1. 다음 네 직선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하여라.

$x=4,\ x=-4,\ y=3,\ y=-3$

답: _____

2. 다음 이차함수 $y = \frac{1}{2}(x+2)^2 - 9$ 의 그래프는 제 몇사분면을 지나지 <u>않는가</u>?

① 1 ② 2

③ 3 ④ 4

⑤ 모든 사분면을 지난다.

3. 이차함수 $y = 3(x-1)^2 + 2$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 고르면? (정답 2 개)

① $y = 3x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 1 만큼, y 축의 방향으로 2 만큼 평행이동한 그래프이다.

② 위로 볼록인 포물선이다.

③ 축의 방정식은 $x = 1$ 이다.

④ 꼭짓점의 좌표는 $(-1,\ 2)$ 이다.

⑤ 점 $(0,\ 2)$ 를 지난다.

4. 이차함수 $y = 2(x+1)^2 - 2$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $x = -1$ 을 축으로 하는 아래로 볼록한 포물선이다.

② 꼭짓점의 좌표는 $(-1, -2)$ 이다.

③ y 절편은 -2 이다.

④ $y = 2x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -1 만큼, y 축의 방향으로 -2 만큼 평행이동 시킨 것이다.

⑤ $(1, 6)$ 을 지난다.

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. 다음 중 $y = -x^2 - 4x$ 의 그래프가 지나지 <u>않는</u> 사분면은?

① 제 1 사분면 ② 제 2 사분면 ③ 제 3 사분면
④ 제 4 사분면 ⑤ 원점

7. 네 방정식 $x = a,\ x = -a,\ y = 3,\ 2y + 6 = 0$ 의 그래프로 둘러싸인 도형이 정사각형일 때, 상수a 의 값은? (단, $a > 0$)

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

8. 다음 네 방정식의 그래프로 둘러싸인 도형이 정사각형일 때, 상수 m의 값을 구하여라.(단, $m > 0$)

$x = m,\ x = -m,\ y = 4,\ 3y + 12 = 0$

답: _____

9. 네 직선 $y=5,\ y=-1,\ x=a,\ x=-a$ 로 둘러싸인 부분의 넓이가 24 일 때, 양수 a 의 값은?

① 2 ② 6 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

10. 다음 네 직선으로 둘러싸인 부분의 넓이가 48 일 때, 양수 k 의 값은?

$x = k,\ x = -k,\ y = 2,\ y = -6$

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

11. 다음 방정식들의 그래프로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하여라.

$2x = 0$	$-3y = 9$	$5 - 2x = 3$	$\frac{2}{5}y - 4 = 0$

답: _____

12. 3 개의 직선 $y = -x + 6$, $y = x + 6$, $y = 2$ 로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하여라.

답: _____

13. 4개의 직선 $y=-x+1$, $y=-x-1$, $y=x-1$, $y=x+1$ 로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하여라.

답: _____

14. 4개의 직선 $y=-x+3$, $y=-x-3$, $y=x-3$, $y=x+3$으로 둘러싸인 도형의 넓이는?

① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

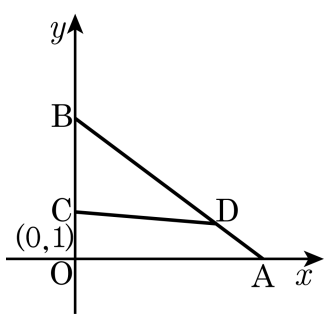
15. $2x-3y+6=0$의 그래프와 x축 및 y축으로 둘러싸인 도형의 넓이는?

① -2 ② -3 ③ 2 ④ 3 ⑤ 0

16. 다음 세 직선 $x=-5$, $y=1$, $y=-\frac{1}{2}x$ 로 둘러싸인 삼각형의 넓이를 구하면?

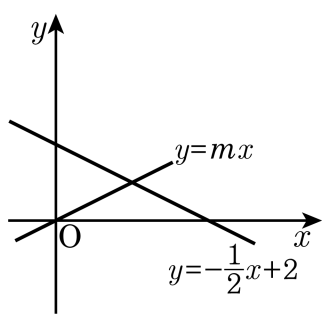
답:

17. 직선 AB 의 방정식은 $3x+4y=12$ 이다. 점 D 의 x 좌표를 t , □OADC 의 넓이를 S 라 하자. △OAB 의 넓이가 □OADC 의 넓이의 2 배일 때, t 의 값을 구하여라.



답: $t=$ _____

18. 일차함수 $y=-\frac{1}{2}x+2$ 의 그래프와 x 축, y 축으로 이루어진 삼각형의 넓이를 $y=mx$ 의 그래프가 이등분한다. 이 때, m 의 값은?



① $\frac{3}{4}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{1}{3}$ ⑤ $\frac{1}{2}$

19. 일차함수 $y = \frac{3}{4}x + 3$ 의 그래프와 x 축, y 축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 $y = ax + a$ 의 그래프가 이등분할 때, a 의 값을 구하여라.

답: $a =$ _____

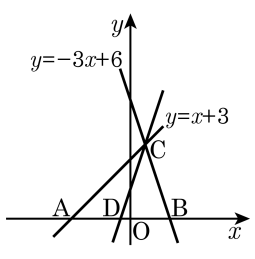
20. 일차함수 $y = \frac{3}{4}x + 3$ 과 $x = 4$ 인 직선 그리고 x 축으로 둘러싸인 부분을 이등분하는 직선 $y = ax$ 가 있다. 상수 a 는?

① $\frac{3}{4}$ ② $\frac{3}{2}$ ③ 1 ④ 3 ⑤ 6

21. 일차함수 $x + 2y = 4$ 의 그래프와 x 축,y 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이를 점 $(1,\ 0)$ 을 지나는 직선 l 이 이등분한다고 한다. 직선 l 의 기울기는 얼마인가?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

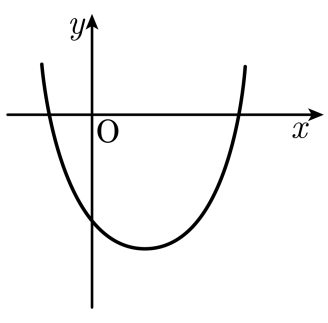
22. 다음 그림과 같이 두 직선 $y = x + 3$ 과 $y = -3x + 6$ 의 x 축과의 교점을 각각 A, B 라 하고 두 직선의 교점을 C 라고 하자. 점 C 를 지나고 $\triangle ABC$ 의 넓이를 이등분하는 직선 CD 의 y 절편은?



① -2 ② -1 ③ $\frac{1}{2}$

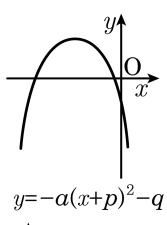
④ 1 ⑤ $\frac{3}{2}$

23. 다음은 이차함수의 $y = 3a(x-p)^2 + q$ 의 그래프이다. 이 이차함수와 a, p, q 의 부호가 모두 같은 이차함수의 그래프를 보기에서 골라라.



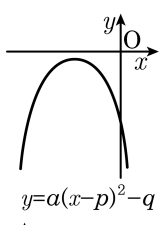
보기

㉠



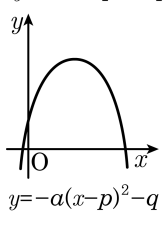
$y=-a(x+p)^2-q$

㉡



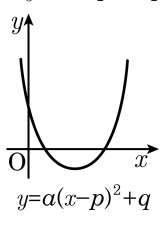
$y=a(x-p)^2-q$

㉢



$y=-a(x-p)^2-q$

㉣



$y=a(x-p)^2+q$

답: _____

24. 이차함수 $y = -3x^2 + 6x - 4$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면은?

① 제1, 2사분면　② 제1, 4 사분면　③ 제2, 3 사분면

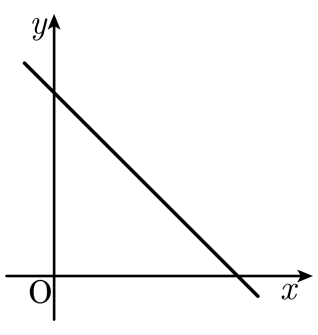
④ 제2, 4 사분면　⑤ 제3 사분면

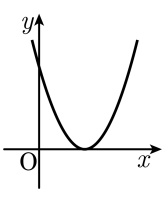
25. 이차함수 $y = 3(x+1)^2 + q$ 의 그래프가 모든 사분면을 지나기 위한 상수 q 의 범위는?

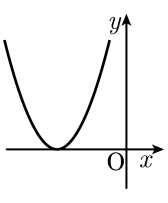
① $q < -1$ ② $q < -2$ ③ $q < -3$

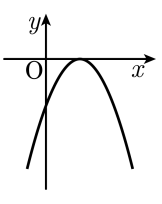
④ $q < -4$ ⑤ $q < -5$

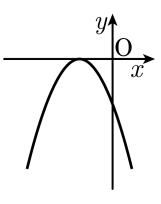
26. 다음은 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프이다. 이차함수 $y = a(x + b)^2$ 의 그래프는 어느 것인가?

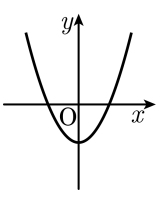


① 

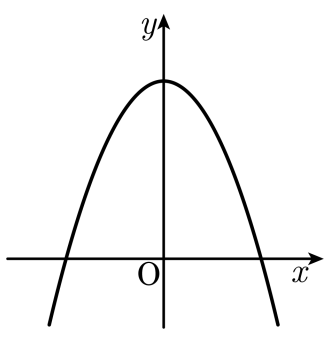
② 

③ 

④ 

⑤ 

27. 이차함수 $y = ax^2 + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 직선 $y = ax + b$ 가 지나지 <u>않는</u> 사분면은?



① 제1 사분면　② 제2 사분면

③ 제3 사분면　④ 제4 사분면

⑤ 모든 사분면을 지난다.

28. 다음 보기의 이차함수에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

보기

㉠ $y=-3(x+1)^2+1$　　㉡ $y=2x^2-1$

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

㉤ $y=\frac{2}{5}x^2-3$

① 위로 볼록한 포물선은 ㉠이다.

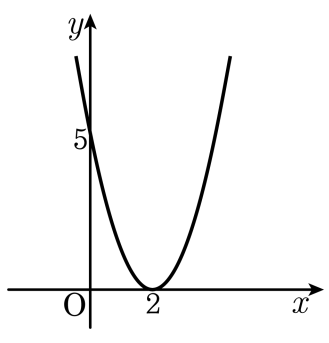
② 꼭짓점이 원점인 포물선은 ㉣이다.

③ 축의 방정식이 $x=0$ 인 이차함수는 ㉠,㉣이다.

④ 폭이 가장 좁은 포물선은 ㉠이다.

⑤ 꼭짓점이 x 축 위에 있는 이차함수는 ㉢,㉣이다.

29. 다음 그림과 같이 꼭짓점의 좌표가 $(2,\ 0)$ 이고, y 절편이 5 인 포물선의 식을 $y = a(x - p)^2$ 이라 할 때, ap 의 값을 구하여라.



답: _____

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

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

② 축의 방정식은 $x = 1$ 이다.

③ 꼭짓점의 좌표는 $(1,\ 3)$ 이다.

④ 포물선과 y 축과의 교점의 좌표는 $\left(0,\ \frac{5}{2}\right)$ 이다.

⑤ $x > 1$ 일 때, x 의 값이 증가하면, y 의 값도 증가한다.

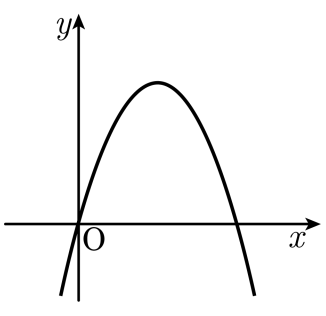
31. 다음 함수의 그래프 중에서 제1 사분면을 지나지 않는 것은?

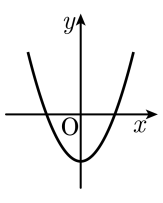
① $y = 3x^2$ ② $y = -2x^2 + 3$

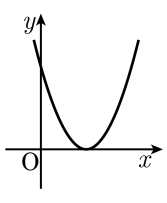
③ $y = (x-2)^2$ ④ $y = (x+1)^2 + 3$

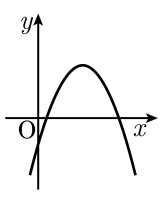
⑤ $y = -(x+1)^2 - 3$

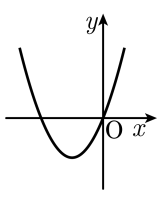
32. $y = -x^2 + bx + c$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중 $y = x^2 + cx + b$ 의 그래프는?

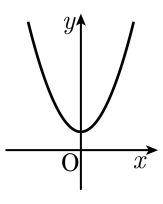


① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

33. 이차함수 $y = 3(x+2)^2 - 4$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면을 구하여라.

답: 제 _____ 사분면

34. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 꼭짓점의 좌표가 $(p,\ q)$ 이고, $p < 0,\ q > 0,\ a < 0,\ c < 0$ 일 때, 이 이차함수의 그래프가 지나지 않는 사분면은?

① 제1 사분면 ② 제2 사분면

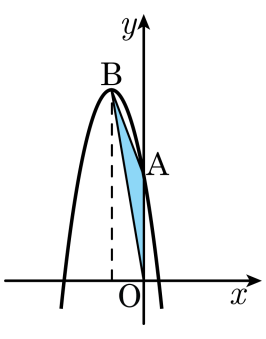
③ 제3 사분면 ④ 제4 사분면

⑤ 제1 사분면과 제2 사분면

35. 이차함수 $y = \frac{1}{2}(x-3)^2 - 3$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면은 제 몇 사분면인지 구하여라.

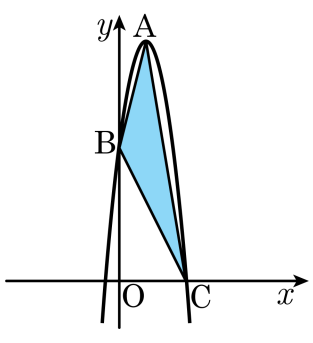
답: 제 _____ 사분면

36. 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.)



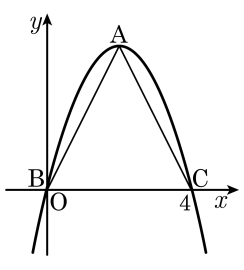
① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

37. 다음 그림은 이차함수 $y = -2x^2 + 8x + 10$ 의 그래프이다. 점 A 가 꼭짓점일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



답: _____

38. 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.

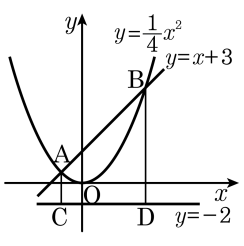


답: _____

39. 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: _____

40. 다음 그림에서 포물선 $y=\frac{1}{4}x^2$ 과 직선 $y=x+3$ 이 만나는 두 점 A, B 에서 직선 $y=-2$ 에 내린 수선의 발을 C, D 라 할 때, 사각형 ABDC 의 넓이를 구하여라.

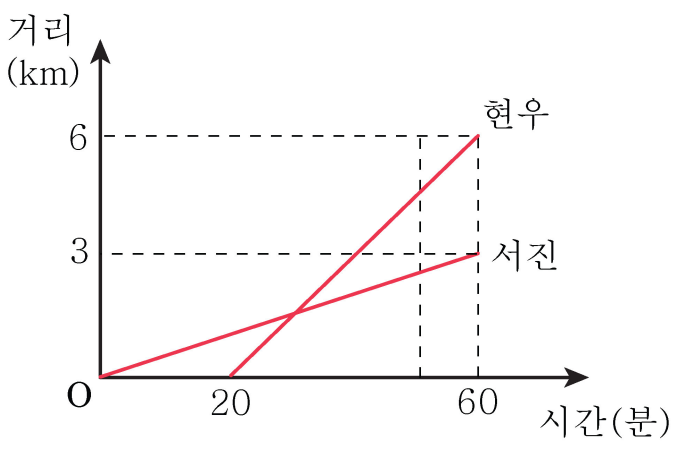


답: _____

41. 세 직선 $y=0$, $y=x$, $y=-\frac{2}{3}x+4$ 로 둘러싸인 도형의 넓이는?

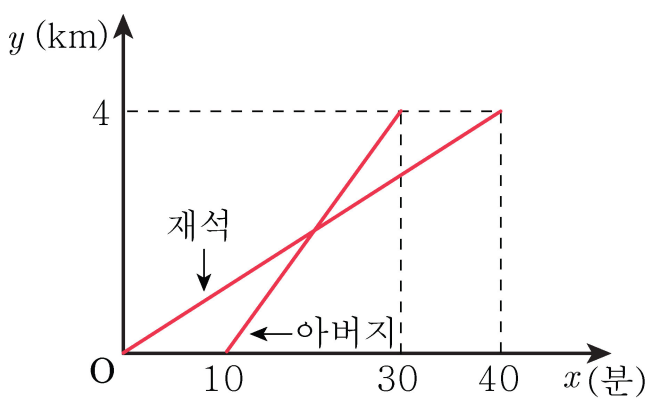
① $\frac{32}{5}$ ② $\frac{34}{5}$ ③ $\frac{36}{5}$ ④ $\frac{38}{5}$ ⑤ 8

42. 다음 그림은 서진이와 현우의 움직임에 대한 시간과 거리 사이의 관계를 나타낸 그래프이다. 두 사람이 같은 곳에서 출발하여 같은 길을 따라 이동할 때, 서진이와 현우가 만나는 것은 현우가 출발한 지 몇 분 후인지 구하여라.



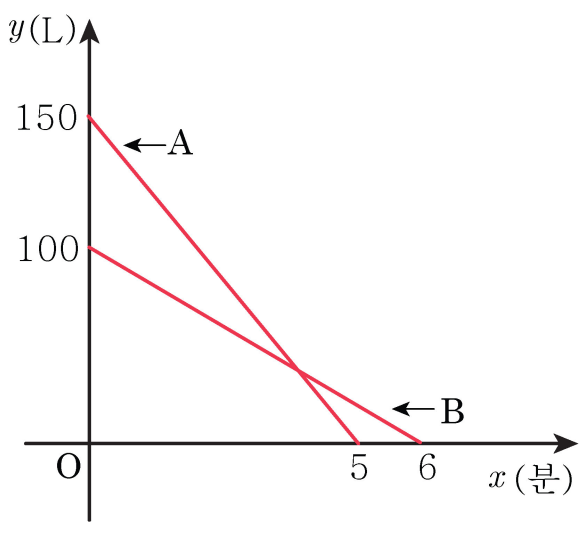
답: _____

43. 재석이와 아버지가 집에서 4km 떨어진 도서관에 가는데 재석이가 먼저 출발하고 10분 후에 아버지가 출발하였다. 재석이가 출발한 지 x분 후에 집으로부터 떨어진 거리를 $y$km라고 할 때, x와 y 사이의 관계는 다음 그림과 같다. 재석이와 아버지가 만나는 것은 집에서 몇 km 떨어진 지점인가? (단, 재석이와 아버지는 같은 길로 움직인다.)



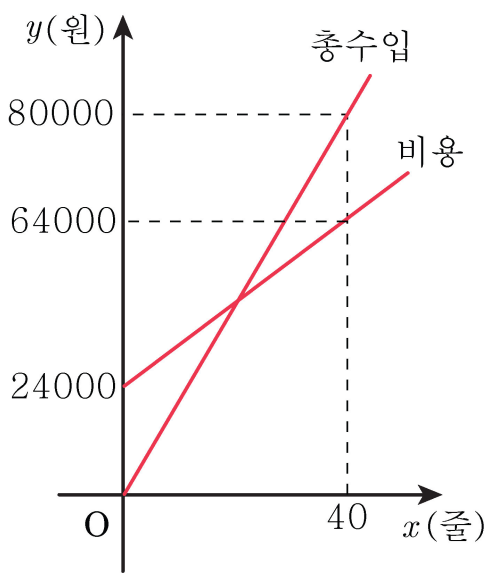
① $\frac{5}{4}$km ② 2km ③ $\frac{5}{2}$km ④ 3km ⑤ $\frac{7}{2}$km

44. 물이 각각 150L, 100L 씩 들어 있는 두 물통 A, B에서 동시에 각각 일정한 속력으로 물을 빼낸다. x분 후에 남아 있는 물의 양을 yL라 할 때, x와 y 사이의 관계를 그래프로 나타낸 그림은 다음과 같다. 물을 빼내기 시작한 지 몇 분 후에 남아 있는 물의 양이 같아지는가?



① $\frac{10}{3}$분 ② $\frac{11}{4}$분 ③ $\frac{15}{4}$분 ④ 4분 ⑤ $\frac{13}{3}$분

45. 정윤이네 반에서는 학교 축제 때 김밥을 만들어 판매하기로 했다. 다음 그림은 김밥을 판매할 때의 총수입과 김밥을 만드는 데 드는 비용을 각각 그래프로 나타낸 것이다. 정윤이네 반이 손해를 보지 않으려면 김밥을 최소 몇 줄 팔아야 하는가?



① 16줄 ② 18줄 ③ 20줄 ④ 22줄 ⑤ 24줄

46. 이차함수 $y = x^2 - 6kx + 9k^2 - 4$ 의 그래프의 꼭짓점을 A, y 절편을 B, x 절편을 각각 C, D 라 할 때, 사각형 ABCD 의 넓이가 36 가 되는 모든 k 의 값의 곱을 구하여라.

답: _____