


|   |                     |  |       |  |
|---|---------------------|--|-------|--|
|  | 2022학년도 수학2 기말고사 대비 |  | DATE  |  |
|   | 초급 6회               |  | NAME  |  |
|   |                     |  | GRADE |  |

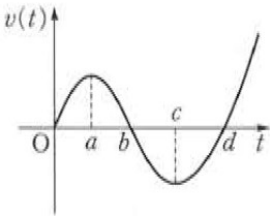
1. 구간  $[-2, 1]$ 에서 함수  $f(x)=-x^4+2x^2-3$ 의 최댓값을  $M$ , 최솟값을  $m$ 이라 할 때,  $M-m$ 의 값은?

- ① 1
- ② 3
- ③ 5
- ④ 7
- ⑤ 9

2. 모든 실수  $x$ 에 대하여 부등식  $x^4+4a^3x+12>0$ 이 성립하도록 하는 정수  $a$ 의 개수는?

- ① 1
- ② 2
- ③ 3
- ④ 4
- ⑤ 5

3. 원점을 출발하여 수직선 위를 움직이는 점 P의 시각  $t$ 에서의 속도  $v(t)$ 는  $t$ 에 대한 삼차함수이고, 그 그래프는 오른쪽 그림과 같다. 다음 <보기>중에서 옳은 것을 있는 대로 고른 것은? 3)



< 보 기 >

|                                |
|--------------------------------|
| ㄱ. $t=b$ 일 때, 점 P는 운동방향을 바꾼다.  |
| ㄴ. $c<t<d$ 일 때, 점 P의 속도는 증가한다. |
| ㄷ. 점 P의 가속도가 0이 되는 순간은 두 번이다.  |

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 지면으로부터 30m의 높이에서 20<sup>m</sup>/s의 속도로 똑바로 위로 쏘아올린 로켓의  $t$ 초 후의 높이를  $h$ m라 하면  $h=30+20t-5t^2$ 인 관계가 성립한다. 이 로켓이 최고 지점에 도달했을 때 지면 으로부터의 높이는?

- ① 35m
- ② 40m
- ③ 45m
- ④ 50m
- ⑤ 55m

5.  $\int (9x^2+ax+1)dx=bx^3+9x^2+cx+C$ 일 때, 상수  $a, b, c$ 의 합  $a+b+c$ 의 값은? (단,  $C$ 는 적분상수)

- ① 14
- ② 18
- ③ 22
- ④ 26
- ⑤ 30

6. 함수  $f(x)=\int (x+1)^2dx-\int (x-1)^2dx$ 에 대하여  $f(0)=1$ 일 때,  $f(1)$ 의 값은?

- ① 2
- ② 3
- ③ 4
- ④ 5
- ⑤ 6

7. 다음 중 항상 옳은 것은?

- ①  $\int 0dx = 0$
- ②  $\int 1dx = C$  (단,  $C$ 는 적분상수)
- ③  $\int \{af(x) + bg(x)\}dx = a \int f(x)dx + b \int g(x)dx$
- ④  $\int \{f(x) \cdot g(x)\}dx = \int f(x)dx \cdot \int g(x)dx$
- ⑤  $\int \left\{ \frac{d}{dx} f(x) \right\} dx = \frac{d}{dx} \left\{ \int f(x)dx \right\}$

8. 다음 두 조건을 만족시키는 함수  $f(x)$ 는?

- (가)  $f'(x) = 6x^2 - 4x + 1$   
 (나)  $f(1) = 4$

- ①  $f(x) = 2x^3 - 2x^2 + x + 3$
- ②  $f(x) = 2x^3 - 2x^2 + x + 4$
- ③  $f(x) = 2x^3 - 2x^2 + x + 5$
- ④  $f(x) = 2x^3 - 2x^2 + x - 3$
- ⑤  $f(x) = 2x^3 - 2x^2 + x - 4$

9. 정적분  $\int_1^2 (3x-1)^2 dx + \int_1^2 (4x+3)dx$ 의 값은?

- ① 18              ② 20              ③ 22              ④ 24              ⑤ 26

10. 함수  $f(x) = \begin{cases} 2x+3 & (x \leq 0) \\ -3x^2+3 & (x > 0) \end{cases}$  일 때, 정적분  $\int_{-1}^1 f(x)dx$ 의 값은?

- ① 2              ② 4              ③ 6              ④ 8              ⑤ 10

11. 정적분  $\int_{-2}^1 (3x^2 - 2x + 1)dx + \int_1^2 (1 - 2t + 3t^2)dt$ 의 값은?

- ① 12              ② 14              ③ 16              ④ 18              ⑤ 20

12. 함수  $f(x)$ 가 임의의 실수  $x$ 에 대하여

$\int_1^x f(t) dt = x^3 + 2ax^2 - 3x$ 를 만족시킬 때,  $f(2)$ 의 값은?

- ① 9                      ② 11                      ③ 13                      ④ 15                      ⑤ 17

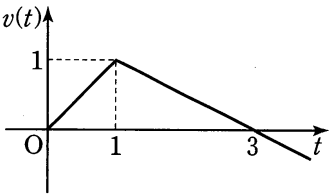
13.  $f(x) = x^3 - 2x^2 + x + 1$ 일 때,  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{1}{x-2} \int_2^x f(t) dt$ 의 값은?

- ① 1                      ② 2                      ③ 3                      ④ 4                      ⑤ 5

14. 곡선  $y = x^3 - 4x^2 + 4x$ 와 직선  $y = x$ 로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하면?

- ①  $\frac{27}{12}$                       ②  $\frac{33}{24}$                       ③  $\frac{33}{12}$                       ④  $\frac{37}{24}$                       ⑤  $\frac{37}{12}$

15. 원점을 출발하여 수직선 위를 움직이는 점 P의 시각  $t$ 에서의 속도  $v(t)$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같다. 점 P가 출발 후 처음으로 방향을 바꿀 때까지 실제로 움직인 거리는?



- ①  $\frac{1}{2}$                       ② 1                      ③  $\frac{3}{2}$                       ④ 2                      ⑤  $\frac{5}{2}$

서술형 논술형 주관식

16.  $x$ 에 대한 삼차방정식  $x^3 - 12x + k = 0$ 이 서로 다른 세 실근을 갖도록 하는 정수  $k$ 의 개수를 구하여라.

17. 점  $(1, 2)$ 를 지나는 곡선  $y = f(x)$  위의 임의의 점  $(x, y)$ 에서의 접선의 기울기가  $4x - 1$ 일 때, 함수  $f(x)$ 를 구하여라.

18. 곡선  $y = x^3 - 5x^2 + 6x$ 와  $x$ 축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하여라.

19. 원점을 출발하여 수직선 위를 움직이는 점  $P$ 의  $t$ 초 후의 속도  $v(t)$ 가  $v(t) = 8t - t^2$ 일 때, 점  $P$ 가 출발하여 멈출 때까지 이동한 거리를 구하여라.

---

1) [정답] : ⑤

2) [정답] : ③

3) [정답] : ⑤

4) [정답] : ④

5) [정답] : ③

6) [정답] : ②

7) [정답] : ③

8) [정답] : ①

9) [정답] : ③

10) [정답] : ②

11) [정답] : ⑤

12) [정답] : ⑤

13) [정답] : ③

14) [정답] : ⑤

15) [정답] : ③

16) [정답] : 31

17) [정답] :  $f(x) = 2x^2 - x + 1$

18) [정답] :  $\frac{37}{12}$

19) [정답] :  $\frac{256}{3}$