1. 다음 중 y가 x의 함수가 아닌 것은?

① $y = \frac{1}{x}$

② $y = 5x + 1$

③ $y = -\frac{24}{x}$

④ y는 x보다 큰 자연수

⑤ 소금 $4\,\mathrm{g}$이 녹아있는 소금물 $x\,\mathrm{g}$의 농도 $y\,\%$

2. 다음 중 x 와 y 사이의 관계식이 옳지 <u>않은</u> 것을 고르면?

① 밑변의 길이가 $x$cm , 높이가 $y$cm 인 삼각형의 넓이는 16cm^2 이다. $\rightarrow y = \dfrac{32}{x}$

② 시속 $x$km 의 속력으로 2km 를 가는데 걸린 시간은 y 시간이다. $\rightarrow y = \dfrac{2}{x}$

③ 들이가 50L 인 물통에 매분 2L 씩 물을 넣을 때, x 분 후의 물의 양은 yL 이다. $\rightarrow y = 2x$

④ 한 장에 50원인 색종이를 x 장 사고 10000원을 냈을 때의 거스름돈은 y 원이다. $\rightarrow y = 10000 - 50x$

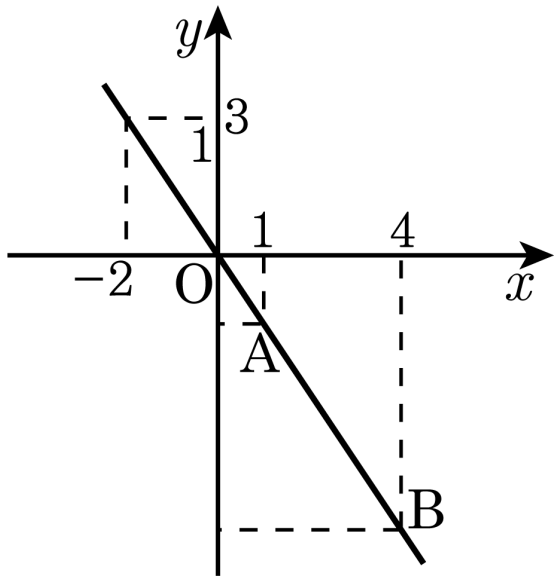
⑤ 80개의 사과를 x 명의 학생이 나누어 가질 때, 한 사람이 갖는 사과의 개수는 y 개이다. $\rightarrow y = \dfrac{1}{80}x$

3. 다음 함수의 그래프를 그렸을 때, 가장 x 축에 가까운 그래프는?

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

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

4. 다음 그래프에서 점 A, B 의 좌표를 차례대로 나열하면?



① $\mathrm{A}\left(1,\ \frac{2}{3}\right), \mathrm{B}(4,6)$

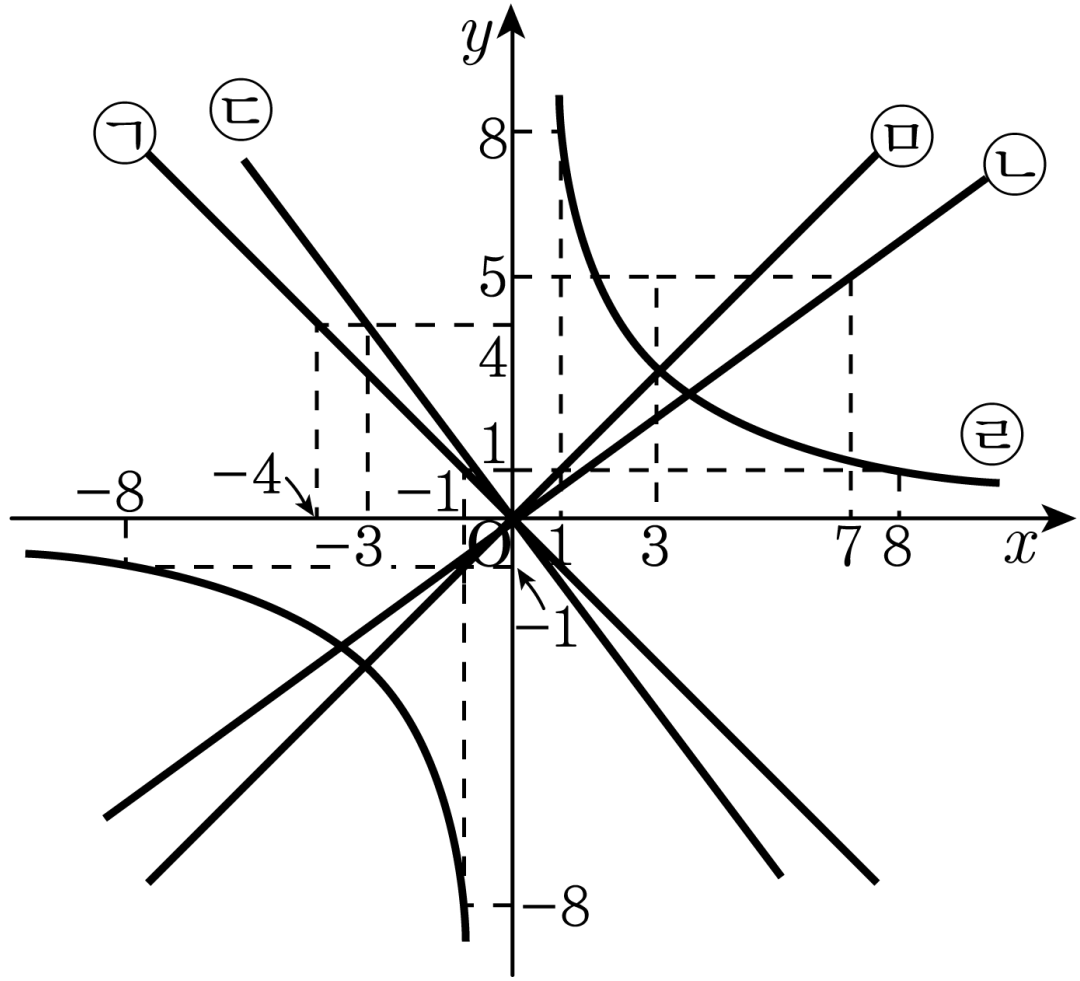
② $\mathrm{A}\left(1,-\frac{2}{3}\right),\ \mathrm{B}(4,6)$

③ $\mathrm{A}\left(1,\frac{2}{3}\right),\ \mathrm{B}(4,-6)$

④ $\mathrm{A}\left(1,-\frac{3}{2}\right),\ \mathrm{B}(4,6)$

⑤ $\mathrm{A}\left(1,-\frac{3}{2}\right),\ \mathrm{B}(4,-6)$

5. 다음 그래프와 함수의 관계식이 옳게 짝지어지지 <u>않은</u> 것은?



① ㉠ : $y = -x$

② ㉡ : $y = \frac{3}{5}x$

③ ㉢ : $y = -\frac{4}{3}x$

④ ㉣ : $y = \frac{8}{x}$

⑤ ㉤ : $y = x$

6. $y = -\frac{4}{3}x$ 의 그래프 위의 세 점이 각각 $(a,\ -4)$, $(3,\ b)$, $(c,\ 12)$ 일 때, $a+b+c$ 의 값을 구하여라.

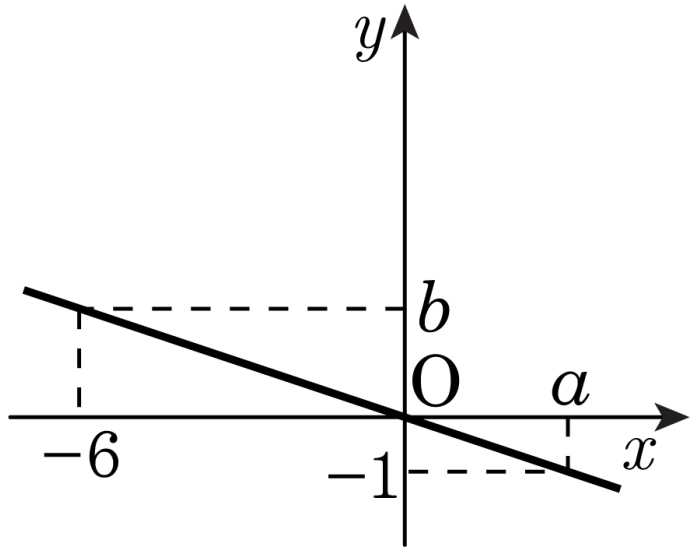
답: _____

7. y가 x에 정비례하는 함수 $y=ax$의 그래프가 두 점 $\mathrm{A}(2,10), \mathrm{B}(-1,b)$를 지날 때, a와 b의 값은?

① $a=2, b=3$ ② $a=3, b=4$ ③ $a=4, b=-1$

④ $a=4, b=-3$ ⑤ $a=5, b=-5$

8. 다음 그래프는 $y=-\frac{1}{3}x$의 그래프이다. 이 때, $a+b$의 값은?



① -3 ② -4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

9. 온도가 일정할 때, 기체의 부피 $V\,\mathrm{cm}^3$ 는 압력 P 에 반비례한다. 압력이 1 기압일 때 부피가 $10\,\mathrm{cm}^3$ 인 기체가 있다. 이 기체의 압력을 5 기압으로 하면 부피는 얼마나 되겠는가?

① 1 ② 2 ③ 5 ④ 10 ⑤ 12

10. 함수 $y = 2|x|$ 의 그래프와 직선 $y = 8$ 의 두 교점을 A, B 라 할 때, 삼각형 AOB 의 내부에 a, b 가 모두 정수인 점 (a, b) 는 모두 몇 개인가? (단, 점 O 는 원점)

① 21 개 ② 23 개 ③ 25 개 ④ 27 개 ⑤ 29 개

11. 함수 $y=f(x)$가 자연수 x의 약수의 개수일 때, $f(28)-f(13)$ 의 값을 구하여라.

답 : ____________

12. 두 함수 $f(x) = -\dfrac{15}{x} - 1$, $g(x) = -\dfrac{21}{x} - 1$ 에 대하여 $f(6) = a$ 일 때, $g(2a)$ 의 값을 구하여라.

답: _____

13. 함수 $f(x) = -\frac{a}{x}$ 에 대하여 $f(2) = -4$ 일 때, $f(-8)$ 의 값은?(단, a는 상수)

① -4 ② -2 ③ -1 ④ 1 ⑤ 2

14. x의 범위가 $0, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}, 1$ 인 함수 $y = 8x$ 의 y의 범위가 될 수 있는 것을 고르면?

① 10 이하의 짝수

② 8의 약수

③ $0 \le x \le 10$인 정수

④ 10보다 작은 짝수

⑤ 2의 배수

15. 함수 $y = \frac{x}{2} - 1$에 대하여 그 함숫값이 $-2, 0, 2, 4$일 때, 이 함수의 x의 값은?

① $-2, -1, 0, 1$ ② $-2, 0, 2, 4$ ③ $-2, 2, 6, 10$

④ $-4, 0, 4, 8$ ⑤ $-4, -2, 0, 4$

16. x의 값이 0 이상 10 보다 작은 짝수이고, y의 값이 0 이상 10 이하인 자연수 일 때, 보기에서 y 가 x 의 함수인 것은 모두 몇 개인가?

보기

㉠ $y =$ (x보다 3만큼 큰 수)

㉡ $y =$ (x보다 작은 소수)

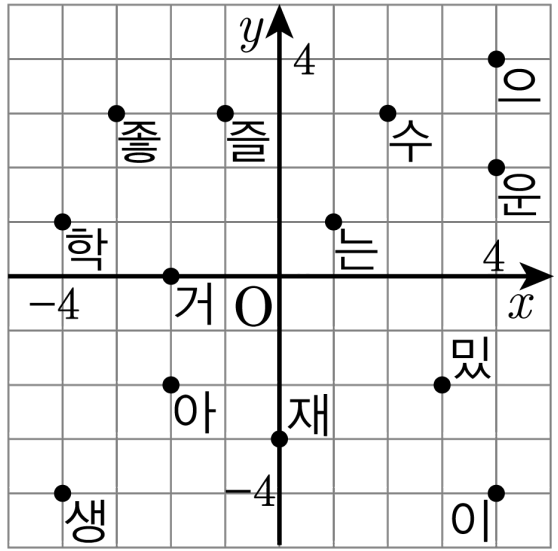
㉢ $y =$ (x의 3배보다 3작은 수)

㉣ $y =$ (x의 절댓값에 1을 더한 수)

㉤ $y =$ (x의 절댓값보다 2배 큰 정수)

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

17. 다음 좌표평면을 보고 다음 좌표가 나타내는 말을 찾아 써라.



$(2,\ 3) \rightarrow (-4,\ 1) \rightarrow (4,\ -4) \rightarrow (-3,\ 3) \rightarrow (-2,\ -2)$

답 : _____

18. 두 점 $\mathrm{A}(a-2,\ 4a-1)$, $\mathrm{B}(3-2b,\ b-1)$ 이 각각 x 축, y 축 위에 있을 때, $\dfrac{b}{a}$ 의 값은?

① $\dfrac{1}{2}$ ② $\dfrac{3}{4}$ ③ $\dfrac{8}{3}$ ④ 6 ⑤ 5

19. 세 점 $\mathrm{A}(3,1), \mathrm{B}(6,0), \mathrm{C}(5,3)$를 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이는?

① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

20. 점 $\mathrm{A}(a,\ 5)$ 가 제 2 사분면의 점일 때, 다음 중 a 의 값이 될 수 <u>없는</u> 것은?

① -1 ② $-\frac{1}{3}$ ③ 0 ④ $-\frac{5}{2}$ ⑤ -4

21. 점 $\mathrm{A}(a+b,\ ab)$는 제 1사분면 위의 점이고 $\mathrm{B}(c-d,\ cd)$는 제 4사분면 위의 점일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

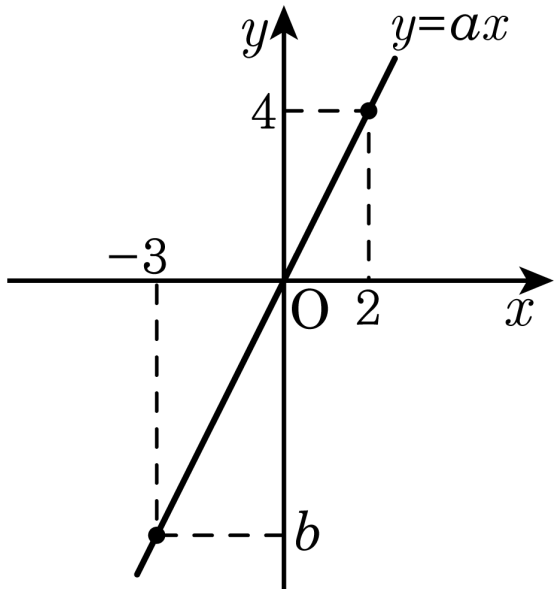
① $b-d>0$ ② $bd>0$ ③ $ad<0$

④ $ac>0$ ⑤ $a+b>0$

22. 좌표평면 위의 점 $\mathrm{A}(2,\ -4)$와 x축에 대하여 대칭인 점을 B, 원점에 대하여 대칭인 점을 C라고 할 때, $\triangle \mathrm{ABC}$의 넓이를 구하여라.

답: _____

23. 함수 $y = ax$ 의 그래프가 두 점 $(2,\ 4)$, $(-3,\ b)$ 를 지날 때, a 와 b 의 값을 구하여라.



답: $a =$ _____

답: $b =$ _____

24. 함수 $y = \frac{1}{2}x$ 의 그래프 위의 두 점 $(a,\ 2), (-2, b)$ 와 점 $(4,\ -1)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이를 구하여라.

답: ____________

25. 좌표평면 위의 두 점 $(2,-1),(a,b)$가 $y=mx$위의 점일 때, $a+2b$의 값은?

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

26. 다음 함수의 그래프 중에서 x가 증가할 때, y가 감소하는 것은 모두 몇 개인가?(단, $x > 0$이다.)

㉠ $y = 2x$	㉡ $y = -\frac{2}{3}x$	㉢ $y = -4x$
㉣ $y = \frac{3}{x}$	㉤ $y = \frac{1}{2x}$	㉥ $y = -\frac{5}{x}$

① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

27. 함수 $y = \dfrac{4a}{x}$ 의 그래프가 세 점 $(-2,\ 6)$, $(a, 2b)$, $(4,\ c)$ 를 지날 때, $a - b + 2c$ 의 값을 구하여라.

① -3 ② -5 ③ -7 ④ -9 ⑤ -11

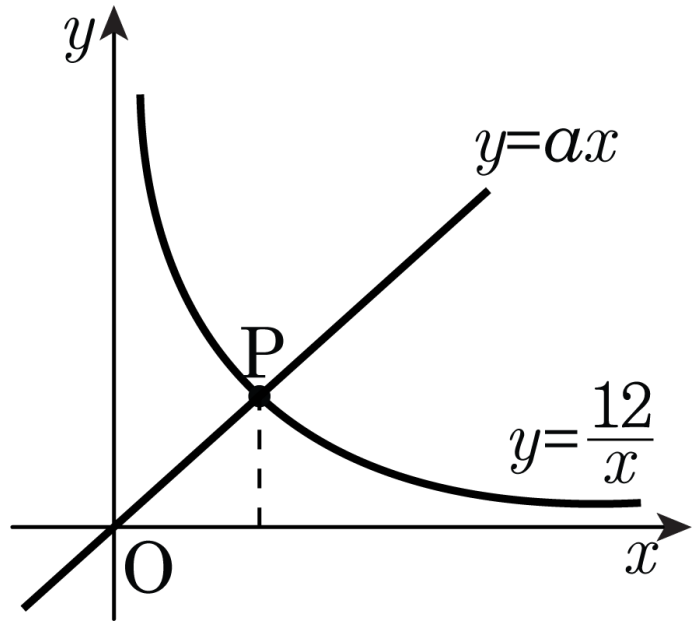
28. x의 값이 $-9 \le x \le -4$인 함수 $y = \frac{a}{x}(a < 0)$의 함숫값의 범위가 $4 \le y \le b$일 때, $a - b$의 값을 구하여라.

답: _____

29. 세 점 $\left(a,\ \frac{1}{2}\right)$, $(4,\ b)$, $(-2,\ 5)$ 가 함수 $y=\frac{c}{x}$ 의 그래프 위의 점일 때 $\frac{1}{a}\times b\times c$ 의 값을 구하여라.

답: ____________

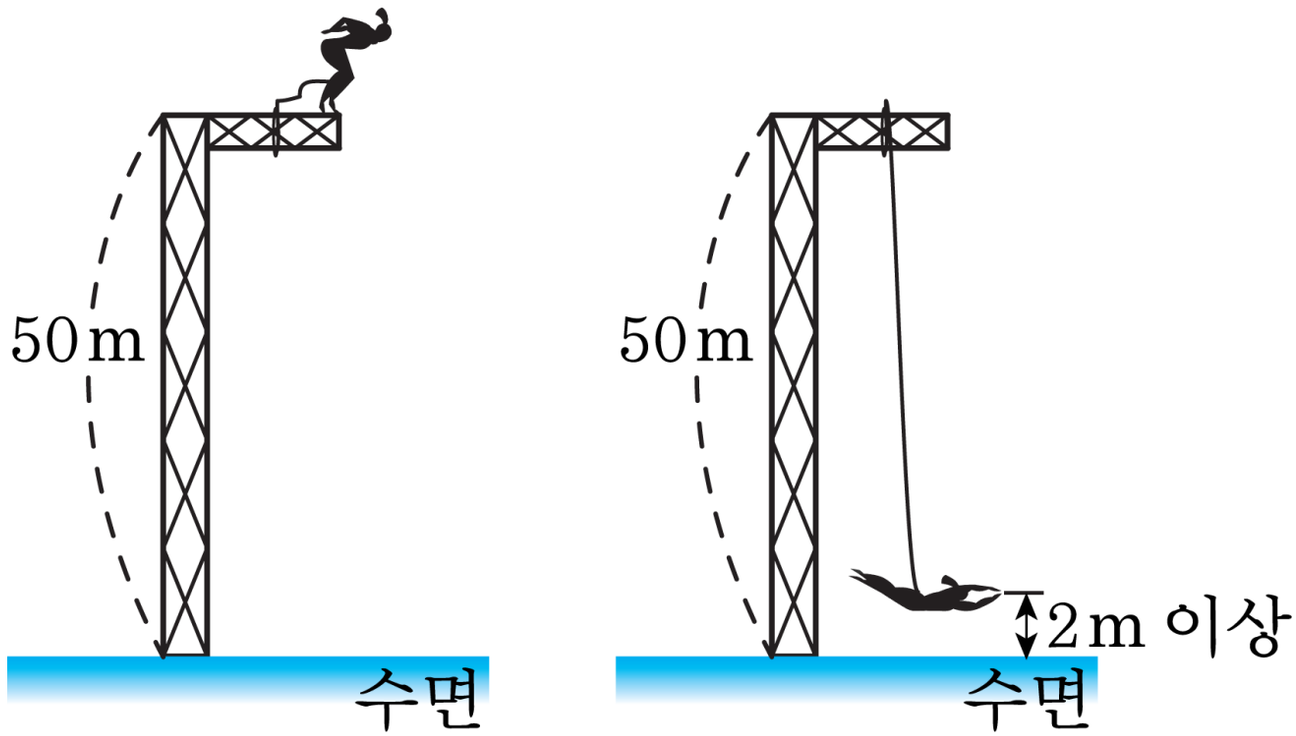
30. 다음 그림은 두 함수 $y = ax$와 $y = \frac{a}{x}$의 그래프이다. 점 P의 x좌표가 4일 때, 상수 a의 값은?



① 12 ② 4 ③ -4 ④ $\frac{3}{4}$ ⑤ $\frac{4}{3}$

31. 자연랜드는 번지점프 이용에 몸무게 제한을 한다. <설명>에 의하면, 이 기구를 이용할 수 있는 최대 몸무게는?

<설명>



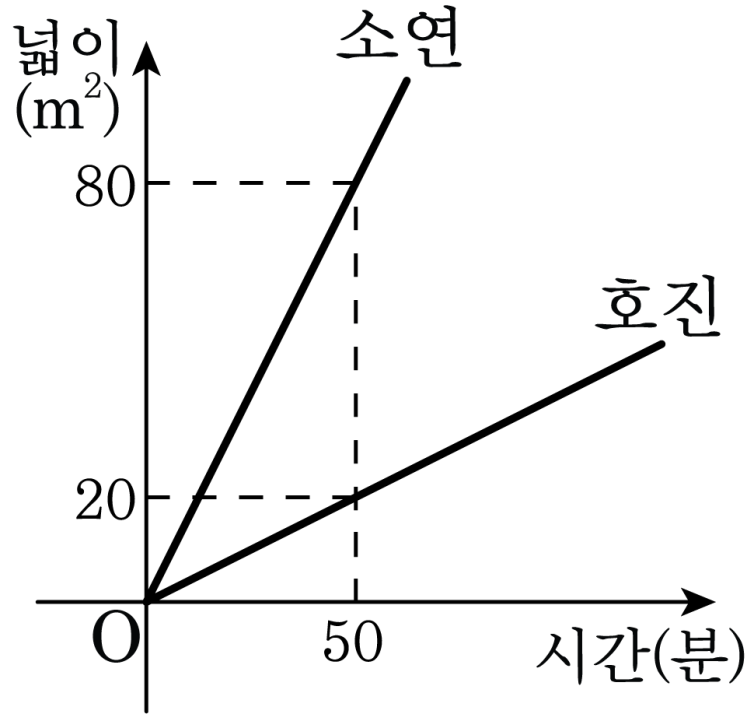
사람의 몸무게를 $x(\text{kg})$, 몸무게에 따라 끈이 늘어나는 길이를 $y(\text{m})$라고 하면, $5y = x$의 관계가 있다.
끈의 길이는 20 m이고 강의 수면으로부터 2 m이상을 유지하려면, 이 번지점프를 이용할 수 있는 최대 몸무게는 ( )(kg)이다.

① 50 ② 100 ③ 140 ④ 150 ⑤ 190

32. 영수는 서로 맞물려 돌아가는 톱니바퀴를 관찰하였더니 A의 톱니의 수는 50개이고, 1분에 30번 회전 하였다. 이 때, B의 톱니 수는 x개이고, 1분에 y번 회전 하였다. B의 톱니의 수가 30개일 때, B톱니의 1분 동안 회전수를 구하면?

① 30 ② 50 ③ 70 ④ 90 ⑤ 100

33. 다음 그림은 소연이와 호진이가 각각 롤러와 붓으로 벽에 페인트칠을 할 때, 페인트칠을 한 시간과 칠해진 벽면의 넓이를 나타낸 그래프이다. 두 사람이 함께 넓이가 $400\,\mathrm{m}^2$ 인 벽면을 칠할 때, 몇 분이 걸리겠는가?



① 2시간 ② 3시간 20분 ③ 3시간 30분

④ 3시간 40분 ⑤ 4시간