

1. $\frac{x}{2 \times 3 \times 5^2}$ 를 소수로 나타내면 유한소수이고, 이 분수를 기약분수로 나타내면 $\frac{4}{y}$ 이다. 이때, $y - x$ 의 값은? (단, x 는 $20 < x < 30$ 인 자연수)

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

2. $b < a$ 인 자연수 a, b 에 대하여 $\frac{b}{a}$ 는 기약분수이고, $\frac{10^3 b}{a}$ 는 자연수이다. a 에 해당하는 자연수로서 두 자리 자연수 중 최댓값과 최솟값의 합을 구하여라.

 답: _____

3. $\frac{15}{13} = x$ 라 할 때 $x \times (10^6 - 1)$ 의 값은 몇 자리 정수인가?

① 4 자리

② 5 자리

③ 6 자리

④ 7 자리

⑤ 8 자리

4. 3의 배수가 아닌 자연수 x 에 대하여 $f(x)$ 를 $\frac{x}{3}$ 를 소수로 나타낼 때, 순환마디에 있는 각 자리의 숫자를 더한 값으로 정의하자.
이때 $\frac{f(1)}{f(2)} + \frac{f(4)}{f(5)} + \frac{f(7)}{f(8)} + \cdots + \frac{f(19)}{f(20)} + \frac{f(22)}{f(23)} + \cdots + \frac{f(88)}{f(89)}$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

5. $0.\dot{3}\dot{4} - 0.\dot{1} = \frac{7}{a}$, $3.0\dot{5} \times 0.\dot{4}\dot{5} = \frac{25}{b}$ 일 때, $\frac{a}{b}$ 를 순환소수로 나타낸 것은?

- ① 1. $\dot{2}$ ② 1. $\dot{3}$ ③ 1. $\dot{4}$ ④ 1. $\dot{5}$ ⑤ 1. $\dot{6}$

6. 다음 마방진의 가로, 세로, 대각선의 곱이 모두 같아지도록 $3^2, 3^3, 3^4, 3^5, 3^6, 3^8, 3^9$ 을 빈 칸에 채워 넣었을 때, $(B - D) \times (C - A)$ 의 값을 구하여라.

A	3^7	
B		3
	C	D

 답: _____

7. $2^{2x} \times 8^x = 4^2 \times 2^x$ 을 만족하는 x 의 값을 구하면?

① $\frac{1}{2}$

② $\frac{4}{3}$

③ 1

④ 3

⑤ 4

8. 다음 식에서 $A + B + C$ 의 값은?

$$(-4x^3)^A \times 2xy^B \div (-2x^2y)^2 = 8x^Cy$$

- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

9. $7x + 5 \geq 9x \square 3$ 의 부등식이 있다. 미혜는 빈칸의 부호를 잘 못 봐서 $x \leq 4$ 로 답을 구했다고 한다. 올바르게 보았다고 할 때 조건을 만족하는 자연수들의 합을 구하여라.

 답: _____

10. 어떤 수 x 를 소수 둘째 자리에서 반올림한 값이 2.6 일 때, $2x + \frac{3}{2}$ 을 소수 첫째 자리에서 반올림한 값을 구하여라.

 답: _____

11. x 에 관한 일차부등식 $-5x \geq b - 3ax$ 의 해가 $x \geq -\frac{1}{3}$ 일 때, $2a + 2b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

12. 부등식 $ax + a - b < 0$ 의 해가 $x < 1$ 일 때, 부등식 $(a - 2b)x > a + b$ 를 풀면?

① $x > 2$

② $x > 1$

③ $x < -1$

④ $x < -2$

⑤ $x < -3$

13. 어느 이동통신사에는 요금제 A 와 요금제 B 가 있다. 요금제 A 는 기본요금 16000 원에 10 초당 통화요금은 18 원이고, 요금제 B 는 기본요금 12000 원에 10 초당 통화요금은 x 원이다. 한 달에 70 분 통화하는 사람은 요금제 B 가 유리하고, 한 달에 90 분 통화하는 사람은 요금제 A 가 유리할 때, x 의 범위 $a < x < b$ 에 대하여, a, b 를 소수 첫째 자리에서 반올림하여 나타내어라.

 답: $a =$ _____

 답: $b =$ _____

14. 농도가 다른 두 개의 소금물이 담겨있는 비커 A, B 가 있다. A 를 100g, B 를 200g 섞으면, 4% 의 소금물이 되고, A 를 300g, B 를 150g 섞으면 6% 의 소금물이 된다. A, B 소금물을 섞어서 5% 이상인 소금 물을 400g 을 만들려고 한다면, A 소금물은 최소 몇 g 이상을 섞어야 하겠는가?

 답: _____ g

15. $a\%$ 의 소금물 200g 과 $b\%$ 의 소금물 300g 을 혼합하여 12% 의 소금 물을 만들었다. b 는 a 보다 클 때, a 의 최댓값과 b 의 최솟값의 합을 구하여라. (단, a, b 는 정수이다.)

 답: _____

16. 연립방정식 $\begin{cases} \frac{xy}{x+y} = \frac{1}{2} \\ \frac{yz}{y+z} = \frac{1}{3} \\ \frac{zx}{z+x} = \frac{1}{7} \end{cases}$ 에서 xyz 의 값을 구하면?

- ① $-\frac{1}{6}$ ② -12 ③ -3 ④ $-\frac{1}{12}$ ⑤ $-\frac{1}{2}$

17. 연립방정식 $\begin{cases} 0. ax + 0.8y = 2 \\ 0.3x + \frac{b}{5}y = 0.5 \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을 때, ab 의 값은?

① 10

② 11

③ 12

④ 13

⑤ 14

18. 두 방정식 $2x + 3y = 1$, $\frac{x+5}{6} = \frac{3-y}{4}$ 를 동시에 만족하는 x 의 값의 개수를 구하면?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 무수히 많다.

19. 네 자리 자연수 $abcd$ 가 있다. 두 자리 수 ab 에 11 을 더해 $a'b'$ 이라 하고 두 자리 수 cd 에 11 을 빼서 $c'd'$ 이라 하여 만든 수 $c'd'a'b'$ 는 원래 수 $abcd$ 보다 3267 만큼 작다. 또, 두 자리 수 ab 를 4 로 나눈 값은 두 자리 수 cd 를 2 로 나눈 값보다 10 만큼 작다. 이러한 네 자리 수를 구하여라.

 답: _____

20. 속리산 일대를 며칠 동안 38인승 관광버스 1대를 빌려 여행을 하려고 하는데 현재 신청한 사람 중에서 4명이 취소하면 나머지 사람들이 버스 대여료로 1만 원씩 더 내고, 현재 신청한 사람보다 6명이 더 신청하면 1만 원씩 적게 낸다고 한다. 현재 신청한 사람은 모두 몇 명인가?

- ① 20명 ② 24명 ③ 26명 ④ 30명 ⑤ 36명

21. A, B 두 사람이 가위바위보를 하여 이긴 사람은 두 계단씩 올라가고 진 사람은 한 계단씩 내려가기로 하였다. 이 게임이 끝났을 때, 처음보다 A 는 25 계단, B 는 4 계단 올라가 있었다. B 가 이긴 횟수는? (단, 비긴 경우는 없다.)

① 11회 ② 12회 ③ 13 회 ④ 14 회 ⑤ 15 회

22. 함수 $f(x) = ax + 1 - (a - x)$, $f(2) = -1$ 일 때, $3f(1) - 2f(-2) = 2f(k)$ 를 만족하는 k 에 대하여 $3k$ 의 값은?(단, a 는 상수)

① 10

② 11

③ 12

④ 13

⑤ 14

- 23.** 직선 $y = px + 2p - 1$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 1 만큼 평행이동한 후, y 축에 대하여 대칭이동한 직선이 원점을 지날 때, 상수 p 의 값을 구하여라.

 답: _____

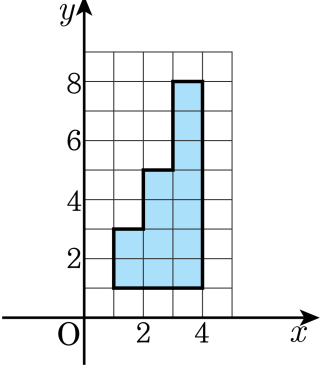
24. 두 직선 $l: y = x + 3$ 과 $m: y = ax + b$ 가 점 B(1, 4) 에서 수직으로 만나고, 직선 l 이 y 축과 만나는 점을 C , 직선 m 이 x 축과 만나는 점을 A 라 할 때, 사각형 OABC 의 넓이를 구하여라.

 답: _____

25. 다음 두 점 $(2, -1)$, $(-2, 1)$ 을 지나는 직선에 평행한 직선을 그래프로 갖는 일차함수는?

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

26. 점 $(4, 1)$ 을 지나는 직선 $y = ax + b$ 가 다음 그림의 색칠한 도형의 넓이를 이등분할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답: _____

27. 두 직선 $y = ax - 4$, $y = -x + b$ 가 점 $(3, 2)$ 에서 만날 때, 기울기가 ab 이고, y 절편이 $a + b$ 인 직선의 방정식은?

① $y = 3x + 7$

② $y = 7x + 10$

③ $y = 7x + 3$

④ $y = 10x + 7$

⑤ $y = -10x + 7$

28. 다음의 세 직선이 한 점에서 만날 때, 상수 a 의 값을 구하여라.
 $x + 2y = 4$, $5x + ay = 7$, $2x - y = 3$

 답: _____