**1.** 자연수 240 과 $2^3 \times 5^n$ 의 약수의 개수가 같을 때, 자연수 $n$ 의 값을 구하여라.

답: _____

**2.** 90, $2^4 \times 3 \times 5^3$ 의 최대공약수는?

① $2 \times 3 \times 5$ ② $2^2 \times 3^2 \times 5$ ③ $2^2 \times 3 \times 5^2$
④ $2^3 \times 3 \times 5^2$ ⑤ $2^3 \times 3^2 \times 5^2$

**3.** 세 자연수 16, 18, 24 의 어느 것으로 나누어도 나누어 떨어지는 자연수 중에서 가장 작은 수를 구하여라.

답: _____

**4.** $a = (-1) \times (+4) \times (-2)$ 이고, $b = (-2) \times 3 \times 1$ 이다. 이때 $a \times b$ 의 값을 고르면?

① 24 ② −24 ③ 48 ④ −48 ⑤ 0

**5.** $(-3) \times x \times x \times y \times x \times z$ 를 곱셈 기호를 생략하여 나타내면?

① $-3x^2yz$ ② $-3xyz$ ③ $-3x^3yz$
④ $(-3x^3) + y + z$ ⑤ $(-3x)^2 + yz$

**6.** 다음 식에서 기호 ×, ÷ 를 생략하여 나타낸 것 중 옳은 것은?

① $x \times a \times (-2) = xa - 2$

② $3 \div (a+b) \times c = \dfrac{3}{c(a+b)}$

③ $x \times (2 \div y) \times z = \dfrac{2x}{yz}$

④ $-1 \times a + b \div c = -a + \dfrac{b}{c}$

⑤ $0.1 \times a + b = 0.a + b$

**7.** 기온이 $x$°C 일 때, 소리의 속도($y$) 는 $y = 320 + 0.6x$( m/s) 이다. 기온이 20 °C 일 때, 소리의 속도는?

① 330( m/s) ② 331( m/s) ③ 332( m/s)
④ 333( m/s) ⑤ 334( m/s)

**8.** $4(y-1)-3(2y-1)$ 을 간단히 할 때, $y$ 의 계수와 상수항의 합은?

① 0 ② $-1$ ③ $-2$ ④ $-3$ ⑤ 1

**9.** 어떤 수를 6 으로 나누었더니 몫이 3 이고 나머지가 3 이었다. 이 수를 5 로 나누었을 때의 몫을 $a$, 나머지를 $b$ 라 할 때, $a-b$ 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

**10.** 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

**11.** 다음 수 중 서로소인 것끼리 짝지어진 것은?

① 9 과 21 ② 9 와 18 ③ 12 과 30
④ 12 와 35 ⑤ 24 과 42

**12.** 정수 $x$ , $y$ 에 대하여 $xy < 0$ , $x$ 의 절댓값은 18, $y$ 의 절댓값은 3일 때, $x + y$ 의 절댓값은?

답: _____

**13.** $-\frac{7}{3}$ 보다 크고 $\frac{11}{4}$ 보다 작은 수 중 분모가 3인 기약분수의 개수는?

① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

**14.** 다음 중 계산 결과가 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 골라라

| | |
|---|---|
| ㉠ $(+4)+(+2)=+6$ | ㉡ $(-1)+(-4)=-5$ |
| ㉢ $(+8)+(+5)=+12$ | ㉣ $(-7)+(-3)=-10$ |
| ㉤ $(-4)+(-9)=-12$ | |

답: _____

답: _____

**15.** 다음 주어진 두 식을 더한 값을 구하여라.

| |
|---|
| $8 \times x \times y \div 2 + 3 \div a \times b$,<br>$12y \div (-3) \times x + (-3) \times (-b) \div (-a)$ |

답: _____

**16.** 두 유리수 $a$, $b$ 에 대하여 $a > 0$, $b < 0$ 일 때, 다음 중 항상 옳은 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

| | | |
|---|---|---|
| ㉠ $a - b < 0$ | ㉡ $a + b < 0$ | ㉢ $a^2 \times b > 0$ |
| ㉣ $a \times b^2 > 0$ | ㉤ $a^2 \div b^2 < 0$ | |

답: _____ 개

**17.** $\mathrm{A} = 2x + 1$, $\mathrm{B} = 3x - 2$ 일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $\mathrm{A} + \mathrm{B} = 5x - 1$

② $-\mathrm{A} + \mathrm{B} = x - 3$

③ $\dfrac{\mathrm{A}}{2} - \dfrac{\mathrm{B}}{3} = 1$

④ $\dfrac{\mathrm{A} + \mathrm{B} + 1}{5} = x$

⑤ $3\mathrm{A} - 2\mathrm{B} = 7$

**18.** $5^4 \times \square$의 약수의 개수가 15 개일 때, $\square$ 안에 들어갈 수 있는 가장 작은 자연수를 구하여라.

답: _____

**19.** 다음 중 옳은 것은?

① 6 과 21 은 서로소이다.

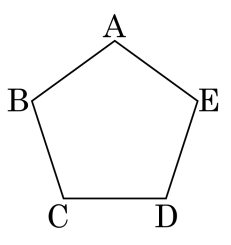
② 3, 5, 7, 9 는 소수이다.

③ 가장 작은 소수는 1 이다.

④ 서로 다른 두 소수는 서로소이다.

⑤ 20 의 소인수는 3 개이다.

**20.** 다음 그림과 같은 정오각형 ABCDE 의 각 꼭짓점 A, B, C, D, E 에 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, $\cdots$ 과 같이 숫자를 차례로 대응시킬 때, 50 과 100 사이의수 중에서 꼭짓점 D 에 오는 숫자는 모두 몇 개인지 구하여라.

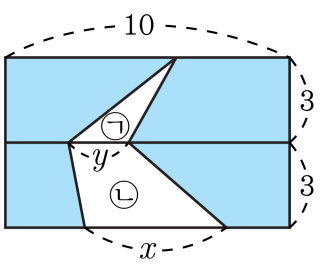



답: _____ 개

**21.** 절댓값이 같고 부호가 반대인 두 수 $x, y$가 있다. 수직선 위에서 $x$와 $y$를 나타내는 점 사이의 거리는 14이고, $x$를 나타내는 점이 $y$를 나타내는 점보다 오른쪽에 있을 때, $y$의 값은?

① 7 ② $-7$ ③ 14 ④ $-14$ ⑤ 0

**22.** 다음 직사각형 모양의 색종이를 정확히 반으로 접었다. 삼각형 모양의 ㉠의 넓이와 사다리꼴 모양의 ㉡의 넓이를 구하고 색칠된 부분의 넓이 $S$ 를 문자 $x$, $y$를 이용하여 나타낸 것은?(단, 동류항을 계산하여 가장 간단한 식으로 표현할 것!)




① $S = 40 - 2y - \frac{3}{2}x$　　② $S = 50 - 2y - \frac{3}{2}x$

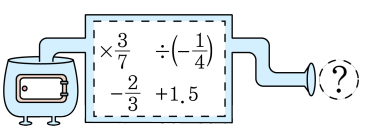
③ $S = 60 - 3y - \frac{3}{2}x$　　④ $S = 60 - 4y - \frac{5}{2}x$

⑤ $S = 70 - 3y - \frac{5}{2}x$

**23.** 일곱 자리의 수 $80xy397$ 은 7 의 배수이고, $x \times y \neq 0$ 이다. 이를 만족하는 순서쌍 $(x,\ y)$ 의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

**24.** 다음과 같이 기계 안으로 들어간 숫자는 연산의 순서에 상관없이 기계 안의 모든 연산을 거쳐 계산 결과가 나온다. 7 을 기계에 통화시켰을 때에 밖으로 나올 수 있는 결과 중 가장 큰 값을 갖도록 식을 만들고, 그 계산의 결과를 구하여라. (단, 괄호는 사용하지 않는다.)




답: _____

**25.** 정수 $a$, $b$ 에 대하여 $\frac{b}{a} > 0$ , $a + b < 0$ 이고, $a$ 의 절댓값이 3 , $b$ 의 절댓값이 7 일 때,$(a - b)^2 - b$ 의값을 구하여라.

답: _____