



Nama :
No Peserta :

- Ingkaran dari pernyataan "Jika terjadi gunung meletus, maka semua orang mengungsi" adalah ...
  - Terjadi gunung meletus dan beberapa orang tidak mengungsi.
  - Tidak terjadi gunung meletus dan semua orang tidak mengungsi.
  - Tidak terjadi gunung meletus dan semua orang mengungsi.
  - Jika terjadi gunung meletus, maka beberapa orang mengungsi.
  - Jika tidak terjadi gunung meletus, maka beberapa orang tidak mengungsi.
- 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  $\frac{(2p^{-4}q^3)^{-2}}{(2^2p^{-1}q^2)^{-2}}$  adalah ....
  - $\frac{4p^6}{q^2}$
  - $4p^6q^2$
  - $\frac{4q^2}{p^6}$
  - $4p^2q^6$
  - $\frac{4p^3}{q}$

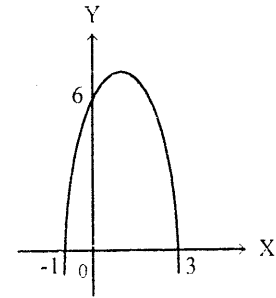


5. Hasil dari  $\sqrt{1.100} - 5\sqrt{44} + \sqrt{275} - 2\sqrt{11}$  adalah ....
- A.  $3\sqrt{11}$
  - B.  $2\sqrt{11}$
  - C.  $\sqrt{11}$
  - D.  $-2\sqrt{11}$
  - E.  $-3\sqrt{11}$
6. Nilai dari  ${}^3\log 81 + {}^2\log \frac{1}{32} - {}^5\log 5\sqrt{5} = \dots$
- A.  $\frac{5}{2}$
  - B.  $\frac{3}{2}$
  - C.  $\frac{1}{2}$
  - D.  $-\frac{3}{2}$
  - E.  $-\frac{5}{2}$
7. Koordinat titik potong grafik fungsi kuadrat  $y = 2x^2 - x - 3$  dengan sumbu X dan sumbu Y berturut-turut adalah ....
- A.  $(\frac{3}{2}, 0)$ ,  $(1, 0)$ , dan  $(0, -3)$
  - B.  $(\frac{3}{2}, 0)$ ,  $(-1, 0)$ , dan  $(0, -3)$
  - C.  $(-\frac{3}{2}, 0)$ ,  $(-1, 0)$ , dan  $(0, -3)$
  - D.  $(-\frac{3}{2}, 0)$ ,  $(1, 0)$ , dan  $(0, -3)$
  - E.  $(-\frac{3}{2}, 0)$ ,  $(1, 0)$ , dan  $(0, 3)$
8. Koordinat titik balik minimum grafik fungsi  $y = 3x^2 - 6x - 2$  adalah ....
- A.  $(1, -5)$
  - B.  $(2, -2)$
  - C.  $(-1, -5)$
  - D.  $(-1, 7)$
  - E.  $(-2, 22)$



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. 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. Invers dari fungsi  $f(x) = \frac{5x-7}{2x+3}, x \neq -\frac{3}{2}$  adalah ....

- A.  $\frac{7-3x}{5+2x}, x \neq -\frac{5}{2}$
- B.  $\frac{7-3x}{5-2x}, x \neq \frac{5}{2}$
- C.  $\frac{7+3x}{5-2x}, x \neq \frac{5}{2}$
- D.  $\frac{3x+7}{2x+5}, x \neq -\frac{5}{2}$
- E.  $\frac{3x-7x}{2x-5}, x \neq \frac{5}{2}$

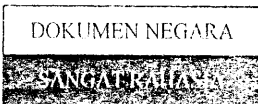
12. Diketahui  $\alpha$  dan  $\beta$  adalah akar-akar persamaan kuadrat  $6x + 3 = 5x^2$ .

Nilai  $\frac{3}{10\alpha} + \frac{3}{10\beta} = \dots$

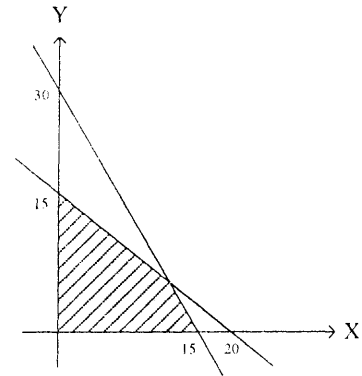
- A.  $\frac{6}{5}$
- B.  $\frac{5}{6}$
- C.  $\frac{3}{5}$
- D.  $-\frac{3}{5}$
- E.  $-\frac{5}{6}$



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 ....
- A.  $x^2 + x - 12 = 0$
  - B.  $x^2 - x + 12 = 0$
  - C.  $x^2 + x + 12 = 0$
  - D.  $-x^2 + x - 12 = 0$
  - E.  $-x^2 - x + 12 = 0$
14. Nilai  $x \in \mathbb{R}$  yang memenuhi pertidaksamaan kuadrat  $x^2 - 5x + 6 \leq 0$  adalah ....
- A.  $\{x | 2 < x < 3, x \in \mathbb{R}\}$
  - B.  $\{x | 2 < x \leq 3, x \in \mathbb{R}\}$
  - C.  $\{x | 2 \leq x \leq 3, x \in \mathbb{R}\}$
  - D.  $\{x | -2 \leq x \leq 3, x \in \mathbb{R}\}$
  - E.  $\{x | -3 \leq x \leq -2, x \in \mathbb{R}\}$
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  $2x + y \leq 4$ ,  $2x + 3y \leq 6$ ,  $x \geq 0$ ,  $y \geq 0$  adalah ....
- A. 14
  - B. 11
  - C. 10
  - D. 8
  - E. 5



18. Daerah yang diarsir pada gambar berikut merupakan penyelesaian sistem pertidaksamaan. Nilai maksimum fungsi objektif  $z = 5x + 7y$  adalah ....
- A. 105
  - B. 102
  - C. 90
  - D. 84
  - E. 78



19. Luas daerah parkir 1.760 m<sup>2</sup>. Luas rata-rata untuk mobil kecil 4 m<sup>2</sup> dan mobil besar 20 m<sup>2</sup>. Daya tampung maksimum hanya 200 kendaraan. Jika sebuah mobil kecil dimisalkan  $x$  dan sebuah mobil besar adalah  $y$  maka model matematika yang memenuhi masalah tersebut adalah ....
- A.  $x + y \leq 200, x + 5y \geq 440, x \geq 0, y \geq 0$
  - B.  $x - y \leq 200, x + 5y \leq 440, x \geq 0, y \geq 0$
  - C.  $x + y \geq 200, x + 5y \leq 440, x \geq 0, y \geq 0$
  - D.  $x - y \geq 200, x + 5y \leq 440, x \geq 0, y \geq 0$
  - E.  $x + y \leq 200, x + 5y \leq 440, x \geq 0, y \geq 0$
20. Rombongan wisatawan yang terdiri dari 32 orang menyewa kamar hotel. Kamar yang tersedia adalah tipe A untuk 4 orang dan tipe B untuk 3 orang. Kamar tipe A yang disewa lebih banyak dari kamar tipe B, tetapi tidak lebih dari  $\frac{3}{2}$  banyak kamar tipe B. 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 matriks  $A = \begin{pmatrix} 1 & a \\ b & -2 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} a-1 & 0 \\ a & -5 \end{pmatrix}$ , dan  $C = \begin{pmatrix} -9 & 6 \\ 4 & 8 \end{pmatrix}$ .  
Jika  $A - 2B = C$ , maka nilai dari  $b - a = \dots$
- A. 2
  - B. 5
  - C. 10
  - D. 11
  - E. 13



22. Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 5 & 6 \end{pmatrix}$ , dan  $C = \begin{pmatrix} -5 & -1 \\ 2 & -3 \end{pmatrix}$ . Determinan matriks  $(2A - B + 3C) = \dots$
- A. 21
  - B. 40
  - C. 51
  - D. 70
  - E. 91
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. Matriks X berordo  $2 \times 2$  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-5 barisan aritmetika sama dengan 19 dan suku ke-11 sama dengan 43. Suku ke-15 barisan tersebut adalah ....
- A. 59
  - B. 53
  - C. 49
  - D. 46
  - E. 40



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 2 lebih banyak dari pada baris sebelumnya. Perbandingan banyak kursi pada baris ke-7 dan ke-3 adalah 5 : 3. Baris terakhir mempunyai 50 kursi. Banyak kursi yang dimiliki gedung tersebut adalah ....
- A. 458 kursi
  - B. 500 kursi
  - C. 544 kursi
  - D. 590 kursi
  - E. 638 kursi
29.  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{6x - 18} = \dots$
- A.  $\infty$
  - B. 6
  - C. 4
  - D. 1
  - E. 0
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. 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 dari  $\int (2x^3 - 9x^2 + 4x - 5) dx = \dots$
- A.  $6x^2 - 18x + 4 + C$
  - B.  $\frac{1}{2}x^2 - \frac{9}{2}x + 2 + C$
  - C.  $\frac{1}{2}x^4 - x^3 + 4x^2 - 5x + C$
  - D.  $\frac{1}{2}x^4 - 3x^3 + 2x^2 - 5x + C$
  - E.  $\frac{1}{4}x^4 - 3x^3 + 2x^2 - 5x + C$
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. Pada suatu toko buah apel, jeruk, dan pepaya, Nina ingin membeli 9 buah pada toko tersebut. Jika Nina ingin membeli paling sedikit 2 buah untuk setiap jenis buah yang tersedia, maka komposisi banyak buah yang mungkin dapat dibeli adalah ....
- A. 2
  - B. 3
  - C. 6
  - D. 9
  - E. 10
35. Pengurus OSIS suatu SMA akan membentuk panitia acara perpisahan. Panitia yang akan dibentuk terdiri dari 1 orang ketua, 1 orang sekretaris, dan 1 orang bendahara. Jika calon yang ada hanya 8 orang, banyak susunan panitia yang bisa dibentuk adalah ....
- A. 280
  - B. 288
  - C. 336
  - D. 360
  - E. 432

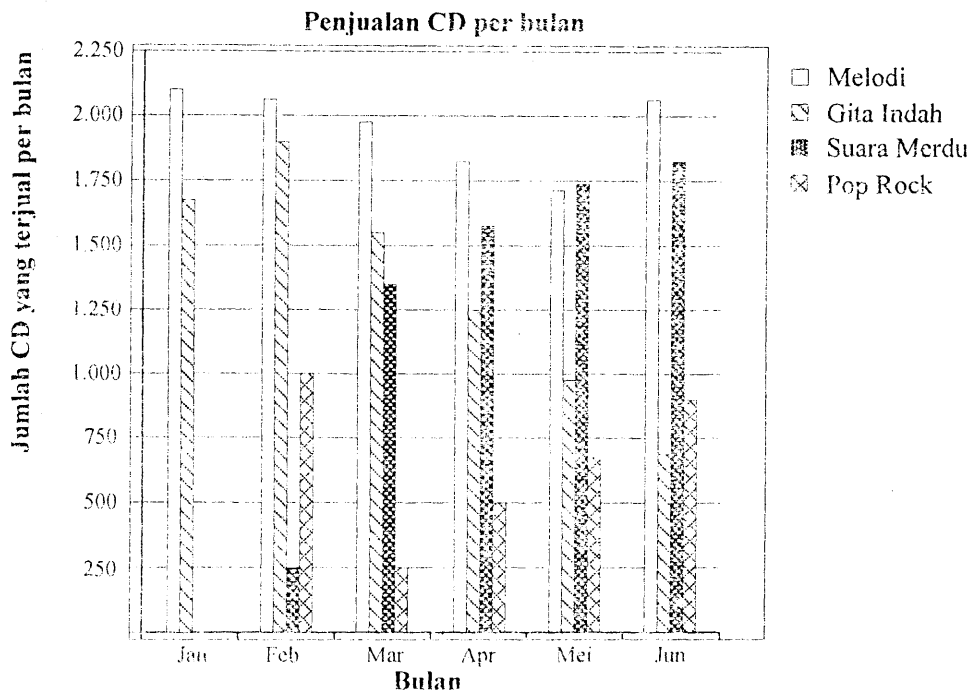




36. Dua buah dadu dilempar undi bersamaan. Peluang muncul mata dadu berjumlah 5 atau berjumlah 10 adalah ....
- A.  $\frac{1}{36}$
  - B.  $\frac{1}{12}$
  - C.  $\frac{7}{72}$
  - D.  $\frac{7}{36}$
  - E.  $\frac{1}{3}$
37. Suatu percobaan dengan melempar undi 2 dadu bersama sebanyak 450 kali. Frekuensi harapan muncul jumlah mata dadu berjumlah 5 adalah ....
- A. 90
  - B. 80
  - C. 70
  - D. 50
  - E. 40



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.

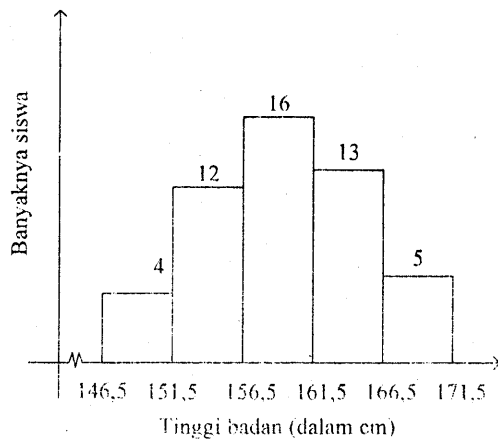


Manajer kelompok musik Gita Indah agak khawatir karena penjualan CD kelompok musiknya mengalami penurunan dari bulan Februari sampai dengan Juni. Berapa perkiraan penjualan CD kelompok musik ini pada bulan Juli, jika kecenderungan penurunan pada bulan-bulan sebelumnya terus berlanjut?

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



39. Histogram berikut adalah data tinggi badan (dalam cm) sejumlah siswa.



Nilai median data tersebut adalah ....

- A. 156,5 cm
  - B. 159,00 cm
  - C. 159,31 cm
  - D. 161,13 cm
  - E. 161,50 cm
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