

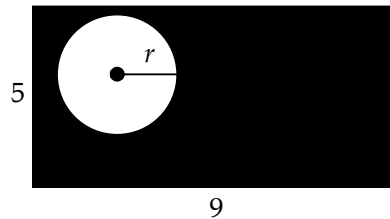
SELEKSI NASIONAL MASUK PERGURUAN TINGGI NEGERI
(SNMPTN)

Mata Pelajaran	: Matematika
Tanggal	: 02 Juli 2009
Kode Soal	: 278
Area	: Surabaya, Makassar

Gunakan PETUNJUK A untuk menjawab soal nomor 1 sampai dengan nomor 15!

1. Diketahui bilangan a dan b dengan $a \geq b$. Kedua bilangan memenuhi $a^2 + b^2 = 40$ dan $a + b = 6$. Nilai ab adalah
(A) 4
(B) 2
(C) -1
(D) -2
(E) -3
2. Agar vektor $a = 2i + pj + k$ dan $b = 3i + 2j + 4k$ saling tegak lurus, maka nilai p adalah
(A) 5
(B) -5
(C) -8
(D) -9
(E) -10
3. Suatu segitiga panjang sisinya adalah 12 cm dan 8 cm. Semua besaran berikut dapat menjadi keliling segitiga tersebut, KECUALI
(A) 24 cm
(B) 28 cm
(C) 34 cm
(D) 36 cm
(E) 38 cm
4. Jika fungsi f memenuhi persamaan $2f(x) + f(9-x) = 3x$ untuk setiap x bilangan real, maka nilai $f(2)$ adalah
(A) 11
(B) 7
(C) -3
(D) -5
(E) -11

5. Segiempat berikut berupa persegipanjang dengan panjang sisi 5 dan 9 satuan. Luas daerah yang diarsir pada gambar berikut 4 kali luas daerah lingkaran. Jari-jari lingkaran adalah



- (A) $\frac{3}{2}\sqrt{\pi}$
 (B) $\frac{1}{\pi}\sqrt{\pi}$
 (C) $\frac{2}{\pi}\sqrt{\pi}$
 (D) $\frac{3}{4}\sqrt{\pi}$
 (E) $\frac{3}{\pi}\sqrt{\pi}$
6. Jika pada $\int_{-1}^2 x^2 \sqrt{x+1} dx$ disubstitusikan $u = x+1$ maka menghasilkan
- (A) $\int_0^2 (u-1)^2 \sqrt{u} du$
 (B) $\int_0^1 (u-1)^2 \sqrt{u} du$
 (C) $\int_0^1 (x-1) \sqrt{x} dx$
 (D) $\int_0^3 (u-1) \sqrt{u} du$
 (E) $\int_0^3 (x-1)^2 \sqrt{x} dx$
7. Misalkan U_n menyatakan suku ke- n suatu barisan geometri. Jika diketahui $U_4 = 64$ dan $\log U_2 + \log U_3 + \log U_4 = 9 \log 2$, maka nilai U_3 adalah
- (A) 8
 (B) 6
 (C) 4
 (D) 2
 (E) 1

8. Koefisien x^{49} pada hasil perkalian $(x-1)(x-2)(x-3)\dots(x-50)$ adalah
 (A) - 49
 (B) - 50
 (C) - 1250
 (D) - 1275
 (E) - 1350
9. Diketahui fungsi f dan g dengan nilai $f(2) = f(4) = g'(2) = g'(4) = 2$ dan $g(2) = g(4) = f'(2) = f'(4) = 4$ dengan f dan g' berturut-turut menyatakan turunan pertama fungsi f dan g .
 Jika $h(x) = f(g(x))$, maka nilai $h'(2)$ adalah
 (A) 40
 (B) 32
 (C) 24
 (D) 16
 (E) 8
10. Jika nilai $\int_1^2 f(x)dx = 6$, maka nilai $\int_0^1 xf(x^2 + 1)dx$ adalah
 (A) 1
 (B) 3
 (C) 4
 (D) 5
 (E) 6
11. Diketahui fungsi $f(x) = b - a \cos\left(\frac{\pi x}{4}\right)$, dengan a dan b adalah bilangan real positif. Fungsi f untuk $2 \leq x \leq 10$ mencapai maksimum pada saat $x = x_1$ dan mencapai minimum pada saat $x = x_2$, maka nilai $x_1 + x_2$ adalah
 (A) 4
 (B) 8
 (C) 12
 (D) 14
 (E) 16
12. Diketahui fungsi f dan g dengan $f(x) = x^2 + 4x + 1$ dan $g'(x) = \sqrt{10 - x^2}$ dengan g' menyatakan turunan pertama fungsi g . Nilai turunan pertama fungsi $g \circ f$ di $x = 0$ adalah
 (A) 3
 (B) 6
 (C) 9
 (D) 10
 (E) 12

13. Jika $5x + 12y = 60$, maka nilai minimum $\sqrt{x^2 + y^2}$ adalah
- (A) $\frac{60}{13}$
 - (B) $\frac{13}{5}$
 - (C) $\frac{13}{12}$
 - (D) $\frac{5}{13}$
 - (E) $\frac{10}{13}\sqrt{3}$
14. Diketahui kubus $ABCD.EFGH$. Titik tengah sisi AB , BF dan FG diberi simbol X , Y , dan Z . Besar $\angle XYZ$ adalah
- (A) 15°
 - (B) 30°
 - (C) 45°
 - (D) 60°
 - (E) 90°
15. Titik (a, b) adalah titik maksimum grafik fungsi $f(x) = \frac{1}{(x+1)^2 + 4}$. Nilai $a + b$ adalah
- (A) $-\frac{1}{4}$
 - (B) $-\frac{1}{2}$
 - (C) $-\frac{3}{4}$
 - (D) 1
 - (E) 3