

- ◆ 전체 : 선택형 16문항(70점), 서답형 6문항(30점)
 ◆ 배점 : 문항 옆에 배점 표시
 ◆ 선택형은 답안 카드에 컴퓨터용 사인펜으로 정확히 마킹하고, 서답형은 반드시 검정볼펜으로 기입하시오.

선택형

1. 두 직선 $y = 2x$, $y = mx + 3$ 이 서로 평행할 때, 상수 m 의 값을 구하면? [3.1점]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

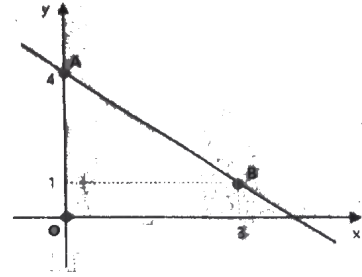
2. 두 점 $A(1, -2)$, $B(3, 4)$ 에 대하여 선분 AB 를 1:3으로 내분하는 점의 좌표를 구하면? [3.2점]

- ① $\left(-\frac{3}{2}, -\frac{1}{2}\right)$ ② $\left(-\frac{3}{4}, \frac{1}{4}\right)$ ③ $\left(\frac{3}{2}, -\frac{1}{2}\right)$
 ④ $\left(\frac{3}{4}, \frac{1}{4}\right)$ ⑤ $\left(\frac{3}{2}, \frac{1}{2}\right)$

3. 두 점 $(1, 4)$, $(5, 2)$ 를 지름의 양 끝으로 하는 원의 둘레를 구하면? [3.4점]

- ① π ② $\sqrt{5}\pi$ ③ $2\sqrt{5}\pi$ ④ 5π ⑤ 10π

4. 원점과 직선 AB 사이의 거리를 구하면? [3.5점]



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

5. 연립이차부등식 $\begin{cases} |x-1| \leq 4 \\ x^2 > 7x-10 \end{cases}$ 의 해 중 정수인 해의 모든 합을 구하면? [4.1점]

- ① -5 ② -4 ③ -3 ④ -2 ⑤ -1

6. 두 점 $A(1, -2)$, $B(8, 5)$ 를 잇는 선분 AB 를 5:2로 외분하는 점이 직선 $3x+6y-1=0$ 위에 있을 때, 상수 a 의 값을 구하면? [4.3점]

- ① 56 ② 66 ③ 76 ④ 86 ⑤ 96

7. 직선 $ax+y+1=0$ 이 직선 $(3-b)x-y+10=0$ 과 평행이고 직선 $2xb+8y-1=0$ 과 수직일 때, 상수 a, b 에 대하여 a^3-b^3 의 값을 구하면? [4.4점]

- ① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

8. 이차부등식 $x^2 + (k-1)x + k + 2 > 0$ 이 모든 실수 x 에 대하여 성립하도록 하는 정수 k 의 값의 개수를 구하면? [4.5점]

- ① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11

9. 연립방정식
$$\begin{cases} x^2 + xy - 2y^2 = 0 \\ x^2 - xy + y^2 = 7 \end{cases}$$
의 해를 $x = \alpha$, $y = \beta$ 라 할 때, $\alpha - \beta$ 의 최솟값을 구하면? [4.6점]

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

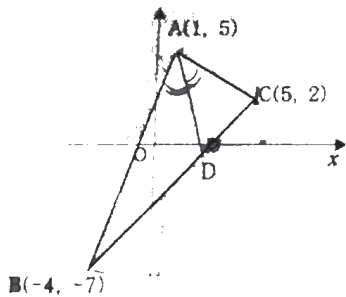
10. 진희는 주말농장체험에서 수확한 사과를 바구니에 담으려고 한다. 한 바구니에 4개씩 사과를 담으면 사과가 8개가 남고, 한 바구니에 6개씩 사과를 담으면 2개의 바구니가 남는다고 한다. 이때 바구니의 개수가 될 수 있는 모든 수들의 합을 구하면? [4.7점]

- ① 24 ② 27 ③ 30 ④ 33 ⑤ 36

11. 세 직선 $x+3y=0$, $2x-3y+6=0$, $mx-y+1=0$ 이 삼각형을 이루지 않도록 하는 모든 상수 m 의 값을 구하면? [4.7점]

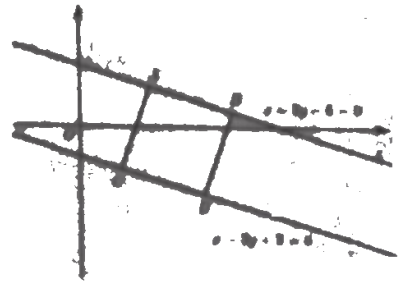
- ① $-\frac{2}{3}$ ② $-\frac{2}{9}$ ③ $-\frac{1}{27}$ ④ $\frac{1}{27}$ ⑤ $\frac{2}{9}$

12. 그림과 같이 세 점 $A(1,5)$, $B(-4,-7)$, $C(5,2)$ 를 꼭짓점으로 하는 $\triangle ABC$ 가 있다. $\angle A$ 의 이등분선이 변 BC 와 만나는 점을 D 라고 한다. 점 D 의 좌표를 (a,b) 라 할 때, $a+b$ 의 값을 구하면? [4.8점]



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

13. 두 직선 $x+3y-6=0$, $x+3y+3=0$ 위에 사각형 $ABCD$ 가 정사각형이 되도록 네 점 A, B, C, D 를 잡을 때, 이 정사각형의 넓이를 구하면? [4.9점]



- ① $\frac{9}{10}$ ② $\frac{32}{5}$ ③ $\frac{81}{10}$ ④ $\frac{64}{5}$ ⑤ 81

14. 두 점 $A(1,2)$, $B(-2,4)$ 에 대하여 $\overline{AP} : \overline{PB} = 1 : 2$ 를 만족시키는 점 P 가 그리는 도형의 방정식을 구하면? [4.9점]

- ① $\left(x+\frac{2}{3}\right)^2 + \left(y-\frac{4}{3}\right)^2 = \frac{32}{9}$ ② $\left(x-\frac{2}{3}\right)^2 + \left(y-\frac{4}{3}\right)^2 = \frac{14}{3}$
 ③ $(x-2)^2 + \left(y-\frac{4}{3}\right)^2 = \frac{52}{9}$ ④ $(x-2)^2 + \left(y-\frac{4}{3}\right)^2 = \frac{52}{9}$
 ⑤ $(x-2)^2 + \left(y-\frac{8}{3}\right)^2 = \frac{52}{9}$

15. x 에 대한 부등식 $x + a < -3x + 2 \leq -x^2 + 4x + 10$ 을 만족시키는 정수 x 의 개수가 4개가 되도록 하는 상수 a 의 범위를 구하면? [5.3점]

- ① $-14 < a < -6$ ② $-14 < a \leq -10$
 ③ $-14 \leq a < -10$ ④ $-10 < a \leq -6$
 ⑤ $-10 \leq a < -6$

16. $a > 0$ 인 실수 a 에 대하여 x 에 대한 부등식 $|x + a| + |x - 2a| < 4a$ 를 만족하는 음이 아닌 정수해가 6개 존재한다고 할 때, a 값의 범위를 구하면? [5.6점]

- ① $\frac{1}{5} < a \leq \frac{12}{5}$ ② $\frac{8}{5} \leq a < 2$
 ③ $\frac{8}{5} < a \leq 2$ ④ $2 \leq a < \frac{12}{5}$
 ⑤ $2 < a \leq \frac{12}{5}$

서답형

단답형 1. 두 점 $A(1,2)$, $B(-2,4)$ 사이의 거리를 구하시오. [3점]

단답형 2. 방정식 $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 4 = 0$ 이 나타내는 원의 반지름의 길이를 구하시오. [3점]

단답형 3. 모든 실수 x 에 대하여 부등식 $-x^2 + 3x + 2 \leq mx + n \leq x^2 - x + 4$ 가 성립할 때, $m^2 + n^2$ 의 값을 구하시오. (단, m, n 은 상수이다.) [4점]

서술형 1. 넓이가 60 m^2 인 직사각형 모양의 화단이 있다. 이 화단의 대각선의 길이가 13 m 일 때, 이 화단의 둘레의 길이를 풀이과정과 함께 구하시오. (단, 단위를 생략하여 정답을 작성한 경우 1점 감점) [6점]

서술형 2. 두 점 $A(5,3)$, $B(2,4)$ 에 대하여 두 점 $C_n (n=1,2)$ 이
 <조건>을 모두 만족시킨다고 한다. 다음 물음에 답하시오.
 [총 7점]

<조 건>

(가) 두 점 $C_n (n=1,2)$ 은 직선 AB 위에 있다.

(나) $\overline{AB} = 4\overline{BC_n} (n=1,2)$

(1) 두 점 $C_n (n=1,2)$ 의 좌표를 풀이과정과 함께 모두 구하시오. [4점]

(2) 선분 $\overline{C_1C_2}$ 의 길이를 풀이과정과 함께 구하시오. [3점]

서술형 3. 이차방정식 $x^2 + 2kx - 6k + 7 = 0$ 이 허근을 갖도록
 하면서 이차부등식 $x^2 - 2|x+4|k < 0$ 을 만족하는 실수 x 가
 존재하지 않도록 하는 실수 k 값의 범위를 풀이과정과 함께 구
 하시오. [7점]