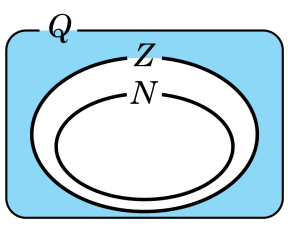
1. 다음 중 그림의 어두운 부분에 알맞은 수를 모두 찾으면? (N : 자연수, Z : 정수, Q : 유리수)



① 30 ② -41 ③ $\frac{12}{6}$ ④ $\frac{3}{15}$ ⑤ 0.75

2. 다음 중 유리수는 모두 몇 개인지 구하여라.

㉠ -1.5

㉡ $\dfrac{11}{9}$

㉢ $0.1010110110011001100011\cdots$

㉣ π

㉤ 3.08

㉥ $0.012201220122\cdots$

답: _____ 개

3. 다음 중 $\frac{n}{m}$ 의 꼴로 나타낼 수 없는 수를 고르면? (단, m, n 은 정수이고 $m \neq 0$)

① 3.14 ② -1 ③ π ④ 0 ⑤ 26

4. 다음 중 분수 $\frac{a}{b}(b \neq 0)$로 나타낼 수 없는 수를 고르면?

① -7 ② $\frac{23}{81}$ ③ 11

④ π ⑤ $1.3252525\cdots$

5. 다음 중 유리수가 <u>아닌</u> 것은?

① π ② $0.\dot{1}\dot{7}$ ③ 3.14

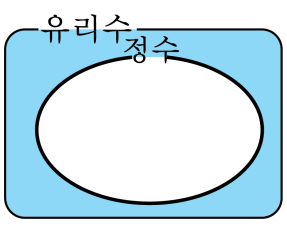
④ $\dfrac{3^5}{2^3 \times 3 \times 7}$ ⑤ $0.21\dot{3}\dot{4}$

6. 다음 중 유리수가 <u>아닌</u> 것을 고르면?

① 3.141592 ② π ③ 9.999999

④ $\frac{111}{7}$ ⑤ $\frac{21}{5^3 \times 7}$

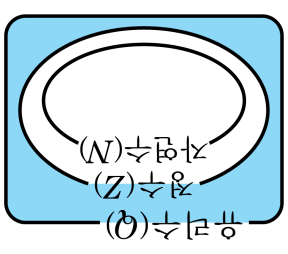
7. 다음 그림에서 어두운 부분에 속하지 않는 수를 모두 고르면?(2개)



① $\dfrac{6}{2^2 \times 3 \times 7}$ ② 3.72 ③ 0

④ $\dfrac{7}{8}$ ⑤ π

8. 다음 중 색칠한 부분에 속하는 수를 모두 고르면?



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

9. 다음 <보기>에서 유한소수가 되는 것을 모두 고르면?

보기

㉠ 3.65	㉡ $0.38888\cdots$
㉢ 0.325	㉣ $\frac{3}{8}$
㉤ $1.010010001\cdots$	㉥ $\frac{4}{9}$

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉢, ㉣

④ ㉠, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣, ㉤

10. 다음 중 <u>틀린</u> 것은?

① 0 이 아닌 유리수는 항상 무한소수로 나타낼 수 있다.

② 유한소수로 나타낼 수 없는 분수는 모두 순환소수이다.

③ 무한소수는 분수로 고칠 수 없다.

④ 유한소수는 순환소수로 나타낼 수 있다.

⑤ 정수가 아닌 유리수는 유한소수나 순환소수로 나타낼 수 있다.

11. 다음 설명 중 옳은 것은? (정답 2 개)

① 순환소수 중에는 유리수가 아닌 것도 있다.

② 유한소수로 나타낼 수 없는 분수는 모두 순환소수이다.

③ 분모의 소인수가 2 나 5 뿐인 기약분수는 유한소수로 나타낼 수 있다.

④ 정수가 아닌 유리수는 모두 순환소수이다.

⑤ 모든 순환소수는 유한소수이다.

12. 다음은 분수 $\frac{3}{80}$을 유한소수로 나타내는 과정이다. $\square$ 안에 알맞은 수는?

$$\frac{3}{80} = \frac{3}{2^4 \times 5} = \frac{3 \times \square}{2^4 \times 5 \times \square} = \frac{375}{10000} = 0.0375$$

① 3 ② 5 ③ 3^2 ④ 5^2 ⑤ 5^3

13. 다음은 분수 $\frac{15}{20}$를 소수로 나타내는 과정이다. (개)~(매)에 들어갈 수로 옳지 <u>않은</u> 것은?

$$\frac{15}{20} = \frac{3}{4} = \frac{3}{2^{(가)}} = \frac{3 \times (다)}{2^2 \times 5^{(나)}} = \frac{75}{(라)} = (마)$$

① (개) 2　② (내) 2　③ (대) 5

④ (래) 100　⑤ (매) 0.75

14. 분수 $\frac{1}{5\times a}$ 가 유한소수가 될 때, 다음 중 a의 값이 될 수 없는 것은?
(정답 3개)

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

15. 다음 중 유한소수로 나타낼 수 있는 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

$\frac{1}{7},\ 3.141592,\ 0.3,\ \pi,\ 0.2145\cdots,\ \frac{13}{20}$

답: _____ 개

16. 다음 <보기> 중 무한소수는 모두 몇 개인가?

보기

㉠ $0.333\cdots$ ㉡ $\frac{2}{5}$

㉢ π ㉣ 1.3

㉤ $1.9276309108\cdots$ ㉥ $\frac{4}{9}$

㉦ $\frac{7}{20}$

① 3 개 ② 4 개 ③ 5 개 ④ 6 개 ⑤ 7 개

17. 다음 중에서 유한소수로 나타낼 수 있는 것을 모두 고르면?

㉠ $\frac{2}{7}$	㉡ $\frac{15}{24}$	㉢ $\frac{7}{60}$
㉣ $\frac{35}{280}$	㉤ $\frac{21}{2\times 3\times 7}$	

① ㉠, ㉣ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉤

④ ㉡, ㉢, ㉤ ⑤ ㉡, ㉣, ㉤

18. 다음 분수를 소수로 나타낼 때, 유한소수인 것은?

① $\frac{2}{11}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{4}{125}$ ④ $\frac{5}{55}$ ⑤ $\frac{6}{28}$

19. $\frac{5}{144} \times A$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, A 의 값 중 가장 작은 자연수를 구하여라.

답: _____

20. 분수 $\frac{18}{2^2 \times x \times 5}$ 을 소수로 나타내면 순환소수가 된다고 한다. x값이 될수 있는 것은?

① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

21. $\dfrac{5}{2^2 \times 3 \times 11}$ 에 어떤 수 a 를 곱하여 유한소수를 만들 때, 가장 작은 자연수 a 는?

① 3 ② 4 ③ 11 ④ 12 ⑤ 33

22. 자연수, 정수, 유리수에 대하여, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은 <u>모두</u> 몇 개인가?

㉠ -1은 자연수가 아니다.
㉡ 3은 정수가 아니다.
㉢ $\frac{5}{3}$은 자연수이다.
㉣ -1.23은 유리수가 아니다.
㉤ $\frac{7}{12}$는 유리수이다.

① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

23. 다음 중 $\frac{b}{a}$ (a, b는 정수, $a \neq 0$)의 꼴로 나타낼 수 <u>없는</u> 것은?

① 정수　② 자연수　③ 유한소수
④ 순환소수　⑤ 무한소수

24. 분수 $\frac{13}{250}$ 를 소수로 나타내는 과정이다. $\frac{bc}{a}$ 의 값을 구하여라.

$$\frac{13}{250} = \frac{13 \times a}{250 \times a} = \frac{52}{b} = c$$

답: _____

25. 분수 $\frac{7}{2 \times x}$을 유한소수로 나타낼 수 있을 때, 다음 중 x의 값이 될 수 <u>없는</u> 것은?

① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

26. 다음 분수 중 분모를 10의 거듭제곱의 꼴로 나타낼 수 있는 것은?

① $\frac{2}{3}$ ② $\frac{3}{14}$ ③ $\frac{8}{15}$ ④ $\frac{9}{22}$ ⑤ $\frac{7}{125}$

27. 다음은 분수를 소수로 바꾸는 과정이다. ㉢에 들어갈 숫자로 옳은 것을 고르면?

$$\frac{3}{5^2} = \frac{3 \times ㉠}{5^2 \times ㉡} = \frac{㉢}{100} = ㉣$$

① 2 ② 2^2 ③ 8 ④ 12 ⑤ 0.12

28. 다음은 유한소수로 나타내어지는 분수를 유한소수로 나타내는 과정이다. $a+b+c+d$의 값을 구하여라.

$$\frac{1}{25}=\left(\frac{1}{5}\right)^2=\frac{1\times a}{5^2\times a}=\frac{b}{100}=0.04$$
$$\frac{3}{40}=\frac{3}{2^3\times 5}=\frac{3\times c}{2^3\times 5\times c}=\frac{75}{d}=0.075$$

답: _____

29. 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: _____

30. 다음 중 유한소수인 것을 모두 골라 기호를 써라.

㉠ $\frac{39}{30}$	㉡ $\frac{37}{150}$	㉢ $\frac{17}{12}$
㉣ $\frac{3^2 \times 7}{2^2 \times 3 \times 5}$	㉤ $\frac{3}{20}$	

답: _____

답: _____

답: _____

31. 분수 $\frac{a}{70}$를 유한소수로 나타낼 수 있고 그 기약분수는 $\frac{3}{b}$이 된다고 한다. a가 30 이하의 자연수일 때, a, b의 값은?

① $a=7,\ b=10$　② $a=21,\ b=7$

③ $a=14,\ b=10$　④ $a=21,\ b=10$

⑤ $a=10,\ b=21$

32. $\frac{1}{45}, \frac{2}{45}, \frac{3}{45}, \cdots, \frac{199}{45}, \frac{200}{45}$ 중에서 유한소수이면서, 정수가 아닌 유리수의 개수는?

① 4개 ② 18개 ③ 22개 ④ 62개 ⑤ 66개

33. $\frac{1}{11}, \frac{1}{12}, \frac{1}{13}, \cdots, \frac{1}{98}, \frac{1}{99}$ 중에서 유한소수로 나타낼 수 있는 것의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

34. 유리수 $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{11}$, $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{13}$, ……, $\frac{1}{99}$, $\frac{1}{100}$ 중에서 유한소수는 모두 몇 개인가?

① 8개 ② 9개 ③ 10개 ④ 11개 ⑤ 12개

35. $\frac{1}{6}$과 $\frac{3}{4}$ 사이의 분수 중에서 분모가 24이고 유한소수로 나타낼 수 있는 수의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

36. 두 분수 $\frac{6}{35}$, $\frac{14}{36}$에 어떤 수 a를 각각 곱하면 모두 유한소수가 된다고 할 때, 가장 작은 자연수 a의 값을 구하여라.

답: _____

37. 분수 $\frac{a}{30}$ 와 $\frac{a}{28}$ 가 유한소수일 때, 자연수 a 값을 모두 구하여라. (단 $0 < a < 50$)

답: _____

답: _____

38. 분수 $\dfrac{6}{2^2 \times 3^2 \times 7} \times a$는 유한소수로 나타낼 수 있다. 이때, 가장 작은 자연수 a의 값을 구하여라.

답: _____

39. $\frac{12}{a}$ 를 소수로 고치면 소수 첫째 자리의 수가 2 인 유한소수가 될 때, 자연수 a 의 값을 모두 더한 것은? (단, $a > 12$)

① 142 ② 146 ③ 150 ④ 154 ⑤ 158

40. 분수 $\frac{9\times a}{180}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, a 의 값이 될 수 있는 수 중에서 가장 큰 두 자리의 정수는?

① 80 ② 85 ③ 90 ④ 95 ⑤ 99

41. 분수 $\dfrac{21}{2^3 \times x \times 5}$ 을 소수로 나타내면 순환소수가 된다고 한다. $2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$ 중 x 가 될 수 있는 것을 구하여라.

답: _____

42. $x = \dfrac{a}{70}$(a는 100 이하의 자연수) 일 때, x가 정수가 아닌 유한소수가 되는 a의 값의 개수를 구하여라.

답: _____

43. $\frac{a}{210}$ 를 약분하면 $\frac{1}{b}$ 이 되고, 이것을 소수로 나타내면 유한소수가 되는 가장 작은 자연수를 a 라고 할 때, $a+b$ 의 값을 구하면?

① 19 ② 31 ③ 60 ④ 65 ⑤ 130

44. $64 \times 125 \times 256 \times 625$ 는 $n+1$ 자리 자연수이다. 이 때, n 의 값을 구하여라.

답: _____

45. 유리수 $x = \dfrac{n}{120}$ (n은 120 미만의 자연수)일 때, 순환소수로만 나타낼 수 있는 x의 값의 개수는?

① 29 ② 47 ③ 63 ④ 80 ⑤ 97

46. 다음 중에서 유한소수로 나타낼 수 있는 분수에 해당하는 말을 찾아서 이어 써라.

일생은	사랑해	우리가	이기면	저마다	열심히
$\frac{2}{9}$	$\frac{7}{3}$	$\frac{7}{30}$	$\frac{32}{3}$	$\frac{5}{2\times 3}$	$\frac{11}{125}$
놀자	우리들의	공부해	힘에 겨운	슬픔의	눈물이
$\frac{1}{6}$	$\frac{5}{12}$	$\frac{78}{100}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{3}{2\times 3^2}$	$\frac{11}{9}$

답: _____

47. $x = \dfrac{b}{a}$ (a, b는 정수, $a \neq 0$)이고 x는 무한소수가 아니다. 다음 중 x의 값이 될 수 있는 것을 모두 고르면?

① $1.\dot{2}0\dot{4}$ ② $\dfrac{7}{30}$ ③ $\dfrac{7}{8}$ ④ $\dfrac{4}{99}$ ⑤ 0.63

48. 세 자리 자연수 x 에 대하여 $\frac{x}{315}$ 는 유한소수이고, $\frac{4x}{63}$ 는 어떤 자연수의 제곱이다. 이것을 만족하는 x 의 값을 구하여라.

답: _____

답: _____

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

답: _____

50. 분수 $\frac{a}{2^2 \times 3^2 \times 5}$ 를 소수로 고치면 유한소수이고, 기약분수로 고치면 $\frac{1}{b}$ 이다. 이때, $a-b$ 의 값은?(단, $2 < a < 10$)

① -11 ② -9 ③ -2 ④ 1 ⑤ 5