

2026학년도  모의고사 6월 대비

## 수 학 영 역

홀수형

성명

수험 번호

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

가능한 모든 가능성 무한 속의 너를 만나

- 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.

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

- 공통과목 ..... 1~8 쪽

※ 시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.





제 2 교시

수학 영역

5지선다형

1.  $\sqrt[3]{40} \times 5^{\frac{2}{3}}$ 의 값은? [2점]

- ① 5      ② 10      ③ 15      ④ 20      ⑤ 25

1.

2. 함수  $f(x) = 3x^3 - 2x^2 + x - 1$ 에 대하여  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{h}$ 의 값은? [2점]

- ① 5      ② 6      ③ 7      ④ 8      ⑤ 9

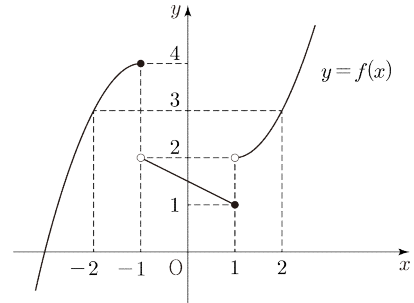
2.

3.  $\frac{3}{2}\pi < \theta < 2\pi$ 인  $\theta$ 에 대하여  $\tan \theta = -\frac{1}{2}$ 일 때,  $\sin(\pi + \theta)$ 의 값은? [3점]

- ①  $-\frac{2\sqrt{5}}{5}$       ②  $-\frac{\sqrt{5}}{5}$       ③ 0  
④  $\frac{\sqrt{5}}{5}$       ⑤  $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

3.

4. 함수  $y = f(x)$ 의 그래프가 그림과 같다.



$\lim_{x \rightarrow -1+} f(x) + \lim_{x \rightarrow 1-} f(x)$ 의 값은? [3점]

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

4.

5. 양수  $a$ 에 대하여 함수  $f(x)=2\cos ax$ 의 주기가 함수  $f(x)$ 의 최댓값의 2 배일 때,  $f(2)$ 의 값은? [3점]

① -2    ② -1    ③ 0    ④ 1    ⑤ 2

5.

6. 다항함수  $f(x)$ 에 대하여  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{x^2}$ ,  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x}$ 의 값이 모두 존재할 때,

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\{f(x)\}^3}{x^3} = \lim_{x \rightarrow \infty} \left\{ \frac{f(x)}{x^2} + \frac{f(x)}{x^3} \right\} = 8$$

이다.  $f(1)$ 의 값은? [3점]

① 2    ② 4    ③ 6    ④ 8    ⑤ 10

6.

7. 등차수열  $\{a_n\}$ 에 대하여

$$\sum_{k=1}^n (a_k + a_{2n+1-k}) = 4n^2 + 4n$$

일 때,  $a_{10}$ 의 값은? [3점]

① 18    ② 21    ③ 24    ④ 27    ⑤ 30

7.

8. 모든 실수  $x$ 에 대하여 부등식

$$(3^x + 5)^2 + 9^x - a > 0$$

이 성립하도록 하는 실수  $a$ 의 최댓값은? [3점]

- ① 17      ② 19      ③ 21      ④ 23      ⑤ 25

8.

9. 함수

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 2x + 4 & (x < a) \\ tx & (x \geq a) \end{cases}$$

가 실수 전체의 집합에서 연속이 되도록 하는 실수  $a$ 의 개수를  $g(t)$ 라 하자. 방정식  $g(t) = 1$ 을 만족시키는 모든  $t$ 의 값의 곱은? [4점]

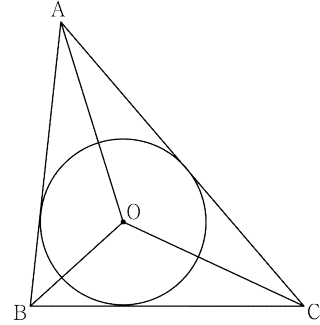
- ① -12    ② -11    ③ -10    ④ -9    ⑤ -8

9.

10. 그림과 같이  $\overline{BC} = 4$ 인 삼각형  $ABC$ 의 내접원의 중심을  $O$ 라 할 때, 두 삼각형  $ABO$ ,  $AOC$ 의 외접원의 반지름의 길이를 각각  $R_1$ ,  $R_2$ 라 하자.

$$\frac{R_1}{2} = \frac{R_2}{3}, \quad \overline{OC} = 3$$

일 때,  $R_1 \times R_2$ 의 값은? [4점]



- ① 20      ② 22      ③ 24      ④ 26      ⑤ 28

10.

11. 연속함수  $f(x)$ 가 두 상수  $a, b$ 에 대하여

$$|f(x)| = |3x^2 + ax + b|$$

이다. 함수  $\int_{-x}^x f(t)dt$ 의 최댓값이  $M$ 일 때,

$$\left\{ x \left| \int_{-x}^x f(t)dt = M, x \text{는 실수} \right. \right\} = \{x \geq 2\}$$

이다. 상수  $M$ 의 값은? [4점]

- ① 8      ② 16      ③ 24      ④ 32      ⑤ 40

11.

12. 자연수  $n$ 에 대하여 다음 조건을 만족시키는  $n$  이하의 자연수

$k$ 의 개수를  $a_n$ 이라 할 때,  $\sum_{n=1}^{15} a_n$ 의 값을 구하시오. [4점]

$\frac{k^2+6}{7}$ 의 세제곱근 중 실수인 값이

$7k-6$ 의 여섯제곱근 중 양의 실수인 값보다 크거나 같다.

- ① 65      ② 70      ③ 75      ④ 80      ⑤ 85

12.

13. 공차가 6인 등차수열  $\{a_n\}$ 과 공비가  $r$  ( $|r| > 1$ )인 등비수열  $\{b_n\}$ 에 대하여 두 집합  $A, B$ 를

$$A = \{a_1, a_2, a_3, a_4, a_5\}, B = \{b_1, b_2, b_3, b_4, b_5\}$$

라 하자. 두 수열  $\{a_n\}, \{b_n\}$ 과 두 집합  $A, B$ 가 다음 조건을 만족시킬 때,  $\sum_{k=1}^5 b_k$ 의 값은? [4점]

(가)  $n(A \cap B) = 4$

(나) 집합  $\{m \mid a_m = b_m, m \text{은 자연수}, 1 \leq m \leq 5\}$ 의 원소의 개수는 3이다.

- ① 11      ② 13      ③ 15      ④ 17      ⑤ 19

13.

14. 삼차함수  $f(x)$ 와 실수  $t$  대하여 함수  $g(x)$ 는

$$g(x) = \begin{cases} f(x) & (x < t) \\ |f(x) - (2x - 2t)| & (x \geq t) \end{cases}$$

이다. 두 함수  $f(x), g(x)$ 에 대하여 <보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? [4점]

—<보 기>—

ㄱ.  $f(t) \geq 0$ 이면 함수  $g(x)$ 는 연속이다.

ㄴ. 함수  $g(x)$ 가  $x=t$ 에서 미분가능하면  $f'(t)=1$ 이다.

ㄷ. 함수  $g(x)$ 가 실수 전체의 집합에서 미분가능하면 방정식  $f(x)=0$ 은 서로 다른 세 실근을 갖는다.

- ① ㄱ      ② ㄱ, ㄴ      ③ ㄱ, ㄷ  
④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14.

15. 최고차항의 계수가 1인 이차함수  $f(x)$ 와 두 자연수  $a, b$ 에 대하여  $0 \leq x \leq 2\pi$ 에서 정의된 함수를 각각

$$g(x) = f(a \sin 2bx), \quad h(x) = f(a \cos bx)$$

라 하자. 함수  $g(x)$ 의 최댓값을  $M$ , 함수  $h(x)$ 의 최솟값을  $m$ 이라 할 때, 두 함수  $g(x), h(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.  $a+b$ 의 값은? [4점]

- (가) 방정식  $g(x) = M$ 의 모든 실근의 합은  $16\pi$   
 방정식  $h(x) = m$ 의 모든 실근의 합은  $8\pi$ 이다.  
 (나)  $g(0) - h(0) = -4$

- ① 3      ② 6      ③ 9      ④ 12      ⑤ 15

15.

단답형

16.  $\int_{-2}^2 (3x^3 + ax^2 - 2) dx = 8$ 일 때, 상수  $a$ 의 값을 구하시오.

[3점]

16.

17. 수열  $\{a_n\}$ 이 모든 자연수  $n$ 에 대하여

$$a_{n+1} = \begin{cases} 2a_n & (a_n > 0) \\ a_n + 2 & (a_n \leq 0) \end{cases}$$

이다.  $a_1 = -4$ 일 때,  $\sum_{k=1}^7 a_k$ 의 값을 구하시오. [3점]

17.

18. 최고차항의 계수가 1인 삼차함수  $f(x)$ 가 모든 실수  $x$ 에 대하여  $f(-x) = -f(x)$ 를 만족시킨다.

$$\int_{-1}^1 (x^2 + 4x)f'(x)dx = \frac{58}{15}$$

일 때,  $f(3)$ 의 값을 구하시오. [3점]

18.

19. 시각  $t=0$ 일 때 동시에 원점을 출발하여 수직선 위를 움직이는 두 점 P, Q의 시각  $t(t \geq 0)$ 에서의 속도가 각각

$$v_1(t) = 3t^2 - 12t, \quad v_2 = 4t - a \quad (a > 0)$$

이다. 출발한 후 두 점 P, Q가 오직 한 번만 만날 때, 상수  $a$ 의 값을 구하시오. [3점]

19.

20. 삼차함수  $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킬 때,  $f(3)$ 의 값을 구하시오. [4점]

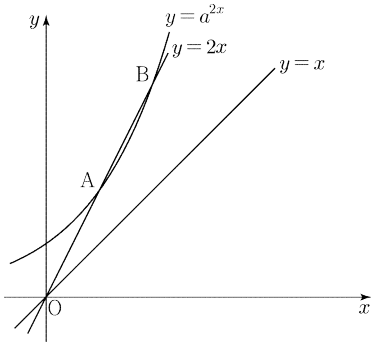
- (가) 부등식  $xf(x) \leq 0$ 을 만족시키는 실수  $x$ 의 개수는 2이다.  
 (나)  $\{x \mid f(x) \geq x, x \text{는 실수}\} = \{x \mid x \geq -6\}$

20.

21. 그림과 같이 두 함수  $y = a^{2x}$  ( $a > 1$ ),  $y = 2x$ 의 그래프가 서로 다른 두 점 A, B에서 만난다. 직선  $y = x$  위의 점 P에 대하여

$\overline{AP} + \overline{BP}$ 의 값을 최소로 하는 점 P를 점 Q

라 할 때, 점 Q는  $y = \log_a x$ 의 그래프 위의 점이다. 선분 AB의 길이를  $k$ 라 할 때,  $k^2$ 의 값을 구하시오. [4점]



21.

22. 최고차항의 계수가 1인 사차함수  $f(x)$ 에 대하여

구간  $(-\infty, t]$ 에서 함수  $f(x)$ 의 최솟값을  $g(t)$

구간  $[t, \infty)$ 에서 함수  $f(x)$ 의 최솟값을  $h(t)$

라 하자. 두 함수  $g(x)$ ,  $h(x)$ 가 다음 조건을 만족시킬 때,  $f(4)$ 의 값을 구하시오. [4점]

- (가) 모든 실수  $x$ 에 대하여  $f(x) + 3 = h(x) + g(x)$  이다.  
 (나)  $g(3) = h(3)$ ,  $g'(0) = 0$

22.

2026학년도

한국대학교 모의고사 6월 대비

펴낸이 : 한국대학교

검수진 : 한국대학교

본 모의평가에 대한 저작권은 한국대학교에게 있으며, 저작권자의 허락 없이 전부 또는 일부를 영리적 목적으로 사용하거나 2차적 저작물 작성 등으로 이용하는 일체의 행위는 정보통신망 이용촉진 및 정보보호, 저작권 관련 법률에 따라 금지되어 있습니다.

※ 시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.