

SOAL ToT MATEMATIKA BISNIS-MANAJEMEN 2018

1. Bentuk sederhana dari $\frac{3\sqrt{2}}{2\sqrt{5} + \sqrt{8}}$ adalah
 - A. $\frac{1}{2}\sqrt{10} - 12$
 - B. $\frac{1}{2}\sqrt{10} - 3\sqrt{12}$
 - C. $\frac{1}{2}\sqrt{10} - 3\sqrt{8}$
 - D. $\frac{1}{2}\sqrt{10} - 4$
 - E. $\frac{1}{2}\sqrt{10} - 1$

2. Nilai dari ${}^2\log 6 - 3^2\log 4 + \frac{1}{2}{}^2\log 16 - {}^2\log 48$ adalah....
 - A. -7
 - B. $-\frac{3}{2}$
 - C. -1
 - D. 1
 - E. $\frac{3}{2}$

3. Jika diketahui ${}^2\log 5 = a$ dan ${}^2\log 3 = b$ maka nilai dari ${}^2\log 675$ adalah....
 - A. $3a + b$
 - B. $3a + 2b$
 - C. $2a + 3b$
 - D. $2a + 2b$
 - E. $3a + 3b$

4. Jika x dan y merupakan penyelesaian dari persamaan $2x - 3y = 7$ dan $3x = 4y + 10$, maka nilai dari $4x - 5y = \dots$
 - A. 13
 - B. 11
 - C. 9
 - D. -9
 - E. -14

5. Usia Asti saat ini 10 tahun lebih tua dari usia arif. Jika 6 tahun yang lalu usia Asti dua kali usia Arif, maka usia Arif sekarang adalah....
 - A. 4
 - B. 10
 - C. 14
 - D. 16
 - E. 24

6. Diketahui matriks $X = \begin{pmatrix} 6 & -7 \\ 5 & 8 \end{pmatrix}$, $Y = \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ -6 & 2 \end{pmatrix}$, dan $Z = \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 7 & -2 \end{pmatrix}$. Nilai $2X - 3Y + Z =$

....

A. $\begin{pmatrix} 5 & -21 \\ 35 & 10 \end{pmatrix}$

B. $\begin{pmatrix} 5 & -21 \\ 21 & 8 \end{pmatrix}$

C. $\begin{pmatrix} 5 & -21 \\ 35 & 11 \end{pmatrix}$

D. $\begin{pmatrix} 5 & -21 \\ 20 & 8 \end{pmatrix}$

E. $\begin{pmatrix} 5 & -21 \\ 35 & 8 \end{pmatrix}$

7. Diketahui matriks $P = \begin{pmatrix} 4 & 5 & 1 \\ -1 & 2 & 6 \end{pmatrix}$ dan $Q = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 3 \\ -3 & 5 \end{pmatrix}$ matriks $P \times Q = \dots$

A. $\begin{pmatrix} 10 & 16 \\ -18 & 35 \end{pmatrix}$

B. $\begin{pmatrix} 10 & 16 \\ -22 & 37 \end{pmatrix}$

C. $\begin{pmatrix} 10 & 17 \\ -18 & 37 \end{pmatrix}$

D. $\begin{pmatrix} 10 & 16 \\ -18 & 37 \end{pmatrix}$

E. $\begin{pmatrix} 11 & 16 \\ -18 & 37 \end{pmatrix}$

8. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 4 & -3 & 1 \\ 1 & 5 & 2 \end{pmatrix}$. Determinan matriks $A = \dots$

A. -29

B. -13

C. -9

D. -5

E. 29

9. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 4 & 8 \\ -2 & -5 \end{pmatrix}$, maka A^{-1} adalah....

A. $\frac{1}{4} \begin{pmatrix} 5 & 8 \\ -2 & -4 \end{pmatrix}$

B. $\frac{1}{4} \begin{pmatrix} -5 & -8 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$

C. $-\frac{1}{4} \begin{pmatrix} 5 & 8 \\ -2 & -4 \end{pmatrix}$

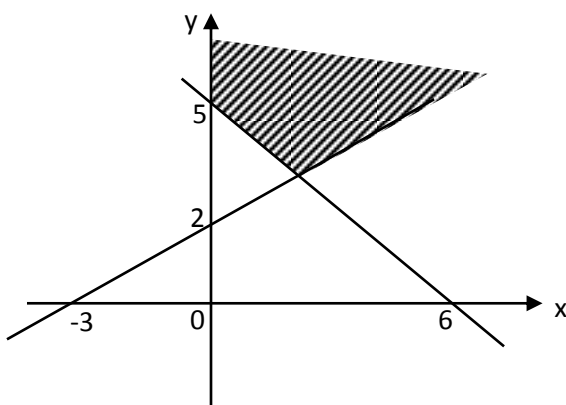
D. $-\frac{1}{4} \begin{pmatrix} -4 & -8 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$

E. $-\frac{1}{4} \begin{pmatrix} 4 & 8 \\ -2 & -5 \end{pmatrix}$

10. Harga minuman A dan minuman B berturut-turut adalah Rp2.500,00/botol dan Rp3.000,00/botol. Seorang pedagang hanya memiliki modal Rp1.350.000,00 dan ia ingin menjual lebih dari 500 botol minuman. Jika x menyatakan banyak minuman A dan y minuman B, maka model matematika dari pernyataan tersebut adalah

- A. $5x + 6y \leq 2.700; x + y \leq 500; x \geq 0; y \geq 0$
- B. $5x + 6y \geq 2.700; x + y \leq 500; x \geq 0; y \geq 0$
- C. $5x + 6y \leq 2.700; x + y \geq 500; x \geq 0; y \geq 0$
- D. $6x + 5y \leq 2.700; x + y \leq 500; x \geq 0; y \geq 0$
- E. $6x + 5y \leq 2.700; x + y \geq 500; x \geq 0; y \geq 0$

11. Perhatikan grafik berikut!



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

- A. $5x + 6y \geq 30; 2x - 3y \leq -6; x \geq 0; y \geq 0$
- B. $5x + 6y \leq 30; 2x - 3y \leq -6; x \geq 0; y \geq 0$
- C. $5x + 6y \geq 30; 2x - 3y \geq -6; x \geq 0; y \geq 0$
- D. $5x + 6y \leq 30; 3x - 2y \leq -6; x \geq 0; y \geq 0$
- E. $6x + 5y \geq 30; 2x - 3y \leq -6; x \geq 0; y \geq 0$

12. Diketahui sistem pertidaksamaan linier $2x + y \geq 8; x + y \leq 10; 6 \geq y \geq 0; x \geq 0$. Nilai minimum untuk $f(x,y) = x + y$ yang memenuhi sistem pertidaksamaan tersebut adalah

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6
- E. 10

13. Diketahui x_1 dan x_2 merupakan akar-akar persamaan $2x^2 + 3x - 1 = 0$, nilai

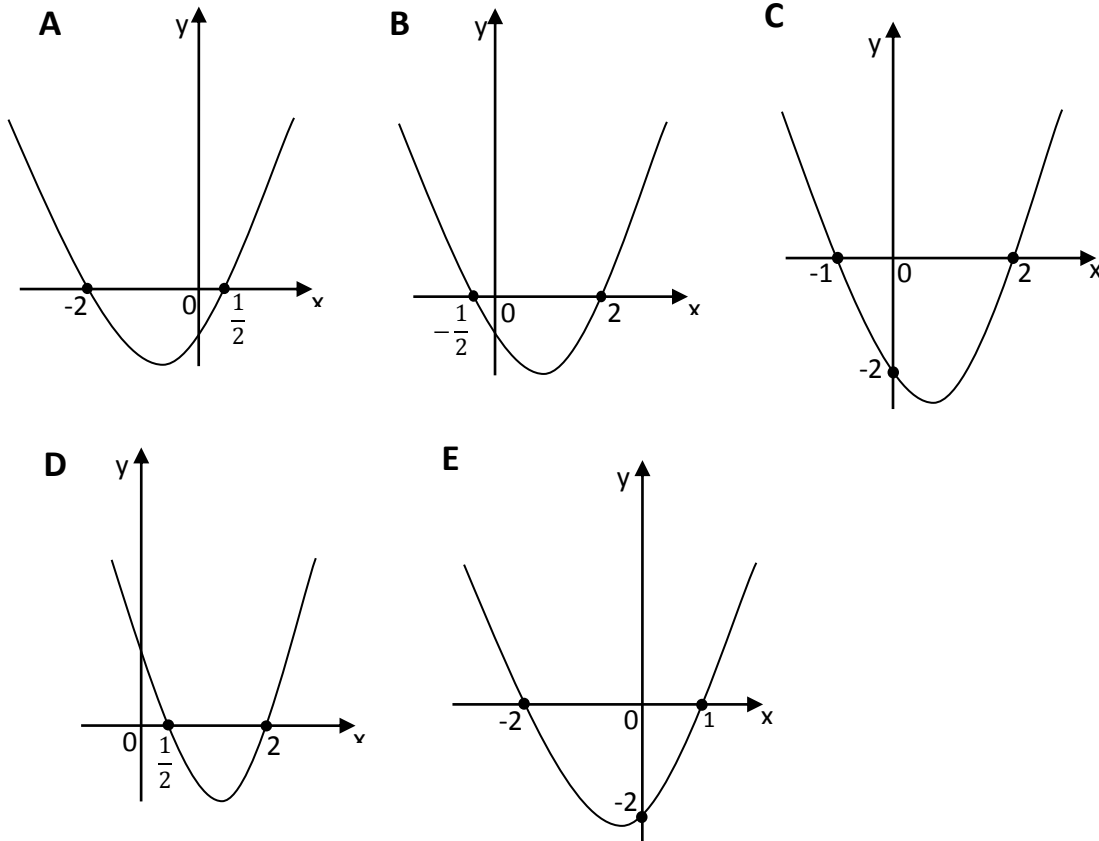
$$\frac{2}{x_1} + \frac{2}{x_2} = \dots$$

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

14. Akar-akar persamaan kuadrat $3x^2 - 2x - 2 = 0$ adalah α dan β . Persamaan kuadrat baru yang akar-akarnya 2α dan 2β adalah

- A. $6x^2 - 4x - 4 = 0$
- B. $6x^2 - 4x - 8 = 0$
- C. $3x^2 - 4x - 4 = 0$
- D. $3x^2 - 4x - 8 = 0$
- E. $3x^2 - 4x - 12 = 0$

15. Grafik fungsi kuadrat yang sesuai dengan $f(x) = 2x^2 - 3x - 2$ adalah



16. Sebuah perusahaan elektronik memproduksi dua jenis komputer pribadi, model standar dan model portabel. Produksi komputer standar membutuhkan belanja modal sebesar \$400 dan 40 jam kerja. Produksi komputer portabel membutuhkan belanja modal sebesar \$250 dan 30 jam kerja. Perusahaan tersebut memiliki modal \$20.000 dan 2,160 jam kerja yang tersedia untuk produksi komputer standar dan komputer portabel. Berapa jumlah maksimum komputer yang mampu diproduksi perusahaan ?

- A. 50
- B. 54
- C. 62
- D. 72
- E. 80

17. Empat suku pertama dari pola bilangan yang ditentukan oleh $U_n = 2x\left(\frac{1}{2}\right)^{n-2}$ adalah

- A. $2, 1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}$
- B. $2, 1, \frac{1}{2}, \frac{1}{6}$
- C. $2, 1, \frac{1}{4}, \frac{1}{6}$
- D. $4, 1, \frac{1}{2}, \frac{1}{6}$
- E. $2, -1, \frac{1}{2}, \frac{1}{6}$

18. Jika rumus jumlah n suku suatu deret aritmetika dinyatakan dengan $S_n = 3n^2 - 5n$, maka suku ke-3 deret tersebut adalah
- 2
 - 4
 - 10
 - 12
 - 28

19. Diketahui barisan aritmetika dengan $U_3 = -12$ dan $U_8 = 8$. Maka suku ke-16 adalah
- 80
 - 76
 - 36
 - 40
 - 44

20. Setelah Adinda menjalankan operasi lutut, seorang pelatih menyuruh kembali ke program jogging secara bertahap. Pelatih menyarankan jogging selama 12 menit untuk minggu pertama. Setiap minggu berikutnya, pelatih memperkirakan bahwa latihan jogging Adinda akan bertambah sebanyak 6 menit. Berapa minggu Adinda akan sampai pada latihan jogging menjadi 60 menit per hari?
- 5
 - 6
 - 7
 - 8
 - 10

21. Diketahui deret aritmetika dengan $U_2 = 0$ dan $U_5 = -36$. Jumlah sepuluh suku pertama dari deret tersebut adalah
- 432
 - 420
 - 96
 - 324
 - 420

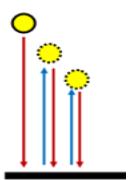
22.



Sebuah stadion sepak bola yang baru dibangun mempunyai 100 tempat duduk pada barisan paling depan masing-masing di tribun barat dan timur, serta 60 tempat duduk pada barisan paling depan masing-masing di tribun utara dan selatan. Setiap baris tempat duduk tersebut 4 kursi lebih banyak daripada baris di depannya. Kapasitas penonton dalam stadion tersebut jika terdapat 25 baris tempat duduk adalah

- 7.400 penonton
- 9.100 penonton
- 10.100 penonton
- 10.800 penonton
- 12.800 penonton

23. Sebuah bola dijatuhkan dari ketinggian 4 meter. Kemudian bola tersebut memantul kembali setinggi 3 meter dan seterusnya. Setiap kali menyentuh lantai, bola tersebut akan memantul setinggi $\frac{3}{4}$ kali ketinggian sebelumnya. Panjang lintasan yang terbentuk sampai bola menyentuh lantai untuk yang ke-3 kalinya seperti ditunjukkan pada gambar ilustrasi di samping adalah



- $5\frac{1}{4}$ meter

- B. $9\frac{1}{4}$ meter
- C. $14\frac{1}{4}$ meter
- D. $14\frac{1}{2}$ meter
- E. 21 meter

24. Diketahui deret geometri dengan suku ke-3 dan ke-5 berturut-turut adalah $\frac{2}{3}$ dan $\frac{2}{27}$

. Jika rasio $r \geq 0$, jumlah sampai 4 suku deret tersebut adalah

- A. $\frac{52}{9}$
- B. $\frac{56}{9}$
- C. $\frac{74}{9}$
- D. $\frac{79}{9}$
- E. $\frac{80}{9}$

25. Seutas tali dibagi menjadi 5 bagian yang panjangnya membentuk barisan geometri. Jika tali yang paling pendek adalah 10 cm dan tali yang paling panjang adalah 160 cm, maka panjang tali semula adalah

- A. 310 cm
- B. 290 m
- C. 270 m
- D. 240 m
- E. 210 m

26. Stok barang PT. X pada bulan Januari sampai dengan Oktober 2017, setelah dihitung rata-rata permintaan barang meningkat sebesar 7 unit tiap bulan. Jika stok barang pada bulan Februari 14 unit, maka stok barang pada bulan Juni adalah

- A. 35 unit
- B. 49 unit
- C. 50 unit
- D. 56 unit
- E. 60 unit

27. Sebuah mobil dibeli dengan harga Rp100.000.000,00. Setiap tahun nilai jualnya menjadi $\frac{3}{4}$ dari harga sebelumnya. Nilai jual mobil tersebut setelah dipakai 3 tahun adalah

- A. Rp10.564.875,00
- B. Rp33.333.333,00
- C. Rp33.750.000,00
- D. Rp35.000.000,00
- E. Rp42.187.500,00

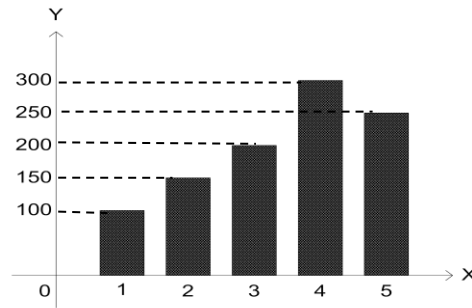
28. Bayangan titik A (3, 2) direfleksikan terhadap garis $x = 2$ kemudian dilanjutkan dengan dilatasi terhadap (0, 2) adalah

- A. (1, 2)
- B. (2, 1)
- C. (-1, 2)
- D. (2, 4)
- E. (4, 2)

29. Bayangan titik $M(2, 3)$ di refleksikan terhadap garis $y = x$ kemudian dilanjutkan rotasi -90° adalah
- A. $M'(2, 3)$
 - B. $M'(3, 2)$
 - C. $M'(-3, 2)$
 - D. $M'(2, -3)$
 - E. $M'(-2, -3)$
30. Dari 6 siswa calon pengurus kelas akan dipilih 3 siswa untuk menduduki jabatan ketua, bendahara dan sekretaris. Banyaknya cara pemilihan pengurus kelas yang mungkin akan terpilih adalah
- A. 120 cara
 - B. 240 cara
 - C. 360 cara
 - D. 600 cara
 - E. 720 cara
31. Banyaknya nomor sambungan pesawat telepon terdiri dari 3 angka berbeda yang dapat dibentuk dari 8 bilangan asli pertama dengan syarat tidak boleh berulang adalah
- A. 192
 - B. 226
 - C. 340
 - D. 336
 - E. 390
32. Pada pelemparan 2 dadu secara bersama – sama sebanyak 1 kali, peluang munculnya jumlah mata dadu 6 atau 12 adalah
- A. $\frac{1}{36}$
 - B. $\frac{2}{36}$
 - C. $\frac{5}{36}$
 - D. $\frac{6}{36}$
 - E. $\frac{7}{36}$
33. Sebuah kotak berisi 6 bola berwarna merah dan 4 bola berwarna putih, akan diambil 1 bola berturut – turut sebanyak 2 kali tanpa pengembalian. Peluang terambilnya bola merah pada pengambilan pertama dan bola putih pada pengambilan kedua adalah
- A. $\frac{4}{15}$
 - B. $\frac{4}{9}$
 - C. $\frac{6}{10}$
 - D. $\frac{10}{15}$
 - E. 1

34. Diagram batang di bawah ini menunjukkan banyaknya kendaraan bermotor yang parkir di pusat perbelanjaan selama 5 hari berturut-turut. Persentase pada hari ke- 4 jika dibandingkan data keseluruhan adalah

- A. 10%
- B. 15%
- C. 20%
- D. 25%
- E. 30%



35. Nilai rata – rata ulangan matematika dari suatu kelas adalah 6,9. Jika 2 siswa baru yang nilainya 4 dan 6 digabungkan, nilai rata – rata kelas tersebut menjadi 6,8. Banyaknya siswa semula adalah

- A. 44
- B. 42
- C. 40
- D. 36
- E. 34

36. Rata – rata tinggi badan siswa disajikan pada tabel di bawah ini adalah

- A. 146,5 cm
- B. 147,3 cm
- C. 148,2 cm
- D. 148,8 cm
- E. 149,1 cm

Tinggi badan (cm)	Frekuensi
140 - 142	4
143 - 145	3
146 - 148	6
149 - 151	2
152 - 154	4
155 - 157	1

37. Nilai simpangan baku dari data 10, 9, 11, 8, 12 adalah

- A. $\sqrt{2}$
- B. $\sqrt{2,5}$
- C. 2
- D. 2,5
- E. $\sqrt{3}$

38. Disajikan tabel distribusi frekuensi sebagai berikut :

Nilai	Frekuensi
52 – 58	5
59 – 65	3
66 – 72	25
73 – 79	18
80 – 86	17
87 - 93	2

Persentil ke- 70 dari data pada tabel tersebut adalah

- A. 74,83
- B. 78,72
- C. 81,33
- D. 81,83
- E. 84,33

39. Tinggi badan dari 40 siswa kelas X di salah satu SMK disajikan pada tabel di bawah ini :

Tinggi Badan (cm)	Frekuensi
140 – 144	2
145 – 149	7
150 – 154	8
155 – 159	12
160 – 164	6
165 – 169	3
170 - 174	2

Median dari data tersebut adalah

- A. 153,75
- B. 154,75
- C. 155,75
- D. 156,75
- E. 157,75

40. Berat badan dari 80 siswa disajikan pada tabel distribusi frekuensi di bawah ini :

Berat badan (kg)	Frekuensi
30 -34	8
35 – 39	10
40 – 44	13
45 – 49	17
50 – 54	14
55 – 59	11
60 - 64	7

Modus dari data tersebut adalah

- A. 44,37
- B. 45,64
- C. 46,38
- D. 46,64
- E. 47,36