1. 다항식 $3x+2y-5$ 에 대하여 항의 개수는 a , x 의 계수는 b , 상수항을 c 라 할 때, $a+b+c$ 의 값은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

2. 동류항끼리 짝지어진 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $2ab,\ -3ab$ ㉡ $x^2,\ 2x$ ㉢ $x^2,\ 4x^2$

㉣ $x^2,\ y^2$ ㉤ $3x,\ 5y$ ㉥ $7a,\ 2a$

① ㉥ ② ㉣, ㉥

③ ㉢, ㉤, ㉥ ④ ㉠, ㉢, ㉥

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉥

3. 다음 일차방정식을 풀어라.

$$\frac{x}{2} - 1 = \frac{x}{3}$$

답: $x =$ _____

4. 일차방정식의 활용 문제를 푸는 순서로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 문제의 뜻을 이해하고, 구하려는 것을 x 로 놓는다.

② 문제에 나오는 수량을 x 의 식으로 나타낸다.

③ 문제의 뜻에 따라 이차방정식을 세운다.

④ 방정식을 푼다.

⑤ 구한 해가 문제의 뜻에 맞는지 확인하다.

5. 두 수 $a,\ b$ 에 대하여 $a \odot b = 3a + 2b - 3$ 이라 할 때, 다음 식의 x 의 값은?

$4 \odot (2x \odot 4) = 31$

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

6. 다음은 문자식을 간단히 나타낸 것이다. 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $2a - b \div 3 = \dfrac{2a - b}{3}$

㉡ $2 \div a - x = \dfrac{2}{a - x}$

㉢ $c \times (-3) \times a = -3ac$

㉣ $0.1 \times (-1) \times a = -0.a$

㉤ $(-5) \times \dfrac{1}{5} \times b = -b$

① ㉢

② ㉢, ㉣

③ ㉢, ㉤

④ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

7. $3 \div (b+1) \div \dfrac{1}{a+2} \div \left(-\dfrac{1}{3}\right) \div a$ 를 나눗셈 기호를 생략하여 나타낸 것은?

① $\dfrac{-9(a+2)}{a(b+1)}$

② $\dfrac{-3(a+2)}{3a(b+1)}$

③ $\dfrac{a(b+1)}{-9(a+2)}$

④ $\dfrac{3a(b+1)}{a+2}$

⑤ $\dfrac{-9a}{(a+1)(b+1)}$

8. $\dfrac{3x^2y}{4a+b^2}$ 를 곱셈 기호와 나눗셈 기호를 사용하여 나타내면?

① $3 \times x \times x \times y \times (4 \times a + b + b)$

② $3 \times x \times x \times y \times (4 \times a \times b \times b)$

③ $3 \times x \times y \times y \div (4 \times a + b \times b)$

④ $3 \times x \times x \times y \div (4 \times a + b \times b)$

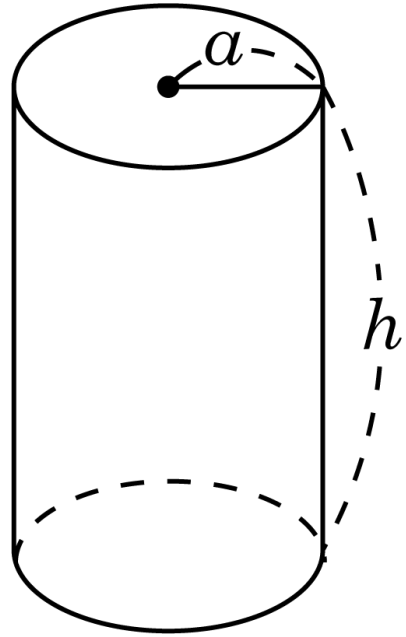
⑤ $3 \times x \times y \times y \div 4 \times a + b \times b$

9. p 자루의 연필을 학생들에게 q 자루씩 나누어 주었더니 r 자루가 남았다. 이 때, 학생의 수는?
(단, $r < q$, $p > 0$, $q > 0$, $r > 0$)

① $\frac{p-r}{q}$ 명 ② $\frac{q-r}{p}$ 명 ③ $\frac{p-q}{r}$ 명

④ $\frac{r-p}{q}$ 명 ⑤ $\frac{r-q}{p}$ 명

10. 다음과 같은 그림의 원기둥의 겉넓이를 S 라 할 때, S 를 a, h 에 대한 식으로 나타내면?



① $S = 2a^2\pi h$

② $S = \dfrac{2a\pi}{a+h}$

③ $S = 2a\pi(a+h)$

④ $S = 2a(a+h^2)\pi$

⑤ $S = 2a\pi(a^2+h)$

11. 5,000 원을 가지고 1 권에 a 원하는 공책 2 권과 1 자루에 b 원하는 연필 3 자루를 사고 거스름돈을 받으려고 한다. 이때, 거스름돈을 a, b 가 포함된 식으로 나타내면

$\square + \square a + \square b$(원) 이 된다고 할 때, $\square$ 안에 들어갈 수들의 합을 구하면?

① 4990 ② 4995 ③ 4950 ④ 5005 ⑤ 5023

12. 정희가 집에서 공원에 갔다 오는데, 갈 때는 시속 3 km 로, 올 때는 시속 5 km 로 걸었더니 왕복 4 시간 30 분이 걸렸다. 집에서 공원까지의 거리를 x km 라고 할 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 갈 때 걸린 시간은 $\frac{x}{3}$ 시간이다.

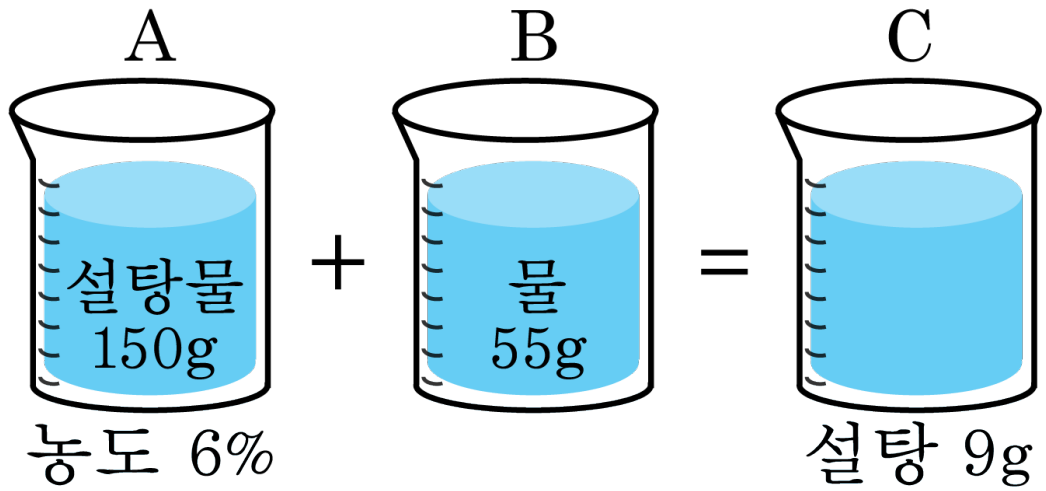
② 올 때 걸린 시간은 $\frac{x}{15}$ 시간이다.

③ 4 시간 30 분은 $\frac{9}{2}$ 시간이다.

④ $(\text{시간}) = \frac{(\text{거리})}{(\text{속력})}$

⑤ $(\text{거리}) = (\text{시간}) \times (\text{속력})$

13. 다음 그림에 대한 설명으로 알맞은 것을 보기에서 모두 고르면?



보기

㉠ (A)의 설탕의 양은 9g 이다.

㉡ (C)의 농도는 80% 이다.

㉢ (B)의 설탕의 양은 6g 이다.

㉣ (C)의 설탕물의 양은 150g 이다.

① ㉠ ② ㉠,㉡ ③ ㉠,㉣

④ ㉠,㉡,㉣ ⑤ ㉠,㉡,㉢

14. 섭씨 $x\,^\circ\mathrm{C}$ 는 화씨 $\left(\frac{9}{5}x+32\right)\,^\circ\mathrm{F}$ 이다. 섭씨 $35\,^\circ\mathrm{C}$ 는 화씨 몇 $^\circ\mathrm{F}$ 인가?

① $84\,^\circ\mathrm{F}$ ② $90\,^\circ\mathrm{F}$ ③ $95\,^\circ\mathrm{F}$

④ $98\,^\circ\mathrm{F}$ ⑤ $102\,^\circ\mathrm{F}$

15. 다항식 $-3x^2+6x-2ax^2-7x+1$ 을 간단히 하였을 때, 이 다항식은 x 에 관한 일차식이다. 이 때 a 의 값은?

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

16. $\dfrac{4x-5}{3} \div \dfrac{2}{3} = ax+b$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

답: $a+b=$ _____

17. 다음은 주어진 식을 간단히 하는 과정이다. 계산 과정이 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $(3x-1)-(2x-5)=3x-1-2x+5$

② $7a-2(3a-4)=7a-6a+8$

③ $\dfrac{x-2}{3}-\dfrac{2x+1}{2}=6\times\dfrac{x-2}{3}-6\times\dfrac{2x+1}{2}$

④ $(5a-20)\div(-5)=\dfrac{5a-20}{-5}$

⑤ $(a-2)\times(-1)=-a+2$

18. $-2(3x+1)+\square = 4x+7$ 에서 빈 칸에 알맞은 식은?

① $2x$ ② $2x+10$ ③ $-2x+5$

④ $9x+9$ ⑤ $10x+9$

19. $a(x-2)-(x+3b)$ 의 x의 계수가 1 이고, 상수항이 5일 때, ab의 값을 구하여라.

답: $ab =$ _____

20. 어떤 식에서 $2x+5$ 를 더해야 할 것을 잘못해서 빼었더니 $4x-6$ 이 되었다. 옳게 계산된 식을 구하면?

① $4x-6$ ② $6x-1$ ③ $6x+3$

④ $8x+4$ ⑤ $8x+9$

21. 어떤 삼각형의 밑변의 길이를 10 % 줄이고 높이를 30 % 늘이면 삼각형의 넓이는 몇 % 증가하였는지 구하여라.

답: _____ %

22. $-\frac{2}{3}(2x-5)+\frac{1}{3}(7x-4)=ax+b$ 일 때, $a-b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

23. 다음 수량 관계를 등식으로 나타낸 것 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $10\,\%$ 의 소금물 $x\,\mathrm{g}$ 속에 녹아 있는 소금의 양이 $30\,\mathrm{g}$ 이다. $\rightarrow$ $0.1x = 30$

② 어떤 자연수 x 를 3 배 하여 2 를 더한 수는 그 수를 4 배 한 것보다 6 이 작다.
$\rightarrow 3x + 2 = 4x - 6$

③ 한 변의 길이가 x 인 정사각형의 둘레의 길이는 16 이다. $\rightarrow$ $x^4 = 16$

④ 가운데 수가 x 인 연속한 세 홀수의 합은 27 이다. $\rightarrow 3x = 27$

⑤ 시속 $x\,\mathrm{km}$ 의 속력으로 4 시간 동안 달린 거리가 $20\,\mathrm{km}$ 이다.
$\rightarrow 4x = 20$

24. 다음 등식 중에서 x 에 관한 항등식을 모두 찾아라.

㉠ $x+3x=7x-3x$	㉡ $x+3=2$
㉢ $4(x-2)=4x-8$	㉣ $2x+4=2(x-3)+2$

답: _____

답: _____

25. 등식 $(a-2)x+9=3(x+b)-x$ 가 x에 관한 항등식일 때, $a+b$ 의 값은?

① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

26. x 가 $-2,\ -1,\ 0,\ 1,\ 2$ 중 하나일 때, 다음 방정식 중 해가 없는 것을 모두 고르면?

① $1+4x=-3$

② $-3x+3=0$

③ $6-2x=4$

④ $3x-2=8$

⑤ $3x+2=2(x+5)$

27. 다음 등식이 성립하기 위하여 (가), (나) 에 알맞은 식을 차례대로 나열한 것은?

㉠ $4a = 2b$ 이면 $\frac{a}{2} + 1 =$ (가)
㉡ $5a - 3 = 10b + 2$ 이면 $a =$ (나)

① (가) : $\frac{b}{4}$, (나) : b

② (가) : $\frac{b}{2}$, (나) : $b + 1$

③ (가) : $\frac{b}{2} + 1$, (나) : $b + 1$

④ (가) : $\frac{b}{4}$, (나) : $b + 1$

⑤ (가) : $\frac{b}{4} + 1$, (나) : $2b + 1$

28. 다음 일차방정식의 풀이 과정에서 이항에 해당하는 것을 골라라.

$3x-6=-2(x-5)+x$ ㄱ

$3x-6=-2x+10+x$ ㄴ

$3x-6=-x+10$ ㄷ

$3x-x=-10+6$ ㄹ

$x=16$ ㅁ

$x=4$

답 : _____

29. 다음 중 일차방정식이 아닌 것은?

① $x+6=2x-7+x$

② $4(x+3)=12$

③ $x^2-2(x+1)=1-x$

④ $x-1=-x+1$

⑤ $x(x-5)=10x+x^2+1$

30. x 에 관한 일차방정식 $(7-x) : (x+3) = 2 : 5$ 의 해가 a 일 때, $7a-b=20$ 이다. b 의 값은?

① 1 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

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

답: _____

32. $f(x)$ 는 x의 2배보다 3 만큼 큰 수를 나타낼 때, 다음 식을 간단히 하면?

$$2f(A) - \{f(-2) + f(A)\} \times 2$$

① 2 ② $A+1$ ③ $-2A+3$

④ 4 ⑤ $2A-1$

33. $\dfrac{8x-6y}{2y-x}=3$ 일 때, $\dfrac{x+y}{x-y}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

34. 방정식 $5x - \frac{1}{2} = 4$ 를 풀기 위해 다음의 등식의 성질을 순서대로 한 번씩 사용할 때, p, q 에 해당하는 수를 각각 찾아 두 수의 곱을 구하여라.

㉠ $a = b$ 이면 $a + p = b + p$
㉡ $a = b$ 이면 $aq = bq$

답: _____

35. 두 수 a , b 에 대하여 $a \oplus b = 3(a-b) + ab$ 일 때, 다음 x의 값을 구하여라.

$$\{6 \oplus (x-1)\} + \{(2x-3) \oplus 2\} = 7$$

답: $x =$ _____

36. $\dfrac{x-3}{3} = \dfrac{1-x}{2} + 1,$

$0.1x+a = 0.3x+1$ 의 두 방정식의 해가 $2, 3$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

답: _____

37. $[x]$ 는 x 보다 크지 않은 가장 큰 정수를 나타내고, $< x >$ 는 $x - [x]$ 일 때, 다음을 계산하여라.

$$< -3.7 > \times [-7] \div \left\langle \frac{14}{5} \right\rangle$$

① $-\frac{1}{2}$ ② $-\frac{1}{4}$ ③ $-\frac{11}{5}$ ④ $-\frac{21}{8}$ ⑤ $-\frac{23}{5}$

38. 방정식 $\dfrac{6}{1-\dfrac{1}{1-\dfrac{1}{x}}} = \dfrac{2}{\dfrac{x}{x+1}-1}$ 을 풀면? (단, $x \neq 0$)

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

39. 다음 두 일차방정식의 해가 같을 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

$$\frac{a}{6}x-\frac{2}{3}=\frac{1}{2}x+1 \cdots ㉠$$
$$\frac{-x+7}{5}=\frac{x+1}{3} \cdots ㉡$$

① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

40. x 에 대한 방정식 $\frac{4}{3}x - \frac{2}{3}(x+a) = -4$ 의 해가 음의 정수가 되도록 하는 자연수 a 의 값의 개수를 구하여라.

답: _____ 개