

1. Bentuk sederhana dari  $\left(\frac{2p^5q^{-5}}{32p^9q^{-1}}\right)^{-2}$  adalah ... .
- $(2pq)^8$
  - $(2pq)^4$
  - $2pq$
  - $(2pq)^{-2}$
  - $(2pq)^{-8}$
2. Bentuk sederhana dari  $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$  adalah ... .
- $\frac{3}{2} - \frac{1}{2}\sqrt{15}$
  - $\frac{5}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{15}$
  - $\frac{5}{3} - \frac{1}{3}\sqrt{15}$
  - $\frac{5}{2} - \sqrt{15}$
  - $\frac{5}{3} - \sqrt{15}$
3. Nilai dari  ${}^2\log 16 + {}^4\log 8 - {}^8\log 4 + {}^{16}\log 8 = \dots$  .
- $\frac{19}{12}$
  - $\frac{28}{12}$
  - $4\frac{7}{12}$
  - $5\frac{7}{12}$
  - $6\frac{7}{12}$
4. Diketahui  ${}^2\log 7 = x$ , dan  ${}^2\log 3 = y$ . Nilai dari  ${}^6\log 28 = \dots$  .
- $\frac{2+x}{1+y}$
  - $\frac{1+x}{2+y}$
  - $\frac{3+x}{1+y}$

- D.  $\frac{2+x}{3+y}$   
 E.  $\frac{2+x}{1+y}$

5. Diketahui  $x$  dan  $y$  merupakan penyelesaian dari system persamaan  $\begin{cases} 3x + y - 9 = 0 \\ 5x + 2y - 16 = 0 \end{cases}$

Nilai  $3x - 5y = \dots$

- A. -10  
 B. -9  
 C. -8  
 D. -1  
 E. 1
6. Empat tahun yang lalu, umur Ali tiga tahun lebih muda dari seperempat umur Bintang. Jika umur Ali sekarang 2 tahun lebih tua dari seperenam umur Bintang, maka umur mereka berdua sekarang adalah  $\dots$
- A. 28 tahun  
 B. 30 tahun  
 C. 32 tahun  
 D. 36 tahun  
 E. 40 tahun

7. Diketahui matriks  $P = \begin{pmatrix} 5a & 4 \\ 8 & -1 \end{pmatrix}$  dan  $Q = \begin{pmatrix} 10 & 8 \\ a+b & 2b-c \end{pmatrix}$ . Jika  $P = Q^T$

Maka nilai  $3a + b - 2c = \dots$

- A. -5  
 B. -2  
 C. -1  
 D. 5  
 E. 13
8. Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} 8 & -9 \\ 3 & 2 \\ -6 & 5 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 6 & -3 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$ , dan  $C = \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ -1 & 2 \\ 3 & -4 \end{pmatrix}$ .

Matriks  $B - 2A + C = \dots$

- A.  $\begin{pmatrix} -17 & 23 \\ -1 & -5 \\ 17 & -11 \end{pmatrix}$   
 B.  $\begin{pmatrix} -17 & 23 \\ -1 & -5 \\ 12 & -11 \end{pmatrix}$

C.  $\begin{pmatrix} -17 & 23 \\ -1 & -4 \\ 17 & -12 \end{pmatrix}$

D.  $\begin{pmatrix} -17 & 23 \\ -2 & -5 \\ 17 & -11 \end{pmatrix}$

E.  $\begin{pmatrix} -17 & 23 \\ -1 & -5 \\ 15 & -11 \end{pmatrix}$

9. Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} 0 & 3 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$  dan  $C = \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 1 & -4 \end{pmatrix}$   
Matriks yang merupakan hasil dari  $(A \times B) - C^2 = \dots$ .

A.  $\begin{pmatrix} 2 & 15 \\ -1 & -5 \end{pmatrix}$

B.  $\begin{pmatrix} 2 & 15 \\ -3 & -5 \end{pmatrix}$

C.  $\begin{pmatrix} 2 & 15 \\ 3 & -21 \end{pmatrix}$

D.  $\begin{pmatrix} 2 & 15 \\ 3 & -13 \end{pmatrix}$

E.  $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 3 & -5 \end{pmatrix}$

10. Invers dari matriks  $\begin{pmatrix} -3 & -5 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$  adalah ... .

A.  $\frac{1}{2} \begin{pmatrix} -4 & -5 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$

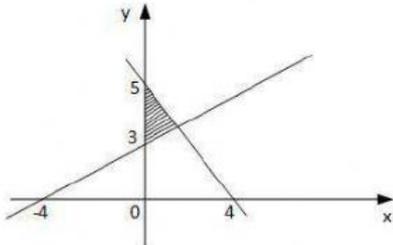
B.  $\begin{pmatrix} 3 & -5 \\ \frac{3}{2} & -\frac{5}{2} \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$

C.  $\frac{1}{2} \begin{pmatrix} -4 & 5 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$

D.  $\frac{1}{22} \begin{pmatrix} -4 & -20 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$

E.  $\frac{1}{22} \begin{pmatrix} -4 & -5 \\ 2 & -3 \end{pmatrix}$

11. Perhatikan grafik berikut!



Sistem pertidaksamaan linier yang memenuhi daerah yang diarsir pada gambar tersebut adalah ... .

- A.  $5x + 4y \geq 20; 3x - 4y \leq -12; x \geq 0; y \geq 0$   
 B.  $5x + 4y \leq 20; 3x - 4y \leq -12; x \geq 0; y \geq 0$   
 C.  $5x + 4y \geq 20; 3x - 4y \geq -12; x \geq 0; y \geq 0$   
 D.  $5x + 4y \leq 20; 3x - 4y \geq -12; x \geq 0; y \geq 0$   
 E.  $5x + 4y \geq 20; 2x - 3y \leq -12; x \geq 0; y \geq 0$
12. Seorang pedagang paling sedikit menyewa 30 kendaraan untuk jenis truk dan colt, dengan jumlah yang diangkut 354 karung. Truk dapat mengangkut 21 karung dan colt 9 karung. Ongkos sewa truk Rp300.000,00 dan colt Rp150.000,00. Jika  $x$  menyatakan banyaknya truk yang disewa dan  $y$  banyaknya colt yang disewa, maka model matematika dari permasalahan di atas adalah ... .
- A.  $x + y \leq 30; 3x + 7y \leq 118; x \geq 0; y \geq 0$   
 B.  $x + y \leq 30; 7x + 3y \geq 118; x \geq 0; y \geq 0$   
 C.  $x + y \leq 30; 7x + 3y \leq 118; x \geq 0; y \geq 0$   
 D.  $x + y \geq 30; 7x + 3y \leq 118; x \geq 0; y \geq 0$   
 E.  $x + y \leq 30; 9x + 21y \leq 118; x \geq 0; y \geq 0$
13. Diketahui system pertidaksamaan linier  $2x + 6y \leq 12; 4x + 3y \geq 12; x \geq 0; y \geq 0$ . Nilai maksimum dari fungsi objektif  $f(x,y) = 5x + 6y$  adalah ... .
- A. 15  
 B. 18  
 C. 24  
 D. 30  
 E. 36
14. Suatu perusahaan memproduksi 2 jenis barang. Barang jenis I membutuhkan 40 kg bahan mentah dan memerlukan waktu 16 jam. Barang jenis II membutuhkan 20 kg bahan mentah dan memerlukan waktu 24 jam. Bahan mentah dan waktu yang tersedia 800 kg dan 640 jam. Jika barang jenis I dijual Rp300.000,00 dan jenis II Rp250.000,00, maka pendapatan maksimum yang diperoleh perusahaan adalah ... .
- A. Rp6.000.000,00  
 B. Rp8.000.000,00  
 C. Rp9.000.000,00  
 D. Rp10.000.000,00  
 E. Rp12.000.000,00

15. Diketahui  $p$  dan  $q$  merupakan akar-akar persamaan  $3x^2 - 4x - 2 = 0$ , nilai  $\frac{p}{q} + \frac{q}{p} = \dots$

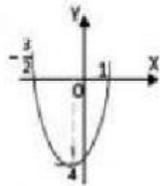
- A.  $\frac{28}{9}$
- B.  $\frac{4}{9}$
- C.  $-\frac{12}{18}$
- D.  $-\frac{56}{27}$
- E.  $-\frac{14}{3}$

16. Diketahui  $\alpha$  dan  $\beta$  merupakan akar-akar persamaan kuadrat  $2x^2 + 5x + 2 = 0$ , maka persamaan kuadrat yang akar-akarnya  $(\alpha + 3)$  dan  $(\beta + 3)$  adalah ... .

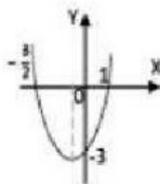
- A.  $2x^2 - 7x - 5 = 0$
- B.  $2x^2 + 7x - 5 = 0$
- C.  $2x^2 - 7x + 5 = 0$
- D.  $2x^2 + 7x + 5 = 0$
- E.  $2x^2 - 7x - 12 = 0$

17. Grafik yang memenuhifungsikuadrat  $y = 2x^2 + x - 3$  adalah ... .

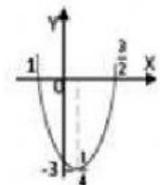
A.

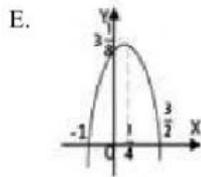
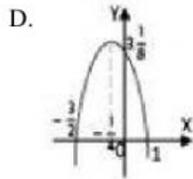


B.



C.





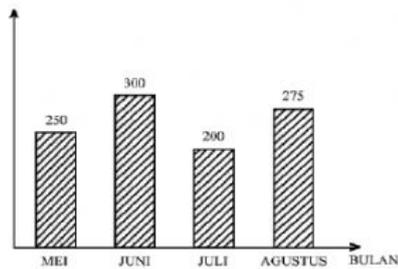
18. Diketahui barisan bilangan  $-5, -3, 1, 7, 15, \dots$ . Pola bilangan barisan tersebut adalah ... .
- $n^2 - n - 4$
  - $n^2 - n - 5$
  - $n^2 + n - 7$
  - $2n^2 - n - 6$
  - $n^2 - 2n - 4$
19. Diketahui rumus suku ke- $n$  suatu barisan  $U_n = -5n^2 + 2n$ . Empat suku pertama barisan tersebut adalah ... .
- $-3, -16, -39, -74$
  - $-3, -16, -39, -76$
  - $-3, -16, -39, -72$
  - $-3, -16, -40, -72$
  - $-3, -16, -38, -72$
20. Diketahui suku ke-3 dan suku ke-8 suatu barisan aritmetika berturut-turut adalah 22 dan 57. Suku ke-15 barisan tersebut adalah ... .
- 127
  - 120
  - 113
  - 110
  - 106
21. Suku keempat dan suku ketujuh suatu deret aritmetika berturut-turut adalah 17 dan 29. Jumlah sampai suku kelima belas deret tersebut adalah ... .
- 430
  - 434
  - 458
  - 495
  - 525

22. Suku ke-5 dan suku ke-9 suatu barisan geometri berturut-turut adalah 80 dan 5. Jika  $r > 0$  maka rasio barisan tersebut adalah ... .
- $\frac{1}{4}$
  - $\frac{1}{3}$
  - $\frac{1}{2}$
  - $\frac{2}{3}$
  - $\frac{3}{4}$
23. Diketahui suatu barisan geometri  $U_6 = 864$  dan  $U_{10} = 54$ , suku ketiga barisan tersebut adalah ... .
- 2.456
  - 3.246
  - 3.456
  - 4.612
  - 6.912
24. Diketahui deret geometri dengan suku kedua adalah 12 dan suku kelima adalah 324. Jumlah delapan suku pertama deret tersebut adalah ... .
- 4.372
  - 6.560
  - 8.744
  - 13.120
  - 17.488
25. Sebuah bola dijatuhkan dari ketinggian 24 m, ketika menyentuh lantai bola tersebut memantul tegak lurus dengan ketinggian  $\frac{3}{5}$  dari ketinggian sebelumnya. Panjang lintasan bola sampai berhenti adalah ... .
- 192 m
  - 120 m
  - 96 m
  - 80 m
  - 60 m
26. Tiara menyimpan uangnya di koperasi karyawan sebesar Rp7.000.000,00. Pihak koperasi memberinya suku bunga 0,5% per bulan dari simpanan awal. Dengan asumsi tidak ada biaya administrasi, nilai simpanan Tiara setelah 1 tahun adalah ... .
- Rp7.385.000,00
  - Rp7.400.000,00
  - Rp7.420.000,00
  - Rp7.455.000,00
  - Rp10.850.000,00
27. Rini menabung uang di bank sebesar Rp5.000.000,00. Jika bank memberikan suku bunga majemuk 1% per bulan dengan asumsi tidak ada biaya administrasi, dengan bantuan nilai berikut maka besar tabungan Rini setelah 2 tahun adalah ... . ( $1,01^{22} = 1,2447$ ;  $1,01^{23} = 1,2572$ ;  $1,01^{24} = 1,2697$ )
- Rp6.223.500,00
  - Rp6.286.000,00
  - Rp6.348.500,00
  - Rp6.486.000,00
  - Rp6.486.500,00

28. Titik Q  $(-9, 6)$  dicerminkan terhadap sumbu y dilanjutkan dengan dilatasi  $\left[0, -\frac{2}{3}\right]$ . Bayangan titik P adalah...
- $Q'(-12, -4)$
  - $Q'(-12, 4)$
  - $Q'(4, -12)$
  - $Q'(12, 4)$
  - $Q'(-6, -4)$
29. Diketahui  $\Delta ABC$  dengan koordinat A  $(3, 2)$ , B  $(5, 3)$ , dan C  $(6, 6)$  direfleksikan terhadap garis  $x = -1$  dilanjutkan dilatasi dengan factor skala 3 dan pusat  $(-4, 3)$ , koordinat bayangan segitiga tersebut adalah ...
- $A''(-7, 0)$ ,  $B''(-13, 3)$ ,  $C''(-16, 12)$
  - $A''(-1, 0)$ ,  $B''(-13, 3)$ ,  $C''(-16, 12)$
  - $A''(-7, 0)$ ,  $B''(-13, 6)$ ,  $C''(-16, 12)$
  - $A''(-7, 0)$ ,  $B''(-12, 3)$ ,  $C''(-16, 12)$
  - $A''(-7, 0)$ ,  $B''(-13, 3)$ ,  $C''(-16, 11)$
30. Terdapat angka-angka 0, 1, 2, 3, 4, dan 7 akan disusun bilangan yang terdiri dari 4 angka berbeda. Berapa banyak bilangan yang bernilai tidak lebih dari 5.000?
- 96
  - 120
  - 240
  - 300
  - 500
31. Di suatu perkumpulan akan dipilih perwakilan yang terdiri atas 6 orang calon. Calon yang tersedia terdiri dari 5 pria dan 4 wanita. Banyak susunan yang dapat dibentuk jika sekurang-kurangnya terpilih 3 pria adalah ...
- 34
  - 44
  - 70
  - 74
  - 84
32. Dari seperangkat kartu bridge (remi) diambil sebuah kartu secara acak. Peluang terambil kartu queen hitam atau kartu warna merah adalah ...
- $\frac{4}{13}$
  - $\frac{5}{13}$
  - $\frac{6}{13}$
  - $\frac{7}{13}$
  - $\frac{9}{13}$
33. Dari sebuah kotak yang berisi 6 bola putih dan 4 bola hijau diambil 2 bola sekaligus secara acak. Peluang terambil 1 bola putih dan 1 bola hijau adalah ...

- A.  $\frac{3}{4}$
- B.  $\frac{8}{15}$
- C.  $\frac{5}{15}$
- D.  $\frac{2}{15}$
- E.  $\frac{1}{15}$

34. Cermati diagram berikut!



Penjualan sepeda motor di sebuah dealer selama 4 bulan terakhir tersaji pada diagram di atas. Persentase penurunan penjualan pada bulan Juli adalah... .

- A. 16,7%
  - B. 18,2%
  - C. 20,0%
  - D. 33,3%
  - E. 50,0%
35. Rata-rata nilai ulangan kelas XII Akuntansi adalah 77,5. Jika rata-rata nilai siswa yang jumlahnya 20 orang 75,5 dan rata-rata nilai siswi 80 maka banyak siswi di kelas tersebut adalah... .
- A. 10 orang
  - B. 12 orang
  - C. 16 orang
  - D. 18 orang
  - E. 20 orang

36. Perhatikan tabel distribusi frekuensi berikut!

DATA	FREKUENSI
130 – 134	5
135 – 139	7
140 – 144	12
145 – 149	9
150 – 154	4
155 – 159	3

Dengan menggunakan rata-rata sementara ( $\bar{x}_s$ ) = 147, nilai rata-rata dari data tersebut adalah ... .