

1. 다음 중 유리수가 아닌 것은?

①  $-3$

②  $2.45$

③  $4.010101\cdots$

④  $3.7\dot{6}2$

⑤  $0.1010010001\cdots$

2. 다음 분수 중 유한소수로 나타낼 수 있는 분수는?

- ①  $\frac{1}{7}$       ②  $\frac{6}{11}$       ③  $\frac{4}{18}$       ④  $\frac{9}{30}$       ⑤  $\frac{8}{15}$

3. 분수  $\frac{21}{270} \times \square$  가 유한소수가 될 때,  $\square$  값을 모두 골라라.

① 3

② 6

③ 9

④ 12

⑤ 18

4. 순환소수  $0.01\dot{6}$  을 분수로 바르게 나타낸 것은?

①  $\frac{1}{60}$

②  $\frac{3}{198}$

③  $\frac{4}{225}$

④  $\frac{4}{495}$

⑤  $\frac{16}{999}$



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

①  $x^{12}$

②  $x^{14}$

③  $x^{16}$

④  $x^{18}$

⑤  $x^{20}$

6. 다음 중  $(ab^2)^2 \div (-2b)^2$  을 바르게 계산한 것을 골라라.

$\textcircled{\tiny \text{㉠}}$

$(ab^2)^2 \div (-2b)^2 = a^2b^4 \div 4b^2 = \frac{a^2b^{4-2}}{4} = \frac{a^2b^2}{4}$

$\textcircled{\tiny \text{㉡}}$

$(ab^2)^2 \div (-2b)^2 = ab^4 \times \frac{1}{(-2b)^2} = ab^4 \times \frac{1}{4b^2} = \frac{ab^6}{4}$

$\textcircled{\tiny \text{㉢}}$

$(ab^2)^2 \div (-2b)^2 = a^2b^4 \div (-2b^2) = -2a^2b^{4-2} = -2a^2b^2$

$\textcircled{\tiny \text{㉤}}$

$(ab^2)^2 \div (-2b)^2 = a^2b^4 \times \frac{1}{4b^2} = \frac{a^2}{4b^2}$

 답: \_\_\_\_\_

7. 원기둥의 밑면의 반지름의 길이가  $2x^2$  이고 부피가  $12\pi x^5$  일 때, 원기둥의 높이를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

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  $\frac{2}{3}x(5-2x)$  를 간단히 하면?

①  $-\frac{4}{3}x^2 + \frac{10}{3}x$

②  $-\frac{4}{3}x^2 + \frac{5}{3}x$

③  $\frac{2}{3}x^2 - \frac{5}{3}x$

④  $\frac{2}{3}x^2 + \frac{4}{3}x$

⑤  $\frac{2}{3}x^2 + \frac{10}{3}x$

10.  $(6x^2y^2 - 4xy^2 + 3x^2y - 5xy) \div xy$  를 간단히 할 때, 모든 계수의 합을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

11. 다음에서 미지수가 1 개인 일차부등식은 몇 개인가?

|                      |                            |
|----------------------|----------------------------|
| ㉠ $4x + 2 < -4 + 4x$ | ㉡ $3 - x^2 > -5 + x - x^2$ |
| ㉢ $x - 7y \geq 2$    | ㉣ $x - 4 \leq 5 - 3x$      |
| ㉤ $3x - 7y = -12$    |                            |

- ① 1개      ② 2개      ③ 3개      ④ 4개      ⑤ 5개

12. 다음을 부등식으로 나타내어라.

한 병에 500 원인 주스  $x$  병과 한 봉지에 300 원인 과자 2 봉지의  
값은 2000 원보다 적지 않다.

①  $500x + 300 \geq 2000$

②  $500 + x + 600 \geq 2000$

③  $500 + x + 300 \geq 2000$

④  $500x + 600 \geq 2000$

⑤  $500x - 600 \geq 2000$



**13.** 다음 중 일차부등식인 것은?

①  $x - 4 = 0$

②  $3x - 1 < 3x + 1$

③  $5(x + 1) \geq 5x + 1$

④  $4x - 2 \leq 3(x + 1) - x$

⑤  $x(x - 2) > 2x$

14. 일차부등식  $2x - 1 \geq 3x$  를 풀면?

①  $x \leq -1$

②  $x \leq 1$

③  $x \geq -1$

④  $x \geq 1$

⑤  $x \geq 2$

15. 일차부등식  $2(x+1)+1 \leq 13-x$  를 만족시키는 자연수를 모두 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

16. 다음에서 순환소수를 나타내는 방법이 옳은 것은?

①  $0.333\cdots = 0.\dot{3}\dot{3}$

②  $1.030303\cdots = 1.\dot{0}\dot{3}$

③  $0.0060606\cdots = 0.0\dot{0}6\dot{0}$

④  $2.020202\cdots = \dot{2}.\dot{0}$

⑤  $2.3117117\cdots = 2.31\dot{1}\dot{7}$



17. 자연수  $a$  에 대하여 분수  $\frac{7}{18a}$  을 소수로 나타내면 소수점 아래 셋째 자리부터 순환마디가 시작되는 순환소수가 된다. 자연수  $a$  의 최솟값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

18.  $x = 1.8\bar{2}$  를 분수로 나타내기 위한 가장 편리한 식은?

①  $10x - x$

②  $100x - x$

③  $1000x - x$

④  $100x - 10x$

⑤  $1000x - 10x$

19. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $x^5 \div (x^2)^3 = \frac{1}{x}$

②  $y \div y^3 = \frac{1}{y^3}$

③  $\frac{z^2}{z^2} = 1$

④  $a^6 \div a^5 = a$

⑤  $b^{10} \div b^{10} = 1$

20.  $\left(\frac{xy^b}{x^ay^3}\right)^3 = \frac{y^9}{x^3}$  에서  $a + b$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_



21.  $a = 2^{x-1}$  일 때,  $32^x$ 를  $a$ 에 관한 식으로 나타내면  $32a^x$ 이다.  $x$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

**22.**  $12xy^2 \div 4x^3y \times 3xy$  를 간단히 하면?

①  $\frac{3y^2}{x}$

②  $\frac{9y^2}{x}$

③  $\frac{1^3}{x}$

④  $\frac{3y^2}{x^3}$

⑤  $\frac{9}{x^2y}$

23. 다음  안에 알맞은 식을 구하여라.

$$\frac{3}{5}a^2 - \frac{1}{3}a + \frac{1}{7} + \text{} = a^2 - \frac{3}{4}a + \frac{1}{2}$$

①  $\frac{2}{5}a^2 - \frac{5}{12}a + \frac{5}{14}$

③  $-\frac{2}{5}a^2 - \frac{1}{6}a + \frac{5}{7}$

⑤  $\frac{3}{5}a^2 + \frac{3}{4}a - \frac{5}{7}$

②  $\frac{3}{5}a^2 - \frac{3}{4}a - \frac{5}{7}$

④  $\frac{2}{5}a^2 + \frac{5}{12}a + \frac{5}{14}$

**24.** 다항식  $4-x^2-2\{1+3x^2-4(2-3x)\}$  를 계산하였을 때, 상수항은?

① -14

② 7

③ 14

④ 18

⑤ 21



**25.**  $n = \frac{st-p}{pr}$  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  $t = \frac{s(nr+1)}{p}$

26.  $a = x - 1$  일 때,  $3x + a + 1$  을  $a$  에 관한 식으로 나타내면?

①  $a + 2$

②  $4a - 1$

③  $4a$

④  $4a + 3$

⑤  $4a + 4$

**27.**  $2x + 2y = x + 5y$  일 때,  $\frac{x}{3y}$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

28.  $x$ 의 값이  $-2 \leq x \leq 2$ 인 정수 일 때, 부등식  $2x + 1 \leq 5$ 의 해의 개수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 개



29. 부등식의 성질 중 옳지 않은 것의 기호를 골라라.

㉠  $a < b$ 이면  $a + c < b + c$ ,  $a - c < b - c$

㉡  $a < b$ ,  $c > 0$ 이면  $ac < bc$ ,  $\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$

㉢  $a < b$ ,  $c < 0$ 이면  $ac < bc$ ,  $\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$

 답: \_\_\_\_\_

30.  $-1 < x \leq 3$ ,  $A = 5 - 2x$ 일 때, 정수  $A$ 의 개수는?

- ① 4개      ② 5개      ③ 6개      ④ 7개      ⑤ 8개

31. 한 송이에 700 원인 장미와 한 다발에 1500 원인 안개꽃 한 다발을 섞어 꽃다발을 만들려고 한다. 포장비가 1000 원일 때, 전체 비용을 12000 원 이하로 하려면 장미를 최대 몇 송이까지 넣을 수 있는지 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 송이

32. 다음 표는 어느 이동통신사의 요금체계이다. 초과하는 음성 통화 1분당 요금이 120원일 때, 초과하는 음성 통화가 몇 분이상일 때, 『통화하자』에 가입하는 것이 더 이익인가?

| 요금종류 | 제공되는 서비스                     | 기본요금    |
|------|------------------------------|---------|
| 절약하자 | 50분 무료통화 +<br>무료 문자메세지 100건  | 12,000원 |
| 통화하자 | 200분 무료통화 +<br>무료 문자메세지 100건 | 20,000원 |

- ① 65분
- ② 66분
- ③ 67분
- ④ 68분
- ⑤ 69분



- 33.** 높이가 20 이고 넓이가 60 이하인  $\triangle ABC$  를 그리려고 한다. 밑변의 길이를  $x$  라고 할 때,  $x$  의 값의 범위는  $0 < x \leq a$  이다. 이때,  $a$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

34.  $\frac{1}{3}$  과  $\frac{3}{5}$  사이의 분수 중 분모가 45 이고, 유한소수인 분수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

35. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $1 = 0.\dot{9}$

②  $1 = 0.\dot{9}0$

③  $0.9 = 0.8\dot{9}$

④  $1.9 = 1.8\dot{9}$

⑤  $0.1 = 0.0\dot{9}$

36. 다음 중 소수점 아래 50번째 자리의 숫자가 가장 작은 것은?

- ①  $0.\dot{9}$       ②  $0.\dot{2}\dot{7}$       ③  $0.\dot{1}2\dot{5}$       ④  $2.3\dot{4}\dot{5}$       ⑤  $2.7\dot{4}\dot{3}$



37. 다음 식을 만족하는  $a, b$  에 대하여  $a - b$  의 값은?

$0.5 = a \times 0.\dot{1}, \quad 0.\dot{1}5 = b \times 0.\dot{0}\dot{1}$

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

38.  $3^{2000} \leq n^{2000} \leq A^{1000}$  을 만족하는 자연수  $n$  의 값이 모두 4 개일 때,  
 $A$  의 최솟값을 구하여라. (단,  $A$  는 자연수)

 답: \_\_\_\_\_

- 39.** 한 개에 1000 원 하는 장난감과 한 개에 700 원 하는 장난감을 총 30 개 사려고 한다. 돈은 28000 원 이하에서 1000 원 짜리 장난감을 최대한 많이 사려고 한다. 1000 원짜리 장난감의 개수를  $a$ , 700원짜리 장난감의 개수를  $b$  라고 할 때,  $a - b$  의 값은 무엇인가?

- ① 14              ② 15              ③ 16              ④ 17              ⑤ 18

40. 희진이는 현재 60000 원, 지윤이는 10000 원이 예금되어 있다. 희진이는 매월 3000 원씩, 지윤이는 2000 원씩 예금한다고 한다. 희진이의 예금액이 지윤이의 예금액의 3 배보다 적어지는 것은 몇 개월부터인지 구하여라.
- ① 9개월

② 10개월

③ 11개월

④ 12개월

⑤ 13개월



41. 어느 전시회에서 20 명 이상의 단체는 10% 를, 40 명 이상의 단체는 20% 를 입장료에서 할인하여 준다고 한다, 20 명이상 40 명 미만인 단체는 몇 명 이상이면 40 명의 입장권을 사는 것이 유리한지 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 명이상

42. A 지점으로 부터 24km 떨어져 있는 B 지점까지 가는데 처음에는 시속 6km 로 걷다가 10 분을 쉬고, 그 후에는 시속 4km 로 걸어서 전체 걸린 시간을 4 시간 30 분 이내에 도착하려고 한다. 이때, 시속 6km 로 걸어야 할 거리는 몇 km 이상인가?
- ① 10km 이상            ② 15km 이상            ③ 20km 이상
- ④ 25km 이상            ⑤ 30km 이상

43. 인혜는 10% 의 소금물 200g 에 실수로 20% 의 소금물  $x$ g 을 부어서 18% 이하의 소금물을 만들었다고 한다. 인혜가 실수로 부은 소금물의 양의 범위를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

44.  $0.\dot{a}b\dot{c}$  를 분수로 고치면  $\frac{213}{330}$  일 때,  $a + b + c$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_



45. 부등식  $3.9 < x < \frac{43}{7}$  을 만족하는 자연수  $x$  의 값을 모두 합하면?

① 9

② 11

③ 13

④ 18

⑤ 20

46. 순환소수  $0.7\bar{3}$ 에 어떤 자연수를 곱하면 그 결과가 자연수가 된다. 이를 만족하는 두 자리의 자연수의 개수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 개

47. 등식  $\frac{9(x^2y)^3}{xy} \div \frac{(xy^2)^2}{(2x)^3} \times \frac{xy}{(3x^3y^2)^2} = ax^by^c$  일 때,  $a+b+c$  의 값은?

① 2

② 4

③ 8

④ 16

⑤ 32

48.  $\frac{(x^2y)^3}{(xy^2)^m} = \frac{x^n}{y^3}$  을 만족하는  $m, n$  에 대하여 다음 식의 값을 구하여라.

$(-8m^2n^3)^2 \div 16m^3n^2 \div (-n)^3$

 답: \_\_\_\_\_



49.  $ax-3 > x+1$  의 해가  $x < \frac{4}{a-1}$  일 때, 다음 부등식의 해는?

$2\left(ax-1\right)+5<2x-1$

- ①  $x > \frac{-2}{a-1}$

②  $x > \frac{2}{a-1}$

③  $x < \frac{-2}{a-1}$
- ④  $x < \frac{2}{a-1}$

⑤  $x > \frac{-4}{a-1}$

50. 전체 길이가 100km인 강을 배를 타고 8시간 이내에 왕복하려고 한다. 강을 따라 내려갈 때의 배의 속력이 시속 18km일 때, 강을 거슬러 올라갈 때의 배의 속력은 시속 몇 km 이상이어야 하는지 반올림하여 일의 자리까지 구하면? (단, 강물의 속력은 시속 2km로 일정하다.)

- ① 30km      ② 31km      ③ 32km      ④ 33km      ⑤ 35km