

1.  $A$ 의 값은 10미만의 짝수이고,  $B$ 의 값은 절댓값이 5보다 작은 자연수일 때,  $(A, B)$ 로 이루어지는 순서쌍끼리 짝지어지지 않은 것을 보기에서 모두 골라라.

보기

- ㉠ (2, 1), (2, 3)    ㉡ (4, 3), (6, 4)  
㉢ (8, 6), (4, 4)    ㉣ (6, 3), (4, 4)  
㉤ (2, 2), (1, 2)

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉢

▶ 정답: ㉤

해설

$A$ 의 값은 2, 4, 6, 8,  $B$ 의 값은 1, 2, 3, 4이다.

(2, 1), (2, 2), (2, 3), (2, 4), (4, 1), (4, 2), (4, 3), (4, 4), (6, 1), (6, 2), (6, 3), (6, 4), (8, 1), (8, 2), (8, 3), (8, 4)

㉢의 (8, 6)

㉤의 (1, 2)가 ( $A$ 의 값,  $B$ 의 값)로 이루어진 순서쌍이 아니다.

2. 다음에서 두 변수  $x$  와  $y$ 가 정비례 관계인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

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

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

해설

정비례 관계는

$y = ax, \frac{y}{x} = a$  꼴이므로

①  $x + y = 4, y = 4 - x$  (정비례도 반비례도 아님)

②  $y = 2x$  (정비례)

③  $xy = 2, y = \frac{2}{x}$  (반비례)

④  $y = \frac{1}{x}$  (반비례)

⑤  $y = \frac{2}{3}x$  (정비례)

3. 다음 표에서  $x, y$  는 관계식  $y = \frac{12}{x}$  를 만족한다. 빈 칸에 알맞은 수를 차례대로 써라.

$x$	1	2	3	4	...
$y$	12				...

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 3

해설

$x$	1	2	3	4	...
$y$	12	6	4	3	...

4. 넓이가  $12\text{cm}^2$ 인 직사각형의 가로 길이  $x\text{cm}$ , 세로 길이  $y\text{cm}$ 라 할 때, 다음 대응표를 완성하여 그 수를 순서대로 써라.

$x$	1	2	3	4	6	12
$y$						

▶ 답:

▷ 정답: 12

▷ 정답: 6

▷ 정답: 4

▷ 정답: 3

▷ 정답: 2

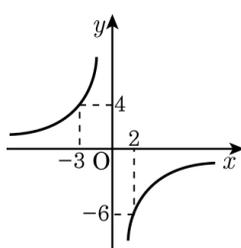
▷ 정답: 1

**해설**

$$y = \frac{12}{x} \text{ 이므로}$$

이 식에  $x$  값을 대입하여  $y$  값을 구하면  
차례대로 12, 6, 4, 3, 2, 1이다.

5. 다음 그래프의 식을 구하여라.



▶ 답:

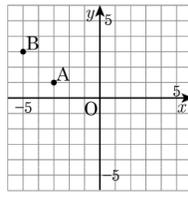
▷ 정답:  $y = -\frac{12}{x}$

해설

그래프가 점  $(-3, 4)$ 을 지나고, 원점에 대하여 대칭인 한 쌍의 곡선이므로  $y = \frac{a}{x}$ 에  $x = -3, y = 4$ 를 대입하면  $3 = \frac{a}{-4}$ ,  $a = -12$ 이다.

6. 다음 좌표평면 위의 점 A, B의 좌표를 기호로 바르게 나타낸 것은? (답 2개)

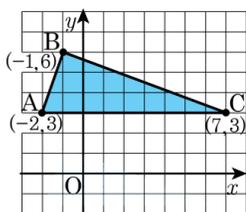
- ① A(-3, -1)      ② B(5, 3)  
③ A(3, -1)      ④ B(-5, 3)  
⑤ A(-3, 1)



**해설**

점 A에서  $x$ 축,  $y$ 축에 수선을 내렸을 때 이 수선과  $x$ 축과의 교점이 나타내는 수는  $-3$ ,  $y$ 축과의 교점이 나타내는 수는  $1$   
 $\therefore$  점 A의 좌표를 기호로 나타내면 A(-3, 1)이다.  
점 B에서  $x$ 축,  $y$ 축에 수선을 내렸을 때 이 수선과  $x$ 축과의 교점이 나타내는 수는  $-5$ ,  
 $y$ 축과의 교점이 나타내는 수는  $3$ ,  
 $\therefore$  점 B의 좌표를 기호로 나타내면 B(-5, 3)이다.

7. 좌표평면 위의 세 점  $A(-2, 3)$ ,  $B(-1, 6)$ ,  $C(7, 3)$  을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 넓이는?



- ① 10      ② 12.5      ③ 13      ④ 13.5      ⑤ 14

해설

삼각형 ABC 의 넓이는  $\frac{1}{2} \times 9 \times 3 = 13.5$  이다.

8. 다음 중 제 4 사분면에 있는 점의 좌표는?

- ①  $(-2, 0)$       ②  $(5, 4)$       ③  $(3, -4)$   
④  $(-1, 6)$       ⑤  $(-3, -3)$

해설

$(x, y)$  가 제 4 사분면의 점이면  $x > 0, y < 0$   
 $\therefore (3, -4)$  는 제 4 사분면의 점이다.

9. 좌표평면 위의 두 점  $P(a, 4)$  와 점  $Q(-2, b)$  가  $x$  축에 대하여 서로 대칭일 때,  $a - b$  의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

두 점  $P, Q$  가  $x$  축에 대하여 대칭이므로

$a = -2, b = -4$  이다.

$\therefore a - b = -2 - (-4) = 2$

10.  $y$ 가  $x$ 에 정비례하고,  $x = 5$ 일 때,  $y = 25$ 이다. 관계식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $y = 5x$

해설

정비례 관계식은  $y = ax$ ,  
 $25 = a \times 5$ ,  $a = 5$   
그러므로 관계식은  $y = 5x$

11. 연필 5자루의 가격이 2250 원이고, 준현이는 18000 원을 가지고 있다. 연필  $x$ 자루를 사고  $y$ 원을 지불한다고 할 때  $x$ 와  $y$ 사이의 관계식을  $y = ax$ 라 하고,  $x$  값의 범위가  $1 \leq x \leq 40$ 일 때  $y$  값의 범위가  $b \leq y \leq c$ 라고 하면,  $a + b + c$ 의 값은 얼마인가?

① 18000

② 18300

③ 18600

④ 18900

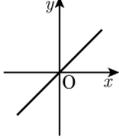
⑤ 19200

**해설**

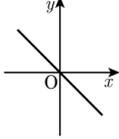
연필 5자루의 가격이 2250 원이라면 1자루의 가격은 450 원이므로  $y = 450x$ 이다.  $\therefore a = 450$   
 $x$  값의 범위가  $1 \leq x \leq 40$ 일 때 함숫값의 범위는  $450 \leq y \leq 18000$ 이므로  $b = 450, c = 18000$ 이다.  
 $\therefore a + b + c = 450 + 450 + 18000 = 18900$

12. 다음 중  $x$ 의 값이 -2, -1, 1, 2인 정비례 관계  $y = -x$ 의 그래프를 고르면?

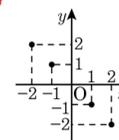
①



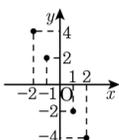
②



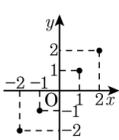
③



④

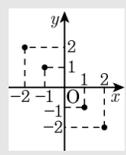


⑤



해설

$y = -x$  에서  
 $x = -2$  일 때,  $y = 2 \rightarrow (-2, 2)$   
 $x = -1$  일 때,  $y = 1 \rightarrow (-1, 1)$   
 $x = 1$  일 때,  $y = -1 \rightarrow (1, -1)$   
 $x = 2$  일 때,  $y = -2 \rightarrow (2, -2)$  이므로  
 이것을 그래프에 표시하면 다음과 같다.



13. 세 점  $(a, 4)$ ,  $(-1, b)$ ,  $(c, 8)$ 이 정비례 관계  $y = 4x$ 의 그래프 위의 점일 때,  $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -1

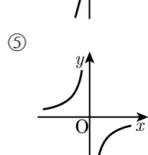
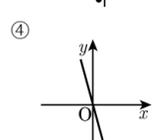
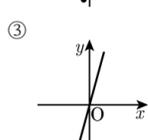
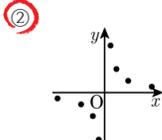
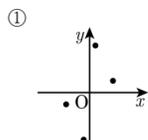
해설

$y = 4x$ 에  $x = a$ ,  $y = 4$ 를 대입하면  $4 = 4a$   
 $\therefore a = 1$   
 $y = 4x$ 에  $x = -1$ ,  $y = b$ 를 대입하면  $b = 4 \times (-1)$   
 $\therefore b = -4$   
 $y = 4x$ 에  $x = c$ ,  $y = 8$ 를 대입하면  $8 = 4c$   
 $\therefore c = 2$   
 $\therefore a + b + c = 1 + (-4) + 2 = -1$



15.  $y = \frac{a}{x}$  가  $x = -2$  일 때  $y = -4$ 이다.  $x$ 의 값이  $-4, -1, 1, 4$ 이면

그래프는?



**해설**

$y = \frac{a}{x}$  가  $x = -2$  일 때  $y = -4$ 이므로  $\frac{a}{-2} = -4$ ,  $a = 8$  이다.

$y = \frac{8}{x}$  이고,  $x$ 의 값이  $-4, -1, 1, 4$  이므로  $y$ 의 값은  $-8, -2, 2, 8$  이다.

16.  $y$ 가  $x$ 에 반비례하고, 그 그래프가 두 점  $(2, 4)$ ,  $(a, -\frac{1}{2})$ 을 지날 때,  $a$  값을 구하면?

- ① -14    ② -15    ③ -16    ④ -17    ⑤ -18

해설

$$y = \frac{k}{x} \quad (k \neq 0) \text{에 } x=2, y=4 \text{를 대입하면 } 4 = \frac{k}{2}, k=8$$

$$y = \frac{8}{x} \text{에 } x=a, y=-\frac{1}{2} \text{을 대입하면 } -\frac{1}{2} = \frac{8}{a} \therefore a=-16$$

17. 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  $ab \neq 0$

**해설**

$y$  축 위에 있는 수는  $x$  좌표가 0 이므로,  $x$  좌표가 0 이고  $y$  좌표가 10 인 점의 좌표를 찾으면  $(0, 10)$  이다.  
따라서  $a = 0, b = 10$  이다.

18.  $ab < 0$ ,  $a - b > 0$  일 때, 다음 중 제 2사분면 위에 있는 점을 모두 고르면?

- ①  $(a, -b)$       ②  $(-a, -b)$       ③  $(-a, b)$   
④  $\left(\frac{a}{b}, a\right)$       ⑤  $(-ab, a+b)$

해설

$ab < 0$ ,  $a - b > 0$  이므로  $a > 0$ ,  $b < 0$  이다.

①  $a > 0$ ,  $-b > 0$  이므로 제 1사분면

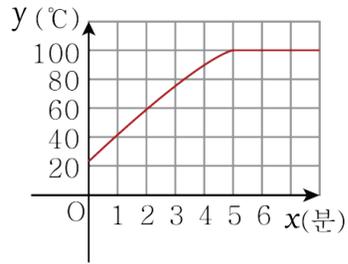
②  $-a < 0$ ,  $-b > 0$  이므로 제 2사분면

③  $-a < 0$ ,  $b < 0$  이므로 제 3사분면

④  $\frac{a}{b} < 0$ ,  $a > 0$  이므로 제 2사분면

⑤  $-ab > 0$ ,  $a + b$  는 부호를 알 수 없다.

19. 물을 끓이기 시작한 지  $x$ 분 후의 물의 온도를  $y^{\circ}\text{C}$ 라 하자.  $x$ 와  $y$ 의 관계를 그래프로 나타내면 다음과 같을 때, 물을 끓이기 시작한 지 1분 후의 물의 온도와 5분 후의 물의 온도의 차를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 60, 60°C

해설

$x = 1$ 일 때  $y = 40$ ,  $x = 5$ 일 때  $y = 100$ 이므로, 물을 끓이기 시작한 지 1분 후의 물의 온도와 5분 후의 물의 온도의 차는  $100 - 40 = 60(^{\circ}\text{C})$ 이다.

20.  $y$ 가  $x$ 에 정비례하고,  $x = 2$ 일 때,  $y = 12$ 이다.  $x = 3$ 일 때,  $y$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 18

해설

관계식을  $y = ax$  이라 하고  
 $x = 2$ ,  $y = 12$ 를 대입하면,  $12 = a \times 2$ ,  $a = 6$   
따라서 관계식은  $y = 6x$   
 $x = 3$ 을 대입하면  $y = 18$

21. 다음 중 그래프를 그렸을 때, y축에 가장 가까운 것은?

①  $y = 3x$

②  $y = x$

③  $y = 0.5x$

④  $y = -2x$

⑤  $y = -4x$

해설

$y = ax$ 의 그래프에서  $a$ 의 절댓값이 클수록 그래프는 y축에 가깝다.

①  $|3| = 3$

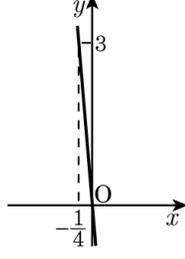
②  $|1| = 1$

③  $|0.5| = 0.5$

④  $|-2| = 2$

⑤  $|-4| = 4$

22. 다음 그림과 같은 그래프 위의 점을 모두 골라라.



- |                      |                       |                       |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| ㉠ (0,0)              | ㉡ (1,12)              | ㉢ (1,-12)             |
| ㉣ $(\frac{1}{6}, 2)$ | ㉤ $(\frac{1}{2}, -6)$ | ㉥ $(-\frac{1}{3}, 4)$ |

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉢

▷ 정답: ㉤

▷ 정답: ㉥

**해설**

제 2, 4 사분면을 지나는 정비례 그래프이므로  $y = ax$ 이고,  
점  $(-\frac{1}{4}, 3)$ 을 지나므로

$$3 = -\frac{1}{4}a, a = -12, y = -12x \text{이다.}$$

따라서  $(0, 0), (1, -12), (\frac{1}{2}, -6), (-\frac{1}{3}, 4)$ 를 지난다.

23. 다음 중  $x$  와  $y$  가 서로 반비례하는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 100쪽의 책을  $x$ 쪽 읽었을 때 남은 쪽수  $y$ 쪽
- ② 시속 80km로 달리는 자동차가  $x$ 시간 동안 달린 거리  $y$ km
- ③ 그림 카드 50장을  $x$ 명이 나누어 가질 때, 한 사람이 가지게 되는 카드  $y$ 장
- ④ 하루 중 밤의 길이  $x$ 시간과 낮의 길이  $y$ 시간
- ⑤ 무게가 600g인 케이크를  $x$ 조각으로 나눌 때, 한 조각의 무게  $y$ g

해설

반비례 관계:  $y = \frac{a}{x}$

①  $y = 100 - x$ : 정비례도 반비례도 아님

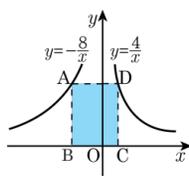
②  $y = 80x$ : 정비례

③  $y = \frac{50}{x}$ : 반비례

④  $y = 24 - x$ : 정비례도 반비례도 아님

⑤  $y = \frac{600}{x}$ : 반비례

24. 다음 그림은  $y = -\frac{8}{x}$  과  $y = \frac{4}{x}$  의 그래프의 일부분이다.  $y$  좌표가 같은 그래프 위의 두 점 A 와 D 에서  $x$  축에 내린 수선의 발을 B, C 라고 할 때, 사각형 ABCD 의 넓이를 구하여라.



- ① 10      ② 12      ③ 14  
 ④ 18      ⑤ 20

**해설**

점 A 의 좌표를  $(a, b)$  라 하면  $ab = 8$   
 점 D 의 좌표를  $(c, d)$  라 하면  $cd = 4$   
 $\therefore$  (사각형 ABCD의 넓이)  $= 8 + 4 = 12$

25. 좌표평면에서 직선  $y = -\frac{1}{2}x$  위의 두 점  $A(-6, a)$ ,  $B(b, -2)$ 와  $C(8, 0)$ 으로 둘러싸인  $\triangle ABC$ 의 넓이는?

- ① 12      ② 14      ③ 16      ④ 18      ⑤ 20

해설

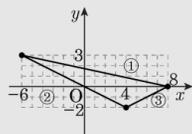
점 A, B가  $y = -\frac{1}{2}x$  위의 점이므로

$$a = -\frac{1}{2} \times (-6) = 3$$

$$-2 = -\frac{1}{2}b$$

$$\therefore b = 4$$

세 점을 좌표평면에 나타내면 다음과 같다.



( $\triangle ABC$ 의 넓이)

$$= (\text{직사각형의 넓이}) - (\text{①} + \text{②} + \text{③})$$

$$= 14 \times 5$$

$$- \left( \frac{1}{2} \times 3 \times 14 + \frac{1}{2} \times 10 \times 5 + \frac{1}{2} \times 4 \times 2 \right)$$

$$= 70 - (21 + 25 + 4)$$

$$= 20$$