

1. 다음 중 81 의 약수는?

① 2

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 9

2. 75 에 가능한 한 작은 자연수  $x$ 로 나누어서 어떤 자연수  $y$  의 제곱이 되게 하려고 한다.  $y$ 의 값은?

- ① 1              ② 3              ③ 5              ④ 9              ⑤ 15

3. 두 분수  $\frac{1}{24}, \frac{1}{36}$  중 어느 것을 곱해도 자연수가 되는 가장 작은 자연수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

4. 다음 중 틀린 것은?

①  $a$  는  $-3$  초과이다.  $\Rightarrow a > -3$

②  $a$  는  $2$  이하이다.  $\Rightarrow a \leq 2$

③  $a$  는  $0$  미만이다.  $\Rightarrow a \leq 0$

④  $a$  는  $8$  이상이다.  $\Rightarrow a \geq 8$

⑤  $a$  는  $4$  이상이다.  $\Rightarrow 4 \leq a$

5. 4개의 유리수  $-4, +\frac{1}{3}, -\frac{3}{2}, -2$  중 서로 다른 세 수를 뽑아 곱한 수 중 가장 큰 수를  $A$ , 가장 작은 수를  $B$  라 할 때,  $3A + B$  를 구하시오.

 답: \_\_\_\_\_

6. 다음 계산 중 옳지 않은 것은?

- ①  $\frac{1}{4} \div \frac{3}{2} \times 4 = \frac{2}{3}$
- ②  $\frac{4}{15} \times (-24) \div \frac{8}{21} = -\frac{84}{5}$
- ③  $(-24) \div \frac{8}{3} \div \left(-\frac{1}{2}\right)^2 = -36$
- ④  $\left(-\frac{2}{3}\right) + \left(-\frac{3}{4}\right) = -\frac{17}{12}$
- ⑤  $(-20) \div \left(-\frac{5}{3}\right) \times \frac{15}{14} = \frac{56}{5}$

7.  $a$  와 12 의 공배수가 12 의 배수와 같을 때, 다음 중  $a$  의 값이 될 수 없는 것은?

① 2

② 4

③ 6

④ 12

⑤ 24

8. 두 수의 곱이  $2^3 \times 3^5 \times 7^2$  이고, 최대공약수가  $2 \times 3^2 \times 7$  일 때, 두 수의 최소공배수는?

①  $2 \times 3 \times 7$

②  $2^2 \times 3^3 \times 7$

③  $2 \times 3^2 \times 7$

④  $2 \times 3^3 \times 7$

⑤  $2 \times 3 \times 7^2$

9.  $a$ 의 절댓값이 3 이고,  $b$ 의 절댓값이 5 일 때,  $a+b$ 의 값이 될 수 있는 수 중 가장 큰 수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

10.  $(x-y)+3\times(x-y)\times a\div(x-y)$  를 곱셈 기호와 나눗셈 기호를 생략하여 나타낸 것 중 바른 것은? (단,  $x\neq y$ )

①  $3a-x-y$

②  $x-y-3a$

③  $3+a+x-y$

④  $3a$

⑤  $3a+x-y$

11.  $a = \frac{1}{2}$ ,  $b = -\frac{1}{3}$  일 때,  $8a^2 - 12ab$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

12.  $\frac{4x-5}{3} \div \frac{2}{3} = ax+b$  일 때,  $a+b$  의 값을 구하여라.

 답:  $a+b =$  \_\_\_\_\_

13.  $2x - \{1 - 3x - 4(-x + 2)\}$  를 간단히 하였을 때, 상수항을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

14.  $7 - \{3x - (7 - x)\} - x - 2x$  를 간단히 하여  $ax + b$  의 꼴로 변형하였을 때,  $\left(\frac{b}{a}\right)^3$  의 값은?

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

15. 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

16. 절댓값이 6 인 서로 다른 두 수  $a, b$  를 수직선에 나타낼 때, 두 점 사이를 삼등분하는 점 중 왼쪽에 있는 점이 나타내는 수를  $c$ , 사등분하는 점 중 가장 오른쪽에 있는 점이 나타내는 수를  $d$  라고 할 때, 두 수  $c$  와  $d$  사이의 거리를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

17.  $[x]$ 는  $x$  이하의 수 중에서 가장 큰 정수라 하고,  $\langle x \rangle$ 는  $x$  이상의 수 중에서 가장 작은 정수라 하자.  $\left[-\frac{19}{4}\right]$  과  $\langle -2.6 \rangle$ 를 수직선에 나타낼 때, 두 수 사이의 거리를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

18. 수직선 위의 두 점 A, B 가 있다. A, B 사이의 거리가 15이고, 두 점 사이의 거리를 1 : 2 로 나누는 점이 3일 때, 두 점 A, B 에 대응하는 수를 각각 구하여라. (단,  $A < B$ )

 답:  $A =$  \_\_\_\_\_

 답:  $B =$  \_\_\_\_\_

19. 자연수  $2^3 \times A$  의 약수의 개수가 12 개일 때, 가장 작은 두 자리 자연수  $A$  를 구하여라.

① 11

② 12

③ 13

④ 14

⑤ 15

20.  $m$  은 0 이 아닌 짝수,  $n$  은 0 이 아닌 홀수일 때  $(-1)^m + (-1)^{-2n} - (-1)^{2m-n} + (-1)^{m+4n}$  을 계산하여라.

 답: \_\_\_\_\_