1. 다음 보기의 수를 큰 수부터 차례대로 나열한 것은?

보기

㉠ 0.154　　㉡ $0.\dot{1}5\dot{4}$

㉢ $0.1\dot{5}\dot{4}$　　㉣ $0.15\dot{4}$

① ㉣ → ㉡ → ㉢ → ㉠　　② ㉠ → ㉡ → ㉢ → ㉣

③ ㉣ → ㉢ → ㉡ → ㉠　　④ ㉡ → ㉠ → ㉢ → ㉣

⑤ ㉢ → ㉣ → ㉡ → ㉠

2. $2x(x-1)-3x(2x-3)-(-7x^2+x-2)$ 를 간단히 하면?

① $3x^2+6x+2$ ② $3x^2-6x+2$ ③ $3x^2+6x-2$

④ $-3x^2+6x+2$ ⑤ $3x^2-6x-2$

3. $(3x-2)^2-(2x+2)(2x+5)$ 를 전개하면?

① $5x^2-26x-6$ ② $5x^2-25x-12$

③ $12x^2-25x+10$ ④ $12x^2-20x+20$

⑤ $12x^2-6x-20$

4. $x,\ y$ 가 자연수일 때, 미지수가 2 개인 일차방정식 $4x+y=20$ 에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 해는 4 쌍이다.

② $(4,\ 12)$ 는 해이다.

③ 그래프는 제 $1, 2, 4$ 사분면 위에 나타내어 진다.

④ $y=8$ 일 때, $x=3$ 이다.

⑤ 점 $(1,\ 16)$ 은 그래프 위의 한 점이다.

5. 연립방정식 $\begin{cases} 4x+7y=-9 \cdots ㉠ \\ 2x+5y=-3 \cdots ㉡ \end{cases}$ 을 가감법으로 풀 때, 계산 중 필요한 식을 고르면? (정답 2 개)

① ㉠ $-$ ㉡ $\times 2$
② ㉠ $+$ ㉡ $\times 2$
③ ㉠ $\times 5 +$ ㉡ $\times 7$
④ ㉠ $\times 5 -$ ㉡ $\times 7$
⑤ ㉠ $\times (-5) +$ ㉡ $\times (-7)$

6. 다음 중 옳지 않은 것을 고르면?

① $(a^2b)^2 \times (ab)^2 \div a^3b^3 = a^3b$

② $(a^2b^3)^2 \times \dfrac{a^2}{b^4} = a^6b^2$

③ $(4a)^2 \times \left(\dfrac{a}{3}\right)^3 \div \left(\dfrac{1}{a^2}\right) = \dfrac{4a^3}{27}$

④ $\left(-\dfrac{a}{2}\right)^2 \times \left(\dfrac{ab}{3}\right)^3 = \dfrac{a^5b^3}{108}$

⑤ $\left(\dfrac{a}{4}\right)^2 \div \left(\dfrac{a}{b}\right)^2 \div (a^2b)^3 = \dfrac{1}{16a^6b}$

7. $2x - y = 1$ 일 때, 식 $3x^2 + xy - 2$를 x 에 관한 식으로 나타내면 $ax^2 + bx + c$ 라 한다. 이때, a, b, c 의 값을 차례로 나열하면?

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

③ $a = 3,\ b = -1,\ c = -2$ ④ $a = 5,\ b = 1,\ c = -1$

⑤ $a = 5,\ b = -1,\ c = -2$

8. 길이가 6cm인 $\overline{AB}$ 위에 점 P를 잡아서 다음 그림과 같이 정사각형과 직각삼각형을 만들었다. $\overline{AP} = x$ 라 하고 정사각형과 직각삼각형의 넓이의 합을 y라 할 때, 다음 중 y에 관하여 꼰 식으로 옳은 것은?

① $y = 6x$ ② $y = x^2 + 6$ ③ $y = -x^2 - 6x$

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

9. 연립방정식 $\begin{cases} x-2y=1 \\ 2x+ay=7 \end{cases}$ 을 만족하는 x 값이 3 일 때, 상수 a 의 값은?

① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

10. 다음은 연립방정식 $\begin{cases} -2x+y=5 \\ x-y=-2 \end{cases}$ 을 대입법으로 푸는 과정이다. ( ) 안에 들어갈 수나 식으로 옳은 것은?

$\begin{cases} -2x+y=5 \ \cdots \ ㉠ \\ x-y=-2 \ \cdots \ ㉡ \end{cases}$ 에서
㉠식을 y 에 관하여 풀면,
(①) $\cdots$ ㉢
㉢식을 ㉡식에 대입하여 y 를 소거하면 (②)
이것을 풀면 $x=$ (③)
이 값을 ㉢식에 대입하여 풀면
$y=2\times$ (④) $+5=$ (⑤)

① $x=\dfrac{y-5}{2}$ ② $x-2x+5=-2$

③ 3 ④ -3

⑤ 1

11. $x = \frac{2}{3}$ 일 때, $x + \dfrac{1}{1 + \dfrac{1}{x}}$ 의 값을 순환소수로 나타내면?

① $1.\dot{6}$ ② $1.0\dot{6}$ ③ $1.\dot{0}\dot{6}$ ④ $1.\dot{6}\dot{6}$ ⑤ $1.\dot{6}0\dot{6}$

12. $\dfrac{3^6+3^6+3^6}{5^6+5^6+5^6+5^6+5^6} \times \dfrac{4^6+4^6+4^6+4^6}{2^6+2^6} = \left(\dfrac{n}{m}\right)^7$ 일 때, $m+n$ 의 값은? (단, $\dfrac{n}{m}$ 은 기약분수이다.)

① 6 ② 9 ③ 11 ④ 16 ⑤ 17

13. 밑면의 반지름의 길이가 a cm, 높이가 b cm인 원뿔 V_1과 밑면의 반지름의 길이가 b cm, 높이가 a cm인 원뿔 V_2가 있다. V_1의 부피는 V_2의 부피의 몇 배인가?

① a배 ② b배 ③ ab배 ④ $\frac{a^2}{b}$배 ⑤ $\frac{a}{b}$배

14. $x = 0.\dot{a}$ 이고 $1 - \dfrac{1}{1 + \dfrac{1}{x}} = 0.\dot{8}\dot{1}$ 일 때 a 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

15. 다음 중 가장 작은 수는?

① 2^{20} ② 3^{15} ③ 4^{10} ④ 5^5 ⑤ 6^5