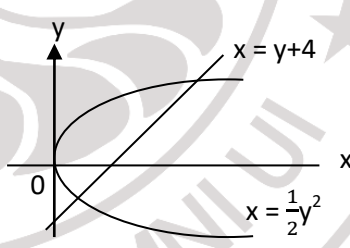


## BAB 12: INTEGRAL

(Soal dikerjakan dalam waktu 20 Menit)

[www.bimbinganalumniui.com](http://www.bimbinganalumniui.com)

1. Jika  $f(x) = \int_{-\sqrt{x}}^{\sqrt{x}} 6t^2 dt$ , maka  $f'(x) = 18$  untuk  $x =$ 
  - (A) 81
  - (B) 27
  - (C) 18
  - (D) 9
  - (E) 3
2. Gradient garis singgung suatu kurva di titik  $(x, y)$  adalah  $\sqrt[3]{x}$ . Jika kurva ini melalui titik  $(9, 50)$ , maka persamaan garis singgung kurva ini di titik berabsis 4 adalah
  - (A)  $6x - y - 36 = 0$
  - (B)  $6x - y + 36 = 0$
  - (C)  $6x - y - 24 = 0$
  - (D)  $6x - y + 12 = 0$
  - (E)  $6x - y - 12 = 0$
3. Daerah D di kuadran pertama yang dibatasi oleh kurva  $y = x^2$  dan  $y = 16$ . Garis  $y = kx$  membagi daerah D menjadi dua bagian dengan luas yang sama, maka nilai  $k =$ 
  - (A) 4
  - (B) 6
  - (C) 7
  - (D) 8
  - (E) 9
4. Daerah  $D_1$  dibatasi oleh parabola  $y^2 = x$  dan garis  $y^2 = x$ , garis  $x = 2$  dan garis  $x = b$  ( $2 < b$ ). Daerah  $D_1$  dan  $D_2$  diputar terhadap sumbu  $x$  sehingga menghasilkan benda putar dengan volume  $V_1$  dan  $V_2$ . Agar  $2V_1 = V_2$ , maka  $b =$ 
  - (A)  $3\sqrt{2}$
  - (B)  $2\sqrt{2}$
  - (C)  $2\sqrt{2}$
  - (D)  $4\sqrt{3}$
  - (E)  $4\sqrt{2}$
5. Luas daerah yang dibatasi parabola  $y = x^2$ ,  $y = -x^2$  dan garis  $y = 5x + 6$  adalah
  - (A)  $\frac{5}{2}$  satuan luas
  - (B)  $\frac{3}{2}$  satuan luas
  - (C)  $\frac{3}{4}$  satuan luas
  - (D)  $\frac{2}{3}$  satuan luas
  - (E)  $\frac{1}{3}$  satuan luas
6. Daerah  $D_1$  dibatasi kurva  $y = x^3$ , sb- $x$  dan  $x = a$ . daerah  $D_2$  dibatasi kurva  $y = x^3$ , sb- $x$ ,  $x = a$ , dan  $x = 6$  ( $a < 6$ ). Jika luas  $D_2$  adalah lima belas kali luas  $D_1$ , maka nilai  $a =$ 
  - (A) 5
  - (B) 4
  - (C) 3
  - (D) 2
  - (E) 1
7.
 



Luas daerah yang diarsir di atas ini dapat dinyatakan dengan

  - (1)  $\int_0^4 \sqrt{2x} dx + \int_4^8 \sqrt{2x} - x + 4) dx$
  - (2)  $\int_0^4 \sqrt{x} dx + \int_4^8 \sqrt{x} - x + 4) dx$
  - (3)  $\int_0^4 (y - \frac{1}{2}y^2 + 4) dy$
  - (4)  $\int_{-2}^4 (\frac{1}{2}y^2 - y - 4) dy$

8. D adalah daerah tertutup yang dibatasi oleh kurva  $y = x^3$ ,  $y = 27$  dan sb-y. Jika garis  $y = kx$  membagi daerah D dengan luas yang sama, maka nilai k sama dengan
- (A) 18  
(B) 16  
(C) 14  
(D) 12  
(E) 10
9. Luas daerah yang dibatasi oleh kurva  $y = x^3$  dan kurva  $y^2 = x$  adalah
- (A)  $\frac{3}{12}$   
(B)  $\frac{4}{12}$   
(C)  $\frac{5}{12}$   
(D)  $\frac{6}{12}$   
(E)  $\frac{7}{12}$
10. Luas daerah yang dibatasi kurva  $y = x^3$  dan garis singgung kurva di titik (1,1) adalah
- (A)  $5\frac{1}{3}$  satuan luas  
(B)  $6\frac{3}{4}$  satuan luas  
(C)  $7\frac{2}{3}$  satuan luas  
(D)  $8\frac{1}{4}$  satuan luas  
(E)  $9\frac{3}{4}$  satuan luas