

2026학년도 STANCE 모의고사 2회 문제지

수 학 영 역

성명	
----	--

수험 번호											
-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- 문제지의 해당란에 성명과 수험 번호를 정확히 쓰시오.
 - 답안지의 필적 확인란에 다음의 문구를 정자로 기재하시오.
- 반짝이는 그 맑은 눈빛으로**
- 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** 1~8쪽

※ 시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마십시오.

제 2 교시

수학 영역

5지선 다형

1. $\frac{1}{\sqrt{3}} \times 9^{-\frac{1}{4}}$ 의 값은? [2점]

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

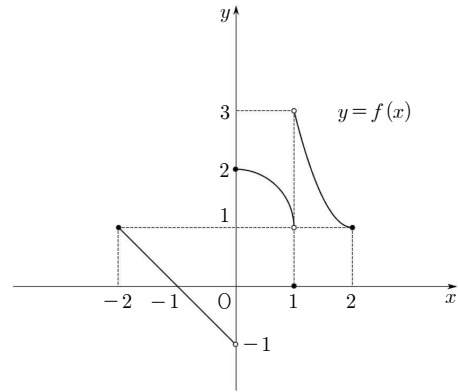
2. 함수 $f(x) = x^2 - x + 3$ 에 대하여 $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(3+h) - f(3)}{h}$ 의 값은? [2점]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

3. 수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 $\sum_{k=1}^5 (a_k + 1) = 9$ 일 때, $\sum_{k=1}^5 (3a_k - 2)$ 의 값은? [3점]

- ① -4 ② -2 ③ 0 ④ 2 ⑤ 4

4. 닫힌구간 $[-2, 2]$ 에서 정의된 함수 $y = f(x)$ 의 그래프가 그림과 같다.



$\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) + \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$ 의 값은? [3점]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

5. 함수 $f(x) = (x^2 - 1)(2x + 5)$ 에 대하여 $f'(1)$ 의 값은? [3점]

- ① 11 ② 12 ③ 13 ④ 14 ⑤ 15

6. 닫힌구간 $[-1, 2]$ 에서 정의된 함수 $f(x) = 2^{x^2 - 2x + 2}$ 의 최댓값은? [3점]

- ① 2 ② 4 ③ 8 ④ 16 ⑤ 32

7. 두 상수 a, b 에 대하여 함수

$$f(x) = \begin{cases} ax^3 - bx & (x \leq -1) \\ x^2 + 2x + b & (x > -1) \end{cases}$$

가 실수 전체의 집합에서 미분가능할 때, $a+b$ 의 값은? [3점]

- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

8. $\tan \theta < 0$ 이고 $\frac{\tan \theta}{\cos \theta} = \frac{2}{3}$ 일 때, $\sin\left(\theta - \frac{\pi}{2}\right)$ 의 값은? [3점]

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

9. 상수 $k(k > 7)$ 에 대하여 세 점 A(3, 0), B(3, k), C(0, k)가 있다. 곡선 $y = x^2 - 2x + 4$ 이 사각형 OABC의 넓이를 이등분할 때, k 의 값은? (단, O는 원점이다.) [4점]

- ① $\frac{22}{3}$ ② $\frac{23}{3}$ ③ 8 ④ $\frac{25}{3}$ ⑤ $\frac{26}{3}$

10. 공차가 정수인 등차수열 $\{a_n\}$ 에 대하여

$$\sum_{k=1}^7 (|a_k| + a_k) = 44, \quad \sum_{k=1}^7 (|a_k| - a_k) = 30$$

이다. $|a_8| < 12$ 일 때, a_5 의 값은? [4점]

- ① -4 ② -2 ③ 0 ④ 2 ⑤ 4

11. 시각 $t=0$ 일 때 점 A(12)에서 출발하여 수직선 위를 움직이는 점 P가 있다. 시각 $t(t \geq 0)$ 일 때 점 P의 속도가

$$v(t) = 3t^2 - 10t - 8$$

이다. <보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? [4점]

<보 기>

- ㄱ. 점 P의 운동 방향이 바뀌는 시각은 $t=4$ 뿐이다.
 ㄴ. 점 P가 원점을 지나는 시각은 $t=1$ 뿐이다.
 ㄷ. 점 P가 시각 $t=0$ 에서 $t=4$ 까지 움직인 거리는 점 P가 시각 $t=4$ 에서 $t=6$ 까지 움직인 거리와 같다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
 ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 첫째항이 2인 수열 $\{a_n\}$ 이 모든 자연수 n 에 대하여

$$(a_{n+1} - a_n)(a_{n+2} - a_n) = 0$$

을 만족시킬 때, $\sum_{k=1}^8 a_k = 28$ 이 되도록 하는 서로 다른 모든 a_8 의 값의 합을 구하시오. [4점]

- ① 20 ② 25 ③ 30 ④ 35 ⑤ 40

13. 최고차항의 계수가 양수인 이차함수 $f(x)$ 에 대하여 함수

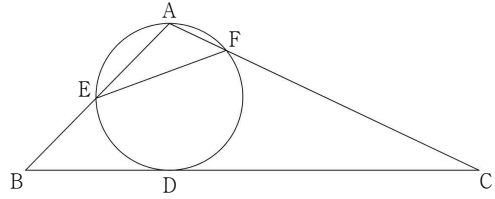
$$g(x) = \begin{cases} x^3 + 3x^2 & (x \leq 0) \\ f(x) & (x > 0) \end{cases}$$

이 있다. 함수 $y=g(x)$ 의 그래프와 직선 $y=t$ 가 만나는 점의 개수를 $h(t)$ 라 하자. 함수 $g(x)h(x)$ 가 실수 전체의 집합에서 연속일 때, $f(-2)$ 의 값은? [4점]

- ① 9 ② 10 ③ 11 ④ 12 ⑤ 13

14. 그림과 같이 $\sin(\angle ACB) : \sin(\angle BAC) = 3 : 7$ 인

삼각형 ABC의 외접원의 넓이가 49π 이고,
 점 A에서 선분 BC 위에 내린 수선의 발 D에 대하여
 점 A를 지나는 원 O가 선분 BC와 점 D에서 접한다.
 원 O가 두 선분 AB, AC와 만나는 점 중 A가 아닌 점을
 각각 E, F라 할 때, $\overline{BD} : \overline{BE} = 14 : 11$ 이다. \overline{EF} 의 값은? [4점]



- ① $\frac{39}{28}\sqrt{3}$ ② $\frac{3}{2}\sqrt{3}$ ③ $\frac{45}{28}\sqrt{3}$ ④ $\frac{12}{7}\sqrt{3}$ ⑤ $\frac{51}{28}\sqrt{3}$

15. 최고차항의 계수가 양수인 두 다항함수 $f(x)$, $g(x)$ 가 모든 실수 x 에 대하여 다음 조건을 만족시킨다.

$$(가) f(x) \times g(x) = x^4 + x^3 - 4x^2 - 4x$$

$$(나) \int_0^x f(t) dt \geq 0, (x-k) \times \int_x^{x+1} g(t) dt \geq 0$$

$g(3) = 2$ 일 때, $k \times f(4)$ 의 값은? (단, k 는 상수이다.) [4점]

- ① 30 ② 45 ③ 60 ④ 75 ⑤ 90

단답형

16. 방정식 $\log_8(x-3) + \log_8(x+3) = \log_2 3$ 을 만족시키는 실수 x 의 값을 구하시오. [3점]

17. 다항함수 $f(x)$ 에 대하여 $f'(x) = 4x^3 - 8x + 3$ 이고 $f(1) = 7$ 일 때, $f(2)$ 의 값을 구하시오. [3점]

18. 등비수열 $\{a_n\}$ 에 대하여

$$a_1 a_5 = 16, \quad a_3 + a_4 = 4$$

일 때, $\sum_{k=1}^8 a_k$ 의 값을 구하시오. [3점]

19. 함수 $f(x) = x^3 - ax^2 - 4x + 3b$ 가 $x = a$ 에서 극대이고 $x = b$ 에서 극소일 때, 함수 $f(x)$ 의 극댓값을 구하시오. (단, a 와 b 는 상수이다.) [3점]

20. 두 자연수 a, b 에 대하여 두 함수 $f(x), g(x)$ 가

$$f(x) = \frac{a}{6} \sin \pi x, \quad g(x) = 2b \cos \pi x - b$$

이다. $0 \leq x < 2$ 에서 방정식 $f(g(x)) = 0$ 의 서로 다른 실근의 개수와 방정식 $g(f(x)) = 0$ 의 서로 다른 실근의 개수가 같을 때, $f\left(\frac{1}{6}\right) \leq 3$ 이 되도록 하는 모든 a 의 값의 합을 구하시오. [4점]

21. $f'(0)=0$ 인 삼차함수 $f(x)$ 와 실수 전체의 집합에서 연속인 함수 $g(x)$ 가 모든 실수 t 에 대하여

$$f'(g(t))(3-g(t)) + f(g(t)) = t$$

를 만족시킨다. $f'(3) > 0$ 이고 $g(g(1))=1$, $g(g(3))=3$ 일 때, $f(-5)$ 의 값을 구하시오. [4점]

22. 모든 자연수 n 에 대하여 세 점 A_n, B_n, C_n 이 각각 세 곡선

$$y = \log_3 x, \quad y = \log_3 \frac{x}{2}, \quad y = \log_3 x^3$$

위의 점이고 다음 조건을 만족시킨다.

- (가) 직선 $A_n B_n$ 은 x 축과 평행하다.
 (나) 두 직선 $A_n C_n, B_n C_{n+1}$ 은 모두 y 축과 평행하다.

삼각형 $A_1 B_6 C_1$ 의 넓이와 삼각형 $B_1 B_6 C_1$ 의 넓이가 같을 때, 삼각형 $A_2 B_2 C_2$ 의 넓이를 S 라 하자. $(S \log_4 3)^2$ 의 값을 구하시오. (단, 점 A_1 은 제 1 사분면 위의 점이다.) [4점]

* 확인 사항

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

※ 시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마십시오.