



Nama :	
No Peserta :	13A-

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. 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

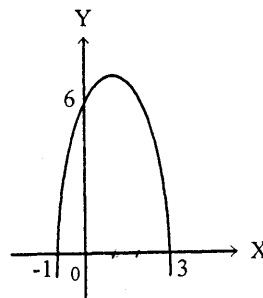
- A. Davina lulus dan melanjutkan kuliah.
- B. Davina tidak lulus dan tidak melanjutkan kuliah
- C. Davina tidak lulus SMA.
- D. Davina tidak melanjutkan kuliah.
- E. Davina melanjutkan kuliah.

4. Bentuk sederhana dari $\left(\frac{4a^2b^{-4}}{6a^{-3}b^{-5}}\right)^{-3}$ 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. 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 ${}^2\log 6 + {}^2\log 4 - {}^2\log 3$ adalah
- A. 6
 - B. 5
 - C. 4
 - D. 3
 - E. 2
7. Grafik fungsi kuadrat $f(x) = 2x^2 + 5x - 12$ memotong sumbu X dan sumbu Y di titik
- A. $(-\frac{3}{2}, 0)$, $(4, 0)$, dan $(0, -12)$
 - B. $(-\frac{2}{3}, 0)$, $(4, 0)$, dan $(0, -12)$
 - C. $(\frac{2}{3}, 0)$, $(-4, 0)$, dan $(0, -12)$
 - D. $(\frac{3}{2}, 0)$, $(-4, 0)$, dan $(0, -6)$
 - E. $(\frac{3}{2}, 0)$, $(-4, 0)$, dan $(0, -12)$
8. Koordinat titik balik grafik fungsi kuadrat $f(x) = 3 - 2x - x^2$ adalah
- A. $(-4, 1)$
 - B. $(-1, -4)$
 - C. $(-1, 4)$
 - D. $(1, 4)$
 - E. $(4, 1)$
9. Persamaan grafik fungsi yang sesuai dengan gambar adalah
- A. $y = -x^2 + 2x + 6$
 - B. $y = -x^2 - 2x + 6$
 - C. $y = -2x^2 + 2x + 6$
 - D. $y = -2x^2 + 4x + 6$
 - E. $y = -2x^2 - 4x + 6$





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. 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. Diketahui α dan β merupakan akar-akar persamaan kuadrat $2x^2 + 3x - 4 = 0$. Nilai $\frac{4}{\alpha^2} + \frac{4}{\beta^2}$ adalah
- A. $\frac{17}{4}$
 - B. $\frac{25}{4}$
 - C. $\frac{13}{2}$
 - D. $\frac{17}{2}$
 - E. $\frac{25}{2}$
13. Misalkan p dan q akar-akar persamaan $2x^2 - 3x + 4 = 0$, persamaan kuadrat baru yang akar-akarnya $(2p - 1)$ dan $(2q - 1)$ adalah
- A. $x^2 - x + 6 = 0$
 - B. $x^2 + x - 6 = 0$
 - C. $x^2 - 5x + 6 = 0$
 - D. $x^2 + 5x + 6 = 0$
 - E. $2x^2 + x - 6 = 0$



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

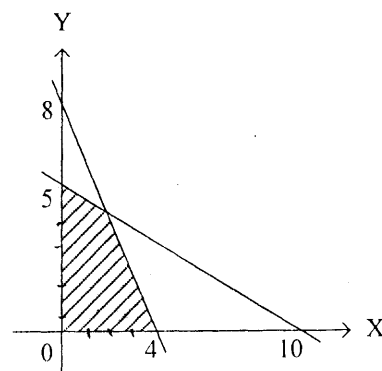
- A. Rp2.200,00
- B. Rp2.400,00
- C. Rp2.600,00
- D. Rp2.800,00
- E. Rp4.600,00

17. Nilai maksimum 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. 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 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, selisih banyak kamar tipe A dan kamar tipe B yang disewa adalah
- A. 1
 - B. 4
 - C. 5
 - D. 9
 - E. 11
21. Diketahui $\begin{pmatrix} -5 & -10 \\ 2y & 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 & -y \\ x & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 & -8 \\ -12 & 4 \end{pmatrix}$. Nilai dari $x - 2y = \dots$
- A. -8
 - B. -4
 - C. 2
 - D. 4
 - E. 8
22. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 5 & 6 \end{pmatrix}$, dan $C = \begin{pmatrix} 5 & 7 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$.
Determinan matriks $2A - B + C$ adalah
- A. -29
 - B. -27
 - C. 21
 - D. 29
 - E. 39



23. Diketahui matriks $P = \begin{pmatrix} 2 & -8 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$, $Q = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ -4 & 4 \end{pmatrix}$, dan $R = P + Q$. Invers dari matriks R adalah

- A. $\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$
- B. $\begin{pmatrix} -3 & 4 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$
- C. $\begin{pmatrix} -3 & 4 \\ 4 & -5 \end{pmatrix}$
- D. $\begin{pmatrix} -3 & -4 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$
- E. $\begin{pmatrix} -3 & -4 \\ -4 & -5 \end{pmatrix}$

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. 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 kedua barisan geometri adalah 4 dan suku kelima adalah $\frac{1}{2}$. Suku kesembilan barisan tersebut adalah

- A. $\frac{1}{8}$
- B. $\frac{1}{16}$
- C. $\frac{1}{32}$
- D. $\frac{1}{64}$
- E. $\frac{1}{128}$

27. Jumlah tak hingga dari deret geometri $3 + \frac{3}{2} + \frac{3}{4} + \frac{3}{8} + \dots$ adalah

- A. 0,5
- B. 1,5
- C. 3
- D. 6
- E. 9

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 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. Fungsi $f(x)$ ditentukan oleh $f(x) = x^3 + 3x^2 - 5x + 1$ dan $f'(x)$ adalah turunan dari $f(x)$.
Nilai $f'(1) = \dots$
- A. 3
 - B. 4
 - C. 5
 - D. 6
 - E. 14
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 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, Didi bekerja 9 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 2 jam pada setiap hari tersebut, maka komposisi lama jam kerja Didi pada hari-hari tersebut yang mungkin ada sebanyak
- A. 2
 - B. 3
 - C. 6
 - D. 9
 - E. 10

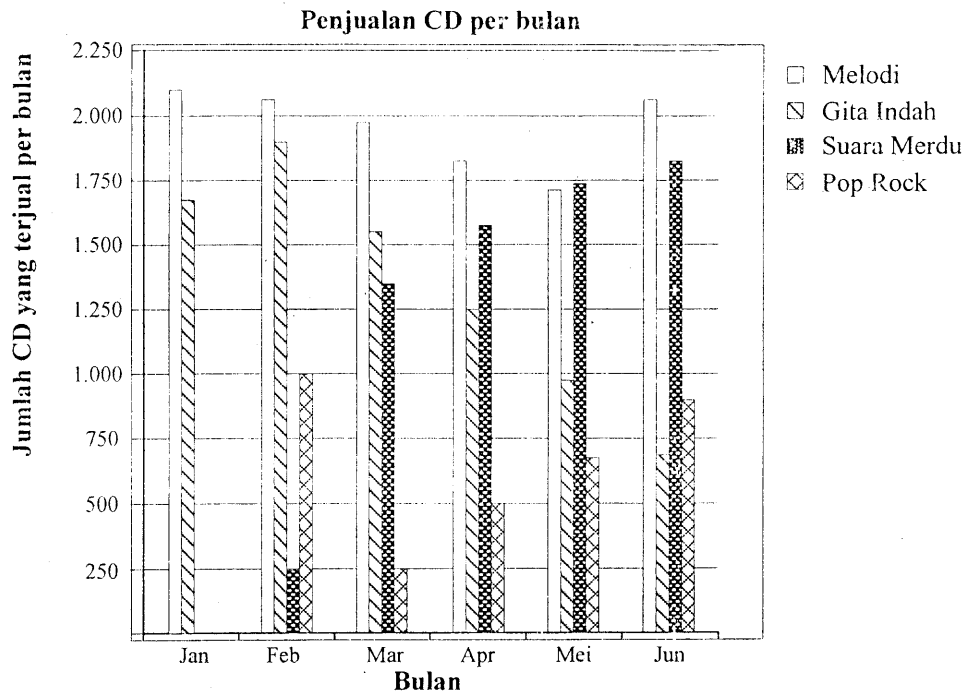


35. Dari 9 orang guru akan dibentuk panitia ulangan yang terdiri dari ketua, sekretaris, dan bendahara. Banyak susunan panitia yang terbentuk dan tidak ada jabatan rangkap adalah
- A. 504
 - B. 360
 - C. 240
 - D. 120
 - E. 84
36. Dua buah dadu dilempar undi bersama-sama satu kali. Peluang munculnya jumlah mata dadu 7 atau 9 adalah
- A. $\frac{10}{36}$
 - B. $\frac{9}{36}$
 - C. $\frac{8}{36}$
 - D. $\frac{7}{36}$
 - E. $\frac{6}{36}$
37. Suatu percobaan dengan melempar undi 2 dadu bersama sebanyak 450 kali. Frekuensi harapan muncul jumlah mata dadu berjumlah 5 adalah
- A. 90
 - B. 80
 - C. 70
 - D. 50
 - E. 40



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.

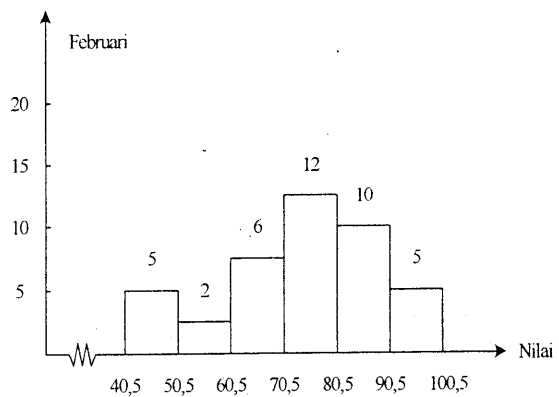


Manajer kelompok musik Gita Indah agak khawatir karena penjualan CD kelompok musiknya mengalami penurunan dari bulan Februari sampai dengan Juni. Berapa perkiraan penjualan CD kelompok musik ini pada bulan Juli, jika kecenderungan penurunan pada bulan-bulan sebelumnya terus berlanjut?

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

39. 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 4, 6, 3, 7, 5, 6, 5, 4 adalah

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