

1. 관계식이 $f(x) = \frac{1}{3}x^2 + 2x - 1$ 로 정해지는 $f : R \rightarrow R$ 에 대하여 $f(6) - f(3)$ 의 값을 구하여라.



답: _____

2. 이차함수 $y = -ax^2$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

① 직선 $y = 0$ 을 축으로 한다.

② $y = ax^2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭이다.

③ $a > 0$ 일 때, $y = -ax^2$ 의 그래프가 $y = -\frac{1}{3}ax^2$ 의 그래프보다 폭이 좁다.

④ 꼭짓점의 좌표는 $(1, 1)$ 이다.

⑤ $a > 0$ 이면 위로 볼록한 포물선이다.

3. 포물선 $y = -3x^2 - 4$ 의 그래프와 평행이동에 의하여 완전히 포개어지는 것은?

① $y = 3x^2 + 1$

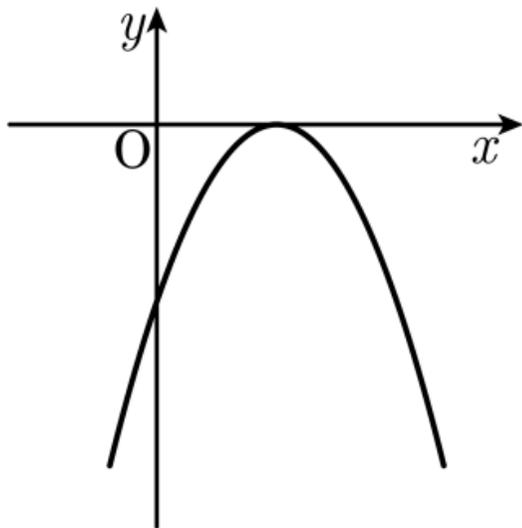
② $y = -3(x - 1)^2$

③ $y = 3x^2 - 3$

④ $y = 2(x - 1)^2 - 3$

⑤ $y = 3x^2$

4. $y = a(x - p)^2$ ($a \neq 0$) 의 그래프가 그림과 같을 때, 상수 a, p 의 부호는?



① $a > 0, p > 0$

② $a < 0, p > 0$

③ $a < 0, p < 0$

④ $a > 0, p < 0$

⑤ $a < 0, p = 0$

5. 축의 방정식이 $x = -1$ 이고, x 축에 접하며, y 축과의 교점의 좌표가 $(0, -2)$ 인 포물선의 식은?

① $y = -2(x + 1)^2$

② $y = -2(x - 1)^2$

③ $y = 2(x + 1)^2$

④ $y = 2(x - 1)^2$

⑤ $y = -x^2 - 2$

6. 이차함수 $y = \frac{1}{3}(x-2)^2 + 3$ 의 그래프는 $y = \frac{1}{3}x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 p 만큼, y 축의 방향으로 q 만큼 평행이동 한 것이다. $p + q$ 의 값은?

① -5

② -1

③ 1

④ 3

⑤ 5

7. 이차함수 $y = 2x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 a 만큼 평행이동할 때, 대칭축 $x = a$ 는 제 1, 4 사분면을 지난다. 다음 보기 중 a 의 값이 될 수 있는 것을 모두 찾아 기호로 써라.

보기

㉠ $a = -2$

㉡ $a = -1$

㉢ $a = 1$

㉣ $a = 2$

 답: _____

 답: _____

8. 이차함수 $y = -x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -2 만큼 평행이동한 그래프에서 x 의 값이 증가할 때 y 의 값도 증가하는 x 의 값의 범위는?

① $x > -2$

② $x < -2$

③ $x < 2$

④ $x > 2$

⑤ $x > 0$

10. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프의 꼭짓점이 $(-2, 2)$ 이고 점 $(0, 4)$ 를 지날 때, abc 의 값을 구하여라.



답: _____

11. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 세 점 $(0, 12)$, $(-2, -2b)$, $(1, 1 - 4a)$ 를 지날 때, $a - b + c$ 의 값을 구하여라.



답: _____

12. 이차함수 $y = ax^2 + 4x + 2$ 에서 $|a| = 1$ 일 때, 각각의 최솟값과 최댓값의 합을 구하여라.



답: _____

13. 합이 30 인 두 수가 있다. 두 수의 곱이 최대가 되는 두 수를 각각 구하여라.

 답: _____

 답: _____

14. 지면으로부터 초속 40m 로 똑바로 위로 쏘아 올린 물체의 x 초 후의 높이를 y m 라고 하면 $y = -5x^2 + 40x$ 의 관계가 성립한다. 이 물체가 최고 높이에 도달할 때까지 걸린 시간과 그 때의 높이를 구하여라.

 답: _____ 초

 답: _____ m

15. 이차함수 $y = -\frac{2}{3}x^2$ 의 그래프를 y 축 방향으로 m 만큼 평행이동하면 점 $(\sqrt{3}, -5)$ 를 지난다고 할 때, m 의 값은?

① 4

② 5

③ -5

④ -3

⑤ -2

16. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 이차함수 $y = \frac{1}{2}ax^2 + bx + 3$ 의 꼭짓점의 좌표를 구하면?

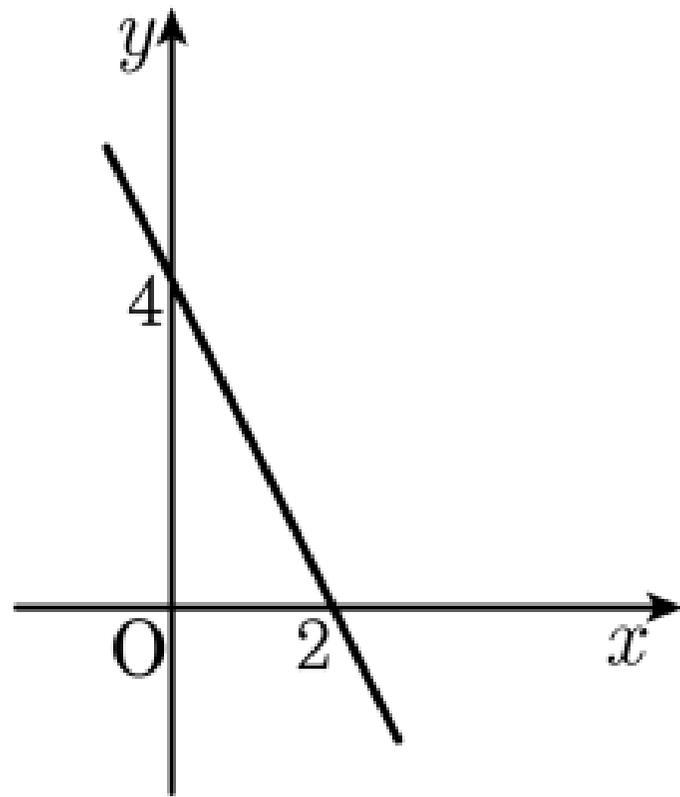
① $(-2, 7)$

② $(-2, -7)$

③ $(7, 2)$

④ $(-7, 2)$

⑤ $(2, 7)$



17. 포물선 $y = x^2 + 2ax + a - \frac{1}{2}$ 이 x 축과 만나는 두 점의 사이의 거리가 1 일 때, a 의 값을 구하여라.



답: _____

18. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 는 직선 $x = 2$ 에 대하여 대칭이고, 직선 $y = x - 1$ 과 만나는 점의 x 좌표가 3, -2 일 때, $a + b + c$ 의 값을 구하면?

① 0

② $\frac{1}{3}$

③ $\frac{2}{3}$

④ 1

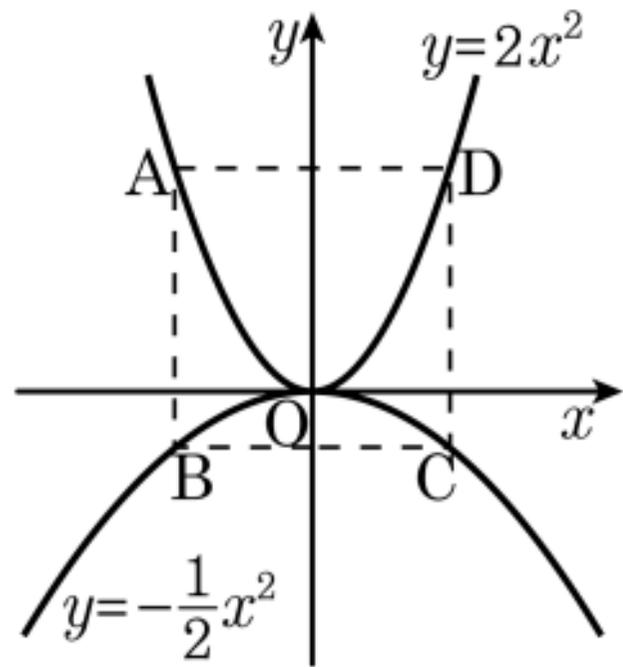
⑤ 2

19. 이차함수 $y = 4x^2$ 의 그래프 위의 점 P와 점 Q는 좌표의 y 값이 같다. 두 점 P와 Q 그리고 $A(3, 0)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형 PQA의 넓이가 32일 때, 점 P와 점 Q의 y 좌표값을 구하여라.



답: _____

20. 다음 그림과 같이 두 이차함수 $y = 2x^2$, $y = -\frac{1}{2}x^2$ 의 그래프 위에 있는 네 점 A, B, C, D가 정사각형을 이룰 때, 점 D의 x 좌표는?



① $\frac{2}{3}$

② 1

③ $\frac{4}{3}$

④ $\frac{5}{3}$

⑤ $\frac{4}{5}$