	2022학년도 수학2 기말고사 대비	DATE	
	초급 9회	NAME	
		GRADE	

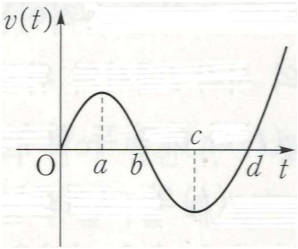
1. 구간 $[-2, 4]$ 에서 함수 $f(x)=x^3-3x^2-9x+5$ 의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 할 때 Mm 의 값은? 1)

① -340 ② -300 ③ -260 ④ -220 ⑤ -180

2. 원점을 출발하여 수직선 위를 움직이는 점 P의 시각 t 에서의 위치가 $x=-\frac{1}{3}t^3+t^2+3t$ 일 때, $0 \leq t \leq 3$ 에서 점 P의 속력의 최댓값을 M , 그때의 시각을 a 라 하자. $M+a$ 의 값은?

① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

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



- < 보 기 >

ㄱ. $t=a$ 일 때와 $t=c$ 일 때 점 P의 운동방향은 서로 반대다.
 ㄴ. $t=c$ 일 때 점 P는 운동 방향을 바꾼다.
 ㄷ. $t=d$ 일 때 점 P의 가속도는 양의 값이다.
 ㄹ. 점 P의 가속도가 0이 되는 순간이 두 번 있다.

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

4. 함수 $f(x)$ 가 $f'(x)=3x^2-12x$, $f(0)=1$ 을 만족시킬 때, $f(-1)$ 의 값은?

① -8 ② -7 ③ -6 ④ -5 ⑤ -4

5. 함수 $f(x)$ 에 대하여 $f(x)=\frac{d}{dx} \int (2x^3+x+1)dx$ 일 때, $f'(1)$ 의 값은?

① 1 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

6. 함수 $f(x)$ 에 대하여 $\frac{d}{dx} F(x)=f(x)$ 이고 $F(x)=xf(x)-x^3+2x^2$ 이 성립한다. $f(0)=1$ 일 때, $f(1)$ 의 값은?

① $-\frac{3}{2}$ ② -1 ③ $-\frac{1}{2}$ ④ 0 ⑤ $\frac{1}{2}$

7. $\int_0^k (6x-1)dx = \frac{5}{4}$ 를 만족시키는 음수 k 의 값은?

- ① $-\frac{5}{4}$ ② $-\frac{5}{6}$ ③ $-\frac{1}{2}$ ④ $-\frac{1}{4}$ ⑤ $-\frac{1}{6}$

8. 다항함수 $f(x)$ 에 대하여 $\int_1^3 \{5f'(x)-4x\}dx = 4$, $f(1)=2$ 일 때, $f(3)$ 의 값은?

- ① -4 ② -2 ③ 2 ④ 4 ⑤ 6

9. 함수 $f(x) = \begin{cases} 1 & (|x| \geq 1) \\ |x| & (|x| \leq 1) \end{cases}$ 에 대하여 정적분 $\int_0^3 f(x)dx$ 의 값은?

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

10. 다항함수 $f(x)$ 에 대하여 $f(x) = x^3 + 4x + \int_0^2 f(t)dt$ 가 성립할 때, $f(2)$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

11. $f(x)$ 가 연속함수일 때, $\lim_{x \rightarrow a} \frac{1}{x-a} \int_{a^2}^{x^2} f(t)dt$ 의 값과 항상 같은 것은?

- ① $-2af(a)$ ② $-af(a)$ ③ $2af(a)$
④ $af(a^2)$ ⑤ $2af(a^2)$

12. 양수 a 에 대하여 $\int_a^x f(t)dt = x^2 + 4x - 5$ 일 때, $f(a)$ 의 값은?

- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

13. 곡선 $y = x^3$ 과 x 축 및 두 직선 $x = -2$, $x = a$ 로 둘러싸인 도형의 넓이가 8일 때, 양수 a 의 값은?

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

14. 두 곡선 $y = x^2 - 3x + 4$ 와 $y = -2x^2 + 9x - 5$ 로 둘러싸인 도형의 넓이는?

- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

15. 수직선 위를 움직이는 점 P의 시간 t 에서의 속도는 $v(t) = 3 - 2t$ 이고 $t = 2$ 에서 점 P의 위치가 10일 때, $t = 0$ 에서 점 P의 위치는?

- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

서술형 논술형 주관식

16. x 에 대한 방정식 $x^3 - 3x + 1 + k = 0$ 이 서로 다른 두 실근을 갖도록 하는 양수 k 의 값을 구하여라.

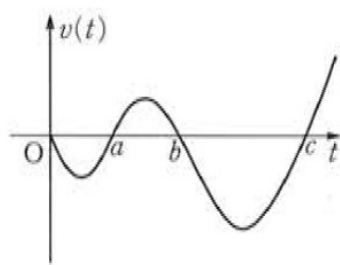
17. 정적분 $\int_{-1}^0 (x^3 - 4x) dx + \int_0^1 (y^3 - 4y) dy + \int_1^2 (z^3 - 4z) dz$ 의 값을 구하여라.

18. 연속함수 $f(x)$ 에 대하여 $\int_2^1 f(x)dx = -1$, $\int_1^2 \{f(x)\}^2 dx = 4$ 일 때, 정적분 $\int_1^2 \{1+f(x)\}^2 dx$ 의 값을 구하여라.

19. 수직선 위를 움직이는 물체가 있다. $t=0$ 에서 이 물체의 위치는 3이고, 시각 t 에서의 속도 $v(t)$ 의 그래프는 오른쪽 그림과 같다.

$$\int_0^a v(t)dt = -2, \quad \int_a^b v(t)dt = 3,$$

$\int_b^c v(t)dt = -16$ 일 때, $t=0$ 에서 $t=c$ 까지 이 물체의 위치의 변화량을 p , 움직인 거리를 q 라 하자. 이때, $p+q$ 의 값을 구하여라.



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