

2022학년도 수학2 기말고사 대비

DATE NAME GRADE

초급 2회

- **1.** 구간 [-2, 1]에서 함수 $f(x) = -2x^3 3x^2 + 1$ 의 최댓값을 M최솟값을 m이라고 할 때, M-m의 값은? $^{1)}$

- ① 6 ② 7 ③ 8
- **4** 9

⑤ 10

4. 지면으로부터 30 m 높이의 지점에서 처음 속도 25 m/초로 똑바로 위로 던진 돌의 t초 후의 높이를 h m라고 하면 $h = 30 + 25t - 5t^2$ 인 관계가 성립한다. 이 돌이 땅에 떨어질 때의 속력은? (단, 단위는 m/초이다.)

① 20

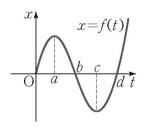
② 25

③ 30

4 35

⑤ 40

- **2.** x에 대한 삼차방정식 $x^3 + 3x^2 9x n = 0$ 이 서로 다른 세 실근을 갗도록 하는 정수 n의 개수는?
- ① 29
- ② 30
- ③ 31
- (4) 32
- (5) **33**
- 5. 원점을 출발하여 수직선 위를 움직이는 점 P의 시각 t에서의 위치 x가 삼차함수 f(t)로 주어지고 x = f(t)의 그래프가 오른쪽 그림과 같다. t>0일 때, 점 P에 대하여 옳은 것을 〈보기〉에서 있는 대로 고른 것은?



----- < 보 기 >

- ㄱ. 운동 방향을 두 번 바꾼다.
- ㄴ. 원점을 처음으로 다시 지날 때의 속도는 f'(b)이다.
- ㄷ. 운동 방향을 처음으로 바꿀 때의 가속도는 음수이다.
- ① ¬
- 2 L
- ③ ⊏

- 4 L, C,
 5 ¬, L, C
- **3.** x>2일 때 부등식 $2x^3-3x^2-12x+k>0$ 이 항상 성립하도록 하는 상수 k의 최솟값은?
- ① 10 ② 20
- ③ 30
- 40
- ⑤ 50
- **6.** 모든 실수 x에 대하여 $\frac{d}{dx}\int (ax^2+7x+3)dx = 5x^2+bx+c$ 가 성립할 때, 상수 a, b, c의 합 a+b+c의 값은?

- ① 11 ② 12 ③ 13 ④ 14
- © 15

- $oldsymbol{7}$. 다항함수 f(x)와 그 부정적분 F(x)에 대하여 $F(x) = xf(x) - 3x^4 + 6x^3$ 이 성립한다. f(1) = 1일 때, f(2)의 값은?
- ① 1
- ② 2
- ③ 3

4

⑤ 5

- **8.** 함수 $f(x) = \int (x+1)(x^2-x+1)dx$ 일 때, $\lim_{h\to 0} \frac{f(2+h) - f(2-h)}{h}$ 의 값은?
- ① 10
- ② 12
- ③ 15
- **4** 18
- ⑤ 20

- **9.** 함수 f(x)의 도함수가 $f'(x) = 6x^2 14x + 4$ 이고 f(x)의 극솟값이 1일 때, f(1)의 값은?
- \bigcirc 2
- 2 4
- 3 6
- **4** 8
- **⑤** 10

- **10.** 함수 $f(x)=2x^3-6ax$ 가 $\int_0^2 f(x)dx=f(1)$ 을 만족시킬 때, 상수 a의 값은?
- $\bigcirc -2$ $\bigcirc -1$ $\bigcirc 0$
- **4** 1
- ⑤ 2

- **11.** $f(x)=3x^2+x+\int_0^2 f(t)dt$ 를 만족시키는 함수 f(x)에 대하여 f(2)의 값은?
 - ① 1
- ② 2 ③ 3
- **4**
- **⑤** 5

- **12.** 함수 $f(x) = \int_0^x (3t^2 + at + b)dt$ 가 x = 2에서 극솟값 -10을 가질 때, 상수 a, b에 대하여 a-b의 값은?
 - ① 1
- 2 2
- ③ 3
- **4**
- ⑤ 5

- **13.** 곡선 $y=x^2-3x-4$ 와 x축 및 두 직선 x=1, x=3으로 둘러 싸인 도형의 넓이는?

- ① $\frac{31}{3}$ ② $\frac{32}{3}$ ③ 11 ④ $\frac{34}{3}$ ⑤ $\frac{35}{3}$

- 14. 원점을 출발하여 수직선 위를 움직이는 점 P의 시각 t에서의 속도가 $v(t)=3t^2-4t+7$ 일 때, t=2에서의 점 P의 위치는?

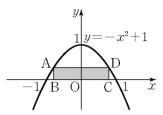
- ① 6 ② 8 ③ 10 ④ 12
- ⑤ 14

- **15.** 직선으로 된 철로에서 매초 30 m의 속도로 달리는 열차가 제동을 걸기 시작한 지 t초 후의 속도는 v(t)=30-6t(m/초) 라고 한다. 제동을 건 후 열차가 정지할 때까지 이 열차가 달린 거리는?
- ① 75 m
- ② 80 m
- ③ 85 m
- ④ 90 m
- ⑤ 95 m

서술영 논술영 꾸관식

16. 오른쪽 그림과 같이 곡선

 $y = -x^2 + 1$ 과 x축으로 둘러싸인 부분에 내접하고 한 변이 x축 위에 있는 직사각형 ABCD의 넓이의 최댓값을 M이라고 할 때, $27M^2$ 의 값을 구하여라.



 $oldsymbol{17}$. 모든 실수 x에 대하여 미분가능한 함수 f(x)의 도함수가

$$f'(x) = \begin{cases} 7 & (x < 3) \\ 4x - 5 & (x \ge 3) \end{cases}$$

이고 f(0) = -10일 때, f(5)의 값을 구하여라.

18. 실수 a에 대하여 $\int_{-a}^{a}(6x^2-5x)dx=\frac{27}{16}$ 일 때, 20a의 값을 구하여라.

19. 곡선 $y = -x^2 + 5x$ 와 직선 y = x로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하여라.

- 1) [정답] : ④
- 2) [정답] : ③
- 3) [정답] : ②
- 4) [정답] : ④
- 5) [정답] : ⑤
- 6) [정답] : ⑤
- 7) [정답] : ②
- 8) [정답] : ④
- 9) [정답] : ②
- 10) [정답] : ④
- 11) [정답] : ④
- 12) [정답] : ③
- 13) [정답] : ④
- 14) [정답] : ⑤
- 15) [정답] : ①
- 16) [정답] : 16
- 17) [정답] : 33
- 18) [정답] : 15
- 19) [정답] : $\frac{32}{3}$