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. 다음 중 보기 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $2^2 \times 2^5 = 2^{10}$

㉡ $(3^2)^3 = 3^5$

㉢ $\left(\frac{3}{2}\right)^5 = \frac{3^5}{10}$

㉣ $(-5)^6 = 5^6$

㉤ $4^2 = 2^4$

① ㉠,㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉢, ㉣ ④ ㉣, ㉤ ⑤ ㉠, ㉣

3. $ax^2y^3 \times (-xy)^b = -5x^cy^6$ 일 때, 자연수 a, b, c에 대하여 각각의 값은?

① $a=1,\ b=2,\ c=3$

② $a=3,\ b=4,\ c=3$

③ $a=5,\ b=2,\ c=3$

④ $a=5,\ b=3,\ c=5$

⑤ $a=4,\ b=5,\ c=3$

4. $\left(\frac{2y}{x}\right)^2 \times x^2y \div \left(-\frac{3}{x}\right) = ax^by^c$ (a , b , c 는 상수) 일 때, abc 의 값은?

① $-\frac{2}{3}$ ② -4 ③ 0 ④ $\frac{8}{3}$ ⑤ 4

5. $5x-2[4y+x-3\{x-2(3x+y)+y\}]$ 를 간단히 하면?

① $-27x-14y$ ② $-12x-5y$ ③ $4x-11y$

④ $12x+10y$ ⑤ $20x+7y$

6. 밑면의 가로, 세로의 길이가 각각 $2a$, $3a$ 인 직육면체의 부피가 $12a^3 - 24a^2b$ 라고 할 때, 높이는?

① $a - 2b$ ② $a - 4b$ ③ $2a - 2b$

④ $2a - 4b$ ⑤ $2a - 24b$

7. $A = x - y$, $B = -2x + 3y$ 일 때, $2A - \{B + 3(A - B)\}$ 를 x, y 에 관한 식으로 나타내면, $ax + by$ 이다. 이때, $a + b$ 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

8. $4x+3<3(x+2)$ 를 풀 때, 만족하는 자연수의 개수는?

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

9. 30 명 이상의 단체 관람객은 한 사람당 4000 원 하는 입장료의 30% 를 할인해 주는 박물관이 있다. 몇 명 이상이면 30 명의 단체 입장권을 사는 것이 유리한가?

① 20 명 ② 21 명 ③ 22 명 ④ 23 명 ⑤ 24 명

10. $5^{12} = A$ 일 때, 다음 중 $5^{13} - 5^{11}$ 와 같은 것은?

① $\frac{1}{5}A$ ② $\frac{4}{5}A$ ③ $\frac{24}{5}A$ ④ $\frac{26}{5}A$ ⑤ $\frac{32}{5}A$

11. $4^{4x+2} = 8^{2x+4}$ 일 때, x 의 값은?

① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

12. $0 < a < b < 1$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $a < a^2$ ② $a^2 > b$ ③ $a < ab$

④ $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$ ⑤ $-a^2 < -b^2$

13. $2 < x < 13$ 이고, $a < -2x + 7 < b$ 일 때, $a + 7b$ 의 값은?

① 0 ② 2 ③ 4 ④ 6 ⑤ 8

14. x 가 양수일 때, 다음 보기의 부등식 중 해가 <u>없는</u> 것을 골라라.

보기

㉠ $2x-1 \geq 7$

㉡ $-2x+3 > 4$

㉢ $\frac{1}{5}x+4 < 3$

㉣ $5x-1 \leq x+5$

답: _____

답: _____

15. 두 부등식 $3x-6<5x+4$, $x-4>ax-5$의 해가 서로 같을 때, 상수 a에 대하여 $5a-4$의 값을 구하여라.

답: _____

16. A 마을에서 14km 떨어진 B 마을로 가는데, 처음에는 시속 5km 로 걷다가 도중에 시속 4km 로 걸어서 B 마을에 도착하였다. 9 시에 출발하여 12 시 이내에 도착하였다면 시속 5km 로 걸은 거리는 몇 km 인가?

① 9km 이하 ② 9km 이상 ③ 10km 이하

④ 10km 이상 ⑤ 10km

17. 한결이가 8km 떨어진 외삼촌댁에 심부름을 다녀오는 데 1시간 이내에 돌아와야 한다고 할 때, 최소 시속 몇 km로 가야 하는지 구하여라.

답: _____ km

18. $3ax-4y+8=2(x+5y)$ 가 미지수가 2 개인 일차방정식이 되기 위한 a 의 값으로 적당하지 <u>않은</u> 것은?

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

19. 연산 $\odot$을 $x \odot y = 2x+y$ 라 정의할 때, 자연수 x, y 에 대하여 $x \odot 2y = 4 \odot 2$ 의 해를 모두 고르면?

① $(1,\ 5)$ ② $(2,\ 3)$ ③ $(3,\ 3)$

④ $(4,\ 1)$ ⑤ $(5,\ 6)$

20. x, y 에 관한 일차방정식 $\frac{x}{2}+y=12$를 만족하는 x 와 y 의 비가 $2:1$ 일 때, $x+y$ 의 값은?

① 8 ② 12 ③ 16 ④ 18 ⑤ 20

21. 학 x 마리와 거북이 y 마리를 합한 14 마리의 다리수는 모두 40 개이다. 이것을 x, y 에 관한 연립방정식으로 맞게 나타낸 것은?

① $x+y=14$, $2x+2y=40$ ② $x+y=14$, $2x+4y=40$

③ $x+y=14$, $4x+2y=40$ ④ $x+y=14$, $2x+y=40$

⑤ $x+y=14$, $x+y=40$

22. 연립방정식 $\begin{cases} x+2y=5 \\ ax-y=-1 \end{cases}$ 을 만족하는 해가 $(1,\ b)$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하면?

① 0 ② 3 ③ 5 ④ 6 ⑤ 9

23. 순환소수 $1.\dot{4}$ 를 a 라 하고 $0.2\dot{8}$ 의 역수를 b 라 할 때, ab 의 값을 구하여라.

답 : ____________

24. 순환소수 $0.7\dot{3}$에 어떤 자연수를 곱하면 그 결과가 자연수가 된다. 이를 만족하는 두 자리의 자연수의 개수를 구하여라.

답: ________ 개

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

$2a★X = 6a^2b$, $Y▲3b = 54ab^4$

답: _____