1. 미지수가 2개인 일차방정식 $2x + 3ay = 12$ 의 해가 $(3, 2)$ 일 때, a 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

2. 다음 중 해가 무수히 많은 연립방정식은?

① $\begin{cases} 6x-2y=10 \\ 9x-3y=12 \end{cases}$

② $\begin{cases} 0.4x-0.2y=1 \\ 4x-2y=10 \end{cases}$

③ $\begin{cases} 6x=4y+8 \\ 3(x+y)-5y=-4 \end{cases}$

④ $\begin{cases} \frac{x}{2}+\frac{y}{3}=1 \\ 2x-\frac{4}{3}y=4 \end{cases}$

⑤ $\begin{cases} 3x=4y-9 \\ x=2y-3 \end{cases}$

3. 수지는 수학 시험에서 3 점짜리 문제를 4 점짜리 문제보다 6 문제를 더 맞혀 점수가 81 점이었다. 3 점짜리 문제는 몇 개를 맞혔는지 구하면?

① 11 개 ② 12 개 ③ 13 개 ④ 14 개 ⑤ 15 개

4. x의 값이 $-2 \le x \le 2$인 정수 일 때, 부등식 $2x+1 \le 5$의 해의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

5. $-3-5a<-3-5b$일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 골라라.

㉠ $\frac{1}{2}a-8>\frac{1}{2}b-8$	㉡ $3-\frac{1}{3}a>3-\frac{1}{3}b$
㉢ $2a-2b+7>7$	㉣ $\frac{5a-4}{3}<\frac{5b-4}{3}$

답: _____

답: _____

6. 연립부등식 $\begin{cases} 3x+2 \le 8 \\ -2x+3 < 7 \end{cases}$ 을 만족시키는 자연수의 개수는?

① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

7. 집합 $\{(x, y) \mid x + 2y = 8,\ x, y$는 자연수$\}$ 를 좌표평면 위에 그릴 때 나타나는 순서쌍(x, y) 의 개수는?

① 0 개 ② 1 개 ③ 2 개 ④ 3 개 ⑤ 4 개

8. 어느 중학교에서는 운동장 확장에 대한 찬반 투표를 했다. 이 날 투표한 학생 수가 전교생의 $\frac{1}{2}$ 이였는데, 이것은 남학생의 $\frac{2}{5}$ 과 여학생의 $\frac{4}{7}$ 이 투표를 한 것이다. 이 학교의 학생 수가 총 1200 명일 때, 남학생 수를 구하여라.

답: _____ 명

9. A, B 두 사람이 가위바위보를 하여 이긴 사람은 3 계단씩 올라가고, 진 사람은 1 계단씩 내려가기로 하였다. A 는 처음보다 10 계단을, B 는 2 계단을 올라갔을 때, A 가 이긴 횟수는? (단, 비기는 경우는 없다.)

① 1번 ② 2번 ③ 3번 ④ 4번 ⑤ 5번

10. 다음 중 x 가 부등식 $-0.2(x-1) \leq -0.3(x-2)$ 를 만족할 때, x 가 포함하는 자연수가 <u>아닌</u> 것은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

11. 연립부등식 $\begin{cases} 2x+3 \geq x+a \\ -2x+b \geq \dfrac{2x+a}{2} \end{cases}$ 의 해가 $x=3$일 때, ab의 값을 구하여라.

답: _____

12. 집 근처 마트에서 700 원에 판매하는 아이스크림을 시장에서는 500 원에 판매한다. 시장을 다녀오는데 왕복 교통비가 1400 원이라면 아이스크림을 몇 개 이상 사는 경우에 시장에 가는 것이 유리한지 구하여라.

답: _____ 개

13. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $8^4 = 2^{12}$　　㉡ $(-25)^4 = -5^8$

㉢ $27^8 = 3^{11}$　　㉣ $64^5 = 2^{30}$

① ㉠, ㉢　② ㉠, ㉣　③ ㉡, ㉢

④ ㉢, ㉣　⑤ ㉡, ㉢, ㉣

14. 20% 의 소금물 300g 에 물 xg 을 섞어서 15% 이하의 소금물을 만들려고 할 때, x 의 범위를 구하는 과정이다. 다음 중 빈 칸에 넣은 수가 옳지 <u>않은</u> 것은?

> 20% 의 소금물 300g 에 들어있는 소금의 양은 $\frac{20}{100} \times$ (①) = (②)(g)
> 물 xg 을 섞었을 때의 소금물의 양은 (③)g 이다.
> 전체 소금물의 농도는 $\frac{60}{300+x} \times 100(\%)$ 이다.
> 소금물의 농도가 15% 이하이므로 $\frac{60}{300+x} \times 100 \leq 15$
> $\frac{60}{300+x} \times 100 \leq 15$, (④) $\leq 300 + x$
> $x \geq$ (⑤)
> 따라서 x 의 범위는 (⊡)g 이상이다.

① 300　　② 60　　③ $300 + x$

④ 600　　⑤ 100

15. $(25)^3 \div (-5)^n = -5^3$ 일 때, n 의 값을 구하여라.

답: _____

16. $(-3x^2y)^2 \div \frac{3x^2y^4}{2y^2} - 2x^3y^2 \times \frac{1}{xy^2}$ 의 값은?

① $3xy^3$ ② $-3x^3y$ ③ $-4x^2$
④ $4x^2$ ⑤ $4x^2y$

17. 어떤 수 a 에 $-\frac{7}{3}$ 을 나누어야 할 것을 잘못해서 곱했더니 $\frac{14}{15}$ 이 되었다. 이때, 바르게 계산된 값을 구하여라.

답: _____

18. 부등식 $6a - 9 \le 3(x - 3) - 2x$를 만족하는 $-x$의 값 중에서 가장 큰 정수가 2일 때, 상수 a의 값의 최댓값은?

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

19. $3^{20} = k$ 라 할 때, $1 + 3 + 3^2 + 3^3 + \cdots + 3^{19}$ 을 k 를 사용한 식으로 나타내어라.

답: _____

20. 연립방정식 $\begin{cases} \frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\frac{1}{2} \\ \frac{1}{y}+\frac{1}{z}=\frac{1}{3} \\ \frac{1}{z}+\frac{1}{x}=\frac{2}{3} \end{cases}$ 의 해가 $x=a,\ y=b,\ z=c$ 일 때, $5a+b-c$ 의 값을 구하여라.

답: _____