1. 다음은 $\frac{9}{20}$ 를 유한소수로 나타내는 과정이다. $\square$ 안에 알맞은 수를 차례대로 구하여라.

$$\frac{9}{20} = \frac{9}{2^2 \times 5} = \frac{9 \times \square}{2^2 \times 5 \times 5} = \frac{45}{100} = \square$$

답: _____

답: _____

2. 다음 분수 중 유한소수로 나타낼 수 있는 것을 모두 고르면?

㉠ $-\frac{7}{20}$	㉡ $\frac{7}{2^2 \times 3 \times 5}$	㉢ $\frac{7}{25}$
㉣ $\frac{3}{2 \times 3^3}$	㉤ $\frac{4}{23}$	

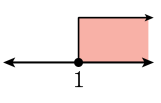
답: _____

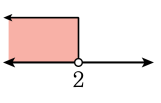
답: _____

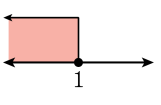
3. 다음 순환소수 중 정수인 것을 모두 구하면?

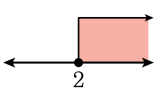
① $2.\dot{9}$ ② $4.\dot{6}$ ③ $5.\dot{0}\dot{9}$ ④ $1.\dot{9}$ ⑤ $3.\dot{4}$

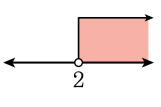
4. 부등식 $-4x+3>-3x+1$ 의 해의 집합을 수직선 상에 옳게 나타낸 것은?

①


②


③


④


⑤


5. 다음은 지호, 연주, 은희가 $a < 0$ 일 때, 부등식 $5ax - 3a > 7ax + 5a$ 를 각각 풀이한 과정이다. 다음 중 옳게 푼 학생은 누구인지 골라라.

<지호>
$a < 0$ 일 때,
$5ax - 3a > 7ax + 5a$
$5ax - 7ax > 5a + 3a$
$-2ax > 8a$
$x > -4$

<연주>
$a < 0$ 일 때,
$5ax - 3a > 7ax + 5a$
$5ax - 7ax > 5a + 3a$
$-2ax > 8a$
$ax < -4a$
$x < -4$

<은희>
$a < 0$ 일 때,
$5ax - 3a > 7ax + 5a$
$5ax + 7ax > 5a - 3a$
$12ax > 2a$
$x > \frac{2}{12}$
$x > \frac{1}{6}$

답: _____

6. 부등식 $x(a-4)-2 \le -8$ 의 해 중 최솟값이 2 일 때, 상수 a 의 값은? (단, $a < 4$)

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

7. 한 개에 4500 원인 상자에 한 개에 700 원인 사탕과 한 개에 1300 원인 초콜릿 10 개를 넣으려고 한다. 전체 금액이 30000 원 이하가 되게 하려면 사탕을 최대 몇 개 까지 살 수 있는지 구하면?

① 15 개 ② 16 개 ③ 17 개 ④ 18 개 ⑤ 19 개

8. 삼각형의 세 변의 길이가 각각 x cm, $(x-3)$ cm, $(x+2)$ cm 일 때, x 값이 될 수 <u>없는</u> 것은?

① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

9. 남자 1 명이 6 일 만에 할 수 있고, 여자 1 명이 10 일 만에 할 수 있는 일을 남녀 8 명이 하루에 끝내려고 할 때, 남자는 몇 명 이상 있어야 하는지 구하여라.

답: _____ 명

10. 민지는 10% 의 설탕물 100g 을 가지고 물을 더 넣어 5% 이하의 설탕물을 만들려고 한다. 얼마만큼의 물을 더 넣어줘야 하는지 구하여라.

답: _____ g

11. 분수 $\frac{6}{7}$을 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 20번째 자리의 수를 a, 99번째 자리의 수를 b라 할 때, $a+b$ 의 값은?

① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

12. 다음 부등식을 만족하는 한 자리의 자연수 a 의 값을 모두 더하여라.

$$\frac{1}{6} < (0.\dot{a})^2 < \frac{5}{9}$$

답: _____

13. x, y가 짝수일 때, $(-4)^2 \div (-2)^y = (-2)^{x-6}$ 이다. $x+y$의 값을 구하면?

① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

14. $3^{x+2}+3^{x+1}+3^{x}=1053$ 일 때, x 의 값을 구하여라.

답: _____

15. $(a,\ b) * (c,\ d) = \dfrac{bd}{ac}$ 라 할 때, 다음 식을 간단히 하면?

$$\left(x^2y,\ -\frac{xy^3}{4}\right) * \left(-\frac{1}{3}xy^2,\ \frac{-1}{xy}\right)$$

① $-\dfrac{2}{4}x^2$　② $-\dfrac{3}{4}xy$　③ $-\dfrac{3}{4x^2}$
④ $-\dfrac{3}{4x}^{3}$　⑤ $-\dfrac{3}{4x^3y}$

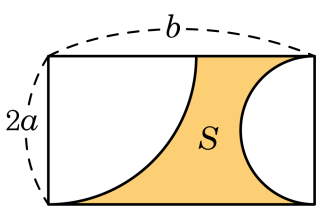
16. 두 다항식 A, B 에 대하여 $A*B = A-3B$ 라 정의 하자. $A = x^2+2x-4$, $B = x^2-3x+5$ 에 대하여 $(A*B)*B$ 를 간단히 하면?

① $-5x^2-20x-22$
② $-5x^2+20x-34$
③ $2x^2-x+1$
④ $2x^2+5x+9$
⑤ $5x^2+22x-4$

17. $3x-2\left\{x+2y-\left(y-3x-\boxed{}\right)\right\}=-7x-6y$ 일 때, $\boxed{}$안에 알맞은 식은?

① $-2x-y$　② $-2x+y$　③ $x+y$
④ $x+2y$　⑤ $3x+3y$

18. 다음 그림의 직사각형에서 색칠한 부분의 넓이를 S 라 할 때, S 의 값은? (단, S 가 아닌 부분은 각각 사분원과 반원이다.)



① $2ab - \frac{1}{2}a\pi$　② $2ab - a^2\pi$　③ $2ab - \frac{3}{2}a^2\pi$
④ $2ab - 2a^2\pi$　⑤ $2ab - \frac{5}{2}a^2\pi$

19. $\frac{1}{x} : \frac{1}{y} = 1 : 3$ 일 때, $\frac{x^2 - 2y^2}{xy}$ 의 값은?

① $-\frac{13}{3}$ ② $-\frac{12}{5}$ ③ $\frac{7}{3}$ ④ $-\frac{16}{3}$ ⑤ $-\frac{17}{3}$

20. $a > b$, $ac > bc$, $ac = 0$일 때, a, b, c의 값 또는 부호를 구하면?

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

21. $\frac{2x-1}{3} - \frac{5x-3}{4} > 1$ 을 만족하는 x 의 값 중에서 가장 큰 정수는?

① 2 ② 1 ③ 0 ④ -1 ⑤ -2

22. 부등식 $(a+b)x+2a-3b<0$ 의 해가 $x<-\frac{3}{4}$ 일 때, 부등식 $(a-2b)x+2a+b<0$ 의 해는?

① $x>7$ ② $x<7$ ③ $x>-7$
④ $x<-7$ ⑤ $x<3$

23. 영희는 철수와의 약속 시간보다 1시간 먼저 도착하여 그 시간을 이용하여 평소 원하던 책을 사기위해 서점에 갔다. 약속 장소에서 서점까지는 시속 4km의 속력으로 가고 서점에서 약속 장소까지는 시속 2km의 속력으로 왔다고 한다. 책을 사는데 15분이 걸렸다면 약속 장소에서 서점까지의 거리는 몇 km 이내에 있어야 하는가?

① 1km ② 1.1km ③ 1.2km
④ 1.3km ⑤ 1.4km

24. 8% 의 설탕물을 6% 의 설탕물 200g 과 섞어서 7% 이상의 설탕물을 만들려고 할 때, 8% 의 설탕물을 몇 g 이상 섞어야하는가?

① 100g 이상 ② 120g 이상 ③ 140g 이상
④ 180g 이상 ⑤ 200g 이상

25. 자연수 n 에 대하여 $n! = 1 \times 2 \times 3 \times \cdots \times n$ 이라고 정의한다. $2 \times 4 \times 6 \times 8 \times \cdots \times 1000 = x^{500} \times y!$ 일 때, $x + y$ 의 값을 구하여라.

답: _____

26. $\frac{3}{5}$ 과 $\frac{5}{6}$ 사이의 분수 중 분모가 30 이고, 유한소수인 것을 모두 구하여라. (단, 분자는 자연수이다.)

답: _____

답: _____

27. 분수 $\frac{x}{2^2 \times 3^2 \times 5}$ 를 소수로 나타내면 유한소수이고, 이 분수를 기약분수로 나타내면 $\frac{9}{y}$ 이다. x가 100 이하의 자연수일 때, $x-y$의 값을 구하여라.

답: _____

28. $0.abcd\dot{e} = \dfrac{29947}{99000}$ 일 때, 한 자리 자연수 a, b, c, d, e 의 값을 각각 구하여라.

답: $a =$ _____

답: $b =$ _____

답: $c =$ _____

답: $d =$ _____

답: $e =$ _____

29. 한 자리 자연수 x, y 에 대하여 $f(x,\ y) = 3(0.\dot{x}+0.\dot{y})-2(0.\dot{x}x\dot{y}+0.\dot{y}y\dot{x})$ 라고 정의할 때, $f(1,\ 3) \le f(x,\ y) \le f(4,\ 2)$ 를 만족하는 순서쌍 $(x,\ y)$ 의 갯수를 구하여라.

답: _____ 개

30. 순환소수 $0.\dot{a}\dot{b}$와 분수 $\frac{6}{5}$의 곱은 순환소수 $0.\dot{b}\dot{a}$이고, 두 순환소수 $0.\dot{a}\dot{b}$와 $0.\dot{b}\dot{a}$의 합은 1이다. 이때, $0.\dot{b}\dot{a} - 0.\dot{a}\dot{b}$의 값을 순환소수로 나타내어라.

답: _____

31. $9^{x+2} = 3^{2x} \times 3^{y}$ 에서 y 의 값은?

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

32. $2^n = x, 6^n = y$ 라 할 때, $(2^n + 2^{n+1}) \times 3^{n-1}$ 을 $x,\ y$ 를 사용한 식으로 나타내어라.

답: _____

33. $58^{2009} \times 35^{2009}$ 의 일의 자리의 숫자를 구하여라.

답: _____

34. $(15x^2+9xy)\div 3x+(25y^2-5xy)\div 5y$ 를 간단히 하면?

① $4x+8y$ ② $8x+4y$ ③ $10x+2y$
④ $10x+8y$ ⑤ $14y$

35. $\frac{a+2b}{12} = \frac{a}{2} - \frac{b}{6}$ 일 때, $a : b$ 의 비는? (단, $a \neq 0,\ b \neq 0$)

① 2 : 3 ② 3 : 2 ③ 4 : 5 ④ 5 : 4 ⑤ 1 : 1