



Seleksi Bersama  
Masuk Perguruan Tinggi Negeri

TKPA  
Matematika Dasar  
2017

Kode:

207



**Bimbingan Alumni UI**<sup>®</sup>

Bimbel Spesialis Masuk Universitas Indonesia

1. **SBMPTN 2017 Kode 207**

Misalkan  $A^T$  adalah transpos matriks  $A$ . Jika  $A = \begin{pmatrix} a & 1 \\ 0 & b \end{pmatrix}$  dan  $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$  sehingga  $A^T B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 5 & 10 \end{pmatrix}$ . Maka nilai  $a + b$  adalah ....

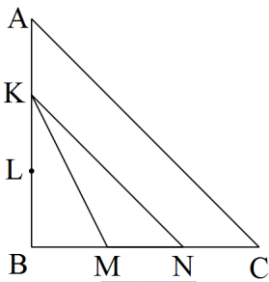
- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

2. **SBMPTN 2017 Kode 207**

Jika himpunan penyelesaian  $|2x - a| < 5$  adalah  $\{x | -1 < x < 4\}$ , maka nilai  $a$  adalah ....

- A. -4
- B. -3
- C. -1
- D. 3
- E. 4

3. **SBMPTN 2017 Kode 207**



Pada segitiga siku-siku samakaki  $ABC$ , sisi  $AB$  dan  $BC$  masing-masing terbagi menjadi tiga bagian yang sama, berturut-turut oleh titik  $K, L$ , dan  $M, N$ . Jika luas  $\Delta ABC$  adalah  $c \text{ cm}^2$ . Maka luas  $\Delta KMN$  adalah ....  $\text{cm}^2$

- A.  $\frac{x}{3}$
- B.  $\frac{2x}{9}$
- C.  $\frac{x}{9}$
- D.  $\frac{x}{18}$
- E.  $\frac{x}{36}$

4. **SBMPTN 2017 Kode 207**

Jika  $f(x) = x^2 - 4$  dan  $g(x) = 2 - x$ , maka daerah asalfungsi  $\frac{f}{g}$  adalah ....

- A.  $\{x | -\infty < x < \infty\}$
- B.  $\{x | x \neq 2\}$
- C.  $\{x | x \neq 4\}$
- D.  $\{x | x < -2\}$
- E.  $\{x | x \geq 2\}$

5. **SBMPTN 2017 Kode 207**

Diketahui median dan rata-rata berat badan 5 balita adalah sama. Setelah ditambahkan satu data berat badan balita, rata-ratanya meningkat 1 kg, sedangkan mediannya tetap. Jika 6 data berat badan tersebut diurutkan dari yang paling ringan ke yang paling berat, maka selisih berat badan balita terakhir yang di tambahkan dan balita di urutan ke 4 adalah ... kg

- A. 4
- B.  $\frac{9}{2}$
- C. 5
- D. 6
- E.  $\frac{13}{2}$

6. **SBMPTN 2017 Kode 207**

Jumlah suku pertama, suku ke-3 dan suku ke-4 suatu barisan aritmetika adalah 33. Jika suku ke-10 barisan tersebut adalah 33, maka suku pertamanya adalah ....

- A. 6
- B. 8
- C. 10
- D. 12
- E. 14

7. **SBMPTN 2017 Kode 207**

Seseorang memelihara ikan di suatu kolam. Rata-rata bobot ikan per ekor pada saat panen dari kolam tersebut adalah  $(6 - 0,02x)$  kg. Dengan  $x$  menyatakan banyak ikan yang dipelihara. Maksimum total bobot semua ikan pada saat panen yang mungkin adalah ....

- A. 400
- B. 420
- C. 435
- D. 450
- E. 465

8. **SBMPTN 2017 Kode 207**

Akan dikonstruksi beberapa barisan geometri. Setiap barisan memenuhi syarat bahwa hasil kali tiga suku berurutannya adalah 27 dan jumlahnya adalah  $10\frac{1}{2}$ . Jumlah semua rasio barisan geometri yang memenuhi syarat tersebut adalah ....

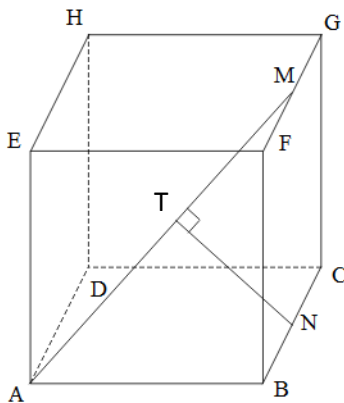
- A.  $\frac{1}{3}$
- B.  $\frac{1}{2}$
- C.  $\frac{5}{2}$
- D.  $\frac{10}{3}$
- E.  $\frac{17}{4}$

9. SBMPTN 2017 Kode 207

Diketahui  $f(x) = ax + 2$  dan  $g(x) = 2x + d$  dengan  $d \neq 0$ . Jika  $(f \circ g)(x) = (g \circ f)(x)$  untuk semua  $x$ . Maka nilai  $d(a - 1)$  adalah ....

- A. -2
- B. -1
- C. 0
- D. 1
- E. 2

10. SBMPTN 2017 Kode 207



Diketahui kubus  $ABCD.EFGH$  dengan  $M$  dan  $N$  berturut-turut adalah titik tengah  $FG$  dan  $BC$ , serta  $T$  adalah titik pada  $AM$  sehingga  $NT$  tegak lurus  $AM$  seperti pada gambar. Jika panjang rusuk tersebut 8 cm, maka panjang  $NT$  adalah ... cm

- A.  $\frac{8}{3}\sqrt{5}$
- B.  $\frac{8}{5}\sqrt{5}$
- C.  $\frac{7}{5}\sqrt{5}$
- D.  $\frac{5}{3}\sqrt{2}$
- E.  $\frac{3}{2}\sqrt{2}$

11. SBMPTN 2017 Kode 207

Luas daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan  $x + y \leq 3$ ,  $3x + 2y \geq 6$ ,  $y \geq 0$  adalah .... satuan luas.

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

12. SBMPTN 2017 Kode 207

Transformasi yang bersesuaian dengan matriks  $A$  memetakan titik  $(5, -5)$  ke titik  $(-7, 1)$ . Jika transformasi tersebut memetakan titik  $(-1, 1)$  ke titik  $(x, y)$ , maka nilai  $x + 2y$  adalah ....

- A. -1
- B. 0
- C.  $\frac{2}{3}$
- D.  $\frac{3}{5}$
- E. 1

13. SBMPTN 2017 Kode 207

- $\int \frac{x+1}{\sqrt{x^2+2x}} dx = \dots$
- A.  $\frac{1}{2}\sqrt{x^2 + 2x} + C$
  - B.  $\sqrt{x^2 + 2x} + C$
  - C.  $2\sqrt{x^2 + 2x} + C$
  - D.  $(x^2 + x)\sqrt{x^2 + 2x} + C$
  - E.  $\frac{\frac{1}{2}x^2+x}{\frac{2}{3}(x^2+2x)\sqrt{x^2+2x}}$

14. SBMPTN 2017 Kode 207

Jika  $f(x) = ax + b$  dan  $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{f(x)}{\sqrt{x}-2} = 8$ , maka  $f(2) = \dots$

- A. -8
- B. -6
- C. 0
- D. 6
- E. 10

15. SBMPTN 2017 Kode 207

Jika 3 laki-laki dan 3 perempuan duduk dalam suatu barisan sehingga tidak ada 2 laki-laki yang duduk berdekatan maka banyak susunan duduk berbeda yang mungkin adalah ....

- A. 126
- B. 132
- C. 138
- D. 144
- E. 150