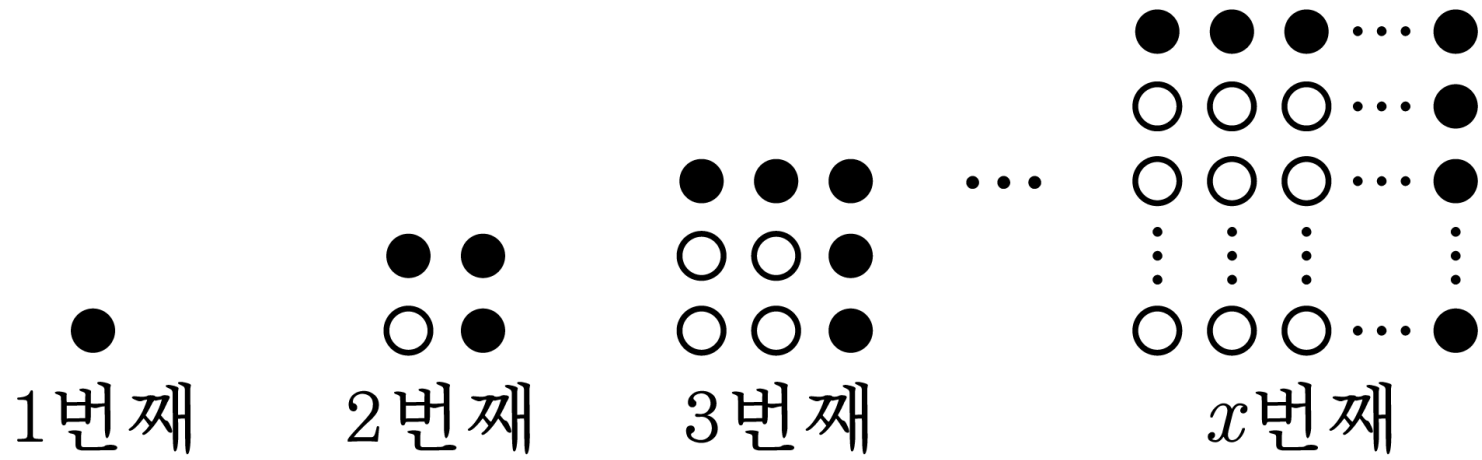
1. 다음 그림과 같이 점을 찍어 나갈 때, x번째 그림에 새로 찍어야 할 점의 갯수를 y개라고 하면 y는 x의 함수이다. 함수의 관계식은?



① $y = x$ ② $y = 2x$ ③ $y = x - 1$

④ $y = 2x - 1$ ⑤ $y = 3x$

2. $f(x) = 2x + a$에서 $f(5) = 8$일 때, $f(-1) + f(1)$의 값은?

① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

3. 다음 중에서 y가 x의 일차함수인 것을 모두 골라라.

① 밑변과 높이가 각각 $2\,\mathrm{cm}$ 와 $x\,\mathrm{cm}$ 인 삼각형의 넓이는 $y\,\mathrm{cm}^2$ 이다.

② 가로와 세로의 길이가 각각 $2\,\mathrm{cm}$ 와 $x\,\mathrm{cm}$ 인 직사각형의 둘레의 길이는 $y\,\mathrm{cm}$ 이다.

③ $y = x(x-4)$

④ 1 분당 통화료가 x 원일 때, 6 분의 통화료는 y 원이다.

⑤ 지름이 $x\,\mathrm{m}$ 인 호수의 넓이는 $y\,\mathrm{m}^2$ 이다.

4. 다음 중 y가 x에 관한 일차함수가 아닌 것은?

① 밑변의 길이가 $x\,\mathrm{cm}$이고 넓이가 $10\,\mathrm{cm}^2$인 삼각형의 높이는 $y\,\mathrm{cm}$이다.

② 300짜리 지우개 x개를 사고 3000원을 지불했을 때 받은 거스름돈은 y원이다.

③ 반지름의 길이가 $x\,\mathrm{cm}$인 원의 둘레의 길이는 $y\,\mathrm{cm}$이다.

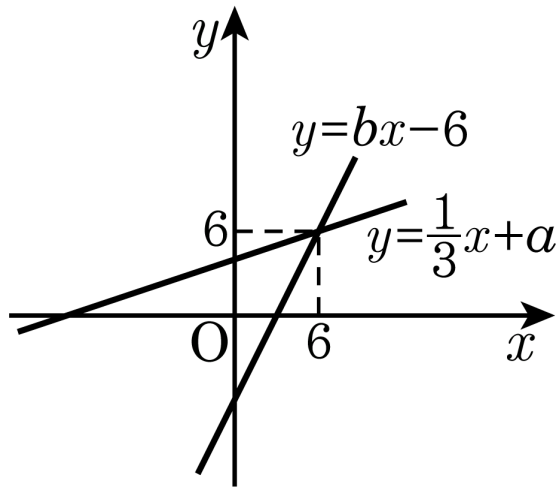
④ 밤의 길이 x시간과 낮의 길이 y시간의 합은 24시간이다.

⑤ $y\,\mathrm{L}$들이 물통에 매 분 $3\,\mathrm{L}$씩 물을 채우는 데 걸리는 시간은 x분이다.

5. 일차함수 $y = f(x)$에서 $y = 5x - 3$일 때, $f(-1) + f(1)$의 값은?

① -8 ② -6 ③ 0 ④ 6 ⑤ 10

6. 일차함수 $y=\frac{1}{3}x+a$와 $y=bx-6$의 그래프가 점 $(6,\ 6)$을 모두 지난다. 이때, 일차함수 $f(x)=ax+b$에서 $f(k)=4$를 만족하는 k의 값은?



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

7. 일차함수 $y = -3x - 4$의 그래프는 $y = -3x$의 그래프를 y축의 방향으로 얼마만큼 평행이동시킨 것인가?

① -3 ② 3 ③ -4 ④ 4 ⑤ -7

8. 일차함수 $y = ax + 3$의 그래프를 y축의 음의 방향으로 b만큼 평행이동시켰더니 두 점 $(-1,\ 6)$, $(3,\ -2)$를 지난다. 이때, $a + b$의 값을 구하여라.

답: _____

9. 다음 일차함수의 그래프 중에서 x절편이 y절편의 2배인 것은?

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

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

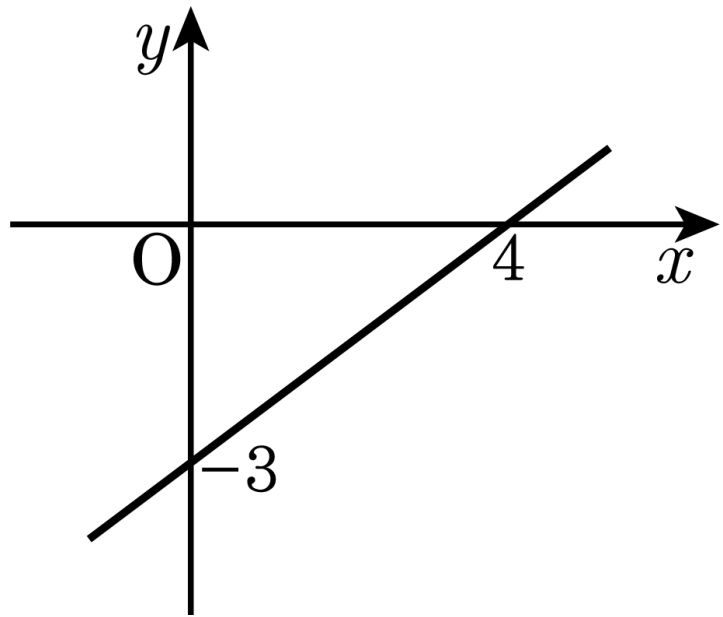
10. 일차함수 $y = 2x + b$의 그래프를 y축의 방향으로 -5만큼 평행이동하였더니 일차함수 $y = ax - 2$의 그래프가 되었다. 이 때, 일차함수 $y = bx - a$의 y절편을 구하면?

① -2 ② 2 ③ 7 ④ -7 ⑤ 5

11. 일차함수 $y = ax + \frac{2}{3}$ 의 그래프는 x 의 값이 2 만큼 증가할 때, y 의 값이 1 만큼 감소한다. 이 그래프가 점 $\left(b,\ \frac{1}{3}\right)$ 을 지날 때, b 의 값을 구하여라.

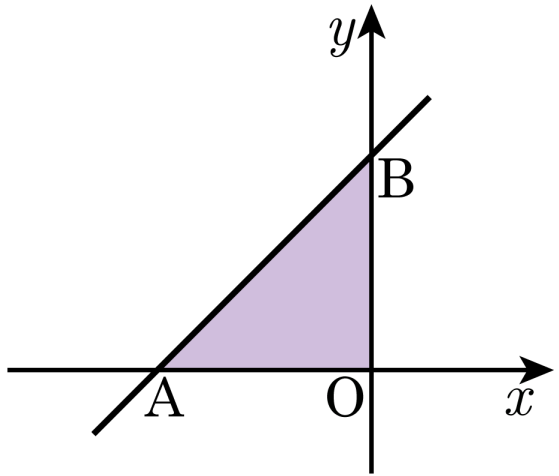
답: _____

12. 다음 그래프에서 직선의 기울기를 구하여라.



답 : _____

13. 다음 그림에서 점 A, B는 직선 $\frac{x}{a}+\frac{y}{b}=1$ 과 x축, y축과의 교점이다. ab의 값이 38일 때, $\triangle BOA$ 의 값을 구하면?



① 72 ② 38 ③ 19 ④ $\frac{19}{2}$ ⑤ $\frac{19}{4}$

14. 두 일차함수 $y=x$, $y=-2x+5$의 그래프와 x축으로 둘러싸인 삼각형 안에 들어갈 수 있는 가장 큰 정사각형의 한 변의 길이는?

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

15. 일차함수 $y = ax + b$를 y축 방향으로 $-k$만큼 평행이동한 그래프에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① 이 일차함수는 오른쪽이 위로 향하는 일차함수이다.

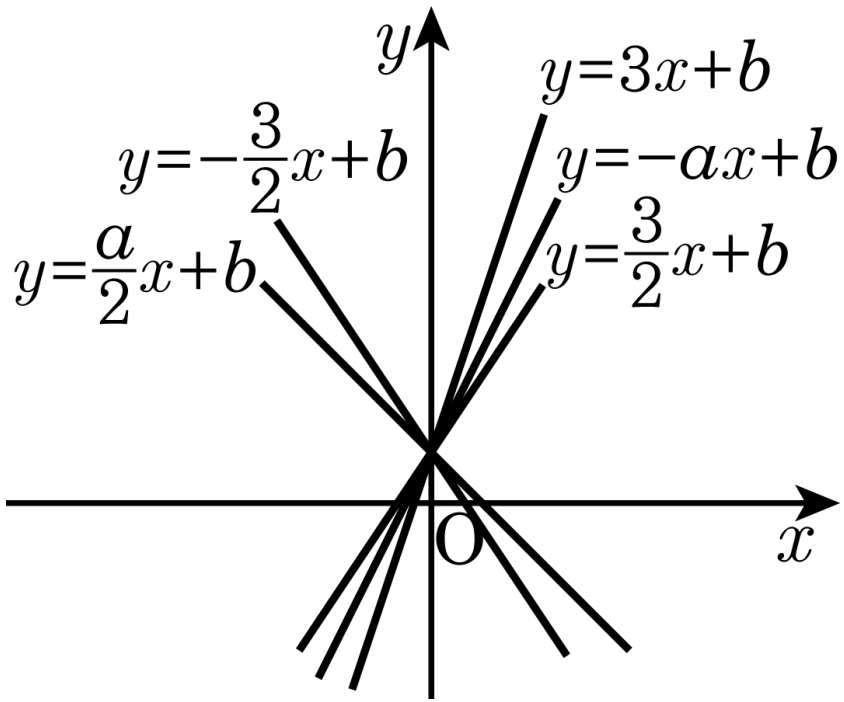
② x절편은 $-\dfrac{b-k}{a}$이다.

③ y절편은 $b-k$이다.

④ a의 절댓값이 클수록 x축에서 멀어진다.

⑤ 점 $(1, a-b-k)$를 지난다.

16. 두 일차함수 $y=-ax+b$와 $y=\frac{a}{2}x+b$의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중 상수 a의 값이 될 수 있는 범위를 $t<a<s$라고 하자. $t \div s$의 값을 구하여라.



답: _____

17. 상수 $a,\ b,\ c$ 에 대하여 $ab < 0,\ bc > 0$ 일 때, 일차함수 $ax + by + c = 0$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면을 말하여라.

답: 제 _____ 사분면

18. 일차함수 $f(x) = ax + b$ 의 그래프가 다음 조건을 만족할 때, $a - b$ 의 값은?

㉠ $\dfrac{f(5) - f(-3)}{5 - (-3)} = -4$

㉡ $y = nx + 6$ 의 그래프와 y 축 위에서 만난다.

① -8 ② 8 ③ -10 ④ 10 ⑤ -12

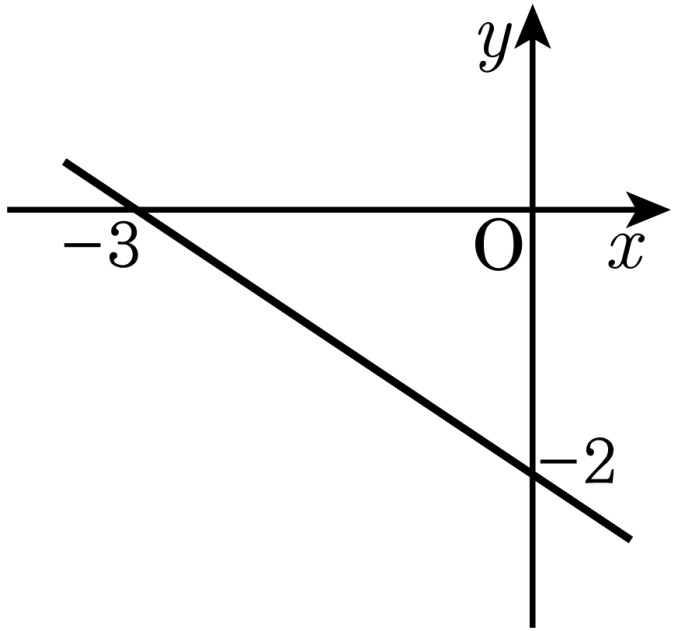
19. 기울기가 2이고, 점 $(5, -5)$를 지나는 직선을 그래프로 갖는 일차함수의 식을 구하여라.

답: $y =$ _____

20. 일차함수 $y = 3x - 2$ 위의 점 $\mathrm{A}(a,\ 4)$ 와 일차함수 $y = -2x + 4$ 위의 점 $\mathrm{B}(1,\ b)$ 를 지나는 직선의 방정식 $y = tx + s$ 를 만들었다. $a + b + t + s$ 의 값을 구하여라.

답: _____

21. 다음 그래프와 같은 일차함수의 식을 구하여라.



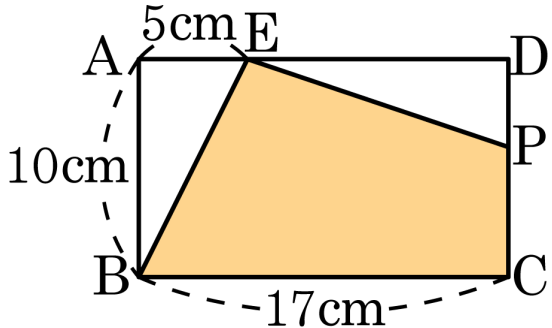
답 : $y =$ _____

22. 길이가 20cm, 30cm 인 두 개의 양초 A, B 에 불을 붙였더니 A 는 1 분에 0.2cm, B 는 1 분에 0.3cm 씩 길이가 줄어들었다. 동시에 불을 붙였을 때, A, B 의 길이가 같아지는 것은 불을 붙인지 몇 분 후인가?

① 30 분 ② 40 분 ③ 50 분

④ 80 분 ⑤ 100 분

23. 직사각형 ABCD의 꼭짓점 B에서 $\overline{AD}$에 선분을 하나 그어 점 E를 잡았다. 점 P가 점 D를 출발하여 초속 1 cm로 점 C를 향해 갈 때, x초 후 사각형 EBCP의 넓이를 $y\,\mathrm{cm}^2$라고 하였더니 x, y의 관계식이 $y = ax + b$로 나타났다. 이때, $a + b$의 값을 구하여라.

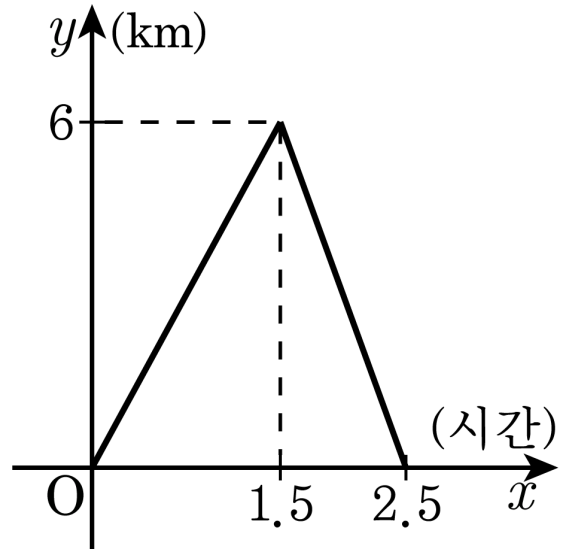


답: _____

24. 300 L 의 물이 들어 있는 물통에서 3 분마다 12 L 씩 물이 흘러 나온다. 물을 흘려보내기 시작하여 12 분 후의 물통에 남은 물의 양을 y L 라 할 때, y 의 값은? (단, $0 \le x \le 75$)

① 4 ② 12 ③ 48 ④ 124 ⑤ 252

25. 형제인 형석이와 형준이는 집에서 축구를 보러 상암 월드컵 경기장에 간다. 형석이는 일정한 속력으로 걸어서 갔고, 형석이가 출발한 후 1 시간 반 후에 형준이는 자전거를 타고 출발하여 동시에 도착하였다. 형석이가 출발한 x 시간 후 두 사람 사이의 거리를 $y$km 라고 할 때, 다음 그래프는 x, y 사이의 관계를 나타낸 것이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\{x \mid 0 \le x \le 1.5\}$ 일 때, $y = 4x$ 이다.

② $\{x \mid 1.5 \le x \le 2.5\}$ 일 때, $y = -6x + 15$ 이다.

③ 형석이의 속력은 4km/h 이다.

④ 집에서 상암 월드컵 경기장까지의 거리는 12km 이다.

⑤ 형준이의 속력은 10km/h 이다.