

1. $\frac{17}{2^3 \times 5 \times 7} \times a$ 는 유한소수로 나타낼 수 있다. 이때, 가장 작은 자연수 a 의 값은?

① 7

② 6

③ 5

④ 4

⑤ 3

2. 다음 순환소수 $2.50\dot{3}\dot{5}$ 를 분수로 나타내려고 한다. $x = 2.50\dot{3}\dot{5}$ 라 할 때, 필요한 식은?

① $100x - x$

② $100x - 10x$

③ $1000x - x$

④ $1000x - 10x$

⑤ $10000x - 100x$

3. 다음 중 순환소수를 분수로 나타낸 것으로 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $0.\dot{7}\dot{8} = \frac{26}{33}$

② $5.\dot{1}\dot{4} = \frac{514}{99}$

③ $1.\dot{6} = \frac{16}{9}$

④ $0.4\dot{2} = \frac{19}{45}$

⑤ $0.\dot{9}2\dot{5} = \frac{925}{999}$

4. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① 유한소수는 분수로 나타낼 수 있다.
- ② 무한소수는 분수로 나타낼 수 없다.
- ③ 모든 순환소수는 분수로 나타낼 수 있다.
- ④ 무한소수는 모두 유리수가 아니다.
- ⑤ 유리수에는 정수와 유한소수만 포함된다.

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

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

- ① 65분 ② 66분 ③ 67분 ④ 68분 ⑤ 69분

6. 다음 보기 중 계산 결과가 나머지와 같지 않은 것을 골라라.

보기

㉠ $a^{12} \div (a^3 \div a^2)$

㉡ $(a^4)^3 \div a^2 \div a^3$

㉢ $\frac{a^{12}}{a^2} \div a^3$

㉣ $a^{12} \div (a^7 \div a^2)$

㉤ $(a^3)^3 \div a^3 \times a$



답: _____

7. $a = 3^{x+1}$ 일 때, 81^x 을 a 에 관한 식으로 바르게 나타낸 것은?

① $\frac{a}{3}$

② $\frac{a^2}{9}$

③ $\frac{a^3}{27}$

④ $\frac{a^4}{81}$

⑤ $\frac{a^5}{243}$

8. 식 $(3x^2 + x - 2) + (-5x^2 - 7x + 1)$ 을 간단히 하면?

① $-2x^2 - 6x - 1$

② $-2x^2 + 6x + 1$

③ $-2x^2 - 5x - 1$

④ $8x^2 - 4x - 1$

⑤ $8x^2 + 4x + 1$

9. 다음 중 부등식으로 옳게 나타낸 것은?

- ① x 원 하는 사과 5 개를 300 원짜리 바구니에 담은 값은 3000 원 이하이다. : $5x + 300 \leq 3000$
- ② x 의 2 배와 y 의 3 배를 더한 것은 x 와 y 의 합의 4 배보다 크다. : $2x + 3y > 4x + y$
- ③ 어떤 수 x 는 -3 이하이다. : $x < -3$
- ④ 한 개에 x 원하는 공 5 개의 값은 2500 원보다 작다. : $5x \leq 2500$
- ⑤ 어떤 수 x 에서 5 를 빼면 9 보다 작다. : $2x + 5 < 9$

10. $a < b$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $5a < 5b$

② $-a - 5 > -b - 5$

③ $7a < 7b$

④ $2a - 1 < 2b - 1$

⑤ $-2a + 3 < -2b + 3$

11. 다음 부등식을 푼 것으로 틀린 것은?

① $a > 0$ 일 때, $-ax > 7a \Rightarrow x < -7$

② $a < 0$ 일 때, $-ax > 7a \Rightarrow x > -7$

③ $a > 4$ 일 때, $(a - 4)x > (a - 4) \Rightarrow x > 1$

④ $a < 4$ 일 때, $(a - 4)x > (a - 4) \Rightarrow x < 1$

⑤ $a < 4$ 일 때, $(a - 4)x > -(a - 4) \Rightarrow x > -1$

12. 600 원 짜리 A 라면과 450 원 짜리 B 라면을 합하여 9 개를 사고, 그 값이 4500 원 이상 5000 원 미만이 되게 하려고 한다. 봉투값으로 20 원이 들었다면 A 라면은 최대 몇 개까지 살 수 있는가?

① 5 개

② 6 개

③ 7 개

④ 8 개

⑤ 9 개

13. 어떤 일을 하는데 남자 한 명은 10 일, 여자 한 명은 12 일이 걸린다고 한다. 남녀를 합하여 11 명이 하루에 일을 끝내려고 한다면 남자는 최소한 몇 명이 필요한지 구하여라.



답:

명

14. 미혜는 산책로를 따라 산책을 하려고 한다. 갈 때에는 시속 5km, 돌아올 때는 시속 4km로 걸어서 1시간 이내로 산책을 끝내려면 미혜는 집으로부터 몇 km까지 산책할 수 있는가? (단, 소수 둘째 자리에서 반올림하여 소수 첫째 자리까지 구하여라.)

① 1.1km 이내

② 2.1km 이내

③ 2.2km 이내

④ 2.3km 이내

⑤ 2.4km 이내

15. $1.\dot{6} = a \times 0.\dot{1}$ 일 때 a 와 $0.2\dot{6}$ 의 역수를 b 라 할 때, ab 의 값은?

① $\frac{125}{4}$

② $\frac{145}{4}$

③ $\frac{175}{4}$

④ $\frac{225}{4}$

⑤ $\frac{245}{4}$

16. $f(x) = 2^x$ 에 대하여, 다음 식을 만족시키는 x 의 값을 구하여라.

$$f(x) \times f(5) \div f(2) = f(8)$$



답: _____

17. $(a, b) * (c, d) = \frac{bd}{ac}$ 라 할 때, 다음 식을 간단히 하면?

$$\left(x^2y, -\frac{xy^3}{4}\right) * \left(-\frac{1}{3}xy^2, \frac{-1}{xy}\right)$$

① $-\frac{2}{4}x^2$

② $-\frac{3}{4}xy$

③ $-\frac{3}{4x^2}$

④ $-\frac{3}{4x}$

⑤ $-\frac{3}{4x^3y}$

18. 4개의 수 a, b, c, d 에 대하여 기호 $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}$ 를 $ad - bc$ 로 정의한다.

이때, $\begin{vmatrix} x + 2y - 3 & -\frac{3}{2} \\ y - x + 1 & \frac{1}{2} \end{vmatrix}$ 은?

① $x - \frac{5}{2}y - 3$

② $x - \frac{3}{2}y - 2$

③ $x + \frac{3}{2}y - 1$

④ $-x + \frac{5}{2}y$

⑤ $-x + \frac{7}{2}y$

19. 다음 식에서 P 의 값을 구하여라. (단, $a \neq b \neq c$)

$$P = \frac{a}{(a-b)(a-c)} + \frac{b}{(b-c)(b-a)} + \frac{c}{(c-a)(c-b)}$$



답: _____

20. 부등식 $6a - 9 \leq 3(x - 3) - 2x$ 를 만족하는 $-x$ 의 값 중에서 가장 큰 정수가 2일 때, 상수 a 의 값의 최댓값은?

① $a = -\frac{1}{3}$

② $a = -\frac{1}{2}$

③ $a = -1$

④ $a = \frac{1}{2}$

⑤ $a = \frac{1}{3}$

21. 분수 $\frac{2}{7}$ 를 x 라 할 때, $x \times (10^6 - 1)$ 의 값은 몇 자리 정수인지 구하여라.



답:

자리

22. $5^a \times 9 = 225$, $3 \times 2^b = 192$ 일 때, $a \times b$ 를 구하여라.



답:

23. $\frac{2^{10} \times 15^{20}}{45^{10}}$ 은 $a - 1$ 자리의 자연수이다. 이 때, a 의 값을 구하여라.



답:

24. $x : y = 3 : 4$ 일 때, $\frac{5x^2}{2x^2 + 3y^2} - \frac{y^2}{3x^2 - y^2}$ 의 값을 구하여라.



답:

25. $a\%$ 의 설탕물 xg 에 yg 의 물을 더 부어 $b\%$ 의 설탕물이 되었다. y 를 a, b, x 에 관한 식으로 나타내어라.



답: $y =$ _____