

1. 다음 식을 만족하는  $a, b, c$  의 곱은?

$1 \times 2 \times 4 \times 5 \times 10 \times 20 = 2^a \times 3^b \times 5^c$

- ① 0
- ② 1
- ③ 4
- ④ 6
- ⑤ 8

2. 다음 중에서 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 소수의 약수는 1 과 자기 자신 2 개이다.
- ② 가장 작은 소수는 2 이다.
- ③ 모든 소수는 홀수이다.
- ④ 두 소수의 곱은 소수이다.
- ⑤ 1 은 소수도 합성수도 아니다.

3. 140 에 어떤 자연수를 곱하였더니 자연수  $b$  의 제곱이 되었다. 곱할 수 있는 자연수 중 가장 작은 자연수를  $a$  라 할 때,  $140 \times a$  의 값은?

① 3600

② 4900

③ 6400

④ 8100

⑤ 10000

4.  $x$ 는  $2^5 \times 7^3$ 의 약수 중에서  $a^2$ 의 형태로 나타낼 수 있는 수일 때,  $x$ 값의 개수는? (단,  $a$ 는 자연수)

① 2 개      ② 4 개      ③ 6 개      ④ 8 개      ⑤ 10 개

5.  $2^2 \times 3 \times 7$ 의 약수가 아닌 것은?

①  $2 \times 3$

②  $2^2 \times 7$

③  $3^2$

④  $3 \times 7$

⑤  $2 \times 3 \times 7$

6. 180 과 약수의 개수가 다른 수는?

- ① 210      ② 300      ③ 2450      ④ 700      ⑤ 1575

7. 자연수  $A = 2^2 \times 3^n$  의 약수의 개수가 24 일 때,  $n$  의 값을 구하면?

① 2

② 5

③ 7

④ 8

⑤ 12

8.  $20 \times \square$ 의 약수의 개수가 18개일 때,  $\square$ 안에 들어갈 가장 작은 자연수는?

① 4

② 8

③ 9

④ 25

⑤ 49

9. 다음 중 옳은 것은?

- ① 소수는 모두 홀수이다.
- ② 약수가 1 개뿐인 수를 소수라 한다.
- ③ 합성수의 약수는 3 개 이상이다.
- ④ 1 은 합성수이다.
- ⑤ 두 수가 서로소이면 두 수 중 한 수는 반드시 소수이다.

10. 두 수  $2^2 \times 3^3 \times 7$ ,  $2^3 \times 3^2 \times 5$  의 최대공약수를 구하면?

①  $2^2 \times 3^2$

②  $2^2 \times 3^3$

③  $2^3 \times 3^3 \times 5$

④  $2^3 \times 3^3 \times 5$

⑤  $2^5 \times 3^5 \times 7$

11. 200 과  $2^2 \times x$  의 최대공약수가 20 일 때,  $x$  의 최솟값은?

- ① 5              ② 4              ③ 3              ④ 2              ⑤ 1

12. 다음 중 두 수  $A, B$ 의 공약수가 아닌 수는?

$$A = 2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7, \quad B = 2 \times 3^3 \times 5^3 \times 11$$

- ① 6              ② 18              ③ 21              ④ 30              ⑤ 45

**13.** 두 자연수  $2^2 \times 3^2 \times 5$ ,  $2 \times 3^3 \times 7$  의 공약수의 개수는?

- ① 4 개      ② 5 개      ③ 6 개      ④ 7 개      ⑤ 8 개

14. 소인수분해를 이용하여 15 와 21 의 최소공배수를 구하면?

- ① 80            ② 82            ③ 95            ④ 105            ⑤ 120

15. 가로와 길이가 140cm, 세로와 길이가 105cm, 높이가 210cm 인 직육면체를 가능한 한 가장 큰 정육면체로 가득 채우려고 한다. 이때, 사용되는 정육면체의 한 모서리의 길이를  $a$  cm, 정육면체의 개수를  $b$  개라 할 때,  $a + b$  의 값은?

① 107      ② 108      ③ 109      ④ 110      ⑤ 111

16. 어떤 수로 33 을 나누면 나누어 떨어지고, 25 를 나누면 3이 남고, 51 을 나누면 4 가 모자란다고 한다. 이러한 수 중 가장 큰 수는?

① 3

② 7

③ 11

④ 13

⑤ 15

17. 가로 길이가 4cm , 세로 길이가 6cm , 높이가 3cm 인 직육면체 모양의 벽돌이 있다. 이것을 같은 방향으로 각각 쌓아 정육면체를 만들었다. 직육면체 모양의 벽돌을 최소로 사용하여 정육면체 모양의 벽돌을 만들 때, 필요한 벽돌의 개수는?

① 14 개      ② 16 개      ③ 20 개      ④ 24 개      ⑤ 28 개

18. 세 수 42, 70, 98 의 최대공약수를  $a$  , 최소공배수를  $b$  라 할 때,  $b - a$  의 값은?

- ① 1456      ② 1460      ③ 1462      ④ 1468      ⑤ 1470

19. 두 자연수의 곱이 1440 이고, 최대공약수가 6 일 때, 이 두 수의 최소 공배수를 구하면?

- ① 240      ② 300      ③ 360      ④ 480      ⑤ 540

20. 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 ㉠,㉡

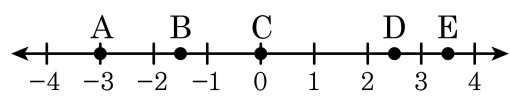
② ㉠,㉢

③ ㉠,㉣

④ ㉡,㉢

⑤ ㉡,㉣

21. 수직선 위의 점 A, B, C, D, E 가 나타내는 수로 옳지 않은 것은?



- ① 점 A 가 나타내는 수는  $-3$  이다.
- ② 점 B 가 나타내는 수는  $-\frac{3}{2}$  이다.
- ③ 유리수를 나타내는 점은 모두 5 개 이다.
- ④ 음의 정수를 나타내는 점은 모두 1 개 이다.
- ⑤ 점 A 가 나타내는 수와 점 E 가 나타내는 수는 절댓값이 같다.

**22.** 절댓값이 같은 두 정수  $a, b$  사이의 거리가 16 이고  $a > b$  일 때,  $a, b$  의 값을 각각 구하여라.

①  $+4, -4$

②  $+8, -8$

③  $+9, -9$

④  $+12, -12$

⑤  $+16, -16$



24. 다음을 만족하는 정수  $x$  중에서 절댓값이 4보다 작은 정수는 모두 몇 개인가?

$x$  는  $-17$ 보다 크거나 같고  $3$  미만이다.

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

25. 다음 수 중에서 가장 작은 수를  $a$ , 가장 큰 수를  $b$  라고 할 때,  $a + b$  를 구하면?

|                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|
| $-5, 0.2, -\frac{4}{3}, 0, -7.5, \frac{7}{2}, -1, \frac{12}{4}$ |
|-----------------------------------------------------------------|

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

26.  $-2.5$  과  $\frac{11}{5}$  사이에 있는 정수 중에서 가장 큰 수를  $a$ , 가장 작은 수를  $b$  라고 할 때,  $a + b$  의 값은?

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

**27.** 절댓값이 5 보다 작고 수직선에서 원점의 왼쪽에 있는 수를 모두 더하면?

- ①  $-10$       ②  $-15$       ③  $+10$       ④  $+15$       ⑤  $0$

**28.** 다음 중 계산 결과가 옳은 것은?

①  $(-2) - (-5) = -2$

②  $(-11) - (-9) = -1$

③  $(+7) - (-5) = +11$

④  $(+4) - (-3) = +7$

⑤  $(+3) - (-7) = +7$

**29.**  $A = (-8.7) + (+3.2) - \left(-\frac{7}{2}\right)$ ,  $B = \left(-\frac{7}{8}\right) - (-1.75) + \left(-\frac{3}{8}\right)$  일 때,  
 $|A + B|$  의 값을 구하여라.

①  $\frac{2}{3}$

②  $\frac{3}{4}$

③ 0.9

④ 1.2

⑤ 1.5

30.  $\frac{10-9+8-7+6-5+4-3+2-1}{1-2+3-4+5-6+7-8+9}$  을 계산하면?

① 0

② 1

③ 5

④ 10

⑤ 20

31.  $\frac{2}{3}$  보다  $-\frac{1}{4}$  만큼 큰 수를  $a$ ,  $\frac{1}{4}$  보다  $\frac{2}{3}$  만큼 작은 수를  $b$  라 할 때,  $a+b$  의 값을 구하면?

- ① 0                      ②  $\frac{1}{12}$                       ③  $\frac{5}{12}$                       ④  $\frac{7}{12}$                       ⑤  $\frac{11}{12}$

32.  $\frac{3}{5}$  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  $\frac{13}{42}$

**33.** 다음 중 옳은 것은?

①  $(-1)^{99} = (-1)^{100}$

②  $(0.2)^2 < (0.2)^3$

③  $(-2)^3 < (-2)^4$

④  $\left(-\frac{1}{2}\right)^2 = 2^2$

⑤  $\left(-\frac{1}{2}\right)^2 < \left(-\frac{1}{3}\right)^2$

34.  $n$  이 홀수인 자연수일 때,  
 $(-1)^{n+1} + 3 \times \{-1^{2 \times n} + 2 \times (-1)^{n+4}\}$  를 계산하면?

- ①  $-8$       ②  $-4$       ③  $0$       ④  $2$       ⑤  $4$

**35.** 세 유리수  $a, b, c$  에 대하여 다음 중 옳은 것은?

①  $a - b = b - a$

②  $a \times b \div c = a \times b \div a \times c$

③  $(a - b) - c = a - (b - c)$

④  $a \div \frac{1}{b} = a \times \frac{1}{b}$  (단,  $b \neq 0$ )

⑤  $a \times (b - c) = a \times b - a \times c$

36. 다음 중 계산 결과가 -2 인 것을 모두 고른 것은?

보기

|                          |                                  |
|--------------------------|----------------------------------|
| ㉠ $(-3) \times 4 \div 6$ | ㉡ $(-24) \div (-12) \times (-1)$ |
| ㉢ $6 + (-2) \times 4$    | ㉣ $14 \div (-2) - (-5)$          |

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

**37.** 두 유리수  $a, b$  에 대하여  $a \times b < 0$ ,  $|a| < |b|$ ,  $a + b < 0$  일 때,  $a$  와  $b$  의 부호로 옳은 것을 골라라.

- ①  $a > 0, b < 0$       ②  $a > 0, b > 0$       ③  $a < 0, b > 0$   
④  $a < 0, b < 0$       ⑤  $a < 0, b = 0$

38. 두 수  $a, b$  에 대하여  $a \times b < 0$ ,  $a < b$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $a + b > 0$

②  $a + b < 0$

③  $a - b > 0$

④  $a - b < 0$

⑤  $b - a < 0$

39. 아래 표는 우리나라 각 지역의 겨울 어느 날의 최고기온과 최저기온을 나타낸 것이다. 기온차이가 가장 큰 지역은?

| 기온 \ 지역 | 서울   | 부산   | 대구 | 대관령   | 제천    |
|---------|------|------|----|-------|-------|
| 최고기온(℃) | -1   | 3.3  | 2  | -4.4  | -2.2  |
| 최저기온(℃) | -8.8 | -4.6 | -5 | -15.9 | -14.6 |

- ① 서울
- ② 부산
- ③ 대구
- ④ 대관령
- ⑤ 제천

40. 다음 중 문자를 사용하여 나타낸 것으로 옳지 않은 것을 고르면?

- ① 50 원짜리 초콜릿  $x$  개의 가격 :  $50x$  원
- ② 가로 길이  $a$  cm, 세로 길이  $b$  cm 인 직사각형의 둘레 :  $2(a + b)$  cm
- ③ 4km 의 거리를 시속  $a$  km 의 속력으로 걸었을 때 걸린 시간 :  $\frac{4}{a}$  시간
- ④ 5 개에  $y$  원인 사과 1 개의 값 :  $\frac{5}{y}$  원
- ⑤  $a$  m +  $b$  cm :  $(100a + b)$  cm

41. 다음 식을 곱셈 기호  $\times$  와 나눗셈 기호  $\div$  를 생략하여 나타내면?

$(3 \times a - 2 \times b) \div (-3) - 4 \times a \div (-b)$

①  $-\frac{3a-2b}{3}-\frac{4a}{b}$

③  $\frac{3a-2b}{3}+\frac{4a}{b}$

⑤  $\frac{3a+2b}{3}+\frac{4a}{b}$

②  $-\frac{3a-2b}{3}+\frac{4a}{b}$

④  $\frac{3a-2b}{3}-\frac{4a}{b}$

42. 다음 주어진 문장을 문자를 사용한 식으로 나타내면?

$x$  km 의 거리를 시속 3 km 로 걸어 갈 때 걸린 시간

- ①  $\frac{x}{3}$  시간                      ②  $\frac{3}{x}$  시간                      ③  $3x$  시간  
④  $x + 3$  시간                      ⑤  $x^3$  시간

43.  $x^3-4x+6$ 의 차수, 이차항의 계수, 상수항 중 그 값이 가장 큰 것은?

- |               |           |
|---------------|-----------|
| ① 차수          | ② 이차항의 계수 |
| ③ 상수항         | ④ 알 수 없다. |
| ⑤ 세 값이 모두 같다. |           |

44. 다음 중 일차식을 모두 고른 것은?

보기

㉠  $x + 3$

㉡  $5x + 3 - 5x$

㉢  $2x + 7$

㉣  $\frac{1}{x} + 3$

㉤  $x^2 + 3x - x$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉠, ㉢, ㉣

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉡, ㉢, ㉤

45. 다음 중 옳은 것은?

①  $-(x+1) = -x+1$

②  $\frac{1}{3}(9x-6) = 3x-2$

③  $(x+6) \div 2 = x+3$

④  $(-8x) \div 4 = 2x$

⑤  $2 \times 4x = 4x^2$

46. 다음 중 동류항의 관계가 아닌 것을 고르면?

①  $5x$ ,  $-x$

②  $4x^3$ ,  $3x^2$

③  $-7$ ,  $11$

④  $y^2$ ,  $-y^2$

⑤  $2xy^2$ ,  $-xy^2$

47. 다음 중 계산 결과가 옳지 않은 것은?

①  $2 - a - 4 + 5a = 4a - 2$

②  $(-3) \times (-2x) = 6x$

③  $(3x + 6) \div 3 = x + 2$

④  $-(a - 4) + 5(a - 2) = 4a - 6$

⑤  $\frac{1}{2}(4x - 6) + \frac{1}{3}(6x + 9) = 4x - \frac{1}{3}$

48.  $8x^2 + 4x - 10 + ax^2 - 7x + 5$  를 간단히 하였더니  $x$  에 관한 일차식이 되었다.  $a$  의 값으로 알맞은 것은?

①  $-8$

②  $-4$

③  $0$

④  $4$

⑤  $8$

49.  $\frac{2x-1}{3} - \frac{x+3}{4}$  를 간단히 하면  $ax+b$  이다. 이때,  $a+b$  의 값을 구하면?

- ①  $-\frac{2}{3}$       ②  $-14$       ③  $-8$       ④  $-\frac{7}{6}$       ⑤  $\frac{1}{35}$

50. 어떤  $x$ 에 대한 일차식에서  $4x-3$ 를 더해야 할 것을 잘못하여 빼더니  $11x+5$ 가 되었다. 처음 식에서  $4x-3$ 을 더하여 옳게 계산한 식을 구하면?

①  $x-7$

②  $19x+5$

③  $15x+8$

④  $19x-1$

⑤  $3x+11$