

1. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?(정답 2 개)

- ① 10 이하의 소수는 모두 5 개이다.
- ② 1 은 소수이다.
- ③ 모든 소수는 자신을 약수로 갖는다.
- ④ 합성수는 3 개 이상의 약수를 갖는다.
- ⑤ 소수는 짝수가 없다.

해설

- ① 10 이하의 소수는 2, 3, 5, 7 이다.
- ② 1 은 소수도 합성수도 아니다.
- ⑤ 2 는 소수이다.

2. 135 에 가장 작은 수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 어떤 수를 곱하면 되는가?

① 6                      ② 10                      ③ 12                      ④ 15                      ⑤ 18

해설

$$135 = 3^3 \times 5$$

곱해야 할 가장 작은 자연수는  $3 \times 5 = 15$

3. 다음 중 양의 유리수는?

①  $-1.3$

②  $4$

③  $-\frac{2}{7}$

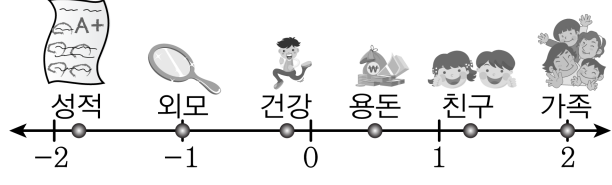
④  $0$

⑤  $-0.6$

해설

양의 유리수는  $4$  이다.

4. 다음 그림은 청소년들이 느끼는 행복에 대한 만족도를 조사하여 수직선 위에 나타낸 것이다. 행복하게 느낄수록 양수, 행복하게 느끼지 않을수록 음수로 나타낼 때, 행복 만족도가 정수가 아닌 항목을 모두 찾아 써라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 성적

▷ 정답 : 건강

▷ 정답 : 용돈

▷ 정답 : 친구

해설

성적 만족도가 정수인 항목은 외모, 가족이다.



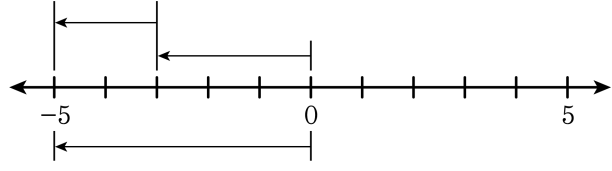
5. 두 유리수  $-\frac{9}{4}$  와  $\frac{7}{3}$  사이에 있는 정수의 개수는?

- ① 3 개      ② 4 개      ③ 5 개      ④ 6 개      ⑤ 7 개

해설

$-\frac{9}{4}$  와  $\frac{7}{3}$  사이에 있는 정수는  $-2, -1, 0, 1, 2$  로 5 개이다.

6. 다음 그림을 보고 □ 안에 들어갈 수를 순서대로 구하여라.



(□) + (□) = □

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : -3

▷ 정답 : -2

▷ 정답 : -5

해설

처음에 원점에서 왼쪽으로 세 칸 갔으므로 -3 으로 시작하고 거기서 다시 왼쪽으로 두 칸 움직였으므로 -2 를 더했다고 생각할 수 있다.

7. 다음 중 덧셈의 결합법칙이 바르게 사용된 것은?

①  $\{A + (-B)\} + C = A + \{B + C\}$

②  $(A + B) + (-C) = A + \{B + (-C)\}$

③  $A - (B + C) = (A - B) + C$

④  $A + B + C = A + C + B$

⑤  $A + (-B) + C = C + (-B) + A$

해설

①  $\{A + (-B)\} + C = A + \{(-B) + C\}$

③  $A - (B + C) = (A - B) - C \Rightarrow$  뺄셈이 포함된 식에서는 결합법칙이 성립하지 않는다.

④  $A + B + C = A + C + B \Rightarrow$  교환법칙이다.

⑤  $A + (-B) + C = C + (-B) + A \Rightarrow$  교환법칙이다.

8. 다음 중에서 계산 결과가 옳지 않은 것은?

①  $(-1) - (-7) = +6$

②  $(+10) - (-5) = +15$

③  $(-5) - (-4) = -9$

④  $(+3) - (-11) = +14$

⑤  $(-13) - (-6) = -7$

해설

③  $(-5) - (-4) = (-5) + (+4) = -1$



9. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $(+5) + (-4) + (-9) - (-7) = -2$
- ②  $(+4) - (+6) + (-11) - (-5) = -8$
- ③  $(-6) + (+17) - (+13) - (-7) = +5$
- ④  $(-20) - (+5) + (+10) - (-7) = -8$
- ⑤  $(+3) + (+7) - (+5) - (+4) = +1$

해설

$$\begin{aligned} & (+5) + (-4) + (-9) - (-7) \\ &= (+5) + (-4) + (-9) + (+7) \\ &= \{(+5) + (+7)\} + \{(-4) + (-9)\} \\ &= (+12) + (-13) = -1 \end{aligned}$$

10. 다음 중 계산 결과가 다른 것은?

①  $(-1)^3$

②  $-(-1)^2$

③  $-1^2$

④  $\{-(-1)\}^3$

⑤  $-(-1)^4$

해설

①  $(-1)^3 = -1$

②  $-(-1)^2 = -1$

③  $-1^2 = -1$

④  $\{-(-1)\}^3 = 1$

⑤  $-(-1)^4 = -1$

11. 다음 계산 과정에서  안에 알맞은 수를 차례대로 써 넣어라.

$$\{-4 + (-3) \times (-2) \div 3\} - 1$$
$$= \{-4 + \boxed{\phantom{00}} \div 3\} - 1$$
$$= \{-4 + \boxed{\phantom{00}}\} - 1$$
$$= \boxed{\phantom{00}} - 1$$
$$= \boxed{\phantom{00}}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : -2

▷ 정답 : -3

해설

$$\{-4 + (-3) \times (-2) \div 3\} - 1$$
$$= \{-4 + \boxed{6} \div 3\} - 1$$
$$= \{-4 + \boxed{2}\} - 1$$
$$= \boxed{-2} - 1$$
$$= \boxed{-3}$$

12. 다음 중 기호  $\times$ ,  $\div$  를 생략하여 나타낸 것으로 옳지 않은 것을 고르면?

①  $(-0.1) \times b \times a = -0.1ab$

②  $(x+y) \div (-3) = -\frac{x+y}{3}$

③  $x \div y \times z = \frac{xz}{y}$

④  $4 \times x \times (-2) \times y \times x = -8x^2y$

⑤  $a \div (3 \times b) = \frac{ab}{3}$

해설

⑤  $a \div (3 \times b) = a \div 3b = a \times \frac{1}{3b} = \frac{a}{3b}$



13. 다음 다항식에서 일차식을 모두 고르면?

①  $2x + 3$

②  $x^2 + 5x - 1$

③  $3y - 7$

④  $3a^2 + a - 7$

⑤  $5b - 10$

해설

②  $x^2 + 5x - 1$  : 이차식

④  $3a^2 + a - 7$  : 이차식

14. 다음 중에서 동류항끼리 묶이지 않은 것은?

- ①  $-\frac{1}{2}y^2, \frac{1}{3}y^2$       ②  $-a^2b^2, a^2b^2$       ③  $3x^2y, -x^2y$   
④  $\frac{1}{x}, 5x$       ⑤  $-7y, -7y$

해설

④  $\frac{1}{x}, 5x$  가 문자와 차수가 다르므로 동류항이 아니다.

15. 일차방정식  $-\frac{1}{3}x + 11 = 2$  를 풀기 위해 등식의 성질 [ $a = b$  이면  $a - c = b - c$  ( $c > 0$ ) 이다.]를 이용할 때,  $c$  의 값은?

① 2                      ② 4                      ③ 3                      ④ 11                      ⑤ 12

해설

$$-\frac{1}{3}x + 11 = 2 \text{ (등식의 양변에서 11을 뺀다.)}$$

$$-\frac{1}{3}x + 11 - 11 = 2 - 11$$

$$-\frac{1}{3}x = -9$$

$$x = 27$$

16.  $7^{100}$  을 계산하면 85 자리의 수가 된다. 이 수의 일의 자리의 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

7 의 거듭제곱 수마다 일의 자리 수를 구해보면 7, 9, 3, 1 이 반복되는 것을 알 수 있다.

| 7의 거듭제곱 수                                           | 일의 자리 수  |
|-----------------------------------------------------|----------|
| $7^1(=7)$                                           | 7        |
| $7^2(=7 \times 7=49)$                               | 9        |
| $7^3(=7 \times 7 \times 7=343)$                     | 3        |
| $7^4(=7 \times 7 \times 7 \times 7=2401)$           | 1        |
| $7^5(=7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7=16807)$ | 7        |
| $\vdots$                                            | $\vdots$ |

100 은 4 로 나누어 떨어지므로  $7^{100}$  의 일의 자리의 수는 1 이다.



17. 다음 중 약수의 개수가 가장 적은 것은?

①  $2^4 \times 3^2$

②  $2^3 \times 5^3$

③  $2^2 \times 5^2$

④  $2 \times 3 \times 5^3$

⑤  $3^4$

해설

- ①  $(4 + 1) \times (2 + 1) = 15$  (개)
- ②  $(3 + 1) \times (3 + 1) = 16$  (개)
- ③  $(2 + 1) \times (2 + 1) = 9$  (개)
- ④  $(1 + 1) \times (1 + 1) \times (3 + 1) = 16$  (개)
- ⑤  $(4 + 1) = 5$  (개)

18. 10 이하의 자연수 중에서 4 와 서로소인 자연수의 개수는?

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

해설

10 이하의 자연수 중에서 4 와 서로소인 자연수는  
1, 3, 5, 7, 9  
따라서 서로소인 자연수의 개수는 5

19. 세 수  $2^2 \times 3^3 \times 7$ ,  $2^3 \times 5^2 \times 7$ ,  $2^3 \times 5^4 \times 7^3$  의 최대공약수는?

①  $2^3 \times 5^3$

②  $2^3 \times 3^2$

③  $3^2 \times 5^2$

④  $2^2 \times 7$

⑤  $3^3 \times 7^3$

해설

$2^2 \times 3^3 \times 7$ ,  $2^3 \times 5^2 \times 7$ ,  $2^3 \times 5^4 \times 7^3$  에서  
최대공약수:  $2^2 \times 7$  (지수가 작은 쪽)

20. 두 수  $A = 2^3 \times 3^2$ ,  $B = 2^3 \times 3 \times 5$  에 대하여  $A, B$  의 공약수의 개수를 구하여라.

▶ 답 :                        8   개

▷ 정답 : 8 개

해설

$A, B$  의 최대공약수가  $2^3 \times 3$  이고 공약수는 최대공약수의 약수  
이므로 개수는

$$(3 + 1) \times (1 + 1) = 8 \text{ (개)}$$



21. 다음 수 중에서 절댓값이 3보다 작은 수는 모두 몇 개인지 구하여라.

|          |                   |          |
|----------|-------------------|----------|
| ㉠ $-1.1$ | ㉡ $\frac{6}{2}$   | ㉢ $+4.3$ |
| ㉣ $-2$   | ㉤ $-\frac{15}{4}$ | ㉥ $5.9$  |
| ㉦ $0$    |                   |          |

▶ 답 :                      개

▷ 정답 : 3 개

해설

절댓값이 3보다 작은 수는  $-1.1, -2, 0$ 의 3개이다.

22. 다음 중 옳은 것은?

①  $a$ 는 3보다 작고, 1보다 작지 않다.  $\Rightarrow 1 \leq a \leq 3$

②  $a$ 는 0보다 크지 않다.  $\Rightarrow a < 0$

③  $a$ 는 5보다 크지 않고 3보다 작지 않다.  $\Rightarrow 3 \leq a \leq 5$

④  $a$ 는 3보다 작지 않다.  $\Rightarrow a < 3$

⑤  $a$ 는 -2보다 크고, 4보다 크지 않다.  $\Rightarrow -2 < a$  또는  $a \geq 4$

해설

①  $a$ 는 3보다 작고, 1보다 작지 않다.  $\Rightarrow 1 \leq a < 3$

②  $a$ 는 0보다 크지 않다.  $\Rightarrow a \leq 0$

④  $a$ 는 3보다 작지 않다.  $\Rightarrow a \geq 3$

⑤  $a$ 는 -2보다 크고 4보다 크지 않다.  $\Rightarrow -2 < a \leq 4$

23. 분배법칙을 이용하여 다음 식을 계산하면?

$$1.97 \times (-17) + 1.03 \times (-17)$$

- ① -51      ② -34      ③ -17      ④ -14      ⑤ -3

해설

$$\begin{aligned} & 1.97 \times (-17) + 1.03 \times (-17) \\ &= (1.97 + 1.03) \times (-17) \\ &= 3 \times (-17) \\ &= -51 \end{aligned}$$

24.  $(-1)^{100} - (-1)^{51} - 1^{50}$  을 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$(-1)^{\text{홀수}} = -1, (-1)^{\text{짝수}} = 1$   
 $1 - (-1) - 1 = 1 + 1 - 1 = 1$



25. 다음 중 문장을 식으로 나타낸 것으로 옳지 않은 것을 고르시오.

- ㉠  $x$  kg 의 3 % 는  $\frac{3}{10}x$ (kg) 이다.
- ㉡ 한 권에  $a$  원인 책 5 권의 가격은  $5a$  원이다.
- ㉢  $x$  의 3 배에서  $y$  의 2 배를 빼면  $3x - 2y$  이다.
- ㉤ 한 변의 길이가  $x$  cm 인 정사각형의 둘레의 길이는  $4x$  cm 이다.
- ㉥  $x$  km 의 거리를 2시간 동안 달린 자동차의 속력은 시속  $\frac{x}{2}$  km 이다.

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉥

해설

㉠  $x \times \frac{3}{100} = \frac{3}{100}x$ (kg)

26.  $3x + 5y - 2(2x - 3y)$  를 계산 하였을 때  $x$  와  $y$  의 계수의 합은?

- ① 11      ② 10      ③ 9      ④ 8      ⑤ 7

해설

$$3x + 5y - 2(2x - 3y) = -x + 11y$$

$$\text{계수의 합은 } -1 + 11 = 10$$

27. 다음 문장을 식으로 바르게 나타낸 것은?

정가 2000 원에서  $b\%$  할인된 가격

- ①  $(2000 - b)$  원
- ②  $(2000 - 2b)$  원
- ③  $(2000 - 10b)$  원
- ④  $(2000 - 20b)$  원
- ⑤  $-b$  원

해설

식으로 나타내면  $2000 - 2000 \times \frac{b}{100} = 2000 - 20b$ ( 원) 이다.

28. 다음 중 방정식을 고르면?

①  $3(x-1) = 3x-3$

②  $4x+1-(x-2)$

③  $-x+5 < -1$

④  $2x+7 = 2(3-x)$

⑤  $x+2 = 2x+2-x$

해설

①, ⑤ : 항등식

② 일차식

③ 부등식



29. 다음 일차방정식 중 해가 다른 하나를 골라라.

- ㉠  $2x - 2 = -4$
- ㉡  $12x + 1 = -13$
- ㉢  $5x + 2 = 1 + 4x$
- ㉣  $5x + 6 = 1$

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

해설

㉠  $2x - 2 = -4, 2x = -2$   
 $x = -1$   
㉡  $12x + 1 = -13, 12x = -14$   
 $x = -\frac{14}{12} = -\frac{7}{6}$   
㉢  $5x + 2 = 1 + 4x, 5x - 4x = 1 - 2$   
 $x = -1$   
㉣  $5x + 6 = 1, 5x = 1 - 6$   
 $5x = -5, x = -1$

30.  $\frac{x}{6} - \frac{1}{2} = \frac{x}{9}$  의 해를 구하면?

- ① 9                      ② 8                      ③ 7                      ④ 6                      ⑤ 5

해설

양변에 18 을 곱하면,  
 $3x - 9 = 2x$   
 $\therefore x = 9$

31. 방정식  $3x-11 = -5x+13$ 의 해가  $x$ 에 관한 방정식  $3(ax-2) = 2ax+6$ 의 해의  $\frac{1}{2}$ 배일 때,  $a$ 의 값은?

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

해설

$$3x - 11 = -5x + 13$$

$$3x + 5x = 11 + 13$$

$$8x = 24$$

$$\therefore x = 3$$

$$3(ax - 2) = 2ax + 6 \text{ 에 } x = 6 \text{을 대입하면}$$

$$18a - 6 = 12a + 6$$

$$6a = 12$$

$$\therefore a = 2$$

32. 어떤 수와 17 의 합은 그 수의 2 배보다 5 가 크다. 어떤 수는?

① 9

② 10

③ 11

④ 12

⑤ 13

해설

어떤 수를  $x$  라 하면

$$x + 17 = 2x + 5$$

$$\therefore x = 12$$



**33.**  $15 \times x$ ,  $20 \times x$  의 최소공배수가 180 이라고 할 때  $x$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$15 \times x$ ,  $20 \times x$  의 최소공배수는  $2^2 \times 3 \times 5 \times x = 180$  이다.  
따라서  $x = 3$  이다.

34. 두 분수  $\frac{1}{14}$ ,  $\frac{1}{8}$  중 어느 것을 곱해도 자연수가 되는 수 중 두 자리 자연수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 56

해설

구하는 수는 14와 8의 공배수이다.  
14와 8의 공배수는 14와 8의 최소공배수인 56의 배수이므로  
56, 112, 168, ... 이다.  
이 중 두자리 자연수는 56이다.

35.  $a > 0, b < 0$  일 때, 다음 중 항상 양수가 되는 것은?(정답 2 개)

①  $a + b$

②  $a - b$

③  $a \times b$

④  $(-a) \times b$

⑤  $-b^2$

해설

$a > 0 > b$  이므로

①  $a + b$  의 부호는 알 수 없다.

②  $a - b > 0$

③  $a \times b < 0$

④  $(-a) \times b > 0$

⑤  $b^2 > 0$  이므로  $-b^2 < 0$

36. 비례식  $\frac{1}{3} : 8 = \left(x + \frac{3}{4}\right) : (5 + x)$  를 풀면?

- ①  $-\frac{11}{23}$     ②  $-\frac{13}{23}$     ③  $-\frac{13}{25}$     ④  $\frac{11}{25}$     ⑤  $\frac{13}{23}$

해설

$$\begin{aligned}\frac{1}{3} \times (5 + x) &= 8 \times \left(x + \frac{3}{4}\right) \\ \frac{5}{3} + \frac{1}{3}x &= 8x + 6 \\ \frac{23}{3}x &= -\frac{13}{3} \\ x &= -\frac{13}{23}\end{aligned}$$



37. 연속하는 세 짝수가 있다. 가운데 수의 3 배는 나머지 두 수의 합보다 22 가 크다. 세 수의 합은?

① 42      ② 54      ③ 66      ④ 78      ⑤ 90

해설

연속하는 세 짝수를  $x-2$ ,  $x$ ,  $x+2$  라 하자.

$$3x = (x-2) + (x+2) + 22$$

$$3x = 2x + 22$$

$$x = 22$$

즉, 연속하는 세 짝수는 20, 22, 24 이므로 세 수의 합은  $20 + 22 + 24 = 66$  이다.

38.  $\frac{6}{5} \div \frac{1}{A} \div y \div (-3.2)$  를 나눗셈 기호를 생략하면  $\frac{1}{By}$  일 때,  $A \times B$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 정답 :  $-\frac{8}{3}$

해설

$$\frac{6}{5} \div \frac{1}{A} \div y \div (-3.2) = \frac{6}{5} \times A \times \frac{1}{y} \times \left(-\frac{10}{32}\right) = -\left(\frac{3A}{8y}\right) = \frac{1}{By}$$

이다.

$\therefore A \times B$  의 값은  $-\frac{8}{3}$  이다.

39. 다음 중에서 기호  $\times$ ,  $\div$  를 바르게 생략한 것은?

①  $x \times (-x) + y \times (-2)^2 = -x^2 - 4y$

②  $x \div (-y) \times x + 0.1 \times y = -\frac{x^2}{y} + 0.y$

③  $(-1)^{100} \div x + (-1)^{99} \times y = x - y$

④  $x \div \frac{1}{y} \div \frac{1}{2} - 3 \div \frac{1}{x} = 2xy - 3x$

⑤  $\frac{1}{x} \div \frac{1}{y} \div \frac{1}{z} = \frac{y}{xz}$

해설

①  $-x^2 + 4y$

②  $-\frac{x^2}{y} + 0.1y$

③  $\frac{1}{x} - y$

⑤  $\frac{1}{x} \times y \times z = \frac{yz}{x}$

40. 두 식  $-4\left(2x + \frac{12}{3}\right)$  와  $(16y + 24) \div \frac{3}{2}$  를 간단히 하였을 때, 두 식의 상수항의 합을 구한 것은?

①  $-4$

②  $-2$

③  $0$

④  $2$

⑤  $4$

해설

각각 상수항을 구하면,  $-4 \times \frac{12}{3} = -16$  과

$24 \times \frac{2}{3} = +16$  이므로 두 상수항의 합은  $0$  이다.