**1.** '어떤 수 $x$ 보다 3 만큼 큰 수는 $x$ 의 2 배보다 2 가 작다'를 방정식으로 바르게 나타낸 것은?

① $x+3=2x-2$ ② $x+3=2x+2$

③ $x+2=2x-3$ ④ $2x-3=x+1$

⑤ $2x+1=x-3$

해설

$x+3=2x-2$

**2.** 연속한 두 짝수의 합이 작은 수의 $\frac{5}{3}$ 보다 6 만큼 크다. 작은 수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 12

해설

작은 수를 $x$ 라 하면 연속한 두 짝수는 $x$, $x+2$ 로 나타낼 수 있다.

$x+x+2=\frac{5}{3}x+6$

$6x+6=5x+18$

$\therefore\ x=12$

**3.** 십의 자리 숫자가 6 이고 일의 자리 숫자가 $x$ 인 두 자리의 자연수가 있다. 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾸면 처음 수보다 18 이 크다고 할 때, 처음 수를 구하는 식으로 옳은 것은?

① $6+x=x+6-18$ ② $6x+18=6x$

③ $6+x+18=6x$ ④ $60+x-18=10x+6$

⑤ $60+x+18=10x+6$

해설

십의 자리 숫자가 6 이고 일의 자리 숫자가 $x$ 인 두 자리의 자연수는 $60+x$ 이고, 십의 자리 숫자와 일의 자리 숫자를 바꾼 수는 $10x+6$ 으로 나타낼 수 있다. 따라서 $10x+6=60+x+18$ 이다.

**4.** 올해 어머니의 나이는 53 세, 아들의 나이는 17 세이다. 몇 년 전에 어머니의 나이가 아들의 나이의 4 배가 되었는지 구하여라.

▶ 답 : 년

▷ 정답 : 5년

해설

$x$ 년 전 어머니의 나이는 $(53 - x)$ 세,
아들의 나이는 $(17 - x)$ 세이다.
$53 - x = 4(17 - x)$
$53 - x = 68 - 4x$
$3x = 15$
$\therefore x = 5$
따라서 5 년 전에 어머니의 나이가 아들의 나이의 4 배였다.

**5.** 가로의 길이가 세로의 길이보다 3cm 더 길고, 둘레의 길이가 18cm 인 직사각형의 넓이는?

① $12\text{cm}^2$ ② $14\text{cm}^2$ ③ $16\text{cm}^2$

④ $18\text{cm}^2$ ⑤ $20\text{cm}^2$

해설

세로의 길이를 $x$(cm) 라 하면 가로의 길이는 $(x+3)$cm 이다.
$2\times\{x+(x+3)\}=18$
$2x+3=9,\ x=3$
따라서 세로의 길이는 3cm ,가로의 길이는 6cm 이므로
넓이는 $3\times6=18(\text{cm}^2)$ 이다.

**6.** 어느 학교의 전체 학생 수가 지난해에는 남녀 합하여 800 명이었다. 그런데 올해는 지난해에 비해 남학생은 5 %증가하고 여학생은 3 % 감소하여 전체적으로 8 명이 늘었다. 작년 남학생 수를 $x$라 할 때, $x$에 관한 식으로 옳은 것은?

① $0.05x - 0.03(800 - x) = 8$ ② $0.95x + 0.97(800 - x) = 8$

③ $1.05x + 0.97(800 - x) = 8$ ④ $0.05(800 - x) - 0.03x = 8$

⑤ $0.05x + 0.03(800 - x) = 8$

해설

작년 남학생 수를 $x$ 명, 여학생 수를 $(800 - x)$ 명이라 하면

증가한 남학생 수는 $\frac{5}{100}x$ , 감소한 여학생 수는 $\frac{3}{100}(800 - x)$ 이다.

방정식을 세우면 $\frac{5}{100}x - \frac{3}{100}(800 - x) = 8$

**7.** 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)

**8.** 가로의 길이가 세로의 길이보다 4cm 만큼 짧은 직사각형이 있다. 이 직사각형의 둘레의 길이가 68cm 일 때, 직사각형의 세로의 길이는?

① 15cm ② 16cm ③ 17cm ④ 18cm ⑤ 19cm

해설

가로의 길이를 $x$cm , 세로의 길이를 $(x+4)$cm

$2\{x+(x+4)\}=68$

$2x+4=34$

$2x=30$

$x=15$

그러므로 세로의 길이는 $15+4=19$(cm)

**9.** 어떤 상품이 있다. 원가에 5 할의 이익을 붙여 정가를 매긴 후, 정가에서 100 원을 할인하여 팔면 250 원의 이익이 있다고 한다. 이 상품의 원가는?

① 500 원　② 600 원　③ 700 원
④ 800 원　⑤ 900 원

해설

원가를 $x$ 라 하면 이익은 $x$ 의 5할이므로 $0.5x$ 이다.
$0.5x - 100 = 250$
$0.5x = 350,\ 5x = 3500$
$\therefore\ x = 700$

**10.** 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.

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

$144000 + 2400x = 90000 + 6000x$

$36x = 540$

$\therefore x = 15$

**11.** 희수의 예금액은 현재 40000 원, 준영이의 예금액은 6000 원이다. 희수와 준영이는 매달 1000 원씩 저금한다고 할 때, 희수의 예금액이 준영이의 예금액에 3 배가 되는 것은 몇 개월 후인가?

① 7 개월 후 ② 8 개월 후 ③ 9 개월 후

④ 10 개월 후 ⑤ 11 개월 후

해설

희수는 매달 1000 원 씩 저금하므로 $x$ 달 후 예금액은 $40000 + 1000x$ 가 된다.
준영이도 매달 1000 원씩 저금하므로 $x$ 달 후 예금액은 $6000 + 1000x$ 가 된다.
희수의 예금액의 준영이의 예금액의 3 배가 되는 달을 구하면
$40000 + 1000x = 3(6000 + 1000x)$
$40000 + 1000x = 18000 + 3000x \quad \therefore \ x = 11$

**12.** 지수는 효림이보다 사탕을 18개 더 가지고 있다. 효림이에게 지수가 가진 사탕의 $\frac{1}{4}$ 배보다 1개 적게 주었더니 둘이 가지고 있는 사탕의 개수가 같아졌다. 지수가 효림이에게 준 사탕의 개수는?

① 6 개 ② 7 개 ③ 8 개 ④ 9 개 ⑤ 10 개

해설

지수가 가진 사탕의 개수를 $x$ 라 하면 효림이는 $x-18$ 개의 사탕을 가지고 있다.

$x-\left(\frac{1}{4}x-1\right)=x-18+\frac{1}{4}x-1$

$x=40$

따라서 지수는 40 개의 사탕을 가지고 있었고 효림이에게 9개의 사탕을 주었다.

**13.** 학생들에게 공책을 10 권씩 주면 3 명이 받지 못하고, 7 권씩 주면 18 권이 남는다고 한다. 이때, 공책의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 권

▷ 정답 : 130 권

해설

학생 수를 $x$ 명이라 하면
$10(x-3) = 7x + 18$
$3x = 48,\ x = 16$
따라서 공책의 개수는 $10 \times (16-3) = 130$ (권)

**14.** 사탕을 학생들에게 나누어 주는데 3 개씩 주면 19 개가 남고, 5 개씩 주면 17 개가 모자란다. 학생 수는?

① 16 명 ② 18 명 ③ 20 명 ④ 22 명 ⑤ 24 명

해설

학생 수 : $x$

$3x + 19 = 5x - 17$

$2x = 36$

$x = 18$(명)

**15.** 어떤 일을 완성하는데 상원이는 6 일, 진형이는 12 일이 걸린다고 한다. 만약 두 사람이 함께 일한다면 이 일을 완성하는 데는 며칠이 걸리는지 구하여라.

▶ 답 : 일

▷ 정답 : 4 일

해설

두 사람이 함께 $x$ 일 동안 일하여 일을 완성한다고 하면, 다음과 같은 방정식을 세울 수 있다.

$\left(\frac{1}{6}+\frac{1}{12}\right)x=1$

$\frac{3}{12}x=1$

$\therefore\ x=4$

따라서, 두 사람이 함께 일을 완성하는 데는 4 일이 걸린다.

**16.** 7 시와 8 시 사이에서 시계의 두 바늘이 직각을 이룰 때의 시간을 7 시 $x$ 분이라 할 때 식으로 맞는 것은?

① $210 - 0.5x - 6x = 90$
② $210 + 0.5x - 6x = 90$
③ $180 + 0.5x - 6x = 90$
④ $210 + 0.5x + 6x = 90$
⑤ $120 + 0.5x - 6x = 90$

해설

7 시 $x$ 분에 시침과 분침의 각도가 $90°$ 가 된다고 하면 분침의 각도는 $6x°$, 시침의 각도는 $210 + 0.5x°$ 이다.
$6x - (210 + 0.5x) = 90$ 또는 $210 + 0.5x - 6x = 90$ 이 구하는 식이 된다.

**17.** 시계의 긴 바늘과 짧은 바늘이 3 시와 4 시 사이에서 일직선이 되는 시각은?

① 3 시 $49\frac{1}{11}$ 분 ② 3 시 $49\frac{2}{11}$ 분 ③ 3 시 $49\frac{3}{11}$ 분
④ 3 시 $49\frac{4}{11}$ 분 ⑤ 3 시 $49\frac{5}{11}$ 분

해설

일직선이 되는 시각을 3 시 $x$분이라 하면,
$6x = 0.5x + 3 \times 30 + 180$
$5.5x = 270$
양변에 2 를 곱하면
$11x = 540$
$x = \frac{540}{11} = 49\frac{1}{11}$ (분)
따라서 3 시 $49\frac{1}{11}$ 분이다.

**18.** 7 시와 8 시 사이에 시침과 분침이 일직선 (180°) 을 이루는 시각을 구하면?

① 7 시 $4\frac{6}{11}$ 분 ② 7 시 $5\frac{5}{11}$ 분 ③ 7 시 $5\frac{4}{11}$ 분
④ 7 시 $6\frac{4}{11}$ 분 ⑤ 7 시 $10\frac{10}{11}$ 분

해설

구하는 시간을 7시 $x$분이라 하면,
$x$ 분 동안 분침이 회전하는 각도 : $6x$
$x$ 분 동안 시침이 회전하는 각도 : $0.5x$
시침이 움직인 회전각은 $(210+0.5x)°$, 분침이 움직인 회전각은 $6x°$ 이고,
시침과 분침이 이루는 각도가 180° 이므로 시침과 분침의 회전각의 차이가 180° 이다.
식을 세우면, $(210+0.5x)-6x=180$
따라서 7시 $\frac{60}{11}\left(5\frac{5}{11}\right)$ 분이다.

**19.** 집에서 학교를 가는 데 중간까지는 시속 4km로 걸어가고 나머지 절반은 시속 6km로 뛰어서 모두 15분이 걸렸다. 집에서 학교까지의 거리는 몇 m 인지 구하여라.

▶ 답 : m

▷ 정답 : 1200 m

해설

집에서 학교까지의 거리를 $2x$(km) 라 하면 시속 4 km 로 걸은 거리는 $x$(km) , 시속 6km 로 뛴 거리도 $x$(km) 이다.

$\frac{x}{4} + \frac{x}{6} = \frac{1}{4}$

$3x + 2x = 3$

$\therefore x = 0.6(\text{km}) = 600(\text{m})$

따라서 집에서 학교까지의 거리는 1200 m 이다.

**20.** 누나가 학교를 향해 매분 50 m로 걸어간 지 15 분후에 동생이 자전거를 타고 매분 200 m 로 학교로 출발하여 학교 정문에서 만났다. 이때, 누나가 학교까지 가는데 걸린 시간을 구하여라.

▶ 답 : 분

▷ 정답 : 20분

해설

집에서 정문까지 누나가 걸어간 시간을 $x$분 이라 하면 , 동생이 자전거를 탄 시간은 $x-15$ 분이다.
집에서 정문까지 누나와 동생이 걸은 거리는 같으므로
$50x = 200(x-15)$
$x = 4(x-15)$
$3x = 60$
$\therefore x = 20$
따라서 누나가 학교까지 가는 데 걸린 시간은 20분이다.

**21.** 수진이와 수학이는 달리기를 했다. 수진이는 시속 8km 로 달렸고, 수학이는 시속 6km로 달려서 결승점에 수진이가 수학이보다 10분 먼저 도착하였다. 달린 거리는 몇 km 인가?

① 4km ② 5km ③ 6km ④ 7km ⑤ 8km

해설

달린 거리를 $x$km 라 하면

$\frac{x}{6} - \frac{x}{8} = \frac{1}{6}$

양변에 24 를 곱하면

$4x - 3x = 4$

$\therefore\ x = 4$

**22.** 갑은 출근할 때 시속 60km로, 퇴근 할 때는 시속 40km로 달리는데, 출근할 때와 퇴근할 때의 시간은 10 분의 차이가 난다고 한다. 갑의 집에서 회사까지의 거리는?

① 10km ② 20km ③ 30km ④ 40km ⑤ 50km

해설

집에서 회사까지의 거리를 $x$km 라 하면

$\frac{x}{40} - \frac{x}{60} = \frac{1}{6}$

양변에 120 을 곱하면

$3x - 2x = 20$

$\therefore\ x = 20$

**23.** 평소 시속 50km로 달리는 고속버스가 출발 시간보다 20분 늦게 기점을 출발하여 시속 80km로 달렸더니 종점에 도착한 시간은 예정 시각보다 25분 빨랐다고 한다. 이때, 기점에서 종점까지의 거리를 구하여라.

▶ 답: km

▷ 정답: 100 km

해설

기점에서 종점까지의 거리를 $x$km라 하면 시속 50km로 달릴 때 걸리는 시간은 $\frac{x}{50}$시간, 시속 80km로 달릴 때 걸리는 시간은 $\frac{x}{80}$시간이다.

시간차이가 45분이 나므로

$\frac{x}{50} - \frac{x}{80} = \frac{45}{60}$

$\therefore x = 100$

따라서 기점에서 종점까지의 거리는 100km 이다.

**24.** 열차 A 의 길이는 200m , 열차 B 의 길이는 280m 이고, 두 열차가 같은 터널을 완전히 지나는 데 열차 A 는 70 초가 걸리고 열차 B 는 74 초가 걸린다. A , B 두 열차의 속력이 같을 때, 이 열차의 속력을 구하여라.

▶ 답 : m/s

▷ 정답 : 20 m/s

해설

터널의 길이를 $x$m 라 하면, 두 열차의 속력이 같으므로

$\frac{200+x}{70} = \frac{280+x}{74}$

$x = 1200$

터널의 길이가 1200m 이므로 열차의 속력은 20 m/s 이다.

**25.** 6 % 의 소금물이 350g 이 있다. 여기에 소금을 14g 더 넣어 만든 소금물의 농도를 구하여라.

▶ 답 : _____ %

▷ 정답 : $\frac{125}{13}$ %

해설

6 % 소금물 350g 에 들어있는 소금의 양은 다음과 같다.

$\frac{6 \times 350}{100} = 21(\mathrm{g})$ 여기에 소금을 14g 더 넣었으므로 소금의 양은 35g 이 된다.

따라서, 농도는 $\frac{35}{350+14} \times 100 = \frac{125}{13}(\%)$ 이다.

**26.** 생일잔치에 참석한 친구들에게 학용품을 주려고 한다. 문방구에서 지우개를 사려고 하는데 12 개를 사면 300 원이 모자라고, 9 개를 사면 30 원이 남는다. 10 개를 사면 어떻게 되는지 구하여라.(남는경우 + 로, 모자라는 경우 – 로 답하여라.)

▶ 답 :

▷ 정답 : –80

해설

지우개 1 개의 가격을 $x$ 원이라 하면가진 돈은
$12x - 300 = 9x + 30$, $3x = 330$, $x = 110$ (원)
지우개 1 개의 가격은 110 원이고 가진 돈은 $9 \times 110 + 30 = 1020$ 원이므로
10개를 사면 $1020 - 110 \times 10 = -80$
∴ 80 원이 모자란다. ∴ – 80

**27.** 할머니께서 집에 놀러온 손주들에게 줄 샤프 몇 자루와 샤프심 3 통을 샀다. 샤프 1 자루에 샤프심 5 개씩 넣었더니 샤프심이 10 개가 남고, 6 개씩 넣었더니 모자라거나 남는 것이 없었다. 샤프심 한 통에 들어 있는 샤프심의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 20 개

해설

샤프는 $a$ 자루, 샤프심은 한 통에 $b$ 개 들어 있다고 하면,
$5a + 10 = 6a = 3b$ 이므로, $a = 10,\ b = 20$

**28.** 강당의 긴 의자에 학생들이 앉는데 한 의자에 4 명씩 앉으면 7 명의 학생이 남고, 5 명씩 앉으면 마지막 의자에는 3 명이 앉고 빈 의자가 4 개 생긴다고 할 때, 학생 수를 구하면?

① 117 명 ② 119 명 ③ 121 명

④ 123 명 ⑤ 125 명

해설

긴 의자의 개수를 $x$ 개라 하면

$4x + 7 = 5(x - 5) + 3$

$4x + 7 = 5x - 25 + 3$

$\therefore x = 29$

따라서 학생 수는 $4 \times 29 + 7 = 123$ (명)이다.

**29.** 어떤 일을 완성하는 데 아버지는 14 일, 아들은 28 일이 걸린다고 한다. 이 일을 아들이 4 일 동안 한 후에 나머지를 아버지가 해서 완성하려고 할 때, 아버지는 며칠 동안 일을 해야 하는가?

① 4 일 ② 6 일 ③ 8 일 ④ 10 일 ⑤ 12 일

해설

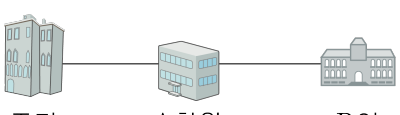
아버지가 하루 동안 하는 일의 양은 $\frac{1}{14}$ , 아들이 하루 동안 하는 일의 양은 $\frac{1}{28}$ 이다.

아들이 4 일동안 일을 하는 양은 $\frac{1}{28} \times 4 = \frac{1}{7}$ 이고, 남은 일의 양은 $\frac{6}{7}$ 이다.

그러므로 아버지가 일해야 하는 날수를 $x$ 라고 하면 $\frac{1}{14} \times x = \frac{6}{7}$

$\therefore\ x = 12$

**30.** 버스가 종점에서 10 명의 승객을 태우고 출발하였다. 다음 정거장인 $A$ 학원 앞에서 8 명의 승객이 내리고 $B$ 역 앞에서 15 명이 탔다. 그리고 $A$ 학원 앞에서 탄 승객 수는 $B$ 역에서 내린 승객수의 3 배였다. 버스가 $B$ 역 앞에서 출발할 때 승객수가 25 명이었다면 $A$ 학원 앞에서 버스에 탄 승객은 몇 명인가?




① 8 명 ② 10 명 ③ 11 명 ④ 12 명 ⑤ 14 명

해설

$A$ 학원에서 탄 승객 수를 $x$ 명이라고 하면

$10 + x - 8 + 15 - \frac{1}{3}x = 25$ 에서 $x = 12$

**31.** 시침이 4 시와 5 시 사이에 있고, 시침과 분침이 $180°$ 를 이루는 시각을 구하면?

① 4 시 $53\frac{5}{7}$ 분 ② 4 시 $53\frac{11}{13}$ 분 ③ 4 시 $53\frac{14}{15}$ 분
④ 4 시 $54\frac{3}{4}$ 분 ⑤ 4 시 $54\frac{6}{11}$ 분

해설

시침과 분침이 $180°$ 를 이루는 시각을 4 시 $x$ 분이라 하면
(분침의 회전 각도) – (시침의 회전 각도) $= 180°$
$6x - (0.5x + 30 \times 4) = 180$
$5.5x = 300$
$\therefore x = 54\frac{6}{11}$

**32.** 10 % 의 소금물 200 g 과 5 % 의 소금물 몇 g 을 섞으면 7 % 의 소금물이 되는지 구하여라.

▶ 답 : g

▷ 정답 : 300 g

해설

5 % 의 소금물을 $x$(g) 이라 하면

$\frac{10}{100} \times 200 + \frac{5}{100} \times x = \frac{7}{100} \times (200 + x)$

$2000 + 5x = 1400 + 7x$

$-2x = -600$

$x = 300$( g)