

2026년 3월 모의고사 평가원화

수 학 영 역

성명		수험 번호																	
----	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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

누구의 삶인들 향기롭지 않으랴

- 답안지의 해당란에 성명과 수험 번호를 쓰고, 또 수험 번호, 답을 정확히 표시하십시오.
- 단답형 답의 숫자에 '0'이 포함되면 그 '0'도 답란에 반드시 표시하십시오.
- 문항에 따라 배점이 다르니, 각 물음의 끝에 표시된 배점을 참고하십시오. 배점은 2점, 3점 또는 4점입니다.
- 계산은 문제지의 여백을 활용하십시오.

- ※ 공통과목 및 자신이 선택한 과목의 문제지를 확인하고, 답을 정확히 표시하십시오.
- 공통과목 1~8 쪽
 - 선택과목
 - 확률과 통계 9~12 쪽
 - 미적분 13~16 쪽
 - 기하 17~20 쪽

※ 시험이 시작될 때까지 표지를 넘기지 마십시오.

제 2 교시

수학 영역

5지선다형

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

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

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

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

3. 등차수열 $\{a_n\}$ 에 대하여

$$a_1 = 2, \quad 2a_2 + a_7 = 30$$

일 때, a_{10} 의 값은? [3점]

- ① 29 ② 30 ③ 31 ④ 32 ⑤ 33

4. 함수

$$f(x) = \begin{cases} ax^2 - 2 & (x < 2) \\ 3x & (x \geq 2) \end{cases}$$

가 실수 전체의 집합에서 연속일 때, 상수 a 의 값은? [3점]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

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

- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

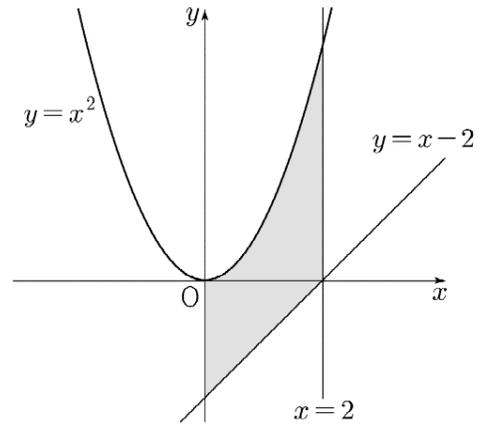
6. 두 양수 a, b 가

$$\log_3 a^2 = 4, \quad \log_9 ab = \frac{5}{2}$$

를 만족시킬 때, $\frac{b}{a}$ 의 값은? [3점]

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

7. 곡선 $y = x^2$ 과 y 축 및 두 직선 $y = x - 2$, $x = 2$ 로 둘러싸인 부분의 넓이는? [3점]



- ① $\frac{11}{3}$ ② 4 ③ $\frac{13}{3}$ ④ $\frac{14}{3}$ ⑤ 5

8. $\cos\theta = 4\sin\theta$ 이고 $\sin\left(\frac{\pi}{2} + \theta\right) < 0$ 일 때, $\cos\theta$ 의 값은? [3점]

- ① $-\frac{4\sqrt{17}}{17}$ ② $-\frac{\sqrt{17}}{17}$ ③ 0
 ④ $\frac{\sqrt{17}}{17}$ ⑤ $\frac{4\sqrt{17}}{17}$

9. 닫힌구간 $[1, 3]$ 에서 함수 $f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 12x + a$ 가
 최댓값 M , 최솟값 4를 가질 때, M 의 값은?
 (단, a 는 상수이다.) [4점]

- ① 13 ② 14 ③ 15 ④ 16 ⑤ 17

10. 양수 k 에 대하여 곡선 $y = \log_2(x-k)$ 가 x 축과 만나는
 점을 A라 하자. 직선 $y=2$ 가 곡선 $y = \log_2(x-k)$ 와 만나는
 점을 B, y 축과 만나는 점을 C라 하자. $\overline{AB} = \overline{AC}$ 일 때,
 삼각형 ABC의 넓이는? [4점]

- ① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

11. 시각 $t=0$ 일 때 원점을 출발하여 수직선 위를 움직이는 점 P가 있다. 시각이 $t(t \geq 0)$ 일 때 점 P의 속도 $v(t)$ 가

$$v(t) = 3t^2 - 24t + 36$$

이다. <보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? [4점]

<보 기>

- ㄱ. 시각 $t=1$ 일 때 점 P의 위치는 25이다.
 ㄴ. 출발한 후 점 P의 운동 방향은 두 번 바뀐다.
 ㄷ. 시각 $t=0$ 에서 $t=3$ 까지 점 P가 움직인 거리는 37이다.

- ① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
 ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. $a_1=3$, $a_2=10$ 인 수열 $\{a_n\}$ 과 모든 항이 양수인 등비수열 $\{b_n\}$ 이 모든 자연수 n 에 대하여

$$\sum_{k=1}^n \frac{a_k}{b_k+1} = n^2 + n$$

을 만족시킨다. 다음은 $\sum_{n=1}^5 \frac{a_n}{n}$ 의 값을 구하는 과정이다.

$n=1$ 일 때, $\frac{a_1}{b_1+1} = 2$ 에서 $b_1 = \frac{1}{2}$ 이다.

2 이상의 모든 자연수 n 에 대하여

$$\frac{a_n}{b_n+1} = \sum_{k=1}^n \frac{a_k}{b_k+1} - \sum_{k=1}^{n-1} \frac{a_k}{b_k+1} \text{ 이므로}$$

$$\frac{a_n}{b_n+1} = \boxed{\text{(가)}} \times n \quad \dots\dots \textcircled{㉠}$$

이다.

$n=1$ 일 때도 ㉠이 성립하므로 모든 자연수 n 에 대하여

$$\frac{a_n}{n} = \boxed{\text{(가)}} \times (b_n+1) \quad \dots\dots \textcircled{㉡}$$

이다.

그러므로 등비수열 $\{b_n\}$ 의 공비는 $\boxed{\text{(나)}}$ 이다.

따라서 ㉡에 의하여 $\sum_{n=1}^5 \frac{a_n}{n} = \boxed{\text{(다)}}$ 이다.

위의 (가), (나), (다)에 알맞은 수를 각각 p , q , r 이라 할 때, $p+q+r$ 의 값은? [4점]

- ① 136 ② 137 ③ 138 ④ 139 ⑤ 140

13. 함수 $f(x) = x^3 - 4x^2 + 6x - 8$ 에 대하여
 곡선 $y = f(x)$ 위의 점 $P(1, -5)$ 에서의 접선이 곡선 $y = f(x)$ 와
 만나는 점 중 P 가 아닌 점을 Q 라 하자.
 곡선 $y = f(x)$ 위의 점 Q 에서의 접선과 x 축, y 축으로 둘러싸인
 도형의 넓이는? [4점]
- ① 8 ② 10 ③ 12 ④ 14 ⑤ 16

14. 두 상수 $a(a \neq 0)$, b 에 대하여 닫힌구간 $[0, 2\pi]$ 에서 정의된
 함수

$$f(x) = \begin{cases} 3\sin x & (0 \leq x < \pi) \\ a\cos x + b & (\pi \leq x \leq 2\pi) \end{cases}$$

- 가 있다. $0 \leq t \leq 2\pi$ 인 실수 t 에 대하여 x 에 대한 방정식
 $f(x) = f(t)$ 를 만족시키는 모든 x 의 값의 합이 $\frac{7}{4}\pi$ 가 되도록
 하는 서로 다른 모든 실수 t 의 개수가 4일 때, $a^2 + b^2$ 의 값은?
 [4점]

- ① $\frac{13}{2}$ ② $\frac{27}{4}$ ③ 7 ④ $\frac{29}{4}$ ⑤ $\frac{15}{2}$

15. 최고차항의 계수가 1인 삼차함수 $f(x)$ 와 두 상수 a, b 에 대하여 함수

$$g(x) = \begin{cases} -xf(x) - ax^2 & (x \leq 0) \\ \frac{1}{4}f(x) - bx^2 & (x > 0) \end{cases}$$

이 실수 전체의 집합에서 미분가능하다. 함수 $g(x)$ 가 다음 조건을 만족시킬 때, $a+b$ 의 값을 구하시오. [4점]

- (가) 집합 $\{x \mid g(x) = -27\}$ 의 원소의 개수는 2이다.
 (나) $\{x \mid g(x) = -27\} \subset \{x \mid g'(x) = 0\}$

- ① $\frac{85}{4}$ ② $\frac{87}{4}$ ③ $\frac{89}{4}$ ④ $\frac{91}{4}$ ⑤ $\frac{93}{4}$

단답형

16. 수열 $\{a_n\}$ 은 $a_1 = 3$ 이고, 모든 자연수 n 에 대하여

$$a_{n+1} = a_n^2 - 3n$$

을 만족시킨다. a_3 의 값을 구하시오. [3점]

17. 함수 $f(x) = 4x^3 - 3x^2 + 2$ 의 한 부정적분 $F(x)$ 에 대하여 $F(1) = 5$ 일 때, $F(2)$ 의 값을 구하시오. [3점]

18. 삼각형 ABC에서 $\overline{AB}=6$, $\overline{AC}=8$ 이고 $\cos A = -\frac{1}{4}$ 일 때,

\overline{BC}^2 의 값을 구하시오. [3점]

19. 함수 $f(x) = x^3 - 6x^2 + ax + b$ 는 $x = 1$ 에서 극대이다.

함수 $f(x)$ 의 극솟값이 5일 때, $a+b$ 의 값을 구하시오.

(단, a 와 b 는 상수이다.) [3점]

20. 수열 $\{a_n\}$ 이 모든 자연수 n 에 대하여

$$a_n = \begin{cases} n & (n \text{이 } 5 \text{의 배수가 아닌 경우}) \\ -4n+10 & (n \text{이 } 5 \text{의 배수인 경우}) \end{cases}$$

일 때, $20 \leq \sum_{k=1}^m a_k < 30$ 을 만족시키는 모든 자연수 m 의 값의

합을 구하시오. [4점]

21. 최고차항의 계수가 1 이고 $f(0)=0$ 인 삼차함수 $f(x)$ 에 대하여 함수

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

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

- (가) $x \geq k$ 인 모든 실수 x 에 대하여
 $g'(x) = 0$ 을 만족시키는 실수 k 의 최솟값이 2이다.
 (나) $g(2) = -8$

22. 자연수 k 에 대하여 두 함수

$$f(x) = 2^x, \quad g(x) = 2 \times 4^x + \left(\frac{1}{2}\right)^k$$

이 있다. 실수 t 에 대하여 직선 $x=t$ 가
 두 곡선 $y=f(x)$, $y=g(x)$ 와 만나는 점을 각각 A, B라 하자.

두 점 A, B 사이의 거리가 $\frac{1}{5}$ 이 되도록 하는

실수 t 의 개수가 2이고 이 두 실수의 합을 p 라 할 때,

$k \times \left(\frac{1}{2}\right)^p$ 의 값을 구하시오. [4점]

* 확인 사항

- 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.
- 이어서, 「선택과목(확률과 통계)」 문제가 제시되오니, 자신이 선택한 과목인지 확인하시오.

제 2 교시

수학 영역(확률과 통계)

5지선다형

23. 3H_5 의 값은? [2점]

- ① 20 ② 21 ③ 22 ④ 23 ⑤ 24

24. 서로 다른 종류의 연필 4자루가 있다. 이 4자루의 연필을 세 명의 학생 A, B, C에게 남김없이 나누어 주는 경우의 수는? (단, 연필을 받지 못하는 학생이 있을 수 있다.) [3점]

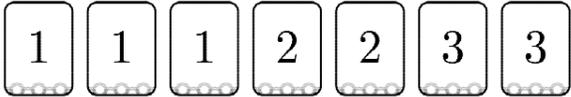
- ① 72 ② 75 ③ 78 ④ 81 ⑤ 84

2

수학 영역(확률과 통계)

25. 숫자 1, 1, 1, 2, 2, 3, 3이 하나씩 적혀 있는 7장의 카드가 있다. 이 7장의 카드를 모두 한 번씩 사용하여 일렬로 나열할 때, 양 끝에 놓인 카드에 적힌 두 수의 합이 4가 되도록 나열하는 경우의 수는? (단, 같은 숫자가 적혀 있는 카드끼리는 서로 구별하지 않는다.) [3점]

- ① 70 ② 75 ③ 80 ④ 85 ⑤ 90



26. 다음 조건을 만족시키는 음이 아닌 정수 a, b, c, d 의 모든 순서쌍 (a, b, c, d) 의 개수는? [3점]

$$a+b+c+|d-1|=4$$

- ① 35 ② 40 ③ 45 ④ 50 ⑤ 55

27. 전체집합 $U = \{-4, -2, -1, 1, 2, 4\}$ 의 두 부분집합 A, B 에 대하여 다음 조건을 만족시키는 집합 A, B 의 모든 순서쌍 (A, B) 의 개수는? [3점]

(가) $n(A \cap B) \geq 2$
 (나) 집합 $A \cap B$ 의 모든 원소의 합은 0이다.

- ① 259 ② 262 ③ 265 ④ 268 ⑤ 271

28. 두 집합 $X = \{x \mid x \text{는 } 9 \text{ 이하의 자연수}\}$, $Y = \{1, 2, 4\}$ 에 대하여 다음 조건을 만족시키는 함수 $f: X \rightarrow Y$ 의 개수는? [4점]

(가) 집합 $\{x \mid f(x) = 1, x \in X\}$ 의 원소의 개수는 3이고,
 집합 $\{x \mid f(x) = 2, x \in X\}$ 의 원소의 개수는 2이고,
 집합 $\{x \mid f(x) = 3, x \in X\}$ 의 원소의 개수는 4이다.
 (나) 7 이하의 모든 자연수 x 에 대하여
 $f(x) + f(x+1) \neq f(x+2)$ 이다.

- ① 920 ② 925 ③ 930 ④ 935 ⑤ 940

4

수학 영역(확률과 통계)

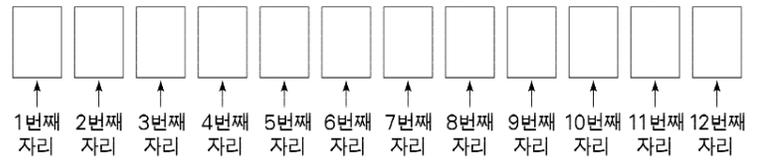
단답형

29. 숫자 1, 3, 5, 7, 9가 각각 하나씩 적혀 있는 5개의 흰색 접시와 숫자 2, 4, 6, 8, 10이 각각 하나씩 적혀 있는 5개의 검은색 접시가 있다. 이 10개의 접시를 원 모양의 식탁에 일정한 간격을 두고 원형으로 놓을 때, 다음 조건을 만족시키는 경우의 수를 구하시오. (단, 회전하여 일치하는 것은 같은 것으로 본다.) [4점]

- (가) 흰색 접시끼리는 서로 이웃하지 않는다.
- (나) 서로 이웃한 2개의 접시에 적혀 있는 수의 곱은 70 이하이다.

30. 정수 -1 이 적혀 있는 6장의 카드와 정수 1 이 적혀 있는 6장의 카드가 있다. 이 12장의 카드를 모두 한 번씩 사용하여 그림과 같은 12개의 자리에 각각 한 장씩 놓을 때, 다음 조건을 만족시키는 경우의 수를 구하시오. (단, 같은 수가 적혀 있는 카드끼리는 서로 구별하지 않는다.) [4점]

11 이하의 모든 자연수 n 에 대하여
 n 번째 자리에 놓인 카드에 적혀 있는 수와
 $(n+1)$ 번째 자리에 놓인 카드에 적혀 있는 수의 곱을
 a_n 이라 할 때, $\sum_{n=1}^{11} a_n = 3$ 이다.



- * 확인 사항
- 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.
 - 이어서, 「선택과목(미적분)」 문제가 제시되오니, 자신이 선택한 과목인지 확인하시오.