

SOAL MATEMATIKA UM UWK 2013 – GELOMBANG 1

81. Bentuk sederhana dari  $\left[ \frac{\frac{2}{x^3}}{\frac{2}{y^3}} x \frac{y^{-4}}{x^2} \right]$

- a. XY
- b.  $XY\sqrt{Y}$
- c.  $Y\sqrt{X}$
- d.  $XY \cdot 2/3\sqrt{X}$
- e.  $X \cdot 3/2 Y \sqrt{Y}$

82. Jika  ${}^a\log(3X - 1) \cdot {}^5\log a = 3$  maka X adalah ...

- a. 32
- b. 36
- c. 42
- d. 44
- e. 46

83. Jika  $f(x) = 4x + 3$  dan  $g(x) = 1 - 1/x$  maka  $(g \circ f)^{-1}(3) = \dots$

- a. 7/8
- b. 8/7
- c. 2/4
- d. -3/4
- e. -7/8

84. Nilai maksimum fungsi sasaran  $f(x,y) = 8x + 6y$  dengan syarat  $X, Y \geq 0, 2x + y \leq 18, x + 2y \leq 24$  adalah ...

- a. 64
- b. 66
- c. 68
- d. 70
- e. 72

85. Jika  $\sin A = 3/5$  dan  $\cos B = 12/13$ , maka  $\sin(A + B) =$  adalah ...

- a. 54/65
- b. 56/65
- c. 58/65
- d. 60/65
- e. 62/65

86. Diketahui data  $X_1 = 2; X_2 = 3,5; X_3 = 5; X_4 = 7$  dan  $X_5 = 7,5$

Jika simpangan rata-rata dinyatakan

$$\sum_{i=1}^n \frac{|xi - \bar{x}|}{n}$$

Dengan

$$\bar{X} = \sum_{i=1}^n \frac{xi}{n}$$

- a. 1,8
- b. 1,9
- c. 2
- d. 2,1
- e. 2,2

87. Limit  $x \rightarrow 3 \frac{(x-3)(\sqrt{x}+\sqrt{3})}{\sqrt{x}-\sqrt{3}}$  adalah ...

- a. 0
- b. 4
- c. 5
- d. 6
- e. 12

88. Diketahui  $P = \begin{bmatrix} \frac{1}{2}\sqrt{3} & -\frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & -\frac{1}{2}\sqrt{3} \end{bmatrix}$  maka  $P^3 \begin{bmatrix} -6 \\ 2 \end{bmatrix}$  adalah .....

- a.  $\begin{bmatrix} -6 \\ 2 \end{bmatrix}$
- b.  $\begin{bmatrix} 3\sqrt{3} \\ \sqrt{3} \end{bmatrix}$
- c.  $\begin{bmatrix} -1 \\ -3 \end{bmatrix}$
- d.  $\begin{bmatrix} -2 \\ -6 \end{bmatrix}$
- e.  $\begin{bmatrix} -\sqrt{3} \\ -3\sqrt{3} \end{bmatrix}$

89. Diketahui kubus ABCD.EFGH dari pernyataan berikut

- (1) AH dan BE berpotongan
- (2) AD adalah proyeksi AH pada bidang ABCD
- (3) DF tegak lurus bidang ACH
- (4) AG dan DF bersilangan

Yang benar adalah nomor ...

- a. (1) dan (2) saja
- b. (2) dan (3) saja
- c. (3) dan (4) saja
- d. (1) dan (3) saja
- e. (2) dan (4) saja

90. Kelas A dengan jumlah 20 orang dan rata-rata nilai matematika = 75 dan kelas B dengan jumlah 30 orang dengan rata-rata nilai matematika = 90, maka rata-rata kedua kelas tersebut adalah ...
- 76
  - 78
  - 80
  - 82
  - 84
91. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan rusuk 4 cm. Titik P ditengah GC dan titik Ø ditengah EH. Bila  $\alpha$  adalah sudut antara garis BP dan ØG maka  $\text{Cos } \alpha$  sama dengan ...
- 1/5
  - 2/5
  - 3/5
  - 4/5
  - 1
92. P adalah himpunan huruf-huruf dalam kalimat "SURABAYA" tentukan banyaknya himpunan bagian dari P yang mempunyai 2 anggota adalah ...
- 10
  - 15
  - 20
  - 25
  - 30
93. Diketahui sudut lancip A dengan  $\text{Cos } 2A = 1/3$  maka nilai  $\tan A$  adalah ...
- $1/3\sqrt{3}$
  - $1/2\sqrt{2}$
  - $1/3\sqrt{6}$
  - $2/5\sqrt{5}$
  - $2/3\sqrt{6}$
94. Seorang pedagang menjual buah mangga dan pisang dengan menggunakan gerobak. Pedagang tersebut membeli mangga dengan harga Rp 8.000/kg dan pisang Rp 6.000/kg dan modal yang tersedia Rp 1.200.000 dan gerobaknya hanya dapat memuat mangga dan pisang sebanyak 180 kg jika harga jual mangga Rp 9.200/kg dan pisang Rp 7.000/kg, maka laba maksimum yang diperoleh adalah ...
- Rp 150.000
  - Rp 180.000
  - Rp 192.000
  - Rp 204.000
  - Rp 216.000
95. bila  $3 \sin x - \text{Cos } 2x = 1, -\pi/2 < x < \pi/2$  Maka nilai dari  $\text{Cos } x$  adalah ...
- $1/2$
  - $1/2\sqrt{3}$
  - 1/3
  - $1/3\sqrt{3}$
  - $\sqrt{3}$
96. Diketahui matriks  $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 2 & x \end{bmatrix}$  dan Matriks  $B = \begin{bmatrix} 2x & 3 \\ 2 & x \end{bmatrix}$  jika  $x_1$  dan  $x_2$  Adalah akar-akar persamaan  $\text{Det } (A) = \text{det } (B)$  maka  $x_1^2 + x_2^2$  adalah...
- 17/4
  - 15/4
  - 13/4
  - 11/b
  - 9/4
97. Diketahui  ${}^2\log 3 = a$  dan  ${}^5\log 2 = b$  maka nilai  ${}^2\log 30$  sama dengan
- $\frac{a+2}{b}$
  - $\frac{b+2}{a}$
  - $\frac{a+b+1}{b}$
  - $\frac{ab+a+1}{a}$
  - $\frac{ab+b+1}{a}$
98. Salah satu garis singgung yang bersudut  $120^\circ$  terhadap sumbu X positif pada lingkaran dengan ujung diameter titik (7,6) dan (1,-2) adalah ...
- $Y = -X\sqrt{3} + 4\sqrt{3} + 12$
  - $Y = -X\sqrt{3} - 4\sqrt{3} + 8$
  - $Y = -X\sqrt{3} + 4\sqrt{3} - 4$

d.  $Y = -X\sqrt{3} - 4\sqrt{3} - 8$

e.  $Y = -X\sqrt{3} + 4\sqrt{3} + 22$

99. Nilai  $\lim_{n \rightarrow 0} \frac{\frac{1}{2} \sin 3x - \sin \frac{3x}{2} \cos \frac{x}{2}}{16x^3}$

a.  $-3/32$

b.  $-1/32$

c.  $-3/36$

d.  $-1/8$

e.  $-3/8$

100. Tentukan banyaknya cara menyusun pengurus yang terdiri atas 1 ketua, 1 sekretaris dan 1 bendahara dari 9 calon pengurus adalah ...

a. 500

b. 502

c. 504

d. 506

e. 508

