

1. 다음 중 350의 약수가 아닌 것은?

① 2

②  $2 \times 5$

③  $2 \times 7$

④  $2^2 \times 5^2$

⑤  $2 \times 5^2 \times 7$

해설

$350 = 2 \times 5^2 \times 7$  이므로 ④  $2^2 \times 5^2$  은 약수가 아니다.

2. 다음 수 중에서 정수가 아닌 것을 고르면?

- ①  $-\frac{7}{1}$     ②  $+\frac{15}{5}$     ③ 21    ④ 0    ⑤  $-\frac{16}{6}$

해설

- ① -7  
② +3  
③ 21  
④ 0  
⑤  $-\frac{8}{3}$

3. 절댓값이 5 보다 작은 정수가 아닌 것은? (정답 2개)

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

해설

절댓값이 5 보다 작은 정수는  $-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$  이다.  
절댓값이 5 보다 작은 정수가 아닌 것은  $-5$  와  $+5$  이다.  
따라서 정답은 ①, ⑤ 가 된다.

4.  $a = 3$ ,  $b = -5$  일 때,  $2a + 4b$  의 값은?

- ① -4      ② -12      ③ -14      ④ 6      ⑤ 16

해설

$$2a + 4b = 2 \times 3 + 4 \times (-5) = 6 + (-20) = -14$$

5. 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

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

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

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

$$x = 27$$

6. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 10 은 10 의 약수이면서 10 의 배수이다.
- ② 모든 자연수는 자기 자신의 약수인 동시에 배수이다.
- ③ 1 은 모든 자연수의 배수이다.
- ④ 384 은 6 의 배수이다.
- ⑤ 9 는 54 의 약수이다.

해설

1 은 모든 자연수의 약수이다.

7. 다음 중 소수는?

- ① 33      ② 63      ③ 57      ④ 77      ⑤ 101

해설

소수는 1 보다 큰 자연수 중 1 과 자기 자신만을 약수로 가지는 수이다.  
따라서 소수는 101 이다.

8. 다음 중 옳은 것은?

①  $-1$  보다  $4$  만큼 큰 수  $\Rightarrow -1 + (-4)$

②  $2$  보다  $-4$  만큼 작은 수  $\Rightarrow 2 + (-4)$

③  $2$  보다  $-6$  만큼 큰 수  $\Rightarrow 2 + 6$

④  $0$  보다  $1$  만큼 작은 수  $\Rightarrow 0 - 1$

⑤  $-1$  보다  $-3$  만큼 큰 수  $\Rightarrow -1 - (-3)$

해설

①  $-1$  보다  $4$  만큼 큰 수  $\Rightarrow -1 + 4$

②  $2$  보다  $-4$  만큼 작은 수  $\Rightarrow 2 - (-4)$

③  $2$  보다  $-6$  만큼 큰 수  $\Rightarrow 2 + (-6)$

⑤  $-1$  보다  $-3$  만큼 큰 수  $\Rightarrow -1 + (-3)$

9. '어떤 수  $x$  를 3배 한 수는  $x$  보다 3 만큼 작다' 를 등식으로 바르게 나타낸 것은?

①  $3x = 3x + 3$       ②  $x + 3 = x + 3$       ③  $x + 3 = x - 3$

④  $3x = x - 3$       ⑤  $3x = x + 3$

해설

등식으로 나타내면 ④  $3x = x - 3$  이다.

10. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ①  $a - 1 = b - 2$ 이면  $a = b - 1$ 이다.
- ②  $b = 3$ 이면  $b + x = x + 3$ 이다.
- ③  $a = 2b$ 이면  $a + 1 = 2(b + 1)$ 이다.
- ④  $4a = 5b$ 이면  $\frac{a}{4} = \frac{b}{5}$ 이다.
- ⑤  $3(a - 2) = 3(b - 2)$ 이면  $a = b$ 이다.

해설

- ③  $a = 2b$ 의 양변에 1을 더하면  $a + 1 = 2b + 1$ 이다.
- ④  $4a = 5b$ 의 양변을 20으로 나누면  $\frac{a}{5} = \frac{b}{4}$ 이다.

11. 정비례 관계  $y = \frac{2}{3}x$  의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 직선이다.
- ② 원점을 지난다.
- ③ 제 2 사분면과 제 4 사분면을 지난다.
- ④ 점 (3, 2) 를 지난다.
- ⑤ 오른쪽 위로 향한다.

해설

③ 제 1, 3 사분면을 지난다.

12. 정비례 관계  $y = ax(a \neq 0)$  의 그래프가 점  $(5, -1)$  를 지날 때, 상수  $a$  의 값은?

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

해설

$y = ax(a \neq 0)$  에 점  $(5, -1)$  을 대입하면  $-1 = 5a$  이다.

따라서  $a = -\frac{1}{5}$  이다.

13.  $y$ 가  $x$ 에 반비례하고  $x = 2$ 일 때,  $y = 4$ 이다.  $x$ 와  $y$ 사이의 관계식을 구하여라.

①  $y = \frac{1}{x}$

②  $y = \frac{2}{x}$

③  $y = \frac{4}{x}$

④  $y = \frac{6}{x}$

⑤  $y = \frac{8}{x}$

해설

반비례 관계식은  $y = \frac{a}{x}$ 이므로

$x = 2$ 일 때,  $y = 4$ 에서

$$a = x \times y = 2 \times 4 = 8$$

그러므로  $y = \frac{8}{x}$

14.  $y = \frac{3}{x}$  의 그래프가 두 점  $(a, 6)$ ,  $(-2, b+1)$  을 지날 때,  $ab$  의 값은?

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

해설

$y = \frac{3}{x}$  에  $x = a$ ,  $y = 6$  을 대입하면

$$6 = \frac{3}{a}, \quad a = \frac{1}{2}$$

$y = \frac{3}{x}$  에  $x = -2$ ,  $y = b+1$  을 대입하면

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

$$\therefore ab = \frac{1}{2} \times \left(-\frac{5}{2}\right) = -\frac{5}{4}$$

15. 다음에서 절댓값이 가장 큰 수를  $a$ , 가장 작은 수를  $b$  라고 할 때,  $a \times b$  의 값은?

$$-3, +\frac{3}{2}, -\frac{1}{2}, 0, +\frac{5}{4}$$

- ① 0      ② -3      ③  $-\frac{1}{2}$       ④ 3      ⑤  $\frac{3}{4}$

해설

절댓값이 큰 수부터 나열하면  $-3, +\frac{3}{2}, +\frac{5}{4}, -\frac{1}{2}, 0$ 이다.  
따라서  $a = -3, b = 0$ 이므로 두 수의 곱은 0이다.

16. 절댓값이 1 인 수 중 큰 수를  $a$ , 절댓값이  $\frac{7}{3}$  인 수 중 작은 수를  $b$  라고

할 때,  $ab$  의 값은?

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

해설

절댓값이 1 인 수 :  $-1, 1$

$a = 1$

절댓값이  $\frac{7}{3}$  인 수 :  $-\frac{7}{3}, \frac{7}{3}$

$b = -\frac{7}{3}$

$ab = 1 \times \left(-\frac{7}{3}\right) = -\frac{7}{3}$

17. 다음 중 ( )안의 수가 그 방정식의 해가 아닌 것은?

①  $7x - 40 = 2x$  (8)

②  $\frac{1}{4}x - 1 = \frac{3}{2}$  (7)

③  $14 = -2x + 18$  (2)

④  $5x - 7 = 8x + 11$  (-6)

⑤  $2y + 2 = -3y - 8$  (-2)

해설

②  $x = 7$  을 대입해 보면  $\frac{7}{4} - 1 = \frac{3}{4} \neq \frac{3}{2}$  이므로  $x = 7$  은 해가 아니다.

18. 일차방정식  $0.3\left(\frac{7}{3} - 3x\right) = \frac{x-3}{5} + 0.2x$  의 해를  $a$  라 할 때,  $3a^2 - 9$  의 값은?

- ① 6      ② -6      ③ -7      ④ 7      ⑤ -9

해설

$$0.3\left(\frac{7}{3} - 3x\right) = \frac{x-3}{5} + 0.2x \text{ 의 양변에 } 10 \text{ 을 곱하면}$$

$$3\left(\frac{7}{3} - 3x\right) = 2(x-3) + 2x$$

$$7 - 9x = 2x - 6 + 2x$$

$$13x = 13, x = 1$$

$$\therefore a = 1$$

$$\therefore 3a^2 - 9 = 3 \times 1^2 - 9 = 3 - 9 = -6 \text{ 이다.}$$

19. 길이가 1m 50cm인 끈을 A, B 두 사람이 나누어 갖는데, A가 가진 끈의 길이와 B가 가진 끈의 길이의 비가 2 : 1이 되도록 가지려고 한다. 이때, B가 갖게 되는 끈의 길이를 구하여라.

- ① 25 cm                      ② 50 cm                      ③ 75 cm  
④ 100 cm                      ⑤ 125 cm

해설

B가 가진 끈의 길이를  $x$  cm라 하면, A가 가진 끈의 길이는  $2x$  cm가 된다.

(A가 가진 끈의 길이) + (B가 가진 끈의 길이) = 150(cm) 이므로

$$2x + x = 150$$

$$3x = 150$$

$$\therefore x = 50$$

따라서 B가 가진 끈의 길이는 50 cm이다.

20. 사과를 학생들에게 나누어 주는데 학생 1인당 7개씩 주면 4개가 남고, 9개씩 주면 12개가 부족하다. 학생 수와 사과 수를 차례로 구하면?

- ① 6명, 56개      ② 7명, 58개      ③ 8명, 60개  
④ 10명, 78개      ⑤ 11명, 87개

해설

학생 수 :  $x$  명  
사과수는 일정하므로  
 $7x + 4 = 9x - 12$   
 $2x = 16$   
 $x = 8$   
따라서 사과 수는  $56 + 4 = 60$ (개)

21. 약수의 개수가 12 개인 가장 작은 자연수를 구하면?

- ① 12      ② 18      ③ 24      ④ 36      ⑤ 60

해설

$12 = 2 \times 2 \times 3$  이므로  
 $(1+1) \times (1+1) \times (2+1)$  에서  $2^2 \times 3 \times 5 = 60$

22. 두 수  $2^3 \times 3 \times 7^2 \times 11$ ,  $60$  의 공약수들의 합은?

- ① 28      ② 35      ③ 48      ④ 51      ⑤ 64

해설

$2^3 \times 3 \times 7^2 \times 11$  과  $60 = 2^2 \times 3 \times 5$  의 최대공약수는  $2^2 \times 3$  따라서 두 수의 공약수는  $2^2 \times 3$  의 약수이다.  
주어진 두 수의 공약수의 합은  $1+2+3+2^2+2 \times 3+2^2 \times 3 = 28$

23. 61 을 나누면 5 가 남고 165 를 나누면 3 이 부족한 수가 아닌 것은?

- ① 4      ② 7      ③ 14      ④ 28      ⑤ 56

해설

56 과 168 의 최대공약수는 56  
56 약수 중 나머지 5 보다 큰 수들은  
7, 8, 14, 28, 56 이다.

24. 다음 두 식을 계산하여 나온 값 중 큰 수를  $a$ , 작은 수를  $b$  라 할 때,  $a \times b$  의 값은?

$$\textcircled{㉠} 2 \times (-3)^2 \div \{3 + (-2)^2 \times (-3)\}$$

$$\textcircled{㉡} 3 - \{20 - 2^2 \times (7 - 5)\} \div (-3)$$

- ① 5      ② -5      ③ 7      ④ 14      ⑤ -14

해설

$$\begin{aligned}\textcircled{㉠} (\text{준식}) &= 2 \times 9 \div \{3 + 4 \times (-3)\} \\ &= 2 \times 9 \div (3 - 12) \\ &= 2 \times 9 \div (-9) \\ &= 18 \div (-9) = -2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\textcircled{㉡} (\text{준식}) &= 3 - \{20 - 4 \times (7 - 5)\} \div (-3) \\ &= 3 - \{20 - 4 \times 2\} \div (-3) \\ &= 3 - (20 - 8) \div (-3) \\ &= 3 - (+12) \div (-3) \\ &= 3 - (-4) = 7\end{aligned}$$

$$a = 7, b = -2 \text{ 이므로 } a \times b = 7 \times (-2) = -14$$

25. 강당의 긴 의자에 학생들이 앉는데 한 의자에 4 명씩 앉으면 7 명의 학생이 남고, 5 명씩 앉으면 마지막 의자에는 3 명이 앉고 빈 의자가 4 개 생긴다고 할 때, 학생 수를 구하면?

① 117 명

② 119 명

③ 121 명

④ 123 명

⑤ 125 명

해설

긴 의자의 개수를  $x$  개라 하면

$$4x + 7 = 5(x - 5) + 3$$

$$4x + 7 = 5x - 25 + 3$$

$$\therefore x = 29$$

따라서 학생 수는  $4 \times 29 + 7 = 123$  (명)이다.