

1. 다음 중 옳은 것은 모두 몇 개인가?

㉠ $7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 = 7 \times 5$

㉡ $x \times x \times y \times x \times y = x^2 \times y^3$

㉢ $4 \times 4 = 2^4$

㉣ $2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 2 = 2^2 + 3^3$

㉤ $\frac{1}{5} \times 3 \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{5} = 3 \times \frac{3}{5^3}$

① 0 개

② 1 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

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

① 5

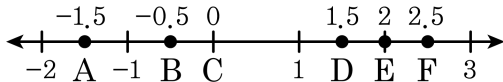
② 7

③ 9

④ 10

⑤ 12

3. 다음 수직선 위의 각 점에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?



- ① 음의 정수에 해당하는 점은 없다.
- ② 양수에 해당하는 점은 3 개이다.
- ③ 원점에서 가장 먼 곳에 있는 점은 점 F 이다.
- ④ 점 B 와 점 C 사이에는 무수히 많은 유리수가 존재한다.
- ⑤ 정수가 아닌 유리수는 3 개이다.

4. 다음 중 그 계산 결과가 나머지 넷과 다른 것은?

① $(-4) \times (+1)$

② $(-1) \times (-4)$

③ $(+1) \times (+4)$

④ $(+2) \times (+2)$

⑤ $(-2) \times (-2)$

5. 두 수 a, b 가 다음과 같을 때, $a \div b$ 의 값은?

보기

$$a = \left(-\frac{2}{3}\right) \div \frac{4}{3} \times \left(-\frac{1}{2}\right)$$

$$b = (-2.5) \times \frac{8}{5} \div (-4) \times \left(-\frac{1}{2}\right)^3$$

① -4

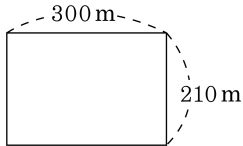
② -2

③ 0

④ 2

⑤ 4

6. 다음 그림과 같이 가로 길이 300 m, 세로 길이 210 m 인 직사각형 모양의 땅의 둘레에 일정한 간격으로 나무를 심으려고 한다. 네 모퉁이에는 반드시 나무를 심어야 하고 나무를 가능한 한 적게 심으려고 할 때, 필요한 나무의 그루수는?



① 32 그루

② 34 그루

③ 36 그루

④ 38 그루

⑤ 40 그루

7. 다음 수 중에서 자연수가 아닌 정수의 개수는?

㉠ -6

㉡ $+0.5$

㉢ $-\frac{12}{3}$

㉤ 0

㉥ $+\frac{7}{4}$

㉦ 8

㉧ -2

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

8. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ 0 과 1 사이에는 유리수가 존재하지 않는다.
- ㉡ 모든 정수는 유리수이다.
- ㉢ 유리수는 양의 유리수와 음의 유리수로 분류된다.
- ㉣ 분자가 정수이고 분모가 0 이 아닌 정수인 분수로 나타낼 수 있는 수를 유리수라고 한다.
- ㉤ 두 유리수 사이에는 또 다른 유리수가 존재한다.

① ㉠,㉡

② ㉠,㉢

③ ㉠,㉣

④ ㉡,㉢

⑤ ㉡,㉣

9. $-4a + 3$ 의 절댓값이 12 일 때, a 의 값을 모두 고르면?

① $-\frac{9}{4}$

② 3

③ $-\frac{15}{4}$

④ $\frac{15}{4}$

⑤ $\frac{15}{2}$

10. 절댓값이 같은 두 정수 a, b 에 대하여 $a > b$ 이고, a 와 b 사이의 거리가 22 일 때, a, b 의 값을 바르게 구한 것을 고르면?

① $a = 22, b = 0$

② $a = -11, b = 0$

③ $a = 0, b = -22$

④ $a = -11, b = 11$

⑤ $a = 11, b = -11$

11. 정수 a, b 에 대하여 $ab < 0$, a 의 절댓값은 2, b 의 절댓값은 3 일 때,

$$\frac{(a-b)^2}{a^2-b^2} - \frac{ab}{(a+b)^2} \text{ 의 값은?}$$

① -3

② -2

③ -1

④ 1

⑤ 2

12. 세 정수 a, b, c 가 다음 조건을 만족할 때, 다음 중 옳은 것을 골라라.

$$a \times b < 0, a \times c > 0, a < b$$

① $a < 0, b < 0, c < 0$

② $a < 0, b > 0, c > 0$

③ $a < 0, b > 0, c < 0$

④ $a > 0, b > 0, c < 0$

⑤ $a < 0, b < 0, c < 0$

13. 다음 중 옳은 것을 2 개 고르면?

- ① 절댓값은 항상 양수이다.
- ② a 의 절댓값이 3 이고, b 의 절댓값이 5 일 때 $a - b$ 의 값 중 가장 작은 값은 -2 이다.
- ③ $a < 0$ 이면 a 의 절댓값은 $-a$ 이다.
- ④ 수직선 위에서 -2 와의 거리가 3 인 수는 1 과 -5 이다.
- ⑤ 절댓값이 4 이하인 정수는 모두 8 개다.

14. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 자연수에 $+$ 부호를 붙인 수를 양의 정수라 하고, $-$ 부호를 붙인 수를 음의 정수라 한다. 또, 이들과 0 을 통틀어서 정수라고 한다.
- ② 수가 대응되어 있는 직선을 수직선이라 하고, 수 0 을 나타내는 점 O 를 원점이라고 한다.
- ③ 수직선 위에서 어떤 수를 나타내는 점과 원점 사이의 거리를 그 수의 절댓값이라고 한다.
- ④ 음수는 그 절댓값이 클수록 크다.
- ⑤ 부호가 같은 두 정수의 곱은 항상 자연수이다.

15. 다음 중 계산이 틀린 것을 모두 고르면?(정답 2개)

① $0 \div 3 = 0$

② $6 \div (-2) = -3$

③ $(-4) \div (-4) = 0$

④ $3 \div (-1) = -3$

⑤ $(-3) \div (+3) = 1$

16. 196 을 $a^m \times b^n$ 으로 소인수분해하였을 때, $a + b + m + n$ 의 값은?

① 11

② 12

③ 13

④ 14

⑤ 15

17. 가로 길이, 세로 길이, 높이가 각각 54 cm, 90 cm, 108 cm 인 직육면체 모양의 상자를 크기가 같은 정육면체 상자들로 빈틈없이 채우려고 한다. 정육면체를 최대한 적게 사용하려고 할 때, 정육면체의 개수는?

① 180 개

② 90 개

③ 36 개

④ 24 개

⑤ 15 개

18. a, b 의 최대공약수는 7, 두 수의 곱이 588 일 때, (a, b) 의 개수는?

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

19. 세 수 -3 , a , 9 를 수직선 위에 나타내었더니 -3 에서 a 까지의 거리가 a 에서 9 사이의 거리의 3 배가 되었다. $-3 < a < 9$ 일 때 a 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

20. $0 < a < 1$ 일 때, 다음 중 가장 큰 것은?

① a

② a^2

③ a^3

④ $\frac{1}{a}$

⑤ $-a$

21. 절댓값이 $\frac{11}{2}$ 이상 $\frac{57}{5}$ 이하의 정수 중 $\left(+\frac{15}{4}\right) \div \left(-\frac{5}{16}\right) \times (-2)$ 의
약수의 개수는?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

22. $\frac{1}{56} = \frac{1}{7 \times 8} = \frac{1}{7} - \frac{1}{8}$ 인 성질을 이용하여 다음 계산을 하면?

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30}$$

① $\frac{1}{2}$

② $\frac{2}{3}$

③ $\frac{3}{4}$

④ $\frac{4}{5}$

⑤ $\frac{5}{6}$

23. 다음 조건을 만족하는 정수 a, b, c 에 대하여 $a - b + c$ 의 값은?

㉠ $|a| = 2|b|$

㉡ $|b| = 3$

㉢ a, b 는 서로 다른 부호

㉣ $a > b$

㉤ $a + b + c = 0$

① +2

② +4

③ +6

④ +8

⑤ +10

24. 다음 식의 안에 들어갈 수로 알맞은 것은?

$$\frac{1}{5} + \left(\square + 4 \div 15 \right) \times 3 = \frac{7}{5}$$

① $\frac{2}{15}$

② $\frac{3}{15}$

③ $\frac{3}{15}$

④ $\frac{4}{15}$

⑤ $\frac{5}{15}$

25. $[a]$ 는 a 를 넘지 않는 가장 큰 정수라고 할 때,
 $[-3a.4]^2 \div [-1.7] - \{[5.1] \times [2.5] - [0.6]^2\}$ 의 값은?

① -11

② -15

③ -18

④ -22

⑤ -25

26. 바둑돌을 다음과 같이 배열하였다. 왼쪽에서부터 50 번째까지의 빨간 바둑돌은 몇 개인가?



① 21 개

② 23 개

③ 25 개

④ 26 개

⑤ 28 개

27. 자연수 $\frac{540}{n}$ 이 자연수의 제곱이 된다고 할 때, n 이 될 수 있는 것을 고르면?

① 15, 60, 135, 540

② 5, 60, 180, 540

③ 5, 45, 180, 270

④ 3, 15, 90, 270

⑤ 5, 15, 180, 270

28. $2^a \times 3^b \times 5^2$ 에 $\frac{2}{3^2}$ 을 곱하였더니 어떤 자연수의 제곱수가 되었다고

한다. 가능한 a, b 중 가장 작은 자연수를 a, b 라고 할 때, $a + b$ 는?

① 3

② 4

③ 5

④ 7

⑤ 8

29. 다음 중 100 의 약수는?

① 30

② $5^2 \times 7^2$

③ 80

④ $2^2 \times 5^2$

⑤ $2^3 \times 5 \times 7$

30. 어떤 자연수 x 의 약수의 개수를 $R(x)$ 라 하고, $R(40) \times R(75) = a$ 라 할 때, $R(a)$ 의 값은?

① 10

② 13

③ 15

④ 16

⑤ 19

31. 1 부터 100 까지의 자연수 중에서 72 과 공약수가 1 개 인 수는 몇 개 인가?

① 30 개

② 31 개

③ 32 개

④ 33 개

⑤ 34 개

32. 세 수 124, 156, 204를 어떤 수로 나누었더니 그 나머지가 모두 같았다. 어떤 수 중에서 가장 큰 수와 그 때의 나머지를 구하여라.

① 어떤 수 : 7 , 나머지 : 2

② 어떤 수 : 9 , 나머지 : 5

③ 어떤 수 : 12 , 나머지 : 6

④ 어떤 수 : 16 , 나머지 : 2

⑤ 어떤 수 : 16 , 나머지 : 12