1. 다음 중 순환마디를 바르게 표현한 것은?

① $0.3333\cdots$, 33　　② $0.454545\cdots$, 45

③ $0.252525\cdots$, 252　　④ $2.417417417\cdots$, 174

⑤ $2.145145\cdots$, 214

2. 다음 중 순환소수의 표현이 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $0.121212\cdots = 0.\dot{1}\dot{2}$ ② $0.405405\cdots = 0.\dot{4}0\dot{5}$

③ $1.234234\cdots = 1.\dot{2}3\dot{4}$ ④ $1.06666\cdots = 1.0\dot{6}$

⑤ $-2.5555\cdots = -\dot{2}.\dot{5}$

3. $x = 2.43737\cdots$ 에 대하여 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $2.4\dot{3}\dot{7}$로 나타낸다.

② 순환마디가 37이다.

③ 유리수이다.

④ $1000x - 100x = 2413$이다.

⑤ 순환하는 무한소수이다.

4. $(2x+5)-(x-7)$ 을 간단히 하면?

① $x-1$　② $x+1$　③ $x+12$

④ $2x+5$　⑤ $2x+12$

5. 가로의 길이가 $7x$, 세로의 길이가 $4x$ 인 직사각형에서 가로의 길이는 3 만큼 줄이고 세로의 길이는 1 만큼 늘였다. 이 때, 직사각형의 넓이는?

① $20x^2 - 5x - 3$ ② $20x^2 - 5x + 3$ ③ $28x^2 + 5x - 3$

④ $28x^2 - 5x - 3$ ⑤ $28x^2 + 5x + 3$

6. 두 분수 $\frac{10}{252}$과 $\frac{7}{135}$에 같은 자연수 A를 곱하여 모두 유한소수가 되도록 하려고 한다. 이 때, 가장 작은 자연수 A는?

① 3^2　② $3^2 \times 7$　③ 3^3

④ $3^3 \times 7$　⑤ $3^2 \times 7^2$

7. $4^{4x+2} = 8^{2x+4}$ 일 때, x 의 값은?

① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

8. $\square$ 안에 알맞은 식을 구하면? (단, $\square > 0$)

$$(2a^4b^2)^3 \div (\square)^2 = 2a^2b \times a^8b$$

① ab ② a^2b ③ $2a^2b$ ④ $2ab^2$ ⑤ ab^2

9. $2x^2+\frac{3}{2}-4\left[\frac{1}{2}x^2-\left\{\frac{5}{2}x-(3x^2-1)\right\}\right]=ax^2+bx+c$ 에서 x에 관한 항등식일 때, a, b, c 에 대하여 $a+b+2c$ 의 값은?

① 0 ② 3 ③ 5 ④ 9 ⑤ 15

10. $(x+3y-1)(2x+y-2)$를 전개하면?

① $2x^2+3x+5xy+2y^2-2$

② $2x^2+x+7xy+3y^2-5$

③ $2x^2-4x+7xy+3y^2-7y+2$

④ $2x^2+4x+3xy+3y^2-3y-2$

⑤ $2x^2-4x+7xy+3y^2-5y-2$

11. 다음 그림과 같이 물이 담긴 원기둥 모양의 그릇에 쇠공을 완전히 넣으면 물의 높이는 얼마나 높아지는가?

① $\frac{1}{3}a$ ② $\frac{2}{3}a$ ③ a

④ $\frac{4}{3}a$ ⑤ $\frac{5}{3}a$

12. $(2x-3y+1)(2x+3y-1)$ 을 전개하면?

① $4x^2-3y^2-1$ ② $4x^2-9y^2-1$

③ $4x^2-9y^2+6y-1$ ④ $4x^2+6y^2-3y-1$

⑤ $4x^2-3y^2+6y-1$

13. 다음 식에서 P의 값은? (단, $a \neq b \neq c$)

$$P = \frac{a}{(a-b)(a-c)} + \frac{b}{(b-c)(b-a)} + \frac{c}{(c-a)(c-b)}$$

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

14. $\frac{x}{2\times3\times5^2}$를 소수로 나타내면 유한소수이고, 이 분수를 기약분수로 나타내면 $\frac{4}{y}$이다. 이때, $y-x$의 값은? (단, x는 $20 < x < 30$인 자연수)

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

15. 다음 식이 성립하는 x, y 에 대하여 $2xy$ 의 값을 구하여라.

$\dfrac{25^{(2x+y)}}{5^{(3x-2y)}} = \dfrac{1}{25}$, $\dfrac{3^{(x+y)}}{81^{(x+y)}} = \dfrac{1}{27}$

① 0 ② -2 ③ -4 ④ -6 ⑤ -8