



1. Bentuk sederhana dari $\left(\frac{2^2 x^{-\frac{7}{3}} y^{\frac{2}{5}}}{3^{-1} x^{\frac{2}{3}} y^{-\frac{8}{5}}}\right)^{-1}$ adalah....
- $\frac{12y^{\frac{6}{5}}}{x^3}$
 - $\frac{x^3 y^2}{12}$
 - $\frac{12}{x^3 y^2}$
 - $\frac{x^3}{12y^2}$
 - $\frac{y}{12x^3}$
2. Nilai x yang memenuhi pertidaksamaan $|x + 4| < 6$ adalah
- $-10 < x < 2$
 - $-2 < x < 10$
 - $2 < x < 10$
 - $x < -10$ atau $x > 2$
 - $x < -2$ atau $x > 10$
3. Diketahui fungsi $g(x) = 2x + 3$ dan $f(x) = \frac{x}{x-2}$, untuk $x \neq 2$. Apabila $(g \circ f)^{-1}(x)$ merupakan invers dari $(g \circ f)(x)$, rumus fungsi dari $(g \circ f)^{-1}(x)$ adalah
- $\frac{-x+3}{2x-2}$, untuk $x \neq 1$
 - $\frac{-x+3}{2x+2}$, untuk $x \neq -1$
 - $\frac{-x+3}{x-1}$, untuk $x \neq 1$
 - $\frac{2x-6}{x-5}$, untuk $x \neq 5$
 - $\frac{2x+6}{x-5}$, untuk $x \neq 5$
4. Pertidaksamaan $\frac{2x+7}{x-1} \leq 1$ dipenuhi oleh....
- $x > -4$ atau $x < -1$
 - $-4 < x \leq 1$
 - $0 \leq x \leq 1$
 - $-8 < x < 1$

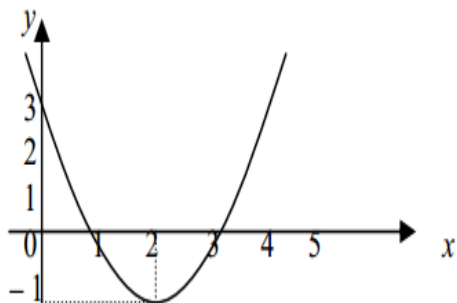


e. $-8 < x \leq 1$

5. Himpunan Penyelesaian dari system persamaan $\begin{cases} x + y = 5 \\ x^2 + y^2 = 17 \end{cases}$ adalah

- a. $\{(-3,2), (-2,5)\}$
- b. $\{(1,-4), (4,-1)\}$
- c. $\{(-4,1), (-1,4)\}$
- d. $\{(-4,1), (2,3)\}$
- e. $\{(4,1), (1,4)\}$

6. Persamaan grafik fungsi pada gambar di bawah adalah....



- a. $y = x^2 - 2x + 3$
- b. $y = x^2 + 4x + 3$
- c. $y = x^2 - 4x + 3$
- d. $y = -x^2 - 2x + 3$
- e. $y = -x^2 + 2x + 3$

7. Diketahui fungsi $f : R \rightarrow R$ dengan $f(x) = \frac{3x+1}{2x-2}, x \neq 1$. Invers dari fungsi f adalah

- a. $\frac{2x+1}{2x+3}, x \neq -\frac{3}{2}$
- b. $\frac{2x-3}{2x+1}, x \neq -\frac{1}{2}$
- c. $\frac{3x-2}{2x+1}, x \neq -\frac{1}{2}$
- d. $\frac{2-3x}{2x-1}, x \neq \frac{1}{2}$
- e. $\frac{2x+1}{2x-3}, x \neq \frac{3}{2}$

8. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} -6 & -5 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}$, maka nilai $(AB)^{-1} = \dots$

- a. $\begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$
- b. $\begin{pmatrix} 1 & -3 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$

c. $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -1\frac{1}{2} \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$

d. $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -1\frac{1}{2} \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$

e. $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & 1\frac{1}{2} \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$

9. Sebuah bola dijatuhkan dari ketinggian 15 m, setiap kali sesudah jatuh mengenai lantai bola memantul dan mencapai tinggi $\frac{2}{3}$ dari tinggi sebelumnya. Panjang lintasan bola itu sampai berhenti adalah
- 70 m
 - 75 m
 - 80 m
 - 85 m
 - 90 m
10. Rani, Sinta, Tati, dan Uci berbelanja di sebuah toko buah. Rani membeli 2 kg salak, 1 kg jeruk, dan 2 kg apel dengan harga Rp140.000,00. Sinta membeli 2 kg salak, 2 kg jeruk, dan 1 kg apel seharga Rp115.000,00, sedangkan Tati membayar Rp165.000,00 karena membeli 1 kg salak, 3 kg jeruk, dan 2 kg apel. Jika Uci ingin membeli 2 kg jeruk dan 3 kg apel, jumlah yang harus dibayar Uci adalah
- Rp200.000,00
 - Rp175.000,00
 - Rp165.000,00
 - Rp150.000,00
 - Rp135.000,00
11. Seorang pemilik toko ingin mengisi toko dengan sepatu laki – laki paling sedikit 100 pasang dan sepatu wanita paling sedikit 150 pasang. Toko tersebut dapat memuat 400 pasang sepatu . keuntungan setiap pasang sepatu laki – laki Rp 3.000,00 dan setiap pasang sepatu wanita Rp 1.000,00. Jika banyaknya sepatu laki – laki tidak boleh melebihi 150 pasang sepatu, maka keuntungan terbesar yang di peroleh adalah....
- Rp 300.000,00
 - Rp 450.000,00
 - Rp 600.000,00
 - Rp 700.000,00
 - Rp 900.000,00
12. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow \frac{3}{2}} \frac{2x^2 - x - 3}{2x^2 - 7x + 6} = \dots$
- 6
 - 5
 - 0
 - 5



e. 6

13. Hasil dari $\int \frac{(4x-6)}{\sqrt[3]{(x^2-3x+5)^2}} dx = \dots$

a. $6\sqrt[3]{x^2-3x+5} + c$

b. $\frac{2}{3}\sqrt[3]{x^2-3x+5} + c$

c. $\frac{1}{6}\sqrt[3]{x^2-3x+5} + c$

d. $\frac{2}{3\sqrt{x^2-3x+5}} + c$

e. $\frac{1}{6\sqrt{x^2-3x+5}} + c$

14. Luas daerah yang dibatasi kurva $y = -x^2 + 2x$, garis $y = 2x - 4$ adalah

a. $\frac{31}{3}$ satuan luas

b. $\frac{32}{3}$ satuan luas

c. $\frac{34}{3}$ satuan luas

d. $\frac{35}{3}$ satuan luas

e. $\frac{37}{3}$ satuan luas

15. Grafik fungsi $f(x) = x^3 + x^2 - 5x + 7$ turun pada interval

a. $-\frac{5}{3} < x < 1$

b. $-1 < x < \frac{3}{5}$

c. $x < -\frac{3}{5}$ atau $x > 1$

d. $x < -1$ atau $x > \frac{5}{3}$

e. $x < -1$ atau $x > -\frac{3}{5}$

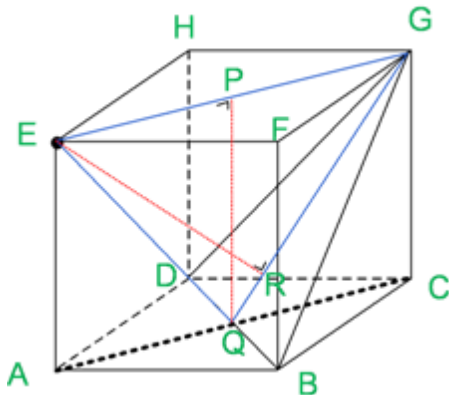
16. PT Cipta Kreasi merupakan perusahaan yang bergerak di bidang produksi souvenir berbahan timah. Bagian pengawasan mutu produk PT Cipta Kreasi mencatat persentase produk tidak cacat yang diproduksi perjamnya mengikuti fungsi $f(x) = 82 + 8x - x^2$, dengan x menyatakan banyaknya produk (dalam lusin). Pernyataan berikut yang benar adalah

- Jumlah souvenir yang harus diproduksi agar persentase produk tidak cacat perjamnya mencapai maksimum adalah 16 lusin.
- Jumlah souvenir yang harus diproduksi agar persentase produk tidak cacat perjamnya mencapai maksimum adalah 8 lusin.
- Perusahaan dapat menekan persentase produk tidak cacat yang diproduksi perjamnya menjadi 100%.
- Persentase produk tidak cacat maksimum perjamnya adalah 98%.
- Persentase produk tidak cacat maksimum perjamnya adalah 100%.

17. Sebuah proyek dapat diselesaikan dalam waktu x hari dengan biaya proyek perhari $\left(2x + \frac{1.000}{x} - 40\right)$ juta rupiah. Biaya total minimum yang diperlukan untuk proyek adalah ...

- Rp 800.000.000,00
- Rp 700.000.000,00
- Rp 600.000.000,00
- Rp 500.000.000,00
- Rp 400.000.000,00

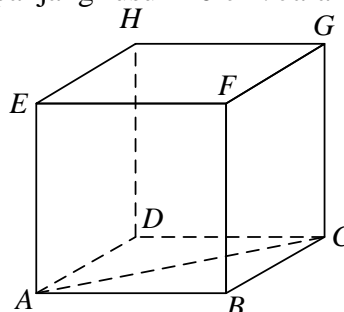
18. Diketahui kubus ABCD EFGH seperti gambar di bawah ini. Proyeksi titik E terhadap bidang BDG adalah...



- P
- Q
- R
- G
- C

19. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 10 cm. Jarak titik F ke garis AC adalah

- $10\sqrt{3}$ cm
- $10\sqrt{2}$ cm
- $5\sqrt{6}$ cm
- $5\sqrt{5}$ cm
- $5\sqrt{2}$ cm





20. Pada balok ABCD EFGH diketahui $AB = 3$ cm, $BC = 4$ cm dan $AE = 12$ cm. Jarak titik G ke garis EC adalah ... cm.

- a. $\frac{60}{13}$
- b. $\frac{55}{13}$
- c. $\frac{50}{13}$
- d. $\frac{45}{13}$
- e. $\frac{40}{13}$

21. Diketahui $\sin A = \frac{4}{5}$, $\cos B = \frac{5}{13}$, A sudut tumpul dan B sudut lancip. Nilai $\cos (A - B)$ =.....

- a. $-\frac{63}{65}$
- b. $-\frac{33}{65}$
- c. $\frac{33}{65}$
- d. $\frac{48}{65}$
- e. $\frac{63}{65}$

22. Suatu tangga disandarkan pada dinding rumah. Panjang tangga adalah 2,4 m dan jarak antara dinding dengan dasar tangga adalah 120 cm. Besar sudut yang dibentuk oleh tangga dengan tanah adalah

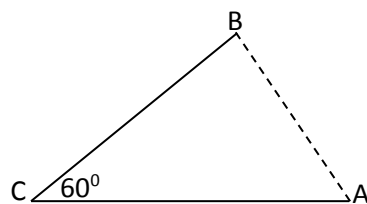
- a. 15°
- b. 30°
- c. 45°
- d. 60°
- e. 90°

23. Bayangan garis $y = 5x + 4$ jika dirotasi dengan pusat $(0,0)$ sejauh 90° berlawanan arah jarum jam adalah...

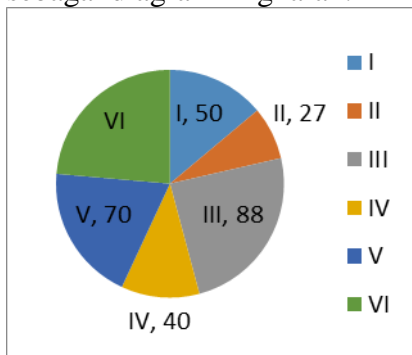
- a. $x - 5y - 4 = 0$
- b. $x + 5y + 4 = 0$
- c. $5x + 5y - 4 = 0$
- d. $5x - 5y - 4 = 0$
- e. $x + 5y - 4 = 0$

24. Diketahui A dan B titik ujung sebuah terowongan yang dilihat dari C dengan sudut lihat $\angle ACB = 60^\circ$. Jika jarak $CB = 8$ m dan $CA = 5$ m maka panjang terowongan itu adalah ...

- a. 10 m
- b. 9 m
- c. 8 m
- d. 7 m
- e. 3 m



25. Jika perbandingan 10800 mahasiswa yang diterima pada 6 perguruan tinggi digambarkan sebagai diagram lingkaran.



Banyaknya mahasiswa yang diterima di perguruan tinggi ke VI adalah

- a. 2700
- b. 2640
- c. 2550
- d. 2250
- e. 2100

26. Rata – rata dari tabel dibawah ini adalah...

Data	Frekuensi
41 – 45	5
46 – 50	11
51 – 55	9
56 – 60	4
61 – 65	1

- a. 47, 5
- b. 48, 5
- c. 49, 5
- d. 50, 5
- e. 51, 5

27. Seorang kolektor seni akan memberi kode pada masing-masing barang koleksinya. Ia akan menyusun kode yang terdiri dari huruf K dan empat angka dari angka-angka 1, 2, 3, 4, 5, 6, dan 7 dengan tidak ada angka berulang. Banyak kode yang dapat dibuat kolektor itu adalah

- a. 240 kode
- b. 360 kode
- c. 420 kode
- d. 720 kode
- e. 840 kode

28. Perhatikan tabel berikut!
Median dari data yang disajikan berikut adalah

Nilai	Frekuensi
20 – 24	2
25 – 29	8
30 – 34	10
35 – 39	16
40 – 44	12
45 – 49	8
50 – 54	4

- a. 32,00
b. 37,63
c. 38,25
d. 43,25
e. 44,50
29. Tim cerdas-cermat beranggotakan 3 orang akan dipilih secara acak dari 7 siswa kelas X dan 4 siswa kelas XI. Peluang terbentuknya tim yang ketiga anggotanya dari kelas X adalah
- a. $\frac{21}{33}$
b. $\frac{18}{33}$
c. $\frac{15}{33}$
d. $\frac{10}{33}$
e. $\frac{7}{33}$
30. Sebuah film dokumenter menayangkan perihal gempa bumi dan seberapa sering gempa bumi terjadi. Film itu mencakup diskusi tentang keterkaitan gempa bumi. Seorang ahli geologi menyatakan “Dalam dua puluh tahun ke depan, peluang bahwa sebuah gempa bumi akan terjadi di Sulawesi Barat adalah dua per tiga” Manakah di bawah ini yang paling mencerminkan maksud pernyataan ahli geologi tersebut?
- a. $\frac{2}{3} \times 20 = 13,3$ sehingga antara 13 dari 14 tahun dari sekarang akan terjadi sebuah gempa bumi di Sulawesi Barat.



- b. $\frac{2}{3}$ lebih besar dari $\frac{1}{2}$, sehingga kita dapat meyakini bahwa akan terjadi sebuah gempa di Sulawesi Barat pada suatu saat dalam 20 tahun ke depan.
- c. Peluang terjadinya sebuah gempa bumi di Sulawesi Barat pada suatu saat dalam 20 tahun ke depan lebih tinggi daripada peluang tidak terjadinya gempa bumi.
- d. Kita tidak dapat mengatakan apa yang akan terjadi karena tidak seorangpun dapat meyakinkan kapan sebuah gempa akan terjadi.
- e. Pasti akan terjadi gempa bumi 20 tahun yang akan datang, karena sudah diperkirakan oleh ahli geologi.

II URAIAN

31. Sebuah lingkaran dipotong menjadi 5 buah juring yang sudut-sudut pusatnya membentuk barisan aritmetika. Diketahui bahwa sudut pusat terbesarnya adalah tiga kali sudut pusat terkecil. Tentukan besar sudut pusat terkecil dari juring tersebut! Buatlah langkah penyelesaiannya!

32. Hipunan penyelesaian sistem persamaan
$$\begin{cases} x + y + z = 7 \\ 2x - y + z = 15 \\ x - 2y - z = 3 \end{cases}$$
 adalah $\{(p, q, r)\}$. Hitunglah nilai

$p + 2q - r$!, Buatlah langkah penyelesaiannya!

33. Diketahui grafik fungsi $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 36x - 6$ tentukan interval pada saat grafik fungsi turun! Buatlah langkah penyelesaiannya!

34. Diketahui limas segi empat beraturan $T.ABCD$, dengan $AB = BC = 6\sqrt{2}$ cm dan $TA = 10$ cm. Hitunglah jarak antara titik D ke garis TB ! Buatlah langkah penyelesaiannya!

35. Dalam kotak terdapat 3 kelereng merah dan 4 kelereng putih, kemudian diambil 3 kelereng sekaligus secara acak. Tentukan Peluang terambil paling sedikit 2 kelereng putih! Buatlah langkah penyelesaiannya!