

제 2 교시

2026학년도 수능을 6월 모의고사 대비 문제지

수 학 영 역

홀수형

성명

수험 번호

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

시도하지 않으면 아무 일도 일어나지 않는다.

- 답안지의 해당란에 성명과 수험 번호를 쓰고, 또 수험 번호와 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 1~8 쪽
- 선택과목
미적분 9~12 쪽

※ 시험이 시작될 때까지 표지를 넘기지 마십시오.

출제 : 한태희, 한해성

검토 : 김상욱, 박지우, 정한석

제 2 교시

수학 영역

홀수형

5지선다형

1. $\left(3^{\frac{3}{2}} \times \sqrt[4]{8}\right)^{\frac{4}{3}}$ 의 값은? [2점]

- ① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

2. 함수 $f(x) = x^3 - 4x^2 + 3$ 에 대하여 $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(3+h) - f(3)}{h}$ 의 값은? [2점]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

3. 모든 항이 양수인 등비수열 $\{a_n\}$ 에 대하여

$$a_2 a_5 = 32, \quad \frac{a_4}{a_1} = 8$$

일 때, a_6 의 값은? [3점]

- ① 32 ② 36 ③ 40 ④ 44 ⑤ 48

4. 실수 전체의 집합에서 연속인 함수 $f(x)$ 가

$$\lim_{x \rightarrow 1} (3f(x) - x) + \lim_{x \rightarrow 1} (x - f(x)) = 4$$

을 만족시킬 때, $f(1)$ 의 값은? [3점]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

5. $\sum_{k=1}^8 (k^2 - 2k + 2)$ 의 값은? [3점]

- ① 118 ② 128 ③ 138 ④ 148 ⑤ 158

6. 함수 $f(x) = x^3 + ax^2 + 3x + 1$ 이 실수 전체의 집합에서 증가하도록 하는 실수 a 의 최댓값은? [3점]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

7. $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$ 인 θ 에 대하여 $\cos^2\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right) = \frac{5}{9}$ 일 때,

$\tan\left(\frac{\pi}{2} + \theta\right)$ 의 값은? [3점]

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

8. 다항함수 $f(x)$ 가

$$f'(x) = 3x^2 - a, \quad f(1) = 6$$

를 만족시킨다. 함수 $f(x)$ 의 극솟값이 1일 때, 상수 a 의 값은?
[3점]

- ① 2 ② 3 ③ 5 ④ 8 ⑤ 12

9. 곡선 $y = -2^{x-1} + 2$ 가 곡선 $y = 2^x$ 와 만나는 점을 A라 하자.

곡선 $y = 2^x$ 위의 점 B에 대하여 직선 AB가 x 축과 만나는 점을 C라 하자. $\overline{AB} = \overline{AC}$ 일 때, 삼각형 AOC의 넓이는?
(단, O는 원점이다.) [4점]

- ① $\frac{1}{3}(\log_2 3 - 1)$ ② $\frac{2}{3}(\log_2 3 - 1)$ ③ $\frac{2}{3}\log_2 3 - \frac{1}{3}$
④ $\log_2 3 - 1$ ⑤ $\frac{4}{3}(1 - \log_2 3)$

10. 수직선 위를 움직이는 두 점 P, Q의 시각 t ($t \geq 0$)에서의 위치가 각각

$$x_1(t) = t^3 - t^2 - t, \quad x_2(t) = -t^3 + 3t^2 + 2$$

일 때, 선분 PQ의 중점을 M이라 하면, M은 수직선 위를 움직이는 점이다. 점 P가 운동 방향을 바꾸는 순간부터 점 Q가 운동 방향을 바꾸는 순간까지 점 M이 움직인 거리는?
[4점]

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

11. 공차가 $d(d > 0)$ 인 등차수열 $\{a_n\}$ 이

$$\sum_{n=1}^{10} \frac{1}{a_n} = \sum_{n=1}^{10} \frac{1}{a_{n+2}}, \quad a_6 \times a_7 = 18$$

를 만족시킬 때, 공차 d 의 값은? [4점]

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

12. 실수 전체의 집합에서 미분가능한 함수 $f(x)$ 가 모든 실수 x 에 대하여

$$\{f(x) - 2x\}f(x) = x^4 + 2x^3 + k$$

를 만족시킨다. 곡선 $y = f(x)$ 위의 점 $(a, f(a))$ 에서의 접선의 방정식이 $y = 2x + 5$ 일 때, 두 상수 a, k 의 합 $a + k$ 의 값은? [4점]

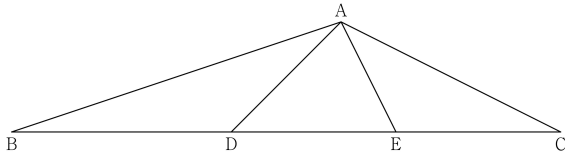
- ① 17 ② 21 ③ 25 ④ 29 ⑤ 33

13. 그림과 같이 삼각형 ABC에서 선분 BC 위에

$$\overline{AD} : \overline{BD} = 1 : \sqrt{2}, \quad \angle ADB = \frac{3\pi}{4}$$

인 점 D를 잡고, 선분 BC 위의 $\overline{BD} : \overline{DE} = 4 : 3$ 인 점을 E라 하자. 삼각형 ADE의 외접원의 반지름의 길이가 $\sqrt{10}$ 이고, 삼각형 ABC의 외접원의 반지름의 길이가 $10\sqrt{2}$ 일 때, $\frac{\overline{AC}}{\overline{AD}}$ 의 값은? [4점]

- ① $\frac{4}{9}\sqrt{10}$ ② $\sqrt{2}$ ③ $\frac{10}{9}\sqrt{2}$
 ④ $\frac{\sqrt{10}}{2}$ ⑤ $\frac{9}{8}\sqrt{2}$



14. 최고차항의 계수가 양수인 삼차함수 $f(x)$ 에 대하여 함수

$$g(x) = \begin{cases} 3f(x) & (f(x) < 0) \\ 2f(x) & (f(x) \geq 0) \end{cases}$$

이 다음 조건을 만족시킨다.

곡선 $y = f(x)$ 와 x 축으로 둘러싸인 부분의 넓이가 5이고,
 곡선 $y = g(x)$ 와 x 축으로 둘러싸인 부분의 넓이가 12이다.

함수 $g(x)$ 의 한 부정적분을 $G(x)$ 라 할 때, 방정식 $G(x) = 0$ 의 서로 다른 실근의 개수가 3이다. $G(\alpha) = G(\beta) = 12$ 일 때,

$\int_{\alpha}^{\beta} f(x)dx$ 의 값은? (단, $\alpha < \beta$) [4점]

- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

15. 자연수 k 에 대하여 모든 항이 정수인 수열 $\{a_n\}$ 이 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $a_{11} = 18$

(나) 모든 자연수 n 에 대하여

$$a_{n+1} = \begin{cases} a_n - k & (a_n \geq 0) \\ -na_n & (a_n < 0) \end{cases}$$

이다.

$a_8 < 0$ 이 되도록 하는 자연수 k 의 최솟값을 m 이라 하자.

$k = m$ 인 모든 수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 a_1 의 최솟값은? [4점]

- ① -70 ② -67 ③ -64 ④ -61 ⑤ -58

단답형

16. $\log_3 36 - \frac{1}{\log_{12} 3}$ 의 값을 구하시오. [3점]

17. 다항함수 $f(x)$ 에 대하여 함수 $g(x)$ 를

$$g(x) = (x+3)f(x)$$

라 하자. $f(2) = 1$, $f'(2) = 3$ 일 때, $g'(2)$ 의 값을 구하시오.

[3점]

18. 함수 $f(x) = 3x^2 + 2x + 2$ 에 대하여

$$\int_{-2}^0 f(x)dx + \int_0^1 (f(x) + 6)dx$$

의 값을 구하시오. [3점]

19. $\log_{(9-a)}(a^2 - a - 6)$ 이 정의되고 그 값이 2 보다 작도록 하는 모든 자연수 a 의 값의 합을 구하시오. [3점]

20. 최고차항의 계수가 1 인 이차함수 $f(x)$ 에 대하여 함수

$$g(x) = \begin{cases} x-2 & (x < 1) \\ f(x) & (1 \leq x < 4) \\ 2x-3 & (x \geq 4) \end{cases}$$

가 다음 조건을 만족시킨다.

모든 양수 α 에 대하여 $\lim_{x \rightarrow \alpha} \frac{g(x+2)}{|g(x)|}$ 의 값이 존재한다.

$f(6) = \frac{q}{p}$ 일 때, $p+q$ 의 값을 구하시오. (단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.) [4점]

21. 자연수 n 에 대하여 함수

$$f(x) = \begin{cases} k|\sin n\pi x| & \left(0 \leq x \leq \frac{k}{n}\right) \\ -n|\sin n\pi x| & \left(\frac{k}{n} < x \leq 2\right) \end{cases}$$

가 다음 조건을 만족시키도록 하는 자연수 k ($k < 2n$)의 개수를 $g(n)$ 이라 할 때, $g(3) + g(4) + g(5) + g(6)$ 의 값을 구하시오. [4점]

두 점 $(0, k)$, $\left(\frac{k}{n}, 0\right)$ 을 지나는 직선과 곡선 $y = f(x)$ 이 만나는 모든 점의 개수가 16보다 작다.

22. 최고차항의 계수가 1이고 $f(0) = 0$ 인 삼차함수 $f(x)$ 와 최고차항의 계수가 1이고 최솟값이 -1 인 이차함수 $g(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) 방정식 $\int_0^{f(x)} g(t)dt = 0$ 의 실근의 개수는 2이다.

(나) 방정식 $\int_2^{g(x)} f(t)dt = 0$ 의 실근의 개수는 3이다.

$f(3) = \frac{3}{2}$, $g'\left(-\frac{3}{2}\right) < 0$ 일 때, $f(4) + g(3)$ 의 값을 구하시오.

[4점]

* 확인 사항

○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.

제 2 교시

수학 영역(미적분)

홀수형

5지선다형

23. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^{n+1} + 3^n}{3^{n+1} + 1}$ 의 값은? [2점]

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

24. 곡선 $x\sqrt{y} = x + y$ 위의 점 $\left(\frac{9}{2}, \frac{9}{4}\right)$ 에서의 접선의 기울기는?

[3점]

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

25. 실수 $t (t > 1)$ 에 대하여 두 곡선 $y = e^{x-1}$, $y = 1 - \ln x$ 가 직선 $x = t$ 와 만나는 점을 각각 A, B라 하자. 삼각형 OAB의 넓이를 $S(t)$ 라 할 때, $\lim_{t \rightarrow 1+} \frac{S(t)}{t-1}$ 의 값은? [3점]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

26. 공비가 k 인 등비수열 $\{a_n\}$ 에 대하여

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4^n \times a_n}{3 \times a_{2n} + 1}$$

의 값이 존재하지 않도록 하는 모든 정수 k 의 값의 합은? [3점]

- ① -7 ② -6 ③ -4 ④ -1 ⑤ 3

27. 함수 $y=f(x)$ 를 매개변수 t ($0 < t < 4\pi$)로 나타내면

$$x = 2t + \sin t, \quad y = \cos t$$

이다. 점 $(\alpha, f(\alpha))$ 가 곡선 $y=f(x)$ 의 변곡점인 α 의 값을 작은 수부터 크기순으로 나열한 것을 $a_1, a_2, \dots, a_m$ (m 은 자연수)라 할 때, $m \times a_1$ 의 값은? (단, $0 < \alpha < 8\pi$) [3점]

- ① $\frac{8\pi}{3} + 2\sqrt{3}$ ② $2\pi + 4\sqrt{3}$ ③ $\frac{4\pi}{3} + 4\sqrt{3}$
 ④ $\frac{4\pi}{3} + 8\sqrt{3}$ ⑤ $\frac{16\pi}{3} + 2\sqrt{3}$

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

$$\sin(f(x)) = ae^{-x^2} + b$$

를 만족시킨다. 함수 $f(x)$ 는 실수 전체의 집합에서 증가하고, $f(-1) = \frac{\pi}{6}$ 일 때, $\frac{b}{a} + \frac{f(1)}{f(0)}$ 의 값은? [4점]

- ① $2 - \frac{2}{e}$ ② $\frac{8}{3} - \frac{2}{e}$ ③ $2 - \frac{1}{e}$
 ④ $2 + \frac{1}{e}$ ⑤ $\frac{8}{3} - \frac{1}{e}$

단답형

29. 양의 실수 전체의 집합에서 정의된 함수

$$f(x) = kx^2 - \sqrt{1+x^4} \quad (k > 1 \text{인 상수})$$

이 있다. 자연수 n 에 대하여 직선 $y = n^2$ 이 곡선 $y = f(x)$ 와 만나는 점의 x 좌표를 a_n 이라 하자.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{f(a_{n+1}) - f(a_n)}{a_{n+1} - a_n} \times \frac{1}{n} \right) = 2\sqrt{5}$$

일 때, $f'(1) = p + q\sqrt{2}$ 이다. $p+q$ 의 값을 구하시오.
(단, p, q 는 유리수이다.) [4점]

30. 양수 a 에 대하여 함수

$$f(x) = \begin{cases} -\frac{1}{e}(x^2 + ax) & (x \leq 0) \\ \frac{(x-a)^2}{e^x} & (x > 0) \end{cases}$$

이 있다. 실수 t 에 대하여 x 에 대한 방정식 $f(x) = f(t)$ 의 서로 다른 실근의 개수를 $g(t)$ 라 하자. $g(t)$ 는 다음 조건을 만족시킨다.

$\lim_{t \rightarrow k+} g(t) + \lim_{t \rightarrow k-} g(t) \neq 2g(k)$ 를 만족시키는 모든 실수 k 의 값의 집합은 $\{0, 3, b, c\}$ 이다.

$100 \times (a+b+c)$ 의 값을 구하시오. (단, $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 0$ 이다.) [4점]

* 확인 사항

○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.

※ 시험이 시작될 때까지 표지를 넘기지 마십시오.