1. $y = ax^2 + bx + c$ 가 이차함수가 되기 위한 조건은?

① $a \neq 0$　② $b \neq 0$　③ $c \neq 0$

④ $b^2 - 4ac = 0$　⑤ $b^2 - 4ac \neq 0$

2. 이차함수 $f(x) = -x^2 + 5x - 3$ 에서 $f(2)$ 의 값은?

① 1 ② −1 ③ 2 ④ −2 ⑤ 3

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

① -2 ② 2 ③ 3 ④ -3 ⑤ 9

4. y가 x의 제곱에 비례하고, $x=-2$일 때 $y=-12$이다. y를 x에 관한 식으로 바르게 나타낸 것은?

① $y=6x^2$ ② $y=3x^2$ ③ $y=2x^2$

④ $y=-3x^2$ ⑤ $y=-6x^2$

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

① -32 ② -16 ③ -8 ④ -4 ⑤ 4

6. 이차함수 $y = 4(x+3)^2 + 5$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 2 만큼, y 축의 방향으로 -3 만큼 평행이동한 그래프를 나타내는 식은?

① $y = 4(x+1)^2 + 2$ ② $y = 4(x+5)^2 + 2$

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

⑤ $y = -4(x-2)^2 - 3$

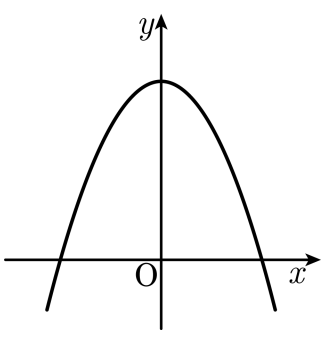
7. 주어진 이차함수 중 축의 방정식이 $x = -1$ 이 아닌 식을 모두 고르면?

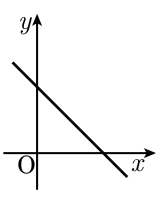
① $y = -(x+1)^2 + 4$ ② $y = -\frac{1}{2}(x+1)^2$

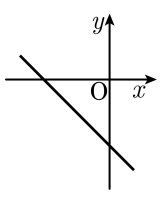
③ $y = x^2 + 1$ ④ $y = -3(x+1)^2 - 1$

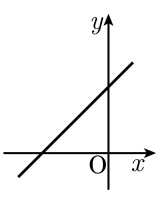
⑤ $y = -(x-1)^2$

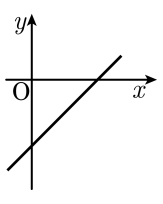
8. 이차함수 $y = ax^2 + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프는?

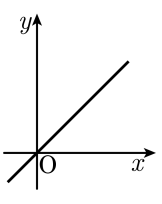


① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

9. 다음 이차함수의 그래프 중 모든 사분면을 지나는 것은?

① $y = 2(x+1)^2 - 1$ ② $y = -(x-2)^2 + 1$

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

⑤ $y = 3(x-1)^2$

10. $y = -2x^2$ 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

11. 이차함수 $y=-\frac{1}{3}x^2+5$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $y=-\frac{1}{3}x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 5 만큼 평행이동한 포물선이다.

② 점 $(3,\ 2)$ 를 지난다.

③ 꼭짓점의 좌표는 $(0,\ 5)$ 이다.

④ 축의 방정식은 $x=0$ 이다.

⑤ $y=3x^2+5$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭이다.

12. 이차함수 $y = -(x+3)^2 - 5$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 m 만큼, y 축의 방향으로 n 만큼 평행이동시키면 꼭짓점이 $(-3,\ -1)$ 이 된다고 한다. 이 때, $m+n$ 의 값은?

① -1 ② 2 ③ -3 ④ 4 ⑤ 0

13. 이차함수 $y = x^2 - 4x + 1$ 그래프의 꼭짓점이 일차함수 $y = ax + 1$ 의 그래프 위를 지날 때, a 의 값은?

① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

14. 이차함수 $y = 2x^2 - 8mx + 10m^2 - 11m + 2$ 의 그래프의 꼭짓점이 직선 $y = -3x + 5$ 위에 있을 때, m 의 값을 구하여라.

답: $m =$ _____

답: $m =$ _____

15. 이차함수 $y = -\frac{1}{2}(x+1)^2 - \frac{3}{2}$의 그래프에서 x의 값이 증가할 때, y의 값도 증가하는 x값의 범위를 구하여라.

답: _____

16. $y = \frac{4}{3}(x+2)^2 - 4$ 의 그래프에서 x 의 값이 증가할 때, y 의 값이 감소하는 x의 값의 범위를 구하여라.

답: _____

17. 이차함수 $y = a(x+2)^2$ 의 그래프를 x 축에 대하여 대칭이동한 후 다시 y 축에 대하여 대칭이동하면 점 $(3,\ -3)$ 을 지난다. 이 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

답: _____

18. 이차함수 $y = 3x^2 - 6x + 7$을 $y = a(x-p)^2 + q$ 의 꼴로 바꾸었을 때, $a + p + q$ 의 값을 구하여라.

답: _____

19. 이차함수 $y = \frac{1}{3}x^2 + ax + 3$ 의 그래프가 $(1, 4)$ 를 지난다고 한다. 이 때, x 의 값이 증가할 때 y 의 값은 감소하는 범위를 구하면?

① $x > 1$ ② $x > 2$ ③ $x < -1$

④ $x > -2$ ⑤ $x < -3$

20. 이차함수 $y = -x^2 + 6x + 2k - 5$ 의 꼭짓점이 직선 $y = x + 2$ 위에 있다고 한다. 이때, k 의 값을 구하여라.

답: $k =$ _____

21. 이차함수 $y = x^2 - 2x + k - 1$ 의 그래프가 x 축과 두 점에서 만나기 위한 k 의 값의 범위를 구하여라.

답: _____

22. $y = k(k+3)x^2 + 2x^2 - 2x + k$ 에서 x 에 관한 이차함수일 때, 다음 중 상수 k 의 값이 될 수 없는 것을 모두 골라라.

㉠ 1	㉡ 2	㉢ 3	㉣ −1	㉤ −2
㉥ −3				

답: _____

답: _____

23. 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 $-\frac{9}{2}$

24. 다음 그림은 모두 원점을 꼭짓점으로 하는 포물선이며, x 축을 기준으로 위, 아래에 놓여있는 그래프는 서로 대칭이다. 그 중 ㉮는 $y = x^2$ 의 그래프이다. $-1 < a < 0$ 일 때, $y = ax^2$ 의 그래프의 개형으로 옳은 것을 찾아 기호로 써라.

답: _____

25. 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

26. 이차함수 $y = \frac{1}{2}x^2 + 2x - k$ 의 그래프의 꼭짓점이 직선 $y = 2x + 3$ 위에 있을 때, k 의 값을 구하여라.

답: _____

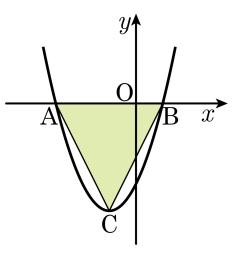
27. 다음 이차함수의 그래프 중 4 번째로 폭이 좁은 것은?

① $y = -(x-2)^2$ ② $y = \dfrac{2x(x-1)(x+1)}{x-1}$

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

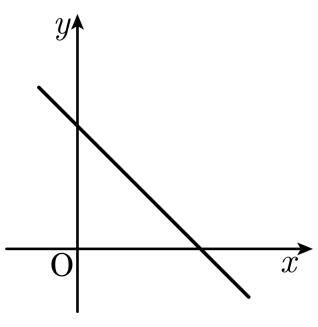
⑤ $y = -\dfrac{5}{2}x^2$

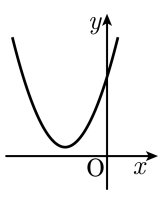
28. 이차함수 $y = x^2 + 2x - 3$ 의 그래프가 x 축과 만나는 점의 좌표를 각각A , B 라 하고 꼭짓점의 좌표를 C 라 하자. 이 때 $\triangle$ABC 의 넓이를 구하여라.

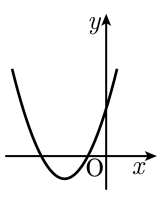


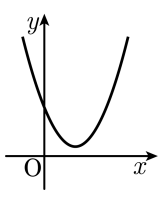
답: _____

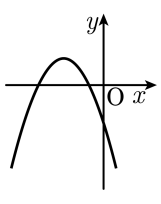
29. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 이차함수 $y = x^2 + ax + b$ 의 그래프가 될 수 있는 것은?

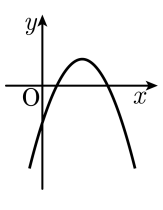


① 

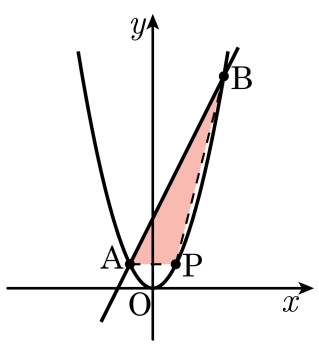
② 

③ 

④ 

⑤ 

30. 포물선 $y = x^2$과 직선 $y = 2x + 3$의 교점을 A, B라하고, 원점을 O라 한다. 점 P가 원점을 출발하여 포물선을 따라 B까지 움직일 때, $\triangle$APB의 넓이와 $\triangle$OAB의 넓이가 같게 되는 점 P의 좌표는?

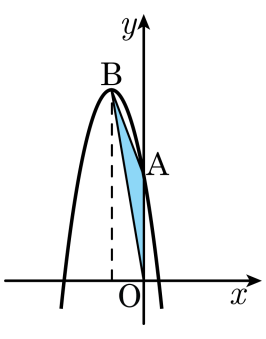


① $(1, 1)$ ② $(1, 2)$ ③ $(2, 1)$ ④ $(2, 4)$ ⑤ $(3, 2)$

31. 이차함수 $y = -\frac{1}{2}x^2 + x + 4$ 의 그래프와 x 축과 만나는 두 점의 x 좌표가 p, q 이고, y 축과 만나는 점의 좌표가 r 일 때, pqr 의 값을 구하면?

① -32 ② -16 ③ -8 ④ 16 ⑤ 32

32. 이차함수 $y = -x^2 - 6x + 8$의 그래프가 다음 그림과 같다. 점 A는 y 축과의 교점이고 점 B는 꼭짓점이다. 이 때, $\triangle$AOB의 넓이는? (단, O는 원점이다.)



① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18