

1. 분수  $\frac{7}{22}$  과  $\frac{11}{27}$  을 소수로 나타냈을 때, 각각의 순환마디를  $a, b$  라 하면  $a + b$  의 값은?

- ① 725      ② 425      ③ 365      ④ 92      ⑤ 65

2. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

①  $(a^2)^3 = a^{2 \times 3} = a^6$

②  $a^2 \times (b^3)^2 = a^2 \times b^{3+2} = a^2 b^5$

③  $(a^3)^2 \times (b^3) = a^6 b^3$

④  $(a^2)^2 \times (a^3)^2 = a^{2+2} \times a^{3+2} = a^4 \times a^5 = a^{4 \times 5} = a^{20}$

⑤  $(x^3)^2 \times (y^2)^3 = x^6 y^6$

3.  $a^6 \div a^3 \div \square = 1$ 에서  $\square$  안에 알맞은 것은?

- ①  $a$       ②  $a^2$       ③  $a^3$       ④  $a^4$       ⑤  $a^5$

4. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $a^8 \div a^4 = a^2$

②  $a^2 \times a^3 = a^5$

③  $(a^5)^2 \div a^{10} = 1$

④  $(a^2)^4 \div (a^3)^4 = \frac{1}{a^4}$

⑤  $(a^2 \times a^6)^2 = a^{16}$

5. 다음 중 옳은 것은?

①  $x \times (-3x^2) = -3x^2$

②  $-2x \times 2y = -4x$

③  $\frac{1}{3}x^2y \times (-9xy^2) = -3x^3y^2$

④  $(2x)^2 \times (x)^2 = 4x^5$

⑤  $\frac{3}{2}xyz^2 \times \frac{2}{3}x^2y^2z = x^3y^3z^3$

6.  $18a^3b^3 \div 3a^2b \times 2b$  를 간단히 하면?

- ①  $3ab$       ②  $6ab^2$       ③  $12ab^2$       ④  $3ab^3$       ⑤  $12ab^3$

7. 정육면체의 부피가  $27a^6b^3 \text{ cm}^3$  일 때, 한 모서리의 길이는?

①  $3a^2b \text{ cm}$

②  $9a^2b \text{ cm}$

③  $3a^3b \text{ cm}$

④  $6a^3b \text{ cm}$

⑤  $9a^3b \text{ cm}$

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

①  $2x+2y$

②  $2x-2y$

③  $x+y$

④  $x+2y$

⑤  $2x+y$

9. 다음 식 중에서 이차식을 모두 고르면?

①  $3(2a^2 - 1)$

②  $1 + \frac{1}{x^2}$

③  $6a^2 - a + 1 - 6a^2$

④  $x\left(x - \frac{1}{x}\right) - x^2 + 1$

⑤  $\frac{1}{2}y^2 - \frac{1}{2}y - 1$

10.  $(8x - 2y) \left(-\frac{x}{2}\right)$  를 전개하면?

①  $4x^2 + xy$

②  $4x^2 - xy$

③  $-4x^2 - xy$

④  $-4x^2 + xy$

⑤  $-4x^2 + 2xy$

11.  $(3x^2y - xy^2) \div xy$  를 간단히 할 때, 모든 계수의 합을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

12. 다음 일차부등식은?

①  $x - 3$

②  $5 - x = 0$

③  $3x + 4 > 11$

④  $1 + 3 = 4$

⑤  $3x^2 - 7 < 2$

13.  $x$  가 1보다 큰 자연수일 때, 부등식  $-3x + 3 > -5 - x$  의 해를 모두 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

14. 다음 부등식을 만족하는 가장 작은 정수를 구하여라.

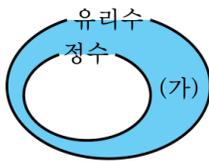
$$\frac{5-3x}{4} \leq \frac{2-x}{3} + 2$$

 답: \_\_\_\_\_

15.  $x$  가 자연수일 때, 부등식  $-3(x-2) > -4-x$  의 해 중 가장 큰 수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

16. 다음 그림에서 (가)에 해당하는 것을 모두 고르면?



①  $\frac{360}{2 \times 3^2 \times 5}$   
④  $\frac{13}{7}$

②  $0.\dot{1}50\dot{9}$   
⑤  $0.23452731\dots$

③  $2\pi$

17.  $A$ 가  $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \dots, \frac{1}{9}, \frac{1}{10}$ 일 때, 유한소수로 나타낼 수 있는 수는 몇 개인지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

18. 유리수  $\frac{14}{2^3 \times 3 \times 5^2 \times 7^2}$  에 어떤 수  $a$  를 곱하여 유한소수를 만들 때, 가장 작은 자연수  $a$  를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

19. 다음은 순환소수  $2.3\bar{2}$ 를 분수로 나타내는 과정이다. (      ) 안에 알맞지 않은 것은?

2.3 $\bar{2}$ 를  $x$ 라고 하면  
 $x = 2.3222\dots$       ...①  
 $(\text{㉟}) = 232.222\dots$       ...②  
 $10x = (\text{㉞})$       ...③  
②에서 ③을 뺀다  
 $(\text{㉟})x = (\text{㉟})$   
 $\therefore x = (\text{㉟})$

- ①  $100x$     ② 23.22    ③ 90    ④ 209    ⑤  $\frac{209}{90}$

20. 순환소수  $4.2\bar{3}$  를 분수로 나타내어라.

 답: \_\_\_\_\_

21. 다음 수 중에서 0.6 에 가까운 순으로 쓴 것은?

㉠ 0.61	㉡ 0.595
㉢ 0.59	㉣ 0.61

- ① ㉢ → ㉡ → ㉣ → ㉠      ② ㉡ → ㉣ → ㉠ → ㉢  
③ ㉣ → ㉠ → ㉢ → ㉡      ④ ㉠ → ㉢ → ㉡ → ㉣  
⑤ ㉢ → ㉣ → ㉠ → ㉡

22.  $\left(-\frac{y^5}{x^2}\right)^4$  을 간단히 하면?

- ①  $\frac{y^8}{x^{20}}$     ②  $\frac{y^{20}}{x^8}$     ③  $\frac{y^{20}}{x^5}$     ④  $\frac{y^{18}}{x^8}$     ⑤  $\frac{y^{10}}{x^4}$

23.  $3^2 = A$ ,  $2^3 = B$ 라 할 때,  $18^3$ 을  $A$ ,  $B$ 를 이용하여 나타내면?

- ①  $AB^3$     ②  $A^3B$     ③  $A^2B^3$     ④  $A^2B$     ⑤  $A^3B^2$

24. 다음 식을 간단히 나타내면?

$$5x - [3y - \{x - (2x - y)\}]$$

①  $x - y$

②  $2x - y$

③  $2x - 2y$

④  $4x - 2y$

⑤  $4x - 4y$

25.  $A = x(x-2)$ ,  $B = (2x^3 + 4x^2 + 6x) \div 2x$  일 때,  $A - (2B - A)$  를 간단히 하였을 때, 각 항의 계수와 상수항의 합을 구하면?

- ① -12      ② 12      ③ 14      ④ -14      ⑤ 16

26.  $n = \frac{st-p}{pr}$  를  $t$  에 관하여 풀면?

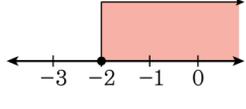
①  $t = \frac{p(nr-1)}{s}$       ②  $t = \frac{pnr+1}{s}$       ③  $t = \frac{nr+1}{sp}$   
④  $t = \frac{p(nr+1)}{s}$       ⑤  $t = \frac{s(nr+1)}{p}$

27.  $a = 2b$  일 때, 다음을 구하여라.

$$\frac{3a^2 + 2b^2}{ab} + \frac{a+b}{a-b}$$

- ① -5      ② 0      ③ 5      ④ 4      ⑤ 10

28. 다음 그림의 수직선의 빗금 친 부분을 해로 가지는 일차부등식은?



- ①  $3x - 2 \geq 1$       ②  $3x - 1 > 2$       ③  $2x + 1 \leq -3$   
④  $2x - 1 \leq -1$       ⑤  $2x + 2 \geq -2$

29. 어떤 정수의 2 배에서 4 를 빼면 8 보다 작고, 그 정수의 3 배에서 5 를 빼면 7 보다 크다. 어떤 정수는 얼마인가?

- ① 5      ② 6      ③ 7      ④ 8      ⑤ 9

30. 어느 동물원의 입장료는 6 명까지는 1 인당 3000 원이고 6 명을 초과하면 초과된 사람 1 인당 1800 원이라고 한다. 전체 금액이 30000 원이 넘지 않으려면 최대 몇 명까지 입장할 수 있는지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 명

31. 현재 갑은 5000 원, 을은 8000 원이 예금되어 있다. 이 달부터 매월 갑은 2500 원씩, 을은 1000 원씩 예금을 한다고 하면, 갑의 예금액이 을의 예금액의 2 배보다 많아지는 것은 몇 개월후부터인지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개월

32. 밑변의 길이가 12cm 인 삼각형에서 넓이가  $54\text{cm}^2$  이상이 되게 하려면 높이는 얼마 이상으로 해야 하는지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ cm

33. 물병에 들어있는 물을 3L 사용한 다음, 그 나머지의  $\frac{2}{3}$  를 사용한 후에도 1L 이상의 물이 남아 있다. 처음 물병 속에는 몇 L 이상의 물이 있었는지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ L

34. 다음 중 순환소수  $0.\dot{3}-0.\dot{3}i$ 와 같은 것은?

- ①  $-0.0i$     ②  $-0.ii$     ③  $0.0\dot{2}$     ④  $0.0\dot{2}$     ⑤  $0.i\dot{2}$

35.  $\frac{5}{27}, \frac{23}{27}$  을 각각 소수로 나타내면  $x-0.4, y+0.4$  이다.  $\frac{x}{y}$  의 값은?

- ①  $\frac{3}{11}$       ②  $\frac{4}{11}$       ③  $\frac{8}{11}$       ④  $\frac{13}{11}$       ⑤  $\frac{17}{11}$

36.  $2^{10} \times 3 \times 5^8$  은 몇 자리의 수인가?

- ① 8자리의 수      ② 9자리의 수      ③ 10자리의 수  
④ 11자리의 수    ⑤ 12자리의 수

37. 부등식  $5^{100} < x^{200} < 4^{300}$  을 만족하는 자연수  $x$ 의 개수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 개

38. '무게가 3kg 인 물건  $x$  개를 500g 인 바구니에 담아 전체 무게를 재었더니 15kg 를 넘지 않았다.'를 부등식으로 나타내면?

①  $3x + 500 < 15$

②  $3\left(x + \frac{1}{2}\right) < 15$

③  $3x + \frac{1}{2} < 15$

④  $3x + 500 < 15000$

⑤  $3x + \frac{1}{2} \leq 15$

39. 다음 보기에서 일차부등식을 모두 구하여라.

보기

㉠  $3x > -3$

㉡  $5x^2 < 2$

㉢  $-x + 1 \leq 2x - 4$

㉣  $x > 0$

㉤  $3x + 2 < 5$

㉥  $3x + 1 \geq 3x - 5$

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

40.  $\frac{x-1}{2} > \frac{5x}{3} - 4$ 을 만족하는 자연수  $x$ 의 개수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

41. 600 원짜리 사탕과 400 원짜리 껌을 사려고 한다. 사탕을 껌보다 2 개 더 많이 사고 전체를 6500 원 이하로 산다면 껌을 최대 몇 개까지 살 수 있는지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

42. 어느 박물관의 입장료는 5000 원인데, 30 명 이상의 단체에게는 1 할을 할인해 주고 100 명 이상의 단체에게는 2 할을 할인해 준다고 한다. 학생 수가 30 명 이상 100 명 미만인 단체는 학생 수가 몇 명 이상일 때, 100 명의 단체입장료를 지불하는 것이 더 유리한지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 명이상

43. 선중이는 평양행 기차를 기다리는 중이다. 역에서 기차를 기다리는 데 20분의 여유가 있어서 과자를 사오려고 한다. 시속 5km로 걸어가서 5분 동안 과자를 사고, 시속 3km로 돌아온다면 역에서 몇 km이내의 상점까지 갔다 올 수 있는지 구하여야.

▶ 답: \_\_\_\_\_ km

44.  $x = \frac{4}{7}$  일 때,  $10^6x - x$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

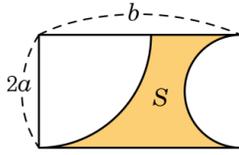
45.  $\frac{11}{111} = x$  라 할 때,  $x \times (999.\dot{9} - 1)$  의 값은 몇 자리의 자연수인지 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 자리

46. 다음 중 유리수 아닌 것을 모두 고르면?

- |                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| ① $0, 1, 2, 3, \dots$               | ② $2.5, -\frac{5}{9}$ |
| ③ 유한소수                              | ④ 무한소수                |
| ⑤ $-1.5, -\frac{1}{3}, 0, 2.4, \pi$ |                       |

47. 다음 그림의 직사각형에서 색칠한 부분의 넓이를  $S$  라 할 때,  $S$  의 값은? (단,  $S$  가 아닌 부분은 각각 사분원과 반원이다.)



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

48. 부등식  $\frac{x}{4} - a \geq \frac{3x-2}{5}$  를 만족하는 정수 중 가장 큰 수는  $-16$  이라고 할 때, 상수  $a$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

49. 4km 떨어져 있는 장소에 가기 위해서 버스를 이용하거나 승합차를 이용하는 방법이 있다. 버스를 이용할 경우 1인당 1200 원이다. 승합차 요금은 2km 까지는 기본 요금인 2500 원이고, 그 이후로는 100m 당 200 원씩 올라간다고 한다. 몇 명 이상이면 함께 승합차를 타는 것이 경제적인지 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 명

50. 농도를 모르는 소금물 300g 을 농도가 9% 인 소금물 400g 에 넣었을 때, 농도가 6% 이하가 되게 하려고 한다. 추가로 넣어 준 소금물 농도의 범위는?

① 1% 이상

② 1% 이하

③ 2% 이상

④ 2% 이하

⑤ 3% 이상