1. 다음의 수 중 유한소수인 것을 모두 고르면?

① $\frac{3}{40}$ ② $-\frac{15}{35}$ ③ $\frac{11}{15}$ ④ $-\frac{18}{24}$ ⑤ $\frac{24}{45}$

2. $\frac{5}{12}$ 와 $\frac{5}{9}$ 의 순환마디를 각각 a , b 라 할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

3. 다음 중 순환소수의 표현이 옳은 것을 모두 고르면?

① $2.0333\cdots = 2.\dot{0}\dot{3}$ ② $0.3212121\cdots = 0.3\dot{2}\dot{1}$

③ $1.231231\cdots = \dot{1}.2\dot{3}$ ④ $3.015015 = 3.\dot{0}1\dot{5}$

⑤ $-0.340340\cdots = -0.\dot{3}\dot{4}$

4. $\frac{8}{11}$ 을 소수로 나타낼 때, 99 번째 자리의 숫자를 구하여라.

답: _____

5. $3^2 \times (3^3)^2 = 3^x$일 때, x의 값을 구하여라.

답: _____

6. $\{(-x^3y^2)^4\}^2$ 을 간단히 하면?

① $x^{12}y^8$ ② x^8y^{12} ③ $x^{14}y^{16}$

④ $x^{20}y^{16}$ ⑤ $x^{24}y^{16}$

7. $\left(\frac{a^3b^{\square}}{a^{\square}b^2}\right)^4 = \frac{b^8}{a^4}$ 에서 $\square$안에 공통적으로 들어갈 수를 구하여라.

답: _____

8. 다음 등식에서 옳지 <u>않은</u> 것을 골라라.

㉠ $a^2 \times a^3 = a^5$	㉡ $(b^3)^4 = b^{12}$
㉢ $x^3 \div x^8 = x^5$	㉣ $\left(\frac{2}{x}\right)^3 = \frac{8}{x^3}$
㉤ $(-2y)^3 = -8y^3$	

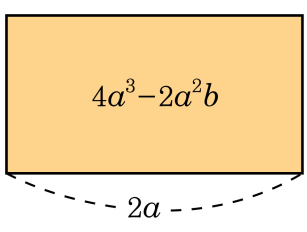
답: _____

9. $2a^2b^3 \div (2ab)^3$ 을 간단히 한 것으로 옳은 것은?

① $\dfrac{1}{4a}$ ② $\dfrac{1}{4ab}$ ③ $\dfrac{1}{4a^2b}$

④ $\dfrac{1}{4ab^2}$ ⑤ $\dfrac{1}{4a^2b^2}$

10. 밑면의 가로의 길이가 $2a$ 인 직사각형의 넓이가 $4a^3 - 2a^2b$ 일 때, 세로의 길이는?



① $a^2 - a$ ② $2a^2 + a$ ③ $2a^2 - b$

④ $2a^2 - ab$ ⑤ $2a^2 + ab$

11. $y = 2x - 3$ 일 때, $-7x + 2y + 2$ 를 x 에 관한 식으로 나타낸 것은?

① $-3x + 4$ ② $3x + 4$ ③ $3x - 4$

④ $-3x - 4$ ⑤ $-3x - 3$

12. 다음을 부등식으로 맞게 나타낸 것을 찾아라.

x 의 3 배는 x 에 6 을 더한 것 보다 작다.

① $x+3<x+6$ ② $x+3>x-6$ ③ $3x<x-6$

④ $3x<x+6$ ⑤ $3x>x+6$

13. 다음 부등식 중 $x = -3$ 일 때, 참인 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. $-x + 2 > -1$
ㄴ. $-2x \leq -x - 3$
ㄷ. $-x - 2 \geq 2$
ㄹ. $x - 4 < -5$
ㅁ. $2x - 1 > x - 3$

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄱ, ㄹ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄹ

14. $a \geq b$ 일 때, 다음 중 부등호가 맞는 것을 모두 고르면? (정답 3개)

① $a-3 \geq b-3$ ② $\frac{1}{3}+a \geq \frac{1}{3}+b$

③ $-a+3 \geq -b+3$ ④ $-\frac{1}{3}a \geq -\frac{1}{3}b$

⑤ $3a-1 \geq 3b-1$

15. $ax+b<0$ 이 일차부등식이기 위해 반드시 필요한 조건은?

① $a=0$ ② $b=0$ ③ $a\neq 0$

④ $b\neq 0$ ⑤ $a\neq 0$, $b\neq 0$

16. 다음은 순환소수 $1.5\dot{4}$ 를 분수로 나타내는 과정이다. $\square$ 안에 알맞은 수를 써 넣어라.

> 순환소수 $1.5\dot{4}$ 를 x 로 놓으면 $x = 1.5444\cdots$
> $10x = 15.444\cdots$ ㉠
> $100x = 154.444\cdots$ ㉡
> ㉡ – ㉠을 하면 $90x = 139$
> 따라서 $\square$ 이다.

답: _____

17. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $0.\dot{4}\dot{2} < 0.\dot{4}$ ② $1.\dot{7}\dot{9} = \dfrac{178}{99}$ ③ $0.\dot{6} > 0.\dot{6}\dot{0}$

④ $9.\dot{9} = 10$ ⑤ $10.0\dot{4} = \dfrac{994}{90}$

18. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① 분모의 소인수가 2나 5뿐인 기약분수는 유한소수로 나타낼 수 있다.
② 0이 아닌 모든 유리수는 유한소수 또는 순환소수로 나타낼 수 있다.
③ 분모의 소인수가 2나 5가 아닌 기약분수는 순환소수로 나타낼 수 있다.
④ 순환소수 중에는 유리수가 아닌 것도 있다.
⑤ 무한소수는 유리수가 아니다.

19. 다음 계산한 것 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $a^3b^2 \times a^2 = a^6b^2$ ② $3a^2 \times 2ab^3 = 6a^3b^3$

③ $2a^2b^2 \times ab^4 = 2a^2b^7$ ④ $2 \times 4 \times 8 = 2^5$

⑤ $(-2)^3 \times (-2)^5 = 2^8$

20. $3^3 = A$라 할 때, -9^9을 A로 표현하면?

① $-A^2$ ② $-A^4$ ③ $-A^6$ ④ $-A^8$ ⑤ $-A^{10}$

21. $-4ab\times$ □ $=12a^3b^2$ 일 때, □ 안에 알맞은 식을 고르면?

① $-3a^2b$　② $-3ab^2$　③ $-a^2b$

④ a^2b　⑤ $3a^2b$

22. $\dfrac{6x-3y}{2}-\dfrac{x+4y}{3}-\dfrac{4x-5y}{6}$ 를 간단히 하면?

① $2x+2y$ ② $2x-2y$ ③ $x+y$

④ $x+2y$ ⑤ $2x+y$

23. $2x^2+1-\dfrac{x^2+6x}{3}$ 를 간단히 하면?

① $-\dfrac{5}{3}x^2-3x+1$ ② $-\dfrac{5}{3}x^2+\dfrac{4}{3}x+1$

③ $\dfrac{5}{3}x^2-2x+1$ ④ $\dfrac{5}{3}x^2+\dfrac{8}{3}x+1$

⑤ $\dfrac{4}{3}x^2+4x+1$

24. $(2x^2 - 3x - 5) - 3(x^2 - x + 4) = \mathrm{A}x^2 + \mathrm{B}x + \mathrm{C}$ 일 때, $\mathrm{A} + \mathrm{B} - \mathrm{C}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

25. $2a = -3b$ 일 때, $\dfrac{4a^2 - 3b^2}{2ab} - \dfrac{a-b}{a+b}$ 의 값은?

① -9 ② -7 ③ -5 ④ -3 ⑤ -1

26. 다음 부등식을 풀면?

$$3(x-1) \geq -2(x-6)$$

① $x \geq \frac{9}{5}$ ② $x \geq -\frac{7}{5}$ ③ $x \leq -3$
④ $x \leq 3$ ⑤ $x \geq 3$

27. 일차부등식 $\frac{x}{5} - \frac{x-2}{3} \leq 3 + x$를 참이 되게 하는 가장 작은 정수 x를 구하여라.

답: _____

28. $a > 0$ 일 때, $-ax < 2a$ 의 해를 구하여라.

답: _____

29. 일차부등식 $14 - 7x \geq \frac{a}{2}$ 를 만족하는 해의 최댓값이 -1 일 때, 다음 중 a 의 값을 바르게 구한 것은?

① 42 ② 40 ③ 38 ④ 32 ⑤ 14

30. 주사위를 두 번 던져 나오는 눈을 각각 x, y라 할 때, 다음 조건을 만족하는 경우는 몇 가지인지 구하여라.

$10 \le x + y \le 12$

답: _____ 가지

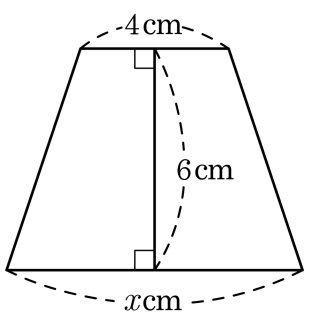
31. 어느 방송국의 다시 보기 서비스를 이용하려고 한다. 한 달에 5000 원을 내면 5 개의 프로그램을 다시 볼 수 있고, 6 개부터는 1 개당 500 원의 추가 요금을 내야 한다. 전체 요금이 13000 원 이하가 되게 하려면 프로그램을 최대 몇 개까지 다시 볼 수 있는지 구하면?

① 19개 ② 20개 ③ 21개 ④ 22개 ⑤ 23개

32. 어느 회사에서 복사기를 구입하는 경우에는 비용이 복사기 가격 54만원에 추가 비용이 매달 1만원이 들고 렌탈하는 경우에는 매달 4만원의 비용이 든다고 한다. 이 회사에서 복사기를 구입하는 것이 유리하려면 몇 개월 이상 사용해야 하는지 구하여라.

답: _____ 개월

33. 다음 그림과 같이 아랫변의 길이가 $x$cm, 높이가 6cm 인 사다리꼴이 있다. 이 사다리꼴의 넓이가 24cm^2 이상이라고 할 때, x 의 값의 범위는 $x \geq a$ 이다. 이때, 상수 a 의 값을 구하여라.



답: _____

34. $\dfrac{4^3+4^3}{3^2+3^2+3^2} \times \dfrac{9^2+9^2+9^2}{2^6+2^6}$ 을 간단히 하여라.

답: _____

35. $2^7 \times 5^4$ 이 n 자리의 자연수일 때, n 의 값은?

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

36. $\{(x^2+2x-4)+$ ☐ $\}-2x^2+3x=-x^2+6x-3$ 에서 ☐ 안에 알맞은 식을 써넣어라.

답: _____

37. 비례식 $(2x-5y):(-3x-y)=3:4$ 을 x 에 관하여 풀면?

① $x=y$ ② $x=2y$ ③ $x=3y$

④ $x=4y$ ⑤ $x=5y$

38. 700 원짜리 빵과 500 원짜리 우유를 합쳐서 20 개를 사려고 하는데 13000 원 미만으로 사려고 하고, 빵은 가능한 한 많이 사려고 한다면, 우유는 몇 개 살 수 있는가?

① 3 개　② 4 개　③ 5 개　④ 6 개　⑤ 7 개

39. 화승이와 수진이는 각각 통장에서 매월 15 일에 10000 원, 12000 원을 출금하고 매월 30 일에 25000 원, 20000 원을 예금한다. 현재 화승이와 수진이의 통장잔고가 각각 70000 , 100000 원일 때 화승이의 예금액이 수진이의 예금액보다 많아지는 것은 몇 개월 후부터인지 구하여라.

답: _____ 개월

40. 어느 동물원은 입장료가 1500원이고, 30명 이상의 단체는 30% 할인을 해준다고 한다. 몇 명 이상일 때 30명의 단체 입장료를 내는 것이 더 저렴하겠는지 구하여라.

답: _____ 명

41. 지원이는 친구들과 150km 떨어져 있는 바닷가로 여행을 가기로 했다. 처음에는 시속 60km 로 달리는 기차를 타고 가다가, 기차에서 내려 시속 30km 로 가는 버스를 타고 갈 때, 총 4 시간 이내에 도착하려고 한다. 기차를 타고 이동한 거리는 몇 km 이상인지 구하여라.

답: _____ km이상

42. 길동이는 도로를 따라 산책하려고 한다. 갈 때에는 시속 6km, 돌아올 때는 시속 4km로 걸어서 2시간 이내로 산책을 끝내려면 길동이는 집으로부터 몇 km까지 산책할 수 있는가?

① 3km 이내 ② 4km 이내 ③ 4.8km 이내

④ 6.5km 이내 ⑤ 7km 이내

43. 민지는 10% 의 설탕물 100g 을 가지고 물을 더 넣어 5% 이하의 설탕물을 만들려고 한다. 얼마만큼의 물을 더 넣어줘야 하는지 구하여라.

답: _____ g

44. $\dfrac{7\times a}{2\times 5\times b}$ 를 소수로 나타내면 무한소수일 때, 순서쌍 $(a,\ b)$ 의 갯수를 구하여라.
(단, $a,\ b$ 는 자연수이고, $1 \le a \le 10,\ 1 \le b \le 10$)

답: _____ 개

45. $\frac{a}{48}$를 소수로 나타내면 1보다 작은 유한소수이고, 이 분수를 기약분수로 고치면 $\frac{3}{b}$이라고 할 때, 이것을 만족하는 b의 값을 모두 합하면?(단, a, b는 자연수)

① 20 ② 24 ③ 28 ④ 48 ⑤ 63

46. $\frac{1378}{a}$ 를 순환소수로 나타내면 $0.2\dot{7}5\dot{8}$ 이다. a 의 값은?

① 4991 ② 4992 ③ 4993 ④ 4994 ⑤ 4995

47. $x = 0.\dot{1}$ 일 때, $1 + \dfrac{1}{1 + \dfrac{1}{x}}$ 의 값을 구하여라.

답:

_____

48. 다음 부등식을 만족하는 한 자리의 자연수 a 의 값을 모두 더하여라.

$$\frac{1}{6} < (0.\dot{a})^2 < \frac{5}{9}$$

답: _____

49. $12x^{a} \div 6x^{2}y^{2} \times (-2xy^{b}) = -4x^{2}$ 에서 $a+b$ 의 값을 구하면?

① 3 ② 1 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

50. 두 순서쌍 $(x_1,\ y_1)$, $(x_2,\ y_2)$ 에 대하여 $(x_1,\ y_1) \times (x_2,\ y_2) = x_1x_2 + x_1y_2 + y_1x_2 + y_1y_2$ 로 정의 한다. 이 때, $(2x,\ y) \times (-y,\ 3x)$ 를 간단히 하면?

① $-6x^2 + 2xy - y^2$ ② $-6x^2 + xy + 3y^2$

③ $2x^2 - xy - y^2$ ④ $6x^2 + xy - y^2$

⑤ $6x^2 - xy + 3y^2$