

7. 다항함수 $f(x)$ 와 그 부정적분 $F(x)$ 에 대하여

$$F(x) = xf(x) - 3x^4 + 6x^3$$

이 성립한다. $f(1) = 1$ 일 때, $f(2)$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

8. 함수 $f(x) = \int (x+1)(x^2-x+1)dx$ 일 때,

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2+h) - f(2-h)}{h} \text{의 값은?}$$

- 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?

- ① 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 a 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 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 4 ⑤ 5

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

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

13. 곡선 $y = x^2 - 3x - 4$ 와 x 축 및 두 직선 $x = 1$, $x = 3$ 으로 둘러싸인 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 t 에서의 속도가 $v(t) = 3t^2 - 4t + 7$ 일 때, $t = 2$ 에서의 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 t 초 후의 속도는 $v(t) = 30 - 6t$ (m/초) 라고 한다. 제동을 건 후 열차가 정지할 때까지 이 열차가 달린 거리는?

- ① 75m ② 80m ③ 85m ④ 90m ⑤ 95m

서술형 논술형 주관식

16. 오른쪽 그림과 같이 곡선

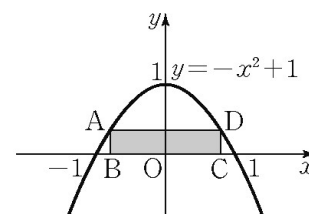
$y = -x^2 + 1$ 과 x 축으로 둘러싸인

부분에 내접하고 한 변이 x 축

위에 있는 직사각형 ABCD의

넓이의 최댓값을 M 이라고 할 때,

$27M^2$ 의 값을 구하여라.



17. 모든 실수 x 에 대하여 미분가능한 함수 $f(x)$ 의 도함수가

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

이고 $f(0) = -10$ 일 때, $f(5)$ 의 값을 구하여라.

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

19. 곡선 $y = -x^2 + 5x$ 와 직선 $y = x$ 로 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] : $\frac{32}{3}$