

1. 7200 을 소인수분해 했을 때, 소인수들의 곱은?

- ① 18      ② 30      ③ 45      ④ 60      ⑤ 72

해설

$$7200 = 2^5 \times 3^2 \times 5^2$$

$$\therefore 2 \times 3 \times 5 = 30$$

2. 절댓값이 3이하인 유리수 중 정수의 개수는?

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

해설

절댓값이 3이하인 유리수 중 정수는  $-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$ 이다.

3. 다음 중 대소 관계가 바르지 못한 것은?

①  $+7 > +2$

②  $-3 < 0$

③  $-6 < -3$

④  $-4 < +2$

⑤  $-4 > -3$

해설

⑤  $-4 < -3$

4. 다음 중 계산 결과가 옳지 않은 것은?

①  $(+3.4) + (+2.1) = +5.5$

②  $(-5.3) + (-1.8) = -7.1$

③  $(+1.8) + (-2.1) = +0.3$

④  $\left(-\frac{1}{3}\right) + \left(+\frac{5}{9}\right) = +\frac{2}{9}$

⑤  $\left(-\frac{5}{6}\right) + \left(+\frac{2}{3}\right) = -\frac{1}{6}$

해설

③  $(+1.8) + (-2.1) = -0.3$

5.  $\frac{5}{3}$  의 역수와 곱하여 1 이 되는 수는?

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

해설

$$\frac{3}{5} \times x = 1$$

$$x = 1 \times \frac{5}{3} = \frac{5}{3}$$

6. 다음을 문자를 사용한 식으로 나타낼 때,  $A$ ,  $B$ ,  $C$ 를 구하여 문자 또는 수로 나타내어라.

한 개에 50 원인 구슬  $a$  개의 값 :  $(50 \times A)$  원  
 $a$  점,  $b$  점인 두 과목 성적의 평균 :  $\{(a+b) \div B\}$  점  
9%의 소금물  $x$ g 속에 녹아 있는 소금의 양 :  $\left(\frac{C}{100} \times x\right)$  g

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $A = a$

▷ 정답 :  $B = 2$

▷ 정답 :  $C = 9$

해설

한 개에 50 원인 구슬  $a$  개의 값 :  $(50 \times a)$  원  $\rightarrow A = a$   
 $a$  점,  $b$  점인 두 과목 성적의 평균 :  $\{(a+b) \div 2\}$  점  $\rightarrow B = 2$   
9%의 소금물  $x$ g 속에 녹아 있는 소금의 양 :  $\left(\frac{9}{100} \times x\right)$  g  
 $\rightarrow C = 9$

7. 다음 중 일차식을 모두 고르면?

①  $6x + 5$

②  $\frac{2}{x} - 3$

③  $0.2x^2 + x$

④  $-\frac{x}{4} + 1$

⑤  $\frac{1}{x} + \frac{2}{3}$

해설

②  $\frac{2}{x} \rightarrow x$ 가 분모에 있으므로 일차식이 아니다.

③  $0.2x^2 \rightarrow$  이차식

⑤  $\frac{1}{x} + \frac{2}{3} \rightarrow x$ 가 분모에 있으므로 일차식이 아니다.

8. 두 자연수  $x, y$  가 있다.  $x$  를  $y$  로 나누었더니 몫이 15 , 나머지가 2 이었다. 이때,  $x$  를 5 로 나누었을 때의 나머지를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$x = y \times 15 + 2 = 5 \times y \times 3 + 2$  이다.  
따라서 나머지는 2 이다.

9. 다음 수를 소인수분해한 것 중에 옳지 않은 것은?

①  $36 = 2^2 \times 3^2$

②  $60 = 3 \times 4 \times 5$

③  $98 = 2 \times 7^2$

④  $105 = 3 \times 5 \times 7$

⑤  $120 = 2^3 \times 3 \times 5$

해설

②  $60 = 2^2 \times 3 \times 5$

10. 어떤 수로 70 을 나누면 나누어 떨어지고, 24 를 나누면 4 가 모자라고, 43 을 나누면 1 이 남는다고 한다. 이러한 수 중 가장 큰 수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 14

해설

어떤 수는  $70$ ,  $24 + 4 = 28$ ,  $43 - 1 = 42$  의 공약수이다.  
이 중 가장 큰 수는 세 수의 최대공약수이므로  $14$  이다.

11. 세 자연수  $A$ ,  $2^3 \times 7$ ,  $5^2 \times 7^2$  의 최소공배수가  $2^3 \times 5^2 \times 7^2$  일 때,  $A$  값이 될 수 있는 한 자리의 자연수를 모두 더하면?

- ① 23      ② 25      ③ 27      ④ 29      ⑤ 31

해설

세 자연수  $A$ ,  $2^3 \times 7$ ,  $5^2 \times 7^2$  의 최소공배수가  $2^3 \times 5^2 \times 7^2$  이므로

$A$  는 2, 5, 7 을 소인수로 가질 수 있으며 각 소인수의 지수는  $2^3 \times 7$ ,  $5^2 \times 7^2$  의 소인수의 지수보다 작거나 같으면 된다.

따라서,  $A$  의 값이 될 수 있는 한 자리의 수는 1, 2,  $2^2(=4)$ , 5, 7,  $2^3(=8)$  이므로 이를 모두 더하면  $1+2+4+5+7+8=27$  이다.

12. 다음  안에 들어갈 알맞은 수를 구하여라.

두 수 3, 4의 공배수는 의 배수이다.

▶ 답:

▷ 정답: 12

해설

3 과 4 의 공배수는 3 과 4 최소공배수인 12 의 배수와 같다.

13. 소인수분해를 이용하여 다음 수들의 최소공배수와 최대공약수를 알맞게 짝지은 것을 골라라.

45, 60, 90

- ① 최대공약수 : 15, 최소공배수 : 90  
② 최대공약수 : 15, 최소공배수 : 180  
③ 최대공약수 : 30, 최소공배수 : 180  
④ 최대공약수 : 45, 최소공배수 : 90  
⑤ 최대공약수 : 45, 최소공배수 : 180

해설

$$45 = 3^2 \times 5$$

$$60 = 2^2 \times 3 \times 5$$

$$90 = 2 \times 3^2 \times 5$$

$$2^2 \times 3^2 \times 5$$

$$\text{최대공약수} : 3 \times 5 = 15$$

$$\text{최소공배수} : 2^2 \times 3^2 \times 5 = 180$$





16. 다음을 계산하여라.

보기

$$\frac{3}{8} - \left\{ 2 - \left( -\frac{5}{3} + 1.5 \right) - \frac{5}{3} \right\}$$

▶ 답:

▷ 정답:  $-\frac{1}{8}$

해설

$$\begin{aligned} & \frac{3}{8} - \left\{ 2 - \left( -\frac{5}{3} + 1.5 \right) - \frac{5}{3} \right\} \\ &= \frac{3}{8} - \left\{ 2 - \left( -\frac{1}{6} \right) - \frac{5}{3} \right\} \\ &= \frac{3}{8} - \left( 2 + \frac{1}{6} - \frac{5}{3} \right) \\ &= \frac{3}{8} - \frac{1}{2} \\ &= -\frac{1}{8} \end{aligned}$$

17.  $a \div \frac{1}{3} \div \frac{1}{b} \div c$  를 나눗셈기호를 생략하여 나타내면?

- ①  $\frac{ab}{3c}$       ②  $\frac{3ac}{b}$       ③  $\frac{3ab}{c}$       ④  $3abc$       ⑤  $\frac{3}{abc}$

해설

$$a \div \frac{1}{3} \div \frac{1}{b} \div c = a \times 3 \times b \times \frac{1}{c} = \frac{3ab}{c}$$

18.  $-\frac{1}{3}(2x-3)-(-2x+4)$  를 간단히 하였을 때,  $x$  의 계수를  $a$ , 상수항을  $b$  라 하자. 이 때,  $ab$  의 값은?

- ① -12    ② -6    ③ -4    ④ 4    ⑤ 10

해설

$$-\frac{2}{3}x + 1 + 2x - 4 = \frac{4}{3}x - 3$$

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

$$\therefore ab = \left(\frac{4}{3}\right) \times (-3) = -4$$

19.  $x$ 는 5이하의 정수 중 양수일 때,  $-2x = -3x + 5$ 의 해는?

- ①  $x = 1$     ②  $x = 2$     ③  $x = 3$     ④  $x = 4$     ⑤  $x = 5$

해설

1, 2, 3, 4, 5의 모든 값을 대입하며 참인 값을 찾는다.  
 $-2x = -3x + 5$ 에  $x = 5$ 를 대입하면  
 $-10 = -15 + 5$   
 $-10 = -10$  (참)

20. 방정식  $-4x - 18 = 2(5 - 6x) - 3$ 을 이항하여  $ax = b$ 의 꼴로 고쳤을 때,  $a - b$ 의 값을 구하여라. (단,  $a$ 와  $b$ 는 서로소인 자연수)

▶ 답:

▷ 정답:  $a - b = -17$

해설

$$-4x - 18 = 2(5 - 6x) - 3$$

$$-4x - 18 = 10 - 12x - 3$$

$$-4x + 12x = 7 + 18$$

$$8x = 25$$

$$\therefore a = 8, b = 25$$

$$\therefore a - b = -17$$

21. 다음 중 두 일차방정식의 해를 차례로 쓰면?

$$2x - 1 = x - 2, \quad 3(x - 1) = x - 2$$

①  $x = 1, x = \frac{1}{2}$

②  $x = 1, x = -\frac{1}{2}$

③  $x = -1, x = -\frac{1}{2}$

④  $x = -1, x = \frac{1}{2}$

⑤  $x = -3, x = \frac{1}{2}$

해설

$$2x - 1 = x - 2$$

$$\therefore x = -1$$

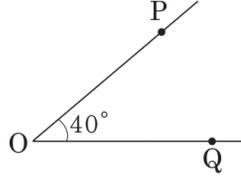
$$3(x - 1) = x - 2$$

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

$$2x = 1$$

$$\therefore x = \frac{1}{2}$$

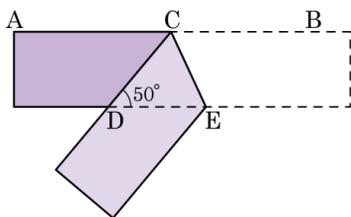
22. 다음 중 다음 도형에 대한 설명이 아닌 것은?



- ①  $\angle POQ$
- ②  $\angle QOP$
- ③  $40^\circ$
- ④  $\angle O$
- ⑤  $\angle P$

**해설**  
 $\angle POQ = \angle QOP = \angle O = 40^\circ$

23. 다음 그림은 종이테이프를  $\angle CDE = 50^\circ$  가 되게 접은 것이다.  $\angle ECB$ 의 크기는?



- ①  $55^\circ$     ②  $65^\circ$     ③  $75^\circ$     ④  $85^\circ$     ⑤  $95^\circ$

해설

$$\begin{aligned}\angle ECB &= \angle CED = \angle ECD, \\ \angle ECD &= (180^\circ - 50^\circ) \div 2 = 65^\circ\end{aligned}$$

24. 다음의 등식  $3a + 2x = -bx - 6$  의 해가 무수히 많을 때, 두 유리수  $a, b$  의 값을 각각 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a = -2$

▷ 정답 :  $b = -2$

**해설**

해가 무수히 많은 것은 항등식이므로 항등식이 되려면  $2 = -b$ ,  $3a = -6$  이다.  
따라서  $b = -2$ ,  $a = -2$  이다.

25. 연속한 두 자연수의 합이 작은 수의 반보다 7 이 더 크다고 한다. 두 수의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

두 자연수를  $x, x+1$  이라 하면  $x + (x+1) = \frac{1}{2}x + 7$  이다.

양변에 2 를 곱하면

$$4x + 2 = x + 14$$

$$3x = 12$$

$$x = 4$$

따라서 두 자연수의 합은  $4 + 5 = 9$



27. 시계가 2시 25분을 나타내고 있다. 이때, 시침과 분침 사이의 작은 쪽의 각은?

- ①  $56^\circ$       ②  $66.5^\circ$       ③  $70^\circ$       ④  $77.5^\circ$       ⑤  $80.5^\circ$

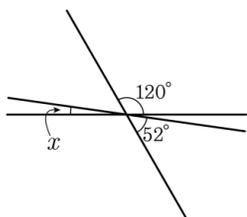
**해설**

시침이 회전한 각의 크기 :  $30^\circ \times 2 + 0.5^\circ \times 25 = 72.5^\circ$

분침이 회전한 각의 크기 :  $6^\circ \times 25 = 150^\circ$

시침과 분침이 이루는 각의 크기 :  $150^\circ - 72.5^\circ = 77.5^\circ$

28. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는?

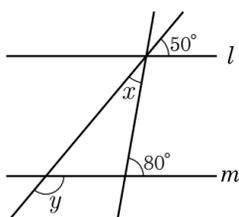


- ①  $8^\circ$       ②  $15^\circ$       ③  $18^\circ$       ④  $20^\circ$       ⑤  $28^\circ$

해설

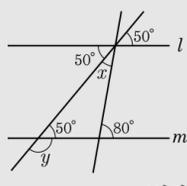
$$\angle x = 180^\circ - (120^\circ + 52^\circ) = 8^\circ$$

29. 다음 그림에서 두 직선  $l$  과  $m$  은 서로 평행이다.  $\angle y - \angle x$  의 크기는?



- ①  $60^\circ$     ②  $70^\circ$     ③  $80^\circ$     ④  $90^\circ$     ⑤  $100^\circ$

해설



$\angle x + 50^\circ = 80^\circ$  (엇각)  
 $\angle x = 30^\circ$ ,  $\angle y = 130^\circ$   
따라서  $\angle y - \angle x = 100^\circ$  이다.



31.  $x$ 에 대한 방정식  $\frac{1}{2}x + 1 = x + 2a$ 의 해는 방정식  $x - 3(x - 2) = 2x$ 의 해의 2배일 때, 상수  $a$ 의 값을 구하면?

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

해설

$x - 3(x - 2) = 2x$ 의 해를 구하면

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

$$4x = 6$$

$$\therefore x = \frac{3}{2}$$

$\frac{3}{2}$ 의 2배의 값이 방정식  $\frac{1}{2}x + 1 = x + 2a$ 의 해이므로

$x = 3$ 이다.

$x = 3$ 을  $\frac{1}{2}x + 1 = x + 2a$ 에 대입하면

$$\frac{3}{2} + 1 = 3 + 2a, \quad \frac{5}{2} = 3 + 2a$$

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

따라서  $a = -\frac{1}{4}$ 이다.



33. 7 시와 8 시 사이에 시침과 분침이  $180^\circ$  를 이루는 시각은?

- ① 7 시  $5\frac{5}{11}$  분      ② 7 시  $5\frac{6}{11}$  분      ③ 7 시  $5\frac{7}{11}$  분  
④ 7 시  $5\frac{8}{11}$  분      ⑤ 7 시  $5\frac{9}{11}$  분

해설

구하는 시각은 7 시  $x$  분이라고 하면 시침이 이루는 각:  $30 \times 7 + 0.5x$

분침이 이루는 각:  $6x$

$$30 \times 7 + 0.5x - 6x = 180$$

$$5.5x = 30$$

$$\therefore x = 5\frac{5}{11}$$