

## Matematika 2006

### UN-TEK-06-01

Bentuk sederhana dari  $(a^2b)^3 \cdot (a^2b^4)^{-1}$  adalah ...

- A.  $\frac{a^5}{b}$
- B.  $\frac{a^4}{b}$
- C.  $a^3b$
- D.  $a^2b^2$
- E.  $ab^3$

### UN-TEK-06-02

Nilai  ${}^2\log 16 + {}^3\log \frac{1}{27} - {}^5\log 125 = \dots$

- A. 10
- B. 4
- C. 2
- D. -2
- E. -4

### UN-TEK-06-03

Sebuah rumah berbentuk persegi panjang, panjangnya 12,0 meter dan lebarnya 7,5 meter. Luas maksimumnya adalah ...

- A. 80,50 m<sup>2</sup>
- B. 89,40 m<sup>2</sup>
- C. 90,00 m<sup>2</sup>
- D. 90,38 m<sup>2</sup>
- E. 90,98 m<sup>2</sup>

### UN-TEK-06-04

Jarak dua kota P dan Q pada peta 6 cm. Skala pada peta 1 : 500.000. maka jarak sebenarnya kedua kota tersebut adalah ...

- A. 0,3 km
- B. 3 km
- C. 30 km
- D. 300 km
- E. 3.000 km

### UN-TEK-06-05

Koordinat titik balik dari fungsi kuadrat:

$$f(x) = 4x^2 - 5x + 1 \text{ adalah ...}$$

- A.  $\left(\frac{5}{8}, -\frac{9}{16}\right)$
- B.  $\left(-\frac{5}{8}, -\frac{9}{16}\right)$
- C.  $\left(-\frac{4}{8}, -\frac{9}{16}\right)$
- D.  $\left(\frac{4}{8}, \frac{9}{16}\right)$
- E.  $\left(\frac{6}{8}, \frac{25}{16}\right)$

### UN-TEK-06-06

Diketahui fungsi  $f(x) = x^2 + 4x + 5$  dan  $g(x) = 2x - 1$ ,  $x \in \mathbb{R}$  maka rumus fungsi  $(f \circ g)(x) = \dots$

- A.  $4x^2 - 4x + 2$
- B.  $4x^2 + 4x + 2$
- C.  $2x^2 + 8x + 9$
- D.  $2x^2 + 8x + 11$
- E.  $2x^2 - 8x + 9$

### UN-TEK-06-07

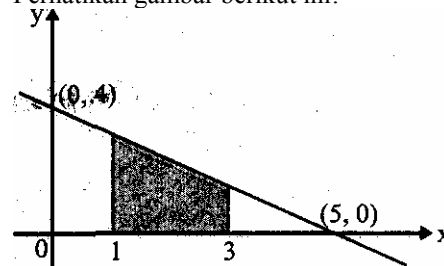
Himpunan penyelesaian pertidaksamaan

$$-x^2 - 2x + 15 < 0 \text{ adalah ...}$$

- A.  $\{x \mid x < -3 \text{ atau } x > 5\}$
- B.  $\{x \mid x < -5 \text{ atau } x > 3\}$
- C.  $\{x \mid x < 3 \text{ atau } x > 5\}$
- D.  $\{x \mid -5 < x < 3\}$
- E.  $\{x \mid -3 < x < 5\}$

### UN-TEK-06-08

Perhatikan gambar berikut ini!



Sistem pertidaksamaan, memenuhi daerah himpunan penyelesaian yang diarsir pada gambar di atas adalah ...

- A.  $x \geq 0, y \geq 0, 1 \leq x \leq 3, 4x + 5y < 20$
- B.  $x \geq 0, y \geq 0, 1 \leq x \leq 3, 4x + 5y < 20$
- C.  $x \geq 0, y \geq 0, 1 \leq x \leq 3, 4x + 5y \leq 20$
- D.  $x \geq 0, y \geq 0, 1 \leq x \leq 3, 4x + 5y \geq 20$
- E.  $x \geq 0, y \geq 0, 1 \leq x \leq 3, 4x + 5y \leq 20$

### UN-TEK-06-09

Himpunan penyelesaian dari persamaan linier:

$$\begin{cases} 2x - 3y = 16 \\ -5x + y = -27 \end{cases}$$

adalah ...

- A.  $\{(2, 5)\}$
- B.  $\{(5, 2)\}$
- C.  $\{(5, -2)\}$
- D.  $\{(-5, 2)\}$
- E.  $\{(-5, -2)\}$

### UN-TEK-06-10

Barisan aritmatika suku ketiga = 16 dan suku keenam = -7, maka suku kedelapan = ...

- A. 1
- B. 10
- C. 22
- D. 64
- E. 92

**UN-TEK-06-11**

Diketahui jumlah deret tak hingga =  $156\frac{1}{4}$  sedangkan suku pertama = 125 maka rasionya = ...

- A.  $\frac{1}{3}$
- B.  $\frac{1}{4}$
- C.  $\frac{1}{5}$
- D.  $\frac{1}{6}$
- E.  $\frac{1}{7}$

**UN-TEK-06-12**

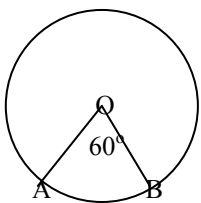
Invers matriks  $B = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 9 & 2 \end{pmatrix}$  adalah ...

- A.  $\begin{pmatrix} \frac{2}{3} & -\frac{1}{3} \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$
- B.  $\begin{pmatrix} -\frac{2}{3} & 1 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$
- C.  $\begin{pmatrix} 1 & \frac{1}{3} \\ 3 & \frac{2}{3} \end{pmatrix}$
- D.  $\begin{pmatrix} -1 & -\frac{1}{3} \\ 3 & -\frac{2}{3} \end{pmatrix}$
- E.  $\begin{pmatrix} -\frac{2}{3} & \frac{1}{3} \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$

**UN-TEK-06-13**

Diketahui vektor  $\vec{a} = 2\vec{i} - 4\vec{j} - 2\vec{k}$  dan vektor  $\vec{b} = -\vec{i} - \vec{j} - 2\vec{k}$ . Besar sudut antara dua vektor tersebut adalah ...

- A.  $30^\circ$
- B.  $45^\circ$
- C.  $60^\circ$
- D.  $90^\circ$
- E.  $120^\circ$

**UN-TEK-06-14**

Perhatikan gambar di samping ini!

Diketahui gambar tersebut  $\angle AOB = 60^\circ$ ,  $OA = 14$  cm

( $\pi = \frac{22}{7}$ ), maka panjang busur

$AB = \dots$

- A. 14,67 cm
- B. 84 cm
- C. 88 cm
- D. 102,67 cm
- E. 308 cm

**UN-TEK-06-15**

Volume sebuah kerucut  $1.004,80 \text{ cm}^3$  dengan diameter alasnya = 16 cm,  $\pi = 3,14$  maka tinggi kerucutnya adalah ...

- A. 5 cm
- B. 10 cm.
- C. 15 cm
- D. 20 cm
- E. 25 cm

**UN-TEK-06-16**

Negasi dan pernyataan "Ani memakai seragam atau memakai topi" adalah ...

- A. Ani tidak memakai seragam atau memakai topi
- B. Ani tidak memakai seragam atau tidak memakai topi
- C. Ani tidak memakai seragam dan tidak memakai topi
- D. Ani memakai seragam dan tidak memakai topi
- E. Ani tidak memakai seragam tetapi memakai topi

**UN-TEK-06-17**

Invers dan pernyataan "Jika Budi naik kelas, maka ia dibelikan sepeda baru" adalah ...

- A. Jika Budi dibelikan sepeda baru maka ia naik kelas
- B. Jika Budi tidak dibelikan sepeda baru maka ia tidak naik kelas
- C. Jika Budi tidak naik kelas, maka ia tidak dibelikan sepeda baru
- D. Jika Budi naik kelas, maka ia tidak dibelikan sepeda baru
- E. Jika Budi tidak naik kelas, maka ia dibelikan sepeda baru

**UN-TEK-06-18**

Diketahui koordinat kartesius  $(-5\sqrt{3}, 5)$  maka koordinat kutubnya adalah ...

- A.  $(10, 30^\circ)$
- B.  $(10, 60^\circ)$
- C.  $(10, 120^\circ)$
- D.  $(10, 150^\circ)$
- E.  $(10, 330^\circ)$

**UN-TEK-06-19**

Perhatikan tabel di samping ini!

Nilai	Frekuensi
20 – 29	1
30 – 39	1
40 – 49	3
50 – 59	4
60 – 69	12
70 – 79	11
80 – 89	7
90 – 99	3

Tabel tersebut adalah hasil nilai ulangan matematika kelas 3 SMK. Median dari data tersebut adalah ...

- A. 68,39
- B. 68,67
- C. 78,39
- D. 78,67
- E. 80,67

**UN-TEK-06-20**

Perhatikan tabel berikut ini!

Berat (kuintal)	Frekuensi
47 – 49	3
50 – 52	6
53 – 55	9
56 – 58	7
59 – 61	5

Nilai rata-rata hitung dari data tabel di atas adalah ...

- A. 54,3
- B. 54,5
- C. 54,6
- D. 54,7
- E. 54,8

**UN-TEK-06-21**

Rapat dihadiri oleh 10 orang akan dipilih 3 orang untuk berbicara. Banyak cara untuk memilih ketiga orang tersebut adalah ...

- A. 720 cara
- B. 540 cara
- C. 120 cara
- D. 90 cara
- E. 72 cara

**UN-TEK-06-22**

Dua buah dadu dilempar sekaligus sebanyak sekali. Peluang muncul mata dadu berjumlah sepuluh atau jumlah tujuh adalah ...

- A.  $\frac{1}{3}$
- B.  $\frac{1}{4}$
- C.  $\frac{1}{5}$
- D.  $\frac{1}{6}$
- E.  $\frac{1}{9}$

**UN-TEK-06-23**

Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 + 3x^2 + 2x - 5}{x^3 - 4x + 7}$  adalah ...

- A. 0
- B.  $\infty$
- C. 2
- D. 3
- E. 4

**UN-TEK-06-24**

Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4x}{\tan 3x}$  adalah ...

- A.  $\frac{4}{3}$
- B.  $\frac{3}{4}$
- C. 1
- D. 0
- E.  $\infty$

**UN-TEK-06-25**

Turunan pertama fungsi  $f(x) = \frac{1}{3} \cos 3x - \frac{1}{2} \cos 2x$

adalah  $f'(x) = \dots$

- A.  $-\sin x$
- B.  $-\sin 3x - \sin 2x$
- C.  $\sin 3x - \sin 2x$
- D.  $-\sin 3x + \sin 2x$
- E.  $\sin 3x + \sin 2x$

**UN-TEK-06-26**

Persamaan garis singgung kurva  $y = -x^2 - 6x + 3$  pada titik yang berabsis  $-2$  adalah ...

- A.  $y + 2x - 7 = 0$
- B.  $y + 2x - 14 = 0$
- C.  $y + 2x + 15 = 0$
- D.  $y - 2x - 23 = 0$
- E.  $y - 2x - 15 = 0$

**UN-TEK-06-27**

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

- A.  $20\frac{1}{6}$  satuan luas
- B.  $20\frac{2}{6}$  satuan luas
- C.  $20\frac{3}{6}$  satuan luas
- D.  $20\frac{4}{6}$  satuan luas
- E.  $20\frac{5}{6}$  satuan luas

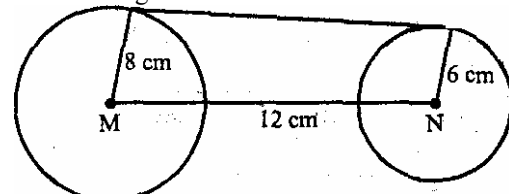
**UN-TEK-06-28**

Volume benda putar dari daerah yang dibatasi oleh kurva  $y = 3x + 2$ ,  $x = 1$  dan  $x = 3$ , apabila diputar mengelilingi sumbu  $x$  sejauh  $360^\circ$  adalah ...

- A.  $128\pi$  satuan volume
- B.  $134\pi$  satuan volume
- C.  $142\pi$  satuan volume
- D.  $146\pi$  satuan volume
- E.  $148\pi$  satuan volume

**UN-TEK-06-29**

Perhatikan gambar berikut ini!



Pada gambar di atas, panjang garis singgung persekutuan luar PQ adalah ...

- A.  $\sqrt{35}$  cm
- B.  $2\sqrt{35}$  cm
- C.  $4\sqrt{5}$  cm
- D.  $6\sqrt{15}$  cm
- E.  $8\sqrt{35}$  cm

**UN-TEK-06-30**

Sebuah kerucut dengan jari-jari alas 6 cm dan tingginya 8 cm,  $\pi = 3,14$ , maka luas permukaan kerucut = ...

- A. 113,04 cm<sup>2</sup>
- B. 204,01 cm<sup>2</sup>
- C. 282,60 cm<sup>2</sup>
- D. 301,44 cm<sup>2</sup>
- E. 314,50 cm<sup>2</sup>