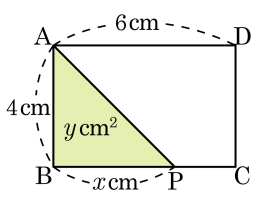
1. 100L 들이 통에 매분 xL 씩 물을 채울 때, 물을 가득 채우는 데 걸리는 시간은 y 분이다. 이 때, x 와 y 사이의 관계식은?

① $y = \dfrac{100}{x}$ ② $y = \dfrac{200}{x}$ ③ $y = 100x$

④ $y = 200x$ ⑤ $y = 250x$

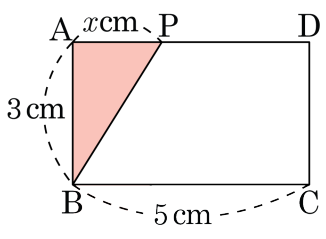
2. 다음 그림의 직사각형 ABCD 에서 점 P 가 점 B 를 출발해서 점 C 까지 변 BC 위를 움직인다. $\overline{\mathrm{PB}} = x\,\mathrm{cm}$, $\triangle\mathrm{ABP}$ 의 넓이를 $y\,\mathrm{cm}^2$ 이라고 할 때, x , y 사이의 관계식을 구하면?



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

④ $y = 2x$ ⑤ $y = 4x$

3. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD에서 점 P가 변 AD 위를 움직인다. 선분 AP의 길이를 x cm, 삼각형의 넓이를 y cm^2 라고 할 때, x와 y의 관계식은?



(단, $0 < x < 5$)

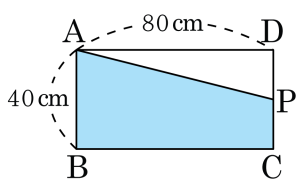
① $y = \frac{1}{3}x$ ② $y = 3x$ ③ $y = \frac{2}{3}x$
④ $y = \frac{3}{2}x$ ⑤ $y = \frac{15}{2}x$

4. 톱니의 수가 각각 16개, 48개인 톱니바퀴 A, B가 맞물려 돌고 있다. A가 x번 회전 할 때, B는 y번 회전한다고 한다. x와 y사이의 관계식을 식으로 나타내면?

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

④ $y = \frac{x}{4}$ ⑤ $y = -4x$

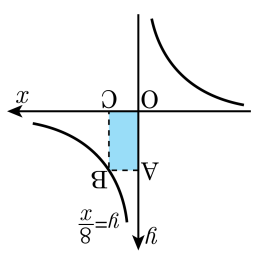
5. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD에서 점 P는 꼭짓점 A에서 출발하여 매초 4 cm씩 시계 반대 방향으로 직사각형의 변을 따라 움직이고 있다. 점 P가 변 CD 위에 있으면서 사다리꼴 ABCP의 넓이가 1920 cm^2가 되는 것은 출발한 지 몇 초 후인가?



① 20초 후 ② 24초 후 ③ 28초 후

④ 32초 후 ⑤ 36초 후

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



답:

7. 수학 문제를 하루에 10개씩 5일간 풀기로 하였다. x일 동안 하루에 푼 문제의 수를 y개라 할 때, x와 y사이의 관계를 그래프로 나타내면 몇 사분면 위에 나타내어 지는가?

① 제1사분면 ② 제2사분면 ③ 제3사분면

④ 제4사분면 ⑤ 제1, 3사분면

8. 톱니바퀴 A의 톱니 수는 30개, 톱니바퀴 B의 톱니 수는 x개일 때, A가 3회전하면, B는 y번 회전한다. x와 y사이의 관계식은?

① $y = 15x$ ② $y = 30x$ ③ $y = \dfrac{15}{x}$

④ $y = \dfrac{30}{x}$ ⑤ $y = \dfrac{90}{x}$

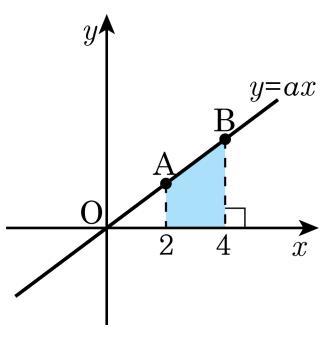
9. 함수 $y = |x|$의 그래프와 직선 $y = 5$의 두 교점을 P, Q 라 할 때, 삼각형 POQ의 내부에 a, b가 모두 정수인 점 (a, b)는 모두 몇 개인지 구하여라. (단, 점 O 는 원점)

답: _____ 개

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. 다음 그래프에서 색칠한 부분의 넓이가 $\frac{9}{2}$일 때, a의 값을 구하시오.



답: _____

12. 200 L들이 물통에 2분에 x L씩 물을 부어 물통을 가득 채울 때, 걸리는 시간이 y분 이라고 한다. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① 이 그래프는 한 쌍의 곡선이다.

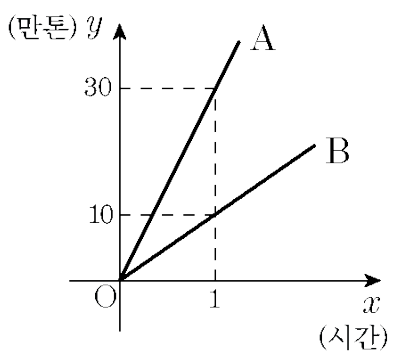
② x와 y의 관계식은 $y = \dfrac{400}{x}$ 이다.

③ 이 그래프는 제 1사분면만 지난다.

④ y는 x에 정비례한다.

⑤ $f(4) = 50$이다.

13. A, B 두 개의 수문이 있는 댐이 있다. 다음 그래프는 A, B 두 수문을 각각 열 때 흘러나가는 물의 양을 시간에 따라 나타낸 것이다. A, B 두 수문을 동시에 열어 120만 톤의 물을 흘러보내는 데 걸리는 시간은?



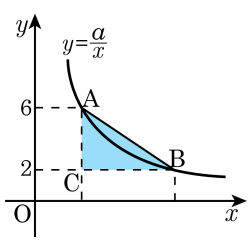
① 2 시간 ② 2.5 시간 ③ 3 시간

④ 3.5 시간 ⑤ 4 시간

14. 다음 그림은 세 함수 $y=\frac{a}{x}$, $y=bx$, $y=ax$의 그래프의 일부를 그린 것이다. 그래프의 교점을 A, B 라 할 때, 삼각형 AOB 의 넓이를 구하여라.

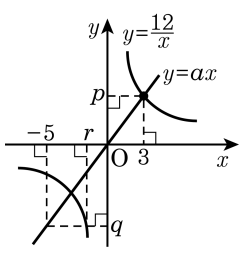
답:

15. 다음 그림과 같이 두 점 A, B 가 함수 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프 위에 있고 점 A 에서 그은 y 축과 평행한 직선과 점 B 에서 그은 x 축과 평행한 직선이 만나는 점을 C 라 할 때, 삼각형 ACB 의 넓이는 12 이다. 이때, a 의 값을 구하여라.



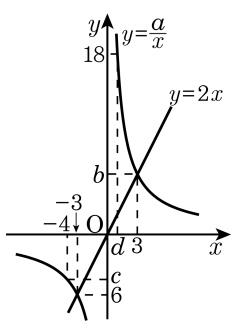
답: $a =$ _____

16. 다음 그림과 같이 두 함수 $y=ax$ 와 $y=\dfrac{12}{x}$ 의 그래프가 점 $(3,\ p)$ 에서 만날 때, $p-3q+30r$ 의 값을 구하여라.



답: _____

17. 다음 그림과 같이 두 함수 $y = 2x$ 와 $y = \dfrac{a}{x}$ 의 그래프가 점 $(3,\ b)$ 에서 만날 때, $a - 2b + 3c + 4d$ 의 값은?



① $-\dfrac{1}{2}$ ② $-\dfrac{3}{2}$ ③ $-\dfrac{5}{2}$
④ $-\dfrac{7}{2}$ ⑤ $-\dfrac{9}{2}$

18. 다음 글을 읽고 x와 y사이의 관계를 식으로 나타낸 것으로 옳은 것은?

> 가격이 1000원인 사탕 1봉지를 사서 그 안에 들어 있는 사탕을 세어 보니 x개 였다. 그러므로 이 사탕 1개는 y원이다.

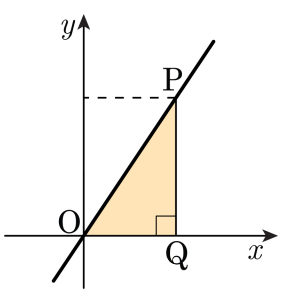
① $y = \dfrac{1000}{x}$ ② $y = \dfrac{1}{x}$ ③ $y = \dfrac{1}{1000}x$

④ $y = x$ ⑤ $y = 1000x$

19. 육상 선수인 형과 동생의 달리기 연습의 기록을 다음과 같은 그래프로 나타내면 다음과 같다. 단거리 선수인 형과 장거리 선수인 동생이 일정한 속력으로 뛰었다면 연습을 시작한지 12 분 후에 형과 동생이 뛴 거리의 차는 얼마인지 구하여라.

답: _____ m

20. 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{OP}}$는 $y = \frac{3}{2}x$의 그래프이다. $\triangle$OPQ의 넓이가 27일 때, 점 P의 좌표는?



① P(2, 3) ② P(2, 6) ③ P(3, 6)

④ P(5, 8) ⑤ P(6, 9)