1. 다음과 같이 빈칸에 알맞은 수를 써넣어라.

분수	소수	순환마디	간단히 나타내기
$\frac{4}{15}$	$0.2666\cdots$	6	$0.2\dot{6}$
(1) $\frac{2}{3}$			
(2) $\frac{5}{12}$			
(3) $\frac{7}{11}$			

답: _____

2. $\frac{2}{3}$에 대한 설명으로 가장 알맞은 것은?

① 정수가 아닌 유리수
② 자연수가 아닌 정수
③ 자연수와 정수
④ 정수
⑤ 무리수

3. 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 ㉢, ㉣, ㉤

4. 다음은 분수 $\frac{3}{80}$을 유한소수로 나타내는 과정이다. $\boxed{}$ 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

5. 유리수는 유한소수와 (가)로 나누어진다. 다음 중 (가)에 속하는 것을 모두 고른 것은?

㉠ $\frac{1}{10}$	㉡ $-3.141592\cdots$
㉢ $0.3151515\cdots$	㉣ $\frac{6}{30}$
㉤ $-\frac{5}{30}$	㉥ $\frac{11}{2\times5\times7}$
㉦ $\frac{21}{2\times5\times7}$	㉧ $-\frac{81}{2\times3^2}$

① ㉡, ㉢ ② ㉣, ㉤ ③ ㉢, ㉤, ㉦
④ ㉣, ㉤, ㉥ ⑤ ㉢, ㉤, ㉥

6. 분수 $\frac{\square}{2\times5^2\times3\times7}$ 가 유한소수로 나타내어질 때, $\square$ 안에 알맞은 가장 작은 자연수를 구하여라.

답: _____

7. $(x^3)^a = x^{16} \div x$ 일 때, a 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

8. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $x^5 \div (x^2)^3 = \frac{1}{x}$

② $y \div y^3 = \frac{1}{y^3}$

③ $\frac{z^2}{z^2} = 1$

④ $a^6 \div a^5 = a$

⑤ $b^{10} \div b^{10} = 1$

9. 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: _____

10. 순환소수 $0.4\dot{2}0\dot{1}$ 의 소수점 아래 31 번째 자리의 숫자를 구하여라.

답: _____

11. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① 분수를 기약분수로 나타냈을 때, 분모의 소인수가 2나 5뿐이면 그 분수는 유한소수이다.

② 모든 정수는 유리수이다.

③ 순환소수는 유리수와 유리수가 아닌 것으로 나타내어진다.

④ 정수가 아닌 유리수는 모두 유한소수로 나타낼 수 있다.

⑤ 유한소수와 순환소수는 유리수이다.

12. 다음 설명 중 옳은 것은?

① 정수가 아닌 유리수는 유한소수이다.

② 무한소수는 분수로 나타낼 수 없다.

③ 유한소수 중에는 유리수가 아닌 것도 있다.

④ 모든 유리수는 분수로 나타낼 수 있다.

⑤ 무한소수는 유리수가 아니다.

13. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① 두 개의 무한소수의 합은 항상 무한소수로만 나타내어진다.

② 무한소수는 순환소수이다.

③ 분모에 2나 5 이외의 소인수가 있는 기약분수는 모두 무한소수로 나타낼 수 있다.

④ 모든 유리수는 분수로 나타낼 수 있다.

⑤ 유한소수는 분수로 나타낼 수 없다.

14. $(x^4)^3 \div (x^a)^2 = x^2$, $(y^3)^b \div y^9 = 1$, $x^8 \div (x^2)^c \div x = \frac{1}{x}$ 을 만족할 때, $a + b - c$ 의 값을 구하여라.

답: _____

15. $(x^2)^a \div (-x)^2 = x^4$, $y^3 \div (y^b)^2 = \dfrac{1}{y}$, $(z^2)^5 \div z^2 \div (-z^c)^3 = -\dfrac{1}{z^4}$ 을 만족할 때, $a+b+c$ 의 값은?

① 3 ② 6 ③ 9 ④ 12 ⑤ 15

16. $(x^5)^4 \div (x^3)^4 \div (x^2)^2$ 을 간단히 하면?

① x^3 ② x^4 ③ x^5 ④ x^6 ⑤ x^7

17. $a^8 \div (a^2)^3 \div (\quad\quad) = 1$ 에서 ($\quad\quad\quad$) 안에 알맞은 것은?

① a^2 ② a^4 ③ a^5 ④ a^6 ⑤ a^8

18. $a^{10} \div (a^3)^x = (a^2)^2$ 일 때, x 의 값을 구하여라.

답: _____

19. $4x^4 \div x^2 \div (2x)^3$ 을 간단히 하여라.

답: _____

20. $81^2 \div 9^5$ 을 간단히 하면?

① 3 ② 3^2 ③ $\frac{1}{3}$ ④ $\frac{1}{3^2}$ ⑤ $\frac{1}{3^3}$

21. $a^6 \div (a^{\square})^2 = a^2$ 일 때, $\boxed{}$ 안에 알맞은 수를 구하여라.

답: _____

22. 다음 보기 중 계산 결과가 나머지와 같지 <u>않은</u> 것을 골라라.

보기

㉠ $a^{12} \div (a^3 \div a^2)$

㉡ $(a^4)^3 \div a^2 \div a^3$

㉢ $\dfrac{a^{12}}{a^2} \div a^3$

㉣ $a^{12} \div (a^7 \div a^2)$

㉤ $(a^3)^3 \div a^3 \times a$

답: _____

23. $\frac{20}{7}$ 를 소수로 나타낼 때, 소수 20 번째 자리의 숫자와 소수 30 번째 자리의 숫자의 합을 구하여라.

답: _____

24. 순환소수 $0.\dot{a}\dot{b}$ 가 $\frac{13}{33}$ 일 때, 순환소수 $0.\dot{b}\dot{a}$ 를 기약분수로 나타내어라.
(단, a, b는 한 자리의 자연수)

답: _____

25. $(a^2)^x \times (b^4)^y \times a \times b^6 = a^9 b^{14}$ 이 성립할 때, xy 의 값은?

① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8