

1. 정가가 a 원인 물건을 20 % 할인하여 구입할 때, 지불할 금액을 식으로 나타내면?

① $0.2a$ 원

② $0.8a$ 원

③ $20a$ 원

④ $80a$ 원

⑤ $8a$ 원

2. 다항식 $5x^2 - 11x - 7$ 에 대하여 이 다항식의 차수를 a , 항의 개수를 b , 상수항을 c 라 할 때, abc 의 값은?

① -42

② -20

③ -3

④ 5

⑤ 11

3. 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 ㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉧

4. 다음 그림이 나타내는 등식의 성질을 이용하여 등식을 변형한 것은?



① $x + 3 = 1 \Rightarrow x = -2$

② $3x = -12 \Rightarrow x = -4$

③ $\frac{1}{2}x = 3 \Rightarrow x = 6$

④ $0.2x = 0.4 \Rightarrow 2x = 4$

⑤ $2x - 2 = 8 \Rightarrow 2x = 10$

5. $(x + y) \div 3 - a \times (x - y) \div (x + y)$ 를 기호를 생략하여 나타내면?

① $(x + y)3 - a(x - y)(x + y)$

② $\frac{x + y}{3} - \frac{a(x - y)}{x + y}$

③ $x + \frac{y}{3} - ax - \frac{y}{x} + y$

④ $x + \frac{y}{3} - \frac{ax + ay}{x} + y$

⑤ $\frac{x + y}{3} - ax - \frac{y}{x + y}$

6. 가로가 x cm , 세로가 y cm , 높이가 z cm 인 직육면체의 겉넓이를 S cm² 라고 한다. $x = 7$ cm, $y = 4$ cm, $z = 5$ cm 일 때, S 의 값을 구하여라.



답: $S =$ _____ cm²

7. 다음 식을 간단히 하여라.

$$\frac{5x-3}{2} - \frac{4x-5}{3} + \frac{5x-7}{6}$$



답: _____

8. 어떤 x 에 대한 일차식 (㉠)에 $2x - 5$ 를 더해야 할 것을 잘못하여 빼더니 $-5x - 7$ 이 되었을 때, 옳게 계산한 식은 (㉡) 이 된다. ㉠ + ㉡의 식을 구하여라.



답:

9. 일차방정식 $\frac{5x-1}{4} = 2(x-3) - 2$ 를 풀면 $x = \frac{q}{p}$ (단, p, q 는 서로소인 정수) 이다. 이 때, $10p - q$ 의 값은?

① -1

② 0

③ 1

④ 2

⑤ 3

10. x 에 관한 방정식 $(a + 3)x + 1 = 2$ 의 해는 없고 $bx - 5 = c$ 의 해는 모든 수일 때 $a - b + c$ 의 값을 구하여라.



답: _____

11. 길이가 각각 30cm , 27cm 인 양초 A, B 가 있다. 양초 A 는 10 분에 4cm 씩 줄어들고, 양초 B 는 4 분에 1cm 씩 줄어든다고 한다. 동시에 불을 붙이면 몇 분 후에 두 양초의 길이가 같아지는가?

① 12 분

② 14 분

③ 16 분

④ 18 분

⑤ 20 분

12. $a = -\frac{1}{4}$ 일 때, 다음 보기의 식을 그 값이 큰 것부터 차례로 나열한 것으로 알맞은 것은?

보기

$$-\frac{1}{a^2}, \quad a^2, \quad -\frac{1}{a}$$

① $-\frac{1}{a^2}, \quad -\frac{1}{a}, \quad a^2$

② $-\frac{1}{a^2}, \quad a^2, \quad -\frac{1}{a}$

③ $-\frac{1}{a}, \quad a^2, \quad -\frac{1}{a^2}$

④ $a^2, \quad -\frac{1}{a}, \quad -\frac{1}{a^2}$

⑤ $a^2, \quad -\frac{1}{a^2}, \quad -\frac{1}{a}$

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

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



답: $x =$ _____

14. $4(x+1) = 3(2x+a) - 4$ 를 만족하는 x (자연수)의 모임을 A_a 라 할 때,
 A_0, A_1, A_2 의 개수의 합을 구하여라.



답:

15. 두 방정식 $x + 1 + 4(x + 2) = 4x + 2$, $x + 17 = \frac{3ax - 6}{5}$ 의 해가 같을 때, a 의 값은?

① $-\frac{2}{3}$

② $-\frac{4}{3}$

③ -2

④ $-\frac{8}{3}$

⑤ $-\frac{10}{3}$

16. 두 항아리 A , B 에 각각 3 kg , $1\text{ kg } 800\text{ g}$ 의 간장이 들어 있다. A 항아리에 들어 있는 간장의 양이 B 항아리에 들어 있는 간장의 양의 3배가 되게 하려면 B 항아리에서 A 항아리로 몇 g 의 간장을 옮겨야 하는지 구하여라.



답:

 g

17. 두 수 x, y 에 대하여 $x \Delta y = x(1 - y)$ 일 때, $(x \Delta a) + (b \Delta 3) = 3x \Delta 1$ 이 x 의 값이 관계없이 항상 성립한다. $a + b$ 의 값을 구하여라.



답: $a + b =$ _____

18. $a : b : c = 1 : 2 : 3$ 일 때, $\frac{ab + bc + ca}{a^2 + b^2 + c^2}(x - 1) + \frac{a + b + c}{a + 2b + 3c} - 4 = 0$

의 해를 구하여라.



답: $x =$ _____

19. 물통을 가득 채우는 데 A 수도꼭지로 3 시간, B 수도꼭지로는 4 시간이 걸린다고 한다. 가득 찬 물통의 물을 빼는 데 2 시간이 걸린다. 두 수도꼭지와 A, B 와 배수구를 동시에 모두 열어 놓았을 때, 물이 가득 채우는 데에는 몇 시간이 걸리겠는가?

① 2 시간

② 6 시간

③ 10 시간

④ 12 시간

⑤ 14 시간

20. 어느 시각에 철호가 자전거로 시속 16km의 속력으로 자기 집을 출발하여 학교에 오전 8시에 도착할 예정이었다. 그런데 출발 후 15분 후에 잊은 물건이 생각이 나서 속도를 25% 증가하여 집에 돌아와서 4분간 머물다가 다시 집으로 돌아온 속력과 같은 속력으로 출발하였더니 학교에 오전 8시 16분에 도착하였다. 철호의 집과 학교사이의 거리는 몇 km 인지 구하여라.



답:

_____ km