1. x 명의 학생들에게 귤을 나누어 주려고 한다. 한 학생에게 4 개씩 나누어 주면 10 개가 남고 6 개씩 나누어 주면 2 개가 모자란다고 한다. 귤의 개수에 대한 식으로 알맞은 것은?

① $4x - 10 = 6x + 2$

② $-4x - 10 = 6x + 2$

③ $4x + 10 = 2x - 6$

④ $4x + 10 = 6x - 2$

⑤ $-4x + 10 = -6x - 2$

2. $\left(-\frac{1}{5}\right)\times\left(-\frac{3}{7}\right)\times\left(-\frac{5}{9}\right)\times\left(-\frac{7}{11}\right)\times\cdots\times\left(-\frac{17}{21}\right)\times\left(-\frac{19}{23}\right)$을 계산한 값을 $\frac{x}{y}$라고 할 때, $y-x$의 값은?

① 130 ② 140 ③ 150 ④ 160 ⑤ 170

3. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $y \div 5 = \dfrac{y}{5}$

② $x \div (-y) = -\dfrac{y}{x}$

③ $a \div b \div c = \dfrac{ab}{c}$

④ $a \div (a+b) = \dfrac{a+b}{a}$

⑤ $(x-y) \div 5 = \dfrac{(x-y)}{5}$

4. 다음 중 계산 결과가 나머지와 다른 것을 고르면?

① $3 \times x^2 \times \frac{1}{y}$ ② $3 \div x^2 \div y$ ③ $3 \div y \times x^2$

④ $x \div y \div \frac{1}{3x}$ ⑤ $3x^2 \div y$

5. 다항식 $3x^2 - x - \frac{1}{2}$ 에서 x 의 계수를 a , 상수항을 b , 이 다항식의 차수를 c 라 하자. 이때, $2ab - c$ 의 값을 구하면?

① -2 ② -1 ③ 1 ④ 3 ⑤ 4

6. 다음 보기 중 동류항끼리 짝지어진 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $2x$ 와 $-5x$　　㉡ x^2y 와 $3xy^2$　　㉢ -1 과 7

㉣ $-\frac{2}{x}$ 와 $-\frac{x}{2}$　　㉤ $-4x^3$ 과 $3x^3$　　㉥ x 와 $-2y$

① ㉠,㉡,㉢　② ㉠,㉢,㉣　③ ㉠,㉡,㉥

④ ㉠,㉢,㉤　⑤ ㉠,㉡,㉢,㉣,㉤

7. 다음 식을 간단히 하였을 때, x 의 계수와 상수항의 합을 구하면?

$$-\frac{5x+7}{6}+\frac{-7x+1}{3}$$

① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

8. 다음 계산 중 옳은 것은?

① $(-2x) \times 4 = 2x$

② $3x + 2x = 10x$

③ $3x - 6x = -3x^2$

④ $(2x - 6) \div (-2) = -x + 3$

⑤ $(3x - 5) \times (-4) = -12x - 20$

9. x 에 관한 일차식 $a\left(\frac{1}{4}x-2\right)+7$ 의 x 의 계수가 $\frac{1}{2}$ 일 때, 상수항을 구한 것은? (단, a 는 상수)

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

10. 다음 중 해가 모든 수인 것을 모두 고르면?

① $2(x-3)=4+2(x-5)$

② $\frac{1}{4}x+3=\frac{1}{3}x+4$

③ $3.5x-4=1.5x-4$

④ $5x=10-5$

⑤ $\frac{3x-3}{6}=\frac{2x-2}{4}$

11. 다음 등식이 항등식이 되도록 상수 $a,\ b$ 의 값은?

$$3+2(x+1)=ax+b$$

① $a=1,\ b=3$ ② $a=1,\ b=5$ ③ $a=2,\ b=3$

④ $a=2,\ b=5$ ⑤ $a=2,\ b=6$

12. 다음 방정식의 해를 구할 때 사용된 등식의 성질을 모두 고르면?(정답 2개)

$-4x+10=2$

① $a=c$ 이면 $a+c=b+c$

② $a=c$ 이면 $a-c=b-c$

③ $a=c$ 이면 $ac=bc$

④ $a=c$ 이면 $\frac{a}{c}=\frac{b}{c}$ (단, c 는 0 이 아닌 정수이다.)

⑤ 아무것도 사용되지 않았다.

13. 다음 중 $-0.06x = 0.3(0.7x + 1.8)$ 의 해를 a 라 할 때, $2a + 1$ 이 해가 되는 식은?

① $\frac{x}{3} - \frac{x-3}{2} = 1$

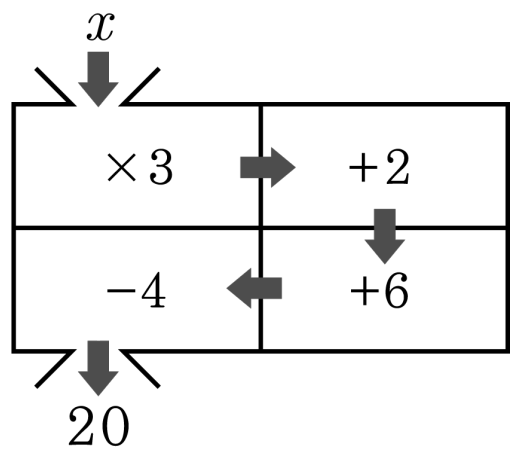
② $0.5x - 0.8 = 0.3(x + 2)$

③ $x + 7 = 0$

④ $\frac{2}{3}x + \frac{3}{4} = \frac{1}{12}$

⑤ $\frac{x-7}{6} = \frac{x-2}{3}$

14. 다음과 같이 어떤 수 x 가 각 방으로 들어가 주어진 연산을 했더니 마지막 방을 나올 때의 값이 20 가 되었다. 이때, x 의 값을 구하면?



① $\frac{11}{3}$ ② 4 ③ $\frac{13}{3}$

④ $\frac{14}{3}$ ⑤ $\frac{16}{3}$

15. $3 : 2(x-3) = 5 : (x+4)$ 를 풀면?

① $x = 4$ ② $x = 5$ ③ $x = 6$ ④ $x = 7$ ⑤ $x = 8$

16. 방정식 $0.3(x-4)=0.4x-1$과 $ax+3=2x-7$의 해가 같을 때, a의 값은?

① -14 ② -7 ③ -2 ④ 7 ⑤ 14

17. 다음 중 함수가 아닌 것을 모두 골라라.

① 자연수 x 의 약수의 개수 y 개

② 자연수 x 와 3 의 최소공배수 y

③ 자연수 x 와 서로소인 수 y

④ 절댓값이 x 인 수 y

⑤ 자연수 x 의 4배인 수 y

18. 10L 의 주스를 x 명이 똑같이 나누어 마셨을 때, 한 사람이 마신 주스의 양을 yL 라고 하면 y 는 x 의 함수이다. 이 함수를 $y = f(x)$ 로 나타낼 때, $f(x)$ 는?

① $f(x) = 10x$ ② $f(x) = \dfrac{x}{10}$ ③ $f(x) = \dfrac{10}{x}$

④ $f(x) = \dfrac{100}{x}$ ⑤ $f(x) = \dfrac{x}{100}$

19. 함수 $f(x) = 4x + 1$에서 $f(a) = 13$일 때, a의 값을 구하면?

① 2 ② 3 ③ 5 ④ -2 ⑤ 1

20. 두 함수 $f(x) = -\frac{2}{x}, g(x) = 2x + 1$에 대하여 $f(2) = a$일 때, $g(x) = a$를 만족하는 x의 값은?

① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

21. 함수 $f(x)=ax+3$에 대하여 $f(1)=1$일 때, $f(f(3)+f(5))$의 값은?

① -23 ② -10 ③ -7 ④ 10 ⑤ 23

22. x의 값이 $-2, -1, 0, 1, 2$인 함수 $f(x) = -3x$가 있다. 이 때, 함숫값 중 가장 큰 수와 가장 작은 수의 차는?

① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

23. 함수 $y = \frac{4}{x} - 2$ 의 함숫값이 $-6, -4, -1, 0, 2$ 일 때, 다음 중 x의 값에 속하는 것이 아닌 것은?

① -4 ② -2 ③ -1 ④ 2 ⑤ 4

24. x의 값이 $-1, 0, 1$이고, y의 값이 $-2, -1, 0, 1, 2$인 함수 $y = f(x)$의 관계식이 다음과 같을 때, 함수가 될 수 <u>없는</u> 것은?

① $y = x$ ② $y = 2x$ ③ $y = -x$

④ $y = -2x$ ⑤ $y = -3x$