

2025학년도 빈샘수학능력시험 문제지

# 수학 영역

홀수형

성명

수험 번호

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

너만 보인단 말이야

- 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 ..... 1~8쪽
- 선택과목
  - 확률과 통계 ..... 9~12쪽
  - 미적분 ..... 13~16쪽
  - 기하 ..... 17~20쪽

※ 시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.

[답]

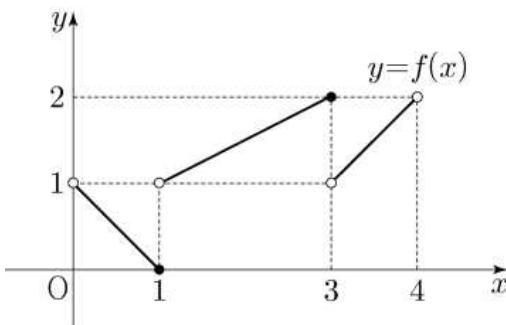
제 2 교시

## 수학 영역

홀수형

## 5지선다형

1. 열린구간  $(0, 4)$ 에서 정의된 함수  $y = f(x)$ 의 그래프가 그림과 같다.



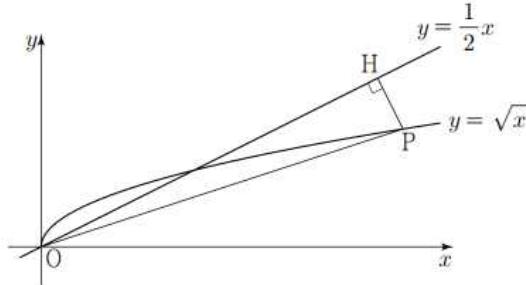
$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) - \lim_{x \rightarrow 3^-} f(x)$ 의 값은?

(21학년도 6월 평가원)

2. 곡선  $y = \sqrt{x}$  위의 점  $P(t, \sqrt{t})$  ( $t > 4$ )에서

직선  $y = \frac{1}{2}x$ 에 내린 수선의 발을  $H$ 라 하자.

$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\overline{OH}^2}{\overline{OP}^2}$ 의 값은? (단,  $O$ 는 원점이다.)



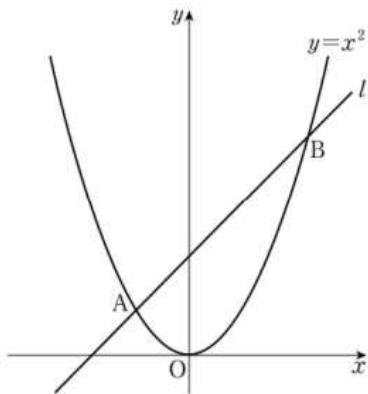
(20학년도 7월 교육청)

&lt;별상메모&gt;

&lt;별상메모&gt;

3. 곡선  $y = x^2$ 과 기울기가 1인 직선  $l$ 이 서로 다른  $A, B$ 에서 만난다. 양수  $t$ 에 대하여 선분  $AB$ 의 길이가  $2t$ 가 되도록 하는 직선  $l$ 의  $y$ 절편을  $g(t)$ 라 할 때,  $\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{g(t)}{t^2}$ 의 값은?

(2023학년도 3월 교육청)



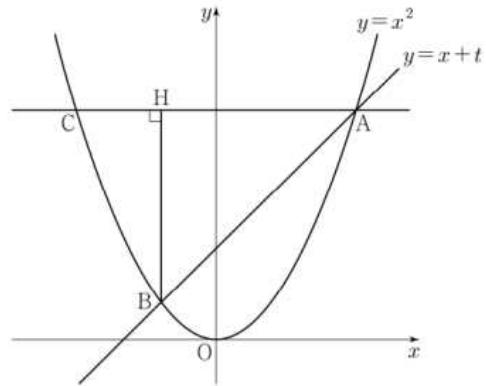
4. 실수  $t$  ( $t > 0$ )에 대하여 직선  $y = x + t$ 과 곡선  $y = x^2$ 가 만나는 두 점을  $A, B$ 라 하자. 점  $A$ 를 지나고  $x$ 축에

평행한 직선이 곡선  $y = x^2$ 과 만나는 점 중  $A$ 가 아닌 점을  $C$ , 점  $B$ 에서 선분  $\overline{AC}$ 의 발을  $H$ 라 하자.

$$\lim_{t \rightarrow 0^+} \frac{\overline{AH} - \overline{CH}}{t}$$

(단, 점  $A$ 의  $x$ 좌표는 양수이다.)

(23학년도 9월 평가원)



<발상메모>

<발상메모>

5.  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 - 6x}{x - 2}$  의 값은?

2:이성진:01

(2021학년도 6월 평가원)

6.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - x^2 + x - 1}{\sqrt{x+8} - 3}$  의 값은?

(10학년도 6월 평가원)

&lt;발상메모&gt;

&lt;발상메모&gt;

7.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x^2 - 2} + 3x}{x + 5}$ 의 값은?

(23학년도 수능)

8.  $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + 4x} - x)$ 의 값은?

(24학년도 5월 교육청)

2:이성진:010-3310-3250

<발상메모>

<발상메모>

9. 두 상수  $a, b$ 에 대하여  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+a} - b}{x-3} = \frac{1}{4}$  일 때,  
 $a+b$ 의 값은?

(10학년도 수능)

10. 두 상수  $a, b$ 에 대하여  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + ax + b}{x-3} = 14$  일 때,  
 $a+b$ 의 값은?

(11학년도 6월 평가원)

<발상메모>

<발상메모>

11. 다항함수  $f(x)$ 가

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{x^2} = 2, \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{x-1} = 3$$

을 만족시킬 때,  $f(3)$ 의 값은?

(22학년도 7월 교육청)

12. 다항함수  $f(x)$ 가

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x) - x^2}{x} = 3, \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{(x-1)f(x)} = 1$$

을 만족시킬 때,  $f(2)$ 의 값은?

(13학년도 3월 교육청)

<발상메모>

<발상메모>

13. 다항함수  $f(x)$ 가

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x) - x^3}{x^2} = -11, \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{x-1} = -9$$

를 만족시킬 때,  $\lim_{x \rightarrow \infty} xf(\frac{1}{x})$ 의 값을 구하시오.

(15학년도 6월 평가원)

14. 다항함수  $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킬 때,

$f(2)$ 의 값을 구하시오.

(16학년도 9월 평가원)

(가)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x) - x^3}{3x} = 2$

(나)  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = -7$

<발상해보>

<발상해보>

15. 다음 두 조건을 모두 만족시키는 다항함수  $f(x)$ 에 대하여  $f(2)$ 의 값을 구하시오.

(12학년도 7월 교육청)

(가)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + 3x + 5}{f(x)} = \frac{1}{2}$

(나)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{x-1} = 3$

16. 다항함수  $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) 모든 실수  $a$ 에 대하여  $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - 5x}{x^2 - 4}$ 의 값이 존재한다.

(나)  $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{f(x)} - 3x + 1)$ 의 값이 존재한다.

$f(3)$ 의 값을 구하시오.

(17학년도 6월 교육청)

<발상메모>

<발상메모>

17. 함수  $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + 4$ 가 다음 조건을 만족시키도록 하는 두 정수  $a, b$ 에 대하여  $f(1)$ 의 최댓값을 구하시오.

모든 실수  $\alpha$ 에 대하여  $\lim_{x \rightarrow \alpha} \frac{f(2x+1)}{f(x)}$ 의 값이 존재한다.

(25학년도 수능)

18. 다항 함수  $f(x)$ 가  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{x^3} = 1$ ,  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{f(x)}{x+1} = 2$  를 만족시킨다.  $f(1) \leq 12$  일 때,  $f(2)$ 의 최댓값은?

(20학년도 9월 평가원)

<발상메모>

<발상메모>

19. 최고차항의 계수가 1인 이차함수  $f(x)$ 가

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - (x - a)}{f(x) + (x - a)} = \frac{3}{5}$$

를 만족시킨다. 방정식  $f(x) = 0$ 의 두 근을  $\alpha, \beta$ 라 할 때,  
 $|\alpha - \beta|$ 의 값은? (단,  $a$ 는 상수이다.)

(17학년도 수능)

20. 다음 조건을 만족시키는 모든 다항함수  $f(x)$ 에 대하여  $f(1)$ 의 최댓값은?

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x) - 4x^3 + 3x^2}{x^{n+1} + 1} = 6,$$

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x^n} = 4$ 인 자연수  $n$ 이 존재한다.

(20학년도 6월 평가원)

<발상예모>

<발상예모>

21. 상수항과 계수가 모두 정수인 두 다항함수  $f(x)$ ,  $g(x)$ 가 다음 조건을 만족시킬 때,  $f(2)$ 의 최댓값은?  
(20학년도 수능)

(가)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)g(x)}{x^3} = 2$

(나)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)g(x)}{x^2} = -4$

22. 최고차항의 계수가 1이고  $f(1) = 0$ 인 삼차함수  $f(x)$ 가  
 $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)}{(x-2)\{f'(x)\}^2} = \frac{1}{4}$

을 만족시킬 때,  $f(3)$ 의 값은?

(18학년도 수능)

<발상메모>

<발상메모>

23. 삼차함수  $f(x) = x^3 + x^2 + ax + b$ 와 최고차항의 계수가 1인 이차함수  $g(x)$ 가 다음 조건을 만족시킬 때,  $g(0)$ 의 값은? (단,  $a, b$ 는 상수이다.)

(17학년도 8월 교육청)

(가)  $g(-1) = 0$

(나)  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{f(x)}{g(x)} = 0, \lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{4}{3}$

24. 최고차항의 계수가 1인 두 삼차함수  $f(x), g(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

(가)  $g(1) = 0$

(나)  $\lim_{x \rightarrow n} \frac{f(x)}{g(x)} = (n-1)(n-2) (n=1,2,3,4)$

$g(5)$ 의 값은?

(15학년도 6월 평가원)

<발상메모>

<발상메모>

25. 함수  $f(x)$ 가 이 실수 전체의 집합에서 연속일 때,

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 5x + a}{x-3} & (x \neq 3) \\ b & (x = 3) \end{cases}$$

$a+b$ 의 값은?(단,  $a$ 와  $b$ 는 상수이다.)

(18학년도 6월 평가원)

26. 실수 전체의 집합에서 정의된 두 함수  $f(x)$ 와  $g(x)$ 에 대하여

$$x < 0 \text{ 일 때}, f(x) + g(x) = x^2 + 4$$

$$x > 0 \text{ 일 때}, f(x) - g(x) = x^2 + 2x + 8$$

이다. 함수  $f(x)$ 가  $x = 0$ 에서 연속이고

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} g(x) - \lim_{x \rightarrow 0^+} g(x) = 6 \text{ 일 때}, f(0)$$

의 값은?

(18학년도 9월 평가원)

<발상메모>

<발상메모>

27.  $-1$ 이 아닌 실수  $a$ 에 대하여 함수  $f(x)$ 가

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

일 때, 함수  $g(x) = f(x)f(x-1)$ 이 실수 전체의  
집합에서 연속이 되도록 하는  $a$ 의 값은?

(15학년도 7월 교육청)

28. 함수

$$f(x) = \begin{cases} -2x+6 & (x < a) \\ 2x-a & (x \geq a) \end{cases}$$

에 대하여 함수  $\{f(x)\}^2$ 이 실수 전체의 집합에서 연속이  
되도록 하는 모든 상수  $a$ 의 값의 합은?

(22학년도 6월 평가원)

<발상메모>

<발상메모>

29. 함수

$$f(x) = \begin{cases} x - \frac{1}{2} & (x < 0) \\ -x^2 + 3 & (x \geq 0) \end{cases}$$

에 대하여 함수  $(f(x) + a)^2$ 이 실수 전체의 집합에서 연속일 때, 상수  $a$ 의 값은?

(25학년도 6월 평가원)

30. 양의 실수  $a$ 에 대하여 함수  $f(x)$ 를

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 5a & (x < a) \\ -2x + 4 & (x \geq a) \end{cases}$$

라 하자. 함수  $f(-x)f(x)$ 가  $x = a$ 에서 연속이 되도록 하는 모든  $a$ 의 값의 합은?

(22학년도 사관학교)

&lt;발상메모&gt;

&lt;발상메모&gt;

31. 최고차 항의 계수가 1인 삼차함수  $f(x)$ 와 실수 전체의  
집합에서 정의된 함수  $g(x)$ 가 모든 실수  $x$ 에 대하여

$$(x-1)g(x) = |f(x)|$$

를 만족시킨다. 함수  $g(x)$ 가  $x=1$ 에서 연속이고  
 $g(3) = 0$ 일 때,  $f(4)$ 의 값은?

(24학년도 10월 교육청)

<발상메모>

\* 확인 사항

- 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인  
하시오.

2:이성진:010-5510-3250

※ 시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.