

1. 다음 중 유리수가 아닌 것을 고르면?

① 3.141592

② π

③ 9.999999

④ $\frac{111}{7}$

⑤ $\frac{21}{5^3 \times 7}$

2. $\frac{2}{7}$ 의 소수점 아래 70번째 자리의 숫자를 구하여라.



답: _____

3. 다음은 순환소수 $0.4\dot{3}\dot{5}$ 를 분수로 나타내는 과정이다. ① ~ ⑤ 안에 들어갈 숫자로 옳지 않은 것은?

$$0.4\dot{3}\dot{5} = x \text{ 라 하면}$$

$$x = 0.4\dot{3}\dot{5} = 0.43535\cdots$$

$$(\text{①}) x = 4.3535\cdots \text{㉠}$$

$$(\text{②}) x = 435.3535\cdots \text{㉡}$$

㉡에서 ㉠을 변끼리 빼면

$$(\text{③}) x = \text{④}$$

$$\therefore x = \text{⑤}$$

① 10

② 1000

③ 999

④ 431

⑤ $\frac{431}{990}$

4. $0.\dot{7}$ 에 어떤 수 a 를 곱하여 $3.\dot{1}$ 이 되었다. 이 때 a 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

5. $2x - [-3x + 2\{x - (y - 1) - 2y\}]$ 를 간단히 하면?

① $3x + y + 2$

② $3x + 6y - 2$

③ $x + 3y$

④ $2x - 6y$

⑤ $x + 2y - 2$

6. $x = -1, y = 2$ 일 때, $\frac{2x^2 - 3xy}{x} - \frac{xy - 5y^2}{y}$ 을 $ax + by$ 의 꼴로 간단히 한 다음 이 식의 값 c 를 구하였다. a, b, c 의 값을 순서대로 썼을 때 옳은 것을 고르면?

① 1, -8, -9

② 1, -8, -17

③ 2, 3, 4

④ 1, 2, 1

⑤ 1, 2, 3

7. 부등식 $x - 3(x - 2) > 2(x - 3)$ 을 만족하는 자연수의 개수는?

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

8. $a < 0$ 일 때, $-ax > b$ 를 풀면?

① $x < \frac{a}{b}$

② $x < -\frac{b}{a}$

③ $x > \frac{b}{a}$

④ $x < -\frac{b}{a}$

⑤ $x > -\frac{b}{a}$

9. 서로소인 두 자연수 a, b 에 대하여 $2.\dot{3}\dot{6} \times a = 0.\dot{3} \times b$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① 11

② 26

③ 57

④ 78

⑤ 89

10. $x - y = 2$ 이고 $a = 2^{3x}$, $b = 2^{3y}$ 일 때, $\frac{a}{b}$ 의 값은?

① 8

② 16

③ 32

④ 64

⑤ 128

11. $A = 2^{x-3}$, $B = 3^{x+1}$ 일 때, $\frac{8^x}{9^x}$ 를 A, B 에 관한 식으로 나타내면?

① $\frac{4606}{B^2}A^3$

② $\frac{4607}{B^2}A^3$

③ $\frac{4608}{B^2}A^3$

④ $\frac{4609}{B^2}A^3$

⑤ $\frac{4610}{B^2}A^3$

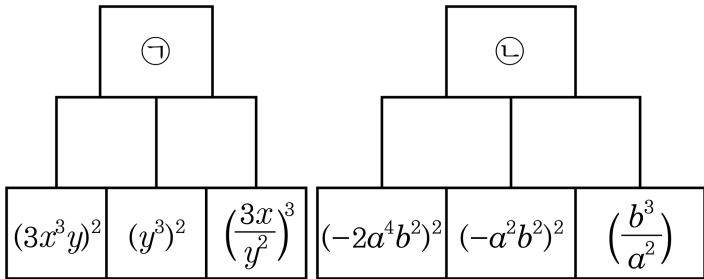
12. 지수법칙을 이용하여 $2^9 \times 5^5$ 은 몇 자리 수인지 구하여라.



답:

자리 수

13. 다음 그림의 아래 칸의 두 수를 곱하여 바로 위 칸에 넣을 때, ㉠과 ㉡ 중 지수만의 합이 더 큰 것은?



답: _____

14. $(-ab^3)^2 \times \left(\frac{a^3}{b}\right)^2 \div \left\{- (a^2b)^2\right\}$ 을 간단히 하면?

① a^3b^2

② $-a^4b^2$

③ $-a^2b^3$

④ $a\frac{3}{b^2}$

⑤ $-a\frac{3}{b^2}$

15. 어떤 다항식 A 에서 $-2x + 3y - 1$ 을 더하였더니 $5x - 2y + 3$ 이 되었다.
다항식 A 는?

① $5x - 2y + 4$

② $5x + 3y - 1$

③ $5x - 5y + 4$

④ $7x + 3y + 5$

⑤ $7x - 5y + 4$

16. 기호 $*$ 를 $a * b = \frac{2a - b}{a + b}$ 로 약속할 때, $a * b = \frac{3}{2}$ 이면 $2b * 2a$ 의 값은?

① $\frac{1}{2}$

② $-\frac{7}{2}$

③ $\frac{7}{2}$

④ $-\frac{1}{3}$

⑤ $-\frac{1}{2}$

17. $\frac{3x+2}{4} - x < -\frac{x}{2} + 1$ 의 해가 $3x+1 < 2x+a$ 의 해와 같을 때, a 의 값은?

① -1

② 1

③ 2

④ -2

⑤ 3

18. A, B 두 회사의 한 달 전화요금에 다음과 같다. 몇 분 이상 통화할 때 A 회사의 요금제를 선택하는 것이 유리할지 구하여라.

	기본요금	추가요금
A	20,000원	없음
B	5,000원 (20분 통화 무료)	1분에 120원 (20분 초과 시)



답:

분이상

19. 밑면의 반지름이 3cm 인 원뿔이 있다. 이 원뿔의 부피가 $45\pi\text{cm}^3$ 이상이 되려면 원뿔의 높이는 몇 cm 이상이어야 하는지 구하여라.



답:

_____ cm

20. 110L 의 대형물통이 있다. 처음에는 시간당 7L 의 속도로 물을 채우다가 시간당 15L 의 속도로 물을 채워 물을 채우기 시작한지 10 시간 이내에 가득 채우려고 한다. 시간당 7L 의 속도로 채울 수 있는 시간은 최대 몇 시간인지 구하여라.



답:

_____ 시간

21. 다음 설탕물을 가열하여 농도가 10% 이상의 설탕물을 만들려고 한다.
물이 1 분에 20 g 씩 증발한다면 몇 분 이상 끓여야 하는가?

6% 설탕물 300 g

① 3 분 이상

② 4 분 이상

③ 5 분 이상

④ 6 분 이상

⑤ 7 분 이상

22. 기약분수 A 를 순환소수로 나타내는데, 영철이는 분자를 잘못 보아서 답이 $0.\dot{3}7$ 이 되었고, 영은이는 분모를 잘못 보아서 답이 $1.3\dot{5}$ 가 되었다. 이 때, 기약분수 A 를 구하여라.



답: _____

23. [A는 모두 B이다.]라는 문장이 있다. 이 문장의 A와 B에 아래에서 각각 알맞은 단어를 골라 넣어 참이 되게 하려고 한다. 참이 되는 경우는 모두 몇 가지인가? (단 A와 B에는 서로 같은 단어가 들어갈 수 없다.)

A	B
	소수
유리수	유한소수
정수가 아닌 유리수	무한소수
	유리수
	정수가 아닌 유리수



답: _____

24. $(x^a \times y^b \times z^c)^m = x^{10} \times y^8 \times z^6$ 일 때, m 의 최댓값을 구하여라. (단, a, b, c, m 은 자연수)



답: _____

25. $\frac{3+2x}{4} - 0.2 < 0.3(x+6)$ 을 만족하는 x 의 값 중에서 가장 큰 정수를 구하여라.



답: _____