

1. $\frac{3a}{2x+y}$ 을 곱셈 기호와 나눗셈 기호를 사용하여 나타낸 것은?

① $3 \times a \times (2 \times x + y)$

② $3 \times a \div 2 \times x + y$

③ $3 \times a \div (2 \times x + y)$

④ $3 \div a \div (2 \times x + y)$

⑤ $3 \div a \div 2 \times x + y$

2. 한 개에 200 원 하는 사탕 m 개를 사고 1000 원이 남았을 때, 처음 가지고 있던 금액을 계산하면?

① $(1000 + 200m)$ 원

② $\left(1000 - \frac{200}{m}\right)$ 원

③ $(1000 - 200m)$ 원

④ $\left(1000 - \frac{m}{200}\right)$ 원

⑤ $\left(1000 + \frac{200}{m}\right)$ 원

3. 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

4. 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 ㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉥

5. 다항식 $2(6a - 3) - 3(3a + 1)$ 을 간단히 했을 때, a 의 계수와 상수항의 합을 구하여라.



답: _____

6. 다음 문장을 식으로 바르게 나타낸 것은?

정가 2000 원에서 $b\%$ 할인된 가격

① $(2000 - b)$ 원

② $(2000 - 2b)$ 원

③ $(2000 - 10b)$ 원

④ $(2000 - 20b)$ 원

⑤ $-b$ 원

7. 다음 중 일차방정식이 아닌 것은?

① $3x - 2 = x + 7$

② $x - 9 = 18 + x$

③ $4x - 2 = 5 - 4x$

④ $x^2 - 3x = x^2 - 9$

⑤ $5x - 17 = 0$

8. A, B 두 지점을 시속 3km로 달리는 것과 시속 2km로 달리는 것 사이에는 3시간 30분의 시간 차이가 생긴다, 두 지점 사이의 거리를 x km 라 할 때, 구하는 식으로 바른 것은?

① $\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = 230$

② $\frac{x}{3} - \frac{x}{2} = \frac{7}{2}$

③ $\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = \frac{7}{2}$

④ $2x - 3x = 230$

⑤ $\frac{x}{3} - \frac{x}{2} = 230$

9. 다음 보기 중에서 문자를 사용하여 나타낸 식으로 옳은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ $a\text{ m} + b\text{ cm} : ((100 \times a) + b)\text{ cm}$
- ㉡ $x\text{ km}$ 의 거리를 시속 2 km 로 걸어갈 때 걸리는 시간
: $x \times 2$
- ㉢ 정가가 x 원인 아이스크림을 35% 할인해서 살 때의
금액 : $\left(x \times \frac{13}{20}\right)$ 원
- ㉤ x 원의 5할 b 푼 : $\left(x \times \frac{1}{2} + x \times \frac{b}{100}\right)$ 원
- ㉥ 물 $x\text{ L}$ 가 들어 있는 물통에 2분당 8 L 씩 물을 채울 때,
 m 분 후 물통에 들어 있는 물의 양 : $(x + 8 \times m)\text{ L}$



답: _____

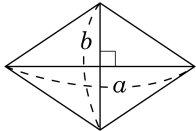


답: _____



답: _____

10. 다음 그림은 대각선의 길이가 각각 a , b 인 마름모이다. $a = 12$, $b = 8$ 일 때, 마름모의 넓이는?



① 12

② 24

③ 36

④ 48

⑤ 60

11. $x\%$ 의 소금물 200 g 과 $y\%$ 의 소금물 500 g 이 있다. 두 소금물을 섞고 난 후의 농도를 x 와 y 를 사용한 식으로 나타내어라.

① $\left(\frac{2x+5y}{7}\right)\%$

② $\left(\frac{2x-5y}{7}\right)\%$

③ $\left(\frac{5x-2y}{7}\right)\%$

④ $\left(\frac{2x+5y}{5}\right)\%$

⑤ $\left(\frac{2x-5y}{5}\right)\%$

12. $a = \frac{1}{6}$, $b = -\frac{1}{3}$, $c = -\frac{1}{5}$ 일 때, $-\frac{3}{a} + \frac{4}{2b} - \frac{10}{c}$ 의 값을 구하여라.



답:

13. 공기 중에서 소리의 빠르기는 기온이 $t^{\circ}\text{C}$ 일 때, 초속 $(331 + 0.6t) \text{ m}$ 이다. 기온이 -15°C 일 때, 소리의 빠르기를 구하여라.



답:

_____ m/s

14. 다음 중 일차식인 것을 모두 고르면?

보기

㉠ x^2

㉡ $3x$

㉢ $0 \times x + 2$

㉣ $2x - 7$

㉤ $\frac{x^3}{4} - x - 2$

㉥ $5x^2 + 2x + 1$

① ㉡

② ㉡, ㉣

③ ㉢, ㉣

④ ㉡, ㉢, ㉣

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤, ㉥

15. 다음 중 다항식 $x^2 - 3x + 4 - 5(2x - 3) - x(x + 1)$ 에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 이 다항식은 일차식이다.
- ② 일차항의 계수는 -14 이다.
- ③ 상수항은 19 이다.
- ④ 이 다항식은 2 개의 항으로 이루어져 있다.
- ⑤ 다항식 $a(b + c)$ 와 차수가 같다.

16. $A = (4x - 10) \div \frac{2}{5}$, $B = (-6) \times \left(\frac{2}{3}x + 2\right)$ 일 때, $-A + 3B$ 를 x 를 사용한 간단한 식으로 나타낸 것으로 옳은 것을 고르면?

① $-\frac{68}{5}x - 32$

② $6x - 37$

③ $-22x - 11$

④ $-2x - 17$

⑤ $34x - 63$

17. 다음 보기 중 옳은 것을 고른 것은?

보기

㉠ $0.5x - \frac{x+1}{3} = x - 2$

㉡ $(1.5x - 3) + \left(\frac{3}{4}x + 5\right) = \frac{9x+8}{4}$

㉢ $\frac{x}{3} + \frac{x}{4} - 0.5 + 1 = \frac{7}{12}x + \frac{1}{6}$

㉤ $3(6-x) + 5(2+x) = 2x + 28$

① ㉠, ㉢

② ㉡, ㉤

③ ㉢, ㉤

④ ㉠, ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉤

18. $x : y = 2 : 3$ 일 때, $\frac{5x^2 - 3xy}{xy + y^2}$ 의 값을 구하여라.



답:

19. 다음 조건을 만족하는 두 다항식 A, B 가 있다. $A + B$ 를 구하여라.

㉠ A 에서 $4x + 5$ 를 빼었더니 $-2x + 3$ 이 되었다.

㉡ B 에 $7 - 5x$ 를 더했더니 A 가 되었다.



답: $A + B =$ _____

20. 어떤 x 에 대한 일차식에서 $4x - 3$ 를 더해야 할 것을 잘못하여 빼더니 $11x + 5$ 가 되었다. 처음 식에서 $4x - 3$ 을 더하여 옳게 계산한 식을 구하면?

① $x - 7$

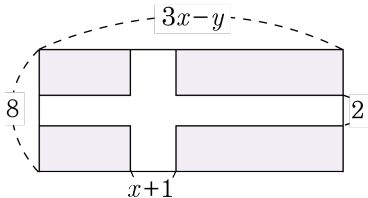
② $19x + 5$

③ $15x + 8$

④ $19x - 1$

⑤ $3x + 11$

21. 다음과 같이 직사각형 모양인 꽃밭에 가로, 세로에 일정한 폭으로 길을 만들었다. 길의 넓이는?



① $-12x + 2y + 4$

② $12x - 2y + 6$

③ $14x - 2y + 4$

④ $14x + 2y + 6$

⑤ $14x - 2y + 6$

22. 다음 등식이 항등식일 때, $a^2 + ab - b^2$ 의 값을 구하여라.

$$x(a - 3) + b = 3(x + 1) - a$$



답:

23. $-3 < x \leq 3$ 범위의 정수 중에서 방정식 $\frac{2}{3}x - 1 = 3(x - 1) - 5$ 의 해를 구하여라.



답: $x =$ _____

24. 다음 중 옳은 것을 고르면?

① $x = 3y$ 이면 $x + 2 = 3(y + 2)$ 이다.

② $\frac{x}{3} = \frac{y}{4}$ 이면 $3x = 4y$ 이다.

③ $x = 3y$ 이면 $x - 2 = 3y - 2$ 이다.

④ $-x = y$ 이면 $x - 2 = -y + 2$ 이다.

⑤ $x = 3y$ 이면 $\frac{x}{2} = \frac{y}{5}$ 이다.

25. 방정식 $2(3x - 4) = 3(x + 5) + 1$ 을 $ax = b$ 의 꼴로 고쳤을 때, $\frac{b}{a}$ 의 값은? (단, $a > 0$)

① $\frac{10}{3}$

② 4

③ $\frac{16}{3}$

④ 8

⑤ $\frac{17}{2}$

26. 방정식 $-2x + 5 = 3(x - 1)$ 에서 x 의 값은?

① $-\frac{5}{8}$

② $-\frac{3}{4}$

③ 0

④ $\frac{3}{4}$

⑤ $\frac{8}{5}$

27. 방정식 $\frac{2}{3}(2x+1)+6=\frac{1}{2}x-\frac{2x+5}{3}$ 을 풀어라.



답: $x =$ _____

28. 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

29. 방정식 $-2x = 13 + \frac{1}{6}x$ 의 해가 $4 - 2y = a(3 + 3y) + 2$ 의 해의 3 배일 때, a 의 값을 구하여라.



답: _____

30. 등식 $3 - ax = (a - 2)x$ 의 해가 없을 때, 상수 a 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

31. 72 송이의 장미꽃을 정희와 은혜에게 나누어 주는데 정희에게는 은혜가 받는 장미꽃의 2배보다 9 송이를 적게 주려고 한다. 은혜가 받는 장미꽃의 수를 x 송이라고 할 때, x 를 구하는 방정식을 바르게 세운 것은?

① $x + 2(x + 9) = 72$

② $x + (x - 9) = 72 \div 2$

③ $x + 2x + 9 = 72$

④ $2x + 9 - x = 72$

⑤ $x + 2x - 9 = 72$

32. 연속하는 세 자연수가 있다. 이 세 자연수의 합이 120 일 때, 이 세 자연수 중에서 가장 작은 수를 구하여라.



답: _____

33. 십의 자리의 숫자가 4인 두 자리 자연수가 있다. 이 수의 일의 자리의 숫자와 십의 자리의 숫자를 바꾼 후 2 배 한 것은 처음 수보다 63 이 크다고 한다. 처음 수를 구하여라.

① 41

② 42

③ 43

④ 44

⑤ 45

34. 가로와 세로의 길이가 각각 2 cm 더 긴 직사각형의 둘레의 길이가 76 cm 일 때, 이 직사각형의 가로의 길이를 구하여라.

① 18 cm

② 19 cm

③ 20 cm

④ 21 cm

⑤ 22 cm

35. 1개에 3000원인 필통에 500원짜리 펜과 800원짜리 펜을 합하여 16개를 넣어 전체 가격이 14000원이 되도록 하려고 한다. 이때, 800원짜리 펜의 개수를 구하여라.



답:

개

36. 형은 구슬을 $6x$ 개, 동생은 $x+7$ 개 가지고 있다. 형이 동생에게 자신이 가진 구슬의 $\frac{1}{3}$ 개를 동생에게 주었더니 동생이 가진 구슬의 개수와 형이 가진 구슬의 개수가 같아졌다. 이 때, 형이 동생에게 준 구슬의 개수는?

① 6 개

② 7 개

③ 9 개

④ 14 개

⑤ 42 개

37. A 중학교의 작년 학생 수가 750명이었다. 올해의 남학생 수는 작년보다 6%가 증가하였고, 여학생 수는 4%가 감소하였다. 전체적으로는 10명이 증가하였다고 할 때, 올해의 여학생 수는?

① 350 명

② 400 명

③ 336 명

④ 418 명

⑤ 414 명

38. 학생들에게 공책을 10 권씩 주면 3 명이 받지 못하고, 7 권씩 주면 18 권이 남는다고 한다. 이때, 공책의 개수를 구하여라.



답:

권

39. A 호스로 물을 받으면 12 시간, B 호스로 물을 받으면 18 시간 만에 가득 채워지는 물탱크가 있다. A 호스로 2 시간 동안 물을 받은 후, A, B 두 호스를 모두 사용하여 물을 받을 때, 빈 물탱크에 물이 가득 채워질 때까지 걸리는 시간을 구하여라.



답:

_____ 시간

40. 3%의 설탕물과 8%의 설탕물을 섞어서 6%의 설탕물 200 g을 만들려고 한다. 이때, 3%의 설탕물을 몇 g 넣어야 하는지 구하여라.



답:

_____ g

41. $\frac{6}{5} \div \frac{1}{A} \div y \div (-3.2)$ 를 나눗셈 기호를 생략하면 $\frac{1}{By}$ 일 때, $A \times B$ 의 값을 구하여라.



답: _____

42. 무게가 3 g 인 사탕 몇 개를 무게가 10 g 인 상자에 넣어서 양팔 저울의 오른쪽에 올려 놓고, 무게가 5 g 인 구슬 4 개를 무게가 2 g 인 바구니에 넣어 양팔 저울의 왼쪽에 올려 놓았더니 평형이 되었다. 등식의 성질을 이용하여 무게가 3 g 인 사탕의 개수를 구하여라.



답:

개

43. 다음 방정식의 해는?

$$\frac{2x+5}{3} = \frac{2x-\frac{3x}{4}}{9}$$

① $-\frac{60}{13}$

② $-\frac{60}{17}$

③ $-\frac{60}{19}$

④ $-\frac{60}{23}$

⑤ $-\frac{60}{29}$

44. x 에 관한 방정식 $5-2(x-1) = -5(x+1)$ 의 해와 $\frac{1}{3}(x+1) = \frac{x}{4} - (3-a)$

의 해가 같을 때, a 의 값은?

① -3

② -1

③ 1

④ 3

⑤ 5

45. 어떤 부부는 남자가 부인보다 7살이 많다. 3년 전 부인은 자신이 살아온 인생의 절반동안 결혼생활을 했음을 알게 되었고 남자는 자신의 생애의 $\frac{3}{7}$ 만큼을 결혼 생활이 차지함을 알게 되었다. 이들은 남편이 몇 세 때 결혼을 하였는지 구하여라.



답:

세

46. 학교 앞 선물가게에서 오전에는 필통을 1 개에 1800 원씩 a 개 팔다가 오후에는 25 % 할인해서 팔았더니 오전의 5 배가 팔렸다. 하루 동안 팔린 필통 가격의 평균을 구하여라.



답:

원

47. 준영이가 집에서 출발하여 학교에 가는데 시속 80 km 로 달리는 자동차를 타면 등교 시간 10 분 후에 도착하고 시속 120 km 로 달리는 택시를 타면 등교 시각 5 분 전에 도착한다. 집에서 학교까지의 거리는?

① 40 km

② 50 km

③ 60 km

④ 70 km

⑤ 80 km

48. A, B 두 사람이 각각 시속 4 km, 5 km 로 호수 주위를 걷는다. 두 사람이 같은 곳에서 출발하여 같은 방향으로 걸었을 때와 반대 방향으로 걸었을 때, 만난 때까지 걸린 시간의 차가 40 분이라면 호수 주위의 길은 몇 km 인지 구하여라.



답:

_____ km

49. 속력이 $18\text{m}/\text{초}$ 인 A 열차와 속력이 $27\text{m}/\text{초}$ 인 B 열차가 일정한 속력으로 서로 반대방향으로 마주보고 달려오고 있다. 두 열차가 만나서부터 완전히 지나쳐갈 때까지 4 초가 걸렸다. 두 열차의 길이가 동일하다면, 열차 하나의 길이는?

① 18m

② 36m

③ 45m

④ 90m

⑤ 180m

50. 농도를 모르는 소금물 100g 에서 물을 178g , 소금을 22g 더 넣었더니 처음 농도의 4 배가 되었다. 처음 소금물에는 소금이 얼마나 들어있었는지 구하여라.



답:

_____ g