

1. 다음 수 중에서 합성수의 개수를 구하여라.

1   3   5   15   31   35   53

▶ 답 :                       개

▷ 정답 : 2    개

해설

각각의 수의 약수를 구해 보면  
1 의 약수 : 1  
3 의 약수 : 1, 3  
5 의 약수 : 1, 5  
15 의 약수 : 1, 3, 5, 15  
31 의 약수 : 1, 31  
35 의 약수 : 1, 5, 7, 35  
53 의 약수 : 1, 53  
따라서 합성수는 15, 35 이므로 그 개수는 모두 2 개이다.

2. 다음 중 양의 부호 + 또는 음의 부호 - 를 붙여서 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?
- ① 400 원 이익 : +400 원
  - ② 출발하기 5 시간 전 : -5 시간
  - ③ 학생 수 35 명 감소 : -35 명
  - ④ 해저 1000m : +1000m
  - ⑤ 영하 10°C : -10°C

**해설**

이익, 증가는 양의 부호를 손해, 감소는 음의 부호를 사용한다. 출발하기 5시간 전은 음의 부호로 나타낸다. 온도는 0°C 기준으로 영상이면 양의 부호를 영하이면 음의 부호를 사용한다. 해저 1000m 는 음의 부호를 나타내므로 -1000m 이 된다.

3. 다음 중 일차식을 모두 고른 것은?

|              |                     |                  |
|--------------|---------------------|------------------|
| ㉠ $0.5x + 1$ | ㉡ $\frac{x-y+1}{2}$ | ㉢ $\frac{3}{2x}$ |
| ㉤ $x(x+1)$   | ㉥ $-2x^2 + x$       | ㉦ $2x - 3y + 1$  |

- ① ㉠, ㉡, ㉤

② ㉠, ㉡, ㉦

③ ㉡, ㉤, ㉦

④ ㉤, ㉥, ㉦

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉥

해설

분모에 문자가 있는 식은 다항식이 아니며 일차식으로 생각하지 않는다.  
그러므로 차수가 1 인 일차식은 ㉠, ㉡, ㉦

4.  $x$ 가  $-2$  보다 크고  $3$  보다 작은 정수일 때, 방정식  $5x - 4 = 3x + 2$ 의 해가 될 수 있는 것은?

①  $-1$

②  $0$

③  $1$

④  $2$

⑤ 해가 없다.

해설

$x = -1, 0, 1, 2$ 이므로

$x = -1$ 일 때,  $5 \times (-1) - 4 \neq 3 \times (-1) + 2$

$x = 0$ 일 때,  $5 \times 0 - 4 \neq 3 \times 0 + 2$

$x = 1$ 일 때,  $5 \times 1 - 4 \neq 3 \times 1 + 2$

$x = 2$ 일 때,  $5 \times 2 - 4 \neq 3 \times 2 + 2$

따라서 구하는 해가 없다.

5. 다음 등식 중에서 일차방정식에 해당하는 알파벳을 차례대로 쓰면 어떠한 단어가 된다.

일차방정식인 것을 골라 단어를 구하여라.

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| ㉠ $3x = 4 - x$ [e]       | ㉡ $4x - 2x = x + 1$ [q]  |
| ㉢ $1.5x + 2.5x = 4x$ [d] | ㉣ $5x = -x + 2$ [u]      |
| ㉤ $2x - 9 = -x + 8$ [a]  | ㉥ $8 - 6x = 0$ [t]       |
| ㉦ $-4x + 3 = 4x + 4$ [i] | ㉧ $x^2 - 2x - 4 = 0$ [y] |
| ㉨ $7x - 5 = -6x$ [o]     | ㉩ $-3x + 1 = -x + 3$ [n] |

▶ 답 :

▷ 정답 : *equation*

해설

㉠  $3x = 4 - x$  :  $3x + x = 4$  (일차방정식이다.)  
㉡  $4x - 2x = x + 1$  :  $4x - 2x - x = 1$   
(일차방정식이다.)  
㉢  $1.5x + 2.5x = 4x$  :  $1.5x + 2.5x - 4x = 0$ 에서  
 $0 = 0$  (일차방정식이 아니다.)  
㉣  $5x = -x + 2$  :  $5x + x = 2$  (일차방정식이다.)  
㉤  $2x - 9 = -x + 8$  :  $2x + x = 8 + 9$   
(일차방정식이다.)  
㉥  $8 - 6x = 0$  : (일차방정식이다.)  
㉦  $-4x + 3 = 4x + 4$  :  $-4x - 4x = 4 - 3$   
(일차방정식이다.)  
㉧  $x^2 - 2x - 4 = 0$  : (일차방정식이 아니다.)  
㉨  $7x - 5 = -6x$  :  $7x + 6x = 5$  (일차방정식이다.)  
㉩  $-3x + 1 = -x + 3$  :  $-3x + x = 3 - 1$   
(일차방정식이다.)  
따라서 일차방정식인 것은 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤, ㉥, ㉦, ㉨이고,  
*equation*이다.

6. 다음에서  $y$ 가  $x$ 에 정비례 하는 식을 모두 고르면? (정답 3 개)

①  $y = 7x$

②  $y = 2x - 1$

③  $y = \frac{x}{3}$

④  $y = \frac{3}{5}x$

⑤  $x + y = 24$

해설

정비례 관계는  
 $y = ax$ ,  $\frac{y}{x} = a$  꼴이므로

①  $y = 7x$  (정비례)

②  $y = 2x - 1$  (정비례도 반비례도 아님)

③  $y = \frac{x}{3}$  (정비례)

④  $y = \frac{3}{5}x$  (정비례)

⑤  $x + y = 24$ ,  $y = 24 - x$  (정비례도 반비례도 아님)

7.  $y$ 가  $x$ 에 정비례할 때, 빈 칸에 알맞은 수를 차례로 써라.

|     |   |   |   |   |     |
|-----|---|---|---|---|-----|
| $x$ | 1 | 2 | 3 | 4 | ... |
| $y$ | 2 |   |   |   | ... |

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 8

해설

|     |   |   |   |   |     |
|-----|---|---|---|---|-----|
| $x$ | 1 | 2 | 3 | 4 | ... |
| $y$ | 2 | 4 | 6 | 8 | ... |

8. 넓이가  $6\text{ cm}^2$  인 삼각형의 밑변의 길이가  $x\text{ cm}$ , 높이가  $y\text{ cm}$  라고 한다. 다음 대응표를 완성하여, 그 수를 순서대로 써라.

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

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 1

해설

$(\text{삼각형의 넓이}) = (\text{밑변의 길이}) \times (\text{높이}) \div 2$

$x \times y \times \frac{1}{2} = 6$

$xy = 12$

$y = \frac{12}{x}$ 에 대입하여  $y$  값을 구하면

차례대로 12, 6, 4, 3, 2, 1이다.

9. 어떤 수 A 를 5 로 나누었더니 몫이 7 이고, 나머지가 2 이었다. 어떤 수 A 를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 37

해설

$$A = 5 \times 7 + 2 = 37$$

10. 다음 <보기> 중 소인수분해가 옳지 않은 것을 모두 고르면?

보기

㉠  $52 = 13 \times 5$

㉡  $20 = 2^2 \times 5$

㉢  $80 = 2^4 \times 5$

㉣  $120 = 2^3 \times 3 \times 5$

㉤  $84 = 2^2 \times 3^3$

① ㉠, ㉤

② ㉡, ㉤

③ ㉡, ㉣

④ ㉣, ㉤

⑤ ㉠, ㉢, ㉣

해설

㉠  $52 = 2^2 \times 13$

㉤  $84 = 2^2 \times 3 \times 7$

11. 두 수  $A$  와  $B$  의 최대공약수가 24 일 때, 다음 중  $A$  와  $B$  의 공약수인 것은?

- ① 5              ② 7              ③ 9              ④ 10              ⑤ 12

해설

공약수는 최대공약수의 약수이다.

⑤ 12 는 24 의 약수이다.

12. 16, 42, 54 의 최소공배수는?

①  $2 \times 3$

②  $2^3 \times 3$

③  $2 \times 3 \times 7$

④  $2^3 \times 3^3$

⑤  $2^4 \times 3^3 \times 7$

해설

$16 = 2^4$ ,  $42 = 2 \times 3 \times 7$ ,  $54 = 2 \times 3^3$  이므로  
최소공배수는  $2^4 \times 3^3 \times 7$  이다.

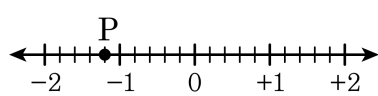
13.  $2^2$ ,  $2^2 \times 3$ ,  $3 \times 5$ 의 공배수 중에서 200 이하인 것의 개수는?

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

해설

세 수의 최소공배수는  $2^2 \times 3 \times 5 = 60$  이므로 200 이하의 공배수는 60, 120, 180 으로 총 3 개이다.

14. 다음 수직선 위에서 점 P 가 나타내는 수는?



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

해설

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

15. 두 수  $a, b$  에 대하여  $a \times b < 0, a < 0$  일 때, 다음 중 가장 큰 수는?

- ①  $a$               ②  $b$               ③  $a + b$       ④  $a - b$       ⑤  $b - a$

해설

$a < 0, b > 0$

예를 들어  $a = -1, b = 2$  라 하면

①  $-1$

②  $2$

③  $1$

④  $-3$

⑤  $3$

따라서  $b - a$  가 가장 크다.

16. 다음은 분배법칙을 이용해 괄호를 푼 것이다. 옳지 않은 것을 고르면?

①  $3x + 2(x - 1) = 3x + 2x - 2$

②  $2(x - 3) - (2x + 1) = 2x - 6 - 2x - 1$

③  $\frac{1}{3}(6x + 3) - (x + 1) = 2x + 1 - x - 1$

④  $-(x - 2) + (-2x + 4) = -x + 2 - 2x + 4$

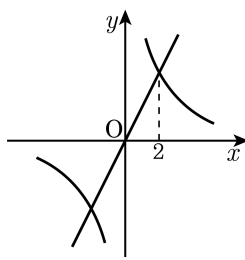
⑤  $-\frac{1}{2}(x + 4) - \frac{2}{3}(3x - 1) = -\frac{1}{2}x - 4 - 2x + \frac{2}{3}$

해설

⑤  $-\frac{1}{2}(x + 4) - \frac{2}{3}(3x - 1) = -\frac{1}{2}x - 2 - 2x + \frac{2}{3}$

17. 다음은  $y = 2x$ ,  $y = \frac{a}{x}$  의 그래프일 때, 두 그래프의 교점의  $x$ 좌표값이 2이다.  $a$ 의 값을 구하면?

- ① 4                      ② 6                      ③ 8  
④ 10                     ⑤ 12



**해설**

$y = 2x$ 에  $x = 2$ 를 대입하면  $y = 4$

$(2, 4)$ 가 두 그래프의 교점이므로  $y = \frac{a}{x}$ 에 대입하면  $4 = \frac{a}{2}$ 이고  
 $a = 8$ 이다.

18. 1에서 100까지의 자연수를 다음과 같이 연속한 세 개의 수씩 묶어 차례로 늘어놓았다.

(1, 2, 3), (2, 3, 4), (3, 4, 5), ⋯, (98, 99, 100)

이

때, 세 수의 합이 21의 배수인 것은 모두 몇 묶음인지 구하면?

- ① 12
- ② 13
- ③ 14
- ④ 15
- ⑤ 16

해설

연속하는 세 개의 자연수를  
 $(a-1, a, a+1)$  ( $2 \leq a \leq 99$ )라 하면,  
 $(a-1) + (a) + (a+1) = (21 \text{의 배수})$   
 $\Rightarrow 3a = (21 \text{의 배수})$   
 $\Rightarrow a = (7 \text{의 배수})$   
 $\therefore 2 \leq a \leq 99$ 일 때, 7의 배수는 14개

19. 다음 표는 가로, 세로, 대각선의 방향으로 각 수를 더해도 그 합은 모두 같다고 할 때,  $a$  에 알맞은 수를 구하면?

|     |    |    |
|-----|----|----|
|     | -3 | 2  |
| $a$ |    | 3  |
|     |    | -2 |

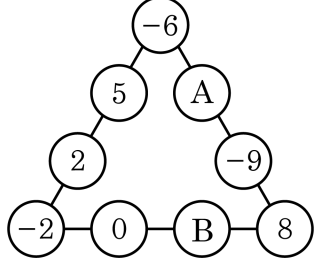
- ① -1      ② -3      ③ 5      ④ 4      ⑤ 2

해설

|     |     |    |
|-----|-----|----|
| $b$ | -3  | 2  |
| $a$ | $c$ | 3  |
|     |     | -2 |

라 하면  $2 + 3 + (-2) = 3$  이므로  
 $b + (-3) + 2 = 3,$   
 $b = 4,$   
 $4 + c + (-2) = 3,$   
 $c = 1$   
 $a + 1 + 3 = 3$   
 $\therefore a = -1$

20. 아래 그림에서 세 변에 놓인 네 수의 합이 모두 같도록 할 때, A + B의 값은?



- ① -6      ② -4      ③ -1      ④ 2      ⑤ 4

해설

$(-6) + 5 + 2 + (-2) = -1$   
 $(-6) + A + (-9) + 8 = -1$   
 $(-2) + 0 + B + 8 = -1$   
 $\therefore A = 6$   
 $\therefore B = -7$   
 $\therefore A + B = 6 - 7 = -1$

21. 다음 중 계산이 옳지 않은 것은?

①  $\frac{3}{5} - 2.5 - 5.7 = -7.6$

②  $4.5 + \frac{3}{2} - \frac{2}{5} = 5.6$

③  $5.3 + \frac{4}{10} - 3.6 = -2.1$

④  $\frac{7}{4} - \frac{3}{8} - \frac{7}{16} = \frac{15}{16}$

⑤  $-\frac{4}{3} - 1.5 + \frac{11}{3} = \frac{5}{6}$

해설

③  $5.3 + \frac{4}{10} - 3.6 = 2.1$

22. 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 것은?

①  $(-9) \div (-3)$

②  $\left(+\frac{2}{3}\right) \div \left(+\frac{2}{9}\right)$

③  $\left(+\frac{6}{5}\right) \div \left(+\frac{2}{5}\right)$

④  $\left(-\frac{2}{5}\right) \div \left(-\frac{2}{15}\right)$

⑤  $\left(+\frac{3}{5}\right) \div \left(-\frac{1}{5}\right)$

해설

①  $(-9) \div (-3) = +3$

②  $\left(+\frac{2}{3}\right) \div \left(+\frac{2}{9}\right) = \left(+\frac{2}{3}\right) \times \left(+\frac{9}{2}\right) = +3$

③  $\left(+\frac{6}{5}\right) \div \left(+\frac{2}{5}\right) = \left(+\frac{6}{5}\right) \times \left(+\frac{5}{2}\right) = +3$

④  $\left(-\frac{2}{5}\right) \div \left(-\frac{2}{15}\right) = \left(-\frac{2}{5}\right) \times \left(-\frac{15}{2}\right) = +3$

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

23.  $A, B, C$  는 모두 정수이고,  $A \times B \times C = -30$ ,  $A < B < C$  이다.  $A$  의 절댓값이 3일 때,  $C$  의 값이 될 수 있는 것을 모두 더하면 얼마인가?

① 5                      ② 8                      ③ 15                      ④ 18                      ⑤ 20

해설

$$ABC = -30, A < B < C, |A| = 3$$

세 정수  $A, B, C$  의 곱이 음수이므로,

$A, B, C$  세 수 모두 음수이거나 세 수 중 하나만 음수이고, 다른 두 수는 양수이다.

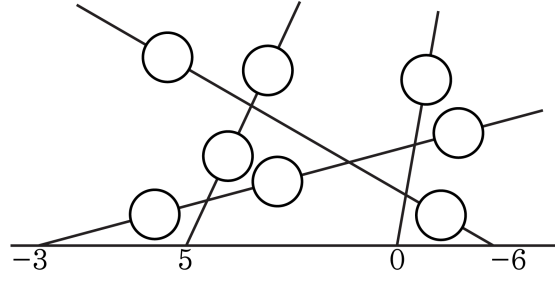
$$\therefore A < 0, A = -3$$

$$\therefore BC > 0, C > B > 0$$

$$(B, C) = (1, 10), (2, 5)$$

$$\therefore 5 + 10 = 15$$

24.  $-4$ 에서  $4$ 까지의 정수 중  $8$ 개를 뽑아서 아래 동그라미를 채웠다. 밑에 있는 숫자는 같은 줄에 있는 숫자들의 합이다. 아래 동그라미를 채워 보고  $-4$ 에서  $4$ 까지  $9$ 개의 숫자 중 빠진 숫자를 써라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

다음 그림과 같으므로  $-4$ 에서  $4$ 중에서 빠진 정수는  $4$ 이다.

25.  $x$ 에 관한 등식  $12 - ax = (2a + 3)x - 4b$ 의 해의 개수가 2 개 이상일 때, 상수  $a$ ,  $b$ 의 값을 각각 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a = -1$

▷ 정답 :  $b = -3$

해설

해의 개수가 2 개 이상이므로 항등식이다.

$$12 - ax = (2a + 3)x - 4b$$

$$-a = 2a + 3, \quad -3a = 3, \quad a = -1$$

$$12 = -4b, \quad b = -3$$