

Soal-Soal Matematika IPA SNMPTN 2009

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

- A. $\sqrt{ab} \leq \frac{a+b}{2}$ C. $\sqrt{ab} \leq \frac{ab}{2}$ E. $\sqrt{ab} \leq ab$
 B. $\sqrt{ab} \leq \sqrt[3]{a}$ D. $\sqrt{ab} \geq \sqrt[3]{a}$

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

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

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

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

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

4. Jika pada integral $\int_0^{\frac{1}{2}} \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{1-x}}$ disubstitusikan $\sqrt{x} = \sin y$, maka menghasilkan :

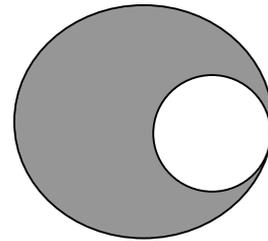
- A. $\int_0^{\frac{1}{2}} \sin^2 x \, dx$ C. $2 \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin^2 x \, dx$ E. $2 \int_0^{\frac{\pi}{6}} \sin^2 x \, dx$
 B. $\int_0^{\frac{1}{2}} \frac{\sin^2 y}{\cos y} \, dy$ D. $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin^2 y \, dy$

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 C. 8 E. 4
 B. 10 D. 6

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



12. Jika $F\left(\frac{6}{\sqrt{4+\sin^2 x}}\right) = \tan x$, $\pi \leq x \leq 2\pi$, maka $F(3) = \dots$

- A. 0 C. $\frac{\pi}{2}$ E. 2π
 B. 1 D. π

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

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

14. Diberikan tiga pernyataan:

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

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

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

15. 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 $a + \frac{x_1}{\pi}$ adalah...

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