1. $3^2 = a$ 일 때, 3^{12}을 a 에 관한 식으로 나타낸 것은?

① a^6 ② $2a^6$ ③ a^8 ④ $2a^8$ ⑤ $3a^8$

2. $A = x(x-2)$, $B = (2x^3 + 4x^2 + 6x) \div 2x$ 일 때, $A - (2B - A)$를 간단히 하였을 때, 각 항의 계수와 상수항의 합을 구하면?

① -12 ② 12 ③ 14 ④ -14 ⑤ 16

3. $a > b$ 일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $a + 8 > b + 8$

② $-a + 9 > -b + 9$

③ $\frac{a}{2} - 4 > \frac{b}{2} - 4$

④ $a - \frac{1}{4} > b - \frac{1}{4}$

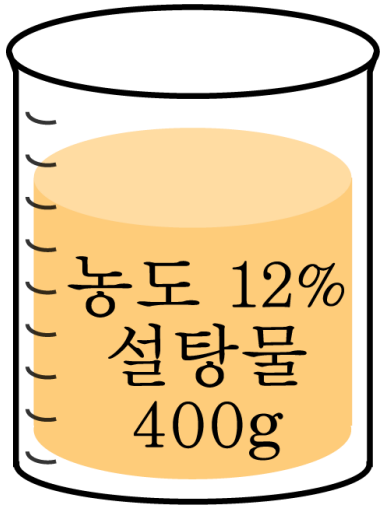
⑤ $(-a) \div (-2) > (-b) \div (-2)$

4. 오늘은 정수와 성령이가 사귄지 100 일 되는 날이다. 그래서, 한 송이에 1500 원 인 장미와 한 다발에 2000 원 인 안개꽃을 한 다발을 사서 꽃다발을 만들어 주려고 한다. 포장비가 3000 원 일 때, 전재산 10000 원으로 장미를 최대 몇 송이 살 수 있는가?

① 0 송이 ② 1 송이 ③ 2 송이

④ 3 송이 ⑤ 4 송이

5. 다음 그림과 같이 비커 안에 설탕물 400 g이 들어있다. 농도를 15% 이상이 되게 하려면 물을 최소 몇 g을 증발시켜야 하는가?



① 50 g ② 60 g ③ 70 g ④ 80 g ⑤ 90 g

6. 일차함수 $f(x) = -7x + 2$ 에 대하여 다음을 구하면?

$$f(-3) - f\left(\frac{1}{7}\right)$$

① -10 ② -4 ③ 7 ④ 16 ⑤ 22

7. 다음 일차함수의 그래프 중에서 y 축에 가장 가까운 것은?

① $y = 3x - 6$ ② $y = 4x + 1$ ③ $y = \frac{3}{2}x + 3$

④ $y = -\frac{1}{2} + 2$ ⑤ $y = -2x + 3$

8. 다음 분수 중에서 유한소수로 나타낼 수 <u>없는</u> 것을 모두 골라라.

① $\frac{24}{15}$ ② $\frac{12}{60}$ ③ $\frac{14}{5\times 7^2}$

④ $\frac{25}{48}$ ⑤ $-\frac{24}{15}$

9. 다음을 계산하여 분수로 나타내면?

$$1 + 0.5 + 0.05 + 0.005 + 0.0005 + \cdots$$

① $\frac{15}{9}$ ② $\frac{15}{90}$ ③ $\frac{15}{99}$ ④ $\frac{14}{9}$ ⑤ $\frac{14}{90}$

10. $(4x^a)^b = 64x^{15}$ 일 때, $a - b$ 의 값은?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

11. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $\left(\frac{yz}{x}\right)^2 = \frac{y^2z^2}{x^2}$

② $\left(-\frac{2x^2}{3}\right)^3 = -\frac{8x^2}{27}$

③ $\left(\frac{x}{2y^2}\right)^3 = \frac{x^3}{8y^6}$

④ $\left(\frac{3}{x}\right)^4 = \frac{81}{x^4}$

⑤ $\left(-\frac{xy}{2}\right)^4 = \frac{x^4y^4}{16}$

12. $125^{x+2} = \left(\frac{1}{5}\right)^{2x-11}$ 일 때, x 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

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

① -5 ② -3 ③ -2 ④ 1 ⑤ 5

14. 다음 중 부등식으로 옳게 나타낸 것은?

① x 원 하는 사과 5 개를 300 원짜리 바구니에 담은 값은 3000 원 이하이다. : $5x + 300 \leq 3000$

② x 의 2 배와 y 의 3 배를 더한 것은 x 와 y 의 합의 4 배보다 크다. : $2x + 3y > 4x + y$

③ 어떤 수 x 는 -3 이하이다. : $x < -3$

④ 한 개에 x 원하는 공 5 개의 값은 2500 원보다 작다. : $5x \leq 2500$

⑤ 어떤 수 x 에서 5 를 빼면 9 보다 작다. : $2x + 5 < 9$

15. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $-1-\frac{a}{2} > -1-\frac{b}{2}$ 일 때, $a > b$ 이다.

② $a < b$ 일 때, $-2+a < -2+b$ 이다.

③ $a > b$ 일 때, $-\frac{a}{4} < -\frac{b}{4}$ 이다.

④ $a < b$ 일 때, $-3(a-5) > -3(b-5)$ 이다.

⑤ $\frac{a}{3} < \frac{b}{3}$ 일 때, $a < b$ 이다.

16. $1 \le x \le 2,\ -3 \le y \le 0$ 일 때, $2x - 3y$ 의 최댓값과 최솟값의 합은?

① -12 ② -11 ③ 11 ④ 13 ⑤ 15

17. x는 18의 약수일 때, 일차부등식 $4x-2(x-1)>6x-10$을 만족시키는 x를 바르게 구한 것은?

① 1 ② 1, 2 ③ 2, 3

④ 1, 2, 3 ⑤ 2, 3, 6

18. 일차방정식 $4x - 5y = 21$ 의 하나의 해가 $\left(a, \frac{1}{3}a\right)$ 일 때, 상수 a 의 값은?

① 4 ② $-\frac{3}{7}$ ③ $\frac{3}{7}$ ④ -4 ⑤ 9

19. 연립방정식 $\begin{cases} 2x = 3y - 1 \cdots ① \\ 2x - 3y = -4(y-2) + 3 \cdots ② \end{cases}$ 를 풀기 위해 ①을 ②에 대입하여 x 를 소거한 $ay = b$ 꼴로 만들었다. 이때, $2a - b$ 의 값을 구하여라. (단, a와 b는 서로소의 관계이다.)

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

20. 연립방정식 $\begin{cases} 3(x-3)+y=2(x-4) \\ x+2(y-x)=-1 \end{cases}$ 의 해가 일차방정식 $y=5x-a$

를 만족할 때, 상수 a의 값을 구하면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

21. 다음 연립방정식 중 해가 없는 것은?

① $\begin{cases} 3x+4y=-1 \\ -x-2y=3 \end{cases}$

② $\begin{cases} -x+2y=-2 \\ 4x-8y=4 \end{cases}$

③ $\begin{cases} 6x-5y=8 \\ 6x+5y=-2 \end{cases}$

④ $\begin{cases} x-2y=7 \\ -2x+2y=-6 \end{cases}$

⑤ $\begin{cases} x+2y=0 \\ 4x+y=6 \end{cases}$

22. A, B 두 사람이 가위바위보를 하여 이긴 사람은 3 계단씩 올라가고, 진 사람은 1 계단씩 내려가기로 하였다. A 는 처음보다 10 계단을, B 는 2 계단을 올라갔을 때, A 가 이긴 횟수는? (단, 비기는 경우는 없다.)

① 1번 ② 2번 ③ 3번 ④ 4번 ⑤ 5번

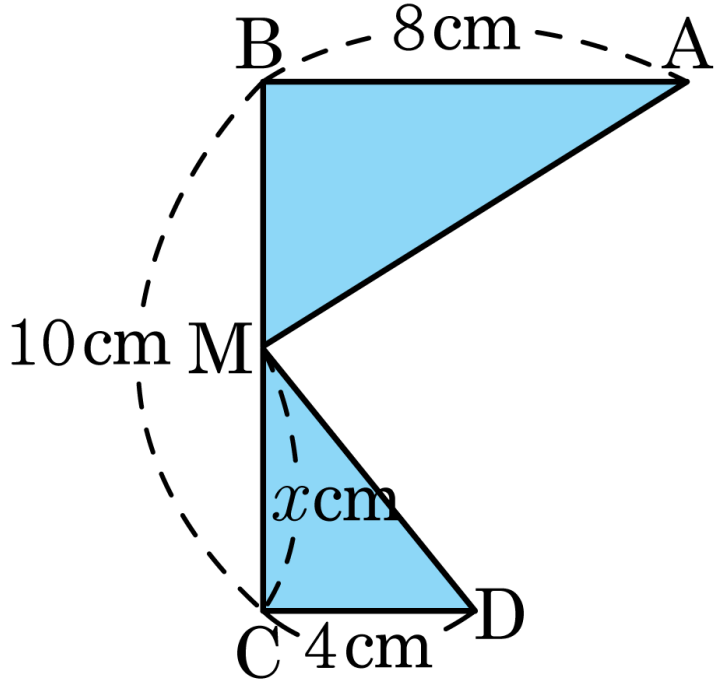
23. 일차함수 $f(x) = 4x + 1$ 에서 $f(a) = 13$ 일 때, a 의 값을 구하면?

① 2 ② 3 ③ 5 ④ -2 ⑤ 1

24. 일차함수 $y = -2x + 6$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 k 만큼 평행이동한 그래프가 점 $(2,\ 1)$ 를 지날 때 , k 의 값은?

① -3 ② -1 ③ 1 ④ 3 ⑤ 5

25. 다음 그림에서 점 M 이 선분 BC 위를 움직이고 있다. $\overline{MC}= x$cm 이고 $\triangle ABM$ 의 넓이와 $\triangle CDM$ 의 넓이의 합을 y cm^2 라 할 때, x, y 의 관계식으로 나타내면? (단, $0 \le x \le 10$)



① $y = -2x + 10$ ② $y = 2x + 10$ ③ $y = -2x + 30$

④ $y = 2x + 30$ ⑤ $y = -2x + 40$

26. 일차함수 $x+2y=4$ 의 그래프와 x 축,y 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이를 점 $(1,\ 0)$ 을 지나는 직선 l 이 이등분한다고 한다. 직선 l 의 기울기는 얼마인가?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

27. 분수 $\frac{6}{7}$을 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 20번째 자리의 수를 a, 99번째 자리의 수를 b라 할 때, $a+b$ 의 값은?

① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

28. $ax-3>x+1$ 의 해가 $x<\dfrac{4}{a-1}$ 일 때, 다음 부등식의 해는?

$$2(ax-1)+5<2x-1$$

① $x>\dfrac{-2}{a-1}$ ② $x>\dfrac{2}{a-1}$ ③ $x<\dfrac{-2}{a-1}$

④ $x<\dfrac{2}{a-1}$ ⑤ $x>\dfrac{-4}{a-1}$

29. x, y 에 대한 연립방정식 (가), (나)의 해가 같을 때, $a+b$ 의 값은?

(가) $\begin{cases} 5x+3y=7 \\ ax+by=13 \end{cases}$ (나) $\begin{cases} ax-2by=-2 \\ 4x-7y=15 \end{cases}$

① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

30. 어느 음식점에서 점심식사로 발행한 영수증이 2 장 있다. 한 영수증에는 샌드위치 3 개, 커피 7 잔, 햄버거 1 개의 비용으로 4350 원이 적혀 있고, 다른 영수증에는 샌드위치 4 개, 커피 10 잔, 햄버거 1 개의 비용으로 5100 원이 적혀 있었다. 이 음식점에서 샌드위치 1 개, 커피 1 잔, 햄버거 1 개를 사는데 드는 비용은?

① 2700 원 ② 2750 원 ③ 2800 원

④ 2850 원 ⑤ 2900 원

31. 일차함수 $y = -\frac{1}{2}x + 3$의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

① x절편이 6이고 y절편은 3이다.

② $2y = x + 6$과 평행하다.

③ x가 2 증가하면, y는 1 증가한다.

④ 점 $(4, 5)$를 지나는 직선이다.

⑤ 오른쪽 위로 향하는 그래프이다.

32. 일차함수 $f(x) = ax + b$ 의 그래프가 다음 조건을 만족할 때, $a - b$ 의 값은?

㉠ $\dfrac{f(5) - f(-3)}{5 - (-3)} = -4$
㉡ $y = nx + 6$ 의 그래프와 y 축 위에서 만난다.

① -8 ② 8 ③ -10 ④ 10 ⑤ -12

33. 점 $(2, -1)$을 지나고, 일차함수 $y = -2x + 5$의 그래프와 평행인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하면?

① $y = -2x + 5$ ② $y = -2x + 3$ ③ $y = -2x - 1$

④ $y = 2x + 3$ ⑤ $y = 2x - 1$