

1. 밑면의 모양이 직사각형이고, 그 밑면의 가로와 세로의 길이가 각각  $2a$ ,  $3b$ 인 사각기둥이 있다. 이 사각기둥의 부피가  $36a^2b^2$ 일 때, 이 사각기둥의 높이는?

①  $6a$

②  $6b$

③  $6ab$

④  $10ab$

⑤  $10b$

**2.** 연립방정식  $\begin{cases} x + y = a \\ x + 2y = 7 \end{cases}$  을 만족하는  $x$  와  $y$  의 값의 비가  $1 : 3$  일 때,  $a$  의 값은?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

3. 4% 의 소금물과 6% 의 소금물을 섞은 후 물을 더 부어 3% 의 소금물 120g 을 만들었다. 4% 의 소금물과 더 부은 물의 양의 비가 1 : 3 이라 할 때, 더 부은 물의 양을 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ g

4. 어떤 다항식  $A$  에서  $-2x + 3y - 1$  을 더하였더니  $5x - 2y + 3$  이 되었다.  
다항식  $A$  는?

①  $5x - 2y + 4$

②  $5x + 3y - 1$

③  $5x - 5y + 4$

④  $7x + 3y + 5$

⑤  $7x - 5y + 4$

5.  $11a^2 - a - 4$  에서 어떤 식을 뺀 것은 그 어떤 식에서  $5a^2 + 9a - 6$  을 뺀 것과 결과가 같다고 한다. 어떤 식을 구하면?

①  $-4a^2 + 8a + 5$

②  $8a^2 - 4a + 5$

③  $-8a^2 + 4a - 5$

④  $4a^2 + 8a - 5$

⑤  $8a^2 + 4a - 5$

6. 한 변의 길이가  $x\text{ m}$  인 정사각형의 모양의 화단을 가로는  $2\text{ m}$  만큼 늘리고, 세로는  $3\text{ m}$  만큼 줄일 때, 화단의 넓이는?

①  $(x^2 - 9)\text{ m}^2$

②  $(x^2 - x - 6)\text{ m}^2$

③  $(x^2 + x - 6)\text{ m}^2$

④  $(x^2 - 4x + 4)\text{ m}^2$

⑤  $(x^2 + 6x + 9)\text{ m}^2$

7.  $(2x + a)(bx - 3) = 8x^2 + cx - 9$  일 때, 상수  $a, b, c$  의 합  $a + b + c$  의 값은?

① 11

② 12

③ 13

④ 14

⑤ 15

8. 두 양수  $a, b$  에 대하여  $a+b=3$ ,  $a^2+b^2=7$  일 때,  $\frac{a}{b}+\frac{b}{a}$  의 값은?

①  $\frac{7}{3}$

② 7

③  $\frac{7}{2}$

④ 14

⑤ 16

9.  $(15xy - 2x^3y - 5xy^2) \div \frac{1}{4}xy$  를 간단히 할 때, 상수항을 포함한 모든 계수의 합을 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

10.  $a = -2$  ,  $b = -\frac{3}{4}$  일 때, 다음 식을 계산하여라.

$$3a(a + 2b) - (10a^2b + 8ab^2) \div (-2ab)$$



답:

\_\_\_\_\_

11.  $A = x^2 - 3x + 5$ ,  $B = 2x^2 + x - 3$ ,  $C = -3x^2 + 5$  일 때,  $2A - \{B - 3(A + 2C)\}$  를  $x$ 에 관한 식으로 나타내면?

①  $-15x^2 - 16x - 58$

②  $-15x^2 + 16x + 58$

③  $15x^2 - 16x + 58$

④  $-16x^2 - 15x + 58$

⑤  $-15x^2 - 16x + 58$

**12.**  $3(x - y) + 4y = 2$ ,  $x + 2(x - 2y) = 7$ 에 대하여 다음 중 연립방정식의 해인 것은??

①  $(1, -1)$

②  $(2, -1)$

③  $(-3, 2)$

④  $(4, 5)$

⑤  $(-1, -3)$

13. 다음 연립방정식을 풀어라.

$$\begin{cases} \frac{1}{x-y} - \frac{1}{x+y} = -1 \\ \frac{1}{2x-2y} + \frac{2}{x+y} = 5 \end{cases}$$

> 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

> 답:  $y =$  \_\_\_\_\_

14. 연립방정식 
$$\begin{cases} 0.2x - 0.1y = 0.3 \\ kx + y = 5 \end{cases}$$
의 해가 없을 때,  $k$ 의 값은?

①  $-3$

②  $-2$

③  $-1$

④  $2$

⑤  $3$

**15.** 두 자리의 자연수가 있다. 각 자리의 숫자의 합은 8 이고, 일의 자리의 숫자와 십의 자리의 숫자를 바꾼 수는 처음 수보다 2 배보다 10 이 클 때, 처음 수를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

16. 학생이 40 명인 학급에서 남학생의  $\frac{1}{8}$  과 여학생의  $\frac{1}{3}$  이 안경을 켜다.

이들의 합이 학급 전체 수의  $\frac{1}{4}$  일 때, 여학생 수를 구하여라.



답:

명

17. 윤희는 친구들과 함께 관악산에 올랐다. 전체 10km 의 길을 걸었다. 오르막길일 때는 시속 2km 로, 내리막길일 때는 시속 3km 로 걸어 모두 4 시간이 걸렸다고 한다. 윤희와 친구들은 오르막길과 내리막길을 각각 몇 km 씩 걸었는지 차례대로 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ km

 답: \_\_\_\_\_ km

18. 둘레의 길이가 2km 인 호수가 있다. 정아와 진화는 호수의 둘레를 동시에 반대 방향으로 돌면 5 분 후에 만나고 같은 방향으로 돌면 20 분 후에 만난다. 정아의 속력이 진화의 속력보다 빠르다고 할 때, 진화의 속력은 얼마인가?

① 120m /분

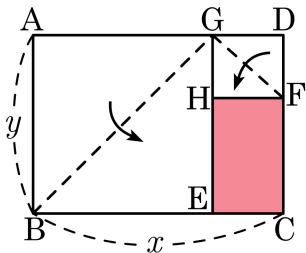
② 150m /분

③ 180m /분

④ 200m /분

⑤ 250m /분

19. 가로 길이가  $x\text{cm}$ , 세로 길이가  $y\text{cm}$  ( $x > y$ )인 직사각형 ABCD를 다음 그림과 같이  $\overline{AB}$ 를  $\overline{EB}$ 에,  $\overline{GD}$ 를  $\overline{GH}$ 에 겹치도록 접었을 때 생기는 사각형 HECF의 넓이를 나타내는 식을 구하면?



- ①  $(-x^2 + 2y^2)\text{cm}^2$                       ②  $(-x^2 - 2y^2)\text{cm}^2$   
 ③  $(-x^2 + 3xy - 2y^2)\text{cm}^2$                       ④  $(-x^2 + 6xy - 2y^2)\text{cm}^2$   
 ⑤  $(-x^2 + 9xy - 2y^2)\text{cm}^2$

**20.** 2 년 전 어머니의 나이는 딸의 나이의 3 배보다 12 살이 적었고, 현재 어머니의 나이의 3 배에서 딸의 나이의 6 배를 빼면 6 살이다. 2 년 후의 어머니의 나이와 딸의 나이의 합을 구하여라.



답:

세

**21.** 어떤 물탱크에  $A$ ,  $B$  두 개의 수도관을 이용하여 물을 가득 채우려고 한다. 50 분은 두 개의 관을 모두 사용하고 나머지는  $A$  관만을 이용하여 물을 채우면 총 120 분이 걸리고, 70 분은 두 개의 관을 모두 사용하고 나머지는  $B$  관만을 이용하여 물을 채우면 총 150 분이 걸린다. 만일,  $A$  관만으로 물을 가득 채우려고 한다면 몇 분 걸리는지 구하여라.



답:

분

**22.** 집에서 학교까지 갈 때, 시속 8km 로 가면 예정 시간보다 15 분 일찍 도착하고, 시속 5km 로 가면 예정 시간보다 30 분 늦게 도착한다고 한다. 이때, 집과 학교까지의 거리를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ km

**23.** 배를 타고 4km 길이의 강을 강물이 흐르는 방향으로 가는데 10 분, 반대 방향으로 거슬러 올라가는 데 20 분이 걸렸다. 이 때, 강물이 흐르는 속력은?

① 9km/h

② 0.1km/h

③ 6km/h

④ 0.5km/h

⑤ 18km/h

24. 다음 보기 중 이차식은 모두 몇 개 인가?

보기

㉠  $4x^2 - 5x$

㉡  $x(4x - 4) + 2 - 4x^2$

㉢  $\frac{1}{x^2} - x$

㉤  $(2 - 4x + 3x^2) - 2(x^2 - 4x + 1)$

㉥  $\left(\frac{1}{2}x^2 + 4x - 1\right) - \left(-1 - 4x - \frac{1}{3}x^2\right)$

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

**25.** 세 비커 A, B, C에는 각각 농도가  $x\%$ ,  $y\%$ ,  $10\%$ 인 소금물이  $100\text{ g}$ 씩 들어 있다. 세 비커 A, B, C에서 소금물을 각각  $20\text{ g}$ 씩 덜어내어 A의 소금물은 B, B의 소금물은 C, C의 소금물은 A에 넣어서 섞었다. 이 과정을 한 번 더 실행하였더니 A 비커의 소금물의 농도는  $9.24\%$ , C 비커의 소금물의 농도는  $9\%$ 가 되었다. 이 때, 두 번째 실행 후 B 비커의 소금물의 농도는 몇  $\%$ 인지 구하여라.



답:

           %