

1. 어떤 식에서  $-2x + 3y$  를 빼야 할 것을 잘못하여 더했더니  $-4x + 7y$  가 되었다. 이때, 바르게 계산한 식을 구하여라.



답:

---

**2.** 방정식  $\frac{x}{2} + \frac{2-x}{6} = \frac{1}{2}(x+1)$  의 해를 구하면 ?

①  $-1$

②  $-2$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

**3.** 좌표평면 위의 세 점  $A(4, 2)$ ,  $B(a, b)$ ,  $C(-1, -1)$  이  $\angle B$  가 직각인 직각삼각형의 세 꼭짓점이 될 때,  $(a, b)$  가 가능한 순서쌍을 모두 구하면? (정답 2개)

①  $(2, -1)$

②  $(-1, 2)$

③  $(4, -1)$

④  $(-1, 4)$

⑤  $(-1, 1)$

4. 점  $P(a, b)$  가  $y$  축 위에 있고,  $y$  좌표가 10일 때, 다음 중 알맞은 것은?

①  $a \neq 0, b \neq 10$

②  $a = 0, b \neq 10$

③  $a = 0, b = 10$

④  $a - b = 10$

⑤  $ab \neq 0$

5. 점  $A(a, a^2b)$  가 제 2사분면에 속할 때, 점  $B(a^3, ab)$  는 몇 사분면에 속하는가?

① 제 1사분면

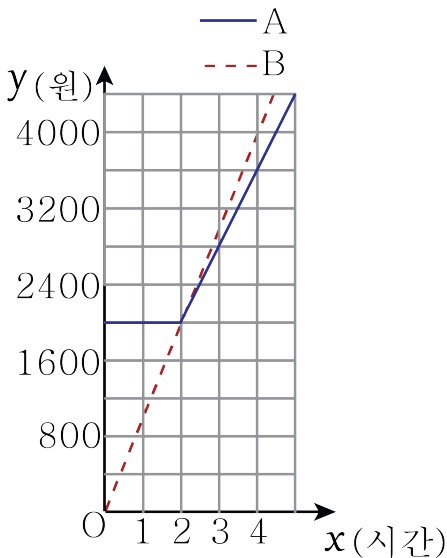
② 제 2사분면

③ 제 3사분면

④ 제 4사분면

⑤ 알 수 없다.

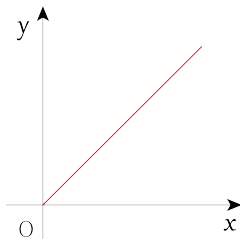
6. 두 만화카페 A, B를  $x$ 시간 이용할 때의 요금을  $y$ 원이라 할 때,  $x$ 와  $y$ 의 관계를 그래프로 나타내면 다음과 같다. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?



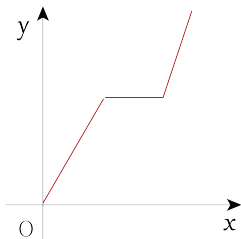
- ① 만화카페A의 이용요금은 기본요금과 추가요금으로 구성된다.
- ② 만화카페B의 이용요금은 시간당 1000 원이다.
- ③ 만화카페A를 3시간 이용했을 때의 이용요금은 3000 원이다.
- ④ 2시간까지는 만화카페A를 이용하는 것이 유리하다.
- ⑤ 두 만화카페를 4시간 동안 이용했을 때의 요금 차이는 400 원이다.

7. 수민이는 집에서 출발하여 학교에 갔다. 수민이는 집에서 출발하여 일정한 속력으로 뛰어가다가 길에서 친구와 마주쳐 잠시 서서 얘기하다가 같이 걸어갔다. 수민이가 출발한 지  $x$ 분 후의 집으로부터 떨어진 거리를  $y$ km라 할 때, 다음 중  $x$ 와  $y$ 의 관계를 나타낸 그래프로 가장 적절한 것은?

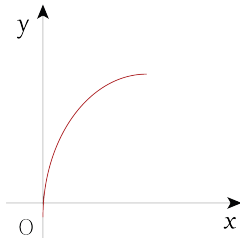
①



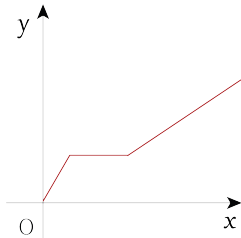
②



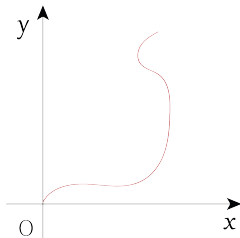
③



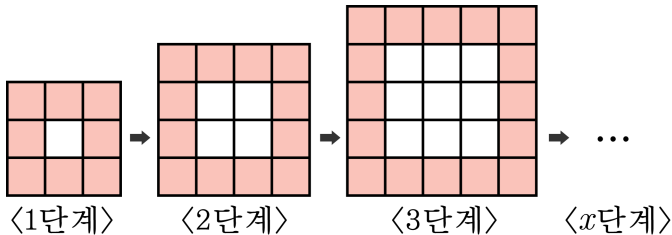
④



⑤



8. 다음 그림과 같이 일정한 규칙으로 스티커를 붙여 나갈 때,  $x$  단계에 필요한 스티커의 수를  $x$ 를 사용한 식으로 나타내면?



①  $3x + 2$

②  $3x + 3$

③  $4x + 2$

④  $4x + 3$

⑤  $4x + 4$

9.  $a^2 + 3a - 1$  에  $a = 2$  를 대입하여 나온 값과  $\frac{b}{3} - 5b^2$  에  $b = -3$  을 대입하여 나온 값의 합을 구한 것은?

①  $-37$

②  $-30$

③  $0$

④  $30$

⑤  $37$

10.  $x^2$ 의 계수가 2,  $x$ 의 계수가  $a$ , 상수항이  $c$ 인  $x$ 에 대한 이차식이  $2x^b + (c - 5)x - (b - 3)$ 일 때, 이를 만족하는 세 정수  $a, b, c$ 의 곱  $abc$ 의 값을 구하여라.



답:  $abc =$  \_\_\_\_\_

11.  $2a(x^2 - 3x + 5) - b(3x^2 - 2x + 1)$  을 간단히 했을 때,  $x$  에 관한 일차식이 될 조건을 모두 고르면?

①  $2a = -3b$

②  $2a = 3b$

③  $a = 0$

④  $b \neq 0$

⑤  $a + b = 0$

**12.** 세 점  $A(3, 4), B(-2, 2), C(2, -2)$  를 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이는?

① 4

② 14

③ 16

④ 20

⑤ 22

**13.** 순서쌍  $(x, y)$ 에 대해 어느 사분면에도 속하지 않는 순서쌍의 개수는?  
(단,  $x$ 는  $-3 < x < 3$ 인 정수,  $y = 0, 1, 2, 3$ )

① 2개

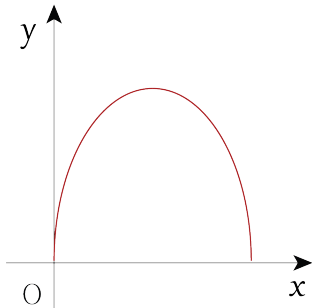
② 5개

③ 8개

④ 10개

⑤ 15개

14. 다음은 두 변수  $x$ 와  $y$  사이의 관계를 그래프로 나타낸 것이다. 다음에서 변수  $x$ ,  $y$ 로 적합한 것을 모두 골라라.



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



답:

15. 민석이와 범기가 벽면에 페인트를 칠하려고 한다. 민석이가 혼자 칠하면 2시간이 걸리고, 범기가 혼자 칠하면 3시간이 걸린다고 한다. 민석이와 범기가 함께  $x$ 시간 동안 칠한 부분의 전체 벽면에 대한 비를  $y$ 라 할 때,  $x$ 와  $y$ 사이의 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  $y = \frac{5}{6}x$

**16.** 세 점  $(5, a)$ ,  $\left(\frac{1}{3}, b\right)$ ,  $(c, -3)$  이 정비례 관계  $y = \frac{3}{2}x$  의 그래프 위의  
점일 때,  $\frac{a-3b}{c}$  의 값은?

①  $-\frac{9}{2}$

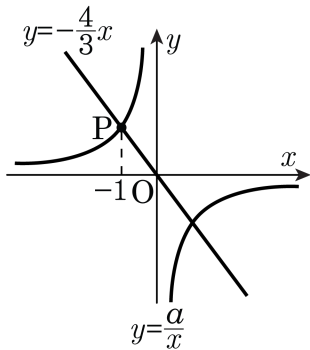
②  $-\frac{7}{2}$

③  $-3$

④  $-\frac{5}{2}$

⑤  $-2$

17. 다음 그림은  $y = -\frac{4}{3}x$ 와  $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프이다. 두 그래프가 만나는 점 P의  $x$ 좌표가  $-1$ 일 때,  $a$ 의 값은?



①  $-\frac{2}{3}$

②  $-\frac{4}{3}$

③  $-\frac{5}{3}$

④  $-\frac{7}{3}$

⑤  $-\frac{8}{3}$

18. 학생 20 명이 수학 시험을 본 결과 10 점이  $a$  명, 9 점이  $b$  명, 8 점이  $c$  명이고 나머지는 모두 7 점이었다. 이때, 전체 학생의 수학 점수의 평균을  $a, b, c$  를 사용하여 간단히 나타냈을 때 각 계수의 총합(상수항 포함)을 소수로 나타내어라.



답: \_\_\_\_\_

19.  $x = 11, 13$  일 때, 등식  $2x + 3 = ax + b - 4$  과  $a(x - 3 + b) = cx - d$

이 모두 참이 될 때,  $\frac{bd}{ac}$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**20.** 어느 시각에 철호가 자전거로 시속 16km의 속력으로 자기 집을 출발하여 학교에 오전 8시에 도착할 예정이었다. 그런데 출발 후 15분 후에 잊은 물건이 생각이 나서 속도를 25% 증가하여 집에 돌아와서 4분간 머물다가 다시 집으로 돌아온 속력과 같은 속력으로 출발하였더니 학교에 오전 8시 16분에 도착하였다. 철호의 집과 학교사이의 거리는 몇 km 인지 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ km

21. 항상 같은 시각에 A 지점에서 출발하여 B 지점에서 사람들을 태우고 다시 A 지점으로 이동하는 셔틀버스가 있다. 그런데 오늘 P 지점에서 사고가 나서 B 지점과 P 지점 사이의 교통이 통제되었다. 근영이는 A 지점에서 평소보다 일찍 출발하여  $2\text{m/s}$ 의 속력으로 35분을 걸어서 P 지점에 도착한 후, 5분을 기다리다가, 평소와 같은 시각에 출발한 버스를 타고 B 지점에 평소보다 10분 일찍 도착했다. 셔틀버스가 일정한 속력으로 운행된다고 할 때, 셔틀버스의 속력을 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_  $\text{m/s}$

**22.** 임의의 점  $P_1$  을  $x$ 축에 대하여 대칭이동한 점을  $P_2$ , 점  $P_2$  를 직선  $y = x$ 에 대하여 대칭이동한 점을  $P_3$ , 점  $P_3$  를  $y$ 축에 대하여 대칭이동한 점을  $P_4, \dots$  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

**23.**  $y$  는  $x$  에 정비례하고  $x = 3$  일 때  $y = 12$  이다. 또  $z$  는  $y$  에 정비례하고,  $y = 2$  일 때  $z = 4$  이다.  $x = 1$  일 때,  $z$  의 값은?

① 4

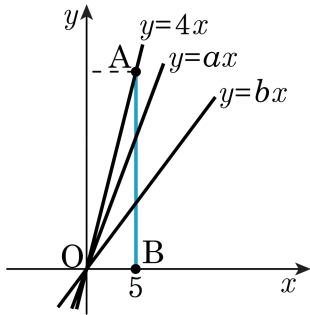
② 5

③ 8

④ 6

⑤ 7

24. 다음 그림과 같이 직선  $y = 4x$  위의 한 점 A에서  $x$ 축에 내린 수선의 발을 B(5,0)이라고 한다.  $y = ax, y = bx$ 의 그래프가 삼각형 AOB의 넓이를 3등분 할 때,  $a - b$ 의 값은?



①  $\frac{1}{3}$

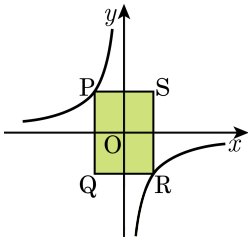
②  $\frac{2}{3}$

③ 1

④  $\frac{4}{3}$

⑤  $\frac{5}{3}$

25. 오른쪽 그림과 같이  $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 두 점  $P(-b, 6)$ ,  $R(b, -6)$ 를 지난다. 직사각형 PQRS의 넓이가 96일 때,  $a + b$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_