

제 2 교시

수학영역 (나형)

홀수형

5지선다형

1.  $16^{\frac{4}{3}} \div 2^{\frac{1}{3}}$ 의 값은? [2점]

- ① 2      ② 4      ③ 8      ④ 16      ⑤ 32

2. 두 집합  $A = \{0, a, 3\}$ ,  $B = \{1, 2, b\}$ 에 대하여  $A \cap B = \{1, 3\}$ 일 때,  $a+b$ 의 값은? [2점]

- ① 3      ② 4      ③ 5      ④ 6      ⑤ 7

3.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{6 - (\frac{1}{2})^n}{4 + (\frac{2}{3})^n}$ 의 값은? [2점]

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

4. 두 함수  $f(x) = 2x+9$ ,  $g(x) = x^2-1$ 에 대하여  $(f \circ g)(3)$ 의 값은? [3점]

- ① 17      ② 19      ③ 21      ④ 23      ⑤ 25

11. 1, 2, 3, 4, 5의 숫자가 하나씩 적혀 있는 5개의 공이 들어 있는 주머니에서 임의로 1개의 공을 꺼내는 시행을 2번 반복한다. 첫 번째 꺼낸 공이 3 이상이고, 두 번째 꺼낸 공이 4 이하일 확률은? (단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.) [3점]

- ①  $\frac{9}{20}$     ②  $\frac{1}{2}$     ③  $\frac{11}{20}$     ④  $\frac{3}{5}$     ⑤  $\frac{13}{20}$

12. 수열  $\{a_n\}$ 이  $a_1 = 10$ 이고 모든 자연수  $n$ 에 대하여

$$a_{n+1} = a_n + \frac{1}{n}$$

를 만족시킨다.  $a_3$ 의 값은? [3점]

- ① 12    ② 14    ③ 16    ④ 18    ⑤ 20

13. 1, 1, 1, 1, 2, 2, 3의 숫자를 일렬로 나열할 때, 양 끝에 놓인 두 수의 합이 3 이하인 경우의 수는? [3점]

- ① 100    ② 90    ③ 80    ④ 70    ⑤ 60

14. 정규분포  $N(m, 5^2)$ 을 따르는 확률변수  $X$ 에 대하여

$$P\left(m-7 \leq X \leq \frac{23}{2}\right) = 0.8644$$

일 때,  $m$ 의 값을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은? [4점]

$z$	$P(0 \leq Z \leq z)$
1.4	0.4192
1.6	0.4452
1.8	0.4641
2.0	0.4772

- ①  $\frac{3}{2}$     ②  $\frac{5}{2}$     ③  $\frac{7}{2}$     ④  $\frac{9}{2}$     ⑤  $\frac{11}{2}$

15. 좌표평면 위의 두 점  $A(-1, 0)$ ,  $B(2, 3)$ 에 대하여 명제

‘점  $P(n, 0)$ 에 대하여  $\angle ABP \leq 90^\circ$  이다.’

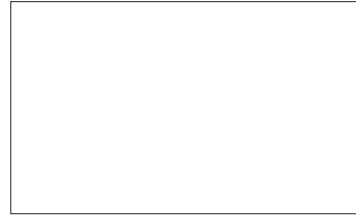
가 참이 되도록 하는 모든 자연수  $n$ 의 개수는? [4점]

- ① 4      ② 5      ③ 6      ④ 7      ⑤ 8

20. 다항함수  $f(x)$ 에 대하여  $x \geq 0$ 인 모든 실수  $x$ 에서 연속인 함수

$$g(x) = \begin{cases} \boxed{\phantom{0000000000}} \\ \boxed{\phantom{0000000000}} \\ f(x) \quad (0 \leq x \leq 2) \\ x-3 \quad (x > 2) \end{cases}$$

의 그래프의 일부가 그림과 같다.



<보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? [4점]

<보 기>

ㄱ.  $\lim_{x \rightarrow -1} g(x) = g(-1)$

ㄴ.

ㄷ.

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

21. 자연수  $n$ 에 대하여 실수  $t$ 가

$$n \leq t \leq n+2$$

를 만족시킬 때,

의  집합을  $S$ 라 하자. 집합  $S$ 의 원소 중 가장 작은 것이  이상  이하가 되도록 하는 모든  $n$ 의 값의 합은? [4점]

- ① 361    ② 371    ③ 381    ④ 391    ⑤ 401

단답형

22.  $\log_2 1 + \log_2 4$ 의 값을 구하시오. [3점]

23. 무리함수  $f(x) = 4\sqrt{x-a}$ 의 정의역이  $\{x | x \geq 1\}$ 일 때,  $f(10)$ 의 값을 구하시오. (단,  $a$ 는 상수이다.) [3점]

24.  $\sum_{k=1}^{10} \left(k^2 + \frac{1}{2}\right) - \sum_{k=1}^8 k^2$ 의 값을 구하시오. [3점]

25. 수직선 위를 움직이는 점 P의 시각  $t$ 에서의 위치는

이다. 출발 후 점 P의 를  
구하시오. [3점]

26. 두 다항함수  $f(x)$ ,  $g(x)$ 가

$$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 4, \quad \lim_{x \rightarrow 1} \{f(x+1)g(x)\} = 10$$

을 만족시킨다.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3(x+4)}{g(x)}$ 의 값을 구하시오. [4점]

27. 집합

에 대하여  $n(A)=2$ 를 만족시키는 모든 실수  $a$ 의 값의 합을 구하십시오. [4점]

28. 함수

$$f(x) = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$$

이 있다. 한 개의 주사위를 두 번 던져 나온 수를 차례로  $x_1, x_2$ 라 할 때,  $f(x_1)f(x_2)$ 의 값이 정수가 아닐 확률은  $\frac{q}{p}$ 이다.  $p+q$ 의 값을 구하십시오. (단,  $p$ 와  $q$ 는 서로소인 자연수이다.) [4점]



29.  $f(0)=0$ 인 이차함수  $f(x)$ 와 실수  $a$ 에 대하여 함수

$$g(x) = \begin{cases} \text{[Blank]} \\ f(x) & (x \geq 1) \end{cases}$$

이 다음 조건을 만족시킬 때,  $a$ 의 최댓값은  $-\frac{q}{p}$ 이다.  $p+q$ 의 값을 구하시오. (단,  $p$ 와  $q$ 는 서로소인 자연수이다.) [4점]

(가) [Blank]  
 (나) 모든 실수  $x$ 에 대하여 [Blank]이다.

30. 모든 실수  $x$ 에 대하여 두 다항함수  $f(x), g(x)$ 가

$$f(x) \geq |g(x)|$$

를 만족시킨다. 실수  $a$ 와 모든 양의 실수  $t$ 에 대하여 두 함수  $f(x), g(x)$ 가 다음 조건을 만족시킬 때, [Blank]

[Blank] [4점]

\* 확인 사항  
 ○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인 하시오.