1. 함수 $f(x) = x^2 - x + 1$ 에 대해서 $f(1) + f(2)$ 의 값으로 알맞은 것을 고르면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

2. 다음 이차함수의 그래프 중에서 아래로 볼록하면서 폭이 가장 좁은 것은?

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

④ $y=-2x^2$ ⑤ $y=-x^2$

3. 이차함수 $y = -x^2$ 의 그래프에 대하여 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 위로 볼록한 그래프이다.

② 점 $(3, \ -9)$ 을 지난다.

③ 원점 $(0, \ 0)$ 을 꼭짓점으로 한다.

④ $y = x^2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭이다.

⑤ $x < 0$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.

4. 다음 중 이차함수 $y = \frac{1}{4}x^2 + 2$ 의 y의 값의 범위는?

① $y \geq 2$ ② $y \leq 2$ ③ $y \geq -8$

④ $y \leq -8$ ⑤ $y \geq 0$

5. 지상으로부터 50m 인 지점에서 1 초에 45m 의 빠르기로 쏘아올린 물로켓의 t 초 후의 높이를 hm 라고 하면 $h = -5t^2 + 45t + 50$ 인 관계가 성립한다. 발사 후 5 초 후의 높이는 얼마인가?

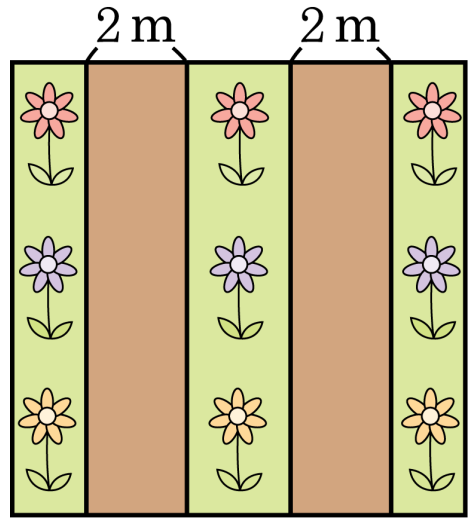
① 100m ② 125m ③ 150m ④ 175m ⑤ 200m

6. 어떤 원에서 반지름의 길이를 2 cm 만큼 줄였더니 넓이는 반으로 줄었다. 처음 원의 반지름의 길이는?

① $(4+3\sqrt{2})$cm ② $(4-\sqrt{2})$cm ③ $(4+\sqrt{2})$cm

④ $(4-2\sqrt{2})$cm ⑤ $(4+2\sqrt{2})$cm

7. 다음 그림과 같은 정사각형 모양의 꽃밭이 있다. 꽃밭 사이에 폭이 2 m 가 되는 길을 2 개 만들었더니 길을 제외한 꽃밭의 넓이가 45 m^2 였다. 처음 꽃밭의 가로의 길이는?



① 3 m ② 6 m ③ 7 m

④ 8 m ⑤ 9 m

8. 이차함수 $y = f(x)$ 에서 $f(x) = x^2 - 2x - 3$ 일 때, 함숫값을 구한 것 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $f(-1) = 0$ ② $f(0) = 0$ ③ $f(1) = -4$

④ $f(2) = -3$ ⑤ $f(5) = 12$

9. 다음 중 이차함수 $y = -\frac{3}{4}x^2$ 의 그래프 위에 있는 점은?

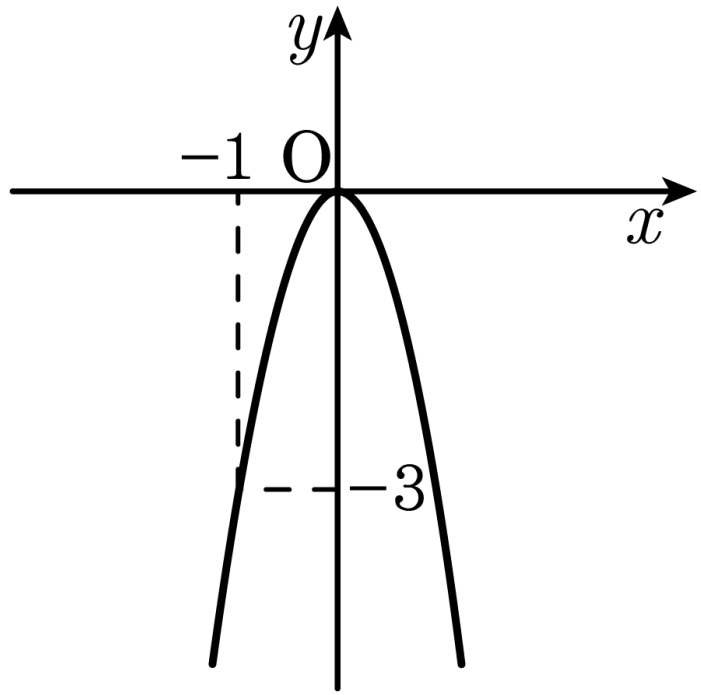
① $\left(1, \frac{3}{4}\right)$ ② $(-2, 3)$ ③ $(2, -3)$

④ $\left(3, \frac{27}{4}\right)$ ⑤ $(-4, 12)$

10. 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프가 점$(-3,\ 27)$ 을 지날때, a 의 값은?

① -2 ② 2 ③ 3 ④ -3 ⑤ 9

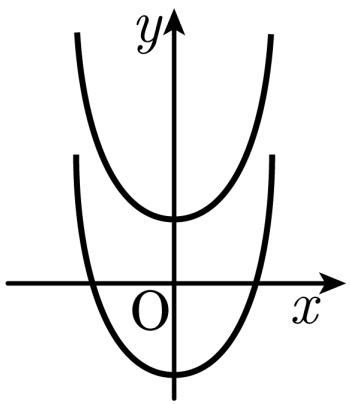
11. 다음 그림과 같은 그래프가 나타내는 이차함수의 식은?

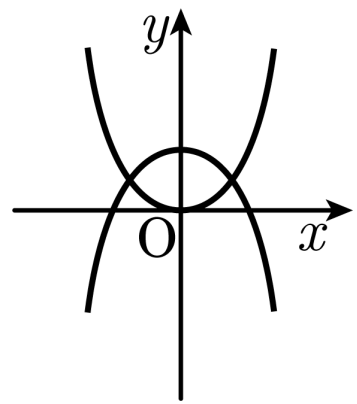


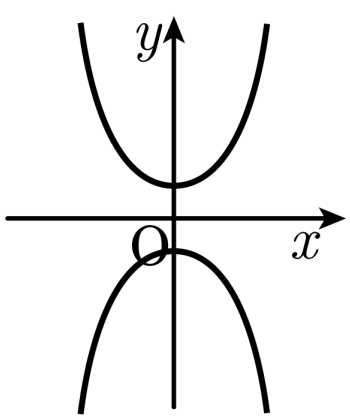
① $y = -3x^2$ ② $y = -x^2$ ③ $y = 3x^2$

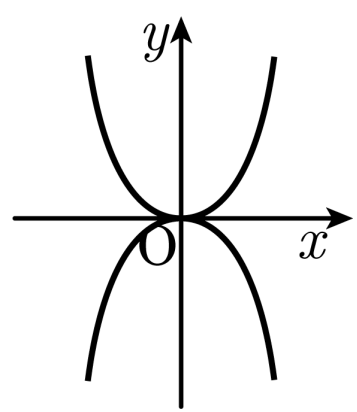
④ $y = \frac{1}{3}x^2$ ⑤ $y = -\frac{1}{3}x^2$

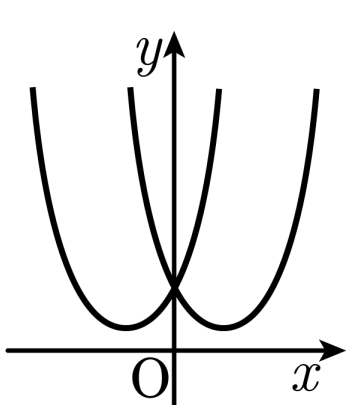
12. x 축에 대하여 서로 대칭인 두 그래프를 알맞게 나타낸 것은?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

13. 지면에서 초속 30m 로 던져 올린 물체의 t 초 후의 높이가 $(30t-5t^2)$m 라고 할 때, 물체를 던져 올리고 나서 지면에 떨어지는데 걸리는 시간은?

① 2 초 후 ② 3 초 후 ③ 4 초 후

④ 5 초 후 ⑤ 6 초 후

14. 어떤 정사각형의 가로의 길이를 3 cm, 세로의 길이를 2 cm 늘여서 만든 직사각형의 넓이는 처음 정사각형의 넓이의 2 배와 같다. 처음 정사각형의 한 변의 길이를 x cm 라고 할 때, x 를 구하는 방정식은?

① $x^2 + 5x + 6 = 0$

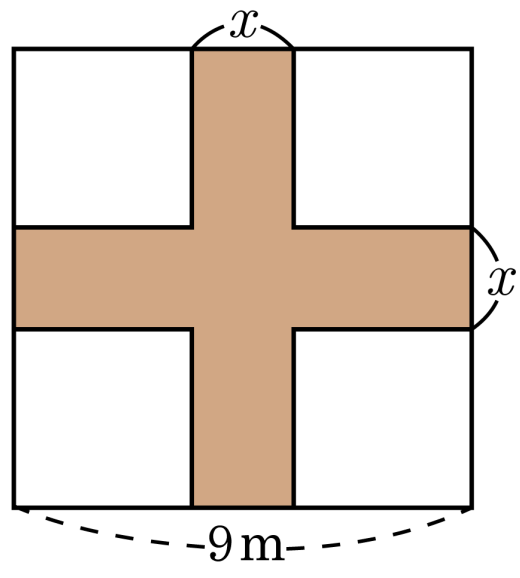
② $x^2 - 5x - 6 = 0$

③ $x^2 - 5x + 6 = 0$

④ $x^2 + 5x - 6 = 0$

⑤ $3x^2 - 5x - 6 = 0$

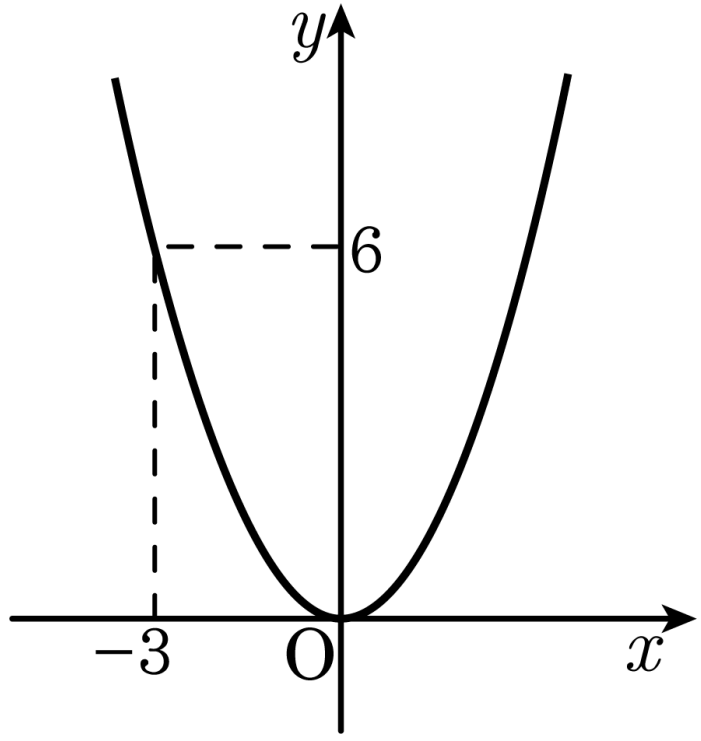
15. 다음 그림과 같이 한 변이 9 m 인 정사각형 모양의 땅이 있다. 이 땅에 넓이가 32 m^2 인 십자형의 길을 만들려고 할 때, 길의 폭은?



① 1 m ② 2 m ③ 3 m

④ 4 m ⑤ 5 m

16. 다음 그림과 같이 y 가 x 의 제곱에 정비례하는 이차함수 $y=f(x)$ 에 대하여 $f(-3)=6$ 일 때, $f(-1)$ 의 값은?



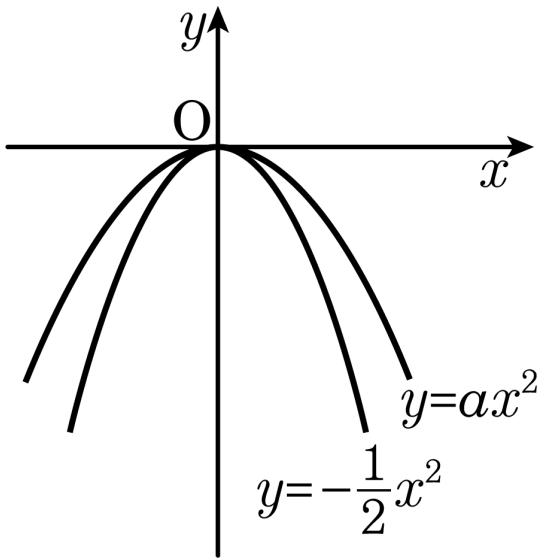
① -2 ② $-\frac{3}{2}$ ③ $\frac{2}{3}$ ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ $\frac{1}{3}$

17. 다음 보기 중 $y = 2x^2$ 과 서로 x 축에 대하여 대칭을 이루는 함수를 고르면?

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

④ $y = \frac{1}{4}x^2$ ⑤ $y = x^2$

18. 포물선 $y = ax^2$ 의 그래프가 아래 그림과 같이 x 축과 $y = -\frac{1}{2}x^2$ 의 그래프 사이에 있을 때, a 의 값의 범위를 구하면?



① $-\frac{1}{2} < a < 0$ ② $a > -\frac{1}{2}$

③ $0 < a < \frac{1}{2}$ ④ $a > \frac{1}{2}$

⑤ $a >= -\frac{1}{2}$

19. 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 원점 $(0,\ 0)$ 을 꼭짓점으로 하는 포물선이다.

② y 축에 대하여 대칭이다.

③ a 의 절댓값이 클수록 그래프의 폭이 넓어진다.

④ $a > 0$ 일 때 아래로 볼록, $a < 0$ 일 때 위로 볼록하다.

⑤ $y = ax^2$ 과 $y = -ax^2$ 의 그래프는 x 축에 대하여 서로 대칭이다.

20. $y = \frac{3}{5}x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 q 만큼 평행이동하면 점 $(5,\ 3)$ 을 지난다. 이 때, q 의 값은?

① -10 ② -11 ③ -12 ④ -13 ⑤ -14