

1. 분수 $\frac{x}{300}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 되고, 기약분수로 나타내면 $\frac{7}{y}$ 이 된다. 이 때, $x + y$ 의 값을 구하여라. (단, $1 \leq x \leq 300$, x, y 는 자연수)



답: _____

2. $\frac{a}{70}$ 를 기약분수로 나타내면 $\frac{1}{b}$ 이고 이것을 소수로 나타내면 유한소수가 된다. 이때, 자연수 a 와 b 의 값의 합 $a + b$ 를 구하여라. (단, $10 < a < 20$)



답: _____

3. 좌표평면 위의 점 $A(3.\dot{3}, 6.\dot{6})$, $B(3.\dot{3}, 0)$ 를 원점에 대하여 대칭이
동한 점을 각각 A' , B' 이라 할 때, 평행사변형 $ABA'B'$ 의 넓이를
순환소수로 나타내어라.



답: _____

4. 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: _____

5. $81^4 \div 27^n = 9^2$ 일 때, n 의 값을 구하여라.



답:

6. 자연수 a 에 대하여 $1^a + 2^a + 3^a$ 을 10 으로 나눈 나머지를 $f(a)$ 라 할 때, $f(10) + f(14)$ 의 값을 구하여라.



답:

7. 0 이 아닌 세 수 x, y, z 에 대하여 $yz = \frac{1}{x}$ 일 때, $\frac{x}{1+x+xy} + \frac{y}{1+y+yz} + \frac{z}{1+z+zx}$ 의 값을 구하여라.



답:

8. 두 수 a, b 에 대하여 $\frac{b}{a} < 0$ 이고 $\frac{2a-b}{a-2b} = M$ 이라 할 때, M 의 값의 범위를 구하여라.



답: _____

9. 1 이 아 닌 세 자 연 수 x, y, z 가

$$\frac{(x-1)(1-y) + (y-1)(1-z) + (z-1)(1-x)}{(1-x)(1-y)(1-z)} = 1 \text{ 을 만족할}$$

때, xyz 의 값이 될 수 있는 수를 모두 구하여라.

 답: _____

 답: _____

 답: _____

10. $\frac{1}{4}a + \frac{1}{2} \leq \frac{1}{3}a - \frac{1}{6}$ 를 만족하는 가장 작은 정수를 a 라고 할 때,

$2x + 1 \geq \frac{1}{3} + \frac{1}{3}ax$ 의 해를 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. 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: $b =$ _____

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



답: _____

14. 연립방정식 $\begin{cases} x + 2y = 0 \\ 3x + y = kx \end{cases}$ 가 $x = 0, y = 0$ 이외의 해를 가질 때,

상수 k 의 값을 $\frac{b}{a}$ 라 한다. $|a - b|$ 의 값을 구하여라. (단, a 와 b 는 서로 소인 정수)



답: _____

15. 학생 50 명이 유원지에 있는 세 종류의 놀이배에 나누어 탔다. 5 명 정원인 배는 500 원, 3 명 정원인 배는 350 원, 1 명 정원인 배는 150 원의 요금을 받을 때, 학생들이 빠짐없이 다 타고, 모든 배가 정원을 채웠을 때, 요금의 합은 5350 원이었다. 학생들이 탄 놀이배는 모두 몇 대인지 구하여라.



답:

대

16. 지성, 경희, 찬호 세 사람은 놀이동산의 놀이기구 이용요금을 일정한 비율로 부담하기로 하였다. ㉠ 놀이기구는 $2 : 3 : 4$ 의 비율로 부담하고, ㉡ 놀이기구는 $1 : 3 : 3$ 의 비율로 부담하기로 하였다. 지성은 이 비율에 따라 3500 원을 부담하였고 찬호는 8200 원을 부담하였을 때, 경희가 부담한 금액을 구하여라.



답:

원

17. 농도가 각각 4%, 5%, 6% 인 소금물이 모두 합해 100g 있다. 세 종류의 소금물을 모두 섞으면 4.9% 의 소금물이 되고, 4% 소금물과 6% 소금물을 섞으면 4.8% 의 소금물이 될 때, 세 종류 소금물의 무게를 각각 구하여라.

> 답: 4% 소금물 : _____ g

> 답: 5% 소금물 : _____ g

> 답: 6% 소금물 : _____ g

18. 함수 $f(x) = 1 - \frac{1}{a}$ 에 대하여, $f^2 = f(f(x)) = 1 - \frac{1}{f(x)}$, $f^3 = f(f^2(x)) = 1 - \frac{1}{f^2(x)}$ 로 정의한다. $f^{99}(a) = \frac{1}{3}$ 일 때, $f^{199}(a)$ 의 값을 구하여라.



답: _____

19. 두 함수 $f(x) = -\frac{2}{x}$, $g(x) = 2x + 1$ 에 대하여 $f(2) = a$ 일 때, $g(x) = a$ 를 만족하는 x 의 값은?

① -1

② -2

③ -3

④ -4

⑤ -5

20. 일차함수 $y = -3x + a$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭인 그래프를 y 축의 방향으로 6만큼 평행이동한 그래프의 식이 $y = kx + 11$ 이다. 이때, $a + k$ 의 값을 구하여라.



답:

21. 일차함수 $y = -2x + 4$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 a 만큼, y 축의 방향으로 $-b$ 만큼 평행이동하면 $y = -2x$ 의 그래프와 겹쳐진다. 이때, $2a - b$ 의 값을 구하여라.



답: _____

22. x 절편이 y 절편의 $\frac{1}{2}$ 인 일차함수의 그래프가 두 점 $(m, -3), (2, 4m)$ 을 지날 때, m 의 값을 구하여라.



답:

- 23.** 기온이 변화함에 따라 소리의 속력은 다음 표와 같이 변화한다고 한다.
기온이 -15°C 일 때의 소리의 속력은?

기온($^{\circ}\text{C}$)	0	5	10	15	20
소리의 속력(m/s)	331	334	337	340	343



답:

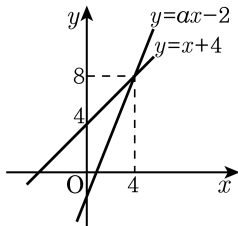
m/s

24. 직선 $y = 3$ 과 수직으로 만나고 $(-1, 5)$ 를 지나는 직선의 그래프가 $(a - 3)x + (2b + 2)y - 4 = 0$ 일 때, 상수 a, b 에 대하여 $a - b$ 의 값을 구하여라.



답: _____

25. 점 $(4, 8)$ 에서 만나는 두 직선 $y = x + 4$,
 $y = ax - 2$ 과 직선 $y = mx + 6$ 을 그렸을 때,
 세 직선으로 둘러싸인 삼각형이 생기지 않기
 위한 m 의 값을 모두 구하여라.



> 답: _____

> 답: _____

> 답: _____