

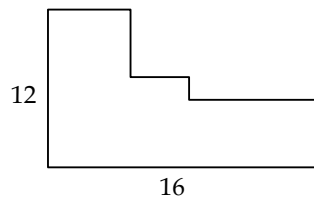
SELEKSI NASIONAL MASUK PERGURUAN TINGGI NEGERI
(SNMPTN)

Mata Pelajaran	: Matematika
Tanggal	: 02 Juli 2009
Kode Soal	: 176
Area	: Jakarta, Metro, Palembang, Bogor, Pekanbaru, Lampung

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

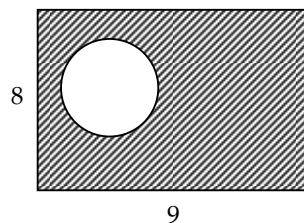
1. Diketahui bilangan a dan b dengan $a \geq b$. Kedua bilangan memenuhi $a^2 + b^2 = 42$ dan $ab = 3$. Nilai $a - b$ adalah
 (A) $3\sqrt{14}$
 (B) 6
 (C) $\sqrt{42}$
 (D) $2\sqrt{14}$
 (E) 9
2. Jika fungsi f memenuhi persamaan $f(x) + 2f(8-x) = x$ untuk setiap x bilangan real, maka nilai $f(7)$ adalah
 (A) -3
 (B) -2
 (C) $-\frac{5}{3}$
 (D) $\frac{1}{2}$
 (E) $\frac{1}{4}$
3. Pada gambar berikut, diketahui setiap sudut merupakan sudut siku-siku dan panjang dua sisinya masing-masing 12 dan 16 satuan. Keliling gambar berikut adalah

- (A) 48
 (B) 50
 (C) 52
 (D) 54
 (E) 56



4. Luas daerah yang diarsir pada gambar berikut 3 kali luas daerah lingkaran. Keliling lingkaran adalah

- (A) $2\sqrt{2\pi}$
 (B) $2\sqrt{6\pi}$
 (C) $6\sqrt{\pi}$
 (D) $6\sqrt{2\pi}$
 (E) $8\sqrt{\pi}$



5. Hasil substitusi $u = x + 1$ pada $\int_0^1 x^2 \sqrt{x+1} dx$ adalah
- (A) $\int_0^1 (u-1)^2 \sqrt{u} du$
 (B) $\int_0^1 x^2 \sqrt{u} du$
 (C) $\int_1^2 (u-1) \sqrt{u} du$
 (D) $\int_0^1 (u-1)^2 u du$
 (E) $\int_1^2 (u-1)^2 \sqrt{u} du$
6. Jika $f(x) = x^2$, maka luas daerah yang dibatasi kurva $y = 9 - f(x)$, $y = 9 - f(x-6)$, dan garis $y = 9$ adalah
- (A) 12
 (B) 18
 (C) 24
 (D) 30
 (E) 36
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 fungsi g .
 Nilai turunan pertama fungsi $g \circ f$ di $x = 0$ adalah
- (A) 0
 (B) 3
 (C) 6
 (D) 9
 (E) 12
8. Misalkan U_n menyatakan suku ke- n suatu barisan geometri.
 Jika $U_6 = 64$ 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) 3
 (E) 2
9. Suatu kerucut memiliki panjang jari-jari r dan tinggi t . Jika $r + t = 12$ maka nilai maksimum volume kerucut adalah
- (A) 72π
 (B) $\frac{215\pi}{3}$
 (C) $\frac{225\pi}{3}$
 (D) $\frac{256\pi}{3}$
 (E) 100π

10. Suku banyak $x^9 - x$ difaktorkan menjadi suku banyak dengan derajat sekecil-kecilnya dan koefisiennya bilangan bulat. Banyak faktor tersebut adalah
- (A) 9
(B) 5
(C) 4
(D) 3
(E) 2
11. Fungsi $f(x) = \frac{6}{5 - 2\sin 2x}$ dalam selang $0 < x < 2\pi$ mempunyai maksimum a di beberapa titik x_i . Nilai minimum $a + \frac{8x_i}{\pi}$ adalah
- (A) 4
(B) 5
(C) 6
(D) 7
(E) 8
12. Titik (a, b) adalah titik maksimum grafik fungsi $f(x) = \frac{1}{(x+1)^2 + 4}$. Nilai ab adalah
- (A) $\frac{1}{4}$
(B) $-\frac{1}{4}$
(C) -1
(D) 1
(E) 3
13. Vektor yang merupakan proyeksi vektor $(2, 1, 0)$ pada $(3, 1, 2)$ adalah
- (A) $\frac{1}{2} (3, 1, 2)$
(B) $\frac{1}{\sqrt{2}} (3, 1, 2)$
(C) $(3, 1, 2)$
(D) $\frac{1}{3} (3, 1, 2)$
(E) $\frac{1}{\sqrt{3}} (3, 1, 2)$
14. Jika $F\left(\frac{8}{\sqrt{1+\sqrt{x}}}\right) = x$ dengan $x \geq 0$, maka $F(4) =$
- (A) 36
(B) 25
(C) 16
(D) 9
(E) 4

15. Diketahui kubus $ABCD.EFGH$. Titik tengah sisi AB , BF , dan FG diberi simbol X , Y , dan Z . Besar $\angle XYZ$ adalah
- (A) 60°
 - (B) 90°
 - (C) 120°
 - (D) 140°
 - (E) 150°