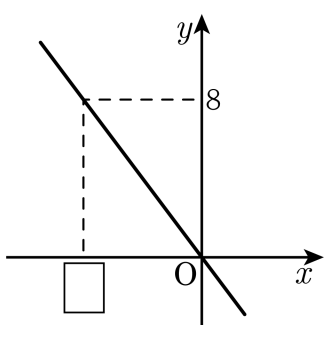
1. 다음 그림은 정비례 관계 $y = -\frac{4}{3}x$ 의 그래프이다. $\square$ 안에 알맞은 수는?



① -2 ② -4 ③ -6 ④ -8 ⑤ -10

2. 다음 중 반비례 관계식인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $y = 2 + x$ ② $xy = 4$ ③ $y = 7 - x$

④ $y = \dfrac{9}{x}$ ⑤ $y = 5x$

3. 좌표평면에서 점 $\mathrm{A}(a+1,\ 2a-4)$는 x 축 위의 점이고, 점 $\mathrm{B}(b-a,\ 2)$는 y 축 위의 점일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

4. 다음 보기 중에서 y가 x에 정비례하는 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ 1분에 10kcal의 열량이 소모될 때, x분 동안 소모되는 열량은 $y$kcal이다.

㉡ 1자루에 500원 하는 연필 2자루와 1개에 200원 하는 지우개 x개를 사고 지불해야 하는 금액은 y원이다.

㉢ 넓이가 7cm^2인 삼각형의 밑변의 길이가 $x$cm일 때, 높이는 $y$cm이다.

㉣ 한 변의 길이가 $x$cm인 정삼각형의 둘레의 길이는 $y$cm이다.

㉤ 무게가 500g인 그릇에 물 xg을 넣을 때, 전체의 무게는 yg이다.

① ㉠, ㉡ ② ㉠. ㉢ ③ ㉠, ㉣

④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉢, ㉤

5. y는 x에 정비례하고, $x = 1$일 때, $y = 2$이다. $x = 3$일 때, y의 값을 구하여라.

답: _____

6. 정비례 관계 $y = ax$ $(a \neq 0)$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $a > 0$ 일 때, x 가 증가하면 y 도 증가한다.

② $a < 0$ 일 때, x 가 증가하면 y 는 감소한다.

③ 항상 원점을 지난다.

④ $x = -1$ 일 때의 y의 값과 $x = 1$ 일 때의 y의 값은 절댓값은 같고 부호는 다르다.

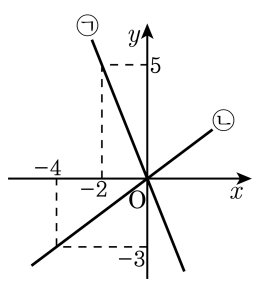
⑤ 항상 오른쪽 위로 향한다.

7. 두 점 $(2,-4),(-2,b)$가 정비례 관계 $y=ax$ 의 그래프 위의 점일 때, a,b의 값은?

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

④ $a=-2,b=3$ ⑤ $a=-2,b=4$

8. 다음 그림에서 ㉠은 $y = ax$, ㉡은 $y = bx$의 그래프일 때, ab 의 값을 구하여라.



답: $ab =$ _____

9. 용량이 450L 인 수족관에 물을 채우려고 한다. 1 분에 넣는 물의 양을 xL , 가득 채우는데 걸리는 시간을 y 분이라고 할 때, 1 분에 5L 씩 흘러나오는 수돗물을 이용하여 수족관을 가득 채울 때 걸리는 시간을 구하여라.(분으로만 나타내어라.)

답: _____ 분

10. $y = \frac{a}{x}$에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① y는 x에 반비례한다.

② a가 음수이면 이 그래프는 제 2사분면과 제 4사분면을 지난다.

③ a가 양수이면 이 그래프는 제 1사분면과 제 3사분면을 지난다.

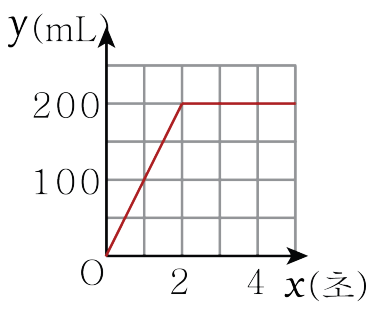
④ 그래프는 y축과 두 점에서 만난다.

⑤ a가 음수이면 이 그래프는 x가 증가할 때, y는 증가한다.

11. 좌표평면 위에 세 점 A, B, C가 있다. $\mathrm{A}(a-2,1)$과 $\mathrm{B}(3,2-b)$는 원점에 대하여 서로 대칭이고, $\mathrm{C}(4,c+1)$은 x축 위의 점이다. $a+b-c$의 값은?

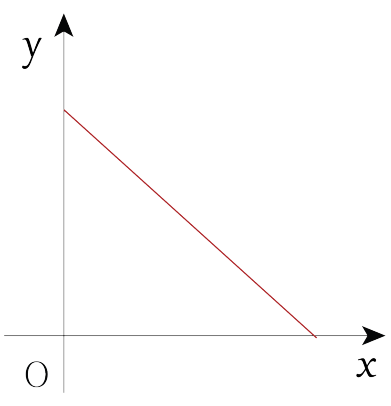
① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

12. 컵에 물을 붓기 시작한 지 x초 후의 물의 양을 ymL라고 하자. x와 y의 관계를 그래프로 나타내면 다음과 같을 때, 물을 붓기 시작한지 1초 후, 3초 후의 물의 양의 차를 구하여라.



답: _____

13. 다음은 두 변수 x와 y 사이의 관계를 그래프로 나타낸 것이다. 다음 중 두 변수 x, y가 될 수 있는 것은?



① x 분 동안 가열한 물의 온도 y

② x 시간 동안 공부했을 때 시험 성적 y

③ x 시간 동안 충전한 휴대전화 배터리의 잔량 y

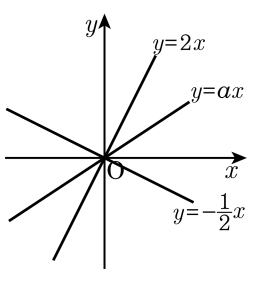
④ x 층인 빌딩의 지상으로부터 높이 y

⑤ 물통에 들어 있는 물을 일정한 양 x만큼 덜어낼 때 통에 남은 물의 양 y

14. 어느 날 정오에 운동장을 보니, 수직으로 세워 놓은 30 cm 막대의 그림자의 길이가 20 cm 였다. 같은 시각에 운동장에 세워 놓은 막대의 길이 x cm 와 그 그림자의 길이 y cm 사이의 관계식을 구하여라.

답: _____

15. 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 다음 그림과 같이 $y = 2x$, $y = -\frac{1}{2}x$ 의 그래프 사이에 있을 때, a 의 값의 범위는?



① $-2 < a < \frac{1}{2}$ ② $-1 < a < 1$

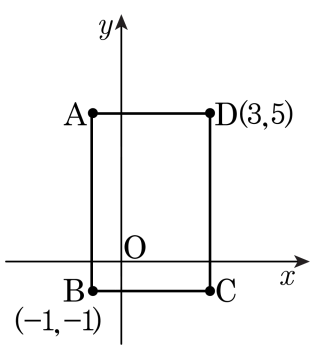
③ $-\frac{1}{2} < a < 2$ ④ $-\frac{1}{2} < a < 3$

⑤ $0 < a < 3$

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

답:

17. 다음 그림에서 점 P는 직사각형 ABCD의 둘레를 움직인다. 점 P의 좌표를 (a, b)라고 할 때, $a-b$의 값이 최소가 될 때의 $3a+2b$의 값을 구하면?



① -5 ② -3 ③ 3 ④ 7 ⑤ 9

18. 두 점 $\mathrm{P}(a,\ b)$, $\mathrm{Q}(-2a,\ 3b)$에 대하여 $\triangle \mathrm{OPQ}$의 넓이가 15일 때, ab의 값은?(단, $a>0, b>0$)

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

19. 다음과 같은 그릇에 시간당 일정한 양의 물을 넣는다고 할 때, 다음 중 x 분 후 물의 높이 y의 관계를 나타낸 그래프로 가장 적절한 것은?

①

②

③

④

⑤

20. 다음 그림과 같이 점 $(a,\ 0)$ 을 지나고 y 축에 평행한 직선과 두 그래프가 만나는 점을 각각 P, Q 라 한다. 삼각형 POQ 의 넓이가 24 일 때, 선분 PQ 의 길이를 구하여라.

답: _____