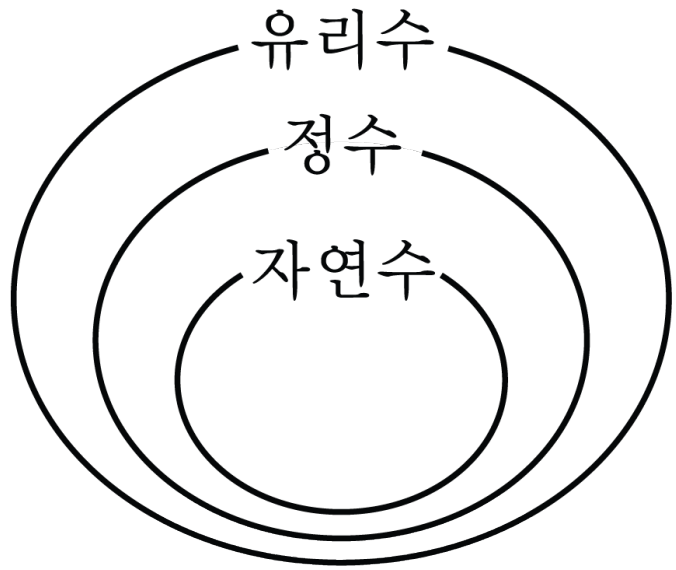
1. 다음 수들을 아래 그림의 해당하는 영역에 각각 써넣고, 정수가 아닌 유리수를 골라라.



$$-\frac{1}{4},\ 0,\ 3.5,\ 7,\ -8$$

답: _____

답: _____

2. $\frac{\square}{180}$ 가 유한소수로 나타내어질 때, $\square$ 안에 들어갈 수 있는 것은?

① 3 ② 6 ③ 9 ④ 12 ⑤ 15

3. 분수 $\frac{1222}{990}$ 를 순환소수로 나타내었을 때, 50 번째 자리의 숫자를 구하여라.

답 : _____

4. $9^2 = a$ 일 때, 81^3 을 a 를 이용하여 나타낸 것은?

① $\frac{1}{a^2}$ ② a^2 ③ $\frac{1}{a^3}$ ④ a^3 ⑤ a^4

5. 다음 중 옳은 것을 고르면?

① $(-a^2)^2 \times (2b)^3 = -4a^4b^3$

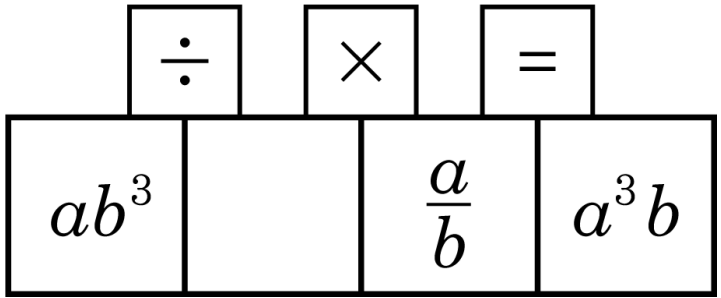
② $(-3y)^2 \times (-xy)^3 = -3x^3y^5$

③ $(-xy)^2 \times 2xy = 2x^2y^2$

④ $\left(-\frac{1}{a}\right)^2 \times \left(\frac{2a}{b}\right)^3 = \frac{4}{b^3}$

⑤ $a^2 \times (-2b)^2 \times a^3 = 4a^5b^2$

6. 다음 $\square$ 안에 알맞은 식을 써넣어라.



답: _____

7. 가로의 길이가 $(2a)^3$, 높이가 $5ab$, 직육면체의 부피가 $80a^5b^2$ 일 때, 세로의 길이는?

① $2ab$ ② $20ab$ ③ $8ab$ ④ $2a^2b$ ⑤ $8a^2b$

8. $\left(\frac{4}{3}x+\frac{5}{12}y-\frac{7}{4}\right)+\left(-\frac{1}{4}x-\frac{7}{6}y+\frac{2}{3}\right)$를 간단히 했을 때, x의 계수와 상수항의 합은?

① -3 ② $-\frac{11}{4}$ ③ $-\frac{4}{3}$ ④ 0 ⑤ 1

9. 다음 $\square$ 안에 들어갈 알맞은 식을 구하여라.

$x-6y-\square=-2(2x-y)$

답 : _____

10. $2y^2 - \{-y(y-4)+4\}$ 를 간단히 한 식에서 2 차항의 계수를 a, 1 차항의 계수를 b, 상수항을 c 라 할 때, $a+b-c$ 의 값을 구하여라.

답: _____

11. $x = 2,\ y = -1$ 일 때, $2(x^2 - 3x) - 3x(x + y) + x^2$ 의 값을 구하여라.

답: _____

12. $x = 2$, $y = -3$ 일 때, $2x + 5y - (3y - 3x)$ 를 계산하면?

① -8 ② -4 ③ 1 ④ 2 ⑤ 4

13. 다음 중에서 부등식을 모두 찾아라.

① $3x-2=7$

② $4>-3$

③ $x+5-(2x+1)$

④ $-10+x=-x+2$

⑤ $-2x+4\leq 6$

14. 다음 일차부등식 중 해가 $2x-5<x+3$과 같은 것은?

① $2x-3<5x+6$

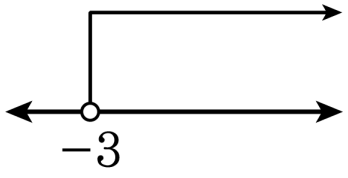
② $2(3x-4)<40$

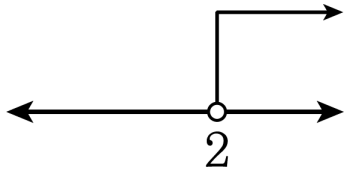
③ $-2x-1<-5x+8$

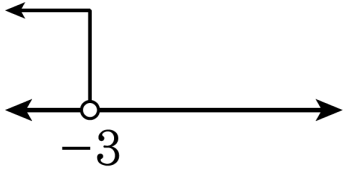
④ $1-x<2x+7$

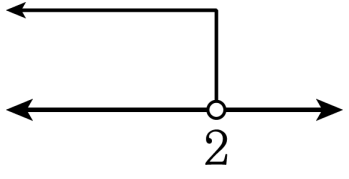
⑤ $9-x<2x+3$

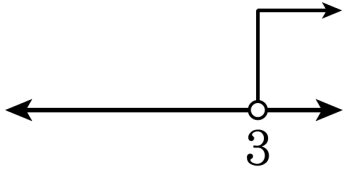
15. 일차부등식 $-2x-4<2$ 의 해를 수직선 위에 바르게 나타낸 것은?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

16. 다음은 분수 $\frac{3}{80}$ 을 유한소수로 나타내는 과정이다. $\square$ 안에 알맞은 수는?

$$\frac{3}{80} = \frac{3}{2^4 \times 5} = \frac{3 \times \square}{2^4 \times 5 \times \square} = \frac{375}{10000} = 0.0375$$

① 3 ② 5 ③ 3^2 ④ 5^2 ⑤ 5^3

17. 다음 중 순환마디를 바르게 표현한 것은?

① $0.1232323\cdots$, 123

② $1.351351\cdots$, 135

③ $2.573573\cdots$, 57

④ $3.461461\cdots$, 4614

⑤ $10.462462\cdots$, 462

18. 다음 중 순환소수의 표현이 옳은 것을 모두 골라라.

㉠ $0.345345\cdots = 0.\dot{3}4\dot{5}$

㉡ $21.1515\cdots = 2\dot{1}.1\dot{5}$

㉢ $3.14151415\cdots = 3.\dot{1}4151\dot{1}$

㉣ $0.1232323\cdots = 0.1\dot{2}\dot{3}$

㉤ $8.2359359\cdots = 8.2\dot{3}5\dot{9}$

답: _____

답: _____

답: _____

19. $x = 2.43737\cdots$ 에 대하여 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $2.4\dot{3}\dot{7}$로 나타낸다.

② 순환마디가 37이다.

③ 유리수이다.

④ $1000x - 100x = 2413$이다.

⑤ 순환하는 무한소수이다.

20. 순환소수 $3.46\dot{9}$ 를 분수로 나타내어라.

답 : _____

21. 다음 중 수의 대소 관계가 옳은 것을 모두 고르면?

① $\frac{1}{6} > 0.17$ ② $3.4\dot{9} = 3.5$ ③ $0.\dot{3}\dot{0} = 0.3$

④ $0.4\dot{3} > 0.\dot{4}\dot{3}$ ⑤ $\frac{1}{15} > 0.\dot{0}\dot{6}$

22. 식 $(x^2)^4 \times y^3 \times x \times (y^3)^2$ 을 간단히 하면?

① $x^{10}y^9$ ② x^9y^{10} ③ x^9y^9 ④ x^8y^9 ⑤ x^8y^8

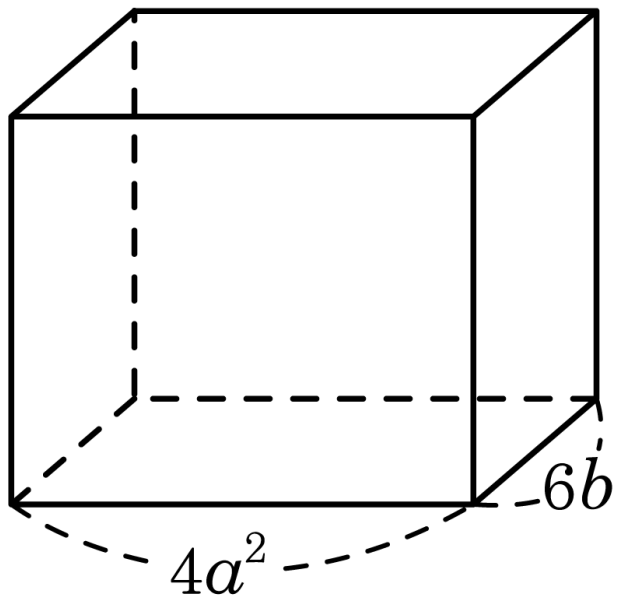
23. $21x^3 \div (-7x) \div 3x^2$ 을 계산하여라.

답: _____

24. $2x-3\left[x+3y-2\left\{x+2\left(-y+x\right)\right\}\right]=ax+by$ 일 때, 상수 a , b 에 대하여 $a-b$ 의 값은?

① 7 ② 10 ③ 21 ④ 38 ⑤ 52

25. 다음 그림과 같이 밑면의 가로의 길이가 $4a^2$, 세로의 길이가 $6b$ 인 직육면체의 부피가 $72a^4b^2$ 일 때, 이 직육면체의 높이는?



① $3a^2b$ ② $3ab^2$ ③ $3a^2b^2$ ④ a^2b ⑤ ab^2

26. $\square + \dfrac{4a^2 + 6ab}{2a} = \dfrac{-3b^2 - 6ab}{3b}$ 일 때, $\square$ 안에 들어갈 알맞은 식을 구하면?

① $4a + 4b$ ② $-4a + 4b$ ③ $-4a - 4b$

④ $-2a - 2b$ ⑤ $-2a + 2b$

27. $2x-7y+1=x-5y$ 일 때, $-2x+3y+4$ 를 y 에 관한 식으로 나타내어라.

답: _____

28. 다음에서 일차부등식은 몇 개인가?

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

㉡ $3-x^2>-5+x-x^2$

㉢ $0.1x-0.7y\geq 0.2(x-y)$

㉣ $x-4\leq 5-3(x+1)$

㉤ $\frac{1}{3}x-\frac{1}{7}y=-\frac{1}{12}$

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

29. $4x - 2 > 7$를 참이 되게 하는 가장 작은 정수는?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

30. $4x+3<3(x+2)$ 를 풀 때, 만족하는 자연수의 개수는?

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

31. $a > -1$ 일 때, $a(x-1) - 2 \leq -x - 1$ 의 해는?

① 해를 구할 수 없다.
② $x \geq -1$
③ $x \leq -1$
④ $x \geq 1$
⑤ $x \leq 1$

32. 연속하는 세 짝수의 합이 90 보다 크고 100 보다 작을 때, 세 짝수 중 가장 작은 수는?

① 24 ② 26 ③ 28 ④ 30 ⑤ 32

33. 현재 영란이의 통장에는 23000 원이 들어 있다. 매달 3000 원씩 예금한다고 할 때, 예금액이 50000 원을 넘기는 것은 몇 개월 후부터인가?

① 8 개월 ② 9 개월 ③ 10 개월

④ 11 개월 ⑤ 12 개월

34. 순환소수 $0.7\dot{5}$ 보다 $\frac{1}{5}$ 만큼 작은 수를 순환소수로 표현하면?

① $0.\dot{1}$ ② $0.\dot{3}$ ③ $0.\dot{5}$ ④ $0.\dot{7}$ ⑤ $0.\dot{9}$

35. $x=1$, $y=2$ 일 때 다음을 구하여라.

$$\left(\frac{1}{3}xy^2\right) \div \left(\frac{1}{9}xy^3\right) \times \frac{1}{2}xy^2$$

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

36. 부등식 $6x-a \le 3+4x$를 만족하는 자연수 x의 개수가 4개일 때, 상수 a의 값의 범위는?

① $5 < a < 7$ ② $5 \le a < 7$ ③ $4 \le a < 7$

④ $4 < a \le 7$ ⑤ $4 < a \le 7$

37. 700 원짜리 빵과 500 원짜리 우유를 합하여 6 개 사려고 하는데 4000 원을 넘기지 않고 사려고 한다. 최대로 살 수 있는 빵의 개수는 몇 개인가?

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

38. 한 자루에 200 원 하는 연필과 한 자루에 300 원 하는 연필을 합하여 20 자루를 4500 원이 넘지 않게 사려고 한다. 300 원짜리 연필을 최대한 몇 자루까지 살 수 있는가?

① 4 개 ② 5 개 ③ 6 개 ④ 7 개 ⑤ 8 개

39. 어느 동물원의 입장료가 1 인당 2000 원이다. 단체는 50 명 이상부터 이며 20% 를 할인하여 준다고 한다. 이 때, 50 명 단체의 표를 사서 할인혜택을 받는 것이 유리한 것은 몇 명 이상일 때인가?

① 40 명 ② 41 명 ③ 42 명 ④ 43 명 ⑤ 44 명

40. 아랫변의 길이 10cm, 높이 12cm 인 사다리꼴이 있다. 넓이가 96cm^2 이상이 되게 하려 할 때, 윗변의 길이의 범위는?

① $x \geq 2$ ② $x \geq 3$ ③ $x \geq 4$ ④ $x \geq 5$ ⑤ $x \geq 6$

41. A 지점에서 15km 떨어진 B 지점으로 가는데, 처음에는 시속 3km 로 가다가 도중에 시속 4km 로 걸어 출발한 후 4 시간 이내에 B 지점에 도착하려고 한다. A 지점에서 $x$km 까지를 시속 3km 로 걸어간다고 하여 부등식을 세울 때, 다음 중 옳은 부등식은?

① $\frac{x}{3}+\frac{y}{4} \le 4$

② $\frac{x}{3}+\frac{4}{15-x} \le 4$

③ $\frac{x}{3}+\frac{15-x}{4} \le 4$

④ $\frac{x}{4}+\frac{15-x}{4} \le 4$

⑤ $3x+4(15-x)=4$

42. 역에서 기차가 출발할 때까지는 1시간의 여유가 있다. 선물을 사기 위하여 역과 상점 사이를 시속 4km로 왕복하고 상점에서 물건을 사는데 15분이 걸린다면 역에서 몇 km 이내의 상점을 이용할 수 있는가?

① 1km 이내 ② 2km 이내 ③ 3km 이내

④ 1.5km 이내 ⑤ 2.5km 이내

43. 5% 의 소금물 400 g을 가열하여 농도가 8% 이상의 소금물을 만들려고 한다. 물이 1 분에 10 g씩 증발한다면 몇 분 이상 끓여야 하는가?

① 11 분 이상 ② 12 분 이상 ③ 13 분 이상

④ 14 분 이상 ⑤ 15 분 이상

44. $\frac{a}{70}$ 를 소수로 나타내면 1 보다 작은 유한소수가 되고, 기약분수로 나타내면 $\frac{1}{b}$ 이 된다. 이때, $a+b$ 의 값 중 가장 큰 값과 가장 작은 값의 합을 구하여라.

답: _____

45. $x = \dfrac{5}{13}$ 일 때, $10^6 x - x$의 값을 구하여라.

답: _____

46. 기약분수 A 를 순환소수로 나타내는데, 세정이는 분자를 잘못 보아서 답이 0.5 가 되었고, 유정이는 분모를 잘못 보아서 답이 $0.5\dot{2}$가 되었다. 이 때, 기약분수 A 를 구하여라.

답:

_____

47. $180^3 = 2^x \times 3^y \times 5^z$ 일 때, $x + y + z$ 값을 구하면?

① 10 ② 15 ③ 20 ④ 25 ⑤ 30

48. 다음 두 식을 만족하는 단항식 A , B 에 대하여 A^2 은?

$$A \times B = 36a^3b^4 \ , \ \frac{A}{B} = 4a$$

① $144ab$ ② $144a^2b^2$ ③ $144a^3b^3$

④ $144a^4b^4$ ⑤ $144a^5b^5$

49. 임의의 자연수 m, n 에 대하여 $x^m y^n = z^{m-n}$, $x^n y^m = z^{n-m}$ 일 때, $\left(\frac{1}{xy}\right)^{m+n}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

50. 부등식 $\frac{x-1}{2}+\frac{5}{6}>\frac{2x}{3}$ 을 만족하는 정수 중 최댓값을 a, 부등식 $\frac{1}{2}(3x+7)-2x\le\frac{1-x}{5}+3$ 을 만족하는 정수 중 최솟값을 b 라고 할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

답: _____