

1. 20 이하의 자연수 중 약수의 개수가 2개인 수는 모두 몇 개인지 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

구하고자 하는 수는 20 이하의 소수이다.  
2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19로 총 8개이다.

2. 72의 약수의 개수를 구하여라.

▶ 답:                         개

▷ 정답: 12 개

해설

$72 = 2^3 \times 3^2$   
약수의 개수는  $4 \times 3 = 12$  (개)이다.

3. 다음 중 두 수가 서로소가 아닌 것은?

- ① 2, 7      ② 3, 8      ③ 4, 17      ④ 10, 15      ⑤ 11, 21

해설

④ 10 과 15 의 최대공약수는 5 이므로 두 수는 서로소가 아니다.

4. 다음 수 중에서 원점에서 가장 가까운 점에 대응하는 수는 어느 것인가?

- ① +2      ② -1.8      ③ +3.5      ④ -0.5      ⑤ -2.4

해설

원점에서 가장 가까운 점은 절댓값이 가장 작은 수이다.

5. 다음을 계산하여라.

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

▶ 답:

▷ 정답: 4 또는 +4

해설

$$\begin{aligned} (-2)^3 \div \left(+\frac{2}{3}\right) \div (-3) &= -8 \times \left(+\frac{3}{2}\right) \times \left(-\frac{1}{3}\right) \\ &= 4 \end{aligned}$$

6. 다음은 소인수분해를 하는 과정이다.  안에 알맞은 수를 써넣어라.

$$\begin{array}{r} 2 \ ) \ 36 \\ 2 \ ) \ \square \\ \square \ ) \ 9 \\ \quad 3 \end{array}$$
$$36 = 2^{\square} \times \square^2$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 18

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 3

해설

$$36 = 2^2 \times 3^2$$

7. 사생대회 상품으로 학용품을 준비했다. 공책 45 권, 샤프 38 개, 지우개 32 개를 될 수 있는 대로 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주었더니 공책 3 권, 샤프 2 개, 지우개 2 개가 남았다. 몇 명의 학생에게 나누어 주었는가?

① 4 명    ② 6 명    ③ 8 명    ④ 10 명    ⑤ 11 명

해설

학생 수는  $45 - 3, 38 - 2, 32 - 2,$   
즉 42, 36, 30 의 최대공약수이므로 6 명

8. 가로 6cm, 세로 9cm 인 직사각형을 겹치지 않게 빈틈없이 붙여서 가장 작은 정사각형을 만들려고 한다. 이 때, 정사각형의 한 변의 길이는?

① 6cm    ② 9cm    ③ 15cm    ④ 18cm    ⑤ 36cm

**해설**

6 과 9 의 최소공배수가 구하는 정사각형의 한 변이므로 18cm 가 된다.

9. 두 수  $a, b$  에서  $[a, b] = (a, b$  중 절댓값이 작은 수)로 나타내기로 하자. 예를 들어,  $[-5, 1] = 1$  이다. 이 때,  $[[-5, 7], -4]$  의 값을 구하면?

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

**해설**

$-5$ 의 절댓값은  $5$ 이고  $7$ 의 절댓값은  $7$ 이므로  $[-5, 7] = -5$ 가 된다.  
또  $-5$ 의 절댓값의 절댓값은  $5$ 이고  $-4$ 의 절댓값은  $4$ 이므로  $[-5, -4] = -4$ 이다.  
따라서  $[[-5, 7], -4]$ 의 값은  $-4$ 가 된다.

10. 다음 수를 작은 수부터 차례로 쓸 때 네 번째의 수는?

$$-2, \frac{2}{3}, +3, -\frac{4}{7}, -1.8, 0, \frac{3}{8}, -\frac{5}{2}$$

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

해설

$$-\frac{5}{2} < -2 < -1.8 < -\frac{4}{7} < 0 < \frac{3}{8} < \frac{2}{3} < +3$$

음수 < 0 < 양수

11. 어떤 유리수에서  $-0.6$  을 빼야 할 것을 잘못하여 더했더니 그 결과가  $0.3$  이 되었다. 바르게 계산한 답은?

- ①  $0.6$       ②  $0.9$       ③  $1.2$       ④  $1.5$       ⑤  $1.8$

해설

$a + (-0.6) = 0.3$  ,  $a = 0.3 - (-0.6) = 0.9$   
바르게 계산한 결과는  $0.9 - (-0.6) = 0.9 + 0.6 = 1.5$

12.  $-3$ 에서  $5$ 까지의 정수를 한 번씩만 사용하여 가로, 세로, 대각선의 세 정수의 합이 같게 되는 마방진을 만들려고 한다. 다음 ① ~ ⑤에 알맞은 수를 구하여라.

①	5	②
③	④	3
4	⑤	2

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 0

▷ 정답:  $-2$

▷ 정답:  $-1$

▷ 정답: 1

▷ 정답:  $-3$

**해설**

$3 + 2 + ② = ① + 5 + ②$  이므로  $① = 0$  이다.

$② + ④ + 4 = ② + 3 + 2$  이므로  $④ = 1$  이다.

대각선의 합을 구하면 3이므로 가로, 세로, 대각선의 합은 각각 3이 되어야 한다.

따라서  $② = -2, ③ = -1, ⑤ = -3$  이 된다.

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

13. 다음 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

- ㉠  $2^4 = 8$
- ㉡  $5 \times 5 \times 5 \times 7 \times 7 = 5^3 \times 7^2$
- ㉢  $3^2 = 2^3$
- ㉣  $\frac{1}{2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 5} = \frac{1}{2^2 \times 5^3}$
- ㉤  $\frac{1}{5^2 \times 5^4} = \frac{1}{5^8}$

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

해설

- ㉠  $2^4 = 16$
- ㉢  $3^2 \neq 2^3$
- ㉤  $\frac{1}{5^2 \times 5^4} = \frac{1}{5^6}$

14. 540 에 가장 작은 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 어떤 수는?

① 3      ② 5      ③ 6      ④ 7      ⑤ 15

해설

$$540 = 2^2 \times 3^3 \times 5$$

$540 \times x$  가 제곱수가 되기 위한 가장 작은  $x$  는  $3 \times 5 = 15$

15. 세 수 72, 84,  $2^2 \times 3^2$  의 최대공약수는?

①  $2^2 \times 3^2$

② 24

③  $2^2 \times 3$

④ 18

⑤  $2 \times 3$

해설

$72 = 2^3 \times 3^2$ ,  $84 = 2^2 \times 3 \times 7$ ,  $2^2 \times 3^2$  이므로 최대공약수는  $2^2 \times 3$

16. 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.



18. 가로와 세로의 길이가 각각  $225\text{cm}$ ,  $2^2 \times 3 \times 5^2\text{cm}$  인 직사각형의 가로와 세로를 등분하여 만들 수 있는 정사각형 중에서 가장 큰 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.

▶ 답:                      cm

▶ 정답: 75cm

해설

가장 큰 정사각형의 한 변의 길이는  $225$  와  $2^2 \times 3 \times 5^2$  의 최대 공약수이므로

$$225 = 3^2 \times 5^2, 2^2 \times 3 \times 5^2$$

$$\therefore 3 \times 5^2 = 75 \text{ (cm)}$$

19. 세 수 140, 28, 100 의 최소공배수는?

①  $2 \times 5 \times 7$

②  $2^2 \times 5^2$

③  $2 \times 5 \times 7^2$

④  $2^3 \times 5^2$

⑤  $2^2 \times 5^2 \times 7$

해설

$140 = 2^2 \times 5 \times 7$ ,  $28 = 2^2 \times 7$ ,  $100 = 2^2 \times 5^2$  이므로, 최소공배수는  $2^2 \times 5^2 \times 7$  이다.

20. 두 자연수의 최소공배수가 14 일 때, 두 자연수의 공배수를 나타낸 것은?

① 1, 3, 7, 21

② 4, 16, 64, ...

③ 14, 28, 42, 56, ...

④ 2, 4, 8, 16, 32, ...

⑤ 14, 28, 42

해설

공배수는 최소공배수의 배수이므로, 두 자연수의 공배수는 14의 배수이다.



22. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① 정수는 무한히 많다.
- ②  $-1$  와  $+4$  사이에는 5 개의 정수가 있다.
- ③  $-2$  와  $+3$  사이에는 4 개의 정수가 있다.
- ④ 유리수는 분모가 0 이 아닌 분수로 모두 나타낼 수 있다.
- ⑤ 자연수는 무한히 많지 않다.

해설

- ②  $-1$  과  $+4$  사이에는 4 개의 정수가 있다.
- ⑤ 자연수는 무한히 많다.

23. 다음은 민지가 오늘 쓴 용돈기입장의 내용이다. 오늘 사용하고 남은 돈은 얼마인가?

6/25 목
(1) 엄마에게 6000원 받음
(2) 미술 준비물 구입에 3000원 사용
(3) 떡볶이 사먹는데 1000원 사용

- ① 1500 원                      ② 1700 원                      ③ 1800 원  
④ 2000 원                      ⑤ 3000 원

**해설**

(1) 엄마에게 6000 원을 받았으므로 +6000 원이다.  
(2) 미술 준비물 구입에 3000 원 사용하였으므로 -3000 원이다.  
(3) 떡볶이 사 먹는데 1000 원 사용하였으므로 -1000 원이다.  
따라서 오늘 사용하고 남은 돈은  
 $(+6000) + (-3000) + (-1000)$   
 $= (+6000) + \{(-3000) + (-1000)\}$   
 $= (+6000) + (-4000)$   
 $= +2000$  (원)이다.

24.  $\frac{2}{3} - (-\square) = \frac{10}{9}$  에서  $\square$  안에 알맞은 수는?

- ①  $-\frac{1}{9}$       ②  $\frac{2}{9}$       ③  $-\frac{2}{9}$       ④  $\frac{4}{9}$       ⑤  $-\frac{4}{9}$

해설

$$\begin{aligned}\frac{2}{3} + (\square) &= \frac{10}{9} \\ \square &= \frac{10}{9} - \frac{2}{3} \\ &= \left(+\frac{10}{9}\right) + \left(-\frac{2}{3}\right) \\ &= +\frac{4}{9}\end{aligned}$$

25.  $\frac{3}{5}$  보다  $\frac{1}{2}$  만큼 작은 수를  $x$ ,  $-\frac{1}{7}$  보다  $\frac{4}{3}$  만큼 큰 수를  $y$  라 할 때,  $x \times y$  의 값은?

- ①  $-\frac{55}{42}$     ②  $-\frac{5}{42}$     ③  $\frac{5}{42}$     ④  $\frac{55}{42}$     ⑤  $\frac{13}{42}$

해설

$$x = \frac{3}{5} - \frac{1}{2} = \frac{1}{10}, y = -\frac{1}{7} + \frac{4}{3} = \frac{25}{21}$$

$$\therefore x \times y = \frac{1}{10} \times \frac{25}{21} = \frac{5}{42}$$