



Nama : _____
No Peserta : _____

1. Ingkaran (negasi) dari pernyataan "Semua peserta didik berkonsentrasi dan berdoa sebelum mengerjakan soal." adalah ...
  - A. Beberapa peserta didik tidak berkonsentrasi atau tidak berdoa sebelum mengerjakan soal.
  - B. Beberapa peserta didik tidak berkonsentrasi dan tidak berdoa sebelum mengerjakan soal.
  - C. Beberapa peserta didik berkonsentrasi atau berdoa sebelum mengerjakan soal.
  - D. Semua peserta didik tidak berkonsentrasi atau berdoa sesudah mengerjakan soal.
  - E. Semua peserta didik tidak berkonsentrasi dan berdoa sebelum mengerjakan soal.
  
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 hujan turun, maka listrik padam.
  - 2) Jika tidak banyak nyamuk berterbangan, maka listrik tidak padam.

Kesimpulan yang sah dari kedua premis tersebut adalah ...

- A. Jika banyak nyamuk berterbangan, maka hujan turun.
  - B. Jika tidak banyak nyamuk berterbangan, maka hujan tidak turun.
  - C. Jika banyak nyamuk berterbangan, maka hujan tidak turun.
  - D. Jika hujan tidak turun, maka tidak banyak nyamuk berterbangan.
  - E. Jika hujan turun, maka tidak banyak nyamuk berterbangan.
4. Bentuk sederhana dari  $\left(\frac{8p^{-3}q^{-2}}{16p^{-1}q^{-4}}\right)^{-2}$  adalah ....

A.  $\frac{p^4}{4q^4}$

B.  $4(pq)^4$

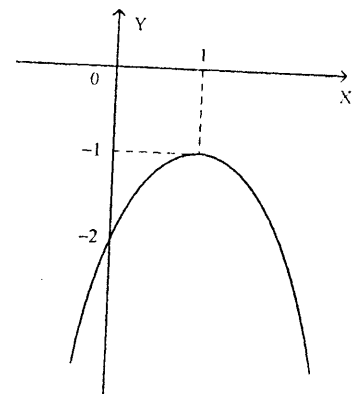
C.  $4\left(\frac{p}{q}\right)^4$

D.  $2p^4q^2$

E.  $\left(\frac{2p}{q}\right)^4$



5. Bentuk sederhana dari  $\sqrt{18} + 2\sqrt{72} - \sqrt{32} - \sqrt{50}$  adalah ....
- $4\sqrt{2}$
  - $6\sqrt{2}$
  - $10\sqrt{2}$
  - $16\sqrt{2}$
  - $20\sqrt{2}$
6. Nilai dari  ${}^3\log 18 - {}^3\log 8 + {}^3\log 4 = \dots$
- 3
  - 2
  - 2
  - 4
  - 6
7. Koordinat titik potong grafik fungsi  $y = 2x^2 + 7x - 4$  dengan sumbu X dan sumbu Y berturut-turut adalah ....
- $(2, 0)$ ,  $(-\frac{1}{2}, 0)$ , dan  $(0, 4)$
  - $(4, 0)$ ,  $(\frac{1}{2}, 0)$ , dan  $(0, -4)$
  - $(4, 0)$ ,  $(-\frac{1}{2}, 0)$ , dan  $(0, -4)$
  - $(-4, 0)$ ,  $(-\frac{1}{2}, 0)$ , dan  $(0, -4)$
  - $(-4, 0)$ ,  $(\frac{1}{2}, 0)$ , dan  $(0, -4)$
8. Koordinat titik balik grafik fungsi kuadrat  $y = x^2 - 4x - 5$  adalah ....
- $(-9, 2)$
  - $(-2, -9)$
  - $(-2, 9)$
  - $(2, 9)$
  - $(2, -9)$
9. Persamaan grafik fungsi kuadrat seperti pada gambar adalah ....
- $y = -x^2 - 4x - 2$
  - $y = -x^2 + 4x - 2$
  - $y = -x^2 + 4x + 2$
  - $y = -x^2 + 2x + 2$
  - $y = -x^2 + 2x - 2$





10. Diketahui  $f(x) = 5x^2 - 3x + 7$  dan  $g(x) = x + 2$ . Fungsi komposisi  $(f \circ g)(x) = \dots$
- $5x^2 - 17x + 21$
  - $5x^2 + 3x + 21$
  - $5x^2 + 17x + 21$
  - $5x^2 - 3x + 33$
  - $5x^2 + 17x + 33$
11. Fungsi  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  didefinisikan oleh  $f(x) = \frac{3x+5}{2+x}$ ,  $x \neq -2$ . Invers  $f(x)$  adalah  $f^{-1}(x) = \dots$
- $\frac{2x+5}{x+3}$ ,  $x \neq -3$
  - $\frac{2x-5}{x+3}$ ,  $x \neq -3$
  - $\frac{2x-5}{3-x}$ ,  $x \neq 3$
  - $\frac{5x+2}{3x+1}$ ,  $x \neq -\frac{1}{3}$
  - $\frac{5x-2}{3x-1}$ ,  $x \neq \frac{1}{3}$
12. Diketahui  $\alpha$  dan  $\beta$  adalah akar-akar persamaan kuadrat  $6x + 3 = 5x^2$ .  
 Nilai  $\frac{3}{10\alpha} + \frac{3}{10\beta} = \dots$
- $\frac{6}{5}$
  - $\frac{5}{6}$
  - $\frac{3}{5}$
  - $-\frac{3}{5}$
  - $-\frac{5}{6}$
13. Akar-akar persamaan kuadrat  $2x^2 + 3x - 5 = 0$  adalah  $p$  dan  $q$ . Persamaan kuadrat baru yang akar-akarnya  $2p+1$ , dan  $2q+1$  adalah ....
- $x^2 + x - 12 = 0$
  - $x^2 - x + 12 = 0$
  - $x^2 + x + 12 = 0$
  - $-x^2 + x - 12 = 0$
  - $-x^2 - x + 12 = 0$



14. Himpunan penyelesaian yang memenuhi pertidaksamaan kuadrat  $10 - x - 2x^2 \geq 0$ ,  $x \in \mathbb{R}$  adalah ....

- A.  $\left\{x \mid -\frac{5}{2} \leq x \leq 2, x \in \mathbb{R}\right\}$   
 B.  $\left\{x \mid -2 \leq x \leq \frac{5}{2}, x \in \mathbb{R}\right\}$   
 C.  $\{x \mid -2 \leq x \leq 5, x \in \mathbb{R}\}$   
 D.  $\{x \mid -5 \leq x \leq 2, x \in \mathbb{R}\}$   
 E.  $\{x \mid 2 \leq x \leq 5, x \in \mathbb{R}\}$

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 ....

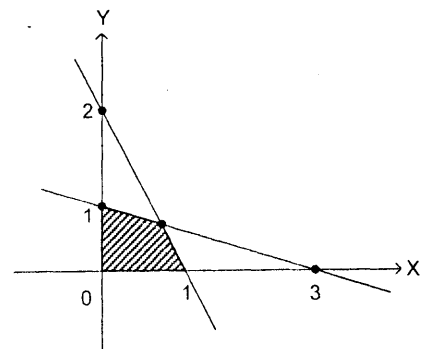
- A. Rp2.200,00  
 B. Rp2.400,00  
 C. Rp2.600,00  
 D. Rp2.800,00  
 E. Rp4.600,00

17. Nilai maksimum dari fungsi objektif  $2x + 3y$  yang memenuhi sistem pertidaksamaan  $x + 2y \leq 10$ ;  $x + y \leq 7$ ;  $x \geq 0$ ;  $y \geq 0$  adalah ....

- A. 14  
 B. 15  
 C. 17  
 D. 20  
 E. 21

18. Daerah yang diarsir pada gambar merupakan himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan. Nilai maksimum bentuk objektif  $3x + 4y$  adalah ....

- A. 3  
 B. 4  
 C. 5  
 D. 6  
 E. 7





19. Tempat parkir seluas  $600 \text{ m}^2$  hanya mampu menampung 58 bus dan mobil. Tiap mobil membutuhkan tempat seluas  $6 \text{ m}^2$  dan bus menempati  $24 \text{ m}^2$ . Model matematika yang memenuhi persamaan tersebut adalah ....
- $x + y \leq 58, x + 4y \leq 100, x \geq 0, y \geq 0$
  - $x - y \leq 58, x + 4y \leq 100, x \geq 0, y \geq 0$
  - $x + y \leq 58, x - 4y \leq 100, x \geq 0, y \geq 0$
  - $x + y \leq 58, x + 4y \geq 100, x \geq 0, y \geq 0$
  - $x + y \geq 58, x + 4y \leq 100, x \geq 0, y \geq 0$
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 ....
- 1
  - 4
  - 5
  - 9
  - 11
21. Diketahui  $\begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 8 & 3a \end{pmatrix} - 2\begin{pmatrix} 6 & 3 \\ 2 & -1 \end{pmatrix} = 4\begin{pmatrix} -2 & -b \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ . Nilai  $4a + 2b = \dots$
- 1
  - 3
  - 6
  - 8
  - 10
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 ....
- 32
  - 12
  - 12
  - 20
  - 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  $A = \begin{pmatrix} 4 & 7 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$  dan  $B = \begin{pmatrix} 3 & 15 \\ -3 & 9 \end{pmatrix}$ . Matriks  $M$  berordo  $2 \times 2$  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. Dari suatu barisan geometri diketahui suku ke-2 adalah 3 dan suku ke-4 adalah 27. Suku ke-7 barisan geometri tersebut adalah ....
- A. 81
  - B. 243
  - C. 729
  - D. 833
  - E. 900
27. Jumlah tak hingga dari deret geometri  $4 + 2 + 1 + \frac{1}{2} + \dots$  adalah ....
- A. 6
  - B. 8
  - C. 10
  - D. 12
  - E. 13
28. Suatu gedung pertunjukan mempunyai beberapa baris kursi. Setelah baris pertama, setiap baris mempunyai kursi 3 lebih banyak dari pada baris sebelumnya. Perbandingan banyaknya kursi pada baris ke-5 dan ke-10 adalah 6 : 11. Baris terakhir mempunyai 57 kursi. Banyaknya kursi yang dimiliki gedung tersebut adalah ....
- A. 516
  - B. 520
  - C. 540
  - D. 567
  - E. 657
29. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{4x+8}{2x^2-4x-16} = \dots$
- A. -12
  - B. -3
  - C. -2
  - D.  $-\frac{1}{2}$
  - E.  $-\frac{1}{3}$
30. Turunan pertama fungsi  $f(x) = \frac{2}{3}x^3 - 5x^2 + 4x + 6$  adalah  $f'(x)$
- Nilai  $f'(-3) = \dots$
- A. 10
  - B. 16
  - C. 26
  - D. 35
  - E. 52



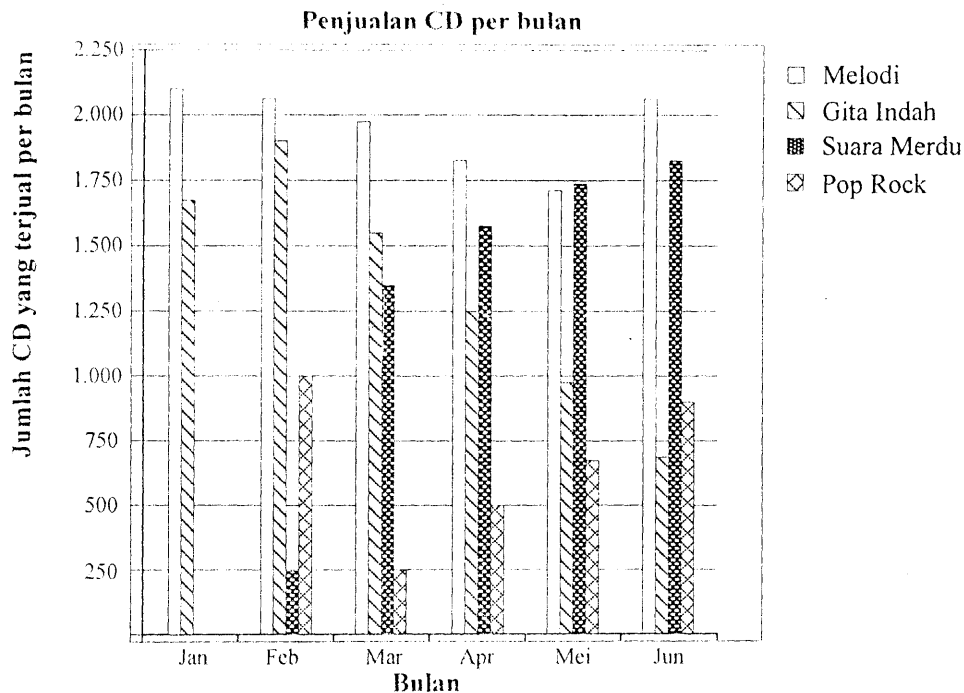
31. Biaya produksi kain batik tulis di perusahaan KP sebanyak  $x$  meter dinyatakan dengan fungsi  $P(x) = \frac{1}{3}x^2 - 12x + 150$  (dalam jutaan rupiah). Biaya produksi minimum yang dikeluarkan adalah ....
- Rp36.000.000,00
  - Rp40.000.000,00
  - Rp42.000.000,00
  - Rp60.000.000,00
  - Rp64.000.000,00
32. Hasil dari  $\int \left( 4x^3 + \frac{1}{2}x^2 + 3x \right) dx = \dots$
- $x^4 - \frac{1}{8}x^3 + \frac{3}{2}x^2 + C$
  - $x^4 - \frac{1}{4}x^3 + \frac{3}{2}x^2 + C$
  - $x^4 + \frac{1}{8}x^3 + \frac{3}{4}x^2 + C$
  - $x^4 + \frac{1}{4}x^3 + \frac{1}{2}x^2 + C$
  - $x^4 + \frac{1}{6}x^3 + \frac{3}{2}x^2 + C$
33. Luas daerah yang dibatasi oleh kurva  $y = -x^2 + 4x + 5$ , sumbu X, dan  $1 \leq x \leq 4$  adalah ....
- 38 satuan luas
  - 25 satuan luas
  - 24 satuan luas
  - $23\frac{2}{3}$  satuan luas
  - $23\frac{1}{3}$  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 ....
- 6
  - 9
  - 10
  - 18
  - 20



35. Dalam suatu rapat pemilihan pengurus Rukun Tetangga yang terdiri dari 10 orang akan dipilih ketua, wakil ketua, bendahara, dan sekretaris. Banyaknya susunan pengurus RT tersebut yang dapat dibentuk sebanyak ....
- A. 10.080
  - B. 5.040
  - C. 2.520
  - D. 720
  - E. 210
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



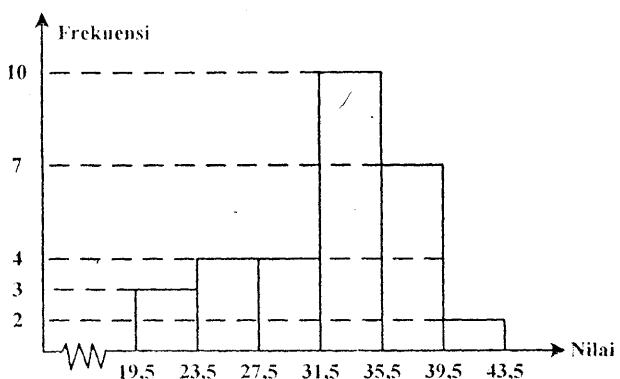
38. Pada bulan Januari, kelompok musik Melodi dan Gita Indah mengeluarkan CD baru mereka. Pada bulan Februari, kelompok musik Suara Merdu dan Pop Rock menyusul. Grafik berikut menggambarkan hasil penjualan CD dari bulan Januari sampai dengan Juni.



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. 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 2, 3, 5, 2, 4, 7, 6, 3 adalah ....

- A.  $\frac{1}{2}\sqrt{3}$
- B.  $\frac{1}{2}\sqrt{6}$
- C.  $\frac{3}{2}$
- D.  $\sqrt{3}$
- E. 3