1. A가 유한소수일 때, 다음 중 A에 해당하는 것은?

① $3.141592\cdots$

② $\dfrac{51}{180}$

③ $\dfrac{27}{2^2 \times 3^2}$

④ $0.512512512\cdots$

⑤ $\dfrac{3}{56}$

2. $\frac{5}{144} \times A$를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, A의 값 중 가장 작은 자연수는?

① 3 ② 6 ③ 9 ④ 18 ⑤ 36

3. 다음은 순환소수 $2.6\dot{3}$ 을 분수로 나타내는 과정이다. $\square$ 안에 알맞은 수를 써 넣어라.

순환소수 $2.6\dot{3}$ 를 x 로 놓으면 $x = 2.6333\cdots$
양변에 10을 곱하면 $10x = 26.333\cdots$
양변에 100을 곱하면 $100x = 263.333\cdots$
$100x - 10x$를 하여 x를 구하면
$x = \square$ 이다.

답: _____

4. 다음 중 옳은 것은?

① $0.\dot{2}\dot{1} = \dfrac{21}{100}$

② $\dfrac{1}{60} = 0.0\dot{1}\dot{5}$

③ $\dfrac{125}{99} = 1.\dot{2}\dot{5}$

④ $1.2\dot{4} = \dfrac{124-12}{90}$

⑤ $\dfrac{231}{999} = 0.\dot{2}3\dot{4}$

5. 순환소수 $1.\dot{1}\dot{5}$에 a를 곱하면 그 결과는 자연수가 된다고 한다. 이때, a의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수는?

① 3 ② 9 ③ 33 ④ 90 ⑤ 99

6. 다음 식에서 n의 값을 구하여라.

$8^n \times 2^3 = 512$

답: _____

7. $-(2x^2-ax+5)+(4x^2-3x+b)=cx^2+6x+7$ (단, a, b, c 는 상수)를 만족하는 $a,\ b,\ c$ 에 대하여 $2a+b-c$ 의 값을 구하여라.

답: _____

8. $\left(-\frac{1}{2}x-\frac{3}{5}y\right)^2$ 을 전개하면?

① $\frac{1}{2}x^2+\frac{3}{5}xy+\frac{3}{20}y^2$

② $\frac{1}{2}x^2+\frac{3}{5}xy+\frac{3}{5}y^2$

③ $\frac{1}{4}x^2+\frac{3}{5}xy+\frac{9}{25}y^2$

④ $\frac{1}{4}x^2+3xy+\frac{3}{20}y^2$

⑤ $\frac{1}{4}x^2+9xy+\frac{9}{20}y^2$

9. $x(3x-2)-4x\times\square=7x^2-14x$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 식은?

① $x+2$ ② $-x+3$ ③ $2x-3$

④ $x+3$ ⑤ $-2x-3$

10. 가로, 세로의 길이가 $4x$, $3xy^2$ 인 직육면체의 부피가 $12x^3y^3 - 24x^2y^2$ 일 때, 직육면체의 높이는?

① $xy - 2$ ② $x^2 - 2$ ③ $xy^2 - 2y$

④ $x^2y - 2y$ ⑤ $xy - 2y$

11. $(x+y):(x+2y)=2:1$ 일 때, $\dfrac{x+3y}{x+y}$ 의 값은?

① $\dfrac{1}{2}$ ② 0 ③ $\dfrac{5}{2}$ ④ $\dfrac{1}{3}$ ⑤ $\dfrac{5}{3}$

12. 밑면의 반지름 r, 높이 h인 원뿔이 있다. 원뿔의 부피를 v라고 할 때, 부피를 h에 관하여 풀면?

① $h = \dfrac{v}{3\pi r^2}$ ② $h = \dfrac{v}{\pi r^2}$ ③ $h = \dfrac{3vr^2}{\pi}$

④ $h = \dfrac{3v}{\pi r^3}$ ⑤ $h = \dfrac{3v}{\pi r^2}$

13. x, y 가 자연수일 때, 일차방정식 $x+2y=5$ 의 해는 모두 몇 쌍인가?

① 1 쌍 ② 2 쌍 ③ 3 쌍 ④ 4 쌍 ⑤ 5 쌍

14. 다음 연립 방정식을 풀면?

$$\begin{cases} \frac{1}{3}x + \frac{1}{5}y = 2 \\ 0.2x - 0.1y = 1.2 \end{cases}$$

① $x = -3,\ y = 15$

② $x = 2,\ y = -8$

③ $x = 4,\ y = -4$

④ $x = 6,\ y = 0$

⑤ $x = 8,\ y = 4$

15. 다음 중에서 아래 연립방정식의 해가 될 수 있는 것은?

$$\frac{11x+7y}{6}=\frac{2x+y}{2}=\frac{x-y}{6}$$

① $x=-3,\ y=-2$

② $x=2,\ y=-1$

③ $x=4,\ y=-2$

④ $x=-4,\ y=5$

⑤ $x=3,\ y=1$

16. 순환소수 $0.3\dot{7} = 34 \times a$, $0.\dot{4}\dot{5} = 45 \times b$ 일 때, a, b 의 값을 순환소수로 나타낸 것은?

① $a = 0.\dot{0}\dot{1}$, $b = 0.\dot{0}\dot{1}$

② $a = 0.0\dot{1}$, $b = 0.\dot{0}\dot{1}$

③ $a = 0.\dot{1}$, $b = 0.0\dot{1}$

④ $a = 0.\dot{1}$, $b = 0.\dot{0}\dot{1}$

⑤ $a = 0.0\dot{1}$, $b = 0.0\dot{1}$

17. 다음 식을 보고 $A+B+C-D$의 값을 구하여라. (단, A, B, C, D는 양수)

$$\left(-\frac{x^A y^B}{Cz^2}\right)^D = \frac{x^{12}y^{20}}{16z^8}$$

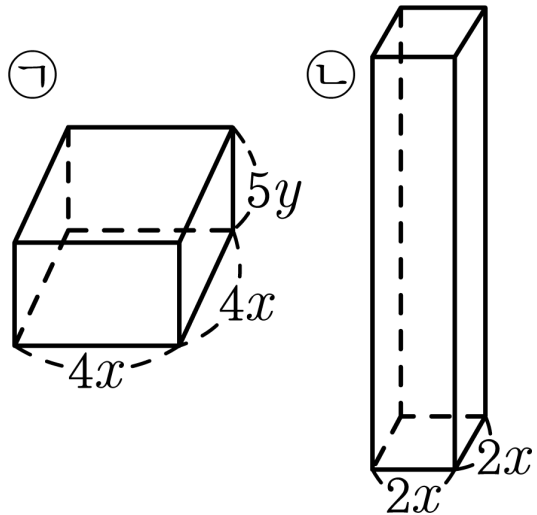
답: _____

18. $1 \le \left(\frac{n}{4}\right)^{200} \le \left(\frac{27}{16}\right)^{100}$ 을 만족하는 자연수 n 의 값을 모두 구하여라.

답: _____

답: _____

19. 다음 그림은 밑면이 정사각형인 직육면체이다. ㉠의 직육면체는 밑면인 정사각형의 한 변의 길이가 $4x$ 이고, 높이가 $5y$ 이다. ㉠과 ㉡의 부피가 같고, ㉡의 밑면인 정사각형의 한 변의 길이가 $2x$ 라면 ㉡의 높이는 얼마인지 구하여라.



답: _____

20. $x,\ y$ 에 관한 일차방정식 $\frac{7}{3}(6x-3y)+\frac{7}{2}=4\left(\frac{1}{2}x+\frac{3}{4}y\right)-\frac{5}{2}$ 를 $ax+by+c=0$ 의 꼴로 고칠 때, $a:b:c$ 의 값은? (단, $a>0$ 이다.)

① $-3:6:5$ ② $3:5:6$ ③ $12:10:6$

④ $6:5:3$ ⑤ $6:-5:3$

21. 다음 일차방정식 중에서 순서쌍 $(2,\ -1)$ 이 해가 되는 것은?

① $5x-2y=8$ ② $3x-2y=8$ ③ $4x-y=8$

④ $2x+3y=8$ ⑤ $-2x-4y=8$

22. 다음 보기 중에서 $(2,\ 1)$ 을 해로 가지는 연립 일차 방정식 한 쌍으로 이루어진 것을 고르면?

㉠ $x-y=1$	㉡ $x+2y=5$	㉢ $2x+3y=8$
㉣ $2x-3y=1$	㉤ $x-2y=0$	㉥ $5x+2y=1$

① ㉠, ㉥ ② ㉠, ㉣ ③ ㉡, ㉥ ④ ㉢, ㉤ ⑤ ㉣, ㉥

23. 연립방정식

$$\begin{cases} lx - y = 5 \cdots ① \\ y = 2x + 3 \cdots ② \end{cases}$$

을 만족하는 해가 $x = 4,\ y = m$ 일 때, $l + m$ 의 값을 구하여라.

답: _____

24. 연립방정식 $\begin{cases} ax+by=7 \\ bx-ay=-1 \end{cases}$ 에서 a, b 를 잘못 보고 바꾸어 놓고 풀었더니 $x=-1$, $y=2$ 를 얻었다. 처음 주어진 연립방정식을 풀어라.

답: $x=$ _____

답: $y=$ _____

25. 다음 연립방정식 중 해가 없는 것은?

① $x-2y=3x-6y=12$

② $x-2y=2x-y=6$

③ $\begin{cases} x+2y=3 \\ 2x+4y=6 \end{cases}$

④ $\begin{cases} x+y=6 \\ x-y=-6 \end{cases}$

⑤ $\dfrac{x+y}{2}=\dfrac{x-y}{4}=1$