

1. 다음 중 이차방정식을 모두 고르면? (정답 2 개)

① $x^2 + 5x - 9 = x^2 - 6x + 15$

② $5x - 8 = 9$

③ $x^5 - 3x^2 + x - 10 = 5$

④ $x^2 - 1 = 9$

⑤ $(x + 5)^2 = 4x^2$

2. x 가 $-1, 0, 1, 2$ 일 때 다음 표를 완성하고, 이차방정식 $x^2 - x - 2 = 0$ 의 해를 구하여라.

x	$x^2 - x - 2$
-1	
0	
1	
2	

 답: $x =$ _____

 답: $x =$ _____

3. 이차방정식 $x^2 + ax + b = 0$ 의 해가 $x = 2$, $x = -4$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

4. 이차방정식 $3(x+2)^2 = 27$ 을 풀어라.

 답: $x =$ _____

 답: $x =$ _____

5. 이차방정식 $(x-2)(x-4)=3$ 를 $(x+p)^2=q$ 의 꼴로 나타내려고 한다. 이 때, $p+q$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

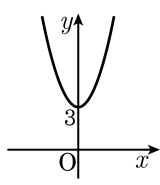
6. 연속한 두 홀수의 제곱의 합이 34 일 때, 두 홀수를 구하여라.

 답: _____

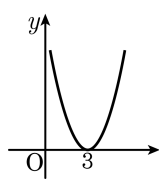
 답: _____

7. 다음 중 이차함수 $y = x^2 + 3$ 의 그래프라 할 수 있는 것은?

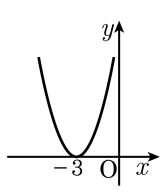
①



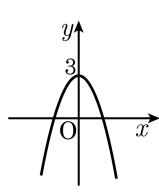
②



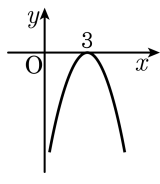
③



④



⑤



8. 이차함수 $y = \frac{3}{5}x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 4 만큼 평행이동하면,
점 $(9, k)$ 를 지날 때, k 의 값은?

① 12

② 13

③ 14

④ 15

⑤ 16

9. 평행이동에 의하여 포물선 $y = -\frac{1}{3}x^2 + 1$ 의 그래프와 완전히 포개어 지는 것은?

① $y = \frac{1}{3}x^2 + 1$

② $y = -3x^2 - 2x + 1$

③ $y = 3x^2 + 1$

④ $y = x^2 + 1$

⑤ $y = -\frac{1}{3}x^2 + \frac{1}{3}x + 4$

10. 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

11. 지상으로부터 30m 인 지점에서 1 초에 15m 의 빠르기로 던져올린 공의 t 초 후의 높이를 h m 라고 하면 $h = -5t^2 + 15t + 30$ 인 관계가 성립한다. 발사 후 3 초 후의 높이를 구하여라.

 답: _____ m

12. 다음 중 이차함수인 것을 보기에서 모두 골라라.

보기

㉠ $y = -x(x + 2) + 1$

㉡ $y = (x + 1)^2 - x^2$

㉢ $y = 0 \cdot x^2 - 3x + 1$

㉣ $y = \frac{1}{2}x - 1$

㉤ $y = -2x^2$

㉥ $y = -\frac{3}{x^2}$

 답: _____

 답: _____

13. 다음 포물선을 폭이 가장 넓은 것과 가장 좁은 것을 순서대로 쓴 것을 고르면?

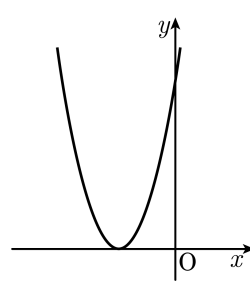
㉠ $y = 2x^2$	㉡ $y = \frac{4}{3}x^2$
㉢ $y = \frac{1}{2}x^2$	㉣ $y = \frac{3}{4}x^2$

- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉣ ③ ㉢, ㉠ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉣, ㉠

14. 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.

15. 포물선 $y = x^2 + 6x + c$ 는 점 $(-1, 4)$ 를 지난다. 이 포물선의 꼭짓점의 좌표는?

- ① $(3, 0)$ ② $(0, 3)$
③ $(-3, 0)$ ④ $(0, -3)$
⑤ $(-3, 9)$



16. $y = -2x^2$ 을 x 축의 방향으로 3 만큼, y 축의 방향으로 1 만큼 평행이동 했더니 $(2, a)$ 를 지난다고 한다. a 의 값을 구하면?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

17. 이차함수 $y = \frac{3}{2}x^2 + 6x - 3$ 은 $x = a$ 일 때, 최솟값 b 를 갖는다고 한다. $a - b$ 의 값을 구하면?

① -8

② -5

③ 3

④ 7

⑤ 11

18. 이차방정식의 한 근이 $1 - \sqrt{3}$ 이고 x^2 의 계수가 2 인 이차방정식을 $2x^2 + px + q = 0$ 이라고 할 때, $p + q$ 의 값은?(단, p, q 는 유리수)

① 0

② 8

③ -8

④ 10

⑤ -10

19. 이차방정식 $x^2-4x+3=0$ 의 두 근의 차가 이차방정식 $2x^2-5x+k=0$ 의 한 근일 때, k 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ -3

⑤ -4

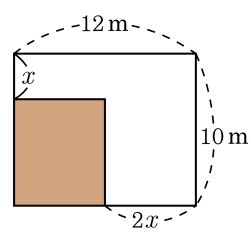
20. 다음 보기의 조건을 만족하는 다각형은?

보기

- ㉠ n 각형의 대각선의 총수 : $\frac{n(n-3)}{2}$
- ㉡ 대각선이 모두 54개인 다각형

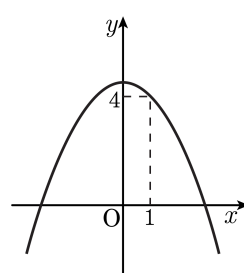
- ① 십각형 ② 십일각형 ③ 십이각형
- ④ 십삼각형 ⑤ 십사각형

21. 가로, 세로의 길이가 각각 12 m, 10 m 인 직사각형 모양의 땅에 다음 그림과 같이 세로로 x m, 가로로 $2x$ m 의 길을 내어 남은 땅의 넓이가 42 m^2 가 되게 하려고 한다. 이 때, x 의 값을 구하여라.



 답: _____

22. 다음은 y 축을 축으로 갖는 $y = -\frac{1}{2}x^2 + ax + b$ 의 그래프이다. 상수 a, b 의 값을 구하여라.



▶ 답: $a =$ _____

▶ 답: $b =$ _____

23. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 y 축과 만나는 점의 좌표가 $(0, 2)$ 이고 점 $(1, -2)$ 와 $(-1, 4)$ 를 지날 때, $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

24. 이차함수 $y = -2x^2 - 6ax - \frac{43}{3}$ 의 그래프의 축의 방정식이 $x = 3$ 이고, 최댓값이 b 일 때, 상수 a, b 의 합 $a + b$ 의 값을 구하면?

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

25. 과학 탐구 반 학생들이 물 로켓을 발사하는데 위로 똑바로 쏘아 올린 물 로켓의 t 초 후의 높이가 $(40t - 8t^2)$ m 이다. 이 때 물 로켓이 올라갈 수 있는 최대 높이는?

- ① 30m ② 35m ③ 40m ④ 45m ⑤ 50m