

1. 십의 자리의 숫자가 4, 일의 자리 숫자가  $x$  인 두 자리의 자연수가 있다. 이 자연수는 각 자리 숫자를 더한 수의 7배가 된다. 이 자연수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 42

해설

십의 자리 숫자가 4, 일의 자리 숫자가  $x$ 인 자연수는  $40+x$  이고  
각 자리 숫자를 더한 것은  $4+x$  이다.

$40+x=7(x+4)$  이 자연수는 42 이다.

$40+x=7x+28$

$6x=12$

$x=2$

2. 일의 자리의 숫자가 2 인 두 자리의 자연수가 있다. 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾸면 처음수보다 27 만큼 작다고 할 때, 처음 자연수로 옳은 것은?

① 32

② 42

③ 52

④ 62

⑤ 72

해설

처음 수 :  $10x + 2$  ,  
바꾼 수 :  $2 \times 10 + x$

$$20 + x = (10x + 2) - 27$$

$$9x = 45$$

$$x = 5$$

$$\therefore (\text{처음 수}) = 52$$

3. 밑변의 길이가 4 cm이고 높이가 6 cm인 삼각형이 있다. 밑변을 1 cm 줄이고, 높이를 적당히 늘였더니 넓이가 처음과 같게 되었다. 늘어난 길이를 구하여라.

▶ 답 :                      cm

▷ 정답 : 2cm

해설

늘어난 길이를  $x$  cm라고 하면,

$$12 = 3(x + 6) \times \frac{1}{2}$$

$$x = 2$$

4. 원가가 8000 원인 운동화에  $x$  %의 이익을 취하면 정가가 9600 원이 된다.  $x$ 의 값은?

① 10 %    ② 16 %    ③ 20 %    ④ 26 %    ⑤ 30 %

해설

원가가 8000 원인 운동화에  $x$  %의 이익을 취했으므로  
 $8000 \left(1 + \frac{x}{100}\right) = 9600$  이다.

$$\left(1 + \frac{x}{100}\right) = 1.2$$

$$\therefore x = 20$$

5. 소희의 통장에는 72000 원이 보라의 통장에는 30000 원이 예금되어 있다. 소희는 매주 1200 원씩, 보라는 2000 원씩 예금 하려고 한다. 소희의 잔고의 두 배가 보라의 잔고의 3 배가 되는 건 몇 주 후인가?

① 10 주      ② 12 주      ③ 15 주      ④ 20 주      ⑤ 24 주

해설

$x$  주 후의 소희의 통장 잔고는  $(72000 + 1200x)$  원, 보라의 통장 잔고는  $(30000 + 2000x)$  원이다.

$$2(72000 + 1200x) = 3(30000 + 2000x)$$

$$144000 + 2400x = 90000 + 6000x$$

$$36x = 540$$

$$\therefore x = 15$$

6. 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

해설

동생이 출발한지  $x$ 시간 후에 두 사람이 만난다고 하면  
(형이 움직인 거리)=(동생이 움직인 거리)이므로

$$4\left(x + \frac{1}{2}\right) = 8x$$

$$4x + 2 = 8x$$

$$4x = 2$$

$$x = \frac{1}{2} \text{ (시간)}$$

∴ 30분 후 형과 동생은 만난다.

7. 공원과 집 사이를 시속 6km 로 걸어가는 데 걸리는 시간과 시속 16km 로 자전거를 타고 가는 데 걸리는 시간은 1 시간 30 분의 차이가 난다. 공원과 집 사이의 거리를 구하여라.

▶ 답:          km

▶ 정답 : 14.4km

해설

공원과 집 사이의 거리를  $x$ 라 하면

$$\frac{x}{6} - \frac{x}{16} = \frac{3}{2}$$

$$\therefore x = \frac{72}{5}(\text{km})$$

14.4 km

8. 집에서 학교까지 가는데, 자전거를 타고 시속 12km 로 가면 걸어서 시속 4km 로 가는 것보다 20 분 빨리 도착한다고 한다. 집에서 학교까지의 거리를 구하여라.

▶ 답 :                      km

▷ 정답 : 2 km

해설

집에서 학교까지의 거리를 xkm라 하면

$$\frac{x}{4} - \frac{x}{12} = \frac{1}{3} \text{ 양변에 12 를 곱하면}$$

$$3x - x = 4$$

$$2x = 4$$

$$x = 2$$

$$\therefore 2\text{km}$$

9. 510km 떨어져 있는 두 사람 A, B 가 동시에 출발하여 A 는 시속 75km , B 는 시속 95km 로 자동차를 마주 보고 달리면 두 사람은 몇 시간 후에 만나게 되는가?

- ① 1 시간                      ② 1 시간 30 분                      ③ 2 시간  
④ 2 시간 30 분                      ⑤ 3 시간

해설

두 사람이 만나는데 걸리는 시간 :  $x$   
(거리) = (속력)  $\times$  (시간) 이므로  
 $75x + 95x = 510 \therefore x = 3$

10. 둘레가 2.8km 인 호수가 있다. 대한이와 민국이가 산책을 나와 호수 주변을 각각 매분 80m , 60m 의 속력으로 같은 지점에서 동시에 출발하여 서로를 향해 반대 방향으로 걸었다. 두 사람은 몇 분 후에 만나겠는가?

① 10 분    ② 20 분    ③ 30 분    ④ 40 분    ⑤ 50 분

해설

두 사람이  $x$  분 후에 만난다고 하면  
 $x$  분 후 대한이가 움직인 거리:  $80x$  ,  
 $x$  분 후 민국이가 움직인 거리:  $60x$  ,  
반대방향으로 출발하였을 때 만날 경우 두 사람이 이동한 거리의 합은 전체 둘레의 길이와 같다.  
대한이 걸은 거리 + 민국이 걸은 거리 = 2800m  
 $80x + 60x = 2800$ ,  
 $140x = 2800$   
 $\therefore x = 20$  (분)

11. 연속하는 세 자연수의 합이 60 일 때, 가장 작은 수는?

① 18

② 19

③ 20

④ 21

⑤ 22

해설

세 자연수를  $x-1$ ,  $x$ ,  $x+1$  라 하면

$$(x-1) + x + (x+1) = 60$$

$$3x = 60$$

$$\therefore x = 20$$

따라서 가장 작은 수는 19 이다.

12. 학생들에게 연필을 나누어 주려고 한다. 한 사람당 5 자루를 가지면 3 자루가 남고, 6 자루씩 주면 1 자루가 남는다고 할 때, 연필은 모두 몇 자루인지 구하여라.

▶ 답 :                      자루

▷ 정답 : 13자루

해설

학생 수를  $x$ 명이라고 하면,  
연필의 수는  $5x + 3 = 6x + 1$  이므로  $x = 2$ 이다.  
따라서 연필은  $5 \times 2 + 3 = 13$  (자루)이다.

13. 500 원짜리 볼펜과 800 원짜리 색연필을 합하여 20 자루를 사고 12400 원을 지불했다. 이때, 구입한 색연필의 개수를 구하여라.

▶ 답 :                        8   개

▷ 정답 : 8 개

해설

색연필의 개수를  $x$  개라 할 때, 볼펜의 개수는  $(20 - x)$  개이다. 따라서, 볼펜의 가격은  $500(20 - x)$  원, 색연필의 가격은  $800x$  원이다.

(볼펜의 가격) + (색연필의 가격) = (물건 값) 이므로, 방정식을 세워서 풀면,

$$500(20 - x) + 800x = 12400$$

$$10000 - 500x + 800x = 12400$$

$$300x = 2400$$

$$\therefore x = 8$$

따라서, 색연필은 8 개이다.

14. 어떤 수에 2 배에서 11 을 뺀 수는 원래 수를  $\frac{1}{3}$  배한 후 4 를 더한 수와 같다. 어떤 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

어떤 수를  $x$  라 하면

$$2x - 11 = \frac{1}{3}x + 4$$

$$6x - 33 = x + 12$$

$$5x = 45$$

$$x = 9$$

15. 연속하는 두 홀수의 합이 240 일 때, 두 수 중 큰 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 121

해설

연속하는 두 홀수를  $x-2$ ,  $x$ 라 하면

$$x-2+x=240, 2x-2=240$$

$$2x=242, x=121$$

큰 수 : 121 , 작은 수 : 119

16. 일의 자리의 숫자가 3 인 두 자리의 자연수가 있다. 이 자연수는 각 자리의 숫자의 합의 6 배보다 5 만큼 크다고 할 때, 이 자연수는?

① 23      ② 33      ③ 43      ④ 53      ⑤ 63

해설

십의 자리의 숫자를  $x$  라 하면 두 자리의 자연수는  $10x+3$  이다.

$$10x+3=6(x+3)+5$$

$$10x+3=6x+23$$

$$4x=20$$

$$\therefore x=5$$

따라서 구하는 자연수는 53 이다.

17. 올해 아버지의 나이는 45 세이고, 아들의 나이는 9 살이다. 몇 년 후에 아버지의 나이가 아들의 나이의 4 배가 되는가?

① 1 년후

② 2 년후

③ 3 년후

④ 4 년후

⑤ 5 년후

해설

$x$  년 후에 아버지의 나이가 아들의 나이의 4배가 된다고 하면,  
 $x$  년 후의 아버지의 나이는  $45 + x$ , 아들의 나이는  $9 + x$  이므로  
 $45 + x = 4(9 + x)$   
 $45 + x = 36 + 4x$   
 $9 = 3x$   
 $x = 3$

18. 가로가 2cm이고 세로가 12cm인 직사각형을 가로를  $x$ cm 늘이고 세로를 6cm 줄였더니 처음 직사각형의 넓이와 같아졌다. 가로를 얼마나 늘였는지 구하여라.

▶ 답: cm

▶ 정답 : 2cm

해설

$$2 \times 12 = (2 + x) \times (12 - 6)$$

$$24 = 12 + 6x$$

$x = 2$

19. 어떤 일을 완전히 끝마치는데 A 혼자 일하면 10 일 걸리고 B 혼자 일하면 15 일 걸린다고 한다. A가 4 일 일한 후 B가 나머지 일을 끝마쳤다면 B가 일한 일수는?

① 5 일      ② 6 일      ③ 7 일      ④ 8 일      ⑤ 9 일

해설

일을 완성하였을 때 1 이라 하고 B가 일한 일수를  $x$  라 하면

$$\frac{1}{10} \times 4 + \frac{1}{15} \times x = 1$$

$$3 \times 4 + 2 \times x = 30, 12 + 2x = 30$$

$$2x = 18$$

$$\therefore x = 9 \text{ (일)}$$

20. 어떤 물통을 가득 채우는 데 A 호스만으로는 8 시간, B 호스만으로는 12 시간이 걸린다. 이 물통을 A 호스로 3 시간 넣은 후 A, B 두 호스를 같이 사용하여 가득 채웠다. 이 때, B 호스를  $x$  시간 사용했다고 했을 때,  $x$  에 관한 식으로 옳은 것은?

①  $\left(\frac{3}{8} + \frac{1}{12}\right)x = 1$

②  $\frac{3}{8} + \left(\frac{1}{8} + \frac{1}{12}\right)x = 1$

③  $24 + (8 + 12)x = 1$

④  $\frac{3}{8} + (8 + 12)x = 1$

⑤  $\left(\frac{1}{8} + \frac{1}{12}\right)x = 1$

해설

가득찬 물통의 양을 1 이라고 하면

A 호스로 1 시간 동안 채울 수 있는 물의 양은  $\frac{1}{8}$

B 호스로 1 시간 동안 채울 수 있는 물의 양은  $\frac{1}{12}$  이다.

B 호스를 사용한 시간을  $x$  시간이라 하면

$$\frac{1}{8} \times 3 + \left(\frac{1}{8} + \frac{1}{12}\right)x = 1$$

21. 동준이가 학교에서 수업을 마치고 집에 와서 시계를 보니 시계의 큰 바늘과 작은 바늘이 오후 3 시와 4 시 사이에서 겹쳐져 있었다. 동준이가 집에 도착한 시간은 몇 시 몇 분인가?

- ① 3 시  $11\frac{4}{11}$  분
- ② 3 시  $12\frac{4}{11}$  분
- ③ 3 시  $14\frac{4}{11}$  분
- ④ 3 시  $15\frac{4}{11}$  분
- ⑤ 3 시  $16\frac{4}{11}$  분

해설

구하는 시간을 3 시  $x$  분이라 하면,  
 $x$  분 동안 분침이 회전하는 각도 :  $6x$   
 $x$  분 동안 시침이 회전하는 각도 :  $0.5x$   
시침이 움직인 회전각은  $(90 + 0.5x)^\circ$ , 분침이 움직인 회전각은  $6x^\circ$  이다.  
시침과 분침이 일치할 경우이므로  
 $6x = 90 + 0.5x$   
 $x = \frac{180}{11} = 16\frac{4}{11}$  (분)

22. 2시와 3시 사이에 시침과 분침이 서로 반대방향으로 일직선을 이루는 시각은?

- ① 2시  $38\frac{9}{11}$  분
- ② 2시  $35\frac{4}{11}$  분
- ③ 2시  $42\frac{5}{11}$  분
- ④ 2시  $43\frac{7}{11}$  분
- ⑤ 2시  $44\frac{3}{11}$  분

해설

구하는 시각을 2시  $x$ 분이라 하면,  
i)  $x$  분 동안 분침이 회전하는 각도 :  $6x$   
ii)  $x$  분 동안 시침이 회전하는 각도 :  $0.5x$   
iii) 2시를 기준으로 시침과 분침이  $x$  분 동안 움직일 때,  
시침이 움직인 회전각은  $(60 + 0.5x)^\circ$ , 분침이 움직인 회전각은  $6x^\circ$  이고,  
시침과 분침이 반대방향으로 일직선을 이룰 때는 회전각의 차이가  $180^\circ$  이다.  
식을 세우면,  $6x = 0.5x + 30 \times 2 + 180$   
$$x = \frac{480}{11} = 43\frac{7}{11}$$
  
 $\therefore$  2시  $43\frac{7}{11}$  분

23. 열차가 일정한 속력으로 달려 200m 다리를 통과하는데 20 초 걸린다. 또 500m 터널을 통과하는데 30 초가 걸린다. 이 열차의 길이는?

① 120m    ② 150m    ③ 300m    ④ 400m    ⑤ 450m

해설

열차의 길이  $x$ m 라 하면  
200m 다리를 통과할 때 열차가 움직인 거리  
:  $(200 + x)$ m  
500m 다리를 통과할 때 열차가 움직인 거리  
:  $(500 + x)$ m  
$$\frac{200 + x}{20} = \frac{500 + x}{30}$$
양변에 60 을 곱하면,  
$$3(200 + x) = 2(500 + x)$$
$$600 + 3x = 1000 + 2x$$
$$\therefore x = 400$$

24. 두 개의 병  $A$ ,  $B$  에 우유가 각각 800 g, 200 g가 들어 있을 때,  $A$  병에 들어있는 우유의 양이  $B$  병에 들어 있는 우유의 양의 3 배가 되도록 하려고 할 때,  $A$  병에서  $B$  병으로 옮겨야 하는 우유의 양은?

① 20 g      ② 30 g      ③ 40 g      ④ 50 g      ⑤ 60 g

해설

$A$  에서  $B$  로 옮기는 우유의 양을  $x$  (g) 이라 하면

$$800 - x = 3(200 + x)$$

$$800 - x = 600 + 3x$$

$$4x = 200$$

$$x = 50$$

$$\therefore 50\text{g}$$

25. 몇 명의 학생들에게 쿡을 나누어주는데 한 사람에게 3 개씩 주면 4 개가 남고, 4 개씩 나누어 주면 3 개가 모자란다고 한다. 이때, 학생 수는?

① 5 명      ② 7 명      ③ 9 명      ④ 11 명      ⑤ 13 명

해설

학생 수를  $x$  명이라 하면,  
쿡의 개수는  $3x + 4 = 4x - 3$   
 $-x = -7$   
 $x = 7$   
 $\therefore$  7 명

26. 어느 학교는 올해 학생 수가 작년 보다 8% 감소하여 552명이 되었다.  
이 학교의 작년 학생 수는?

① 570 명

② 580 명

③ 590 명

④ 600 명

⑤ 610 명

해설

작년 학생 수를  $x$ 명이라 할 때

$$x - \frac{8}{100}x = 552$$

$$92x = 55200$$

$$\therefore x = 600$$

27. A 중학교의 작년 학생 수가 750명이었다. 올해의 남학생 수는 작년보다 6%가 증가하였고, 여학생 수는 4%가 감소하였다. 전체적으로는 10명이 증가하였다고 할 때, 올해의 여학생 수는?

- ① 350 명                      ② 400 명                      ③ 336 명  
④ 418 명                      ⑤ 414 명

해설

작년 여학생 수를  $x$  명이라 하고 남학생 수를  $750 - x$  명이라 하자.  
올해 감소한 여학생 수는  $0.04x$  명이고 증가한 남학생 수는  $0.06(750 - x)$  명이다.

$$-0.04x + 0.06(750 - x) = 10$$

$$-0.1x + 45 = 10$$

$$x = 350$$

작년 여학생 수가 350 명이므로 올해 여학생 수는 작년보다 14 명이 감소한 336 명이다.

28. 1학년 9반에서 회비를 모으는데 한 명당 100원씩 걷으면 1000원이 모자라고 150원씩 걷으면 1500원이 남는다고 한다. 이 반의 학생 수를  $x$ 라 할 때, 필요한 식은?

①  $100x + 1000 = 150x - 1500$

②  $100x - 1000 = 150x + 1500$

③  $100x - 1000 = 150x - 1500$

④  $100x + 1500 = 150x + 1000$

⑤  $100x - 1500 = 150x - 1000$

해설

필요한 회비는 일정하다.

한 명당 100원씩 걷었을 때 1000원이 모자라므로  $100x + 1000$

한 명당 150원씩 걷었을 때 1500원이 남으므로  $150x - 1500$

$\therefore 100x + 1000 = 150x - 1500$

29. 한 의자에 학생들이 6 명씩 앉으면 의자 3 개가 모자라고, 7 명씩 앉으면 끝에는 두 명이 앉고 의자 14 개가 남는다고 한다. 학생 수를  $a$  명, 의자 수를  $b$  개라 할 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 623

해설

$$6(b + 3) = 7(b - 15) + 2$$

$$6b + 18 = 7b - 105 + 2$$

$$\therefore b = 121$$

$$a = 6 \times (121 + 3) = 744$$

$$\therefore a - b = 744 - 121 = 623$$

30. 긴 의자 하나에 4 명씩 앉으면 9 명이 남고, 6 명씩 앉으면 마지막 의자에는 1 명이 앉으면서 의자 4 개가 남을 때 사람 수는?

- ① 81 명      ② 82 명      ③ 83 명      ④ 84 명      ⑤ 85 명

해설

긴 의자의 개수를  $x$  개라 하면

$$4x + 9 = 6(x - 5) + 1$$

$$4x + 9 = 6x - 29$$

$$-2x = -38$$

$$\therefore x = 19$$

따라서 사람 수는  $4 \times 19 + 9 = 85$  (명)이다.