



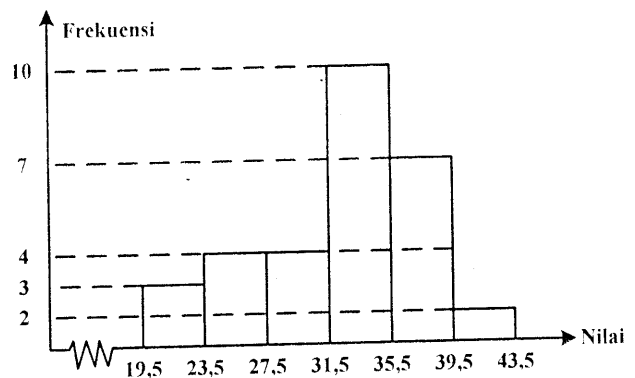
38. Pada bulan Januari, kelompok musik Melodi dan Gita Indah mengeluarkan CD baru mereka. Pada bulan Februari, kelompok musik Suara Merdu dan Pop Rock menyusul. Grafik berikut menggambarkan hasil penjualan CD dari bulan Januari sampai dengan Juni.



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 7, 6, 8, 8, 9, 5, 9, 6, 5 adalah

A. $2\sqrt{5}$

B. $\frac{10}{3}$

C. $\frac{20}{9}$

D. $\frac{2}{3}\sqrt{5}$

E. $\frac{4}{3}$