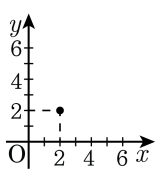
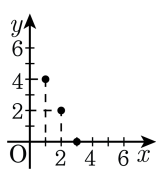
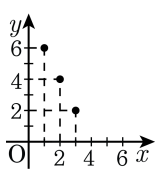
1. 일차방정식 $2x - ay = -4$ 에서 $x = 2$ 일 때, $y = -2$ 이다. $y = 4$ 일 때, x 의 값은?

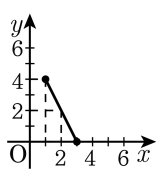
① -10 ② -8 ③ -4 ④ 2 ⑤ 4

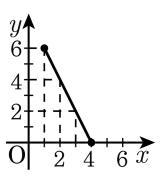
2. x, y 가 자연수일 때, 일차방정식 $2x+y=8$ 의 그래프로 옳은 것은?

①


②


③


④


⑤


3. 연립방정식 $\begin{cases} 2x+3y=4 \cdots ㉠ \\ 5x+2y=5 \cdots ㉡ \end{cases}$ 에서 x 를 소거하려고 할 때, 다음 중 옳은 것은?

① ㉠ $\times 2 +$ ㉡ $\times 3$
② ㉠ $\times 5 +$ ㉡ $\times 2$
③ ㉠ $\times 2 -$ ㉡ $\times 3$
④ ㉠ $\times 3 -$ ㉡ $\times 2$
⑤ ㉠ $\times 5 -$ ㉡ $\times 2$

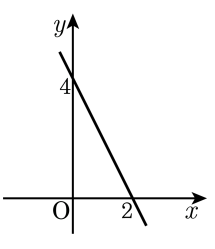
4. 연립방정식 $\begin{cases} 0.1x = 0.2y + 0.7 \\ \frac{3}{4}x - \frac{1}{3}y = \frac{7}{2} \end{cases}$ 을 풀면?

① $\left(4,\ -\frac{3}{2}\right)$ ② $\left(4,\ \frac{2}{3}\right)$ ③ $\left(4,\ -\frac{2}{3}\right)$
④ $\left(-4,\ \frac{3}{2}\right)$ ⑤ $\left(-4,\ \frac{2}{3}\right)$

5. 10% 의 소금물에 물을 넣어 6% 의 소금물을 만들려고 한다. 처음에는 물 150g 을 넣고 농도를 재어 보니 다소 높아 두 번째로 물을 더 넣었더니 정확한 6% 의 소금물 500g 이 되었다. 두 번째 넣은 물의 양은?

① 50g ② 100g ③ 150g ④ 200g ⑤ 300g

6. 다음 그림과 일차함수의 그래프에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① 기울기는 -2이다.

② y 절편은 4이다.

③ x값이 증가할수록 y값도 증가한다.

④ $y=-2x+2$의 그래프를 y축 방향으로 2만큼 평행 이동한 그래프이다.

⑤ $y=-3x+4$의 그래프는 이 그래프보다 y축에 가깝다.

7. 직선 $2x-y+1=0, x-y+2=0$ 의 그래프의 교점을 지나고, 기울기가 3 인 직선의 방정식은?

① $3x+y+4=0$ ② $x-3y=0$

③ $2x-y+3=0$ ④ $3x-y=0$

⑤ $3x+2y-1=0$

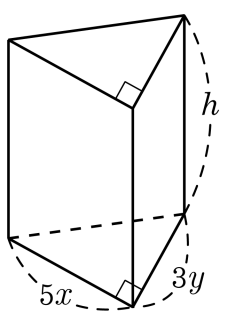
8. $\frac{13}{20}$ 을 분수 $\frac{a}{10^n}$ 의 꼴로 고칠 때, $a+n$의 최솟값은?

① 67 ② 68 ③ 69 ④ 70 ⑤ 71

9. $10 \times 12 \times 14 \times 16 \times 18 \times 20 = 2^a \times 3^b \times 5^c \times 7$ 을 간단히 하였을 때 $a+b+c$ 의 값은?

① 14 ② 15 ③ 16 ④ 17 ⑤ 18

10. 다음 그림의 삼각기둥의 부피가 $30x^2y + 45xy^2$ 일 때, 이 삼각기둥의 높이 h를 구하여라.



답: _____

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

① $2x^2 - 5x + 8$
② $-3x^2 - 7x - 5$
③ $x^2 + 6x + 9$
④ $-x^2 + 10x - 22$
⑤ $x^2 - 7x + 18$

12. $\frac{2}{x} = \frac{1}{y}$ 일 때, $(10xy - 15y^2) \div 5y^2$ 의 값은?

① -5 ② -3 ③ -2 ④ 1 ⑤ 5

13. 연립방정식 $\begin{cases} 3x - ay = -3 \\ bx + y = 14 \end{cases}$ 의 해가 $(3,\ 2)$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① 7 ② 10 ③ 11 ④ 13 ⑤ 15

14. 다음 연립방정식을 풀어라.

$$\begin{cases} 5xy = x + y \\ 3yz = y + z \\ 4zx = z + x \end{cases}$$

답: $x =$ _____

답: $y =$ _____

답: $z =$ _____

15. x가 $-3 \le x \le 3$ 인 정수일 때, $3x + 6 > 0$를 참이 되게 하는 x의 값의 개수는?

① 2개 ② 3개 ③ 4개 ④ 5개 ⑤ 6개

16. $a < b$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $3a - 2 > 3b - 2$
② $-2a + 1 < -2b + 1$
③ $-5a - 3 > -5b - 3$
④ $\frac{a}{4} - 7 > \frac{b}{4} - 7$
⑤ $2a + 1 > 2b + 1$

17. 강식이네 마을에는 매주 월요일 새마을 이동도서관이 와서 책을 빌려 준다. 대출 기간은 2 주이다. 강식이는 이번 주 월요일에 책을 2 권 빌렸다. 한 권은 372 쪽 짜리 소설책이고, 다른 한 권은 405 쪽짜리 과학 서적이다. 빌린 다음 날부터 읽기 시작하여 매일 일정한 양만큼 읽는다면 하루에 몇 쪽 이상을 읽어야 반납하기 전날까지 두 권 모두 읽을 수 있는가?

① 58 쪽 ② 59 쪽 ③ 60 쪽 ④ 61 쪽 ⑤ 62 쪽

18. 농도가 3% 인 소금물과 10% 의 소금물을 섞어서 농도가 8% 인 소금물로 만들었다.
농도가 3% 인 소금물의 양을 x g, 10% 의 소금물의 양을 y g 라고 하고 y 를 x 에 관한 관계식으로 나타내어라.

답: $y =$ _____

19. x가 1이상 50이하인 자연수일 때, $\frac{x}{105}$가 유한소수로 나타내어진다고 한다. 이때, x의 값이 될 수 있는 수는 모두 몇 개인가?

① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

20. $\frac{1}{2 \times 5^2 \times x}$ 가 유한소수로 나타내어진다고 한다. 이때, x가 될 수 있는 수는 모두 몇 개인지 구하여라. (단, x는 1 이상 30 이하인 자연수)

답: _____ 개

21. $\dfrac{3x^2-4x+1}{2}$ 에 어떤 식을 빼야 할 것을 잘못하여 더했더니 $\dfrac{2x^2-7x+3}{4}$ 이 되었다. 바르게 계산한 답을 구하면?

① $\dfrac{x^2-11x+4}{2}$
② $\dfrac{5x^2-3x+2}{4}$
③ $\dfrac{10x^2-9x+1}{4}$
④ $\dfrac{10x^2-21x+9}{4}$
⑤ $\dfrac{21x^2-9x+11}{4}$

22. 부등식 $(a+b)x+2a-3b<0$ 의 해가 $x<-\frac{3}{4}$ 일 때, 부등식 $(a-2b)x+2a+b<0$ 의 해는?

① $x>7$ ② $x<7$ ③ $x>-7$
④ $x<-7$ ⑤ $x<3$

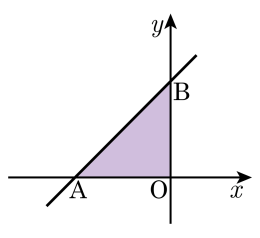
23. 부등식 $\frac{1}{2}x-\frac{4}{3} \le x-\frac{x+2}{3} \le \frac{1}{4}x+6$을 만족하는 음이 아닌 정수 x의 값의 개수는?

① 18개 ② 17개 ③ 16개 ④ 3개 ⑤ 2개

24. $a-1 < x < a+1$을 만족하는 모든 x 가 $-1 < x < 3$ 을 만족할 때, 상수 a 의 값의 범위는?

① $0 < a < 2$　② $0 \le a \le 2$　③ $a < 0,\ a > 2$
④ $a \le 0,\ a \ge 2$　⑤ 구할 수 없다.

25. 다음 그림에서 점 A, B는 직선 $\frac{x}{a}+\frac{y}{b}=1$ 과 x축, y축과의 교점이다. ab의 값이 38일 때, $\triangle$BOA 의 값을 구하면?



① 72 ② 38 ③ 19 ④ $\frac{19}{2}$ ⑤ $\frac{19}{4}$

26. 두 점 $\left(\frac{1}{2}a+7,\ 4\right)$, $\left(-\frac{1}{3}a-8,\ 1\right)$ 을 지나는 직선이 y 축에 평행일 때, a 의 값을 구하여라.

답: _____

27. $\dfrac{x^2-4x+3}{-x+1}=0$ 일 때, x 의 값을 구하여라. (단, $x \neq 1$)

답: _____

28. 저수지 A, B 에 어느 한 주 동안 들어온 물의 양의 비는 $7:12$ 이고, 나간 물의 양의 비는 $5:7$ 이다. 일주일 후에 저수지 A 의 물은 35 톤 줄어들었고, 저수지 B 의 물은 105 톤 늘어났다고 할 때, 두 저수지에 일주일 동안 들어온 물의 양의 합을 구하여라.

답: _____ t

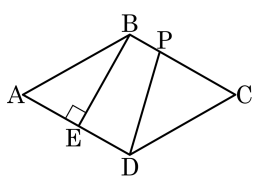
29. 천희와 효리가 계단 중턱에서 가위바위보 놀이를 하였다. 가위를 내서 이기면 한 칸 올라가고 지면 두 칸 내려가고, 바위를 내서 이기면 두 칸 올라가고 지면 네 칸 내려가고, 보를 내서 이기면 네 칸 올라가고 지면 한 칸 내려간다. 효리가 가위바위보를 4 번 연속으로 이겼더니 두 사람 사이에 26 칸의 계단이 있게 되었다고 할 때, 효리가 가위를 낸 횟수를 구하여라.

답: _____ 회

30. $y = 2x + 5$, $y = 4x + a$ 의 그래프가 만나는 점의 x 좌표는 0 이고, $y = 4x + a$, $y = -bx + 3$ 의 그래프가 만나는 점의 y 좌표는 0 이라고 할 때, 직선 $y = ax + b$ 의 식을 구하여라.

답: $y =$ _____

31. 한 변의 길이가 $8\,\mathrm{cm}$ 인 마름모 □ABCD 의 한 꼭짓점 B 에서 C 로 점 P 가 초속 $1\,\mathrm{cm}$ 로 움직일 때, x 초 후 사각형 ABPD 의 넓이를 $y\,\mathrm{cm}^2$ 이라고 하면, x 의 범위는 $a \le x \le b$, 함숫값의 범위는 $c \le y \le d$ 이다. 이때, $a+b+c+d$ 의 값을 구하여라. (단, $\overline{\mathrm{BE}} = 6\,\mathrm{cm}$)



답: _____

32. 어느 회사의 미국 통화 요금은 기본 30 초까지는 통화 시간에 관계없이 200 원을 부과하고, 이후 초과되는 통화시간에 대해 초당 10 원을 부과한다. 통화 시간을 x 초, 요금을 y 원로 하는 식을 좌표평면의 그래프로 나타낼 때, 이 그래프와 x 축, $x = 120$ 이 이루는 도형의 넓이를 구하여라.

답: _____

33. 좌표평면 위에 네 점 A(3, 5), B(0, a), C(3, 0), D(6, a) 가 있을 때, 점 A 에서 B, C 를 거쳐 D 까지의 거리가 최소일 때, 사각형 ABCD 의 넓이를 구하여라.

답: _____