

수학 영역

홀수형

성명

수험 번호

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

수완으로 9모 고득점 쟁취하자

- 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.

- 수학2 1~뽀뽀쪽

※ 시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.

LEVEL 1 : 3점

LEVEL 2 : 4점

LEVEL 3 : 실전편 선별

출처

1. 수능완성 P.47 18번
2. 수능완성 P.47 19번
3. 수능완성 P.49 26번
4. 수능완성 P.57 17번
5. 수능완성 P.61 30번
6. 수능완성 P.72 23번
7. 수능완성 P.57 18번
8. 수능완성 P.69 13번
9. 수능완성 P.75 34번
10. 수능완성 P.58 20번
11. 수능완성 P.74 30번
12. 수능완성 P.61 29번
13. 수능완성 P.58 21번

제 2 교시

수학 영역

홀수형

LEVEL 2

1. 3보다 큰 실수 t 에 대하여 직선 $y=t$ 가 두 함수 $y = \frac{3x+4}{x-2}$, $y = \frac{3x-8}{x-2}$ 의 그래프와 만나는 점을 각각 A, B라 하자. 원점 O에 대하여 삼각형 OAB의 넓이를 $f(t)$ 라 할 때,
 $\lim_{t \rightarrow 3^+} (t^2 - 4t + 3)f(t)$ 의 값은?
 ① 24 ② 28 ③ 32 ④ 36 ⑤ 40

2. 정의역이 $\{x|x \geq 0\}$ 인 함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

- (가) $0 \leq x < 2$ 일 때, $f(x) = |x-1|$ 이다.
- (나) $x \geq 0$ 인 모든 실수 x 에 대하여 $f(x+2) = f(x)$ 이다.

양의 실수 t 에 대하여 직선 $y = \frac{x}{t}$ 가 함수 $y = f(x)$ 의 그래프와 만나는 점의 개수를 $g(t)$ 라 하자.

$\lim_{x \rightarrow 4^-} g(t) + g(6) + \lim_{t \rightarrow 8^+} g(t)$ 의 값을 구하시오.

3. 두 함수 $f(x) = x^2 - x - 2$, $g(x) = x - |3x| + 4$ 에 대하여 함수

$$h(x) = \begin{cases} \frac{g(x)}{f(x)} & (x \neq -1, x \neq 2) \\ a & (x = -1) \\ b & (x = 2) \end{cases}$$

가 실수 전체의 집합에서 연속일 때, 두 상수 a, b 에 대하여 $a \times b$ 의 값은?

- ① $\frac{3}{4}$ ② $\frac{7}{8}$ ③ 1 ④ $\frac{9}{8}$ ⑤ $\frac{5}{4}$

4. 최고차항의 계수가 1인 사차함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

- (가) 함수 $f(x)$ 는 $x=3$ 에서 극댓값 0을 갖는다.
- (나) 방정식 $f(x)=0$ 의 세 실근을 작은 것부터 차례로 나열하면 등차수열을 이룬다.

함수 $f(x)$ 의 극솟값이 -16 일 때, $f(0)$ 의 값은?

- ① 1 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

5. 최고차항의 계수가 양수인 삼차함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

- (가) 방정식 $f(x)=0$ 의 모든 실근은 0, 3이다.
 (나) x 에 대한 방정식 $|f(x)|-mx=0$ 의 서로 다른 실근의 개수가 3이 되도록 하는 실수 m 의 값은 $\frac{9}{2}$ 뿐이다.

함수 $|f(x)|$ 의 극댓값은?

- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

6. 삼차함수 $f(x) = x^3 - 3x^2 + a$ 에 대하여 함수

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

라고 하고 실수 k 에 대하여 방정식 $g(x) = k$ 의 서로 다른 실근의 개수를 $h(k)$ 라 하자. $h(k)$ 의 최댓값이 2일 때, 양수 a 의 최솟값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

7. 두 함수 $f(x) = 2x^3 + ax^2 + bx + 18$, $g(x) = 2x + 3$ 에 대하여 함수

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

가 다음 조건을 만족시킨다.

- (가) 함수 $h(x)$ 가 미분가능하지 않은 x 의 개수는 3이다.
 (나) 함수 $h(x)$ 는 $x=1$ 에서 극대, $x=3$ 에서 극소이다.

함수 $f(x)$ 의 극댓값과 극솟값의 합은? (단, a, b 는 상수이다.)

- ① 31 ② 32 ③ 33 ④ 34 ⑤ 35

8. 삼차함수 $f(x) = x^3 + ax^2 + bx$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

- (가) $4 \int_{-1}^1 f(x)dx + 5 \int_{-1}^1 xf(x)dx = 0$
 (나) 함수 $f(x)$ 는 $x=1$ 에서 극솟값을 갖는다.

$f(3)$ 의 값은? (단, a, b 는 상수이다.)

- ① 12 ② 14 ③ 16 ④ 18 ⑤ 20

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

$$v_1(t) = 3t^2 + t, \quad v_2(t) = 2t^2 + 3t$$

이다. 두 점 P, Q가 동시에 원점을 출발한 후 다시 만나는 위치 x 가 $x=k$ 일 때, $2k$ 의 값을 구하시오.

10. 최고차항의 계수가 1인 삼차함수 $f(x)$ 와 함수 $g(x) = x+3$ 이 다음 조건을 만족시킨다.

- (가) 두 함수 $y=f(x), y=g(x)$ 의 그래프는 서로 다른 두 점에서 만난다.
 (나) 함수 $|f(x)-g(x)|$ 는 $x=1$ 에서만 미분가능하지 않다.
 (다) 함수 $|f(x)-g(x)|$ 는 $x=0$ 에서 극댓값을 갖는다.

$f(2)$ 의 값은?

- ① 21 ② 22 ③ 23 ④ 24 ⑤ 25

11. 실수 전체의 집합에서 연속인 함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) 두 상수 a, b 에 대하여

$$f(x) = \begin{cases} x+3 & (-3 < x < 0) \\ x^2+ax+b & (0 \leq x \leq 3) \end{cases}$$

(나) 모든 실수 x 에 대하여 $f(x-3) = f(x+3)$ 이다.

$\int_{-33}^{-29} f(x)dx - \int_{57}^{60} f(x)dx$ 의 값은?

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

12. 최고차항의 계수가 양수인 사차함수 $f(x)$ 에 대하여 함수 $|f(x)|$ 가 극소인 서로 다른 x 의 값이 3개이고, 극솟값은 모두 0이다. 보기에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은?

- ㄱ. 함수 $|f(x)|$ 가 극대인 서로 다른 x 의 값이 2개다.
 ㄴ. 함수 $f(x)$ 의 극댓값은 0보다 크거나 같다.
 ㄷ. 방정식 $f(x)=0$ 의 서로 다른 실근의 개수는 3이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
 ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 함수 $f(x) = 3x^4 - 4x^3 - 12x^2 + k$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

- (가) 곡선 $y = f(x)$ 가 x 축에 접한다.
- (나) 함수 $|f(x)|$ 가 $x = a$ 에서 미분가능하지 않은 실수 a 의 개수는 2이다.

보기에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? (단, k 는 상수이다.)

- ㄱ. 방정식 $f'(x) = 0$ 은 서로 다른 세 실근을 갖는다.
- ㄴ. 함수 $f(x)$ 의 극댓값은 0이다.
- ㄷ. 조건을 만족시키는 모든 k 의 값의 합은 5이다.

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

* 확인 사항

- 6월 22일에 LV3 학습지가 올라갑니다
- 13문제 제한시간 50분안에 모두 푸세요!

수고하셨습니다