

	<div>2022학년도 수학2 기말고사 대비</div>	DATE	
		NAME	
	<div>초급 3회</div>		GRADE

1. 닫힌구간 $[0, 4]$ 에서 함수 $f(x)=2x^3-9x^2+12x+10$ 의 최솟값은?

- ① 10
- ② 11
- ③ 12
- ④ 13
- ⑤ 14

2. $x > 0$ 에서 부등식 $2x^3+3x^2 \geq 12x+k$ 가 성립할 때, 상수 k 의 최댓값은?

- ① -7
- ② -2
- ③ 0
- ④ 1
- ⑤ 6

3. 수직선 위를 운동하는 점 P의 시각 t 에서의 좌표가 $x=t^3-2t^2-3t$ 일 때, 속도가 1인 순간의 점 P의 가속도는? ³⁾

- ① 2
- ② 4
- ③ 6
- ④ 8
- ⑤ 10

4. 수직선 위를 움직이는 점 P의 시각 t 에서의 위치가 $x=-t^3+2t^2-t+3$ 일 때, 점 P가 두 번째로 운동 방향을 바꿀 때의 위치는?

- ① 1
- ② 2
- ③ 3
- ④ 4
- ⑤ 5

5. 함수 $f(x)$ 에 대하여 $\int (x+3)f(x)dx=2x^3-54x+C$ 일 때, $f(4)$ 의 값은? (단, C 는 적분상수)

- ① 4
- ② 5
- ③ 6
- ④ 7
- ⑤ 8

6. 함수 $f(x)=\int \left\{\frac{d}{dx}(2x^2-3x)\right\}dx$ 에 대하여 $f(1)=0$ 일 때, $f(2)$ 의 값은?

- ① -3
- ② -1
- ③ 1
- ④ 3
- ⑤ 5

7. 자연수 n 에 대하여 함수

$$f(x) = \int dx + 2 \int x dx + 3 \int x^2 dx + \cdots + n \int x^{n-1} dx$$

이고 $f(0) = 0$ 일 때, 다음 중 $f(1)$ 을 나타낸 것은?

- ① $n-1$
- ② n
- ③ $n+1$
- ④ $\frac{n}{2}$
- ⑤ $\frac{n(n+1)}{2}$

8. 두 점 $(-1, 2), (2, k)$ 를 지나는 곡선 $y = f(x)$ 에 대하여

$f'(x) = 3x(x+2)$ 일 때, 상수 k 의 값은?

- ① 12
- ② 14
- ③ 16
- ④ 18
- ⑤ 20

9. 정적분 $\int_1^4 (t-2)(4t-2)dt$ 의 값은?

- ① 21
- ② 22
- ③ 23
- ④ 24
- ⑤ 25

10. 정적분 $\int_{-1}^2 (x^2+1)dx - 2 \int_{-1}^2 (x-x^2)dx$ 의 값은?

- ① 8
- ② 9
- ③ 10
- ④ 11
- ⑤ 12

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

11. 정적분 $\int_1^{-2} (3x^2+2x)dx + \int_{-2}^0 (3t^2+2t)dt$ 의 값은?

- ① -2
- ② -5
- ③ -8
- ④ -11
- ⑤ -14

12. 함수 $f(x) = \begin{cases} -x+3 & (x \leq 2) \\ 3x-5 & (x \geq 2) \end{cases}$ 일 때, 정적분 $\int_1^5 f(x)dx$ 의 값은?

- ① 12
- ② 14
- ③ 16
- ④ 18
- ⑤ 20

13. 정적분

$$\int_{-1}^0 (2x^3 - 6x^2 - 3x + 2)dx + \int_0^1 (2t^3 - 6t^2 - 3t + 2)dt$$

의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

14. 곡선 $y = 6(x+1)(x-3)$ 과 x 축 및 두 직선 $x = 1, x = 2$ 로 둘러 싸인
부분의 넓이는?

- ① 21 ② 22 ③ 23 ④ 24 ⑤ 25

15. 포물선 $y = x^2 + x - a$ 와 직선 $y = ax$ 로 둘러싸인 부분의 넓이가
 $\frac{32}{3}$ 일 때, 양수 a 의 값은?

- ① 3 ② $\frac{7}{2}$ ③ 4 ④ $\frac{9}{2}$ ⑤ 5

16. 원점을 출발하여 수직선 위를 움직이는 점 P의 시각 t 에서의
속도가 $v(t) = 3t^2 - 4t$ 일 때, $t = 1$ 에서 $t = 2$ 까지 점 P의 위치의
변화량은?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

17. 어떤 물체가 A 지점을 통과한 지 t 초 후의 속도는
 $v(t) = 3 + 2t$ (m/초)이다. 이 물체가 A지점에서 직선으로 28 m
떨어진 B 지점에 도달할 때까지 걸린 시간은?

- ① 3초 ② 4초 ③ 5초 ④ 6초 ⑤ 7초

서술형 논술형 주관식

18. x 에 대한 삼차방정식 $x^3 - 3x^2 - 24x - k = 0$ 이 오직 한 개의 실근을 갖도록 하는 자연수 k 의 최솟값을 구하여라.

19. 지면으로부터 $40m$ 의 높이에서 처음 속도 $30m/초$ 로 위로 던진 물체의 t 초 후의 높이를 $x = -5t^2 + 30t + 40$ 이라 할 때, 이 물체가 땅에 떨어질 때까지의 움직인 거리를 구하여라.

20. 함수 $f(x) = \int_0^x (6t^2 - 6t - 12)dt$ 가 $x = a$ 에서 극솟값 b 를 가질 때, ab 의 값을 구하여라.

21. 두 곡선 $y = x^3 - x^2 + x$, $y = -2x^2 + x$ 로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하여라.

-
- 1) [정답] : ①
 - 2) [정답] : ①
 - 3) [정답] : ④
 - 4) [정답] : ③
 - 5) [정답] : ③
 - 6) [정답] : ④
 - 7) [정답] : ②
 - 8) [정답] : ⑤
 - 9) [정답] : ①
 - 10) [정답] : ②
 - 11) [정답] : ①
 - 12) [정답] : ④
 - 13) [정답] : ③
 - 14) [정답] : ②
 - 15) [정답] : ①
 - 16) [정답] : ④
 - 17) [정답] : ②
 - 18) [정답] : 29
 - 19) [정답] : 130m
 - 20) [정답] : - 40
 - 21) [정답] : $\frac{1}{12}$