

血戰

혈전

제 2 교시

수학 영역

5지선다형

9. 실수 전체의 집합에서 미분가능한 함수 $f(x)$ 에 대하여
함수 $f(x)$ 의 한 부정적분을 $F(x)$ 라 하고,
함수 $xf'(x)$ 의 한 부정적분을 $G(x)$ 라 할 때,

$F(2)-G(0)=5$, $F(0)-G(2)=1$

이다. $f(2)$ 의 값은? [4점]

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

10. 양수 a , b 에 대하여 열린구간 $\left(-\frac{a}{4}, \frac{a}{4}\right)$ 에서 정의된 함수

$f(x)=\tan\left(\frac{\pi x}{a}+\frac{\pi}{4}\right)-b\tan\left(\frac{\pi x}{a}-\frac{\pi}{4}\right)$

가 $x=-2$ 에서 최솟값 $\frac{2}{3}\sqrt{3}$ 을 가질 때, $a\times b$ 의 값은?

(단, $a>8$) [4점]

- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

11. 실수 $t(t > 0)$ 에 대하여 두 점 $A(2, 4)$, $B(0, t)$ 와 직선 $y = x$ 위를 움직이는 점 C 가 있을 때, 두 선분 AC , BC 의 길이의 합의 최솟값을 $f(t)$ 라 하자.

$$\lim_{t \rightarrow a} \frac{f(t) - f(a)}{(t - a)^2} = m$$

일 때, $a + m$ 의 값은? (단, a 와 m 은 양의 상수이다.) [4점]

- ① $\frac{15}{8}$ ② $\frac{17}{8}$ ③ $\frac{19}{8}$ ④ $\frac{21}{8}$ ⑤ $\frac{23}{8}$

12. 자연수 n 에 대하여 집합 $A = \left\{ a \mid a \text{와 } \frac{n}{a} \text{은 모두 자연수} \right\}$ 가 다음 조건을 만족시키도록 하는 60 이하인 n 의 개수는? [4점]

자연수 m 에 대하여 $2n - 69$ 의 $3m$ 제곱근 중 실수인 것의 개수를 $f(m)$ 이라 할 때, 집합 A 의 모든 원소 a 에 대하여 $f(a)$ 의 값의 곱은 4이다.

- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

13. 실수 t 에 대하여 구간 $(-\infty, t]$ 에서
함수 $f(x)=4x^3-6x^2-24x+8$ 의 최댓값을 $g(t)$ 라 하자.
곡선 $y=g(x)$ 와 x 축 및 y 축으로 둘러싸인 부분의 넓이는?
[4점]

① 21

② 25

③ 29

④ 33

⑤ 37

14. 수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 수열 $\{|a_n|\}$ 은 공차가 3인
등차수열이다. 수열 $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제 n 항까지 합을
 S_n 이라 할 때,
$$2S_7-S_{12}=\sum_{k=1}^{12}|a_k|=210$$
이다. $p\times a_p<12$ 이도록 하는 모든 자연수 p 의 값의 합이
70 일 때, $\sum_{k=1}^{20}a_k$ 의 값은? [4점]

① 197

② 200

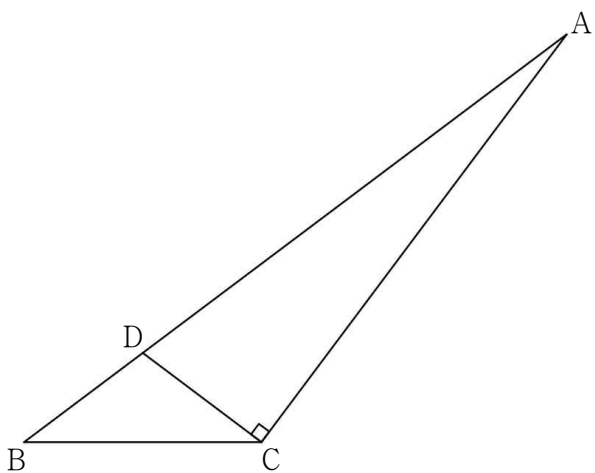
③ 206

④ 212

⑤ 215

단답형

20. $\overline{AB}=4$, $\overline{AC}=3$ 인 삼각형 ABC가 있다. 선분 AB 위의 점 D에 대하여 $\overline{BD}=\overline{CD}$, $\angle ACD=\frac{\pi}{2}$ 일 때, 삼각형 BCD의 둘레의 길이는 $\frac{q}{p}$ 이다. $p+q$ 의 값을 구하시오. (단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.) [4점]



21. 실수 전체의 집합에서 미분가능한 함수 $f(x)$ 가 상수 a , b 와 모든 실수 x 에 대하여

$$f(x) = \begin{cases} x^3 + 3x^2 - 9x & (x < 2) \\ af(x-6) + b & (x \geq 2) \end{cases}$$

- 이다. 함수 $f(x)$ 가 가지는 극값을 큰 수부터 크기 순서대로 나열한 것 중 2번째와 5번째 수를 각각 α , β 라 하자. $-(a+b+\alpha+\beta)$ 의 값을 구하시오. [4점]



배포 일정

1회차

2025. 09. 20.

2회차

2025. 10. 11.

3회차

2025. 11. 1.