

1. 다음 중 옳은 것을 골라라.

- ① 원점에서 멀리 떨어진 수일수록 절댓값이 작다.
- ② 음수는 절댓값이 큰 수가 크다.
- ③ 양수의 절댓값이 음수의 절댓값보다 크다.
- ④ 절댓값은 항상 양수이다.
- ⑤ 음수의 절댓값이 0의 절댓값보다 크다.

**해설**

- ① 절댓값은 원점과의 거리이므로 원점에서 멀리 떨어진 수일수록 절댓값이 크다.
- ② 음수는 절댓값이 작은 수가 크다.
- ③  $|+1| < |-2|$
- ④ 0의 절댓값은 0이다.
- ⑤ 음수의 절댓값은 양수이므로 0보다 크다.

2. 절댓값이 6 또는 8 인 정수 중, 가장 작은 정수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-8$

해설

절댓값이 6 또는 8 인 정수는  $-6, 6, -8, 8$  이므로 중 가장 작은 정수는  $-8$  이 된다.

3. 다음 수를 구한 것은?

-15보다 10 작은 수

- ① -15    ② -20    ③ -25    ④ -30    ⑤ -35

해설

$$-15 - 10 = (-15) - (+10) = (-15) + (-10) = -25$$

4.  $(-1)^2 \times (-6) \times (-2) \div (-3)$  을 계산하면?

- ① -36    ② -4    ③ 1    ④ 4    ⑤ 36

해설

$$(준식) = 1 \times (-6) \times (-2) \div (-3) = -4$$

5. 다항식  $-\frac{x^2}{2} - x - 5$  에서 항의 갯수를  $a$ , 상수항을  $b$ , 이차항의 계수를  $c$  라고 할 때,  $a + b + c$  의 값을 구하면?

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

해설

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

$$\therefore a + b + c = 3 + (-5) + \left(-\frac{1}{2}\right) = -\frac{5}{2}$$

6. 어떤 수를 5로 나누었더니 몫이 6이고, 나머지가 2이었다. 이 수를 3으로 나누었을 때의 나머지를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

(어떤 수) =  $5 \times 6 + 2 = 3 \times 10 + 2$  이므로 나머지는 2이다.

7. 다음 중 소인수분해가 바르게 된 것은?

- ①  $26 = 2 \times 13$       ②  $36 = 2^3 \times 3^2$       ③  $42 = 6 \times 7$   
④  $54 = 2^2 \times 3^3$       ⑤  $128 = 2^8$

해설

- ②  $2^2 \times 3^2$   
③  $2 \times 3 \times 7$   
④  $2 \times 3^3$   
⑤  $2^7$

8. 길이가  $S$  m 인 기차가  $V$  m/s 의 속도로 길이가 1km 인 다리를 완전히 건너는데 14 초가 걸렸다. 속도  $V$  를  $S$  를 사용한 식으로 나타내어라.

▶ 답:  $\frac{\text{m/s}}$

▷ 정답:  $V = \frac{S + 1000}{14} \text{ m/s}$

**해설**

$S$  m 인 기차가 길이가 1km 인 다리를 완전히 건너려면  $(S + 1000)$  m 의 거리를 이동해야 한다.

(속도) =  $\frac{\text{(거리)}}{\text{(시간)}}$  이므로  $V = \frac{S + 1000}{14}$  이다.

9. 다항식  $3x^2 - 2x - 4$  에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

- ①  $3x^2, 2x, 4$  의 세 항으로 이루어졌다.
- ② 상수항은 4이다.
- ③  $3x^2$  의 차수는 3이다.
- ④ 일차식이다.
- ⑤  $x$  의 계수는 -2이다.

해설

- ①  $3x^2, -2x, -4$  의 세 항으로 이루어졌다.
- ② 상수항은 -4이다.
- ③  $3x^2$  의 차수는 2이다.
- ④ 이차식이다.

10. 다음은 일차방정식의 해를 구하는 과정이다. (2)의 과정에서 이용된 등식의 성질은?

$$\frac{3x-1}{2} = 4 \dots (1)$$
$$3x-1 = 8 \dots (2)$$
$$3x = 9$$
$$x = 3$$

- ①  $a = b$  이면  $a + c = b + c$  이다.  
②  $3a = b$  이면  $3a - c = 3b - c$  이다.  
③  $a = b$  이면  $ac = bc$  이다.  
④  $a = b$  이면  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$  ( $c \neq 0$ ) 이다.  
⑤  $a + c = b + c$  이면  $a = b$  이다.

해설

양변에 1 을 더했으므로 ①

11. 다음 중 약수의 개수가 가장 많은 것은?

①  $5^3$

②  $2 \times 3$

③  $2^2 \times 7^2$

④  $5^2 \times 7$

⑤  $13^6$

해설

각각의 약수의 개수를 구하면 다음과 같다.

①  $3 + 1 = 4$  (개)

②  $(1 + 1) \times (1 + 1) = 4$  (개)

③  $(2 + 1) \times (2 + 1) = 9$  (개)

④  $(2 + 1) \times (1 + 1) = 6$  (개)

⑤  $6 + 1 = 7$  (개)

12. 20의 약수의 개수와  $3^2 \times 7^a$ 의 약수의 개수가 같을 때, 자연수  $a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 1

해설

$20 = 2^2 \times 5$ 의 약수의 개수는  
 $(2+1) \times (1+1) = 6$  (개)이다.  
 $3^2 \times 7^a$ 의 약수의 개수는  
 $(2+1) \times (a+1) = 6$  (개)가 되어야 한다.  
 $\therefore a = 1$

13. 세 자연수  $A$ , 54, 126 의 최대공약수가 18 일 때, 다음 중  $A$  가 될 수 없는 것은?

- ① 18      ② 30      ③ 36      ④ 90      ⑤ 144

해설

세 자연수  $A$ , 54, 126 의 최대공약수가 18 이므로  $A$  는 약수로 18 을 가진다.  
따라서 18 을 약수로 갖지 않는 ② 30 은  $A$  가 될 수 없다.

14. 우리 반은 교실 청소는 남학생 15 명이 5 명씩, 특별구역 청소는 여학생 24 명이 6 명씩 번호순으로 1 주일씩 실시하기로 하였다. 남학생은 1 번, 여학생은 21 번부터 동시에 시작하여 1 번과 21 번 두 학생이 다시 동시에 청소를 하게 되는 것은 몇 주 후인가?

- ① 3 주후                      ② 4 주후                      ③ 6 주후  
④ 12 주후                      ⑤ 18 주후

**해설**

남학생은  $15 \div 5 = 3$ (주)마다, 여학생은  $24 \div 6 = 4$ (주)마다 당번이 돌아오므로 3 과 4 의 최소공배수인 12 (주)마다 동시에 청소를 하게 된다.

15.  $x$ 는  $|x| < a$ 인 정수이며,  $x$ 의 값은  $b-5, b-4, b-3, b-2, b-1, b, b+1$ 로 나타낼 때, 정수  $a, b$ 의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

연속되는 7개의 정수로  $|x| < a$ 의 조건을 만족하려면  $-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$ 이어야 한다.  
따라서  $b = 2, a = 4$ 이므로  $a + b = 6$