1. 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.

2. 다음 순환소수를 분수로 고치는 식이 옳은 것은?

① $0.\dot{7}\dot{5} = \dfrac{75-7}{90}$ ② $0.0\dot{3}\dot{7} = \dfrac{37}{999}$ ③ $1.\dot{4} = \dfrac{14-1}{9}$

④ $0.4\dot{3} = \dfrac{43}{90}$ ⑤ $0.\dot{1}2\dot{3} = \dfrac{123}{900}$

3. $\left(\dfrac{xy^b}{x^a y^3}\right)^3 = \dfrac{y^9}{x^3}$ 에서 $a+b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

4. $axy^2 \times (xy)^b = -3x^cy^5$ 일 때, a, b, c 의 값은?

① $a=-1,\ b=-2,\ c=3$　② $a=-3,\ b=-4,\ c=3$

③ $a=4,\ b=-2,\ c=3$　④ $a=3,\ b=3,\ c=4$

⑤ $a=-3,\ b=3,\ c=4$

5. $(4x^3y)^2 \div (-2xy)^2 \div 4x^3y^2$ 을 간단히 한 것은?

① $\frac{x}{y^2}$ ② $2xy^2$ ③ $-2x^2y$

④ $2x^2y$ ⑤ $-2xy$

6. 다음 식 $\frac{2a^2b+3ab^2}{ab}-\frac{4ab-5b^2}{b}$ 을 간단히 하면?

① $-2a+8b$ ② $-2a-8b$ ③ $6a-8b$

④ $6a-2b$ ⑤ $2a+8b$

7. $x = 3a - 4b - 7,\ y = -2a + b$일 때, 다음 식 $2x - 3y + 4$를 a, b에 관한 식으로 옳게 나타낸 것은?

① $-5b - 10$ ② $-11b - 10$ ③ $12a - 11b - 10$

④ $12a - 5b - 3$ ⑤ $12a - 7b - 3$

8. $2x-y+3=3x-2y+5$ 임을 이용하여 x^2+xy-3을 x에 관한 식으로 나타내면?

① $3x-3$ ② x^2+x-3 ③ $2x^2+x-3$

④ $2x^2+2x-3$ ⑤ $2x^2+3x-3$

9. 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

10. 분수 $\frac{27}{110}$ 의 순환마디를 x , $\frac{14}{3}$ 의 순환마디를 y 라 할 때 $x-y$ 의 값을 구하여라.

답: _____

11. $A=2^{x-3}$, $B=3^{x+1}$ 일 때, $\dfrac{8^x}{9^x}$를 A, B에 관한 식으로 나타내면?

① $\dfrac{4606}{B^2}A^3$　② $\dfrac{4607}{B^2}A^3$　③ $\dfrac{4608}{B^2}A^3$

④ $\dfrac{4609}{B^2}A^3$　⑤ $\dfrac{4610}{B^2}A^3$

12. $\dfrac{2x+y}{3}-\dfrac{x+3y}{2}=ax+by$ 일 때, 상수 a , b 의 합 $a+b$ 의 값은?

① $-\dfrac{5}{3}$ ② -1 ③ $-\dfrac{1}{3}$ ④ 1 ⑤ $\dfrac{5}{3}$

13. 식 $(a^2 - 2a + 4) - (-3a^2 - 5a + 1)$ 을 간단히 하였을 때, a 의 계수와 상수항의 곱은?

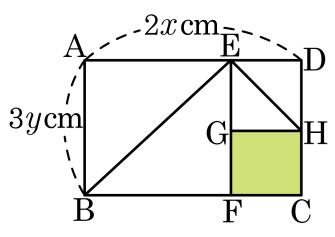
① 21 ② 15 ③ 9 ④ −15 ⑤ −21

14. 어떤 다항식 A 에서 x^2+3x-5 를 빼어야 할 것을 잘못하여 더하였더니 $-2x^2-4x+3$ 이 되었다. 이 때, 어떤 다항식 A 는?

① $-3x^2-7x+8$　② $-3x^2-x-2$　③ $-x^2+x-3$

④ $-x^2-x+2$　⑤ $3x^2+2x-5$

15. 다음 그림과 같이 가로의 길이가 $2x$cm , 세로의 길이가 $3y$cm 인 직사각형 ABCD 모양의 종이를 접어 정사각형 ABFE 와 정사각형 EGHD 를 잘라내었을 때, 남은 종이의 넓이를 x, y 의 식으로 바르게 나타낸 것은?



① $4x^2 + 18xy + 18y^2$ ② $4x^2 - 18xy + 18y^2$

③ $4x^2 - 18xy - 18y^2$ ④ $-4x^2 - 18xy + 18y^2$

⑤ $-4x^2 + 18xy - 18y^2$

16. $(3x-2y+z)(5x+2y-z)$ 의 전개식에서 xy , yz , zx 각각의 계수의 합은?

① 2 ② 10 ③ 21 ④ 33 ⑤ 40

17. 다음 그림은 직사각형 모양으로 생긴 꽃밭에 폭이 1m 인 길을 만든 것이다. 길을 내고 난 꽃밭의 넓이를 x 를 사용하여 나타내면?

① $2x^2+x+1$ ② $5x+8$ ③ x^2-3x-4

④ x^2+3x-4 ⑤ $2x^2-5x+4$

18. 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: _____

19. 순환소수 $6.\dot{2}$에 어떤 자연수를 곱하면 그 결과가 자연수가 된다. 이를 만족하는 두 자리의 자연수의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

20. 다음에서 $x+y+z$ 의 값을 구하면?

- $(a^2)^3 \times (a^3)^x = a^{18}$
- $\left(\dfrac{a^4}{b^2}\right)^3 = \dfrac{a^y}{b^6}$
- $(a^2b)^z \div a^2 = a^4b^3$

① 15 ② 16 ③ 17 ④ 18 ⑤ 19

21. $2^{17} \times 5^{20}$ 은 n 자리의 자연수이고, 3^{2008} 의 일의 자리의 숫자는 m 일 때, $n+m$ 의 값을 구하여라.

답: _____

22. $\dfrac{(x^2y)^3}{(xy^2)^m} = \dfrac{x^n}{y^3}$ 을 만족하는 m, n 에 대하여 다음 식의 값을 구하여라.

$(-8m^2n^3)^2 \div 16m^3n^2 \div (-n)^3$

답:

23. $\frac{4}{27}$ 를 소수로 나타내었을 때, x_n 은 소수점 아래 n 번째 수를 나타낸다. 다음 값을 구하여라.

$$x_1 + x_3 + x_5 + x_7 + x_9 + \cdots + x_{41}$$

답: _____

24. $\frac{1}{7}$ 은 순환소수이다. 소수점아래 10 , 20 , 30 번째 자리의 숫자를 각각 $a,\ b,\ c$ 라 할 때, $a + 0.1 \times b + 0.01 \times c$ 가 나타내는 수는?

① 4.12 ② 5.21 ③ 2.15 ④ 8.24 ⑤ 8.47

25. $\dfrac{y}{x}+\dfrac{x}{y}+\dfrac{z}{y}+\dfrac{y}{z}+\dfrac{x}{z}+\dfrac{z}{x}+3=0$ 일 때, $xy+yz+zx$ 의 값을 구하여라.
(단, $x+y+z=0$)

답: _____