

1. x 가 1, 2, 3, 4, 5 중 하나의 값일 때, 방정식 $3x - 2 = 5x - 8$ 이 참이 되게 하는 x 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

2. 현재 형과 동생의 통장에 각각 7300 원과 3400 원이 예금되어있다. 형은 매 달 120 원, 동생은 매 달에 250 원씩 저축한다. x 개월 후에 형과 동생의 예금액이 같아진다고 할 때, x 에 관한 식으로 옳은 것은?

① $(7300 + 120)x = (3400 + 250)x$

② $7300 + 3400 = 2x$

③ $7300 + 120x = 3400 + 250x$

④ $7300 + 120 = 3400 + 250x$

⑤ $7300 \times 120x = 3400 \times 250x$

3. $16^3 \div 4^n = 8^{-2}$ 일 때, n 의 값을 구하여라.

 답: _____

4. $ax - 5y = 13$ 의 한 해가 $(1, -2)$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

 답: _____

5. 동생이 집을 나선지 10분 후에 형이 동생을 따라 나섰다. 동생은 매분 30m의 속력으로 걷고, 형은 매분 40m의 속력으로 걸을 때, 형은 출발한지 몇 분 후에 동생을 만나게 되는가?

① 25분 후

② 30분 후

③ 35분 후

④ 40분 후

⑤ 45분 후

6. 8% 의 소금물 500g 이 있다. 이것을 A, B 의 컵에 각각 200g, 300g 씩 나누어 담은 후, A 에는 소금을 더 넣어 소금의 양을 같게 만들려고 한다. 이때, A 컵에 넣어야 할 소금의 양은?

- ① 3g ② 3.2g ③ 4.5g ④ 5g ⑤ 8g

7. $(-27)^3 \div (-3)^n = 3^4$ 일 때, n 의 값을 구하여라.

 답: _____

8. $3^{x+2} + 3^{x+1} + 3^x = 1053$ 일 때, x 의 값을 구하여라.

 답: _____

9. $2^{17} \times 5^{20}$ 은 n 자리의 자연수이고, 3^{2008} 의 일의 자리의 숫자는 m 일 때, $n+m$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

10. $\frac{1}{x} : \frac{1}{y} = 1 : 4$ 일 때, $\frac{x^2 + 4y^2}{xy}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

11. 다음 보기의 식에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $5x + 7 = -3$

㉡ $7x - 10x = -3x$

㉢ $9x = -\frac{1}{2}$

㉣ $-11x \leq 0$

㉤ $1 - x = -(x - 1)$

㉥ $100 - x$

- ① 등식은 ㉠, ㉡, ㉢, ㉤이다.
- ② 방정식은 ㉠, ㉢, ㉤이다.
- ③ ㉡은 항상 참인 등식이다.
- ④ ㉣의 좌변은 $9x$, 우변은 $-\frac{1}{2}$ 이다.
- ⑤ ㉥의 해는 1이다.

12. 다음 중 등식이 아닌 것을 모두 고르면?

① $2x = 6$

② $2x > x$

③ $1 < 3$

④ $-x + 5 = -x + 5$

⑤ $-x = 8$

13. 아랫변의 길이가 a cm, 윗변의 길이가 b cm, 높이가 h cm 인 사다리꼴의 넓이를 a, b, h 를 사용한 식으로 올바르게 나타낸 것을 골라라.

- ① $\frac{a \times h}{2} \text{ cm}^2$ ② $\frac{b \times h}{2} \text{ cm}^2$ ③ $(a + b)h \text{ cm}^2$
④ $\frac{(a + b)}{2} h \text{ cm}^2$ ⑤ $abh \text{ cm}^2$

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

 답: _____

15. 다음 중 항등식을 모두 고르면?

① $-3x + 5 = 2x - 5$

② $4 - 3x = -2(x - 2) - x$

③ $6 - x = +x$

④ $3x - 5 = 3(x - 2) + 1$

⑤ $4(x + 1) = -2$

16. 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 $x + 2x - 9 = 72$

17. 어떤 수에 3을 곱한 후 4를 더한 수는 원래 수에 2를 곱한 후 1을 뺀 수의 두 배이다. 어떤 수를 구하여라.

▶ 답: _____

18. 어느 상점에서 어떤 물건을 한 개에 54원씩 600개를 사들여 그 중 470개에 대하여 16원씩 이익을 냈고 90개에 대하여는 한 개에 4원씩 손해를 보았고 나머지는 완전히 파손되어 버렸다. 상점에서 이 물건으로 얼마의 이익을 얻었는지 구하여라.

▶ 답: _____ 원

19. 어떤 책을 10% 할인 받아 샀더니 9900 원이었다. 이 책의 정가를 구하여라.

▶ 답: _____ 원

20. 어느 유원지의 어린이의 입장료는 어른의 입장료보다 400 원이 싸다고 한다. 어른 2 명과 어린이 3 명의 입장료가 모두 합하여 5300 원이다. 어른의 입장료를 구하여라.

▶ 답: _____ 원

21. 지수는 효림이보다 사탕을 18개 더 가지고 있다. 효림에게 지수가 가진 사탕의 $\frac{1}{4}$ 배보다 1개 적게 주었더니 둘이 가지고 있는 사탕의 개수가 같아졌다. 지수가 효림에게 준 사탕의 개수는?

- ① 6 개 ② 7 개 ③ 8 개 ④ 9 개 ⑤ 10 개

22. 어느 학교는 올해 학생 수가 작년 보다 8%감소하여 552명이 되었다.
이 학교의 작년 학생 수는?

① 570 명

② 580 명

③ 590 명

④ 600 명

⑤ 610 명

23. 학생들이 스승의 날 선물을 사려고 한다. 한 학생이 2000 원씩 내면 4000 원이 모자라고 2200 원씩 내면 2800 원이 남는다. 학생 수를 x 라 할 때, 방정식을 바르게 세운 것은?

① $2000x - 4000 = 2200x - 2800$

② $2000x + 4000 = 2200x - 2800$

③ $2000x + 4000 = 2200x + 2800$

④ $2000x - 4000 = 2200x + 2800$

⑤ $2200x - 2000x = 4000 - 2800$

24. 학생들에게 꿀을 나누어 주는 데 한 사람에게 4개씩 나누어 주면 5개가 남고 5개씩 나누어 주면 4개가 모자란다. 학생 수는?

- ① 9명 ② 8명 ③ 7명 ④ 6명 ⑤ 5명

25. 어떤 일을 완성하는데 아버지 혼자 일을 하면 6 시간 걸린다고 한다. 아버지가 3 시간 일을 한 후 아들이 바로 4 시간 동안 일을 했더니 이 일이 완성되었다. 아들 혼자 이 일을 한다면 걸리는 시간은?

① 3 시간

② 4 시간

③ 6 시간

④ 8 시간

⑤ 9 시간

26. 지혜는 등산을 하는데 올라갈 때에는 시속 2km 로, 같은 길을 시속 4km 로 내려와서 총 1 시간 30 분이 걸렸다면 지혜가 걸은 총 거리는?

- ① 2km ② 3km ③ 4km ④ 5km ⑤ 6km

27. 어떤 사람이 200km의 거리를 자동차로 가는데 시속 60km로 달리다가 중간에 시속 50km로 달려서 3시간 30분이 걸렸다. 시속 60km로 달린 거리는?

① 80km

② 100km

③ 110km

④ 120km

⑤ 150km

28. 누나가 학교를 향해 매분 50m로 걸어간 지 15분후에 동생이 자전거를 타고 매분 200m로 학교로 출발하여 학교 정문에서 만났다. 이때, 누나가 학교까지 가는데 걸린 시간을 구하여라.

▶ 답: _____ 분

29. 헤미와 철웅이네 집 사이의 거리는 1800m 이다. 헤미는 분속 40m 로, 철웅이는 분속 50m 로 서로 상대방의 집을 향하여 각자의 집에서 출발하였다. 두 사람이 서로 만났을 때, 헤미가 걸은 거리는?

- ① 500m ② 800m ③ 1000m
④ 1300m ⑤ 1500m

30. 열차가 일정한 속력으로 달려 200m 다리를 통과하는데 20 초 걸린다. 또 500m 터널을 통과하는데 30 초가 걸린다. 이 열차의 길이는?

- ① 120m ② 150m ③ 300m ④ 400m ⑤ 450m

31. 농도가 4% 인 소금물 100g 이 들어있는 병의 뚜껑을 열어 놓은 채로 보관했더니 10% 의 소금물이 되었다. 증발한 물은 몇 g 인지 구하여라.

▶ 답: _____ g

32. 6%의 소금물 250g에 x g의 물을 넣어 4%의 소금물을 만들려고 한다. 이때, 넣어야 할 물의 양을 구하는 방정식을 바르게 세운 것은?

① $\frac{6}{100} \times 250 + x = \frac{4}{100} \times 250$

② $\frac{6}{100} \times 250 + x = \frac{4}{100} \times x$

③ $\frac{6}{100} \times 250 = \frac{4}{100} \times (250 + x)$

④ $\frac{6}{100} \times (250 + x) = \frac{4}{100} \times 250$

⑤ $\frac{6}{100} \times (250 + x) = \frac{4}{100} \times 250 + x$

33. 10%의 소금물과 6%의 소금물을 섞어서 7%의 소금물 600g을 만들었다. 이때, 섞은 10%의 소금물의 양을 구하여라.

▶ 답: _____ g

34. $a^3 \times b^x \times a^y \times b^4 = a^9 b^{10}$ 일 때, $x - y$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

35. $2^3 \times 32 = 2^a$ 일 때, 안에 알맞은 수는?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

36. 다음 안에 알맞은 수는?

$$5^{x+3} = \square \times 5^x$$

- ① 5 ② 15 ③ 25 ④ 75 ⑤ 125

37. 다음 중 x, y 에 관한 일차방정식이 아닌 것은 모두 몇 개인가?

- (㉠) $y = 2x$
- (㉡) $x + y = 0$
- (㉢) $2x + 5 = y - 5$
- (㉣) $3x - 5 = 1$
- (㉤) $x - 4y = 2$
- (㉥) $2x - y + 1 = 0$
- (㉦) $2(x - y) = 3x - 2y + 3$
- (㉧) $2(x - y) = 5(x - y) + 1$
- (㉨) $(x + 1)(y - 1) = 0$
- (㉩) $0.2x + 3.4y = 0$
- (㉪) $2x = y + 5$
- (㉫) $2x + y = 2x - 1$
- (㉬) $3x = -y - 6$

- ① 4 개 ② 5 개 ③ 6 개 ④ 7 개 ⑤ 8 개

38. 주어진 그림은 달력의 일부분이다. 그림과 같이 4개의 숫자를 정사각형의 테두리 안에 넣어서 4개의 숫자의 합이 100이 되도록 정할 때, 가장 작은 수를 구하여라.

일	월	화	수	목	금	토	
		1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13	
14	15	16	17	18	19	20	
			...				

▶ 답: _____

39. 두 순서쌍 (a, b) , (c, d) 에 대하여 $(a, b)(c, d) = ac + ad + bc + bd$ 로 정의한다. $(px, y)(qy, 3x) = -3x^2 + xy + 2y^2$ 일 때, 상수 p, q 의 값을 각각 구하여라.

▶ 답: $p =$ _____

▶ 답: $q =$ _____

40. 연립방정식 $ax - by = 2(ax + by) - 3 = x - y - 7$ 의 해가 $x = 3, y = -2$ 일 때, $8(a + b)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____