1. 두 자리의 자연수가 있다. 각 자리수의 합이 10이고, 일의 자리의 숫자를 십의 자리의 숫자로 나누면 몫이 2이고 나머지가 1이다. 십의 자리의 숫자를 x, 일의 자리의 숫자를 y라고할 때, 이 수를 구하기 위한 식은?

① $\begin{cases} x+y=10 \\ 2x+1=y \end{cases}$

② $\begin{cases} x+y=10 \\ 2x+y+1=0 \end{cases}$

③ $\begin{cases} x+y=10 \\ 2x=y+1 \end{cases}$

④ $\begin{cases} x+y=10 \\ 2x+y=1 \end{cases}$

⑤ $\begin{cases} x+y=10 \\ x=2y+1 \end{cases}$

2. 연립방정식 $\begin{cases} 2x-y=20 \\ 2y-x=k \end{cases}$ 를 만족하는 x 의 값과 y 의 값의 차가 4 일 때, 상수 k 의 값은? (단, $x>y$)

① -12 ② -6 ③ 4 ④ 6 ⑤ 8

3. 다음 두 연립방정식의 해가 같을 때, ab 의 값은?

$$\begin{cases} ax - y = 9 \\ 5x + 2y = 4 \end{cases} \qquad \begin{cases} 2x - y = 7 \\ x + by = 14 \end{cases}$$

① 6 ② -6 ③ 12 ④ -12 ⑤ 15

4. 연립방정식 $\begin{cases} 1.2x - 0.04y = 2.4 \\ 3x + 1.5y = 6 \end{cases}$ 을 풀면?

① $x = 4,\ y = -2$ ② $x = 3,\ y = -2$ ③ $x = 2,\ y = 0$

④ $x = -2,\ y = 0$ ⑤ $x = 0,\ y = -3$

5. 하영이는 100 원짜리 우표와 200 원짜리 우표를 합쳐서 2000 원을 지불하였다. 우표를 모두 12 장 샀다면 200 원 짜리 우표는 몇 장 샀는지 구하여라.

답: _____ 장

6. 볼펜 3 자루와 연필 2 자루의 값은 1200 원이고, 볼펜 2 자루와 연필 5 자루의 값은 1900 원이다. 볼펜 한 자루의 값은?

① 100 원 ② 150 원 ③ 200 원

④ 250 원 ⑤ 300 원

7. 희정이는 학급대항 농구경기에서 2 점슛과 3 점슛을 합하여 9 골을 성공하여 22 점을 얻었다. 성공한 2 점슛의 개수는?

① 1 개 ② 3 개 ③ 5 개 ④ 7 개 ⑤ 9 개

8. A, B 두 사람이 하면 6 일 걸리는 작업을 A 가 2 일 일하고 나머지를 B 가 12 일 일해서 완성했다고 한다. A 가 혼자 일하면 며칠이나 걸리는지 구하면?

① 10 일 ② 14 일 ③ 16 일 ④ 18 일 ⑤ 20 일

9. 10 원 짜리 사탕 x 개와 100 원 짜리 과자 y 개의 값이 1000 원일 때, x 와 y 에 대한 관계식을 옳게 나타낸 것은?

① $10x - 100y = 1000$

② $10x + 100y = 1000$

③ $-10x - 100y = 1000$

④ $100x - 10y = 1000$

⑤ $100x + 10y = 1000$

10. 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 $-2x-4y=8$

11. x, y 가 자연수일 때, 일차방정식 $x+2y=8$ 의 해의 개수는?

① 0 개 ② 1 개 ③ 2 개 ④ 3 개 ⑤ 4 개

12. 일차방정식 $ax + y = 3$ 은 $x = 2$ 일 때, $y = 9$ 라고 한다. $y = 15$ 일 때, x 의 값은?

① -4 ② -1 ③ 1 ④ 3 ⑤ 4

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

㉠ $x-y=0$	㉡ $2x+5y=-3$
㉢ $-8x-y=7$	㉣ $-4x+y=2$
㉤ $x+2y=3$	㉥ $2x-3y+5=0$

① ㉠, ㉥ ② ㉡, ㉣ ③ ㉢, ㉤ ④ ㉡, ㉥ ⑤ ㉢, ㉥

14. 연립방정식 $\begin{cases} ax - by = 7 \\ 5x - 3y = 18 \end{cases}$ 의 해가 $(3b,\ -b)$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

15. 다음의 연립방정식을 가감법을 이용하여 풀었을 때, 이를 만족하는 해 $(x,\ y)$ 가 제 4 사분면에 위치하는 것은?

① $\begin{cases} 2x+5y=10 \\ 2x+y=2 \end{cases}$

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

③ $\begin{cases} 5x+3y=10 \\ x-y=2 \end{cases}$

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

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

16. 연립방정식 $\begin{cases} 3x+y=15 & \cdots\cdots ㉠ \\ x-3y=a & \cdots\cdots ㉡ \end{cases}$ 를 만족하는 y 의 값이 x 의 값의 2배라 할 때, a 의 값은?

① -6 ② -8 ③ -10 ④ -13 ⑤ -15

17. 연립방정식 $\begin{cases} x+y=8 \cdots ㉠ \\ x-3y=k \cdots ㉡ \end{cases}$ 의 해가 $(5, t)$ 일 때, k 의 값을 구하여라.

답: _____

18. 연립방정식 $\begin{cases} 2x + py = 2p - 4 \\ x = -5y + 1 \end{cases}$ 의 해가 일차방정식 $2x = 3(1 - 2y) - 5$ 를 만족시킬 때, p 의 값을 구하여라.

답: _____

19. 연립방정식 $\begin{cases} 2x+3y=1 \\ kx=3y+3 \end{cases}$ 을 만족하는 y 의 값이 x 의 값보다 2 만큼 더 클 때, k 의 값을 구하여라.

답: _____

20. x, y 에 대한 연립방정식 (가), (나)의 해가 같을 때, $a+b$ 의 값은?

(가) $\begin{cases} 5x+3y=7 \\ ax+by=13 \end{cases}$ (나) $\begin{cases} ax-2by=-2 \\ 4x-7y=15 \end{cases}$

① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

21. 다음 연립방정식을 풀면?

$$\begin{cases} 3(x-y)-2y=7 \\ 4x-3(x-2y)=10 \end{cases}$$

① $x=1,\ y=4$

② $x=4,\ y=1$

③ $x=-3,\ y=2$

④ $x=-1,\ y=-3$

⑤ $x=-2,\ y=2$

22. 연립방정식 $\begin{cases} 2x+y=a \\ -x+3y+10=0 \end{cases}$ 을 만족하는 y 값이 x 값의 2배라고 할때 a 의 값을 구하여라.

답: $a=$ _____

23. 다음 연립방정식을 풀어라.

$$\begin{cases} 5xy = x + y \\ 3yz = y + z \\ 4zx = z + x \end{cases}$$

답 : $x =$ _____

답 : $y =$ _____

답 : $z =$ _____

24. 다음 연립방정식을 풀어라.

$$\frac{xy}{x+y} = \frac{1}{5}$$
$$\frac{yz}{y+z} = \frac{1}{12}$$
$$\frac{zx}{z+x} = \frac{1}{13}$$

답 : $x =$ _____

답 : $y =$ _____

답 : $z =$ _____

25. 다음 중 아래 연립방정식의 해가 될 수 있는 것은?

$0.2x - 0.7y = 0.1x - 0.5y = 0.3x - 0.9y$

① $x = 2,\ y = 1$ ② $x = 1,\ y = 2$ ③ $x = -1,\ y = 2$

④ $x = -3,\ y = 1$ ⑤ $x = 4,\ y = -2$

26. 연립방정식 $\begin{cases} ax+y=3 \\ 4x-2y=b \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을 때, $a-b$ 의 값을 구하면?

① -8 ② -6 ③ -4 ④ 4 ⑤ 8

27. 연립방정식 $\begin{cases} m^2x - 2y = m \\ 2y - 9x = 3 \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을 때 m의 값은?

① 3 ② -3 ③ 9 ④ -9 ⑤ 1

28. 연립방정식 $\begin{cases} \frac{1}{3}x + 7y = 4 \\ 4x - ay = 10 \end{cases}$ 의 해가 없을 때, a 의 값을 구하여라.

답: _____

29. x의 값이 20 이하의 자연수일 때, 연립방정식 $\begin{cases} 3x-2y=1 \\ px-qy=2 \end{cases}$ 의 해가 존재하지 않도록 하는 순서쌍 (p, q) 의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

30. x, y 두 정수의 합은 60 이고, x 의 5 할과 y 의 4 할의 합은 27 이다. x 를 구하면?

① 10 ② 20 ③ 30 ④ 40 ⑤ 50

31. 아름이네 반에서는 중간고사가 끝나는 날 영화를 구경하였다. 이날 관람한 학생 수를 세어보니 반 학생 수의 $\frac{2}{3}$ 가 영화를 보았는데, 이것은 남학생의 $\frac{4}{5}$ 과 여학생의 $\frac{1}{2}$ 이 본 셈이다. 이 학급의 학생 수가 총 36 명일 때, 여학생 수를 구하여라.

답: _____ 명

32. 영지와 아란이는 가위, 바위, 보를 하여 이긴 사람은 3 계단씩 올라가고, 진 사람은 2 계단씩 내려가는 게임을 한다. 게임을 시작하여 한참 후에 게임을 시작한 지점에서 영지는 처음위치 그대로이고, 아란이는 15개의 계단을 올라가 있었다. 영지가 이긴 횟수를 구하여라.(단, 비기는 경우는 없다.)

답: _____ 회

33. 학생수가 54 명인 어느 학급에서 남학생의 $\frac{1}{7}$ 과 여학생의 $\frac{1}{13}$ 이 안경을 썼다. 이들의 합이 학급 전체의 $\frac{1}{9}$ 이라고 할 때, 이 학급의 남, 여학생 수를 각각 차례대로 구하여라.

답: 남학생 수: _____ 명

답: 여학생 수: _____ 명

34. 영재의 집에서 학교까지의 거리는 3km 이다. 영재가 아침 8 시에 집을 나서 시속 4km 로 학교로 걸어가다가 늦을 것 같아서 도중에 시속 8km 의 속력으로 달려서 8 시 30 분에 학교에 도착하였다. 영재가 달린 거리는?

① 0.5km ② 1km ③ 1.5km

④ 2km ⑤ 2.5km

35. 윤희는 친구들과 함께 관악산에 올랐다. 전체 10km 의 길을 걸었다. 오르막길일 때는 시속 2km 로, 내리막길일 때는 시속 3km 로 걸어 모두 4 시간이 걸렸다고 한다. 윤희와 친구들은 오르막길과 내리막길을 각각 몇 km 씩 걸었는지 차례대로 구하여라.

답: _____ km

답: _____ km

36. 민수와 진혁이는 6 km 떨어진 곳에 살고 있다. 두 사람이 만나기 위해 민수는 1 분에 600 m 의 속력으로, 진혁이는 1 분에 300 m 의 속력으로 동시에 출발하였다. 도중에 두 사람이 만났을 때 민수는 진혁이보다 몇 km 더 이동했는지 구하여라.

답: _____ km

37. 형과 동생이 A 지점으로부터 100m 떨어진 B 지점까지 달리기 경기를 하려고 한다. 동생은 형보다 20m 앞선 지점에서 출발하고, 형은 매초 8m, 동생은 매초 6m 의 속력으로 달린다고 한다. x 초 후에 형과 동생이 만나고, 이때 A 지점으로 부터의 거리를 ym 라고 한다. 형과 동생이 출발한지 몇 초 후에 만나는지 구하여라.

답: _____ 초 후

38. 일정한 속력으로 어떤 기차가 길이 1900m 인 터널을 들어가서 완전히 나올 때까지 1 분이 걸리고, 길이 880m 의 다리를 건널 때까지는 30 초가 걸린다. 이 기차의 길이를 구하여라.

답: _____ m

39. 농도가 5 % 인 소금물 xg 과 8% 인 소금물 yg 을 섞어서 농도가 7 % 인 소금물 600g 을 만들었다. 농도가 5 % 인 소금물 yg 과 농도가 8 % 인 소금물 xg 을 섞으면 소금물의 농도는?

① 5.2 %　② 5.5 %　③ 6 %　④ 6.4 %　⑤ 7.5 %

40. 구리와 아연이 반씩 든 합금 A 와 구리와 아연의 포함 비율이 $3:1$ 인 합금 B 를 합하여 구리와 아연의 포함 비율이 $3:2$ 인 합금 450kg 을 만들었다. 합금B 의 무게는?

① 45kg ② 135kg ③ 180kg

④ 200kg ⑤ 300kg

41. 다음 보기에서 일차방정식 $3x + y = 10$ 에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ 미지수가 2 개인 일차방정식이다.

㉡ $x,\ y$ 가 모든 수일 때, 해의 순서쌍 $(x,\ y)$ 는 무수히 많이 있다.

㉢ $x,\ y$ 가 자연수일 때, 해는 3 쌍이다.

㉣ $x = -3$ 일 때, $y = 1$ 이다.

㉤ y 에 관해 정리하면 $y = 3x + 10$ 이다.

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉡, ㉣

③ ㉠, ㉡, ㉢

④ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

42. x, y 에 관한 두 일차방정식 $y = ax + 5$ 와 $bx + y = -c$ 의 해가 $(-1,\ 2)$ 일 때, 상수 a, b, c 에 대하여 $a^2 - b + c$ 의 값은?

① 4 ② 7 ③ 9 ④ 12 ⑤ 13

43. $a+b+c+d+e=t$ 라 할 때, $a+t=\dfrac{b+t}{2}=\dfrac{c+t}{4}=\dfrac{d+t}{8}=\dfrac{e+t}{16}=6$ 이다. 이 때 t 의 값을 구하여라.

답: _____

44. 두 일차방정식 $\begin{cases} 0.2x + 0.1y = 0.1 \\ 0.1x - 0.2y = -0.7 \end{cases}$ 의 그래프의 교점이 일차방정식 $x + ay = 5$ 의 그래프 위의 점일 때, a 의 값은?

① 1 ② 2 ③ -1 ④ -2 ⑤ 3

45. 연립방정식 $\begin{cases} ax+by=-5 \\ 5x+cy=7 \end{cases}$ 을 푸는데 c 를 잘못 보아 $x=0,\ y=1$ 을 해로 얻었다. 옳은 해가 $x=3,\ y=4$ 일 때, $a+b+c$ 의 값을 구하면?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

46. 연립방정식 $\begin{cases} \dfrac{x-1}{2} = \dfrac{2-y}{3} = \dfrac{z+3}{5} \\ x+2y+3z=7 \end{cases}$ 일 때, $xy+z$의 값을 구하여라.

답: _____

47. 연립방정식 $\begin{cases} \frac{1}{x}+\frac{1}{y}=5 \\ \frac{2}{x}+\frac{3}{y}=13 \end{cases}$ 을 풀어라.

답: $x=$ _____

답: $y=$ _____

48. 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 ㉡,㉣

49. 두 자리의 자연수 a, b 가 있다. a 는 5 의 배수이고 b 보다 9 가 크다. 또, b 의 일의 자리의 숫자와 십의 자리의 숫자를 바꾼 수는 a 보다 27 이 크다. a, b 를 각각 구하여라.

답: $a =$ _____

답: $b =$ _____

50. 10% 의 소금물에 물을 섞어서 8% 의 소금물 500g 을 만들려고 한다. 이 때, 10% 의 소금물의 양을 구하여라.

답: _____ g