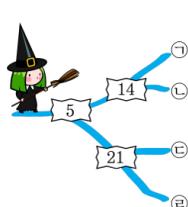


1. 다음은 온라인 수학 게임의 한 장면을 나타낸 것이다. 마법사는 길을 따라 가다가 갈림길에 주어진 수가 소수이면 오른쪽 소수가 아니면 왼쪽 길을 선택한다. 마법사의 최종 도착지는 ㉠ ~ ㉣ 중 어디인지 말하여라.

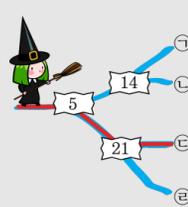


▶ 답 :

▷ 정답 : ㉣

**해설**

5는 소수이므로 첫 갈림길에서 오른쪽 길로 간다. 그 다음 21은 소수가 아니므로 두 번째 갈림길에서는 왼쪽으로 간다. 따라서 최종 도착지는 ㉣이 된다.



2. 다음 중에서 옳은 것을 모두 고르면?(정답 2개)

- ① 1은 소수가 아니다.
- ② 모든 소수는 홀수이다.
- ③ 모든 수는 약수의 개수가 2개 이상이다.
- ④ 가장 작은 소수는 3이다.
- ⑤ 4와 9는 서로소이다.

**해설**

- ② 소수는 2, 3, 5, 7, ... 이다.
- ③ 1의 약수는 1뿐이다.
- ④ 가장 작은 소수는 2이다.

3. 다음 중 약수의 개수가 다른 하나는?

①  $3^{11}$

②  $2^3 \times 3^2$

③  $3^3 \times 7^2$

④  $3^2 \times 5 \times 7$

⑤  $2^5 \times 5^2$

해설

각각의 약수의 개수를 구하면 다음과 같다.

①  $11 + 1 = 12$  (개)

②  $(3 + 1) \times (2 + 1) = 12$  (개)

③  $(3 + 1) \times (2 + 1) = 12$  (개)

④  $(2 + 1) \times (1 + 1) \times (1 + 1) = 12$  (개)

⑤  $(5 + 1) \times (2 + 1) = 18$  (개)

4. 다음 중 서로소인 두 수끼리 짝지어진 것은?

- ① 2, 6    ② 3, 7    ③ 4, 10    ④ 8, 12    ⑤ 10, 20

해설

최대공약수가 1 인 두 수는 서로소이다.

① 2 와 6 의 최대공약수는 2 이다.

③ 4 와 10 의 최대공약수는 2 이다.

④ 8 과 12 의 최대공약수는 4 이다.

⑤ 10 과 20 의 최대공약수는 10 이다.

따라서 서로소인 두 수는 3 과 7 이다.

5. 다음 두 수의 최대공약수는?

$$2^3 \times 3 \times 5, 2^2 \times 3 \times 7$$

- ① 8      ② 10      ③ 11      ④ 12      ⑤ 14

해설

$$2^2 \times 3 = 12$$

6. 6의 배수이면서 동시에 9의 배수가 되는 수는  $k$ 의 배수라고 할 때,  $k$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 18

해설

6과 9의 최소공배수는  $2 \times 3^2 = 18$ 이다.

7. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 골라라.

- ① 절댓값은 0 또는 양수이다.
- ② 수직선에서 오른쪽에 있는 수의 절댓값이 왼쪽에 있는 수의 절댓값보다 항상 크다.
- ③ 양수의 절댓값이 음수의 절댓값보다 크다.
- ④ 0의 절댓값은 0이다.
- ⑤ 절댓값이 0인 수는 항상 2개이다.

**해설**

- ② 수직선에서 오른쪽에 있는 수는 왼쪽에 있는 수보다 크다. 하지만 절댓값은 원점으로부터의 거리 이므로, 오른쪽에 있는 수의 절댓값이 왼쪽에 있는 수의 절댓값보다 더 작을 수 있다. (예를 들어, 2과 -3의 경우, 2가 -3보다 수직선에서 오른쪽에 있지만 그 절댓값은  $|2| < |-3|$ 이다.)
- ③ 절댓값은 원점으로부터의 거리이므로, 음수의 절댓값이 양수의 절댓값보다 클 수 있다. (예를 들어, 2과 -3의 경우, 2는 양수이고 -3은 음수지만 그 절댓값은  $|2| < |-3|$ 이다.)
- ⑤ 절댓값이 0인 수는 0, 한 개 뿐이다.

8.  $(-13)+(-7)+(+13)$  을 덧셈의 두 가지 계산 법칙을 사용하여 다음과 같이 풀었을 때,  
계산 과정에서 사용한 계산 법칙을 순서대로 나열하여라.

$$\begin{aligned} & (-13) + (-7) + (+13) \\ &= (-7) + (-13) + (+13) \\ &= (-7) + \{(-13) + (+13)\} \\ &= (-7) + 0 \\ &= -7 \end{aligned}$$

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 덧셈의 교환법칙

▷ 정답: 덧셈의 결합법칙

해설

$$\begin{aligned} & (-13) + (-7) + (+13) = (-7) + (-13) + (+13) : \text{교환법칙} \\ &= (-7) + \{(-13) + (+13)\} : \text{결합법칙} \\ &= -7 \end{aligned}$$

9. 다음 중 계산 결과가 옳은 것을 골라라.

$$\begin{aligned} \text{㉠} & \left(+\frac{3}{4}\right) - \left(-\frac{7}{4}\right) = -1 \\ \text{㉡} & (+6) - \left(-\frac{1}{3}\right) = +\frac{17}{3} \\ \text{㉢} & (+1.6) - \left(+\frac{4}{5}\right) = -0.8 \\ \text{㉣} & \left(-\frac{1}{5}\right) - \left(-\frac{2}{3}\right) = \frac{7}{15} \end{aligned}$$

▶ 답:

▷ 정답: ㉣

해설

$$\begin{aligned} \text{㉠} & \left(+\frac{3}{4}\right) - \left(-\frac{7}{4}\right) = \left(+\frac{3}{4}\right) + \left(+\frac{7}{4}\right) = +\frac{5}{2} \\ \text{㉡} & (+6) - \left(-\frac{1}{3}\right) = (+6) + \left(+\frac{1}{3}\right) = +\frac{19}{3} \\ \text{㉢} & (+1.6) - \left(+\frac{4}{5}\right) = +0.8 \end{aligned}$$

10.  $-3$ 보다  $4$ 만큼 큰 수를  $a$ ,  $-5$ 보다  $-2$ 만큼 작은 수를  $b$  라 할 때,  $a+b$ 의 값은?

- ①  $-4$       ②  $-3$       ③  $-2$       ④  $-1$       ⑤  $0$

해설

$a = -3 + 4 = (-3) + (+4) = +1$ ,  
 $b = -5 - (-2) = (-5) + (+2) = -3$   
따라서  $a + b = -2$  이다.

11. 한 개에  $a$  원 하는 사과 3 개와 한 개에  $b$  원 하는 배 2 개를 사고 1000 원을 내었을 때의 거스름돈을 바르게 나타낸 식은?

①  $(3a + 2b - 1000)$  원

②  $(1000 - a - b)$  원

③  $(1000 + 3a + 2b)$  원

④  $1000 - (2a + 3b)$  원

⑤  $(1000 - 3a - 2b)$  원

해설

(거스름돈) =  $1000 - (3a + 2b)$  원

12. 다항식  $3x+2y-5$  에 대하여 항의 개수는  $a$ ,  $x$  의 계수는  $b$ , 상수항을  $c$  라 할 때,  $a+b+c$  의 값은?

- ① -2      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

해설

$$a = 3, b = 3, c = -5$$

$$\therefore a + b + c = 1$$

13. 다음 중 동류항끼리 옳게 짝지어진 것은?

보기

㉠ $2x$	㉡ $-2xy$	㉢ $-y$
㉣ $2y^2$	㉤ $3x^2$	㉥ $-\frac{3}{2}x$

- ① ㉠, ㉡    ② ㉡, ㉣    ③ ㉠, ㉥    ④ ㉣, ㉤    ⑤ ㉤, ㉥

해설

동류항: 문자와 차수가 모두 같은 항

㉠  $2x$ , ㉥  $-\frac{3}{2}x \Rightarrow$  문자  $x$ 로 같고 모두 1차이다.

14. 등식  $ax + 3 = 2x + b$  가 항등식이기 위한  $a, b$  의 값의 조건은?

- ①  $a = 3, b = \frac{3}{2}$       ②  $a = 3, b = 1$       ③  $a = 3, b = 3$   
④  $a = 2, b = \frac{1}{3}$       ⑤  $a = 2, b = 3$

해설

항등식이 되려면 좌변과 우변이 같아야 한다.  
따라서  $a = 2, b = 3$  이다.

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. 어떤 수를 7로 나누었더니 몫이 5이고, 나머지가 3이었다. 이 수를 4로 나누었을 때의 나머지는?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

(어떤 수) =  $7 \times 5 + 3 = 4 \times 9 + 2$  이므로 나머지는 2이다.

17. 100 이하의 13 의 배수는 모두 몇 개인지 구하여라.

▶ 답:                           개

▷ 정답: 7 개

해설

13, 26, 39, 52, 65, 78, 91 의 7 개이다.

18.  $3^2 \times 5 \times 7^x$  의 약수의 개수가 72 의 약수의 개수와 같을 때, 자연수  $x$  의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$72 = 2^3 \times 3^2$  이므로 72 의 약수의 개수:

$$(3+1) \times (2+1) = 12 \text{ (개)}$$

$3^2 \times 5 \times 7^x$  의 약수의 개수:

$$(2+1) \times (1+1) \times (x+1) = 12 \text{ (개)}$$

$$\therefore x = 1$$

19. 다음 세 수의 공약수의 개수를 구하면?

$$2^3 \times 3^2 \times 5, \quad 2^2 \times 3^3 \times 7, \quad 2^3 \times 3^2$$

- ① 4개    ② 6개    ③ 8개    ④ 9개    ⑤ 10개

해설

세 수의 최대공약수는  $2^2 \times 3^2$  이고  
공약수는 최대공약수의 약수이다.  
따라서  $2^2 \times 3^2$  의 약수의 개수가  $(2+1) \times (2+1) = 9$ (개)이므로  
공약수의 개수는 9 개이다.

20. 두 수  $4 \times x$ ,  $5 \times x$ 의 최소공배수가 80 일 때,  $x$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$4 \times x$ ,  $5 \times x$ 의 최소공배수는  $2^2 \times 5 \times x = 80$   
따라서  $x = 4$  이다.

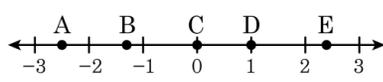
21. 사과 26 개와 귤 31 개를 될 수 있는 대로 많은 어린이들에게 똑같이 나누어 주려고 했더니 사과는 2 개가 부족하고, 귤은 5 개가 부족했다. 어린이는 모두 몇 명인가?

- ① 3 명    ② 4 명    ③ 6 명    ④ 8 명    ⑤ 12 명

해설

어린이 수는  $26 + 2 = 28$ ,  $31 + 5 = 36$  의 최대공약수 4 (명)

22. 다음 수직선 위의 점 A, B, C, D, E 를 바르게 나타낸 것이 아닌 것은?



- ① A :  $-\frac{5}{2}$       ② B :  $-\frac{1}{3}$       ③ C : 0  
④ D : 1      ⑤ E :  $\frac{12}{5}$

해설

② B :  $-\frac{4}{3}$

23. 다음 두 조건을 만족하는 수  $A$  를 구하여라.

- ㉠  $A$  와  $B$  의 절댓값은 같다.
- ㉡  $B$  는  $A$  보다 8 만큼 크다.

▶ 답 :

▷ 정답 : -4

**해설**

두 수는 원점으로부터 같은 거리에 있고 8 만큼 떨어져 있으므로  $A = -4, B = 4$  이다.

24. 다음 중 틀린 것은?

①  $x$ 는 2 이상 3 미만이다  $\Rightarrow 2 \leq x < 3$

②  $x$ 는 -1 초과 5 이하이다  $\Rightarrow -1 < x \leq 5$

③  $x$ 는 1 미만 0 초과이다  $\Rightarrow 0 < x < 1$

④  $x$ 는 0 이상 4 미만이다  $\Rightarrow 0 \leq x < 4$

⑤  $x$ 는 -3 초과 4 미만이다  $\Rightarrow -3 < x < 4$

해설

$x$ 는 0 이상 4 미만이다.  $\Rightarrow 0 \leq x < 4$

25. 두 유리수  $-\frac{13}{4}$  과  $\frac{11}{3}$  사이에 있는 정수의 개수는?

- ① 10개    ② 9개    ③ 8개    ④ 7개    ⑤ 6개

해설

$$\begin{aligned} -\frac{13}{4} < x < \frac{11}{3} \\ -3\frac{1}{4} < x < 3\frac{2}{3} \\ -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3 \\ \therefore 7\text{개} \end{aligned}$$

26.  $(+3.5) - (-1.2) + A + (-1.7) = +\frac{1}{2}$  에서 A 의 값으로 옳은 것은?

- ① +2.5    ② -2.5    ③ +2.0    ④ -2.0    ⑤ +1.5

해설

$$\begin{aligned} (+3.5) - (-1.2) + A + (-1.7) &= +\frac{1}{2} \\ (+3.5) + (+1.2) + A + (-1.7) &= +\frac{1}{2} \\ (+3.5) + (-0.5) + A &= +\frac{1}{2} \\ (+3.5) + (-0.5) + A &= +0.5 \\ (+3.0) + A &= +0.5 \\ A &= (+0.5) - (+3.0) \\ A &= -2.5 \end{aligned}$$

27. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $(-2) \times (-2.5) = 5$

②  $\frac{1}{3} \times \left(-\frac{3}{4}\right) = -\frac{1}{4}$

③  $(+2.5) \times \left(-\frac{4}{5}\right) = -2$

④  $\left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{3}{2}\right) \times (-5.4) = \frac{27}{5}$

⑤  $\left(-\frac{1}{3}\right) \times \left(-\frac{3}{5}\right) \times \left(-\frac{25}{8}\right) = -\frac{5}{8}$

해설

④  $\left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{3}{2}\right) \times (-5.4) = -\frac{27}{5}$

28.  $(-1)^{2011} \times (-1)^{2012} \times 1^{2011}$  을 계산하면?

① 2012

② -2012

③ 1

④ -1

⑤ 2

해설

$$\begin{aligned} & (-1)^{2011} \times (-1)^{2012} \times 1^{2011} \\ & = -1 \times 1 \times 1 = -1 \end{aligned}$$

29. 다음 식을 계산하는 과정에서 처음으로 틀린 곳을 고르면?

$$\begin{aligned} & (-6)^2 \div 2^2 \times (-3) && \text{㉠} \\ & = 36 \div 4 \times (-3) && \text{㉡} \\ & = 36 \div (-3) \times 4 && \text{㉢} \\ & = (-12) \times 4 && \text{㉣} \\ & = -48 && \end{aligned}$$

▶ 답:

▷ 정답: ㉡

**해설**

나눗셈과 곱셈이 혼합된 계산에서는 앞에서부터 순서대로 계산한다.  
(나눗셈은 교환법칙이 성립하지 않는다.)

30. 다음 중 계산 결과가 나머지와 다른 것을 고르면?

- ①  $3 \times x^2 \times \frac{1}{y}$       ②  $3 \div x^2 \div y$       ③  $3 \div y \times x^2$   
④  $x \div y \div \frac{1}{3x}$       ⑤  $3x^2 \div y$

해설

- ①  $\frac{3x^2}{y}$   
②  $3 \times \frac{1}{x^2} \times \frac{1}{y} = \frac{3}{x^2y}$   
③  $3 \times \frac{1}{y} \times x^2 = \frac{3x^2}{y}$   
④  $x \times \frac{1}{y} \times 3x = \frac{3x^2}{y}$   
⑤  $3x^2 \div y = 3x^2 \times \frac{1}{y} = \frac{3x^2}{y}$

31. 다음 수량을 문자를 사용한 식으로 나타내어라.

첫 번째 시험, 두 번째 시험, 세 번째 시험에서 각각  $a, b, c$  점을 받았을 때, 세 시험의 평균 점수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{a+b+c}{3}$

해설

점수의 합을 과목 수로 나누면 되므로  $\frac{a+b+c}{3}$

32. 물 200 g 에 소금  $x$  g 을 넣어 만든 소금물의 농도를 문자를 사용한 식으로 나타내어라.

▶ 답:  $\frac{\quad}{\quad}\%$

▷ 정답:  $\frac{100x}{200+x}\%$

해설

$$(\text{농도}) = \frac{x}{(200+x)} \times 100 = \frac{100x}{200+x} (\%) \text{ 이다.}$$

33. 다음 두 식을 각각 계산하였을 때, 두 식의  $x$ 의 계수의 합은?

$$3\left(\frac{2}{3}x-1\right), (12x-6) \div \left(-\frac{3}{2}\right)$$

- ① -12    ② -6    ③ -3    ④ 1    ⑤ 0

해설

$$3\left(\frac{2}{3}x-1\right) = 2x-3$$

$$(12x-6) \div \left(-\frac{3}{2}\right) = (12x-6) \times \left(-\frac{2}{3}\right) = -8x+4$$

두 식에서  $x$ 의 계수는 각각 2, -8 이므로  $2+(-8) = -6$  이다.

34.  $A = 2x - 1$ ,  $B = -x + 7$ ,  $C = -4x - 2$  일 때,  $2A - B - 3C$  를  $x$  를 사용한 간단한 식으로 나타내어라.

▶ 답:

▷ 정답:  $17x - 3$

해설

$$\begin{aligned} 2A - B - 3C &= 2(2x - 1) - (-x + 7) - 3(-4x - 2) \\ &= 4x - 2 + x - 7 + 12x + 6 \\ &= 17x - 3 \end{aligned}$$

35.  $\square + 3(a-7) = \frac{1}{2}a - 1$ ,  $\frac{3}{4}(b-12) + \square = 3b - 7$  일 때, 빈 칸에 들어갈 식에서  $a$ 와  $b$ 의 계수의 합을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-\frac{1}{4}$

해설

$$\square + 3(a-7) = \frac{1}{2}a - 1 \text{ 에서}$$

$$\begin{aligned}\square &= \frac{1}{2}a - 1 - (3a - 21) \\ &= \frac{1}{2}a - 1 - 3a + 21 \\ &= -\frac{5}{2}a + 20\end{aligned}$$

$$\frac{3}{4}(b-12) + \square = 3b - 7 \text{ 에서}$$

$$\begin{aligned}\square &= 3b - 7 - \left(\frac{3}{4}b - 9\right) \\ &= 3b - \frac{3}{4}b + 2 \\ &= \frac{9}{4}b + 2\end{aligned}$$

따라서  $a$ 의 계수와  $b$ 의 계수의 합은  $-\frac{5}{2} + \frac{9}{4} = -\frac{1}{4}$  이다.

36.  $\frac{x-1}{3} - \frac{3x-2}{2}$  을 간단히 한 식에서  $x$  의 계수를  $a$ , 상수항을  $b$  라 할 때,  $6a + 15b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$\begin{aligned}\frac{2(x-1)}{6} - \frac{3(3x-2)}{6} &= \frac{2x-2}{6} - \frac{9x-6}{6} \\ &= \frac{2x-2-9x+6}{6} \\ &= \frac{-7x+4}{6} \\ &= -\frac{7}{6}x + \frac{2}{3}\end{aligned}$$

$$a = -\frac{7}{6}, b = \frac{2}{3}$$

$$6 \times \left(-\frac{7}{6}\right) + 15 \times \left(\frac{2}{3}\right) = -7 + 10 = 3$$

37. 어떤 일차식에  $2x-3$  을 더해야 할 것을 잘못하여 빼었더니  $3x+1$  이 되었다. 바르게 계산한 식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-5+7x$

해설

어떤 일차식을  $A$  라 하면  $A - (2x - 3) = 3x + 1$

$A = 3x + 1 + (2x - 3) = 3x + 2x + 1 - 3 = 5x - 2$

∴ 바르게 계산한 식은  $5x - 2 + (2x - 3) = 7x - 5$

38. 다음 중 [ ] 안의 수가 주어진 방정식의 해가 되는 것을 모두 고르면?

①  $2x + 4 = -6$  [-5]

②  $4x - 2 = -2x + 4$  [-1]

③  $12 + 2x = -2x + 4$  [4]

④  $6x - 16 = -2x$  [2]

⑤  $3x = -2x - 15$  [3]

해설

①  $2x + 4 = -6$ ,  $2 \times (-5) + 4 = -6$

④  $6x - 16 = -2x$ ,  $6 \times 2 - 16 = -2 \times 2$

39. 다음 중 방정식  $x + 7 = 5 - ax$  가 일차방정식이 되기 위한  $a$  의 조건은?

①  $a = 1$

②  $a = 2$

③  $a = -1$

④  $a \neq -1$

⑤  $a \neq -2$

해설

$ax = b$  가 일차방정식이 되려면  $a \neq 0$  이어야 한다.

$$x + 7 = 5 - ax$$

$$(1 + a)x = -2$$

따라서  $a + 1 \neq 0$  이다.

$$\therefore a \neq -1$$

40. 다음 두 방정식 ㉠, ㉡의 해를 각각  $a, b$  라 할 때,  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ 의 값을 구하여라.

$$\text{㉠ } \frac{3}{2}(3-2x) + \frac{3}{4} = \frac{3}{4}x \quad \text{㉡ } 3.1y + 4 = 2.9y + 3.7$$

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{1}{21}$

해설

$$\text{㉠ } \frac{3}{2}(3-2x) + \frac{3}{4} = \frac{3}{4}x$$

$$6(3-2x) + 3 = 3x$$

$$18 - 12x + 3 = 3x$$

$$-15x = -21, x = \frac{7}{5}$$

$$\therefore a = \frac{7}{5}$$

$$\text{㉡ } 3.1y + 4 = 2.9y + 3.7$$

$$31y + 40 = 29y + 37$$

$$2y = -3, y = -\frac{3}{2}$$

$$\therefore b = -\frac{3}{2}$$

$$\therefore \frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{5}{7} - \frac{2}{3} = \frac{1}{21}$$

41. '어떤 수  $x$  보다 3 만큼 큰 수는  $x$  의 2 배보다 2 가 작다'를 방정식으로 바르게 나타낸 것은?

①  $x + 3 = 2x - 2$

②  $x + 3 = 2x + 2$

③  $x + 2 = 2x - 3$

④  $2x - 3 = x + 1$

⑤  $2x + 1 = x - 3$

해설

$$x + 3 = 2x - 2$$

42. 연속하는 세 개의 3의 배수가 있다. 가장 큰 수가 다른 두 수의 합보다 12만큼 작을 때, 세 수 중 가장 작은 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

연속하는 세 개의 3의 배수인 수를  $x$ ,  $x+3$ ,  $x+6$  이라 하면  
 $x + x + 3 = x + 6 + 12$   
 $2x + 3 = x + 18$   
 $\therefore x = 15$

43. A, B 두 지점을 시속 3km로 달리는 것과 시속 2km로 달리는 것 사이에는 3시간 30분의 시간 차이가 생긴다, 두 지점 사이의 거리를  $x$  km 라 할 때, 구하는 식으로 바른 것은?

①  $\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = 230$       ②  $\frac{x}{3} - \frac{x}{2} = \frac{7}{2}$       ③  $\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = \frac{7}{2}$   
④  $2x - 3x = 230$       ⑤  $\frac{x}{3} - \frac{x}{2} = 230$

해설

두 지점 사이의 거리를  $x$  km라 할 때,

시속 3km 로 달릴 때 걸리는 시간:  $\frac{x}{3}$

시속 2km 로 달릴 때 걸리는 시간:  $\frac{x}{2}$

시속 3km 로 달릴 때와 시속 2km 로 달릴 때에 걸리는 시간의 차이가 3 시간 30 분이므로,

$$\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = \frac{7}{2}$$



45. 4, 5, 6 의 어느 것으로 나누어도 2 가 남는 수 중에서 400 에 가장 가까운 자연수는?

- ① 387      ② 399      ③ 401      ④ 416      ⑤ 422

해설

구하고자 하는 수를  $x$  라 하면  $x - 2$  는 4, 5, 6 의 공배수인 60, 120, 180, ... 이다.  
이 중에서 400 에 가장 가까운 수는  $x - 2 = 420$  이다.  
 $\therefore x = 422$

46. 다음 식의  $\square$  안에 알맞은 수를 써넣어라.

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

▶ 답:

▷ 정답:  $-\frac{4}{21}$

해설

$$\left(-\frac{2}{5}\right) \times \frac{1}{\square} + (-2) = \frac{1}{10}$$

$$\left(-\frac{2}{5}\right) \times \frac{1}{\square} = \frac{1}{10} + \frac{20}{10}$$

$$\left(-\frac{2}{5}\right) \times \frac{1}{\square} = \frac{21}{10}$$

$$\frac{1}{\square} = \frac{21}{10} \times \left(-\frac{5}{2}\right) = -\frac{21}{4}$$

$$\square = -\frac{4}{21}$$

47. 서로 다른 두 유리수  $a, b$  에 대하여

$a \blacktriangle b = (a, b \text{ 중 절댓값이 큰 수})$ ,

$a \blacktriangledown b = (a, b \text{ 중 절댓값이 작은 수})$

로 정의할 때,  $\left(-\frac{5}{6}\right) \blacktriangle \left\{ \left(+\frac{3}{4}\right) \blacktriangledown \left(-\frac{4}{5}\right) \right\}$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-\frac{5}{6}$

해설

$$\left(+\frac{3}{4}\right) \blacktriangledown \left(-\frac{4}{5}\right) = +\frac{3}{4}$$

$$\left(-\frac{5}{6}\right) \blacktriangle \left(+\frac{3}{4}\right) = -\frac{5}{6} \text{ 이다.}$$

48.  $a = 5, b = -3$  일 때,  $a + 2b^2 - b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 26

해설

$$\begin{aligned} a + 2b^2 - b &= 5 + 2(-3)^2 - (-3) \\ &= 5 + 18 + 3 = 26 \end{aligned}$$

49. 지혜는 등산을 하는데 올라갈 때에는 시속 2km 로, 같은 길을 시속 4km 로 내려와서 총 1 시간 30 분이 걸렸다면 지혜가 걸은 총 거리는?

① 2km    ② 3km    ③ 4km    ④ 5km    ⑤ 6km

**해설**

올라갈 때 걸은 거리:  $x$  라 하면

$$(\text{올라갈 때 걸린 시간}) + (\text{내려올 때 걸린 시간}) = 1\frac{1}{2}(\text{시간})$$

이므로

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{4} = \frac{3}{2}, 2x + x = 6, x = 2$$

$$\text{총 걸은 거리: } 2 + 2 = 4$$

50. 기차가 일정한 속력으로 달리고 있다. 어떤 지점을 완전히 통과하는데 6 초가 걸리고 이 기차가 160m 길이의 다리를 완전히 통과하는데 14 초가 걸린다. 이 기차의 속력을 구하여라.

▶ 답:  $\underline{\quad\quad\quad}$  m/s

▶ 정답:  $\underline{20}$  m/s

해설

어떤 지점을 완전히 통과하기 위해 달리는 길이는 기차의 길이와 같다. 즉, 기차의 길이를  $x$ m 라 하고 기차의 속력으로 식을 세우면 다음과 같다.

$$\frac{x}{6} = \frac{160 + x}{14}$$

$$x = 120$$

기차의 길이가 120m 이고 기차의 속력은 20m/ 초 이다.