

Mata Pelajaran : Matematika
Tanggal : 17 Juni 2010
Kode Soal : 546

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

1. Diketahui a dan b adalah dua bilangan bulat

positif yang memenuhi $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{13}{36}$. Nilai

$ab(a+b)$ adalah

- (A) 468
(B) 448
(C) 368
(D) 49
(E) 36

2. Diketahui $x < -3$. Bentuk yang setara dengan $|1 - |1 + 3x||$ adalah

- (A) $-2 - 3x$
(B) $3x$
(C) $-2 + 3x$
(D) $-3x$
(E) $2 - 3x$

3. Suku banyak yang akarnya $\sqrt{2} - \sqrt{5}$ adalah

- (A) $x^4 + 14x^2 + 9$
(B) $x^4 - 14x^2 + 9$
(C) $x^4 - 14x^2 - 9$
(D) $x^4 + 14x^2 + 89$
(E) $x^4 - 14x^2 + 89$

4. Diketahui $\vec{a}$, $\vec{b}$, dan $\vec{c}$ vektor dalam dimensi-3. Jika $\vec{a} \perp \vec{b}$ dan $\vec{a} \perp (\vec{b} + 2\vec{c})$, maka $\vec{a} \cdot (2\vec{b} - \vec{c}) = \dots$

- (A) 4
(B) 2
(C) 1
(D) 0
(E) -1

5. Jumlah 50 suku pertama deret $\log 5 + \log 55 + \log 605 + \log 6665 + \dots$ adalah

- (A) $\log(25^{25} 11^{1225})$
(B) $\log(5^{25} 11^{1225})$
(C) $\log(275^{1150})$
(D) $1150 \log(5)$
(E) $\log(55^{1150})$

6. Diketahui barisan dengan suku pertama $u_1 = 15$ dan memenuhi $u_n - u_{n-1} = 2n + 3$, $n \geq 2$. Nilai $U_{50} + U_2$ adalah

- (A) 2688
(B) 2710
(C) 2732
(D) 2755
(E) 2762

7. Kubus $ABCD.EFGH$ panjang sisinya 1 dm . Titik P pada BC dengan $|PC| = t \text{ dm}$. Titik Q adalah proyeksi A pada DP dan R adalah proyeksi Q pada bidang $EFGH$. Luas segitiga AQR adalah ... dm^2

- (A) $\frac{1}{2\sqrt{t^2+1}}$
(B) $\frac{1}{\sqrt{t^2+1}}$
(C) $2\sqrt{t^2+1}$
(D) $\frac{\sqrt{t^2-1}}{2}$
(E) $1+t^2$

8. Manakah pernyataan berikut yang benar?

- (A) Jika $\cos x = \cos y$, maka $x = y$
(B) Jika $\sin x = \sin y$, maka $x = y$
(C) $\sqrt{x^2} = x$ untuk semua x
(D) Jika $\log x = \log y$, maka $x = y$
(E) $\log x^2 = 2 \log x$ untuk semua $x \neq 0$

9. Nilai $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{4x}}{\sqrt{\sin 2x}}$ adalah

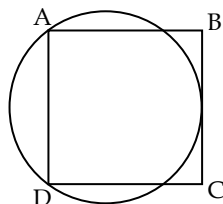
- (A) $\sqrt{2}$
- (B) 1
- (C) $\frac{1}{2}$
- (D) $\frac{1}{4}$
- (E) 0

10. Luas daerah persegipanjang terbesar yang dapat dibuat dalam daerah yang dibatasi kurva $y = \frac{1}{3}x^2$ dan $y = 5$ adalah

- (A) $\frac{16}{3}\sqrt{5}$
- (B) $\frac{17}{3}\sqrt{5}$
- (C) $6\sqrt{5}$
- (D) $\frac{19}{3}\sqrt{5}$
- (E) $\frac{20}{3}\sqrt{5}$

11. Perhatikan gambar berikut! Persegi ABCD dengan panjang sisi 10 cm. Lingkaran melalui titik A dan D dan menyinggung sisi BC. Luas lingkaran tersebut adalah ... cm²

- (A) 10π
- (B) 20π
- (C) $\frac{625}{16}\pi$
- (D) $\frac{325}{8}\pi$
- (E) $\frac{85}{2}\pi$



12. Jika nilai maksimum $f(x) = x + \sqrt{2p - 3x}$ adalah $\frac{5}{4}$, maka nilai p adalah

- (A) 1
- (B) $\frac{2}{3}$
- (C) $\frac{3}{4}$
- (D) $\frac{3}{2}$

13. Diketahui selembar seng dengan panjang 80 cm dan lebar 30 cm. Jika panjang dan lebarnya dipotong dengan ukuran sama sehingga luas seng menjadi 275 cm², maka panjang dan lebarnya harus dipotong ... cm

- (A) 30
- (B) 25
- (C) 24
- (D) 20
- (E) 15

14. Sejumlah siswa terdiri atas 5 putra dan 5 putri membentuk panitia yang terdiri atas 4 orang siswa. Peluang panitia tersebut memuat paling banyak 2 siswa putri adalah

- (A) $\frac{16}{21}$
- (B) $\frac{11}{37}$
- (C) $\frac{23}{42}$
- (D) $\frac{31}{42}$
- (E) $\frac{35}{42}$

15. Integral yang menyatakan luas daerah yang dibatasi oleh kurva $y = \sqrt{x}$, $x + y - 6 = 0$ dan sumbu X adalah

- (A) $\int_0^6 \sqrt{x} dx + \int_6^9 (x - 6) dx$
- (B) $\int_0^4 \sqrt{x} dx - \int_4^9 (x - 6) dx$
- (C) $\int_0^4 \sqrt{x} dx + \int_4^9 (x - 6) dx$
- (D) $\int_0^4 \sqrt{x} dx - \int_4^6 (x - 6) dx$
- (E) $\int_0^4 \sqrt{x} dx + \int_4^6 (x - 6) dx$