

제 2 교시

# 수학 영역(B형)

홀수형

**5지선다형**

1. 두 행렬  $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 2 & -2 \end{pmatrix}$ 에 대하여 행렬  $2A+B$ 의 모든 성분의 합은? [2점]

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

2.  $\cos 2\theta = \frac{1}{4}$ 일 때,  $\sin^2 \theta$ 의 값은? [2점]

- ①  $\frac{9}{16}$       ②  $\frac{1}{2}$       ③  $\frac{7}{16}$       ④  $\frac{3}{8}$       ⑤  $\frac{5}{16}$

3. 좌표공간에서 두 점  $P(1, 2, a)$ ,  $Q(4, -4, 1)$ 에 대하여 선분 PQ를 2:1로 내분하는 점의 좌표가  $(3, b, -1)$ 이다.  $a+b$ 의 값은? [2점]

- ① -7      ② -4      ③ -1      ④ 2      ⑤ 5

4.  $\int_2^a \frac{1}{x} dx = 2\ln 2$ 일 때, 상수  $a$ 의 값은? [3점]

- ① 6      ② 7      ③ 8      ④ 9      ⑤ 10

21. 연속함수  $f(x)$ 가

$$\int_1^e f(x)dx = e, \quad \int_0^1 f(e^x)dx = 1$$

을 만족시킨다. 함수  $f(x)$ 의 한 부정적분을  $F(x)$ 라 할 때,

$$\int_1^e \frac{F(x)}{x^2} dx = e$$

을 만족시키는  $F(1)$ 의 값은? [4점]

- ①  $\frac{1}{e-1}$       ②  $\frac{e-1}{e}$       ③  $\frac{e}{e+1}$   
 ④  $\frac{e^2-1}{e}$       ⑤  $\frac{e^2}{e-1}$

단답형

22. 로그방정식  $\log_3(2x+5) = 4$ 의 해를 구하시오. [3점]

23. 어느 이과반 20명의 학생들이 수능 응시과목으로 물리와 화학 중 적어도 한 과목을 골랐는데, 화학을 고른 학생은 10명, 물리를 고른 학생은 15명이었다. 이 이과반 학생들 중에서 임의로 고른 한 명의 학생이 물리를 고른 학생이었을 때, 그 학생이 물리와 화학을 모두 고른 학생일 확률은  $p$ 이다.  $30p$ 의 값을 구하시오. [3점]

29. 좌표공간에서 평면  $\alpha$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) 직선  $\frac{x+2}{3} = \frac{y}{4}$ ,  $z=3$ 은 평면  $\alpha$ 에 포함된다.

(나)  $xy$ 평면 위의 포물선  $y^2 = 16x$ 는 평면  $\alpha$ 와 오직 한 점에서 만난다.

평면  $\alpha$ 가  $xy$ 평면과 이루는 예각의 크기를  $\theta$ 라 할 때,  $\tan\theta$ 의 값을 구하시오. [4점]

30. 좌표평면에서 두 점  $\left(\frac{\pi}{4}, 1\right)$ ,  $\left(\frac{\pi}{2}, -6\right)$ 을 지나는 곡선

$$y = 5\sin(2x + \theta) - 3 \quad (0 < x < \pi)$$

이 곡선  $y = m\tan x$ 와 만나는 점의 개수를  $h(m)$ 이라 하자. 함수  $h(m)$ 이 구간  $(a, \infty)$ 에서 연속이 되게 하는 실수  $a$ 의 최솟값을 구하시오. [4점]