1. 어느 학교의 전체 학생 수가 지난해에는 남녀 합하여 800명이었다. 그런데 올해는 지난해에 비해 남학생은 5 %증가하고 여학생은 3 % 감소하여 전체적으로 8명이 늘었다. 작년 남학생 수를 x라 할 때, x에 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 $0.05x + 0.03(800 - x) = 8$

2. 어느 학교의 작년 전체 학생 수가 1200 명이었다. 그런데 올해는 지난 해에 비해 남학생은 4 %감소하고 여학생은 2 %증가하여 전체적으로 24 명이 줄어들었다. 작년 남학생 수를 x 라 할 때, x 에 관한 식으로 옳은 것은?

① $x + (1200 - x) = 1194$

② $0.96x + 1.02(1200 - x) = -24$

③ $0.04x + 0.02(1200 - x) = -24$

④ $-0.04x + 0.02(1200 - x) = -24$

⑤ $-1.04x + 1.02(1200 - x) = -24$

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

① 570 명 ② 580 명 ③ 590 명
④ 600 명 ⑤ 610 명

4. 어느 학교의 작년 전체 학생 수가 1200 명이었다. 그런데 올해에는 작년에 비하여 남학생은 5% 증가하고, 여학생은 3% 감소하여 전체적으로는 20 명이 늘었다. 이 학교의 올해의 남학생 수는?

① 500 명 ② 535 명 ③ 700 명
④ 735 명 ⑤ 800 명

5. 어느 반에서 필요한 회비를 걷는데 200 원씩 걷으면 2000 원이 모자라고 300 원씩 걷으면 1000 원이 남는다고 한다. 이 반의 학생 수와 필요한 회비가 옳게 짝지어진 것은?

① 30 명, 8000 원 ② 30 명, 4000 원 ③ 40 명, 8000 원
④ 40 명, 10000 원 ⑤ 50 명, 10000 원

6. 어느 학교의 입학시험에서 입학 지원자의 남녀의 비는 3 : 2 이고 합격자의 남녀의 비는 5 : 2 , 불합격자의 남녀의 비는 1 : 1 . 합격자의 수는 210 명이었다. 입학 지원자의 수는?

① 300 명 ② 350 명 ③ 400 명
④ 450 명 ⑤ 500 명

7. 4시에서 5시 사이에 시침과 분침이 이루는 각도가 $90°$ 가 되는 시각을 구하는 식은?

① $6x - (80 + 0.5x) = 90$
② $3x - (120 + 0.5x) = 90$
③ $0.5x - (120 + 6x) = 90$
④ $6x - (120 + 0.5x) = 90$
⑤ $6x - 120 + 0.5x = 90$

8. 2시와 3시 사이에 시침과 분침이 서로 반대방향으로 일직선을 이루는 시각은?

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

9. 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

10. 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

11. 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

12. 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

13. 6 % 의 소금물 100g 과 9 % 의 소금물 200g 을 섞으면 이 소금물의 농도는?

① 5 % ② 6 % ③ 7 % ④ 8 % ⑤ 9 %

14. 8 % 의 설탕물 xg 과 3 % 의 설탕물을 섞은 다음 다시 설탕 15g 을 더 넣어 7 % 의 설탕물 480g 을 만들 때 x 에 대한 식으로 옳은 것은?

① $0.08x + 0.03(480 - x) = 0.07 \times 480$

② $0.08x + 0.03(465 - x) = 7$

③ $0.08x + 0.03(465 - x) + 15 = 0.07 \times 480$

④ $0.08(465 - x) + 0.03x = 0.07 \times 480$

⑤ $0.08 + x + 0.03 + 465 - x = 7$

15. 15 % 의 소금물 200 g과 x % 의 소금물 100 g을 섞었더니 13 % 의 소금물이 되었다. 이때, x 의 값을 구하면?

① 5 ② 6 ③ 8 ④ 9 ⑤ 12

16. 8 %의 소금물과 14 %의 소금물을 섞어 10 %의 소금물 600 g을 만들려고 한다. 이때, 섞어야할 8 %의 소금물의 양을 구하면?

① 200 g ② 250 g ③ 300 g ④ 350 g ⑤ 400 g

17. 12% 의 소금물과 22% 의 소금물을 섞은 후 100 g 의 물을 더 넣었더니 15% 의 소금물 400 g 이 만들어졌다. 섞은 12% 소금물의 양을 구하여라.

① 50 g ② 60 g ③ 70 g ④ 100 g ⑤ 150 g

18. A 비커에는 5 % 의 소금물이 100 g 이 들어있고, B 비커에는 10 % 의 소금물이 300 g 이 들어있다. A, B 비커에서 각각 20 g 을 퍼내어 서로 바꾸어 넣으면 각 비커의 농도는 어떻게 되는가를 구하는 과정이다. 다음 과정에 빈칸에 들어가야 할 것이 바르게 되지 않은 것은?

(풀이)
A 비커의 5 % 소금물 100 g 속에 들어있는 소금의 양은 $\frac{5}{100} \times 100 = 5(\mathrm{g})$
B 비커의 10 % 소금물 300 g 속에 들어있는 소금의 양은 (①)(g)
A 비커에서 20 g 을 퍼내면 A 비커 소금물의 양의 $\frac{1}{5}$ 이므로 소금의 양은 (②)(g) 이 퍼진다.
B 비커에서 20 g 을 퍼내면 B 비커 소금물의 $\frac{1}{15}$ 이므로 소금의 양도 $\frac{1}{15}$ 인 $\frac{1}{15} \times$ (①) = (③)(g) 이 퍼진다.
소금의 양을 서로 바꾸는 것이므로 A 비커는 (②) g 이 빠지고 (③) g 이 들어온다.
반대로 B 비커는 (③) g 이 빠지고 (②) g 이 들어온다.
(A비커의 농도) = $\left(\frac{5 - (②) + (③)}{100}\right) \times 100\,\% =$ (④) %
(B비커의 농도) = $\left(\frac{(①) - (③) + (②)}{300}\right) \times 100\,\% =$ (⑤) %

① 30 ② 1 ③ 2 ④ 6 ⑤ 10

19. 12 % 의 소금물 100 g 과 x % 의 소금물 200 g 을 섞었더니 20 % 의 소금물이 되었다고 한다. 이때 x 의 값은?

① 16 ② 20 ③ 24 ④ 28 ⑤ 30

20. 15% 의 소금물 120 g 에서 얼마만큼의 소금물을 퍼내서 버리고, 같은 양만큼의 물을 채웠다. 여기에 10% 의 소금물 180 g 을 섞었더니 10% 의 소금물이 되었다. 더 부은 물의 양을 구하면?

① 40 g ② 45 g ③ 50 g ④ 55 g ⑤ 60 g