1. 다음 중 순환마디를 바르게 표현한 것은?

① $0.818181\cdots \Rightarrow 18$ ② $0.23434343\cdots \Rightarrow 234$

③ $1.212121\cdots \Rightarrow 212$ ④ $34.34434343\cdots \Rightarrow 43$

⑤ $120.080808\cdots \Rightarrow 8$

2. 다음 중 순환소수의 표현으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $0.363636\cdots = 0.\dot{3}\dot{6}$ ② $2.456456\cdots = \dot{2}.45\dot{6}$

③ $0.053053053\cdots = 0.\dot{0}5\dot{3}$ ④ $1.2777\cdots = 1.2\dot{7}$

⑤ $0.342342342\cdots = 0.\dot{3}4\dot{2}$

3. $x^4 \div x^3 \div x^5$ 을 간단히 하면?

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

4. 다음 중 $\square$안에 들어갈 수가 나머지 넷과 다른 하나를 골라라. (단, $a \neq 0$)

㉠ $a^3 \times a = a^{\square}$	㉡ $a^{12} \div a^8 = a^{\square}$
㉢ $(a^2)^3 \div a^{10} = \dfrac{1}{a^{\square}}$	㉣ $9^3 \times 3^{\square} = 3^8$
㉤ $(2a^{\square})^3 = 8a^{12}$	

답: _____

5. 다음 $\square$안에 들어갈 알맞은 수를 차례로 나열한 것은?

$$(xy^2)^{\square} \div (-xy^3) \times (\square x^2y) = (-7x^3y^{\square})$$

① 2, 4, 3 ② 3, 4, 3 ③ 2, 7, 2

④ 2, 5, 3 ⑤ 3, 4, 5

6. 원기둥의 밑면의 반지름의 길이가 $2x^2$ 이고 부피가 $12\pi x^5$ 일 때, 원기둥의 높이를 구하여라.

답: _____

7. 다음 중 x 에 대한 차수가 <u>다른</u> 하나는?

① $1-3x+2x^2+4x^2$ ② $-x^2+5x+1$

③ x^2-8y+1 ④ $4x^2+3x-1$

⑤ $\frac{1}{x^2}-1$

8. 상수 a, b 에 대하여 $3x - \{2x - (x - y)\} = ax + by$ 일 때, a, b 의 값을 각각 구하여라.

① $a = -1,\ b = 1$ ② $a = -1,\ b = 2$ ③ $a = 0,\ b = 1$

④ $a = 1,\ b = -1$ ⑤ $a = 2,\ b = -1$

9. $x = \dfrac{b}{a}$ (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

10. 분수 $\dfrac{a}{2\times 3^2\times 5}$ 를 소수로 나타낼 때, 유한소수가 되기 위한 가장 작은 자연수 a 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

11. 분수 $\frac{10}{27}$ 을 소수로 나타내었을 때 소수점 아래 57 번째 자리의 숫자를 구하여라.

답: _____

12. 다음 중 순환소수를 분수로 나타낸 것으로 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $0.\dot{7}\dot{8} = \dfrac{26}{33}$ ② $5.\dot{1}\dot{4} = \dfrac{514}{99}$ ③ $1.\dot{6} = \dfrac{16}{9}$

④ $0.4\dot{2} = \dfrac{19}{45}$ ⑤ $0.\dot{9}2\dot{5} = \dfrac{925}{999}$

13. $a = 2^{x-1}$ 일 때, 8^x 를 a에 관한 식으로 나타내면?

① $8a^2$ ② $8a^3$ ③ $8a^4$ ④ $6a^2$ ⑤ $6a^3$

14. $\left(\dfrac{3}{2ab}\right)^3 \div \square \times \left(-\dfrac{2}{5}a^3b^2\right)^2 = \dfrac{3a}{5b^2}$ 일 때 $\square$ 안에 알맞은 식을 구하면?

① $\dfrac{10b}{3a^2}$ ② $\dfrac{3ab}{5}$ ③ $\dfrac{9a^2b^3}{10}$

④ $8ab^2$ ⑤ $\dfrac{15a}{4b^2}$

15. 어떤 식에서 $-2x^2-2$ 를 더해야 할 것을 뺐더니 답이 $5x^2+4$ 가 되었다. 옳게 계산한 식을 구하면?

① x^2　② x^2-6x　③ x^2-6x+4

④ $3x^2-3x+2$　⑤ $3x^2-x+4$

16. $(5x-6)(4x+3)$을 전개하면 $20x^2-(2a+1)x-3b$ 이다. 이때, 상수 $a,\ b$ 의 합 $a+b$ 의 값은?

① 5 ② 10 ③ 12 ④ 18 ⑤ 30

17. $2x = 3y$ 일 때, $\dfrac{6x^3 - 6x^2y}{2x^3 + 3x^2y}$ 의 값을 구하여라. (단, $x \neq 0$)

답:

18. 어떤 순환소수를 분수로 나타낼 때, 기약분수로 고치기 전의 분모가 900 이 되었다. 다음 중 이 순환소수에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 골라라.

㉠ 순환마디는 1 개의 숫자로 되어 있다.
㉡ 순환하지 않는 소수부분의 숫자는 2 개이다.
㉢ 1 보다 작은 수이다.
㉣ 소수 셋째 자리부터 순환마디가 시작된다.

답: _____

답: _____

답: _____

19. $(x-a)(2x+3) = 2x^2 - \dfrac{b^2}{2}$ 일 때, $2a-b$ 의 값은? (단, $b>0$)

① -12 ② -9 ③ 0 ④ 3 ⑤ 9

20. 한 변의 길이가 x m 인 정사각형의 모양의 화단을 가로는 2 m 만큼 늘리고, 세로는 3 m 만큼 줄일 때, 화단의 넓이는?

① $(x^2-9)\,\mathrm{m}^2$ ② $(x^2-x-6)\,\mathrm{m}^2$

③ $(x^2+x-6)\,\mathrm{m}^2$ ④ $(x^2-4x+4)\,\mathrm{m}^2$

⑤ $(x^2+6x+9)\,\mathrm{m}^2$

21. 밑면의 둘레의 길이가 $2a\pi$인 원기둥의 부피가 $10(a^3b + a^2)\pi$일 때, 이 원기둥의 높이 h를 구하여라.

답: _____

22. $x=1,\ y=-1$ 일 때, $(20x^3y^3-10x^2y)\div 5x^2y-\dfrac{3xy^2+6x^2y^4}{3xy^2}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

23. 다음 등식을 x 에 관하여 풀어라.

$3(x-y)-2(2x-y)=3$

답: $x=$ _____

24. $x-y=2$ 이고 $a=2^{3x},\ b=2^{3y}$ 일 때, $\dfrac{a}{b}$ 의 값은?

① 8 ② 16 ③ 32 ④ 64 ⑤ 128

25. $2x+y=3$ 이고 $a=9^x,\ b=3^y$ 일 때, ab 의 값을 구하여라.

답: _____