

MATA UJIAN : MATEMATIKA IPA  
JUMLAH SOAL : 15

1. Diketahui  $|x^2 + x| \leq 6$  dan  $\frac{2}{y+3} \geq 1$ .

Jika  $p = x \cdot y$ , maka ....

(A)  $-2 \leq p < 9$

(B)  $-6 < p < 9$

(C)  $-2 \leq p \leq 3$

(D)  $2 \leq p \leq 18$

(E)  $-18 < p \leq 12$

2. Agar nilai maksimum fungsi kuadrat

$$y = (a-1)x^2 - 2ax + a - 3$$

lebih kecil dari 2, maka nilai-nilai a

(A)  $a < 1$

(B)  $\frac{3}{4} < a < 1$

(C)  $a < \frac{3}{4}$

(D)  $a < \frac{5}{6}$

(E)  $a > \frac{3}{4}$

3. Jika a dan b akar persamaan

$$x^2 - mx + m + 2 = 0$$

dan  $\log a, {}^{(a+b)}\log(ab), \log b$  membentuk barisan aritmatika, maka  $m = \dots$

(A) 2

(B) 10

(C) 20

(D) 100

(E) 1000

4. Apabila  $x_1$  dan  $x_2$  adalah akar-akar persamaan

$$100^x - (11)^{\frac{x}{\log 11}} + 11 = 0,$$

maka  $x_1 + x_2 = \dots$

(A) 11

(B)  $\log 11$

(C) 1

(D)  $\sqrt{11}$

(E)  $\log 110$

5. Sebuah buku terdiri dari 60 halaman, dimulai dari halaman ke-1. Bila dua lembar yang berurutan dari buku tersebut disobek, ternyata jumlah angka halaman yang tersisa 1.780, maka

halaman terkecil yang disobek adalah halaman ke ....

(A) 7

(B) 11

(C) 15

(D) 21

(E) 25

6. Nilai fungsi

$$y = 5 - \frac{15}{4 \cos x - 2\sqrt{5} \sin x + 9}$$

dapat sebesar

(A) -3

(B) -1

(C) 3

(D) 5

(E) 7

7.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin(x^2+x-2) + 4 \sin^2(x-1)}{\operatorname{tg}(1-x)} =$

(A) -3

(B) -2

(C) 1

(D) 2

(E) 3

8. Seorang pengusaha obat-obatan akan membuat kotak kecil untuk mengemas obat yang diproduksinya. Biaya bahan untuk membuat alas kotak adalah Rp 3/cm<sup>2</sup>, untuk membuat bagian sisinya Rp 2/cm<sup>2</sup> dan bagian tutupnya Rp 5/cm<sup>2</sup>. Apabila kotak tersebut dibuat dengan alas bujur sangkar dengan volume 432 cm<sup>3</sup>. Biaya minimum untuk membuat kotak adalah ....

(A) Rp 384

(B) Rp 374

(C) Rp 584

(D) Rp 864

(E) Rp 984

9. Diketahui matriks  $A = \begin{bmatrix} x & 1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} \cdot A^T$  dan  $A^{-1}$

berturut-turut menyatakan matriks transpose dan matriks invers A. Jika  $\det(3A^T) = \det(A^{-1})$ , maka nilai  $x =$

- (A)  $\frac{1}{3}$
- (B)  $\frac{2}{3}$
- (C)  $\frac{4}{3}$
- (D) 2
- (E)  $\frac{7}{3}$

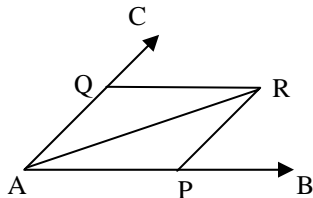
10. Luas yang dibatasi kurva  $y = \sin 2x$  dan  $y = \cos x$  pada kuadran I adalah ....

- (A)  $\frac{1}{4}$
- (B)  $\frac{1}{5}$
- (C)  $1\frac{1}{3}$
- (D)  $1\frac{2}{3}$
- (E)  $1\frac{2}{5}$

11. Balok ABCD.EFGH dengan alas ABCD persegi sisi 8 dan tinggi 4. Titik P dan Q berturut-turut di tengah-tengah AD dan CD. Jarak D ke bidang HPQ adalah ....

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

12. Diketahui A(-1,3,7)  
B(4,-7,27)  
C(1,9,-5)

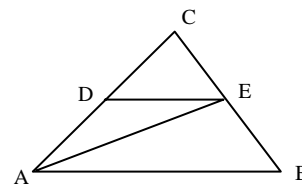


Jika APRQ jajaran genjang dan

$$\vec{AR} = 4\hat{i} + (1 - q)\hat{j} + 6\hat{k}, \text{ maka } q \text{ adalah } \dots$$

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 4
- (D) 5
- (E) 6

13. Diketahui AB sejajar DE dan  $DE : AB = 1 : 3$ . Jika luas daerah  $\triangle CDE = 20$ , maka luas daerah segitiga  $\triangle DEA$  adalah



- (A) 20
- (B) 40
- (C) 80
- (D) 100
- (E) 120

14. Jarak terjauh garis  $3x + 4y - 17 = 0$  ke lingkaran  $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 1$  adalah ....

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
- (E) 5

15. Koefisien suku  $x^8$  pada penjabaran  $(x + \frac{2}{x})^{12}$  adalah

- (A) 212
- (B) 248
- (C) 250
- (D) 264
- (E) 282