1. $2x^2 - 3(7x+1) = ax^2 + 10$ 이 x 에 관한 일차방정식이 되기 위한 상수 a 의 조건은?

① $a = 2$ ② $a \neq 2$ ③ $a = 21$

④ $a \neq 21$ ⑤ $a = 13$

2. 방정식 $\frac{x-5}{2} = 4 - \frac{9+2x}{3}$ 의 해가 $x = a$ 일 때, x 에 관한 일차방정식 $0.3x - a = 0.5x + 2$ 의 해를 구하여라.

답: $x =$ _____

3. x 에 관한 등식 $ax+b=0$ 의 해가 없을 조건은?

① $a=0,\ b=0$ ② $a=0,\ b\neq 0$ ③ $a\neq 0,\ b=0$

④ $a\neq 0,\ b\neq 0$ ⑤ $a\neq 0$

4. 30% 세일을 하는 옷가게에서 32900 원에 옷을 샀다. 이 옷의 정가를 구하여라.

답: _____ 원

5. 방정식을 풀 때 이항은 다음 중 어떤 성질을 이용하는지 두 개 고르면?

① $a+c=b+c$

② $a-c=b-c$

③ $a=b$ 이면 $ac=bc$

④ $a=b$ 이면 $\frac{a}{c}=\frac{b}{c}$ (단 $c \neq 0$)

⑤ $a=b$ 이면 $\frac{c}{a}=\frac{c}{b}$

6. $-20x-\{3x-(12+5x)\}-4x=7$을 간단히 하여 $ax=b$의 꼴로 나타내었을 때, ab의 값을 구하여라. (단, a와 b는 서로소인 자연수)

답: $ab=$ _____

7. $(x+1):2=(3x+1):4$ 를 만족하는 x 의 값을 a 라 할 때, $2a+7$ 의 값은?

① 1 ② 5 ③ 7 ④ 9 ⑤ 13

8. 다음 두 방정식의 해가 같을 때, a의 값을 구하여라.

$$x-1=a, \quad \frac{x}{2}-\frac{x+1}{3}=1$$

① 3 ② 5 ③ 7 ④ 9 ⑤ 11

9. 할머니와 손녀에게 나이를 물었더니 손녀는 자신의 나이가 할머니의 나이의 $\frac{1}{4}$ 배보다 2살 적다고 하였고, 할머니는 2년 전 자신의 나이가 손녀의 나이의 5배였다고 하였다. 현재 손녀의 나이를 구하여라.

답: _____ 세

10. 밑변의 길이가 6 cm이고, 높이가 3 cm인 삼각형이 있다. 밑변을 2 cm 늘이고 높이를 적당히 늘여서 넓이를 처음의 2 배가 되게 하였다. 높이를 얼마나 늘였는지 구하여라.

답: _____ cm

11. 어떤 상품은 원가에 20% 의 이익을 붙여서 정가를 정하고, 정가에서 3000 원 할인해서 팔았더니 원가에 대해 1800 원의 이익을 얻었다. 이 상품의 원가를 구하는 과정이다. 처음으로 틀린 곳을 찾아라.

[풀이 과정]

㉠ 원가를 x 원이라 놓으면 원가에 20 %의 이익을 붙인 정가는 $x \times 1.2$ 원이 된다.

㉡ 정가에서 3000 원 할인해서 팔았더니 원가에 대해 1800 원의 이익을 얻는다고 했으므로 $x \times 1.2 - 3000 = 1800$ 이 된다.

㉢ 식을 정리하면 $1.2x = 4800$

㉣ 방정식을 풀면 $x = 4000$ 이 상품의 원가는 4000 원이다.

답: _____

12. 2시와 3시 사이에 시침과 분침이 겹치는 시각은?

① 2 시 $8\frac{9}{11}$ 분 ② 2 시 $9\frac{4}{11}$ 분 ③ 2 시 $10\frac{5}{11}$ 분

④ 2 시 $10\frac{10}{11}$ 분 ⑤ 2 시 $12\frac{3}{11}$ 분

13. 어떤 사람이 200km의 거리를 자동차로 가는데 시속 60km로 달리다가 중간에 시속 50km로 달려서 3시간 30분이 걸렸다. 시속 60km로 달린 거리는?

① 80km ② 100km ③ 110km

④ 120km ⑤ 150km

14. 형이 집을 출발한 지 30분 후에 동생이 형을 따라 나섰다. 형은 시속 4km의 속력으로 걸어가고, 동생은 시속 8km의 속력으로 자전거를 타고 갔다. 동생이 출발한 지 몇 분 후에 형과 동생이 만나게 되는가?

① 15분 후 ② 20분 후 ③ 25분 후

④ 30분 후 ⑤ 35분 후

15. 열차가 일정한 속력으로 달려 어떤 지점을 완전히 통과하는 데 4 초 걸리고, 길이가 120m 인 다리를 완전히 지나는 데 8초가 걸린다. 이 열차의 길이는?

① 80m ② 100m ③ 120m ④ 140m ⑤ 160m

16. 10% 의 소금물 60g 과 14% 의 소금물 20g 이 있다. 각각의 소금물에서 같은 양의 물을 증발시키고 두 소금물을 섞었더니 20% 의 소금물이 되었다. 물을 몇 g 씩 증발시켰는지 구하여라.

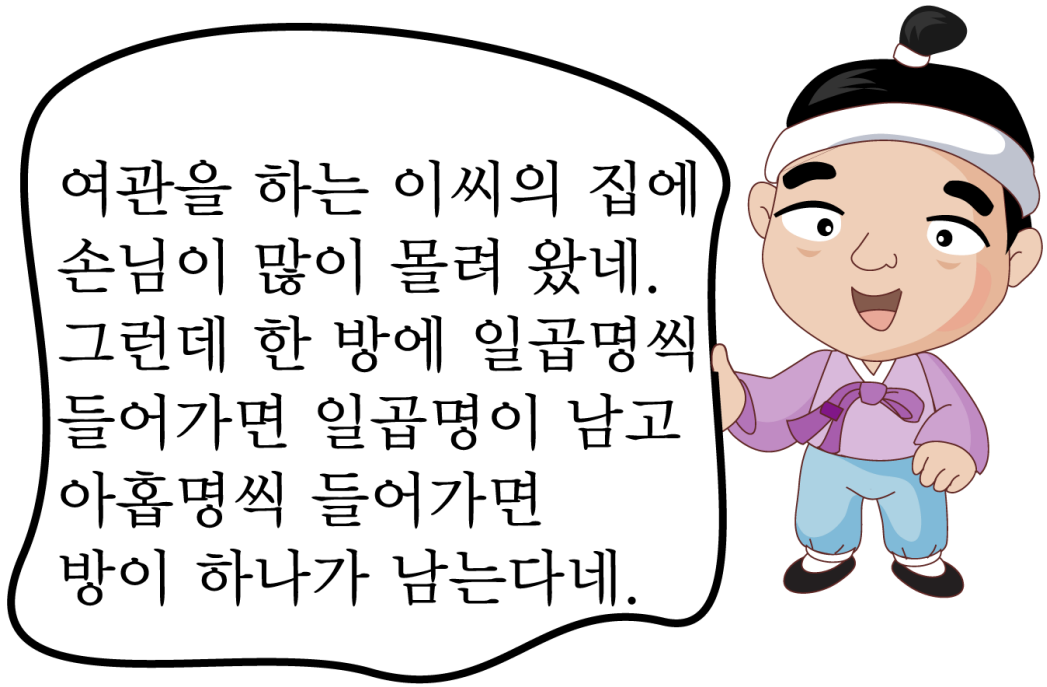
답: _____ g

17. 다음은 어느 해의 10 월의 달력이다. 다음과 같이 세로의 합을 구할 때 합이 66 이 되는 세 수 중 가장 작은 수는?

일	월	화	수	목	금	토
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

① 9 ② 10 ③ 12 ④ 15 ⑤ 17

18. 시와 문장을 좋아한 우리 조상은 수학 문제도 마치 시처럼 서술하였다. 조선 시대에 널리 사용되던 수학책인 '산법통종'에는 다음 그림과 같은 시구가 있다.



이처럼 옛날 우리나라에도 방정식 문제가 있었다.
위의 시구를 읽고 여관을 하는 이씨의 집에 온 손님이 모두 몇 명인지 일차방정식을 이용하여 구하여라.

답: _____ 명