

**SOAL DAN PEMBAHASAN SNMPTN 2009**  
**KEMAMPUAN IPA**  
**KODE SOAL : 376**

**Bidang Studi** : Matematika IPA  
**Pemilik blog** : M. Nashiruddin Hasan (tentor matematika SSCi Jogja), CP:085643433453  
**Nama blog** : <http://matematikaitumudah.wordpress.com>  
**Jumlah Soal** : 15 BUTIR

1. Jika  $a, b \geq 0$ , maka pernyataan di bawah ini yang benar adalah ....

- A.  $\sqrt{ab} \leq \frac{a+b}{2}$       D.  $\sqrt{ab} \geq a\sqrt{b}$   
B.  $\sqrt{ab} \leq b\sqrt{a}$       E.  $\sqrt{ab} \leq ab$   
C.  $\sqrt{ab} \leq \frac{ab}{2}$

2. Jika pada integral  $\int_0^{1/2} \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{1-x}} dx$  disubstitusikan

$\sqrt{x} = \sin y$ , maka menghasilkan ....

- A.  $\int_0^{1/2} \sin^2 x dx$       D.  $\int_0^{\pi/4} \sin^2 y dy$   
B.  $\int_0^{1/2} \frac{\sin^2 y}{\cos y} dy$       E.  $2 \int_0^{\pi/6} \sin^2 x dx$   
C.  $2 \int_0^{\pi/4} \sin^2 x dx$

3. Diberikan balok ABCD.EFGH dengan  $AB = 2$   $BC = 2$   $AE = 2$  cm. Panjang AH adalah

....

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

4. Diketahui segitiga ABC. Titik P di tengah AC, dan Q pada BC sehingga  $BQ = QC$ .

Jika  $\vec{AB} = \vec{c}$ ,  $\vec{AC} = \vec{b}$ , dan  $\vec{BC} = \vec{a}$ , maka  $\vec{PQ} = \dots$

- A.  $\frac{1}{2}(-\vec{a} + \vec{b})$       D.  $\frac{1}{2}(-\vec{a} + \vec{c})$   
B.  $\frac{1}{2}(\vec{a} - \vec{b})$       E.  $\frac{1}{2}(\vec{b} - \vec{c})$   
C.  $\frac{1}{2}(-\vec{a} + \vec{c})$

5. Misalkan  $U_n$  menyatakan suku ke-n suatu barisan geometri. Jika diketahui  $U_5 = 12$  dan  $\log U_4 + \log U_5 - \log U_6 = \log 3$ , maka nilai  $U_4$  adalah ....

- A. 12  
B. 10  
C. 8  
D. 6  
E. 4

6. Jika  $f(x) = x^2$ , maka luas daerah yang dibatasi kurva  $y = 4 - f(x)$ ,  $y = 4 - f(x-4)$ , dan garis  $y = 4$  adalah ....

- A. 12  
B.  $16/3$   
C. 5

D. 4  
E.  $11/3$

7. Diketahui fungsi  $f$  dan  $g$  dengan  $f(x) = x^2 + 4x + 1$  dan  $g'(x) = \sqrt{10-x^2}$  dengan  $g'$  menyatakan turunan pertama  $g$ . Nilai turunan perama  $gof$  di  $x = 0$  adalah ....

- A. 3      D. 12  
B. 6      E. 15  
C. 9

8. Jika  $f(3x + 2) = x\sqrt{x+1}$  dan  $f'$  adalah turunan pertama fungsi  $f$ , maka  $12 f'(11) = \dots$

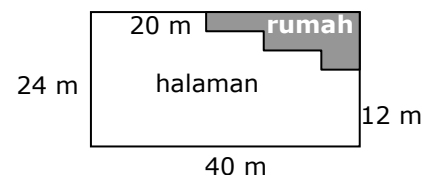
- A. 9      D. 14  
B. 11      E. 15  
C. 12

9. Diberikan fungsi  $f$  memenuhi persamaan :  $3f(-x) + f(x-3) = x + 3$  untuk setiap bilangan real  $x$ . Nilai  $8 f(-3)$  adalah ....

- A. 24      D. 16  
B. 21      E. 15  
C. 20

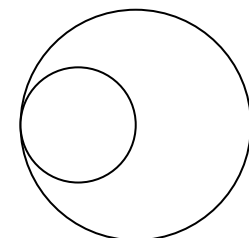
10. Suatu rumah dibangun pada sebidang tanah berbentuk persegi panjang dengan lebar 24 m dan panjang 40 m, seperti pada gambar berikut. Keliling bangunan rumah tersebut adalah ....

- A. 30 m  
B. 32 m  
C. 40 m  
D. 56 m  
E. 64 m



11. Luas daerah yang diarsir pada lingkaran besar adalah 4 kali luas daerah lingkaran kecil. Jika jari-jari lingkaran besar adalah  $\frac{5}{\sqrt{\pi}}$ , maka keliling lingkaran kecil adalah ....

- A.  $\sqrt{\frac{5}{\pi}}$   
B.  $\sqrt{5\pi}$   
C.  $2\sqrt{5\pi}$   
D.  $\sqrt{\frac{\pi}{5}}$   
E.  $5\sqrt{2\pi}$



12. Jika  $F\left(\frac{6}{\sqrt{4+\sin^2 x}}\right) = \text{tg } x$ ,  $\pi \leq x \leq 2\pi$ , maka

$f(3) =$

- A. 0
- B. 1
- C.  $\pi/2$
- D.  $\pi$
- E.  $2\pi$

13. Fungsi  $f(x) = \frac{12}{1-2\cos 2x}$  dalam selang  $0 < x <$

$2\pi$  mencapai nilai maksimum  $a$  pada beberapa

titik  $x_1$ . Nilai terbesar  $a + \frac{4x}{\pi}$  adalah ....

- A. 13
- B. 15
- C. 16
- D. 18
- E. 20

14. Diberikan tiga pernyataan :

1) Jika  $\int_a^b f(x) dx \geq 1$ , maka  $f(x) \geq 1$  untuk semua  $x$  dalam  $[a, b]$

2)  $\frac{1}{4} + \left(\frac{1}{4}\right)^2 + \left(\frac{1}{4}\right)^3 + \dots + \left(\frac{1}{4}\right)^{2009} < \frac{1}{3}$

3)  $\int_{-3\pi}^{3\pi} \sin^{2009} x dx = 0$

Pernyataan yang benar adalah ....

- A. 1 dan 2
- B. 1 dan 3
- C. 2 dan 3
- D. 1, 2, dan 3
- E. tidak ada

15. Salah satu faktor suku banyak  $x^3 + kx^2 + x - 3$  adalah  $x - 1$ . Faktor yang lain adalah ....

- A.  $x^2 + 3x + 3$
- B.  $x^2 + x - 3$
- C.  $x^2 - 3x - 3$
- D.  $x^2 + 2x + 3$
- E.  $x^2 - 7x + 3$

KUNCI:

MAT IPA	
No.	Kunci
1	E
2	C
3	C
4	A
5	D
6	B
7	D
8	B
9	E
10	E
11	C
12	A
13	A
14	C
15	D

HASANS SC