

1. 임의의 실수 x 에 대하여 $x^2-3x+2=a+bx+cx(x-1)+dx(x-1)(x-2)$ 가 항상 성립할 때, $a+b+c+d$ 의 값을 구하면? (단, a, b, c, d 는 상수)

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

2. 다음 식을 간단히 하여라.

$$\frac{1-2i}{2+3i} + \frac{1+2i}{2-3i}$$

 답: _____

3. 이차방정식 $x^2 + 4x + k = 0$ 이 허근을 가지도록 상수 k 의 값의 범위를 정하여라.

 답: _____

4. $1 \leq x \leq 8$, $2 \leq y \leq 5$ 일 때, $x - y$ 의 값의 범위는?

① $-9 \leq x - y \leq 10$

② $-4 \leq x - y \leq 6$

③ $-3 \leq x - y \leq 4$

④ $2 \leq x - y \leq 40$

⑤ $3 \leq x - y \leq 13$

5. 다음 연립부등식의 해 중 자연수의 개수가 가장 많은 연립부등식을 고르면?

$$\textcircled{1} \begin{cases} x \leq 1 \\ x > -1 \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \begin{cases} x > 2 \\ x < 3 \end{cases}$$

$$\textcircled{3} \begin{cases} x \leq 1 \\ x \leq 3 \end{cases}$$

$$\textcircled{4} \begin{cases} x > 2 \\ x > 4 \end{cases}$$

$$\textcircled{5} \begin{cases} x \leq -1 \\ x > -5 \end{cases}$$

6. B(4, 2), C(0, 5)인 $\triangle ABC$ 의 무게중심의 좌표가 (1, 1)일 때, 꼭짓점 A의 좌표를 구하면?

- ① A(-2, -3) ② A(-2, -4) ③ A(-1, -4)
④ A(-1, -3) ⑤ A(-1, 4)

7. 좌표평면 위의 점 $(-2, 3)$ 을 x 축 방향으로 3, y 축 방향으로 -1 만큼 평행이동 시키면 점 (a, b) 이다. 이때, $a + b$ 의 값은?

① -3 ② -1 ③ 1 ④ 3 ⑤ 5

8. 직선 $y = 2x + 3$ 을 x 축의 방향으로 p , y 축의 방향으로 $-2p$ 만큼 평행이동하였더니 직선 $y = 2x - 5$ 와 일치하였다. 이때, 상수 p 의 값을 구하면?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

9. $x^3 - 2x^2 + a$ 가 $x + 3$ 로 나누어 떨어지도록 상수 a 의 값을 구하여라.

 답: $a =$ _____

10. 이차방정식 $x^2 + 2(k - a)x + k^2 + a^2 + b - 2 = 0$ 이 실수 k 의 값에 관계없이 중근을 가질 때, $a + b$ 의 값을 구하라.

 답: _____

11. 연립부등식 $\begin{cases} 7-2x \geq -3 \\ 4x+6 > x \\ x-1 < 3 \end{cases}$ 을 만족하는 정수는 몇 개인지 구하여
라.

 답: _____ 개

12. 연립부등식 $\begin{cases} 4x - 2 < 10 \\ 2x - 5 > 1 \end{cases}$ 을 만족하는 정수 x 의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개

13. 이차부등식 $x^2 - 2kx + 2k \leq 0$ 이 해를 갖지 않을 때, 실수 k 값의 범위는?

① $-1 \leq k \leq 0$

② $-2 < k < 0$

③ $0 \leq x \leq 2$

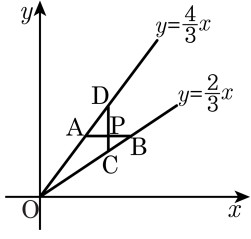
④ $0 < k < 2$

⑤ $k < 0$, 또는 $k > 2$

14. 연립부등식 $\begin{cases} x^2 + 3x - 4 < 0 \\ (x - a)(x + 2) > 0 \end{cases}$ 의 해가 $-2 < x < 1$ 이 될 때, 실수 a 의 최댓값은?

- ① 0 ② -2 ③ -4 ④ -6 ⑤ -8

15. 직선 $y = \frac{4}{3}x$ 와 $y = \frac{2}{3}x$ 사이에 위치한 제 1 사분면의 점 P 에서 x 축, y 축에 각각 평행한 선분을 그어 위의 두 직선과 만나는 점을 그림에서와 같이 각각 A, B, C, D 라 하자. 이 때, $\frac{\overline{AP} \cdot \overline{BP}}{\overline{CP} \cdot \overline{DP}}$ 의 값은?



- ① $\frac{1}{2}$
- ② $\frac{8}{9}$
- ③ $\frac{9}{8}$
- ④ $\frac{8}{2}$
- ⑤ P 의 위치에 따라 일정하지 않다.

16. x, y 에 대한 이차방정식 $x^2 + y^2 + ax - 2y = 0$ 이 중심이 $C(1, 1)$ 인 원을 나타낼 때, 이 원의 반지름의 길이는?

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

17. 직선 $x + 2y - 3 = 0$ 을 x 축의 방향으로 2만큼, y 축의 방향으로 -3 만큼 평행이동한 직선의 방정식은?

① $x + 2y - 5 = 0$ ② $x + 2y - 4 = 0$ ③ $x + 2y - 2 = 0$

④ $x + 2y - 1 = 0$ ⑤ $x + 2y + 1 = 0$

18. 다항식 $f(x)$ 를 다항식 $g(x)$ 로 나눈 몫을 $Q(x)$, 나머지를 $R(x)$ 라 할 때 $f(x)$ 를 $\frac{g(x)}{n}$ 로 나눈 몫과 나머지를 나타낸 것은?

- ① 몫 : $nQ(x)$, 나머지 $R(x)$ ② 몫 : $\frac{Q(x)}{n}$, 나머지 $R(x)$
③ 몫 : $\frac{Q(x)}{n}$, 나머지 $\frac{R(x)}{n}$ ④ 몫 : $Q(x)$, 나머지 $\frac{R(x)}{x}$
⑤ 몫 : $nQ(x)$, 나머지 $nR(x)$

19. 삼각형 ABC의 세변의 길이 a, b, c 사이에 $a^3 + a^2b - ac^2 + ab^2 + b^3 - bc^2 = 0$ 인 관계가 성립할 때 삼각형 ABC는 어떤 삼각형인가?
- ① $b = c$ 인 이등변 삼각형
 - ② $a = c$ 인 이등변삼각형
 - ③ b 가 빗변의 길이인 직각삼각형
 - ④ 정삼각형
 - ⑤ c 가 빗변의 길이인 직각삼각형

20. 이차함수 $y = 2x^2 - 4x + 9$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 m 만큼 평행이동하였더니 최솟값이 -1 이 되었다. m 의 값은?

① 6

② 7

③ 8

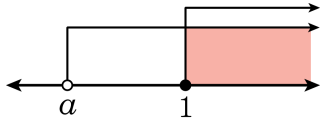
④ -8

⑤ 3

21. x 에 대한 연립부등식

$$\begin{cases} 0.1x - 0.2 \geq 0.3 - 0.4x \\ -0.3 + 0.3x > -0.4x - 2.4 \end{cases} \quad \text{의 해를 수직선 위에 나타내면 다음}$$

그림과 같을 때, a 의 값은?



- ① -4 ② -3 ③ -2 ④ -1 ⑤ 0

22. 연립부등식 $\begin{cases} 7x-4 > -3(x-2) \\ 8(x+1) > 2x-a \end{cases}$ 의 해가 $x > 1$ 일 때, 상수 a 의 값의 범위는?

① $a < -2$

② $a \leq -2$

③ $a \geq -14$

④ $a > -14$

⑤ $a \leq -14$

- 23.** 이차방정식 $x^2 + mx - m + 1 = 0$ 이 양의 정수근 $\alpha, \beta (\alpha < \beta)$ 를 가질 때, $\alpha^2 + \beta^2 + m$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

24. 좌표평면 위에 원 $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = r^2$ 과 원 밖의 점 A(5, 4)가 있다. 점 A에서 원에 그은 두 접선이 서로 수직일 때, 원의 반지름의 길이 r 의 값은?

- ① $\sqrt{10}$ ② $\sqrt{11}$ ③ $\sqrt{12}$ ④ $\sqrt{13}$ ⑤ $\sqrt{14}$

25. x 축 위의 두 점 $A(2, 0), B(4, 0)$ 과 직선 $y = x$ 위를 움직이는 점 P 에 대하여 $\overline{AP} + \overline{BP}$ 의 최솟값은?

① 2

② $2\sqrt{2}$

③ $2\sqrt{3}$

④ 4

⑤ $2\sqrt{5}$