

1. 다음 중 그 계산 결과가 같은 것을 골라라.

|   |   |
|---|---|
| $\text{㉠} \frac{2\sqrt{3} + \sqrt{15}}{\sqrt{3}}$ | $\text{㉡} \frac{2\sqrt{2} + \sqrt{10}}{\sqrt{2}}$ |
| $\text{㉢} \frac{\sqrt{75} + 2\sqrt{5}}{\sqrt{5}}$ | $\text{㉣} \frac{\sqrt{2} + \sqrt{5}}{\sqrt{6}}$   |

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

2.  $Ax^2 - 24xy + 16y^2 = (3x + By)^2$  일 때,  $A + B$  의 값을 구하여라.

▶ 답:  $A + B =$  \_\_\_\_\_

3. 이차방정식  $x^2 - x - 6 = 0$ 의 해를 구하여라.

▶ 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

▶ 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

4. 이차함수  $y = 2x^2 - 8x + 2$  의 그래프에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)
- ① 위로 볼록하다.
  - ② 축의 방정식은  $x = 2$  이다.
  - ③  $y$  축과 점  $(0, 5)$  에서 만난다.
  - ④ 제 2, 3, 4 사분면을 지난다.
  - ⑤ 평행이동하면  $y = 2x^2 + 1$  의 그래프와 완전히 포개어진다.

5. 이차함수  $y = -\frac{1}{3}(x+1)^2 - 4$ 의  $y$ 절편을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

6.  $\sqrt{28-x}$  이 자연수가 되도록 자연수  $x$  의 값을 모두 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

7.  $\sqrt{5} = k$  라고 할 때,  $\sqrt{0.05}$  의 값은?

①  $\frac{k}{5}$

②  $\frac{k}{10}$

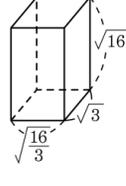
③  $\frac{k}{20}$

④  $\frac{k}{25}$

⑤  $\frac{k}{30}$

8. 다음 그림과 같은 직육면체의 부피는?

- ① 12    ② 14    ③ 16    ④ 18    ⑤ 20

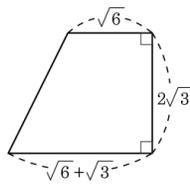


9. 넓이가 45인 정사각형 모양의 운동장이 있다. 이 운동장의 둘레의 길이를 구하면?

- ①  $3\sqrt{5}$     ②  $6\sqrt{5}$     ③  $9\sqrt{5}$     ④  $12\sqrt{5}$     ⑤  $15\sqrt{5}$

10. 다음 그림에서 사다리꼴의 넓이는?

- ①  $2\sqrt{6} + 3$
- ②  $3\sqrt{6} + 3$
- ③  $4\sqrt{2} + 3$
- ④  $5\sqrt{2} + 3$
- ⑤  $6\sqrt{2} + 3$



11. 다음 다항식이  $x+3y$  를 인수로 가질 때, 이 다항식의 다른 한 인수는?

$$2x^2 + 10xy + my^2$$

①  $x+y$

②  $2x+y$

③  $2x+2y$

④  $x+3y$

⑤  $2x+4y$

12.  $x = \sqrt{3} + \sqrt{2}$ ,  $y = \sqrt{3} - \sqrt{2}$  일 때, 인수분해 공식을 이용하여  $x^2 - y^2$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

13. 이차방정식  $2x^2 + 6x - 1 = 0$  의 두 근을  $\alpha, \beta$  라 할 때,  $\frac{2}{\alpha} + \frac{2}{\beta}$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

14. 이차방정식  $x^2 - 2x - 1 = 0$  의 두 근의 합이  $x^2 - 4x + k = 0$  의 한 근일 때, 상수  $k$  의 값은?

- ① -12      ② -4      ③ 2      ④ 4      ⑤ 12

15. 자연수 1에서  $n$ 까지의 합은  $\frac{n(n+1)}{2}$ 이다. 합이 153이 되려면 1부터  $n$ 까지를 더해야 한다고 할 때,  $n$ 은?

- ① 15      ② 16      ③ 17      ④ 18      ⑤ 19

16. 다음 중 이차함수  $y = ax^2$  의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 점  $(0, 0)$  을 지난다.
- ②  $a < 0$  이면  $y > 0$  이다.
- ③  $y$  축에 대하여 대칭이다.
- ④  $a > 0$  이면 아래로 볼록한 그래프이다.
- ⑤  $a < 0$  일 때,  $x > 0$  이면  $x$  가 증가할 때  $y$  는 감소한다.

17. 이차함수  $y = -3x^2$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로 2 만큼 평행이동시키면 점  $(-1, a)$  을 지난다. 이때,  $a$  의 값은?

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

18. 이차함수  $y = 2x^2 + 4x - 2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $-3$ 만큼 평행이동시키면 점  $(a, -2)$  를 지난다.  $a$  의 값을 모두 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

19. 다음 중 꼭짓점  $(-1, 4)$ , 대칭축의 방정식  $x = -1$ ,  $y$  축과의 교점의 좌표  $(0, 3)$  인 이차함수는?

①  $y = x^2 - 2x - 3$

②  $y = x^2 - 4x + 5$

③  $y = -x^2 - 2x + 3$

④  $y = -x^2 + 4x - 10$

⑤  $y = 2x^2 - 4x + 5$

20. 다항식  $x^2 + \square x - 6$ 이  $(x+a)(x+b)$ 로 인수분해될 때,  $a$ 에 알맞은 정수의 개수는? (단,  $a, b$ 는 정수이고  $a > b$ )

- ① 2 개    ② 3 개    ③ 4 개    ④ 5 개    ⑤ 6 개

21.  $2(x-y)(x-y+1) - 24$  를 인수분해하면  $a(x-by+c)(x-y+4)$  일 때,  $ax^2+bx+c$  를 인수분해하면?

①  $(3x-1)(x-2)$

②  $(2x+3)(x+1)$

③  $(3x-2)^2$

④  $(2x+3)(x-1)$

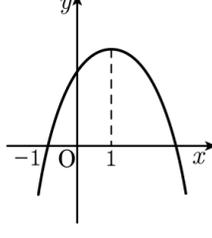
⑤  $(3x+2)(x-1)$

22. 다음 이차방정식의 두 근을  $\alpha, \beta$ 라고 할 때,  $\alpha - \beta$ 의 값은? (단,  $\alpha > \beta$ )

$$0.1x^2 - \frac{1}{2}x - 0.6 = 0$$

- ① 3      ② 5      ③ 7      ④ 9      ⑤ 11

23. 다음 그림은  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ①  $ab < 0$                       ②  $bc > 0$                       ③  $ac > 0$   
④  $abc < 0$                       ⑤  $a + b + c > 0$

24. 이차함수  $y = -x^2 + ax + b$  의 그래프가  $x$  축과 두 점  $(-1, 0), (-4, 0)$  에서 만날 때, 꼭짓점의 좌표는?

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

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

③  $\left(-5, \frac{9}{4}\right)$

④  $(-2, 3)$

⑤  $\left(-\frac{5}{2}, \frac{9}{4}\right)$

25.  $x^{16} - 1$ 의 인수  $x^m + 1$ 에 대해  $m$ 이 될 수 없는 것은?

- ① 1      ② 2      ③ 4      ④ 6      ⑤ 8