

1. $\frac{5}{360}$ 에 가장 작은 자연수를 곱하여 유한소수로 나타내려고 한다. 이때, 가장 작은 자연수를 구하여라.

① 3

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 9

2. 다음 순환소수 $1.4\dot{3}\dot{5}$ 를 분수로 나타내려고 한다. $x = 1.4\dot{3}\dot{5}$ 라 할 때, 필요한 식은?

① $10x - x$

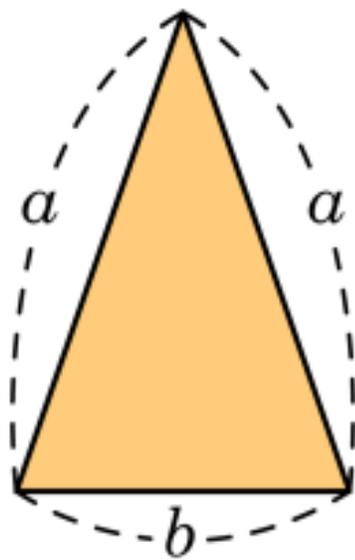
② $100x - x$

③ $1000x - x$

④ $100x - 10x$

⑤ $1000x - 10x$

3. 다음 그림과 같은 이등변삼각형의 둘레의 길이가 20일 때, b 를 a 에 관한 식으로 나타내면?



① $b = 2a + 20$

② $b = -2a - 20$

③ $b = 2a - 20$

④ $b = -2a + 20$

⑤ $b = -10a + 2$

4. 다음 방정식 중에서 미지수가 2개인 일차방정식은?

① $xy = 1$

② $x + y = 0$

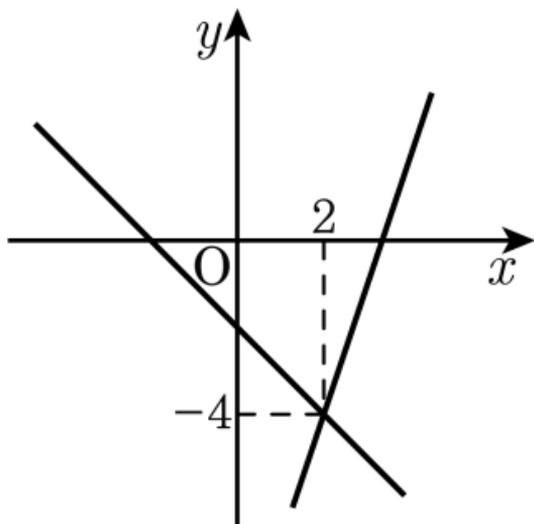
③ $x = y + x^2$

④ $x + 1 = 0$

⑤ $y - 2x = 6 - 2x$

5. $\begin{cases} ax + by + c = 0 \\ a'x + b'y + c' = 0 \end{cases}$ 의 그래프가 다음 그림과 같다. 이 연립방정

식의 해를 (m, n) 이라고 할 때, $m^2 - n$ 의 값은?



① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

6. 두 직선 $2x + ay + 1 = 0$, $bx = y + 2$ 의 교점이 $(-1, 1)$ 일 때, a, b 의 값을 구하면?

① $a = -3, b = 1$

② $a = 3, b = 1$

③ $a = 3, b = -1$

④ $a = 1, b = -3$

⑤ $a = -1, b = 3$

7. 연립방정식 $\begin{cases} x + y = 4 \\ 3x + y - 2 = 2(x + y) \end{cases}$ 의 해는?

① $x = 1, y = 1$

② $x = 3, y = 1$

③ $x = -2, y = 2$

④ $x = -2, y = 1$

⑤ $x = 2, y = -2$

8. 어떤 기약분수를 소수로 나타내는데 A 는 분모를 잘못 보아 $2.\dot{3}$ 으로 나타내고, B 는 분자를 잘못 보아 $0.5\dot{9}$ 로 나타내었다. 처음의 분수를 소수로 나타내면?

① 0.6

② 0.8

③ 1.2

④ 1.4

⑤ 1.6

9. 순환소수 $-1.231453145\dots$ 의 순환마디 갯수를 a , 소수점 아래 100 번째 자리의 숫자를 b 라 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



답:

10. 다음을 만족하는 x 의 값을 구하여라.

$$3.2\bar{3} + 0.5x = \frac{7}{2}$$



답: _____

11. $\frac{5}{27}, \frac{23}{27}$ 을 각각 소수로 나타내면 $x = 0.\dot{4}, y = 0.\dot{4}$ 이다. $\frac{x}{y}$ 의 값은?

① $\frac{3}{11}$

② $\frac{4}{11}$

③ $\frac{8}{11}$

④ $\frac{13}{11}$

⑤ $\frac{17}{11}$

12. $\left(\frac{1}{3}\right)^{2x-1} = 27^{x+2}$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



답: _____

13. $12xy \left(-\frac{1}{6}x - \frac{3}{4}y + \frac{1}{3} \right)$ 을 간단히 하였을 때, 각 항의 계수의 합을 a 라 하자. 이때 $|a|$ 의 값은?

① 11

② 9

③ 7

④ 5

⑤ 3

14. $x + y = 3$, $xy = -4$ 일 때, $(x - y)^2$ 의 값은?

① 20

② 25

③ 7

④ 5

⑤ 10

15. $x = -2, y = -1$ 일 때, $(6x^2y - 4xy^2) \div 2xy$ 의 값을 구하여라.



답: _____

16. $A = 2x - y$, $B = -x + 2y - 3$ 이고, $A - 2B + 5$ 를 x, y 에 관한 식으로 나타내었을 때, x 의 계수, y 의 계수, 상수항을 각각 a, b, c 라 하면 $a + b + c$ 의 값은?

① 10

② 11

③ 12

④ 13

⑤ 14

17. $A = 2x + 5y$, $B = \frac{3x - 4y + 2}{5}$ 일 때, $2A - \{2B - (A - 3B)\}$ 를 x, y 에 관한 식으로 나타내면?

① $3x + 19y + 2$

② $-3x - 19y - 2$

③ $3x + 19y - 2$

④ $3x - 19y + 2$

⑤ $-3x + 19y - 2$

18. $3a - 2b = 2a + b$ 일 때, $\frac{a + 2b}{2a - b}$ 의 값은?

① $-\frac{9}{7}$

② $-\frac{1}{3}$

③ 0

④ 1

⑤ 13

19. 순환소수 $0.7\dot{3}$ 에 어떤 자연수를 곱하면 그 결과가 자연수가 된다. 이를 만족하는 두 자리의 자연수의 개수를 구하여라.



답:

_____ 개

20. 메모리 용량 1MB 의 2^{10} 배를 1GB 라고 한다.
준호가 가지고 있는 PMP 가 32GB 의 용량이라고 하면, 준호는
256MB 의 동영상 강의를 몇 개 넣을 수 있는지 구하여라.



답:

_____ 개

21. $a = -1, b = 3$ 일 때, $20a^2b \times 5ab^2 \div 4ab$ 의 값을 구하여라.



답: _____

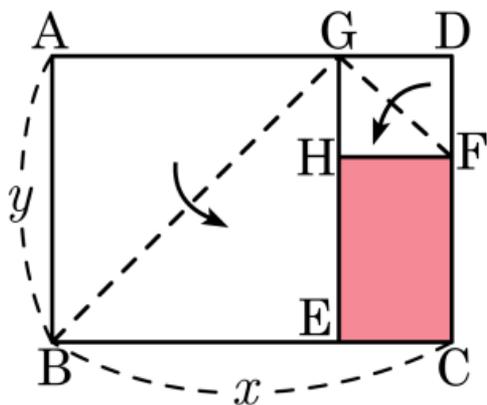
22. 가로와 세로의 길이가 각각 $4a$ 와 $2b$ 인 직사각형이 있다. 가로를 중심으로 1회전시켜서 생긴 회전체의 부피는 세로를 중심으로 1회전시켜서 생긴 회전체의 부피의 몇 배인지 구하여라.



답:

배

23. 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 $(-x^2 + 9xy - 2y^2)\text{cm}^2$

24. 연립방정식 $\begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 2 \\ 0.1x + 0.3y = 1.5 \end{cases}$ 의 해를 $x = a, y = b$ 라 할 때,

$2a - b$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

25. 연립방정식
$$\begin{cases} 3y + 2x = 8 & \cdots \textcircled{\Gamma} \\ -3x - 5y + 2 = 0 & \cdots \textcircled{\Delta} \end{cases}$$
에서 $\textcircled{\Gamma}$ 식의 상수 8을 잘못

보고 풀어서 $x = 9$ 가 되었다. 8을 어떤 수로 잘못 보았는지 구하여라.



답: _____

26. 연립방정식 $\begin{cases} \frac{8}{9}x - y = a \\ \frac{x-y}{2} - \frac{y}{8} + 2 = 0 \end{cases}$ 을 만족하는 y 의 값이 x 의 값의

$\frac{4}{9}$ 배일 때, 상수 a 의 값은?

① -4

② -2

③ 0

④ 2

⑤ 4

27. $y < x$ 인 자연수 x, y 에 대하여 $\frac{y}{x}$ 는 기약분수이고, $\frac{1000y}{x}$ 는 자연수일 때, x 의 최댓값과 최솟값을 각각 차례대로 구하여라.

 답: _____

 답: _____

28. $9^x = 4$ 일 때, $\frac{3^{2x}}{3^{4x} + 3^x}$ 의 값을 구하면?

① $\frac{2}{9}$

② $\frac{2}{5}$

③ $\frac{1}{5}$

④ $\frac{5}{2}$

⑤ $\frac{9}{2}$

29. 양의 정수 a, b, c 에 대하여 $(x^a y^b z^c)^d = x^6 y^{12} z^{18}$ 이 성립하는 가장 큰 양의 정수 d 의 값은?

① 2

② 4

③ 6

④ 12

⑤ 18

30. $\frac{27^n}{9} = \left(\frac{1}{3}\right)^{-4}$ 일 때, n 의 값을 구하여라.



답: _____

31. 함수 $f(x) = \frac{1 + 3^x}{3^x}$ 이고, $3^a \times 2f(1)f(2)f(4)f(8) + b = 3^c$ 일 때, a , b , c 의 값을 각각 차례대로 구하여라.

▶ 답: $a =$ _____

▶ 답: $b =$ _____

▶ 답: $c =$ _____

32. 두 일차방정식 $0.4x + 3(0.5y - 0.1) = 0$, $\frac{3x - 1}{2} + ay = 2$ 의 그래프의 교점이 일차방정식 $6x + 2y = -16$ 의 그래프 위의 점일 때, a 의 값을 구하여라.



답: _____

33. 연립방정식 $\begin{cases} 2x + by = 7 \\ ax - by = 3 \end{cases}$ 에서 x, y 는 모두 자연수이다. 다음 중

$a + b$ 의 값이 될 수 없는 것은? (단, a 는 0 이상의 정수, b 는 정수)

① -3

② -1

③ 4

④ 8

⑤ 13