

**Soal-Soal Matematika IPA  
SNMPTN 2012  
Tanggal Ujian: 13 Juni 2012**

1. Lingkaran  $(x + 6)^2 + (y + 1)^2 = 25$  menyinggung garis  $y = 4$  di titik...
 

A. $(-6, 4)$	C. $(-1, 4)$	E. $(5, 4)$
B. $(6, 4)$	D. $(1, 4)$	
  
2. Jika  $2x^3 - 5x^2 - kx + 18$  dibagi  $x - 1$  mempunyai sisa 5, maka nilai  $k$  adalah...
 

A. -15	C. 0	E. 10
B. -10	D. 5	
  
3. Luas daerah yang dibatasi oleh kurva  $y = x^2$ ,  $y = 1$ , dan  $x = 2$  adalah...
 

A. $\int_{-1}^2 (1 - x^2) dx$	C. $\int_1^2 (x^2 - 1) dx$	E. $\int_0^2 (x^2 - 1) dx$
B. $\int_{-1}^2 (x^2 - 1) dx$	D. $\int_{-1}^1 (1 - x^2) dx$	
  
4.  $\frac{(\cos x + \sin x)^2}{(\cos x - \sin x)^2} = \dots$ 

A. $\frac{1}{1 - \cos 2x}$	C. $\frac{1 + \cos 2x}{1 - \cos 2x}$	E. $\frac{1 + \sin 2x}{1 - \sin 2x}$
B. $\frac{1}{1 - \sin 2x}$	D. $\frac{1 + 2\sin x}{1 - 2\sin x}$	
  
5. Lingkaran  $(x - 3)^2 + (y - 4)^2 = 25$  memotong sumbu  $-x$  di titik A dan B. Jika P adalah titik pusat lingkaran tersebut, maka  $\cos \angle APB = \dots$ 

A. $\frac{7}{25}$	C. $\frac{12}{25}$	E. $\frac{18}{25}$
B. $\frac{8}{25}$	D. $\frac{16}{25}$	
  
6. Grafik fungsi  $f(x) = ax^3 - bx^2 + cx + 12$  naik jika...
 

A. $b^2 - 4ac < 0$ dan $a > 0$	D. $b^2 - 3ac < 0$ dan $a > 0$
B. $b^2 - 4ac < 0$ dan $a < 0$	E. $b^2 - 3ac < 0$ dan $a < 0$
C. $b^2 - 3ac > 0$ dan $a < 0$	

7.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos^2 x}{x^2 \tan(x + \frac{\pi}{4})} = \dots$

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

8. Enam orang bepergian dengan dua mobil milik dua orang diantara mereka. masing-masing mobil dikemudikan oleh pemiliknya dan kapasitas mobil masing-masing adalah 4 orang termasuk pengemudi. Banyak cara menyusun penumpang di kedua mobil tersebut adalah...

- A. 10  
 B. 14  
 C. 24  
 D. 54  
 E. 96

9. Di dalam kotak terdapat 3 bola biru, 4 bola merah dan 2 bola putih. Jika diambil 7 bola tanpa pengembalian, maka peluang banyak bola merah yang terambil dua kali banyak bola putih yang terambil adalah ....

- A.  $\frac{1}{24}$   
 B.  $\frac{1}{12}$   
 C.  $\frac{1}{6}$   
 D.  $\frac{3}{14}$   
 E.  $\frac{1}{8}$

10. Diberikan limas T.ABC dengan AB = AC = BC = 12 dan TA = TB = TC = 10. Jarak dari titik T ke bidang ABC adalah....

- A.  $2\sqrt{13}$   
 B.  $\sqrt{13}$   
 C. 8  
 D.  $5\sqrt{3}$   
 E.  $4\sqrt{3}$

11. Nilai  $\cos x - \sin x > 0$  jika ....

- A.  $\frac{\pi}{7} < x < \frac{5\pi}{4}$   
 B.  $\frac{\pi}{6} < x < \frac{3\pi}{2}$   
 C.  $\frac{\pi}{5} < x < \frac{7\pi}{5}$   
 D.  $\frac{\pi}{5} < x < \frac{8\pi}{5}$   
 E.  $\frac{7\pi}{5} < x < \frac{8\pi}{5}$

12. Diketahui vektor  $\vec{u}$  dan vektor  $\vec{v}$  membentuk sudut  $\theta$ . Jika panjang proyeksi  $\vec{u}$  pada  $\vec{v}$  sama dengan dua kali panjang  $\vec{v}$ , maka perbandingan panjang  $\vec{u}$  terhadap panjang  $\vec{v}$  adalah...

- A.  $1 : 2\cos \theta$   
 B.  $2 : \cos \theta$   
 C.  $2\cos \theta : 1$   
 D.  $1 : \cos \theta$   
 E.  $\cos \theta : 2$

13. Vektor  $\vec{x}$  dicerminkan terhadap garis  $y = x$ . Kemudian hasilnya diputar terhadap titik asal  $O$  sebesar  $\theta > 0$  searah jarum jam, menghasilkan vektor  $\vec{y}$ . Jika  $\vec{y} = A\vec{x}$ , maka matriks  $A = \dots$

A.  $\begin{vmatrix} \cos \theta & \sin \theta \\ -\sin \theta & \cos \theta \end{vmatrix} \begin{vmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{vmatrix}$

D.  $\begin{vmatrix} \cos \theta & \sin \theta \\ -\sin \theta & \cos \theta \end{vmatrix} \begin{vmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 0 \end{vmatrix}$

B.  $\begin{vmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} \cos \theta & -\sin \theta \\ \sin \theta & \cos \theta \end{vmatrix}$

E.  $\begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} \cos \theta & \sin \theta \\ -\sin \theta & \cos \theta \end{vmatrix}$

C.  $\begin{vmatrix} \cos \theta & -\sin \theta \\ \sin \theta & \cos \theta \end{vmatrix} \begin{vmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{vmatrix}$

14. Diberikan persamaan  $\sin x = \frac{a-1,5}{2-0,5a}$ . Banyak bilangan bulat  $a$  sehingga persamaan tersebut mempunyai penyelesaian adalah....

- A. 1
- B. 2

- C. 3
- D. 4

- E. 6

15. Diberikan suku banyak  $p(x) = ax^2 + bx + 1$ . Jika  $a$  dan  $b$  dipilih secara acak dari selang  $[0,3]$ , maka peluang suku banyak tersebut tidak mempunyai akar adalah...

- A. 1
- B.  $\frac{3}{4}$

- C.  $\frac{2}{4}$
- D.  $\frac{1}{4}$

- E. 0