SOAL – SOAL LATIHAN INTEGRAL

1. $\int 3x^2 + 2x + 4 \ \mathrm{dx} = ...$

   a. $x^3 + 2x^2 + 4x + C$ d. $x^3 - 2x^2 + 4x + C$

   b. $x^3 + x^2 + 4x + C$ e. $x^3 + x^2 - 4x + C$

   c. $x^3 - x^2 + 4x + C$

2. $\int 10x^{\frac{3}{2}} \ \mathrm{dx} = ...$

   a. $x^{\frac{5}{2}} + C$ d. $2\,x^{\frac{5}{2}} + C$

   b. $4\,x^{\frac{5}{2}} + C$ e. $6\,x^{\frac{5}{2}} + C$

   c. $8\,x^{\frac{5}{2}} + C$

3. $\int 3\left(\frac{x^4 - 2x^3 + 1}{x^2}\right)dx = ...$

   a. $x^3 - x^2 - x^{-1} + C$ d. $x^3 + 3x^2 - 3x^{-1} + C$

   b. $3x^3 - 3x^2 - 3x^{-1} + C$ e. $x^3 - 3x^2 - 3x^{-1} + C$

   c. $3x^3 - x^2 - 3x^{-1} + C$

4. Diketahui f'(x) = $\frac{1}{3}x^2 - 2x + 5$. Jika f(0) = 5, maka f(x) = ….

   a. $\frac{1}{9}$ x³ – x² + 5x + 9 d. $\frac{1}{9}$ x³ – 2x² + 5x + 3

   b. $\frac{2}{3}$ x³ – x² + 5x + 9 e. $\frac{1}{9}$ x³ – x² + 5x + 5

   c. $\frac{2}{3}$ x³ – x² + 5x + 5

5. $\int \sin(u+1)du = ...$

   a. sin (u + 1) + C d. cos (u+ 1) + C

   b. –sin (u + 1) + C e. –cos (u+ 1) + C

   c. cos {– (u + 1)} + C

6. $\int \cos \ \frac{1}{2}x \ dx = ...$

   a. 2 sin ½ x + C d. ½ sin ½ x + C

   b. 2 cos ½ x + C e. –½ sin ½ x + C

   c. –2 sin ½ x + C

7. $\int_0^2 5x^2.dx = ...$

   a. $\int_0^1 5x^2.dx - \int_1^2 5x^2.dx$ d. $\int_0^1 5x^2.dx + \int_2^1 5x^2.dx$

   b. $\int_0^1 5x^2.dx + \int_1^2 5x^2.dx$ e. $\int_0^1 5x^2.dx - \int_2^1 5x^2.dx$

c. $\int_0^1 \frac{5}{2}x^2.dx + \int_1^2 \frac{5}{2}x^2.dx$

8. Jika $\int f(x).dx = x^2 + C$ dan $\int g(x).dx = -x^2 + C$, maka $\int \{f(x) - g(x)\}dx = ...$

a. $2x^2 - C$ d. $4x^2$

b. $2x^2$ e. $-2x^2 + C$

c. $4x^2 + C$

9. $\int_0^2 8x^2 - 6x^3 + x^4.dx = ...$

a. $2\frac{1}{13}$ d. $3\frac{11}{15}$

b. $3\frac{1}{15}$ e. $3\frac{13}{15}$

c. $2\frac{11}{15}$

10. $\int_0^1 2x + 1.dx = ...$

a. 1 d. 4

b. 2 e. 5

c. 3

11. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx = ...$

a. 2 d. 1

b. 0 e. ½

c. π

12. $\int \sin x.\cos x dx = ...$

a. $\sin^2 x + C$ d. $\frac{1}{2}\cos^2 x + C$

b. $\cos^2 x + C$ e. $\sin 2x + C$

c. $\frac{1}{2}\sin^2 x + C$

13. $\int \sin^2 x.\cos x dx = ...$

a. $\frac{1}{2}\sin^2 x + C$ d. $\frac{1}{2}\cos^2 x + C$

b. $\frac{1}{3}\sin^3 x + C$ e. $3\sin^3 x + C$

c. $\frac{1}{3}\cos^3 x + C$

14. $\int x.\sin(x^2 + 1)dx = ...$

a. $-\cos(x^2 + 1) + C$ d. $\frac{1}{2}\cos(x^2 + 1) + C$

b. $\cos(x^2 + 1) + C$ e. $-2\cos(x^2 + 1) + C$

c. $-\frac{1}{2}\cos(x^2 + 1) + C$

15. $\int 4x^3(x^4 - 1)^2 dx = ...$

a. $\frac{1}{3}(x^4 - 1)^3 + C$ d. $(x^4 - 1) + C$

b. ⅔ $(x^4 - 1)^3 + C$ e. $(x^4 - 1)^3 + C$

c. ¾ $(x^4 - 1)^3 + C$

16. $\int 2x.\cos(x^2 + 1)dx = ...$

a. ½ sin (x^2 + 1) + C d. –sin (x^2 + 1) + C

b. –½ sin (x^2 + 1) + C e. 2 sin (x^2 + 1) + C

c. sin (x^2 + 1) + C

17. $\int 5x.\sin x.dx = ...$

a. –5x cos x + 5 sin x + C d. 5x cos x – 5 sin x + C

b. 5x cos x + 5 sin x + C e. x cos x + 5 sin x + C

c. –5x cos x – 5 sin x + C

18. $\int x.\sin 2x.dx = ...$

a. ½ (x cos 2x + ½ sin 2x) + C

b. –½ (x cos 2x – ½ sin 2x) + C

c. –½ (x cos 2x + ½ sin 2x) + C

d. 2 (x cos 2x + ½ sin 2x) + C

e. –2 (x cos 2x + ½ sin 2x) + C

19. $\int x^2.\sin x.dx = ...$

a. x^2 cos x + 2x sin x + 2 cos x + C

b. $-x^2$ cos x + 2x sin x + 2 cos x + C

c. x^2 cos x – 2x sin x – 2 cos x + C

d. x^2 cos x + 2x cos x + 2 sin x + C

e. $-x^2$ cos x + 2x cos x + 2 sin x + C

Luas dan Volume

20. Luas daerah yang dibatasi oleh sumbu x dan kurva $y = x^2 - 6x + 5$ adalah….

a. $\frac{30}{3}$ d. $\frac{33}{3}$

b. $\frac{31}{3}$ e. $\frac{34}{3}$

c. $\frac{32}{3}$

21. Luas daerah yang dibatasi oleh kurva $y = x^2$ dan

y = 2 – x adalah … satuan luas.

a. 4 d. 5 ½

b. 4 ½ e. 5 ¾

c. 5

22. Luas daerah yang dibatasi olehkurva $x = y^2 - 4$, sumbu y, y = –2 , dan y = 2 adalah … satuan luas.

a. 9 ⅔ d. 11 ⅓

b. 10 ⅓ e. 11 ⅔

c. 10 ⅔

23. Volume benda putar yang terbentuk karena perputaran terhadap sumbu x daerah yang dibatasi oleh $y = x^2$ dan sumbu x pada selang $1 \le x \le 2$ sama dengan ….

    a. 6 π d. 6,3 π

    b. 6,1 π e. 6,4 π

    c. 6,2 π

24. Volume benda putar yang terbentuk karena perputaran terhadap sumbu x sejauh 360^0 dari daerah yang dibatasi oleh parabola $y = x^2 + 1$ dan

    y = x sama dengan ….

    a. 23 π d. 23,3 π

    b. 23,1 π e. 23,4 π

    c. 23,2 π

25. A adalah daerah yang dibatasi oleh x = 4 – 4y, sumbu x dan sumbu y. Jika A diputar mengelilingi sumbu y, maka volume benda putar yang terjadi sama dengan ….

    a. 4 ⅓ π d. 7 ⅓ π

    b. 5 ⅓ π e. 8 ⅓ π

    c. 6 ⅓ π

II. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar.

1. $\int_2^3 (3x^2 - 2x)dx = ...$
2. $\int x^2 (x^3 + 1)^6 \, dx = ...$
3. $\int 3x.(2x + 1)^4 \, dx = ...$
4. Luas daerah yang dibatasi oleh garis y = x + 3, sumbu x , x = 0, x = 4 adalah ….
5. Volume benda putar yang terbentuk karena perputaran terhadap sumbu x daerah yang dibatasi oleh $y = 4 - x^2$ dan sumbu x sama dengan ….