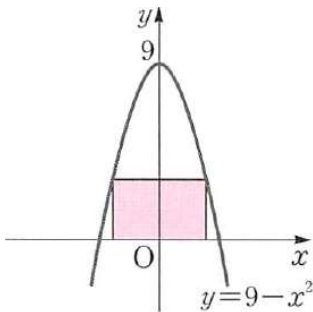
	<b>2022학년도 수학2 기말고사 대비</b>	DATE	
		NAME	
	<b>초급 5회</b>		GRADE

1. 구간  $[-2, 2]$ 에서 함수  $f(x) = x^3 + 3x^2 + 3$ 의 최댓값과 최솟값의 합은?
- ① 23      ② 26      ③ 29      ④ 32      ⑤ 35

2. 오른쪽 그림과 같이 곡선  $y = 9 - x^2$ 과  $x$ 축으로 둘러싸인 부분에 내접하고 한 변이  $x$ 축 위에 있는 직사각형 넓이의 최댓값은?



- ①  $10\sqrt{2}$     ②  $10\sqrt{3}$     ③  $12\sqrt{2}$     ④  $12\sqrt{3}$     ⑤  $14\sqrt{3}$

3. 방정식  $x^4 - 2x^2 + 3 = 0$ 의 서로 다른 실근의 개수는?
- ① 0      ② 1      ③ 2      ④ 3      ⑤ 4

4. 모든 실수  $x$ 에 대하여 부등식  $x^4 - 4x + k > 0$ 이 성립할 때, 정수  $k$ 의 최솟값은?
- ① 0      ② 1      ③ 2      ④ 3      ⑤ 4

5. 지면에서 똑바로 위로 던진 공의  $t$ 초 후의 높이  $hm$ 가  $h=30t-5t^2$ 일 때, 던진 지  $n$ 초 후에 지면으로부터 공의 높이가 최고가 된다고 한다. 이때의  $n$ 의 값은?
- ① 2                      ②  $\frac{5}{2}$                       ③ 3                      ④  $\frac{7}{2}$                       ⑤ 4

6. 함수  $f(x)$ 의 부정적분 중 하나가  $x^3+x^2+1$ 일 때, 함수  $f(x)$  는?
- ①  $x^3+x^2$                       ②  $3x^2+2x$                       ③  $x^2+x$   
 ④  $6x+2$                       ⑤  $2x+1$

7. 모든 실수  $x$ 에 대하여  $\frac{d}{dx}\left\{\int (ax^3+2x^2+bx-7)dx\right\}=x^3+cx^2+3x+d$ 가 성립할 때, 상수  $a, b, c, d$ 의 합  $a+b+c+d$ 의 값은?
- ① -7                      ② -4                      ③ -1                      ④ 3                      ⑤ 6

8. 점  $(0, 3)$ 을 지나는 곡선  $y=f(x)$ 위의 점  $(x, y)$ 에서의 접선의 기울기가  $2x+3$ 일 때,  $f(1)$ 의 값은?
- ① 1                      ② 3                      ③ 5                      ④ 7                      ⑤ 9

9. 정적분  $\int_1^2 \frac{x^2}{x^2+1} dx - \int_3^2 \frac{x^2}{x^2+1} dx + \int_1^3 \frac{1}{x^2+1} dx$ 의 값을 구하면?
- ① 1                      ② 2                      ③ 3                      ④ 4                      ⑤ 5

10. 정적분  $\int_{-1}^2 (6t+5)(1-2t)dt + \int_3^3 (1-2t)(6t+5)dt$ 를 구하면?
- ① -27                      ② -15                      ③ -9                      ④ 15                      ⑤ 27

11. 정적분  $\int_{-2}^4 (5x^4 - 4x^3 + x + 1)dx + \int_4^2 (5x^4 - 4x^3 + x + 1)dx$ 를 구하면?

① 68            ② 69            ③ 70            ④ 71            ⑤ 72

12. 다항함수  $f(x)$ 가 모든 실수  $x$ 에 대하여  $\int_3^x f(t)dt = x^2 - ax - 3$ 을 만족시킬 때,  $f(4)$ 의 값은?

① 6            ② 8            ③ 10            ④ 12            ⑤ 14

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

① 0            ② 1            ③ 2            ④ 3            ⑤ 4

14. 곡선  $y = x^2 - 6x$ 와  $x$ 축 및 두 직선  $x = -1$ ,  $x = 1$ 로 둘러싸인 도형의 넓이는?

① 2            ② 4            ③ 6            ④ 8            ⑤ 10

15. 두 곡선  $y = x^2 - 4x + 5$ 와  $y = -x^2 + 6x - 3$ 으로 둘러싸인 도형의 넓이는? <sup>15)</sup>

8

① 9            ②            ③ 7            ④ 6            ⑤ 5

16. 원점을 출발하여 수직선 위를 움직이는 점 P의 시각  $t$ 에서의 속도가  $v(t) = t^2 - 7t + 10$ 일 때, 점 P의 운동 방향이 두 번째 바뀔 때의 점 P의 위치는?

① 2            ②  $\frac{25}{6}$             ③  $\frac{14}{3}$             ④ 5            ⑤ 6

## 서술형 논술형 주관식

17. 수직선 위를 움직이는 점 P의 시각  $t$ 에서의 위치  $x$ 가  $x = 2t^3 - 9t^2 + 12t - 3$ 일 때, 점 P가 운동 방향을 바꾸는 시각  $t$ 를 구하여라. (단,  $t > 1$ )

18.  $f(x) = \int \frac{x^2}{x-1} dx - \int \frac{1}{x-1} dx$ 에 대하여  $f(0) = 0$ 일 때,  $f(2)$ 의 값을 구하여라.

19. 함수  $f(x) = \begin{cases} (x-2)^2 & (x \geq 1) \\ x & (x < 1) \end{cases}$ 에 대하여 정적분  $\int_0^2 f(x) dx$ 를 구하여라.

20. 원점을 출발하여 수직선 위를 움직이는 점 P의  $t$ 초 후의 속도가  $v(t) = t^2 - 2t$ 이다. 점 P가 다시 원점으로 돌아올 때까지 움직인 거리를 구하여라.

- 
- 1) [정답] : ②
  - 2) [정답] : ④
  - 3) [정답] : ①
  - 4) [정답] : ⑤
  - 5) [정답] : ③
  - 6) [정답] : ②
  - 7) [정답] : ③
  - 8) [정답] : ④
  - 9) [정답] : ②
  - 10) [정답] : ①
  - 11) [정답] : ①
  - 12) [정답] : ①
  - 13) [정답] : ④
  - 14) [정답] : ③
  - 15) [정답] : ①
  - 16) [정답] : ②
  - 17) [정답] :  $t = 2$
  - 18) [정답] : 4
  - 19) [정답] :  $\frac{5}{6}$
  - 20) [정답] :  $\frac{8}{3}$