1. 이차함수 $y=\frac{1}{4}x^2$ 의 그래프를 꼭짓점의 좌표가 $(-1,\ 0)$ 이 되도록 평행이동하면 점 $(k,\ 4)$를 지난다. 이 때, 상수 k 의 값을 모두 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

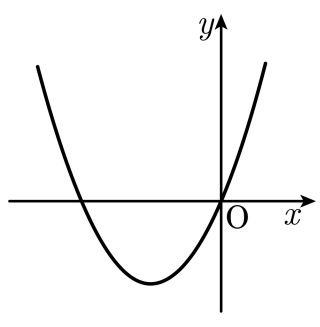
▷ 정답: 3

▷ 정답: -5

해설

이차함수 $y=\frac{1}{4}x^2$ 의 그래프를 꼭짓점의 좌표가 $(-1,\ 0)$ 이 되도록 평행이동하면 $y=\frac{1}{4}(x+1)^2$ 이다. 점 $(k,\ 4)$를 지나므로 대입하면 $4=\frac{1}{4}(k+1)^2$, $16=(k+1)^2$, $k+1=\pm 4$ 따라서 $k=3,\ -5$ 이다.

2. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 다음 그림과 같이 원점을 지날 때, a, b, c 의 부호로 옳은 것은?



① $a > 0,\ b > 0,\ c = 0$
② $a > 0,\ b < 0,\ c > 0$
③ $a < 0,\ b = 0,\ c > 0$
④ $a < 0,\ b < 0,\ c > 0$
⑤ $a < 0,\ b < 0,\ c = 0$

해설

아래로 볼록하므로 $a > 0$
축이 y 축의 왼쪽에 있으므로 $ab > 0 \quad \therefore b > 0$
y 축과 만나는 점이 원점쪽에 위치하므로 $c = 0$

3. $y = ax^2 + bx + c$ 그래프가 제 2, 3, 4 사분면을 지난다고 할 때, a, b, c 의 부호가 바르게 짝지어 진 것은?

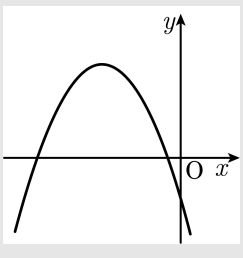
① $a > 0$, $b > 0$, $c > 0$　　② $a > 0$, $b > 0$, $c < 0$

③ $a > 0$, $b < 0$, $c < 0$　　④ $a < 0$, $b < 0$, $c > 0$

⑤ $a < 0$, $b < 0$, $c < 0$

해설

그림을 그려 보면 다음과 같다.

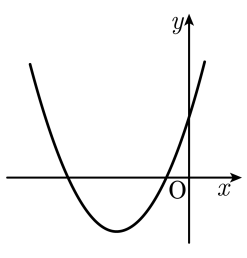


위로 볼록한 그래프이므로 $a < 0$

축의 방정식 $x = -\dfrac{b}{2a} < 0$ 이므로 $b < 0$

y 절편이 음수이므로 $c < 0$

4. $y = x^2 + ax - b$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 일차함수 $y = bx + a$ 가 지나지 않는 사분면을 말하여라.



▶ 답 : 사분면

▷ 정답 : 제 3 사분면

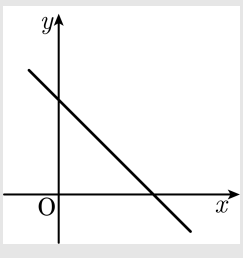
해설

y축을 기준으로 그래프의 축이 왼쪽에 있으므로, 일차함수의 계수 a는 이차항의 계수와 부호가 같다.

$\therefore a > 0$

그리고, 그래프가 y축과 만나는 점이 원점을 기준으로 x축보다 위에 있으므로

$-b > 0 \quad \therefore b < 0$



$y = bx + a$ 의 그래프는 $a > 0, b < 0$이므로 제 3사분면은 지나지 않는다.

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

① 아래로 볼록한 포물선이다.

② 꼭짓점의 좌표는 $(-2,\ 0)$ 이다.

③ 축의 방정식은 $x = -2$

④ $y = 2x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 2만큼 평행이동한 그래프이다.

⑤ $y = -2(x+2)^2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭이다.

해설

$y = 2x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 2만큼 평행이동한 그래프는 $y = 2(x-2)^2$ 이다.

6. 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.

해설

⑤ 제 4 사분면을 지나지 않는다.

7. 다음 중 이차함수 $y = -x^2 + 4x - 3$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 꼭짓점의 좌표는 $(2, -3)$ 이다.

② $y = x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 2 만큼, y 축의 방향으로 1 만큼 평행이동한 것이다.

③ 축의 방정식은 $x = 2$ 이다.

④ 아래로 볼록하다.

⑤ $x < 2$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.

해설

주어진 식을 정리하면 $y = -(x-2)^2 + 1$
① 꼭짓점의 좌표는 $(2,\ 1)$
② $y = -x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 2 만큼, y 축의 방향으로 1 만큼 평행이동한 것이다.
④ 위로 볼록한 그래프
⑤ $x < 2$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.

8. 다음 중 이차함수 $y=-3(x+2)^2-5$의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 골라라.

㉠ $y=-3x^2$의 그래프를 x축의 방향으로 2만큼, y축의 방향으로 -5만큼 평행이동한 그래프이다.
㉡ 꼭짓점의 좌표는 $(-2,\ -5)$이다.
㉢ 축의 방정식은 $x=-2$이다.
㉣ 아래로 볼록한 포물선이다.
㉤ $y=4x^2$의 그래프보다 폭이 넓다.
㉥ $x>-2$일 때, x의 값이 증가하면 y의 값도 증가한다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉥

해설

$y=-3(x+2)^2-5$의 그래프는 $y=-3x^2$의 그래프를 x축의 방향으로 -2만큼, y축의 방향으로 -5만큼 평행이동한 그래프이고 꼭짓점은 $(-2,\ -5)$, 축의 방정식은 $x=-2$이다. $-3<0$이므로 위로 볼록한 포물선이고 $3<4$이므로 $y=4x^2$의 그래프보다 폭이 넓다. 위로 볼록한 포물선이고 축의 방정식이 $x=-2$이므로 $x>-2$일 때, x의 값이 증가하면 y의 값은 감소한다.

9. $y = -x^2$ 의 그래프를 y축의 방향으로 -3만큼 평행이동 하면 점 $(2, m)$을 지난다. 이 때, m의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $m = -7$

해설

$y = -x^2 - 3$의 그래프가 점 $(2, m)$을 지나므로
$m = -2^2 - 3 \quad \therefore m = -7$

10. 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 $y \geq 0$

해설

실수의 제곱은 항상 0 또는 양수이기 때문에 이 그래프의 y의 값의 범위는 $y \geq 2$ 이다.

11. 이차함수 $y = -5x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -1 만큼 평행이동한 그래프에 대하여 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 함수의 식은 $y = -5x^2 - 1$ 이다.

② 꼭짓점의 좌표는 $(0, -1)$ 이다.

③ 위로 볼록한 그래프이다.

④ 축의 방정식은 $x = -1$ 이다.

⑤ y 축에 대칭인 그래프이다.

해설

$y = ax^2$ 의 그래프를 y 축으로 q 만큼 평행이동하면 $y = ax^2 + q$ 이므로 $y = -5x^2 - 1$ 이다. 꼭짓점의 x 좌표는 0 이고 y 좌표는 q 이므로 꼭짓점의 좌표는 $(0, -1)$ 이고, y 축으로 평행이동해도 그래프의 축은 변하지 않으므로 축의 방정식은 $x = 0$ 이다.

12. $y = 5x^2$ 의 그래프를 y축의 방향으로 4만큼 평행이동시킨 함수의 식은?

① $y = 5x^2$ ② $y = -5x^2$ ③ $y = 5x^2 - 5$

④ $y = -5x^2 + 4$ ⑤ $y = 5x^2 + 4$

해설

$y = 5x^2 + 4$

13. 이차함수 $y = f(x)$ 에서 $f(x) = x^2 - 2x + 3$ 일 때, $2f(1) - f(-1) \cdot f(2)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -14

해설

$f(1) = 2$, $f(-1) = 6$, $f(2) = 3$ 이므로 $2f(1) - f(-1)\ f(2) = 4 - 18 = -14$ 이다.

14. 이차함수 $f(x) = x^2 + 2x - 3$ 에 대하여 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $f(0) = -3$ ② $f(-1) = 6$ ③ $f(1) = 0$

④ $f(2) = 5$ ⑤ $f(-2) = -3$

해설

$f(-1) = (-1)^2 + 2 \times (-1) - 3 = -4$

15. 이차함수 $f(x) = x^2 + 3x - 1$ 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

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

④ $f(2) = 5$　⑤ $f(-2) = 4$

해설

$f(1) = 1^2 + 3 \times 1 - 1 = 3$

16. 다음 보기에서 이차함수인 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $y=3(x+1)^2-x^2$　　㉡ $y=\dfrac{1}{x^2}$

㉢ $y=4x(x-1)$　　㉣ $y=2(x-1)(x+1)$

㉤ $y=(2x-1)^2-4x^2$　　㉥ $y=\left(\dfrac{1}{x-1}\right)^2$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

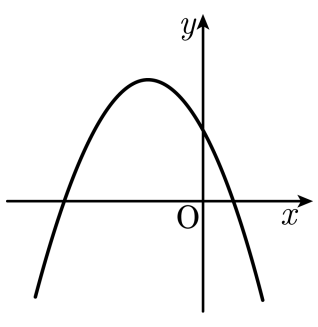
▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉣

해설

㉤은 정리하면 $y=-4x+1$ 이고, ㉡, ㉥은 분수함수이므로 이차함수가 아니다.

17. 다음 그림은 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프이다. 다음 중 옳은 것은?



① $a > 0$ ② $b > 0$ ③ $ab < 0$

④ $c > 0$ ⑤ $abc < 0$

해설

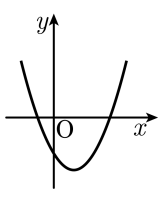
위로 볼록 $a < 0$

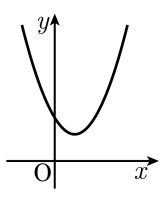
축의 식 $-\frac{b}{2a} < 0$, $b < 0$

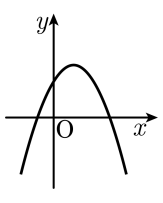
y 절편 $c > 0$

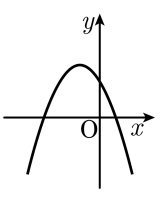
따라서 $abc > 0$ 이다.

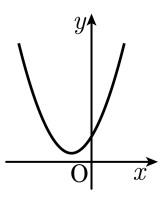
18. 다음 중 이차함수 $y = x^2 - 4x + 7$ 의 그래프로 적당한 것은?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

x^2 의 계수가 양수이므로 아래로 볼록한 모양이다.
$y = x^2 - 4x + 7 = (x-2)^2 + 3$
꼭짓점이 $(2, 3)$ 으로 제1 사분면에 위치한다.

19. 이차함수 $y = 2(x-1)^2$ 의 그래프가 y 축과 만나는 점의 좌표는?

① $(0, -1)$ ② $(0, 1)$ ③ $(0, -2)$

④ $(0, 2)$ ⑤ $(0, 3)$

해설

y축과의 교점 ($x = 0$ 을 대입) 은

$y = 2 \times (0-1)^2 = 2$

$\therefore y$ 축과 만나는 점의 좌표는 $(0, 2)$

20. 이차함수 $y = x^2 - 6x + 5$ 의 그래프와 x 축과의 교점의 x 좌표와 y 축과 교점의 y 좌표를 구하면?

① x 의 좌표 : 2, 0 , y 의 좌표 : 0

② x 의 좌표 : –5, – 1 , y 의 좌표 : –5

③ x 의 좌표 : 1, – 3 , y 의 좌표 : $\frac{3}{2}$

④ x 의 좌표 : 1, 5 , y 의 좌표 : 5

⑤ x 의 좌표 : 0, 2 , y 의 좌표 : 0

해설

$y = 0$ 을 대입하면 $x^2 - 6x + 5 = 0$
$(x-1)(x-5) = 0 \therefore x = 1$ 또는 $x = 5$
$x = 0$ 을 대입하면 $y = 5$

21. 이차함수 $y = -2x^2 + 4x$ 의 그래프와 x 축과의 교점의 x 좌표를 a , y 축과 교점의 y 좌표를 b 라 할 때, a 와 b 의 값을 구하면?

① a : -2 또는 0 , b : 0
② a : -5 또는 -1 , b : -5
③ a : 1 또는 -3 , b : $\frac{3}{2}$
④ a : 1 또는 5 , b : 5
⑤ a : 0 또는 2 , b : 0

해설

$y = 0$ 을 대입하면 $-2x^2 + 4x = 0$
$x^2 - 2x = x(x-2) = 0$
$\therefore x = 0$ 또는 $x = 2$
$x = 0$ 을 대입하면 $y = 0$

22. 이차함수 $y = -4x^2 + 8x - 4$ 의 그래프가 x 축과 만나는 점의 좌표는?

① $(1,\ 0)$ ② $(-1,\ 0)$ ③ $(0,\ 1)$

④ $(2,\ 0)$ ⑤ $(-2,\ 0)$

해설

$y = 0$ 을 대입하면

$-4x^2 + 8x - 4 = 0$

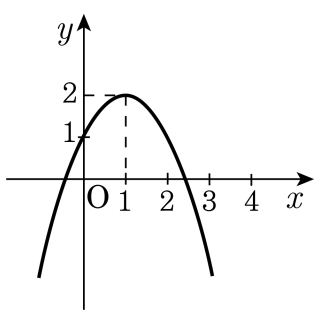
$x^2 - 2x + 1 = 0$

$(x-1)^2 = 0$

$x = 1$

$\therefore\ (1,\ 0)$

23. 아래 그래프는 이차함수 $y = -x^2$ 의 그래프를 평행이동한 것이다. 평행이동한 그래프의 식을 구하면?



① $y = -x^2 + 1$ ② $y = -x^2 + 2$

③ $y = -(x-1)^2$ ④ $y = -(x-1)^2 + 2$

⑤ $y = -(x+1)^2 + 2$

해설

$y = -x^2$ 을 x 축의 방향으로 1 만큼, y 축의 방향으로 2 만큼 평행이동했으므로 $y = -(x-1)^2 + 2$ 이다.

24. 이차함수 $y = -2x^2 - 8x - 5$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① 아래로 볼록하다.

② 축의 방정식은 $x = 2$ 이다.

③ y 축과 점 $(0, 5)$ 에서 만난다.

④ 제 $2, 3, 4$ 사분면을 지난다.

⑤ 평행이동하면 $y = -2x^2 + 3$ 의 그래프와 완전히 포개어진다.

해설

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

25. 다음 이차함수 중에서 꼭짓점이 제3 사분면에 있는 것은?

① $y=-(x-2)^2+1$ ② $y=(x-1)^2+2$

③ $y=-(x-2)^2-3$ ④ $y=2(x+3)^2-5$

⑤ $y=-2(x+3)^2+1$

해설

④ $(-3,\ -5)$ 이므로 제 3사분면에 있다.

26. 다음 보기의 이차함수 중 그래프의 꼭짓점이 제 2 사분면에 있는 그래프를 모두 구하여라.

보기

㉠ $y=(x-3)^2$
㉡ $y=-\frac{1}{2}(x+1)^2+2$
㉢ $y=-3x^2+1$
㉣ $y=x^2+2x+3$
㉤ $y=\frac{1}{2}x^2+2x+3$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉡

▷ 정답: ㉣

▷ 정답: ㉤

해설

꼭짓점을 각각 구하면
㉠ $(3,\ 0)$
㉡ $(-1,\ 2)$
㉢ $(0,\ 1)$
㉣ $y=x^2+2x+3=(x+1)^2+2$ 이므로 $(-1,\ 2)$
㉤ $y=\frac{1}{2}x^2+2x+3=\frac{1}{2}(x+2)^2+1$ 이므로 $(-2,\ 1)$
따라서 제 2 사분면에 있는 그래프는 ㉡,㉣,㉤이다.

27. 이차함수 $y=\frac{1}{3}(x+2)^2$ 의 그래프에서 축의 방정식과 꼭짓점의 좌표를 차례대로 구하면?

① $x=2,\ (2,\ 0)$ ② $x=2,\ (-2,\ 0)$

③ $x=-2,\ (2,\ 0)$ ④ $x=-2,\ (-2,\ 0)$

⑤ $x=-2,\ (0,\ -2)$

해설

$y=\frac{1}{3}(x+2)^2$ 의 축의 방정식은 $x=-2$ 이고 꼭짓점의 좌표는 $(-2,\ 0)$

28. 이차함수 $y = 3(x+4)^2 - 2$ 의 그래프에서 꼭짓점의 좌표를 $(a,\ b)$, 축을 $x = c$ 라 할 때, $a + b - c$ 의 값을 구하면?

① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

해설

$y = 3(x+4)^2 - 2$ 의 꼭짓점의 좌표는
$(-4, -2) = (a,\ b)$
축은 $x = c = -4$
$\therefore a + b - c = -4 + (-2) - (-4) = -2$

29. 이차함수 $y=(4-x)(x-2)$ 의 그래프의 꼭짓점의 좌표를 구하면?

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

해설

$y=(4-x)(x-2)=4x-8-x^2+2x$
$=-x^2+6x-8=-(x^2-6x)-8$
$=-(x-3)^2+1$

따라서 꼭짓점의 좌표는 $(3,1)$ 이다.

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

① 원점이 꼭짓점이다.

② a 의 절댓값이 작을수록 그래프의 폭이 좁아진다.

③ $a < 0$ 일 때, 위로 볼록하다.

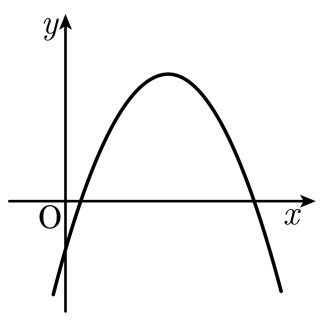
④ $y = -ax^2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭이다.

⑤ 축의 방정식은 $x = 0$ 이다.

해설

② a 의 절댓값이 작을수록 그래프의 폭이 넓어진다.

31. 다음 이차함수 $y = ax^2 - bx - c$ 의 그래프에서 a, b, c 의 부호는?



① $a < 0$, $b > 0$, $c < 0$
② $a > 0$, $b < 0$, $c > 0$
③ $a < 0$, $b < 0$, $c > 0$
④ $a < 0$, $b > 0$, $c > 0$
⑤ $a < 0$, $b < 0$, $c < 0$

해설

위로 볼록하므로 $a < 0$
축이 y 축의 오른쪽에 있으므로 $-ab < 0$
따라서 $b < 0$
y 절편이 음수이므로 $-c < 0$
따라서 $c > 0$

32. 이차함수 $y = -\frac{2}{3}(x+2)^2 - 3$ 의 그래프의 꼭짓점의 좌표와 축의 방정식을 짝지은 것이 옳은 것은?

① 꼭짓점의 좌표 : $(1,\ 4)$, 축의 방정식 : $x = 1$

② 꼭짓점의 좌표 : $(2,\ -1)$, 축의 방정식 : $x = 2$

③ 꼭짓점의 좌표 : $(-1,\ -3)$, 축의 방정식 : $x = -1$

④ 꼭짓점의 좌표 : $(-1,\ 4)$, 축의 방정식 : $x = -1$

⑤ 꼭짓점의 좌표 : $(-2,\ -3)$, 축의 방정식 : $x = -2$

해설

이차함수 $y = a(x-p)^2 + q$ 의 꼭짓점의 좌표는 $(p,\ q)$, 축의 방정식은 $x = p$ 이다.

$y = -\frac{2}{3}(x+2)^2 - 3$ 의 꼭짓점의 좌표는 $(-2,\ -3)$, 축의 방정식은 $x = -2$ 이다.

33. 이차함수 $y = 2x^2 + 4x + 1$ 의 꼭짓점의 좌표가 $(a,\ b)$ 이고, y 절편이 c 일 때, $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -1

해설

$y = 2x^2 + 4x + 1$
$= 2\left(x^2 + 2x + 1 - 1\right) + 1$
$= 2(x + 1)^2 - 1$
꼭짓점의 좌표는 $(-1,\ -1)$ 이므로 $a = b = -1$
y절편이 c이므로
$c = 2 \times 0^2 + 4 \times 0 + 1$
$\therefore c = 1$
$\therefore\ a + b + c = -1$

34. 이차함수 $y = 2x^2 - 8x + 3$ 을 $y = a(x+p)^2 + q$ 의 꼴로 고칠 때, $a + p + q$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -5

해설

$y = 2x^2 - 8x + 3 = 2(x^2 - 4x) + 3$
$= 2(x-2)^2 - 8 + 3$
$= 2(x-2)^2 - 5$

$a = 2$, $p = -2$, $q = -5$

$\therefore a + p + q = 2 + (-2) + (-5) = -5$

35. 이차함수 $y = 2x^2 - 12x + 5$ 을 $y = a(x+p)^2 + q$ 의 꼴로 고칠 때, $a+p+q$ 의 값을 구하면?

① -11 ② -12 ③ -13 ④ -14 ⑤ -15

해설

$$\begin{aligned} y &= 2x^2 - 12x + 5 = 2(x^2 - 6x) + 5 \\ &= 2(x-3)^2 - 18 + 5 \\ &= 2(x-3)^2 - 13 \end{aligned}$$

$a = 2$, $p = -3$, $q = -13$

$\therefore a + p + q = 2 + (-3) + (-13) = -14$

36. 다음은 이차함수 $y = -\frac{1}{4}x^2 - 2x - 2$ 을 $y = a(x-p)^2 + q$ 의 꼴로 바꾸는 과정이다. 처음 <u>틀린</u> 곳을 찾아라.

$$y=-\frac{1}{4}x^2-2x-2 \quad \text{㉠}$$
$$=-\frac{1}{4}(x^2-8x)-2 \quad \text{㉡}$$
$$=-\frac{1}{4}(x^2-8x+16-16-2) \quad \text{㉢}$$
$$=-\frac{1}{4}(x^2-8x+16)-\frac{18}{4} \quad \text{㉣}$$
$$=-\frac{1}{4}(x-4)^2-\frac{18}{4}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

해설

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

$= -\frac{1}{4}(x^2 + 8x) - 2$

이 되어야 하므로 ㉠이 답이다.

37. 이차함수 $y = -2x^2 + 4x + 1$ 의 축의 방정식과 꼭짓점의 좌표를 순서대로 바르게 나타낸 것은?

① $x = -1,\ (1,\ 3)$　② $x = -1,\ (-1,\ 0)$

③ $x = 1,\ (-2,\ 3)$　④ $x = 1,\ (1,\ 3)$

⑤ $x = 1,\ (1,\ 0)$

해설

$y = -2(x^2 - 2x + 1) + 2 + 1$
$y = -2(x-1)^2 + 3$
따라서 축의 방정식은 $x = 1$, 꼭짓점의 좌표는 $(1, 3)$ 이다.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$$\begin{aligned} y &= 3x^2 - 6x + 7 \\ &= 3(x^2 - 2x + 1 - 1) + 7 \\ &= 3(x^2 - 2x + 1) + 4 \\ &= 3(x-1)^2 + 4 \end{aligned}$$

$\therefore\ a = 3,\ p = 1,\ q = 4$

$\therefore\ a + p + q = 3 + 1 + 4 = 8$

39. 이차함수 $y = -x^2 + 2x + 3$ 을 $y = a(x-p)^2 + q$ 의 꼴로 나타낼 때, $p+q$ 의 값은?

① 6 ② 5 ③ 4 ④ 3 ⑤ 2

해설

$$\begin{aligned} y &= -x^2 + 2x + 3 \\ &= -(x^2 - 2x + 1 - 1) + 3 \\ &= -(x-1)^2 + 4 \end{aligned}$$

$\therefore\ p = 1,\ q = 4$

$\therefore\ p + q = 1 + 4 = 5$

40. $y=x^2+4x-7$ 을 $y=a(x-p)^2+q$ 의 꼴로 고쳤을 때, $a+p+q$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : −12

해설

$$\begin{aligned} y &= x^2+4x-7 \\ &= (x^2+4x+4-4)-7 \\ &= (x+2)^2-11 \end{aligned}$$

$\therefore\ a=1,\ p=-2,\ q=-11$

$\therefore\ a+p+q=1-2-11=-12$

41. 이차함수 $y = x^2 + 2ax + 4$ 의 그래프의 꼭짓점의 좌표가 $(1, b)$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$y = x^2 + 2ax + 4 = (x + a)^2 - a^2 + 4$
꼭짓점의 좌표가 $(1, b)$ 이므로
$-a = 1, -a^2 + 4 = b$ 이다.
$a = -1, b = 3$
$\therefore a + b = 2$