

1. 다음 두 분수 $\frac{1}{12}$, $\frac{5}{22}$ 를 소수로 나타낼 때, 두 소수의 순환마디를 각각 a , b 라 하면 $a + b$ 의 값은?

① 12

② 22

③ 27

④ 30

⑤ 33

2. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 순환소수는 무한소수이다.
- ② 0은 분수로 나타낼 수 없다.
- ③ 유한소수로 나타낼 수 없는 분수는 순환소수가 된다.
- ④ 정수가 아닌 유리수는 유한소수로 나타낼 수 없다.
- ⑤ 순환하지 않는 무한소수는 유리수이다.

3. 다음 식을 간단히 하면?

$$(-a^3) \times \left(\frac{2}{a}\right)^3 \times \left(-\frac{1}{2}\right)^3$$

① 1

② 2

③ $\frac{1}{2}$

④ $-\frac{1}{2}$

⑤ $\frac{1}{4}$

4. $(5x - y + 6) - (\quad) = -2x + y - 2$ 에서 $(\quad)$ 안에 알맞은 식은?

① $-7x - 2y - 8$

② $-7x - 2y + 8$

③ $7x + 4$

④ $7x - 2y + 8$

⑤ $7x + 8$

5. $6x^4y^3 - 12x^3y^2$ 을 어떤 다항식으로 나눈 값이 $6x^3y$ 라고 할 때, 어떤 다항식은?

① $xy^2 - 12y$

② $x^2 - 2y$

③ $xy^2 - 2y$

④ $6xy^2 - 2y$

⑤ $6x^2 - 12y$

6. $x : y = 3 : 5$ 일 때, $\frac{3x^2 + 9y^2}{2x^2 + 3xy}$ 의 값은?

① $\frac{8}{5}$

② $\frac{12}{5}$

③ 3

④ 4

⑤ 5

7. $5x - 2y = -4x + y - 3$ 일 때, $5x - 2y + 5$ 를 x 에 관한 식으로 나타내
어라.



답: _____

8. x 가 $1 < x \leq 20$ 인 자연수일 때, $\frac{1}{x}$ 이 유한소수가 되도록 하는 모든 x 의 값이 합은?

① 60

② 62

③ 65

④ 68

⑤ 70

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

① 20

② 24

③ 28

④ 48

⑤ 63

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

① 4991

② 4992

③ 4993

④ 4994

⑤ 4995

11. 분수 $\frac{36}{111}$ 을 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 100 번째 자리의 숫자를 구하여라.



답: _____

12. 다음 식을 만족하는 0 이 아닌 숫자 a, b, c, d, e 의 합을 구하면?

$$0.\overline{abcde} = \frac{abcde - ab}{99900} = \frac{13665}{99900}$$

① 15

② 16

③ 18

④ 21

⑤ 25

13. 순환소수 $0.\dot{3}$ 와 $0.0\dot{2}$ 의 합을 $0.ab\dot{}$ 라고 할 때, $0.\dot{b}-0.0\dot{a}$ 를 순환소수로 나타낸 것은?

① $0.4\dot{8}$

② $0.5\dot{2}$

③ $0.5\dot{6}$

④ $0.6\dot{0}$

⑤ $0.6\dot{4}$

14. $0.\dot{4} + 2 \left\{ \frac{1}{2} + \left(0.\dot{2} - \frac{4}{9} \right) \right\} - 0.\dot{9}$ 를 계산하여라.

① 0

② $0.\dot{1}$

③ $0.\dot{1}\dot{2}$

④ $0.\dot{4}$

⑤ $0.\dot{8}\dot{9}$

15. $3^2 \times (3^{\square})^5 = 3^{17}$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 수는?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

16. 다음 ㉠ ~ ㉣ 안에 알맞은 수를 넣어라.

$$\left(\frac{x^2 z \boxed{\text{㉠}}}{\boxed{\text{㉡}} y^5} \right)^{\boxed{\text{㉢}}} = \frac{x^8 z^{12}}{16 y^{20}}$$

➤ 답: ㉠: _____

➤ 답: ㉡: _____

➤ 답: ㉢: _____

17. n 이 자연수 일 때,

$(-1)^n + (-1)^{n+1} + (-1)^n(-1)^{n+2} + (-1)^{2n}$ 의 값을 구하여라.



답:

18. $3^{2x}(9^x + 9^x + 9^x) = 243$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



답: _____

19. $\frac{4^x}{16^{-x+y}} = 64$, $\frac{25^{x+y}}{5^{3y}} = 125$ 일 때, $32^x \times 125^y$ 의 자리의 수를 구하여라.



답:

자리의 수

20. $a = -1$, $b = 3$ 일 때, $20a^2b \times 5ab^2 \div 4ab$ 의 값을 구하여라.



답: _____

21. $2^{10} \doteq 10^3$ 일 때, 0.4^{10} 을 소수로 나타내어라.



답:

22. 두 다항식 A, B 에 대하여 $A * B = A - 2B$ 라 정의 하자. $A = x^2 - 4x + 2$, $B = x^2 + 3x - 5$ 에 대하여 $(A * B) * B$ 를 간단히 하면?

① $-3x^2 - 16x - 22$

② $-3x^2 - 16x + 22$

③ $2x^2 - 14x + 21$

④ $2x^2 - 15x + 22$

⑤ $3x^2 + 14x + 22$

23. $-4a - \left\{ 3a + 5b - 2(a - 2b - \boxed{}) \right\} = -a - 11b$ 일 때, $\boxed{}$

안에 알맞은 식은?

① $-3b - 2a$

② $-b - 4a$

③ $b - 2a$

④ $2a + 3b$

⑤ $3a + 3b$

24. $\frac{3x^2 - 4x + 1}{2}$ 에 어떤 식을 빼야 할 것을 잘못하여 더했더니 $\frac{2x^2 - 7x + 3}{4}$ 이 되었다. 바르게 계산한 답을 구하면?

① $\frac{x^2 - 11x + 4}{2}$

② $\frac{5x^2 - 3x + 2}{4}$

③ $\frac{10x^2 - 9x + 1}{4}$

④ $\frac{10x^2 - 21x + 9}{4}$

⑤ $\frac{21x^2 - 9x + 11}{4}$

25. $xyz \neq 0$, $xy = a$, $yz = b$, $zx = c$ 일 때, $x^2 + y^2 + z^2$ 의 값을 a, b, c 에 관하여 바르게 나타낸 것은?

① $\frac{bc}{c} + \frac{ac}{a} + \frac{ab}{b}$

② $\frac{bc}{b} + \frac{ac}{c} + \frac{ab}{a}$

③ $\frac{bc}{c} + \frac{ac}{b} + \frac{ab}{a}$

④ $\frac{bc}{b} + \frac{ac}{a} + \frac{ab}{c}$

⑤ $\frac{bc}{a} + \frac{ac}{b} + \frac{ab}{c}$