

1. 다항식  $-9x + 5y - 1$  에서 항의 개수는  $a$  개이고, 상수항은  $b$ ,  $x$  의 계수는  $c$  이다. 이 때,  $a + b + c$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $a + b + c = -7$

해설

$-9x + 5y - 1$  의 항의 개수는 3 개이다. 상수항은  $-1$ ,  $x$  의 계수는  $-9$ , 차수는 일차이다.

따라서  $a = 3, b = -1, c = -9$  이다.

$a + b + c = 3 + (-1) + (-9) = -7$  이다.

2. 다항식  $2x^2 - 4x - 3$  에서 모든 계수와 상수항의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -5

해설

$x^2$  의 계수 : 2

$x$  의 계수 : -4

상수항 : -3

$\therefore 2 + (-4) + (-3) = -5$

3. 동류항이 아닌 것끼리 짝지어진 것을 모두 고르면?

㉠ $2ab, -3ab$	㉡ $x^2, 2x$	㉢ $x^2, 4x^2$
㉣ $x^2, y^2$	㉤ $3x, 5y$	㉥ $7a, 2a$

① ㉡

② ㉣, ㉥

③ ㉡, ㉣, ㉥

④ ㉡, ㉣, ㉤

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉥

**해설**

동류항: 문자와 차수 모두 같은 항

㉡  $x^2, 2x$ : 문자는 같지만 차수가 다르다

㉣  $x^2, y^2$ : 문자가 다름

㉤  $3x, 5y$ : 문자가 다름

4. 다음 식 중 항등식인 것은 모두 몇 개인가?

㉠  $-x + 2 < 3$

㉡  $4x - 2 = 1$

㉢  $2 - (x - 3) = 5 - x$

㉣  $3(x - 1) = 3x - 1$

㉤  $x \times x \times x = 3x$

- ① 1개    ② 2개    ③ 3개    ④ 4개    ⑤ 5개

**해설**

항등식:  $x$ 에 어떤 값을 대입해도 항상 참이 되는 등식. 좌변과 우변이 같으면 항등식이다.

㉠ 등식이 아니다.

㉡ 방정식

㉢ 좌변을 간단히 하면  $2 - x + 3 = 5 - x$  이고 좌변과 우변이 같으므로 항등식이다.

㉣ 좌변을 간단히 하면  $3x - 3$  이고  $3x - 3 \neq 3x - 1$  이므로 항등식이 아니다.

㉤ 좌변을 간단히 하면  $x^3$  이고  $x^3 \neq 3x$  이므로 항등식이 아닌 방정식이다.

$\therefore$  1개

5. 방정식  $0.2(x+3) - 1 = 0.4x - \frac{5-2x}{5}$  의 해는?

- ① -3    ② 1    ③ 2    ④ 3    ⑤  $\frac{15}{6}$

해설

양변의 분모의 최소공배수인 10을 양변에 각각 곱하면

$$2x + 6 - 10 = 4x - 10 + 4x$$

$$6 = 6x$$

$$\therefore x = 1$$

6.  $y$ 가  $x$ 에 정비례할 때, 다음 표에 들어갈 알맞은 수를 차례대로 써라.

$x$	1	4	5	7	10	13
$y$	0.4		2			

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 1.6

▷ 정답: 2.8

▷ 정답: 4

▷ 정답: 5.2

해설

정비례 관계이므로  $x$ 가 2배, 3배, 4배, ...가 됨에 따라  $y$ 도 2배, 3배, 4배, ...가 된다.

7. 다음 중  $y = \frac{a}{x}$  ( $a \neq 0$ )의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 원점에 대하여 대칭이다.
- ② 점  $(1, a)$ 를 지난다.
- ③  $a > 0$  일 때,  $x$ 가 증가하면  $y$ 는 감소한다.
- ④  $a < 0$  일 때,  $x$ 가 증가하면  $y$ 도 증가한다.
- ⑤  $x$ 좌표가 0인 점을 지난다.

해설

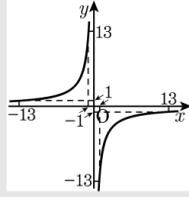
⑤ 0은  $x$ 의 값이 될 수 없다.

8. 다음은  $y = -\frac{13}{x}$  의 그래프에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

- ①  $(1, -13)$  을 지난다.
- ② 제 2 사분면과 제 4 사분면을 지난다.
- ③ 원점에 대하여 대칭이다.
- ④ 그래프 위의 점  $(x, y)$  중에서  $x, y$  가 모두 정수인 점은 2 개이다.
- ⑤  $y = -3x$  와 두 점에서 만난다.

해설

$y = -\frac{13}{x}$  의 그래프를 그려보면



④, 정수인 점은  $(-13, 1), (-1, 13), (1, -13), (13, -1)$  4 개이다.

9. 세 자리의 정수에서 백의 자리 숫자, 십의 자리 숫자, 일의 자리 숫자를 각각  $a, b, c$  라 할 때, 백의 자리 숫자와 일의 자리 숫자를 서로 바꾼 수를 나타내면?

①  $100c + 10a + b$

②  $cba$

③  $c + b + a$

④  $100a + 10b + c$

⑤  $100c + 10b + a$

해설

원래의 수는  $100a + 10b + c$   
백의 자리 숫자와 일의 자리 숫자를 바꾼 수는  
 $100c + 10b + a$

10.  $X$ 의 값이  $x, y, z$ ,  $Y$ 의 값이  $a, b$ 일 때,  $(X, Y)$ 로 이루어지는 순서쌍이 아닌 것은?

①  $(x, a)$

②  $(x, b)$

③  $(y, b)$

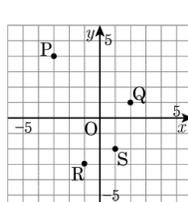
④  $(y, x)$

⑤  $(z, a)$

해설

$(x, a), (x, b), (y, a), (y, b), (z, a), (z, b)$

11. 좌표평면 위에 있는 각 점의 좌표를 기호로 나타낼 때, 보기에서 옳은 것은 모두 몇 개인지 구하여라.



보기

- |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| <input type="radio"/> P(3, 3)  | <input type="radio"/> Q(2, 1)  |
| <input type="radio"/> R(-1, 3) | <input type="radio"/> S(1, -2) |

▶ 답:                    개

▷ 정답: 2 개

해설

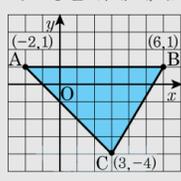
P(-3, 3)  
 Q(2, 1)  
 R(-1, -3)  
 S(1, -2)

12. A(-2, 1), B(6, 1), C(3, -4)를 좌표평면 위에 나타내었을 때, 이 세 점을 꼭짓점으로 하는  $\triangle ABC$ 의 넓이로 알맞은 것은?

- ① 18      ② 20      ③ 22      ④ 24      ⑤ 26

해설

좌표평면 위에 세 점을 나타내면, 다음과 같다.



$$\therefore (\triangle ABC \text{의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 8 \times 5 = 20$$

13. 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.

14. 좌표평면 위의 두 점  $A(a-5, 1-b)$ ,  $B(7, b-a)$  가  $y$  축에 대하여 대칭일 때,  $a-2b$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -1

해설

두 점  $A(a-5, 1-b)$ ,  $B(7, b-a)$  가  $y$  축에 대하여 대칭이므로  
 $a-5 = -7$ ,  $a = -2$

$$1-b = b - (-2), b = -\frac{1}{2}$$

$$\therefore a-2b = -2 - 2 \times \left(-\frac{1}{2}\right) = -1$$

15. 다음 중 정비례 관계  $y = -3x$  의 그래프 위에 있는 점은?

- ① A(3, 1)      ② B(-1, 3)      ③ C(-1, -3)  
④ D(-3, 1)      ⑤ E(-3, -1)

해설

B (-1, 3) 을 관계식에 대입하면  $3 = (-3) \times (-1)$  로 성립한다.

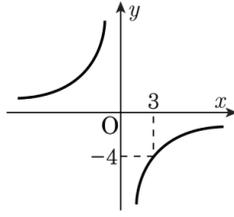
16. 정비례 관계  $y = ax$  의 그래프가 점  $(-3, 6)$  을 지날 때, 다음 중  $y = ax$  의 그래프 위에 있는 점은?

- ①  $(-\frac{1}{2}, 1)$       ②  $(1, \frac{1}{2})$       ③  $(-4, 7)$   
④  $(7, -4)$       ⑤  $(1, 2)$

해설

$y = ax$  가 점  $(-3, 6)$  을 지나므로  $x = -3, y = 6$  을 대입하면  
 $6 = (-3)a, a = -2$   
따라서  $y = -2x$  이다.  
②  $(1, -2)$  을 지난다.  
③  $(-4, 8)$  을 지난다.  
④  $(7, -14)$  을 지난다.  
⑤  $(1, -2)$  을 지난다

17. 다음은  $y = -\frac{a}{x}$  의 그래프이다.  $a$  의 값은?



- ① -12    ② -6    ③ 1    ④ 6    ⑤ 12

해설

점 (3, -4) 가 그래프 위에 있으므로 식  $y = -\frac{a}{x}$  에 대입하면

$$-4 = -\frac{a}{3}$$

$$\therefore a = 12$$

18. 등식  $a(x+3) = -x+b$  가  $x$ 의 값에 관계없이 항상 성립할 때,  $2a-3b$ 의 값은?

- ① 5      ② 6      ③ 7      ④ 8      ⑤ 9

해설

$a(x+3) = ax+3a = -x+b$  이므로  $a = -1, b = -3$  이다.  
따라서  $2a-3b = -2+9 = 7$  이다.

19. 점  $P(a, b)$  가  $y$  축 위에 있고,  $y$  좌표가 12 일 때,  $a + b$  의 값은?

- ① 8      ② 10      ③ 12      ④ 14      ⑤ 16

해설

$y$  축 위에 있는 수는  $x$  좌표가 0 이므로  
 $x$  좌표가 0 이고,  $y$  좌표가 12 인 점의 좌표를 찾으면  $(0, 12)$   
이다.  
따라서  $a = 0, b = 12$  이므로  $a + b = 12$  이다

20. 점  $A(ab, a - b)$ 가 제 3사분면의 점일 때, 다음 중 제 4사분면 위의 점은?

- ①  $B(b - a, b)$       ②  $C(a, b)$       ③  $D(ab, 0)$   
④  $E(-ab, a)$       ⑤  $F(0, 0)$

해설

$ab < 0, a - b < 0$ 에서  $a, b$ 는 부호가 다르고  $a < b$ 이므로  $a < 0, b > 0$

- ① 제 1사분면  
② 제 2사분면  
③  $x$ 축  
④ 제 4사분면  
⑤ 원점