1. 다음 중 이차함수인 것은?

① $y = -x + 2$

② $y = \dfrac{1}{x^2} + 3$

③ $y = x^2 + 5x - 1$

④ $xy = 6$

⑤ $y = x(x-3) - x^2$

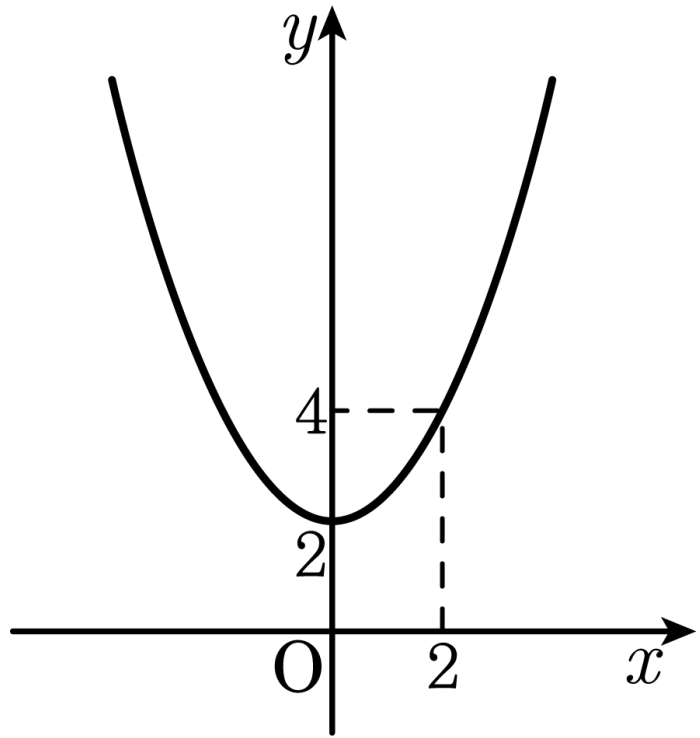
2. 이차함수 $y = f(x)$ 에서 $f(x) = -x^2 + 2x + 1$ 일 때, $f(2) + f(-1)$ 의 값을 구하여라.

답: _____

3. 함수 $f(x) = 3x^2 - 2x - 1$ 에서 $f(a) = 0$ 일 때, 양수 a 의 값을 구하여라.

답: _____

4. 다음 그래프의 이차함수가 점 $(a,\ 10)$ 을 지날 때, a 의 값을 구하여라. (단, $a > 0$)



답 : $a =$ _____

5. 원점을 꼭짓점으로 하고 점 $(1,\ -3)$ 을 지나는 이차함수가 점 $(-2,\ m)$ 을 지날 때, 상수 m 의 값은?

① -6 ② -8 ③ -10 ④ -12 ⑤ -14

6. 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프가 두 점 $(4,\ 8)$, $\left(b,\ \frac{9}{2}\right)$ 를 지난다. 이 함수와 x 축 대칭인 이차함수가 $(b,\ c)$ 를 지날 때, c 의 값은?(단, $b < 0$)

① -2 ② $-\frac{5}{2}$ ③ 3 ④ $\frac{7}{2}$ ⑤ $-\frac{9}{2}$

7. 다음 포물선을 폭이 넓은 것부터 차례로 쓴 것으로 옳은 것은?

(가) $y = -x^2$
(나) $y = \frac{1}{2}x^2 + 4$
(다) $y = 2(x-1)^2$
(라) $y = -\frac{3}{4}x^2$
(마) $y = 3(x+2)^2 - 1$

① (라)-(나)-(가)-(다)-(마)
② (나)-(라)-(다)-(마)-(가)
③ (마)-(다)-(가)-(라)-(나)
④ (라)-(나)-(마)-(다)-(가)
⑤ (나)-(라)-(가)-(다)-(마)

8. 다음 중 평행이동이나 대칭이동을 하여도 포물선 $y = 3x^2 + 2$ 와 포갤 수 없는 것은?

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

④ $y = 3x^2 - 2$ ⑤ $y = 3x^2 + 3$

9. $y = 2x^2$ 의 그래프 위의 두 점 $\mathrm{A}(2,\ p),\ \mathrm{B}(q,\ 2)$ 를 지나는 직선의 방정식은?(단, $q < 0$)

① $y = 2x - 3$ ② $y = -2x + 3$ ③ $y = 2x + 4$

④ $y = -2x + 4$ ⑤ $y = 2x - 4$

10. 이차함수 $y = 4x^2$ 의 그래프를 y 축의 양의 방향으로 -2 만큼 평행이동시킨 함수의 식은?

① $y = 4x^2 - 2$

② $y = 4x^2 + 2$

③ $y = 4(x-2)^2$

④ $y = 4(x+2)^2$

⑤ $y = 4(x-2)^2 + 2$

11. 이차함수 $y = \frac{1}{2}x^2 + 5$ 의 그래프와 직선 $y = ax + b$ 가 두 점 $(-2, m), (4, n)$ 에서 만날 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

12. 이차함수 $y = \frac{2}{3}x^2$ 의 그래프를 꼭짓점의 좌표가 $(2,\ 0)$ 이 되도록 평행이동하면 점 $(k,\ 6)$ 을 지난다. 이 때, 상수 k 의 값을 모두 구하여라.

답: _____

답: _____

13. 평행이동에 의하여 포물선 $y = -\frac{1}{3}x^2 + 1$ 의 그래프와 완전히 포개어지는 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 $y = -\frac{1}{3}x^2 + \frac{1}{3}x + 4$

14. 모양이 $y = 2x^2$ 과 같고, 축의 방정식이 $x = -3$ 이며, 꼭짓점이 x 축 위에 있는 포물선의 방정식을 구하면?

① $y = 2x^2 - 3$

② $y = 2x^2 + 3$

③ $y = 2(x+3)^2$

④ $y = -2(x+3)^2$

⑤ $y = -2(x-3)^2$

15. 이차함수 $y = -3x^2 + kx + 7$ 의 그래프에서 x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가하는 x 의 값의 범위가 $x < 4$ 일 때, k 의 값을 구하여라.

답: _____

16. 이차함수 $y = -\frac{5}{4}(x-3)^2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭인 포물선이 점 $(7, a)$ 를 지날 때, 상수 a 의 값을 구하면?

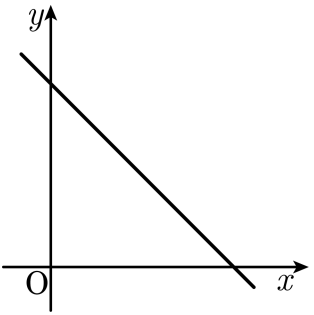
① 16 ② 17 ③ 18 ④ 19 ⑤ 20

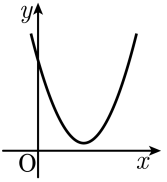
17. 다음 중 아래 주어진 이차함수의 그래프를 x 축에 대칭인 것끼리 바르게 짝지어 놓은 것은?

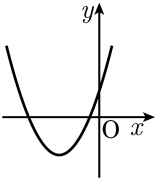
㉠ $y = x^2$	㉡ $y = -x^2 - 1$
㉢ $y = (x+1)^2$	㉣ $y = x^2 + 1$

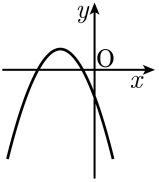
① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉢, ㉣ ④ ㉠, ㉣ ⑤ ㉡, ㉣

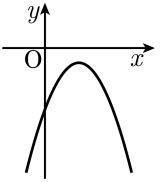
18. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 이차함수 $y = a(x+b)^2 - a$ 의 그래프로 적당한 것은?

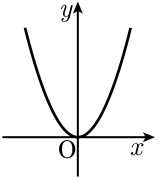


① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

19. 이차함수 $y=(x+3)^2-9$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 꼭짓점의 좌표는 $(-3,\ -9)$ 이다.

② 대칭축은 $x=-3$ 이다.

③ 그래프는 아래로 볼록한 모양이다.

④ x 축과 두 점에서 만난다.

⑤ 제 1, 2, 3, 4 사분면을 모두 지난다.

20. 다음 중 주어진 조건을 모두 만족하는 포물선을 그래프로 하는 이차함수의 식은?

보기

㉠ 이차함수 $y=-\frac{1}{2}x^2$ 의 그래프와 폭이 같다.

㉡ 꼭짓점은 제 4 사분면 위에 있다.

㉢ 아래로 볼록하다.

㉣ y 절편이 양수이다.

① $y=\frac{1}{2}(x-2)^2-1$

② $y=\frac{1}{2}(x+3)^2+1$

③ $y=\frac{1}{2}(x-2)^2-3$

④ $y=-\frac{1}{2}(x+2)^2+3$

⑤ $y=-\frac{1}{2}(x-3)^2-3$