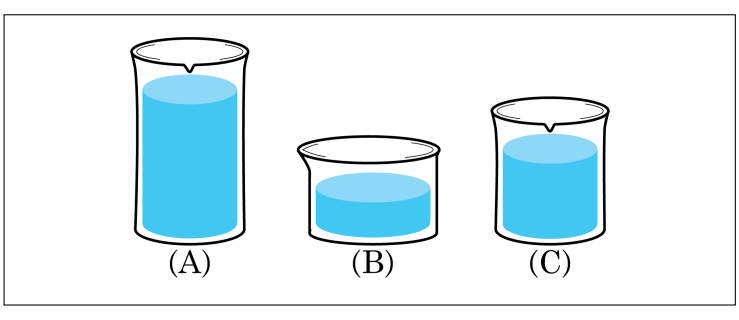
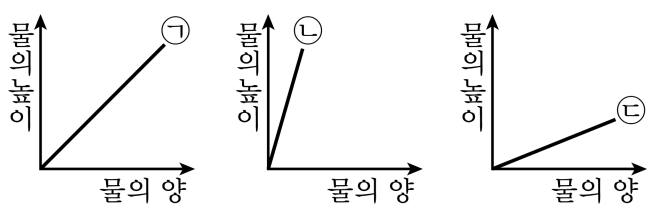
1. 다음은 세 종류의 물통에 일정한 속도로 물을 받을 때, 물의 양과 높이의 관계를 그래프로 나타낸 것이다. 각 물통에 어울리는 그래프를 찾아서 차례대로 써라.



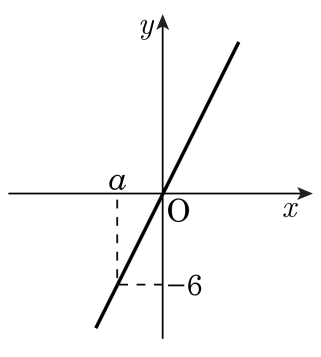


답: _____

답: _____

답: _____

2. 다음 그래프가 나타내는 식은 $y = 2x$이다. a의 값은?

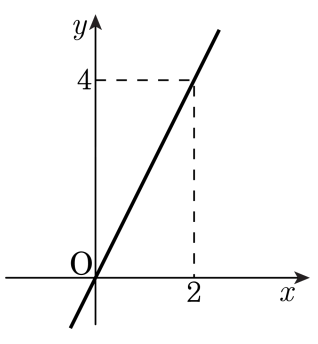


① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

3. 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 두 점 $(2,\ -8)$, $(-3,\ b)$ 를 지날 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

4. 다음 그림과 같은 그래프 위에 있지 <u>않은</u> 점은?



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

5. 다음 중 반비례 관계인 것은?

① 한 장에 x 원 하는 종이 30 장의 값은 y 원

② 시속 x km 로 y 시간 동안 달린 거리 4 km

③ 정사각형의 한 변의 길이 x cm 와 그 둘레의 길이 y cm

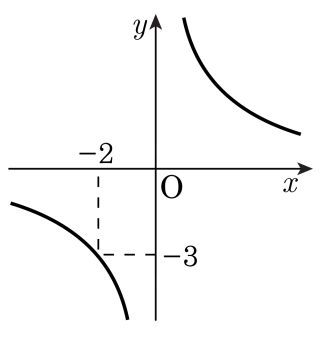
④ 1 L 에 1320 원 하는 휘발유 x L 의 값 y 원

⑤ 자연수 x 에 가장 가까운 자연수 y

6. 부피가 $65\,\mathrm{cm}^3$ 인 각기둥의 밑넓이를 $x\,\mathrm{cm}^2$, 높이를 $y\,\mathrm{cm}$ 라고 할 때, x와 y 의 관계식을 구하여라.

답: _____

7. 다음 그래프에 대한 설명 중 옳은 것은?



① $y = ax$의 그래프이다.
② x축과 만나는 그래프이다.
③ y축에 대칭인 그래프이다.
④ 점 $(-4, 2)$를 지난다.
⑤ 점 $(-1, -6)$을 지난다.

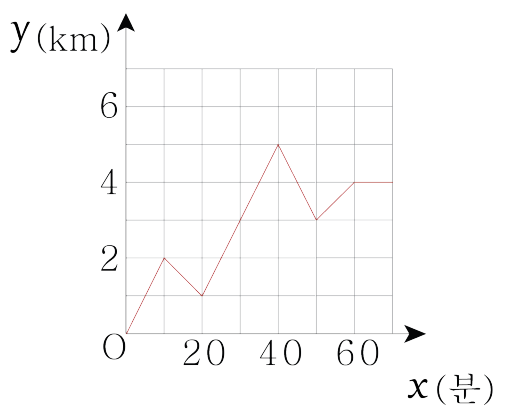
8. 좌표평면 위의 세 점 $A(4, -1)$, $B(-3, 2)$, $C(5, 4)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 넓이를 구하여라.

답: _____

9. $x = -2, -1, 0, 1, 2$ 이고 $y = -3, -1, 0, 1, 3$ 일 때, 순서쌍 $(x\ ,\ y)$ 의 개수를 a 개라 하자. 또, 구한 순서쌍을 좌표평면에 나타내었을 때, 어느 사분면에도 속하지 않는 순서쌍의 개수를 b 개라 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

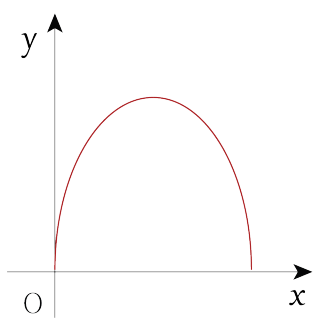
답: _____

10. 진영이가 직선 도로 위를 자전거를 타고 움직이고 있다. 출발한지 x분 후의 출발점으로부터 떨어진 거리를 $y$km라고 할 때, x와 y의 관계를 그래프로 나타내면 다음과 같다. 진영이가 세 번째로 방향을 바꾼 지점은 출발점으로부터 몇 km 떨어져 있는가?



① 1km ② 2km ③ 3km ④ 4km ⑤ 5km

11. 다음은 두 변수 x와 y 사이의 관계를 그래프로 나타낸 것이다. 다음에서 변수 x, y로 적합한 것을 모두 골라라.



㉠ 지면에서 위로 공을 던질 때, 경과 시간 x에 따른 공의 높이 y ㉡ 일정한 속력으로 x시간 달렸을 때의 이동 거리 y ㉢ 정상까지 산을 오를 때, 경과 시간 x에 따른 정상으로부터의 거리 y ㉣ 직선 거리를 왕복하여 돌아올 때 경과 시간 x에 따른 출발점으로부터 떨어진 거리 y

답: _____

12. 다음 중 y가 x에 정비례하는 것을 모두 고른 것은?

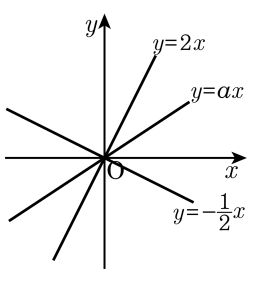
㉠ 가로의 길이가 x cm, 세로의 길이가 4 cm인 직사각형의 둘레의 길이는 y cm ㉡ 무게가 300 g인 그릇에 물 x g를 넣었을 때, 전체의 무게는 y g ㉢ 1 L에 1568 원씩 하는 휘발유 x L의 값 y 원 ㉣ 시속 x km로 y km를 달리는데 걸리는 시간은 4 시간 ㉤ 농도가 x %인 소금물 300 g 속에 들어 있는 소금의 양은 y g ㉥ 정사각형의 한 변의 길이 x cm와 넓이 y cm^2 ㉦ 한 장에 x 원 하는 종이 y 장의 값이 500 원

① ㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉥
② ㉢, ㉣, ㉤
③ ㉡, ㉢, ㉥
④ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤
⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤, ㉥, ㉦

13. 민석이와 범기가 벽면에 페인트를 칠하려고 한다. 민석이가 혼자 칠하면 2시간이 걸리고, 범기가 혼자 칠하면 3시간이 걸린다고 한다. 민석이와 범기가 함께 x시간 동안 칠한 부분의 전체 벽면에 대한 비를 y라 할 때, x와 y사이의 관계식은?

① $y = \frac{1}{6}x$ ② $y = \frac{1}{5}x$ ③ $y = \frac{2}{5}x$
④ $y = \frac{3}{5}x$ ⑤ $y = \frac{5}{6}x$

14. 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 $0 < a < 3$

15. 다음 표는 변수 x 와 y 사이의 관계를 나타낸 것이다. y 가 x 에 반비례할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

x	2	3	a
y	b	8	6

① 4 ② 2 ③ 8 ④ 12 ⑤ 16

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

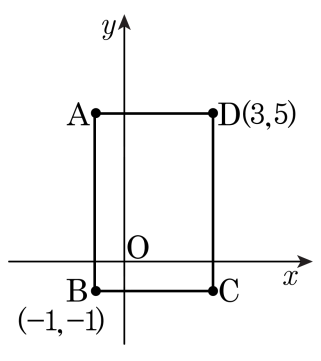
㉠ $y = 2x$	㉡ $y = -\frac{2}{3}x$	㉢ $y = -4x$
㉣ $y = \frac{3}{x}$	㉤ $y = \frac{1}{2x}$	㉥ $y = -\frac{5}{x}$

① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

17. $y=\dfrac{4a}{x}$ 의 그래프가 세 점 $(-2,\ 6)$, $(a, 2b)$, $(4,\ c)$ 를 지날 때, $a-b+2c$ 의 값은?

① -3 ② -5 ③ -7 ④ -9 ⑤ -11

18. 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

19. $|x| < 2, |y| < 2$를 만족하는 정수 $x,\ y$를 꼭짓점으로 하여 만들 수 있는 삼각형의 갯수를 구하면?

① 70 개 ② 72 개 ③ 74 개 ④ 76 개 ⑤ 78 개

20. 임의의 점 P_1을 x축에 대하여 대칭이동한 점을 P_2, 점 P_2를 직선 $y=x$에 대하여 대칭이동한 점을 P_3, 점 P_3를 y축에 대하여 대칭이동한 점을 $P_4, \cdots$ 라 하며, 이 과정을 반복하여 시행한다. 점 $P_1(3, -5)$가 주어졌을 때, 점 P_{58}의 좌표를 $P_{58}(a, b)$라 할 때, $b-a$의 값은?

① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

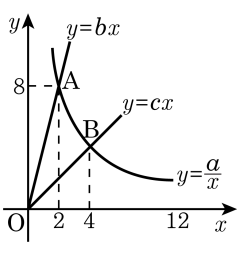
21. y 가 $x-2$ 에 정비례하고 $x=4$ 일 때 $y=2$ 이다. $x=2$ 일 때 y 의 값은?

① 2 ② 1 ③ 0 ④ 3 ⑤ 4

22. 점 $\left(4,\ \frac{7}{2}\right)$ 을 지나고 y 축에 평행한 직선이 두 정비례 관계 $y = \frac{7}{4}x,\ y = -\frac{3}{4}x$ 의 그래프와 만나는 점을 각각 P, Q 라고 할 때, $\triangle$PQO 의 넓이를 구하여라.(단,O는 원점)

답: _____

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



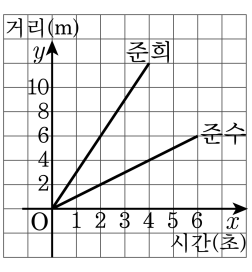
답: _____

24. 직선 $y = 4x + k$ 의 그래프가 $y = -3x$, $y = -\frac{3}{4x}$ 의 그래프의 교점 중 한 점을 지난다고 할 때, 가능한 k 의 값을 모두 구하여라.

답: _____

답: _____

25. 거리가 4.5km 인 원 모양의 산책로를 도는데 준희는 자전거를 타고, 준수는 걸어가기로 했다. 두 사람이 동시에 출발했을 때, 시간과 거리 사이의 관계를 나타내면 다음 그래프와 같다. 준희가 4.5km 를 다 돈 다음 준수가 올 때까지 몇 분 동안 기다려야 하는지 구하여라.



답: _____ 분