

준영, 미니테스트 20

날짜 : 2017년 월 일 요일, 제한시간 : 분, 점수 : /

문제 1)

$\int (6x^2 + ax - 1) dx = bx^3 + 4x^2 + cx + C$ 일 때, 상수 a, b, c 의 합 $a + b + c$ 의 값은? (단, C 는 적분상수)

- ① 9 ② 10 ③ 11 ④ 12 ⑤ 13

문제 2)

모든 실수 x 에 대하여

$$\frac{d}{dx} \int (ax^2 + 4x + b) dx = 4x^2 + cx + 5$$

를 만족시키는 상수 a, b, c 의 합 $a + b + c$ 의 값은?

- ① 9 ② 10 ③ 11 ④ 12 ⑤ 13

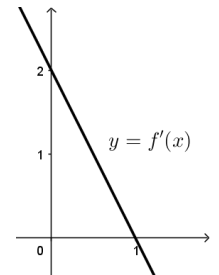
문제 3)

다항함수 $f(x)$ 의 도함수가 $f'(x) = 2x - 1$ 이고 $f(x)$ 의 최솟값이 2일 때, $f(2)$ 의 값은?

- ① $\frac{15}{4}$ ② 4 ③ $\frac{17}{4}$ ④ $\frac{9}{2}$ ⑤ $\frac{19}{4}$

문제 4)

함수 $f(x)$ 의 도함수 $y = f'(x)$ 의 그래프가 그림과 같다. $y = f(x)$ 의 그래프가 x 축에 접할 때, $f(-1)$ 의 값은?



- ① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

문제 5)

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

- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

문제 6)

함수 $f(x) = \int (4ax + 1) dx$ 에 대하여 곡선 $y = f(x)$ 위의 점 $(1, 2)$ 에서의 접선의 기울기가 5일 때, $f(2)$ 의 값은?
(단, a 는 상수이다.)

- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

문제 7)

미분가능한 함수 $f(x)$ 가 모든 실수 x, y 에 대하여

$$f(x + y) = f(x) + f(y) - 1$$

을 만족시키고 $f'(0) = 1$ 일 때, $f(10)$ 의 값을 구하시오.

- ① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

문제 8)

다항함수 $f(x)$ 가 $f(x) = \frac{d}{dx} \int_a^x (2t^2 + 3t) dt$ 일 때, $f'(-2)$ 의 값은? (단, a 는 상수이다.)

- ① -5 ② -4 ③ -3 ④ -2 ⑤ -1

문제 9)

$\int_0^1 x^2(4x + 1) dx$ 의 값은?

- ① $\frac{2}{3}$ ② $\frac{5}{6}$ ③ 1 ④ $\frac{7}{6}$ ⑤ $\frac{4}{3}$

문제 10)

$\int_0^2 (3x^2 + 1) dx + 4 \int_0^2 (x - x^2) dx$ 의 값은?

- ① $\frac{14}{3}$ ② $\frac{16}{3}$ ③ 6 ④ $\frac{20}{3}$ ⑤ $\frac{22}{3}$

문제 11)

$\int_0^2 |2x - 6| dx$ 의 값은?

- ① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

문제 12)

$$\int_{-1}^0 (x^3 + 3x^2 + 2x + 4) dx + \int_0^1 (x^3 + 3x^2 + 2x + 4) dx \text{ 의 값은?}$$

① 8

② 9

③ 10

④ 11

⑤ 12

문제 13)

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{1}{h} \int_1^{1+2h} (3x^2 - 2x + 1) dx \text{ 의 값은?}$$

① 2

② $\frac{5}{2}$

③ 3

④ $\frac{7}{2}$

⑤ 4

문제 14)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \left(2 + \frac{3k}{n}\right)^2 \frac{1}{n} = \frac{1}{3} \int_2^a x^2 dx \text{ 를 만족시키는 양수 } a \text{ 의 값은?}$$

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7