

1. 다음 중 다항식의 계산결과가 잘못된 것은?

① $(5x - y) + (3x - 2y) = 8x - 3y$

② $(5x^3 + x^2 - 6x + 7) - (2x^3 - 4x^2 - 1) = 3x^3 + 5x^2 - 6x + 8$

③ $(xy + xy^2 - x^2) - (3x^2 - xy)$
 $= 2xy + xy^2 - 4x^2$

④ $(x^2 + 1)(3x^2 - 2x - 1)$
 $= 3x^4 - 2x^3 - 2x^2 + 2x - 1$

⑤ $(x^3 - 3xy^2 - 2y^3) \div (x + y) = x^2 - xy - 2y^2$

2. 다음 복소수에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① -5 의 제곱근은 $\pm\sqrt{5}i$ 이다.
- ② $2+3i$ 의 실수부분은 2, 허수부분은 3 이다.
- ③ $-3i$ 는 순허수이다.
- ④ $1-2i$ 의 켤레 복소수는 $-1+2i$ 이다.
- ⑤ 두 실수 a, b 에 대하여 복소수 $a+bi$ 가 실수가 되려면 $b=0$ 이어야 한다.

3. 직선 $y = 2x + 3$ 을 x 축 방향으로 1 , y 축의 방향으로 -2 만큼 평행 이동한 도형의 방정식을 $y = ax + b$ 라 할 때, $a + b$ 의 값은?

- ① 9 ② 7 ③ 5 ④ 3 ⑤ 1

4. 부등식 $4x-1 \leq 3x+1 < 2x+5$ 를 만족하는 x 의 값 중 가장 큰 정수를 구하여라.

 답: _____

5. 연립부등식 $2 \leq \frac{x+1}{2} < 5$ 의 x 의 범위를 구하여라.

 답: _____

6. 원 $x^2 + y^2 = 6$ 에 접하고 기울기가 2인 접선의 방정식을 구하면?

① $y = 2x \pm \sqrt{10}$ ② $y = 2x \pm 3\sqrt{2}$ ③ $y = 2x \pm 2\sqrt{5}$

④ $y = 2x \pm 2\sqrt{6}$ ⑤ $y = 2x \pm \sqrt{30}$

7. 직선 $3x - 2y + 4 = 0$ 을 점 $(3, 1)$ 에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식이 $ax + by + 18 = 0$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하면?

① -3 ② -2 ③ -1 ④ 0 ⑤ 1

8. 이차함수 $y = -x^2 + 2kx + 2k$ 의 최댓값을 M 이라 할 때, M 의 최솟값을 구하여라.

 답: _____

9. 방정식 $x^2 + 5y^2 + 4xy - 2y + 1 = 0$ 을 만족시키는 실수 x, y 에 대하여 $x + y$ 의 값을 구하면?

① -7 ② -1 ③ 1 ④ 3 ⑤ 7

10. 연립부등식 $\begin{cases} 0.8 + 0.3x \leq -0.1 \\ \frac{x-1}{3} < 2 \end{cases}$ 를 만족하는 가장 큰 정수를 구하여라.

 답: _____

11. 민수는 각각 a , $a+2$, $a+4$ 인 막대로 삼각형을 만들려고 한다. 민수가 삼각형을 만들 수 있는 a 의 범위를 구하여라.

 답: _____

12. 세 함수 $f(x) = -x^2 + x - 2$, $g(x) = ax + a$, $h(x) = x^2 + 4x + 4$ 가 임의의 실수 x 에 대하여 $f(x) \leq g(x) < h(x)$ 를 만족할 때, a 의 정수값은 몇 개 있는가?

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 없다

13. 세 점 $(-3, 1)$, $(5, 5)$, $(-2, 2)$ 를 꼭지점으로 하는 삼각형의 외접원의 중심(외심)의 좌표를 구하면?

① $(3, -1)$

② $(2, 1)$

③ $(4, 2)$

④ $(-3, -2)$

⑤ $(3, -2)$

14. 두 원 $x^2 + y^2 - 4x = 0$, $x^2 + y^2 - 6x - 2y + 8 = 0$ 의 교점과 점 $(1, 0)$ 을 지나는 원의 방정식은?

- ① $x^2 + y^2 - 2x - 3y + 1 = 0$ ② $x^2 + y^2 - 5x - y + 4 = 0$
③ $x^2 + y^2 - 6x - 4y + 5 = 0$ ④ $x^2 + y^2 + 4x + 2y + 2 = 0$
⑤ $x^2 + y^2 - 5x + 4y + 3 = 0$

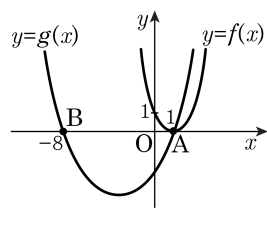
15. 다항식 $f(x)$ 를 $ax + b(a \neq 0)$ 로 나눌 때의 몫을 $Q(x)$, 나머지를 R 이라고 한다. $xf(x)$ 를 $x + \frac{b}{a}$ 로 나눈 나머지를 구하면 ?

- ① $\frac{bR}{a}$ ② $\frac{b}{Ra}$ ③ $-\frac{b}{a}R$ ④ $\frac{aR}{b}$ ⑤ $-\frac{aR}{b}$

- 16.** 두 다항식 $f(x), g(x)$ 에 대하여 $f(x) + g(x)$ 를 $x^2 + 3x - 15$ 으로 나누면 나머지가 12이다. 또 $f(x) - g(x)$ 를 $x^2 + 3x - 15$ 로 나누면 나머지가 -2이다.
이때, $f(x)$ 를 $x^2 + 3x - 15$ 으로 나눈 나머지는?

- ① 5 ② 10 ③ 15 ④ 20 ⑤ 24

17. 다음 그림과 같이 이차함수 $y = f(x)$ 의 그래프는 x 축과 점 $A(1, 0)$ 에서 접하고, 이차함수 $y = g(x)$ 의 그래프는 x 축과 두 점 $A(1, 0)$, $B(-8, 0)$ 에서 만난다. 두 함수 $f(x)$, $g(x)$ 의 x^2 의 계수가 모두 1일 때, 방정식 $f(x) + 2g(x) = 0$ 의 근은?



- ① $x = 1$

③ $x = -\frac{1}{5}$ 또는 $x = 3$

⑤ $x = -5$ 또는 $x = 1$

② $x = -\frac{1}{3}$ 또는 $x = 1$

④ $x = -\frac{1}{5}$ 또는 $x = 1$

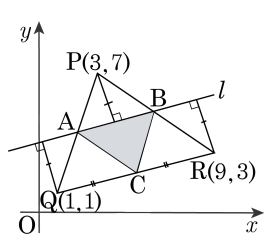
18. 원 $x^2 + y^2 - 2x - 8y + 13 = 0$ 에 외접하고, 동시에 점 $(-2, 0)$ 에서 x 축에 접하는 원의 둘레의 길이는?

- ① $\frac{14}{3}\pi$ ② 5π ③ $\frac{16}{3}\pi$ ④ $\frac{7}{2}\pi$ ⑤ $\frac{15}{4}\pi$

19. 두 원 $(x-a)^2 + (y-2)^2 = 9$, $(x-1)^2 + (y+a)^2 = 1$ 이 직교할 때 a 의 값의 합을 구하여라.

 답: _____

20. 다음 그림과 같이 좌표평면 위의 세 점 $P(3, 7)$, $Q(1, 1)$, $R(9, 3)$ 으로부터 같은 거리에 있는 직선 l 이 선분 PQ , PR 과 만나는 점을 각각 A , B 라 하자. 선분 QR 의 중점을 C 라 할 때, $\triangle ABC$ 의 무게중심의 좌표를 $G(x, y)$ 라 하면 $x + y$ 의 값은?



- ① $\frac{16}{3}$ ② 6 ③ $\frac{20}{3}$ ④ $\frac{22}{3}$ ⑤ 8