**1.** 등식 $4x-1=2x+3$ 을 이항하여 $ax+b=0$ 의 꼴로 고쳤을 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $a+b=-2$

해설

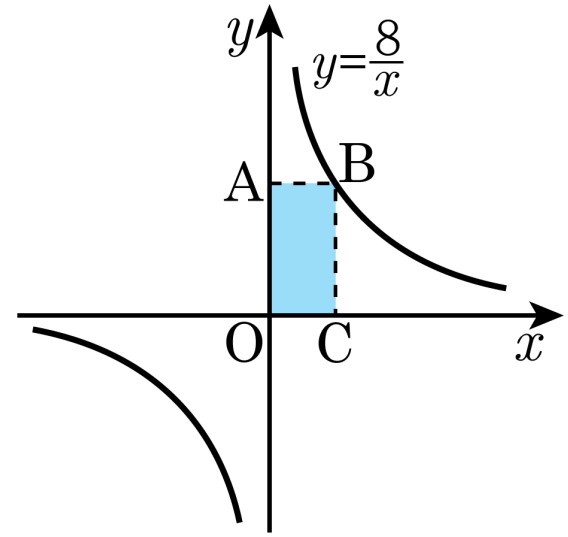
$4x-1=2x+3$ 을 이항하여 $ax+b=0$ 의 꼴로 고치면

$4x-2x-1-3=0$

$2x-4=0$

$a=2, b=-4$ 이므로 $a+b=-2$

**2.** 다음 그림은 $y = \frac{8}{x}$ 의 그래프이다. 직사각형 OABC 의 넓이를 구하여라.




▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

점 C 의 $x$ 좌표를 $a$ 라 하면 $y = \frac{8}{a}$ 에서 $\mathrm{B}\left(a, \frac{8}{a}\right)$ 이므로

$\mathrm{A}\left(0, \frac{8}{a}\right)$, $\mathrm{C}(a, 0)$

$\therefore \square\mathrm{ABCD} = a \times \frac{8}{a} = 8$

**3.** 좌표평면 위의 두 점 $(2m,\ -2)$ 와 $(-6,\ n+1)$ 이 원점에 대하여 서로 대칭일 때, $m+n$ 의 값은?

① $-3$ ② $-1$ ③ $0$ ④ $1$ ⑤ $4$

해설

두 점 $(2m,\ -2)$ 와 $(-6,\ n+1)$ 이 원점에 대하여 서로 대칭이므로
$2m=-(-6),\ -(-2)=n+1$ 에서 $m=3,\ n=1$ 이다.
$\therefore\ m+n=3+1=4$

**4.** 현재 아버지와 아들의 나이의 합은 55 세이고, 10 년 후에 아버지의 나이는 아들의 나이의 2 배가 된다. 현재 아들의 나이는?

① 5 세 ② 10 세 ③ 12 세 ④ 15 세 ⑤ 18 세

해설

현재 아들의 나이를 $x$ 라 하면 아버지의 나이는 $55 - x$ 이다.

10 년 후 아들의 나이 : $x + 10$

10 년 후 아버지의 나이 : $55 - x + 10$

$55 - x + 10 = 2(x + 10)$

$\therefore\ x = 15$

**5.** 일차방정식 $3(x+2) = -2(3x-1)$ 를 $x$ 를 포함한 항은 좌변으로, 상수항은 우변으로 이항하여 정리하였을 때, $x$ 의 계수와 상수항의 합은?

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

해설

$3(x+2) = -2(3x-1)$

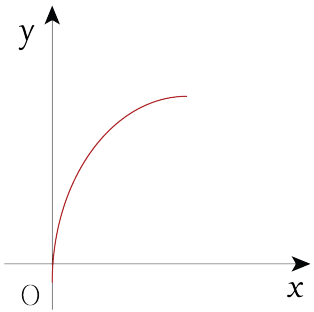
$3x + 6 = -6x + 2$

$3x + 6x = 2 - 6$

$9x = -4$

따라서 $x$ 의 계수와 상수항의 합은 $9 - 4 = 5$ 이다.

**6.** 다음은 어떤 그릇에 시간당 일정한 양의 물을 넣을 때, 경과 시간 $x$에 따른 물의 높이 $y$의 변화를 나타낸 그래프이다. 다음 중 이 그릇의 모양으로 가장 알맞은 것은?




①

②

③

④

⑤

해설

물의 높이가 빠르게 증가하다가 점점 느리게 증가하므로 그릇은 위로 갈수록 폭이 넓어지는 모양이다.

**7.** 다음은 일차방정식의 해를 구하는 과정이다. (1) 의 과정에서 이용된 등식의 성질은?

$$\frac{4x-2}{3} = 2 \cdots (1)$$
$$4x - 2 = 6 \cdots (2)$$
$$4x = 8$$
$$x = 2$$

① $a = b$ 이면 $a + c = b + c$ 이다.

② $3a = b$ 이면 $3a - c = 3b - c$ 이다.

③ $a = b$ 이면 $ac = bc$ 이다.

④ $a = b$ 이면 $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$ $(c \neq 0)$ 이다.

⑤ $a + c = b + c$ 이면 $a = b$ 이다.

해설

양변에 3 을 곱했으므로 ③이다.

**8.** 일차방정식 $3(2x+1)-4=2(x+1)$ 를 이항하여 정리한 후 $ax=b$ 의 꼴로 고쳤을 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.(단, $a, b$ 는 서로소인 자연수)

▶ 답 :

▷ 정답 : $a+b=7$

해설

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

$6x+3-4=2x+2$

$6x-2x=2-3+4$

$4x=3$

$\therefore a=4, b=3$

$\therefore a+b=7$

**9.** 다음은 점 $A(-3, 4)$에 대한 설명 중에서 옳은 것은?

① $x$축에 내린 수선이 축과 만나는 점의 좌표는 3이다.

② $y$축에 대해 대칭인 점의 좌표는 $(3, -4)$이다.

③ 점 $(3, 4)$와의 거리가 6이다.

④ 제 4사분면의 점이다.

⑤ 점 A의 $y$좌표는 $-3$이다.

해설

① $x$축에 내린 수선이 축과 만나는 점의 좌표는 $-3$이다.
② $y$축에 대칭인 점의 좌표는 $(3, 4)$이다.
④ 제 2사분면의 점이다.
⑤ 점 A의 $y$좌표는 4이다.

**10.** 올해 어머니의 나이는 53 세, 아들의 나이는 17 세이다. 몇 년 전에 어머니의 나이가 아들의 나이의 4 배가 되었는지 구하여라.

▶ 답 : 년

▷ 정답 : 5 년

해설

$x$ 년 전 어머니의 나이는 $(53 - x)$ 세,
아들의 나이는 $(17 - x)$ 세이다.

$53 - x = 4(17 - x)$

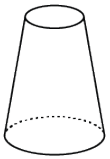
$53 - x = 68 - 4x$

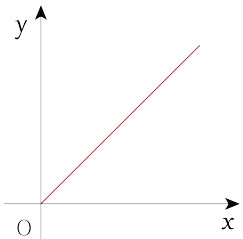
$3x = 15$

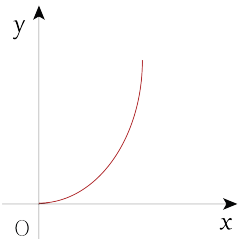
$\therefore x = 5$

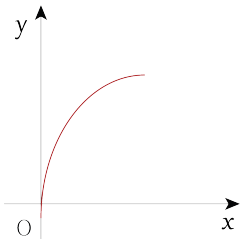
따라서 5 년 전에 어머니의 나이가 아들의 나이의 4 배였다.

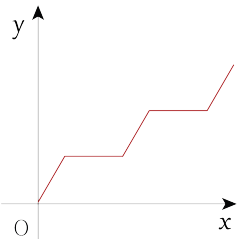
**11.** 다음과 같은 그릇에 시간당 일정한 양의 물을 넣는다고 할 때, $x$ 분 후 물의 높이를 $y$ 라 하자. 다음 중 $x$ 와 $y$ 사이의 관계를 나타낸 그래프로 가장 적절한 것은?

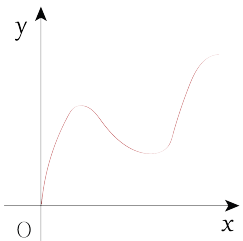


① 


② 


③ 


④ 


⑤ 


해설

위로 갈수록 그릇의 폭이 좁아지므로 물의 높이는 천천히 증가하다가 점점 빠르게 증가한다.