



| | |
|--------------|-----|
| Nama : | |
| No Peserta : | 139 |

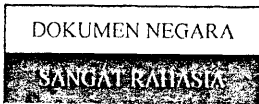
1. Negasi dari pernyataan “Beberapa pemain nasional U-19 direkrut negara lain atau belajar ke luar negeri” adalah ...
 - A. Ada pemain nasional U-19 yang tidak mau direkrut negara lain atau belajar ke luar negeri.
 - B. Banyak pemain nasional U-19 ingin direkrut negara lain atau belajar ke luar negeri.
 - C. Tak satu pun pemain nasional U-19 yang tidak direkrut negara lain atau belajar ke luar negeri.
 - D. Semua pemain nasional U-19 direkrut negara lain dan tidak belajar ke luar negeri.
 - E. Setiap pemain nasional U-19 tidak direkrut negara lain dan tidak belajar ke luar negeri.

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

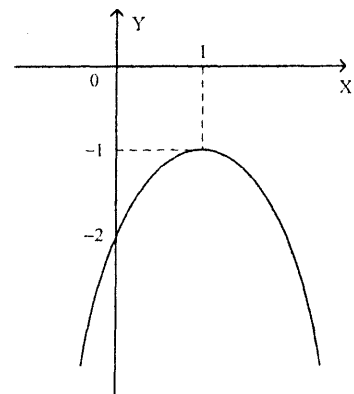
3. Diketahui premis-premis berikut:
Premis 1 : Jika kita rajin belajar maka kita akan berprestasi.
Premis 2 : Jika kita berprestasi maka kita akan sukses.

Kesimpulan yang sah dari premis-premis tersebut adalah ...
 - A. Jika kita tidak rajin belajar maka kita tidak akan sukses.
 - B. Jika kita rajin belajar maka kita tidak sukses.
 - C. Jika kita tidak rajin belajar maka kita sukses.
 - D. Jika kita sukses maka kita tidak rajin belajar.
 - E. Jika kita tidak sukses maka kita tidak rajin belajar.

4. Bentuk sederhana dari $\left(\frac{4a^2b^{-4}}{6a^{-3}b^{-5}}\right)^{-3}$ adalah
 - A. $\frac{8}{9a^8b^3}$
 - B. $\frac{8}{27a^{15}b^3}$
 - C. $\frac{9}{8a^8b^3}$
 - D. $\frac{27}{8a^3b^3}$
 - E. $\frac{27}{8a^{15}b^3}$



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 ${}^3\log\sqrt{3} + 2 {}^3\log\frac{1}{3} + {}^3\log 27$ 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 grafik fungsi kuadrat $y = x^2 - 4x - 5$ adalah
- A. $(-9, 2)$
 - B. $(-2, -9)$
 - C. $(-2, 9)$
 - D. $(2, 9)$
 - E. $(2, -9)$
9. Persamaan grafik fungsi kuadrat seperti pada gambar adalah
- A. $y = -x^2 - 4x - 2$
 - B. $y = -x^2 + 4x - 2$
 - C. $y = -x^2 + 4x + 2$
 - D. $y = -x^2 + 2x + 2$
 - E. $y = -x^2 + 2x - 2$





10. Fungsi $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dan $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, ditentukan oleh $f(x) = x^2 - 5x + 1$ dan $g(x) = x + 2$. Fungsi komposisi yang dirumuskan sebagai $(f \circ g)(x) = \dots$
- A. $x^2 + x + 5$
 - B. $x^2 - x - 5$
 - C. $x^2 - x + 5$
 - D. $x^2 + 5x - 1$
 - E. $x^2 - 5x + 1$
11. Diketahui $f(x) = \frac{5x}{3x+4}, x \neq \frac{-4}{3}$. Jika $f^{-1}(x)$ adalah invers fungsi dari $f(x)$, maka $f^{-1}(x)$ sam dengan
- A. $\frac{3x}{5x+4}, x \neq \frac{-4}{5}$
 - B. $\frac{4x}{5-3x}, x \neq \frac{5}{3}$
 - C. $\frac{5x}{4-3x}, x \neq \frac{4}{3}$
 - D. $\frac{5x}{3x-4}, x \neq \frac{4}{3}$
 - E. $\frac{3x+4}{5x}, x \neq 0$
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 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

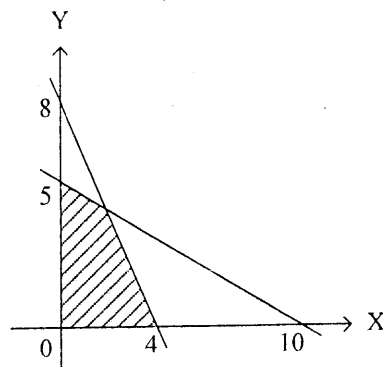
- A. Rp2.200,00
- B. Rp2.400,00
- C. Rp2.600,00
- D. Rp2.800,00
- E. Rp4.600,00

17. Nilai maksimum fungsi objektif $f(x,y) = 4x + 5y$ 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. 37
- B. 40
- C. 41
- D. 42
- E. 44

18. Nilai maksimum $f(x,y) = 5x + 4y$ untuk daerah yang diarsir pada gambar berikut adalah

- A. 16
- B. 24
- C. 26
- D. 52
- E. 82





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 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 $P = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$, $Q = \begin{pmatrix} 5 & 3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, dan $R = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$. Determinan matriks $(P + Q - 2R)$ adalah
- A. -32
 - B. -12
 - C. 12
 - D. 20
 - E. 52



23. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ -4 & -7 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$. Jika $P = A + B$, invers matriks P adalah

- A. $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ \frac{3}{2} & \frac{5}{2} \end{pmatrix}$
- B. $\begin{pmatrix} 1 & \frac{3}{2} \\ 2 & \frac{5}{2} \end{pmatrix}$
- C. $\begin{pmatrix} -1 & -2 \\ \frac{3}{2} & \frac{5}{2} \end{pmatrix}$
- D. $\begin{pmatrix} -1 & \frac{3}{2} \\ -2 & \frac{5}{2} \end{pmatrix}$
- E. $\begin{pmatrix} 1 & -\frac{3}{2} \\ 2 & -\frac{5}{2} \end{pmatrix}$

24. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -8 & 8 \\ 10 & 25 \end{pmatrix}$, dan $AX = B$. Matriks X adalah

- A. $\begin{pmatrix} -2 & 3 \\ -4 & 6 \end{pmatrix}$
- B. $\begin{pmatrix} -2 & 7 \\ 1 & 6 \end{pmatrix}$
- C. $\begin{pmatrix} -2 & 7 \\ -4 & -6 \end{pmatrix}$
- D. $\begin{pmatrix} -2 & 7 \\ 4 & 6 \end{pmatrix}$
- E. $\begin{pmatrix} -2 & 7 \\ 4 & -6 \end{pmatrix}$

25. Diketahui suku pertama barisan aritmetika adalah 7 dan suku ke-3 adalah 15. Suku ke-25 barisan tersebut adalah

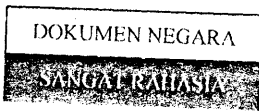
- A. 103
- B. 96
- C. 93
- D. 79
- E. 72



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 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 $\lim_{x \rightarrow -4} \frac{x^2 + 7x + 12}{2x + 8} = \dots$
- A. -1
 - B. $-\frac{1}{2}$
 - C. $\frac{7}{8}$
 - D. $\frac{3}{2}$
 - E. $\frac{7}{2}$
30. Turunan pertama dari suatu fungsi $f(x)$ adalah $f'(x)$. Jika $f(x) = 3x^3 - 4x + 6$, nilai dari $f'(-2) = \dots$
- A. 22
 - B. 32
 - C. 38
 - D. 42
 - E. 48



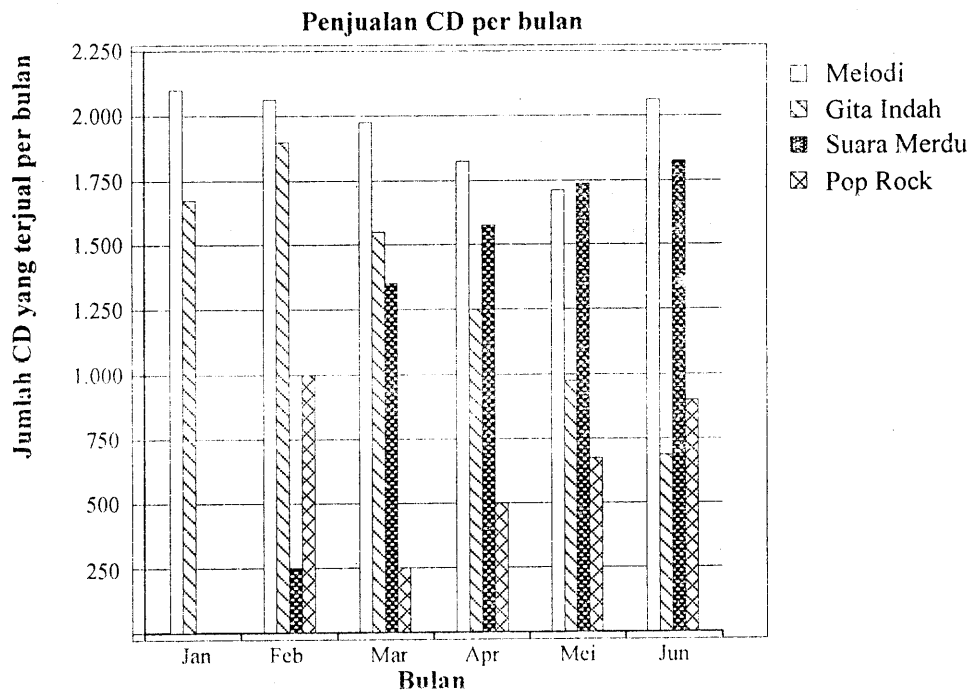
31. Hasil penjualan x unit barang perbulan dinyatakan dengan fungsi $g(x) = 38.000 + 200x - 5x^2$ (dalam ribuan rupiah). Hasil penjualan maksimum perbulan adalah
- A. Rp20.000.000,00
 - B. Rp30.000.000,00
 - C. Rp40.000.000,00
 - D. Rp50.000.000,00
 - E. Rp60.000.000,00
32. Hasil dari $\int (x^2 - 4x + 4) dx = \dots$
- A. $2x - 4 + C$
 - B. $2x^2 + 4 + C$
 - C. $\frac{1}{2}x^2 - 2x + 4 + C$
 - D. $\frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 4x + C$
 - E. $\frac{1}{2}x^3 - x^2 - 4x + C$
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 muncul jumlah mata dadu kurang dari 4 atau lebih dari 10 adalah
- A. $\frac{1}{12}$
 - B. $\frac{1}{9}$
 - C. $\frac{1}{6}$
 - D. $\frac{1}{3}$
 - E. $\frac{5}{12}$
37. Dua dadu dilempar undi sebanyak 600 kali. Frekuensi harapan muncul mata dadu berjumlah kelipatan tiga adalah
- A. 100
 - B. 200
 - C. 300
 - D. 400
 - E. 500



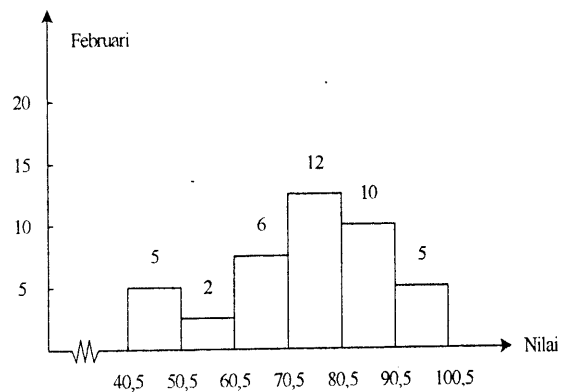
38. Pada bulan Januari, kelompok musik Melodi dan Gita Indah mengeluarkan CD baru mereka. Pada bulan Februari, kelompok musik Suara Merdu dan Pop Rock menyusul. Grafik berikut menggambarkan hasil penjualan CD dari bulan Januari sampai dengan Juni.

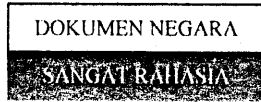


Manajer kelompok musik Gita Indah agak khawatir karena penjualan CD kelompok musiknya mengalami penurunan dari bulan Februari sampai dengan Juni. Berapa perkiraan penjualan CD kelompok musik ini pada bulan Juli, jika kecenderungan penurunan pada bulan-bulan sebelumnya terus berlanjut?

- A. 70 CD.
 - B. 250 CD.
 - C. 370 CD.
 - D. 670 CD.
 - E. 1.340 CD.
39. Median dari data nilai ulangan matematika siswa suatu kelas yang disajikan dalam diagram berikut adalah

- A. 75,83
- B. 76,33
- C. 76,83
- D. 77,50
- E. 78,00





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