

1. 다항식 $\frac{x^3}{5} - \frac{3}{4}x - 1$ 에서 x^3 의 계수를 a , x 의 계수를 b , 상수항을 c 라 할 때, $\frac{c}{a+b}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

2. $A = 5x - 2$, $B = -3x - 5$, $C = -x + 3$ 일 때, $A - 2\{B - 3(B + C)\}$ 를 x 를 사용한 식으로 나타내어라.

▶ 답: _____

3. $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = -2$ 일 때, $\frac{5a - 4ab + 5b}{a + b}$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

4. 다음 표에서 가로, 세로, 대각선의 세 식의 합이 모두 같아지도록 빈칸을 채울 때, 색칠된 칸에 들어갈 일차식을 구하여라.

$2x-4$	$x-9$	$6x-8$
-6		

▶ 답: _____

5. 간단한 식으로 나타냈을 때, 다음과 같은 것은?

$$0.75x + \frac{1}{2}$$

① $\frac{3x+1}{12} + \frac{1}{2}x + \frac{5}{12}$

② $\frac{4x-5}{10} + 7.5 - 0.1x$

③ $x - \frac{x-4}{5}$

④ $2.5x + \frac{-2x+6}{10} - 0.1$

⑤ $\frac{3x+7}{10} + 0.45x - 0.5$

6. n 은 자연수, x, y 는 유리수일 때, $\frac{(-1)^{2n-1}\left(\frac{x^2}{x-y}\right) - (-1)^{2n}\left(\frac{y^2}{y-x}\right)}{(-1)^{2n+1}(x-y)}$ 를 간단히 하여라.

▶ 답: _____

7. 다음 두 방정식의 해가 서로 같을 때, a 의 값을 구하여라.

$$5(2x+1) = 3(4x+3), 6+3x = -2(x+a)$$

- ① -4 ② -2 ③ 0 ④ 2 ⑤ 4

8. 두 방정식 $x+1+4(x+2)=4x+2$, $x+17=\frac{3ax-6}{5}$ 의 해가 같을 때, a 의 값은?

- ① $-\frac{2}{3}$ ② $-\frac{4}{3}$ ③ -2 ④ $-\frac{8}{3}$ ⑤ $-\frac{10}{3}$

9. x 에 관한 방정식 $5-2(x-1) = -5(x+1)$ 의 해와 $\frac{1}{3}(x+1) = \frac{x}{4} - (3-a)$ 의 해가 같을 때, a 의 값은?

- ① -3 ② -1 ③ 1 ④ 3 ⑤ 5

10. 다음 x 에 관한 두 방정식의 해가 같을 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

$$\begin{aligned} 2(x-5) &= -13-3(4+x) \\ 5x-(x+1) &= a-x \end{aligned}$$

 답: _____

11. x 에 관한 두 일차방정식 $-3x + 4 = 2(3x + a)$ 와 $x + 10 = b(x + 2)$ 의 해가 모두 $x = 2$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

12. $2a+3b = 3a-b$ 일 때, $\frac{2a+b}{a-b}$ 의 값이 x 에 관한 방정식 $mx - \frac{3-mx}{3} = 5x-4m$ 의 해와 같다. 이 때, m^2+m+1 의 값을 구하여라. (단, $ab \neq 0$)

 답: _____

13. 어떤 제품을 원가에 4할의 이익을 붙인 후에 1700 원을 할인하여 팔았더니 2200 원의 이익이 생겼다. 이 제품의 원가를 구하여라.

▶ 답: _____ 원

14. 어떤 사람이 1,200 만원을 A 주식과 B 주식, C 주식에 1 : 2 : 3 으로 투자하였다. A 주식에서 11 %의 이익을 보았고, B 주식에서 9 %의 이익을 보았다. 이익금을 100 만원으로 하려고 하면, C 주식에서 몇 %의 이익이 있어야 하는지를 구하여라.

▶ 답: _____ %

15. 어떤 상품이 있다. 이 상품을 할인 기간에 30 %할인된 가격으로 샀는데, 이 가격은 정가보다 3372 원 싸게 산 것이다. 할인 기간에 이 상품을 얼마에 샀는지 구하여라.

▶ 답: _____ 원

16. 한 회사의 제품별 판매현황을 조사했다. A 와 B 두 상품에 대하여 원가의 비는 5 : 3 이고 원가대비 이익률은 A 는 25%, B 는 50% 이다. A, B 의 총 판매금액의 비가 4 : 3 일 때, 제품 A, B 의 판매된 수량의 비를 간단한 자연수로 나타내어라.

▶ 답: _____

17. 우인은 모자를 도매시장에서 사와 도매가의 $x\%$ 만큼 이익을 붙여서 정가를 정한다. 이 모자의 정가의 20% 만큼 할인하여 팔았더니 도매가의 20% 만큼의 이익이 생겼다고 할 때, x 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

18. 어느 과자 회사에서 제품별 판매 현황을 조사하였다. 판매된 수량에서는 제품 A 가 전체의 $\frac{3}{20}$, 제품 B 가 전체의 $\frac{1}{4}$ 을 차지하였고, 총 판매 금액에서는 제품 A 가 전체의 $\frac{1}{5}$, 제품 B 가 전체의 $\frac{3}{10}$ 을 차지하였다. 두 제품이 생산 완료 단계에서 판매처로 넘어갈 때의 원가 대비 이익률이 각각 25%, 50% 라고 할 때, 제품 A, B 의 원가의 비를 가장 간단한 자연수로 나타내어라.

▶ 답: _____

19. 어떤 일을 완성하는 데 갑은 28 일, 을은 21 일이 걸린다고 한다. 이 일을 갑과 을이 8 일 동안 같이 일을 하다가 나머지는 을이 혼자서 완성하였다. 을이 혼자서 일한 날수를 구하기 위한 식을 세워라. (단, 을이 혼자서 일한 날수를 x 일이라 한다.)

▶ 답: _____

20. 어떤 일을 완성 하는데 A는 6시간, B는 5시간, C는 4시간이 걸린다. A가 일을 시작한지 1시간 후에 B가 일을 돕기 시작했고 다시 한 시간 뒤에 C가 돕기 시작했다. 일을 완성하는데 걸리는 시간은?

- ① 2시간 10분 ② $2\frac{28}{37}$ 시간 ③ $1\frac{28}{37}$ 시간
④ $3\frac{28}{37}$ 시간 ⑤ 3시간 $\frac{28}{37}$ 분

21. 수조에 물을 받는데, A 수도꼭지로 30 분 동안 물을 받으면 수조가 가득 차고 물을 뺏 때는 40 분이 걸린다. 수조에 물을 받으면서 동시에 물을 빼면 몇 분 만에 수조가 가득 차겠는지 구하여라.

▶ 답: _____ 분

22. 물탱크의 물이 가득 차 있을 때, 호스 A 로 물을 뺐 때는 5시간이 걸리고, 호스 B 로 물을 뺐 때는 6시간이 걸린다. 어느 날, 호스 A 와 B 를 같이 써서 물을 1시간 동안 뺐더니 물탱크가 비었다. 이 날, 물탱크에 차 있던 물은 전체의 몇 %인지 구하여라.

▶ 답: _____ %

23. 어떤 일을 완료하는 데 갑은 2시간, 을은 3시간이 걸린다. 두 사람이 함께 일을 하면 작업 효율이 좋아져서 혼자 일할 때보다 20% 더 많은 일을 할 수 있다고 한다. 갑, 을 두 사람이 30분 동안 함께 일하다가 남은 일은 을 혼자서 완료하였다면 을이 혼자 일한 시간은 얼마인지 구하여라.

▶ 답: _____

24. 물이 얼어서 얼음이 될 때 부피가 $\frac{1}{a}$ 만큼 늘어나면, 이 얼음이 녹아서 물이 되면 부피가 $\frac{1}{b}$ 만큼 감소한다. 이 때 $b-a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

25. 10%의 설탕물 500g에서 한 컵의 설탕물을 퍼낸 후 퍼낸 양만큼의 물을 넣었다. 그리고 20%의 설탕물을 섞어 11%의 설탕물 600g을 만들었다. 이때, 컵으로 퍼낸 설탕물에 들어 있던 설탕의 양을 구하여라.

▶ 답: _____ g

26. 10% 의 소금물 400g 에서 한 컵의 소금물을 퍼내고, 퍼낸 소금물만큼 물을 부은 후 4% 의 소금물을 섞어 7% 의 소금물 550g 을 만들었다. 이때, 컵으로 퍼낸 소금물에 들어 있는 소금의 양은?

- ① 6g ② 7g ③ 7.5g ④ 8g ⑤ 8.5g

27. 4%의 소금물과 10%의 소금물을 섞은 후 소금 100g을 더 넣어 31%의 소금물 400g을 만들었다. 이 때, 섞은 4%와 10%의 소금물의 양을 각각 구하여라.

, 200  답: _____ g

,  답: 200 g

28. 용기에는 8%의 소금물 200g, B 용기에는 12%의 소금물 300g이 들어 있다. 이 두 용기에서 동시에 같은 양 만큼씩을 덜어내어, A에서 덜어낸 소금물을 B 용기에, B에서 덜어낸 소금물은 A 용기에 넣어 각각을 섞었더니, 두 그릇의 소금물의 농도가 같아졌다. 이때, 각 용기에서 덜어낸 소금물의 양은 얼마인지 구하여라.

▶ 답: _____ g

29. 15%의 소금물 120g에서 얼마만큼의 소금물을 퍼내서 버리고, 같은 양만큼의 물을 채웠다. 여기에 10%의 소금물 180g을 섞었더니 10%의 소금물이 되었다. 더 부은 물의 양을 구하면?

- ① 40g ② 45g ③ 50g ④ 55g ⑤ 60g

30. 컵 A 에는 물과 알콜이 4 : 3 의 비율로 섞여 있고, 컵 B 에는 물과 알콜이 1 : 6 의 비율로 섞여 있다. 두 컵의 용액을 합치면 물과 알콜이 2 : 3 의 비율로 섞여있는 용액 100 g 이 된다고 할 때, 컵 A 에 들어있는 알콜의 무게를 구하여라.

▶ 답: _____ g

31. x 에 관한 방정식 $2(x+3) - 2 = a(x-1) + 6$ 의 해를 구하여라. (단, $a \neq 2$)

 답: _____

32. 다음 방정식을 만족하는 정수 x, y 에 대하여 (x, y) 의 순서쌍이 무수히 많은 경우는?

① $x > 0, y < 0$ 일 때, $2x - 5y = 10$

② $x > 0, y < 0$ 일 때, $\frac{4}{3}x - \frac{3}{5}y = 7$

③ $x > 0, y < 0$ 일 때, $2x + y = -3$

④ $x < 0, y > 0$ 일 때, $3x - \frac{5}{2}y = 4$

⑤ $x < 0, y > 0$ 일 때, $-3x + 5y = 8$

33. x 에 관한 방정식 $mx - \frac{3 - mx}{3} = 5x - 4m$ 이 해를 갖기 위한 조건을 구하여라. (단, m 은 상수)

▶ 답: _____

34. $a\Delta b = 2a + b - 1$ 이고 다음 식의 해가 무수히 많을 때, 상수 p, q 의 조건을 구하여라.

$$p(x-3)\Delta q = 6$$

▶ 답: $p =$ _____

▶ 답: $q =$ _____