1. 연속하는 두 짝수의 합이 36 이다. 큰 수를 x 라 할 때, x 를 구하기 위한 식으로 옳은 것은?

① $x+(x+2)=36$ ② $x+2x=36$

③ $x+(x+1)=36$ ④ $(x-2)+x=36$

⑤ $x\times 2x=36$

해설

연속하는 두 짝수의 경우 큰 수를 x 라 하면 작은 수는 $x-2$ 로 나타낼 수 있다.

$x+(x-2)=36$

2. 준호는 900원, 은주는 700원을 가지고 있었는데, 각각 똑같은 필통을 한 개씩 샀더니 준호의 남은 돈이 은주의 남은 돈의 2배가 되었다. 이때, 필통 한 개의 값을 x 원이라 할 때, 구하는 식으로 옳은 것은?

① $900 = 2(700 - x)$ ② $900 - x = 1400$

③ $900x = 1400x$ ④ $900 - 2x = 700 - x$

⑤ $900 - x = 2(700 - x)$

해설

필통 한 개의 값을 x원이라 하면
(준호의 남은 돈) $= 2 \times$ (은주의 남은 돈) 이므로
$900 - x = 2(700 - x)$

3. 3 % 의 설탕물 400g 과 8 % 의 설탕물 600g 을 섞으면 a % 의 설탕물이 된다고 한다. a 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 6

해설

3 % 의 설탕물의 설탕의 양 : $\frac{3}{100} \times 400 = 12\text{g}$, 8 % 의 설탕물의 설탕의 양 : $\frac{8}{100} \times 600 = 48\text{g}$

농도 $= \frac{\text{설탕의 양}}{\text{설탕물의 양}} \times 100$ 이므로

$a = \frac{12+48}{1000} \times 100 = \frac{60}{1000} \times 100 = 6$

4. 동생에게 나이를 물어보니 언니의 나이의 $\frac{1}{2}$ 배보다 2 살이 많다고 한다. 또 언니에게 나이를 물어보니 동생 나이의 $\frac{3}{2}$ 배보다 2 살이 많다고 한다. 언니의 나이는?

① 12 세 ② 15 세 ③ 18 세 ④ 20 세 ⑤ 22 세

해설

언니의 나이를 x세라 하면 동생의 나이는 $\frac{1}{2}x+2$ 이다.

$x=\frac{3}{2}\left(\frac{1}{2}x+2\right)+2$

$4x=3x+12+8$

$x=20$

즉, 언니의 나이는 20 세이다.

5. 학생들에게 귤을 나누어 주는 데 한 사람에게 4 개씩 나누어 주면 5 개가 남고 5 개씩 나누어 주면 4 개가 모자란다. 학생 수는?

① 9 명 ② 8 명 ③ 7 명 ④ 6 명 ⑤ 5 명

해설

학생 수를 x 개라고 하면 귤의 개수는

$4x + 5 = 5x - 4$

$x = 9$

$\therefore$ 9 명

6. 4 시에서 5 시 사이에 시침과 분침이 이루는 각도가 90° 가 되는 시각은?

① 4시 $5\frac{5}{11}$분, 4시 $38\frac{2}{11}$분 ② 4시 $16\frac{4}{11}$분, 4시 $38\frac{2}{11}$분
③ 4시 $5\frac{5}{11}$분, 4시 $27\frac{3}{11}$분 ④ 4시 $5\frac{5}{11}$분, 4시 $16\frac{4}{11}$분
⑤ 4시 $16\frac{4}{11}$분, 4시 $27\frac{3}{11}$분

해설

ⅰ) 시침이 앞서 가 있는 경우

$6x = 0.5x + 4 \times 30 - 90$

$5.5x = 30$

$x = \frac{60}{11} = 5\frac{5}{11}$ (분) $\therefore$ 4시 $5\frac{5}{11}$분

ⅱ) 분침이 앞서 가 있는 경우

$6x = 0.5x + 4 \times 30 + 90$

$5.5x = 210$

$\therefore x = \frac{420}{11} = 38\frac{2}{11}$(분)

4시 $38\frac{2}{11}$분

7. 형이 집에서 학교로 떠난 지 20분 후에 동생이 자전거로 같은 길을 따라 형을 쫓아갔다. 형이 걷는 속도는 시속 4km, 동생의 자전거 속도는 시속 20km 라 하면 동생은 출발한지 몇 분 후에 형과 만나겠는지 구하여라.

▶ 답: 분

▷ 정답: 5 분

해설

동생이 출발한지 x시간 후에 만난다고 하면

형이 만나는 지점까지 가는데 걸린 시간은 $x+\frac{1}{3}$시간이다.

(형이 간 거리)= (동생이 간 거리)이므로

$4\times\left(\frac{1}{3}+x\right)=20\times x$

$4+12x=60x$

$48x=4$

$x=\frac{1}{12}$ (시간)

$\therefore\ \frac{1}{12}\times 60=5$ (분)이므로 동생이 출발한지 5 분 후에 형과 만난다.

8. 어떤 수를 3배 하여 1을 더해야 할 것을 잘못하여 어떤수에 2를 뺀 후 $\frac{1}{3}$ 배를 하였더니 구하려고 했던 수보다 7만큼 작았다. 어떤 수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $x = 2$

해설

어떤 수를 x라 하면

$3x + 1 = \frac{1}{3}(x - 2) + 7$

$9x + 3 = x - 2 + 21$

$8x = 16$

$\therefore x = 2$

9. 어떤 일을 완성하는 데 민주는 10 일, 선영이는 15 일이 걸린다고 한다. 이 일을 민주 혼자서 8 일동안 하다가 나머지를 선영이가 혼자하여 모두 끝냈다. 선영이가 일한 날 수를 구하면?

① 2 일 ② 3 일 ③ 4 일 ④ 5 일 ⑤ 6 일

해설

일의 양을 1 이라고 할 때, 민주가 하루에 하는 일의 양은 $\frac{1}{10}$ 이고, 선영이가 하루에 하는 일은 $\frac{1}{15}$ 이다.

선영이가 일한 날 수를 x 일이라고 하면, 다음과 같은 방정식을 세울 수 있다.

$\frac{1}{10} \times 8 + \frac{1}{15}x = 1$

$24 + 2x = 30$

$\therefore\ x = 3$

따라서, 선영이가 일 한 날수는 3 일이다.

10. 걷는 속도가 모두 4 km/h 인 갑, 을, 병 세 사람이 A 에서 B 까지 10 km 의 거리를 가려고 하는 데 자전거에는 두 명 밖에 탈 수 없다. 하는 수 없이 갑은 걸어서 출발하고, 을과 병은 자전거를 타고 출발하였다. 그리고 중간에 M 지점에서 병은 자전거를 내려 B 까지 걸어가고, 을은 다시 방향을 돌려 중간의 N 지점에서 만난 갑을 태운 후, 다시 B 지점으로 출발하였더니, 세 사람이 동시에 B 에 도착하였다. 자전거는 20 km/h 의 속도로 일정하게 달렸을 때, 두 지점 M, N 사이의 거리를 구하여라.

▶ 답: km

▷ 정답: 5 km

해설

갑이 걸은 시간과 자전거를 타고 간 시간의 합과 을이 자전거를 타고 이동한 시간은 병이 자전거를 타고 간 시간과 걸은 시간의 합과 같다.

A 에 M 까지의 거리를 x, A 에서 N 까지 거리를 y 라 두면,

$$\frac{y}{4}+\frac{10-y}{20}=\frac{x+(x-y)+(10-y)}{20}$$
$$=\frac{x}{20}+\frac{10-x}{4}$$

$4y+10=2x-2y+10,\ x=3y$ 이다.

$4y+10=50-4x,\ 16y=40$ 이다.

$y=2.5,\ x=7.5$ 이다.

따라서 M, N 사이의 거리는 $x-y=5$ (km) 이다.