

1. 세 직선 $2x - y - 4 = 0$, $x - 2y - 2 = 0$, $y = ax + 2$ 가 오직 한 점에서 만날 때, 상수 a 의 값은?

① 2

② 1

③ 0

④ -1

⑤ -2

2. 다음의 x, y 에 대한 이차방정식 중 원의 방정식을 나타내지 않은 것은?

① $x^2 + y^2 + x + 2y + 1 = 0$

② $x^2 + y^2 + x + 2y + 2 = 0$

③ $x^2 + y^2 + 2x + y + 1 = 0$

④ $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 3 = 0$

⑤ $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 4 = 0$

3. 다항식 $f(x)$ 를 $x - 3, x - 4$ 로 나눈 나머지가 각각 3, 2이고, 다항식 $f(x+1)$ 을 $x^2 - 5x + 6$ 으로 나눈 나머지를 $R(x)$ 라 할 때, $R(1)$ 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

4. $(125^2 - 75^2) \div \{5 + (30 - 50) \div (-4)\}$ 의 값은?

① 75

② 125

③ 900

④ 1000

⑤ 1225

5. 직각을 낀 두 변의 길이 x, y 의 합이 10이고 넓이가 8 이상인 직각삼각형이 있을 때, 다음 물음에 알맞게 답한 것을 고르면?

- (1) x 의 값의 범위를 구하여라.
(2) 빗변의 길이를 z 라 할 때, z^2 을 x 에 관한 식으로 나타내어라.
(3) z^2 의 최댓값과 최솟값을 구하여라.

- ① (1) $2 \leq x \leq 9$, (2) $2x^2 - 20x + 100$, (3) 68, 52
- ② (1) $1 \leq x \leq 8$, (2) $2x^2 - 20x + 100$, (3) 68, 51
- ③ (1) $2 \leq x \leq 8$, (2) $2x^2 - 20x + 100$, (3) 68, 50
- ④ (1) $2 \leq x \leq 8$, (2) $x^2 - 20x + 100$, (3) 69, 52
- ⑤ (1) $2 \leq x \leq 8$, (2) $x^2 - 20x + 100$, (3) 69, 50

6. 연립부등식 $\begin{cases} x^2 - 5x + 4 \leq 0 \\ x^2 - (k+3)x + 3k > 0 \end{cases}$ 의 해가 $3 < x \leq 4$ 가 되도록

하는 k 의 값의 범위를 구하면?

① $-1 < k < 1$

② $-1 < k < 3$

③ $k \geq -1$

④ $k \leq 1$

⑤ $-1 \leq k \leq 3$

7. $a + b = 4$, $a^2 + b^2 = 10$ 일 때, $a^5 + b^5$ 의 값을 구하여라.



답: _____

8. $x + 3y = 5$, $4y + 3z = 6$ 일 때, 부등식 $x < 3y < 5z$ 를 만족시키는 x 의 값의 범위를 구하면?

① $\frac{5}{6} < x < \frac{10}{9}$

② $\frac{30}{29} < x < \frac{5}{3}$

③ $\frac{55}{29} < x < \frac{5}{2}$

④ $\frac{5}{2} < x < \frac{90}{29}$

⑤ $-\frac{90}{29} < x < -\frac{5}{2}$

9. 15%의 설탕물 300 g이 있다. 여기에서 200 g의 설탕물을 버리고 물 x g을 넣어 10% 이상 12% 이하의 농도를 만들려고 할 때, x 가 될 수 없는 것은?

① 25

② 32

③ 39

④ 47

⑤ 52

10. 이차방정식 $x^2 - ax + a^2 - 4 = 0$ 의 서로 다른 두 실근 α, β 가 $\alpha < 0 < \beta$ 을 만족할 때, a 의 범위를 구하면?

① $a > 2$ 또는 $a < -2$

② $-\frac{4}{\sqrt{3}} < a < \frac{4}{\sqrt{3}}$

③ $a > \frac{4}{\sqrt{3}}$ 또는 $a < -\frac{4}{\sqrt{3}}$

④ $-2 < a < 2$

⑤ $2 < a < \frac{4}{\sqrt{3}}$ 또는 $-\frac{4}{\sqrt{3}} < a < -2$

11. 점 P 를 x 축에 대해 대칭이동하고, x 축 방향으로 -2 만큼, y 축 방향으로 3 만큼 평행이동한 후, 다시 직선 $y = -x$ 에 대하여 대칭이동하였더니 점 P 와 일치하였다. 점 P 의 좌표를 (x, y) 라 할 때, $x + y$ 의 값을 구하여라.



답: _____

12. x 가 실수일 때, $f(x) = (x^2 + 4x + 6)(x^2 + 4x + 2) + 2x^2 + 8x + 10$ 의 최솟값을 구하여라.



답: _____

13. x 에 대한 이차방정식 $x^2 + ax + 3a - 2 = 0$ 이 허근을 갖고 이 근의 세제곱은 실수이다. 이 때, 실수 a 값들의 합을 구하면?



답:

14. 100 개의 연필을 학생들에게 나누어 주었더니 5 개씩 나눠주면 연필이 남고, 8 개씩 나눠 주면 연필이 모자란다. 이때, 학생의 수로 옳지 않은 것은?

① 12

② 13

③ 14

④ 15

⑤ 16

15. 다음 그림의 직사각형 ABCD에서 $\overline{AB} = 18$, $\overline{AD} = 12$ 이고, 두 대각선의 교점은 M이다. 삼각형 ABD의 무게중심을 G, 삼각형 CDM의 무게중심을 H라 할 때, 두 점 G와 H사이의 거리는?

① $2\sqrt{5}$

② $3\sqrt{5}$

③ $4\sqrt{5}$

④ $5\sqrt{5}$

⑤ $6\sqrt{5}$

