1. 다음은 순환소수 $0.2\dot{1}\dot{3}$을 분수로 고치는 과정이다. ( ) 안의 수가 옳은 것은?

$x = 0.21313\cdots$

(①)$x = 2.1313\cdots$ ····· ㉠

(②)$x = 213.1313\cdots$ ····· ㉡

㉡에서 ㉠을 빼면

(③)$x =$ (④)

$\therefore\ x =$ (⑤)

① 10000 ② 100 ③ 999

④ 211 ⑤ $\dfrac{211}{999}$

2. $x = 0.\dot{3}\dot{1}$ 일 때, 보기에서 식의 값이 자연수인 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $100x - x$

㉡ $100x - 10x$

㉢ $1000x - 10x$

㉣ $1000x - 100x$

㉤ $10000x - 100x$

답: _____

답: _____

3. 다음 보기의 수를 작은 수부터 차례대로 나열한 것은?

보기

㉠ 0.072 ㉡ $0.07\dot{2}$

㉢ $0.0\dot{7}\dot{2}$ ㉣ $0.\dot{0}7\dot{2}$

① ㉠ → ㉣ → ㉡ → ㉢ ② ㉠ → ㉡ → ㉢ → ㉣

③ ㉡ → ㉠ → ㉢ → ㉣ ④ ㉢ → ㉣ → ㉡ → ㉠

⑤ ㉣ → ㉢ → ㉡ → ㉠

4. $3^2 = a$일 때, 27^4을 a를 사용하여 나타내면?

① a^2 ② a^3 ③ a^4 ④ a^6 ⑤ a^8

5. $(2x+5)-(x-7)$ 을 간단히 하면?

① $x-1$ ② $x+1$ ③ $x+12$

④ $2x+5$ ⑤ $2x+12$

6. 가로의 길이가 x , 세로의 길이가 y인 직사각형에서 가로와 세로의 길이를 각각 3, 4만큼 늘린 직사각형의 넓이는?

① $xy + 4x + 3y$

② $xy + 3x + 4y$

③ $xy + 3x + 4y + 3$

④ $xy + 4x + 3y + 4$

⑤ $xy + 4x + 3y + 12$

7. $(2x-3y+2)(x+3y-2)$의 전개식에서 xy의 계수는?

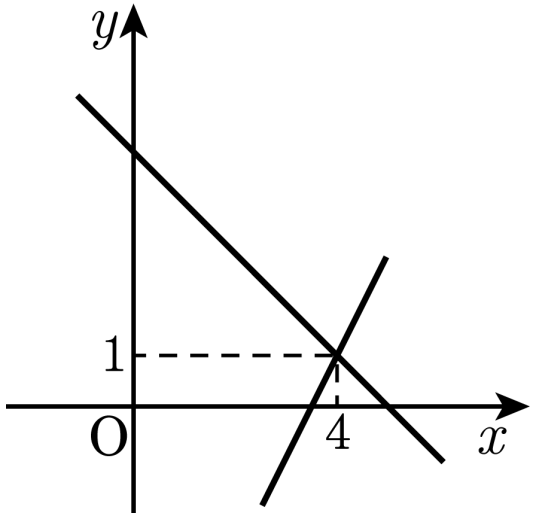
① -6 ② -3 ③ 0 ④ 2 ⑤ 3

8. 두 다항식 A, B 에 대하여 $A = -a + 3b$, $B = 2a - 4b + c$ 일 때, $2(A+B) - (A+B)$ 를 a, b, c 에 관한 식으로 나타내면?

① $a - b + c$ ② $10b - c$ ③ $5a - 9b + 3c$

④ $11a - 9b - c$ ⑤ $9a - 11b + c$

9. x, y에 관한 연립방정식 $\begin{cases} 2x-y=a \\ bx+y=5 \end{cases}$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, $a-b$의 값은?



① 4 ② 6 ③ 2

④ 8 ⑤ −3

10. 두 개의 연립방정식 $\begin{cases} ax-y=5 \\ 5x+3y=-1 \end{cases}$ 와 $\begin{cases} 2x-y=4 \\ x+by=9 \end{cases}$ 의 해가 일치하도록 정수 $a,\ b$ 의 값을 구하면?

① $a=3,\ b=-4$ ② $a=3,\ b=4$

③ $a=-3,\ b=-4$ ④ $a=4,\ b=3$

⑤ $a=-3,\ b=4$

11. 연립방정식 $\begin{cases} 0.2x+4y=0.3 \\ 1.6x+0.7y=-2.1 \end{cases}$ 를 풀기 위하여 계수를 정수로 옳게 고친 것은?

① $\begin{cases} 2x+8y=13 \\ 16x+17y=-21 \end{cases}$

② $\begin{cases} 2x+40y=3 \\ 16x+7y=-21 \end{cases}$

③ $\begin{cases} 3x+24y=12 \\ 16x+7y=-21 \end{cases}$

④ $\begin{cases} 2x+14y=6 \\ 1.6x+17y=-21 \end{cases}$

⑤ $\begin{cases} 5x+2y=3 \\ 16x+8y=-21 \end{cases}$

12. 각 자리의 숫자의 합이 13이고, 차가 3인 두 자리의 자연수가 있다. 이 자연수를 구하여라. (단, 십의 자리의 숫자가 일의 자리의 숫자보다 크다.)

답: _____

13. 4% 의 소금물과 6% 의 소금물을 섞은 후 물을 더 부어 3% 의 소금물 120g 을 만들었다. 4% 의 소금물과 더 부은 물의 양의 비가 1 : 3 이라 할 때, 더 부은 물의 양을 구하여라.

답: _____ g

14. 부등식 $0.\dot{9} < x < \frac{38}{15}$ 을 만족하는 자연수 x의 값은?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

15. $16^5 = (2^x)^5 = 2^y$ 일 때, $y - x$ 의 값을 구하여라.

답: _____

16. $2^{16} \times 5^{20}$ 이 n 자리의 자연수일 때, n 의 값은?

① 16 ② 17 ③ 18 ④ 19 ⑤ 20

17. $-16x^2y^3 \times \square \div 8xy^2 = -4x^3y^2$ 에서 $\square$ 안에 알맞은 식은?

① $-2xy^2$ ② $2xy^2$ ③ $-2x^2y$

④ $2x^2y$ ⑤ $-2xy$

18. 미지수가 2 개인 일차방정식 $\frac{3x+2y-1}{4} = \frac{2x+y+2}{3}$ 의 한 해가 $(5,\ k)$ 일 때, k 의 값은?

① 3 ② 5 ③ 7 ④ 9 ⑤ 11

19. 연립방정식 $\begin{cases} y=3x+2\cdots① \\ 4x-y=3(-y+1)+2x\cdots② \end{cases}$ 를 풀기 위해 ① 을 ② 에 대입하여 y 를 소거한 $ax=b$ 의 꼴로 만들었다. 이때, $\dfrac{2b}{a}$ 의 값을 구하여라.

답: ____________

20. 일정한 속력으로 달리고 있는 기차가 길이 1500m 인 철교를 지나는 데에는 1 분 30 초가 걸렸고, 길이가 3000m 인 터널을 통과하는데 2 분이 걸렸다. 이 기차의 분속을 구하여라.

답: _____ m/min

21. 두 수 x, y 에 대하여 연산 ★, ▲를 $x★y = x^2y$, $x▲y = xy^2$ 으로 정의한다. 이 때, 다음을 만족하는 X, Y 에 대하여 $3a(X \div Y)$ 의 값을 구하여라.

$3a★X = 12a^2b$, $Y▲5b = 100ab^2$

답: _____

22. $x=2$, $y=\frac{1}{3}$, $z=-4$ 일 때, $\frac{xy^2z-2x^2y+5yz^2}{3x^2yz}$ 의 값을 구하여라.

답 : _____

23. 다음 연립방정식을 풀고, $2x - y + 3z$ 의 값을 구하여라.

$$\begin{cases} x + y + z = 6 \\ 2x + y - z = 1 \\ 3x - 2y + z = 2 \end{cases}$$

답: _____

24. 다음 보기 중에서 두 일차방정식을 한 쌍으로 하는 연립방정식을 만들었을 때, 해가 무수히 많은 것은?

보기

㉠ $2x+4y=6$ ㉡ $4x+8y=10$

㉢ $3x+2y=7$ ㉣ $x+2y=3$

① ㉠,㉡ ② ㉠,㉢ ③ ㉢,㉣ ④ ㉠,㉣ ⑤ ㉡,㉣

25. 어느 음식점에서 점심식사로 발행한 영수증이 2 장 있다. 한 영수증에는 샌드위치 3 개, 커피 7 잔, 햄버거 1 개의 비용으로 4350 원이 적혀 있고, 다른 영수증에는 샌드위치 4 개, 커피 10 잔, 햄버거 1 개의 비용으로 5100 원이 적혀 있었다. 이 음식점에서 샌드위치 1 개, 커피 1 잔, 햄버거 1 개를 사는데 드는 비용은?

① 2700 원 ② 2750 원 ③ 2800 원

④ 2850 원 ⑤ 2900 원