

수학 영역

홀수형

성명

수험 번호

- 문제지의 해당란에 성명과 수험 번호를 정확히 쓰시오.
- 답안지의 필적 확인란에 다음의 문구를 정자로 기재하시오.

그해 겨울은 따듯했네

- 답안지의 해당란에 성명과 수험 번호를 쓰고, 또 수험 번호, 문형(홀수/짝수), 답을 정확히 표시하시오.
- 단답형 답의 숫자에 '0'이 포함되면 그 '0'도 답란에 반드시 표시하시오.
- 문항에 따라 배점이 다르니, 각 물음의 끝에 표시된 배점을 참고하시오. 배점은 2점, 3점 또는 4점입니다.
- 계산은 문제지의 여백을 활용하시오.

※ 공통과목 및 자신이 선택한 과목의 문제지를 확인하고, 답을 정확히 표시하시오.

- 공통과목 1~4쪽

※ 시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.

제 2 교시

수학 영역

출수형

5지선다형

1. $2^{1+\sqrt{3}} \times 2^{1-\sqrt{3}}$ 의 값은? [2점]

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

2. 함수 $f(x) = |x-1|$ 에 대하여 $\lim_{h \rightarrow 0^+} \frac{f(1+h) - f(1-2h)}{h}$

의 값은? [2점]

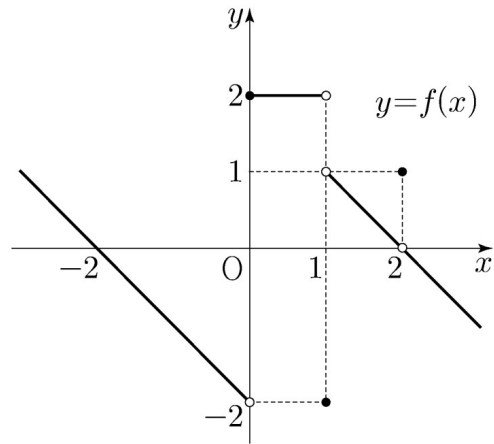
- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

3. $\pi < \theta < 2\pi$ 인 θ 에 대하여 $\tan\theta = 2$ 일 때, $\sin\theta + \cos\theta$ 의 값은?

[3점]

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

4. 함수 $y = f(x)$ 의 그래프가 다음과 같다.



$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = a$ 일 때, $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x)$ 의 값은? [3점]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

5. 등차수열 $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 S_n 이라 하자

$$S_6 = a_6, a_2 = 3$$

일 때, a_{10} 의 값은? [3점]

- ① -17 ② -21 ③ -25 ④ -29 ⑤ -33

6. 함수 $f(x) = x^3 - 3x^2 + ax + b$ 은 $x=0$ 에서 극값 8을 가진다.

함수 $f(x)$ 의 극솟값은? (단, a, b 는 상수이다.) [3점]

- ① 4 ② 3 ③ 2 ④ 1 ⑤ 0

7. 두 실수 a, b 가

$$a + b = \log_2 3, ab = \log_2 27$$

을 만족시킬 때, $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ 의 값은? [3점]

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

8. 다항함수 $f(x)$ 가

$$f(x) = x^3 + f(1)x^2 + \int_{-1}^1 f(x)dx$$

를 만족시킬 때, $\int_{-2}^2 f'(x)dx$ 의 값은? [3점]

- ① 2 ② 4 ③ 8 ④ 16 ⑤ 32

9. $-\frac{\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2}$ 일 때, 부등식

$$\left| \tan \frac{\pi}{7} \tan x \right| \leq 1$$

을 만족시키는 모든 x 의 값의 범위는 $\alpha \leq x \leq \beta$ 이다.
 $\beta - \alpha$ 의 값은? [4점]

- ① $\frac{3\pi}{7}$ ② $\frac{\pi}{2}$ ③ $\frac{4\pi}{7}$ ④ $\frac{9\pi}{14}$ ⑤ $\frac{5\pi}{7}$

10. 최고차항의 계수가 15인 삼차함수 $f(x)$ 에 대하여 함수

$$g(x) = \int_0^x tf(t)dt$$

가 다음 조건을 만족시킬 때, $g(2) + f(1)$ 의 값은? [4점]

- (가) 함수 $g(x)$ 는 실수 전체의 집합에서 증가한다.
 (나) 함수 $|g(x) - 16|$ 는 실수 전체의 집합에서 미분가능하다.

- ① 30 ② 31 ③ 32 ④ 33 ⑤ 34

11. 두 양수 a, k 에 대하여 직선 $y = -x + k$ 가 두 곡선

$$y = 2^{x+a}, y = \log_2 x - a$$

와 만나는 두 점을 각각 A, B라 하자. $\overline{AB} = 2\sqrt{2}$ 이고,
삼각형 OAB의 넓이가 4일 때, a 의 값은? (단, O는 원점이다.)

[4점]

- ① $\log_2 \frac{3}{2}$ ② $\log_2 3$ ③ $\log_2 5$ ④ $\log_2 6$ ⑤ $\log_2 \frac{9}{4}$