1. 이차함수 $y = -3x^2 + 18x$ 을 $y = a(x-p)^2 + q$ 의 꼴로 나타낼 때, 상수 a, p, q 의 합 $a+p+q$ 의 값은?

① 17 ② 19 ③ 21 ④ 24 ⑤ 27

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

답: _____

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

답: _____

4. 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

5. 이차함수 $y = -3x^2 + 6x + 1$ 의 꼭짓점의 좌표는?

① $(-1,\ 4)$ ② $(-1, -4)$ ③ $(1, -4)$

④ $(4, -1)$ ⑤ $(1,\ 4)$

6. $y=-2x^2$ 을 x 축의 방향으로 3 만큼, y 축의 방향으로 1 만큼 평행이동
했더니 점$(2,a)$ 를 지난다고 한다. a 의 값을 구하면?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

7. 다음 중 이차함수 $y = x^2 - 4x + 6$ 의 그래프를 구하여라.

① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢

④ ㉣ ⑤ ㉤

8. 이차함수의 $y = -3x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 a 만큼, y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동하면 $y = -3x^2 + 12x + 3$ 의 그래프가 된다. 이 때, a, b 의 값을 구하여라.

답: $a =$ _____

답: $b =$ _____

9. 이차함수 $y = -4x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 1 만큼, y 축의 방향으로 -3 만큼 평행이동하면 점$(2,\ a)$ 를 지난다. a 의 값을 구하여라.

답:

10. 이차함수 $y = -4x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 1 만큼, y 축의 방향으로 -3 만큼 평행이동하면 점$(2,\ a)$ 를 지난다. a 의 값을 구하여라.

답: _____

11. $y = -2x^2$ 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

12. $y = -x^2 + 4x - 1$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -2 , y축의 방향으로 -3 만큼 평행이동한 그래프의 식은?

① $y = -x^2$ ② $y = -x^2 - 4$

③ $y = -x^2 + 8x$ ④ $y = -x^2 - 4x$

⑤ $y = -x^2 + 8x - 4$

13. 다음 이차함수의 그래프를 같은 좌표평면에 그릴 때, 포물선의 폭이 가장 넓은 것은?

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

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

⑤ $y = x^2 - 6x + 2$

14. 이차함수 $y = 2x^2 - 12x + 16$의 그래프에서 x의 값이 증가함에 따라 y의 값도 증가하는 x의 값의 범위는?

① $x > 3$ ② $x > 2$ ③ $x < 3$

④ $x < 2$ ⑤ $x < -3$

15. 이차함수 $y = -x^2 - 2x + 1$ 에서 x 의 값이 증가함에 따라 y 의 값이 감소하는 x 의 값의 범위는?

① $x < -1$ ② $x > -1$ ③ $x < 1$

④ $x > 1$ ⑤ $x > 0$

16. 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 $x < -3$

17. 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 $(-2, 0)$

18. 이차함수 $y = -\frac{1}{3}(x+1)^2 - 4$의 y절편을 구하여라.

답: _____

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 $(0, 3)$

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

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

① 꼭짓점의 좌표는 $(-3,\ -9)$ 이다.

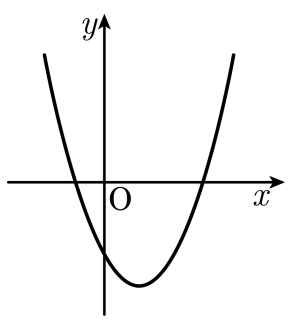
② 대칭축은 $x=-3$ 이다.

③ 그래프는 아래로 볼록한 모양이다.

④ x 축과 두 점에서 만난다.

⑤ 제 1, 2, 3, 4 사분면을 모두 지난다.

22. 이차함수 $y = ax^2 - 3x + c$ 의 그래프가 다음과 같을 때, a, c 의 부호는?



① $a > 0$, $c < 0$ ② $a > 0$, $c > 0$ ③ $a < 0$, $c > 0$

④ $a < 0$, $c < 0$ ⑤ $a > 0$, $c = 0$

23. 이차함수 $y = 2x^2 - 4x + 3$ 과 $y = x^2 + ax + b$ 의 꼭짓점의 좌표가 일치할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

24. 다음 이차함수의 그래프 중 $y = 3x^2$ 의 그래프를 평행이동하여 완전히 포갤 수 있는 것을 모두 고르면?

① $y = 3x^2 + 1$

② $y = -3x^2 + 4$

③ $y = \dfrac{9x^2 - 1}{3}$

④ $y = -3(x + 1)^2$

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

25. $y = -2x^2 - 4x + 10$ 의 그래프에서 x 의 값이 증가할 때, y 의 값은 감소하는 x의 값의 범위는?

① $x > 1$ ② $x < 1$ ③ $x > 0$

④ $x > -1$ ⑤ $x < -1$

26. 이차함수 $y = ax^2 - 4x + 6$ 과 x 축과의 교점이 $(2,\ 0)$ 일 때 다른 한 교점의 좌표는?

① $(-4,\ 0)$ ② $(6,\ 0)$ ③ $(4,\ 0)$

④ $(-2,\ 0)$ ⑤ $(1,\ 0)$

27. 다음 이차함수의 그래프가 x 축과 한 점에서 만나는 것은?

① $y = x^2 + 1$
② $y = x^2 + 2x + 1$
③ $y = x^2 - 3x - 2$
④ $y = 2x^2 + 4x + 4$
⑤ $y = 3x^2 + 7x - 1$

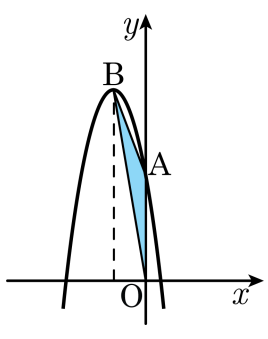
28. 이차함수 $y = x^2 - 6x + 5$ 의 그래프와 x 축과의 교점을 각각 A, B 라 하고 꼭짓점의 좌표를 C 라 할 때, $\triangle$ABC 의 넓이를 구하여라.

답: _____

29. 포물선 $y = 2x^2 - 5x - 12$ 의 그래프와 x 축과의 교점을 A, B 라고 할 때, $\overline{\mathrm{AB}}$ 의 길이를 구하여라.

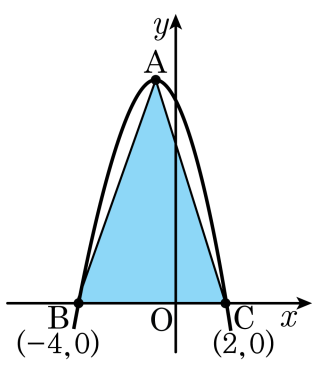
답: _____

30. 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

31. 다음 그림은 이차함수 $y = -x^2 - 2x + 8$의 그래프이다. 꼭짓점을 A, x축과의 교점을 각각 B, C라고 할 때, $\triangle ABC$의 넓이는?

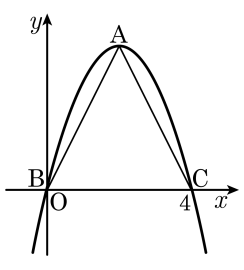


① 10 ② 15 ③ 20 ④ 24 ⑤ 27

32. 이차함수 $y = -\frac{2}{3}x^2 + 4x$ 의 꼭짓점의 좌표를 A, x 축과 만나는 두 점을 각각 B, C 라 할 때, $\triangle$ABC 의 넓이를 구하여라.

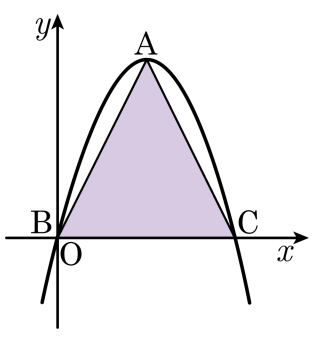
답: _____

33. 다음 그림은 이차함수 $y = -x^2 + bx + c$ 의 그래프이다. 이 포물선의 x 축과의 교점을 B, C, 꼭짓점을 A 라고 할 때, 삼각형 ABC 의 넓이를 구하여라.



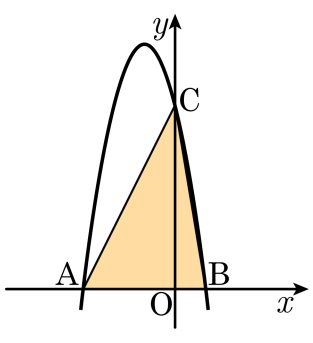
답: _____

34. 이차함수 $y = -x^2 + 4x$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하면? (점 A 는 꼭짓점)



① 32 ② 16 ③ 8 ④ 4 ⑤ 2

35. 다음 그림은 이차함수 $y = -x^2 - 4x + 12$ 의 그래프이다. $\triangle ABC$ 의 넓이는?



① 12 ② 24 ③ 36 ④ 48 ⑤ 72

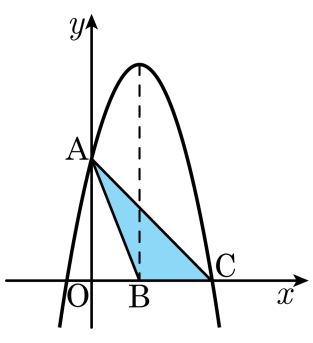
36. 이차함수 $y = \frac{1}{2}x^2 - 2x + 5$ 의 그래프의 y 축과의 교점을 A , 원점을 O , 꼭짓점을 B 라 할 때, $\triangle$AOB 의 넓이를 구하면?

① 2.5 ② 3 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7.5

37. 이차함수 $y=-\frac{1}{4}x^2-x+3$ 의 그래프의 꼭짓점을 A , 원점을 O , x 축과의 교점을 B 라 할 때, $\triangle AOB$ 의 넓이를 구하면? (단, $B<0$)

① 3 ② 6 ③ 9 ④ 12 ⑤ 18

38. 다음 그림은 이차함수 $y = -x^2 + 4x + 5$ 의 그래프이다. 점 C, A 는 각각 x 축, y 축과 만나는 점이고, 점 B 는 대칭축과 x 축이 만나는 점이라고 할 때, $\triangle$ABC 의 넓이를 구하면?



① 6 ② $\frac{15}{2}$ ③ 8 ④ $\frac{21}{2}$ ⑤ 12

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

① 꼭짓점의 좌표는 $(2,\ 1)$ 이다.

② 모든 x의 값에 대하여 y의 값의 범위는 $y \le 1$이다.

③ y 축에 대칭인 그래프의 식은 $y = -x^2 - 4x + 5$ 이다.

④ x 가 증가할 때 y 가 감소하는 x 의 범위는 $x < 1$ 이다.

⑤ 함수의 그래프는 제1, 2, 3 사분면을 지난다.