1. 이차방정식 $x^2 + 3x + 1 - k = 0$이 서로 다른 두 근을 갖도록 하는 k의 값의 개수는?

$-3,\ -2,\ -1,\ 0,\ 1,\ 3,\ 4$

① 2 개　② 3 개　③ 4 개　④ 5 개　⑤ 7 개

2. 동화책을 펼쳤더니 펼쳐진 두 쪽수의 곱이 156이었을 때, 앞 쪽의 쪽수는?

① 10쪽 ② 12쪽 ③ 14쪽 ④ 16쪽 ⑤ 18쪽

3. 다음 중 이차함수인 것은?

① $y = x^2 + x - x^2$ ② $y = 0 \cdot x^2 + 3$

③ $y = x^2(-x^2 + 4x + 5)$ ④ $y = x^2 + x + 3 - 2x^2$

⑤ $y = \dfrac{1}{x^2} + x - 1$

4. 다음 중 그 그래프가 위로 볼록하고, 폭이 가장 넓은 이차함수는?

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

④ $y = -2x^2$ ⑤ $y = -\frac{1}{4}x^2$

5. 이차함수 $y = 3x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 2 만큼, y 축의 방향으로 5 만큼 평행이동한 그래프의 식이 $y = ax^2 + bx + c$ 일 때, $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

답: _____

6. 다음 중 이차방정식의 해가 모두 음수인 것은?

① $x^2 + x - 2 = 0$ ② $x^2 + 4x = 0$

③ $3x^2 + 10x + 3 = 0$ ④ $2x^2 - 7x + 6 = 0$

⑤ $3x^2 - 27 = 0$

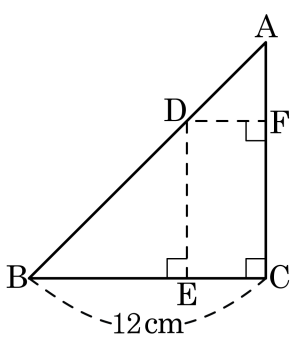
7. 이차방정식 $x^2 + (a-1)x - a = 0$ 의 한 근이 12 일 때, a 의 값을 구하여라.

답: _____

8. 이차방정식 $3x^2+ax+b=0$ 의 두 근이 -3, $\frac{2}{3}$ 일 때, $a-b$ 의 값은?

① 10 ② 11 ③ 13 ④ 14 ⑤ 16

9. 한 변의 길이가 12cm 인 직각이등변삼각형에서 빗변 AB 위의 한 점 D 에서 $\overline{BC}$, $\overline{AC}$ 에 내린 수선의 발을 각각 E, F 라 하고 $\triangle DBE$ 와 $\square DECF$ 의 넓이가 같다고 할 때, $\overline{BE}$ 의 길이는? (단, $\angle BDE = 45°$)



① 6cm ② 7cm ③ 8cm ④ 9cm ⑤ 10cm

10. x 축과의 교점이 $(3,\ 0)$, $(-2,\ 0)$ 이고, 점$(1,\ 6)$ 을 지나는 이차함수의 식을 구하면?

① $y = x^2 + x + 6$ ② $y = -x^2 + x + 6$

③ $y = x^2 - x + 6$ ④ $y = x^2 + x - 6$

⑤ $y = -x^2 - x + 6$

11. 축의 방정식이 $x = 3$ 이고, 점 $(2,\ 5)$ 를 지나고, y 절편이 37 인 이차함수의 최솟값을 구하여라.

 답: _____

12. 이차함수 $y = x^2 - 2ax + b$ 가 $x = 1$ 에서 최솟값 4를 가질 때, $a + b$ 의 값은?

① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

13. 이차함수 $y = \frac{2}{3}x^2$ 의 그래프와 모양이 같고, $x = -1$ 일 때, 최댓값 2 를 갖는 이차함수의 식을 $y = ax^2 + bx + c$ 라고 할 때, $a - b + c$ 의 값을 구하여라. (단, a, b, c 는 상수이다.)

답: $a - b + c =$ _____

14. 이차함수 $y = -2x^2 - 4ax + 8a$ 의 최댓값을 M 이라고 할 때, M 의 최솟값을 구하여라. (단, a 는 상수이다.)

답: _____

15. 이차방정식 $x^2 - 4x + 2 = 0$ 의 한 근이 a 일 때, $a^2 + \dfrac{4}{a^2}$ 의 값은?

① 12 ② 13 ③ 15 ④ 16 ⑤ 18

16. 세 이차방정식 $x^2+8x+12=0$ 과 $2x^2+9x-18=0$, $2x^2+4mx-12m=0$ 이 공통근을 가질 때, m 의 값을 구하시오.

답: _____

17. 이차방정식 $5x^2 + 12x - 6 = 0$ 의 모든 근 p 에 대해서도 $|p| < n$ 을 만족하는 최소의 양의 정수 n 의 값을 구하여라.

답: _____

18. 1 에서 n 까지의 자연수의 합은 $\frac{n(n+1)}{2}$ 이다. 합이 190 이 되려면 1 에서 얼마까지 더하면 되는지 구하여라.

답: _____

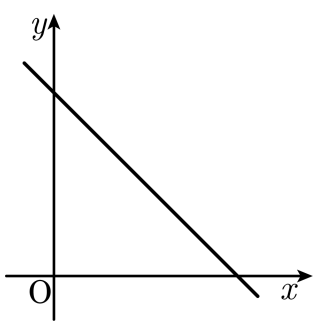
19. 가로, 세로 길이가 각각 9 cm, 6 cm 인 직사각형 모양의 종이를 다음 그림과 같이 일정한 폭으로 오려내어 조각의 합이 12 cm^2 가 되도록 하려고 한다. 오려낸 부분의 폭은?

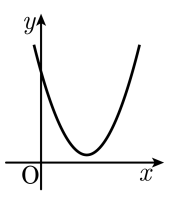
① 2 cm
② 3 cm
③ 4 cm
④ 2 cm 또는 7 cm
⑤ 3 cm 또는 6 cm

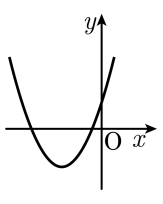
20. 이차함수 $y = -3x^2$ 의 그래프를 꼭짓점의 좌표가 $(5, -2)$ 가 되도록 평행이동하면 점 $(k, -3)$ 을 지난다. 이 때, 상수 k 의 값을 모두 곱하면?

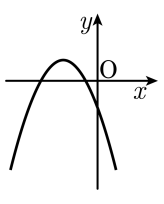
① $\frac{1}{3}$ ② $-\frac{1}{3}$ ③ $\frac{74}{3}$ ④ $-\frac{80}{3}$ ⑤ -10

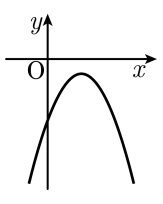
21. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 이차함수 $y = a(x+b)^2 - a$ 의 그래프로 적당한 것은?

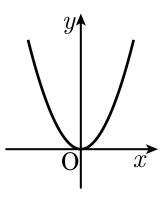


① 

② 

③ 

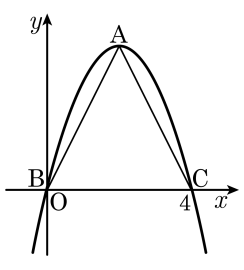
④ 

⑤ 

22. 다음 그림에서 사각형 ABCD는 네 꼭짓점이 이차함수 $y = ax^2$의 그래프 위에 있는 사다리꼴이다. □ABCD의 넓이를 구하여라.

답:

23. 다음 그림은 이차함수 $y = -x^2 + bx + c$ 의 그래프이다. 이 포물선의 x 축과의 교점을 B, C, 꼭짓점을 A 라고 할 때, 삼각형 ABC 의 넓이를 구하여라.



답: _____

24. $2a^2x + ax - 15x = a + 3$ 을 만족하는 x 의 값이 없을 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

답:

_____

25. 이차함수 $y = \frac{1}{2}(x+a)^2 + b$ 의 그래프는 $x < -2$ 이면 x 의 값이 증가할 때, y 의 값은 감소하고, $x > -2$ 이면 x 의 값이 증가할 때, y 의 값도 증가한다. 이 그래프가 점 $(-1,\ 3)$ 을 지날 때, 꼭짓점의 좌표를 구하면?

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

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