1. 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 정수가 아닌 유리수는 무한소수이다.

② 0이 아닌 정수는 무한소수로 나타낼 수 있다.

③ 유한소수는 모두 유리수이다.

④ 모든 순환소수는 유리수이다.

⑤ 순환소수는 모두 분수로 나타낼 수 있다.

2. $(3x-4)+(x+3)$을 간단히 하면?

① $3x+3$ ② $3x-1$ ③ $4x-4$
④ $4x-1$ ⑤ $4x-3$

3. 다음 식 중에서 나머지 넷과 다른 것은?

① $v = \frac{s-a}{t}$ ② $t = \frac{s-a}{v}$ ③ $\frac{1}{v} = \frac{t}{s-a}$

④ $a = vt - s$ ⑤ $s = vt + a$

4. $4x^4 \div x^2 \div 2x$을 간단히 하여라.

답: _____

5. 가로의 길이가 $\left(\frac{3b}{2a}\right)^2$, 세로의 길이가 $\left(\frac{2a}{b}\right)^2$ 인 직사각형의 넓이를 구하여라.

답: _____

6. $(Ax^2 - 3x + 1) - (-x^2 + Bx + 4) = 3x^2 + 2x + C$ 에서 $A,\ B,\ C$ 의 값은?

① $A = 2,\ B = -1,\ C = 3$
② $A = 4,\ B = -1,\ C = 5$
③ $A = 4,\ B = -5,\ C = -5$
④ $A = 2,\ B = 5,\ C = 3$
⑤ $A = 2,\ B = -5,\ C = -3$

7. $-\frac{3}{2}(-2x+1)^2+\frac{1}{3}(6x+5)(2x-3)$ 의 전개식에서 x 의 계수는?

① 4 ② $-\frac{11}{3}$ ③ $\frac{10}{3}$ ④ -3 ⑤ $\frac{8}{3}$

8. 다음은 곱셈 공식 $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$을 이용하여 $(2x+y-3)^2$을 전개한 것이다. ( ) 안을 알맞게 채운 것은?

> $2x+y=A$로 놓으면, 주어진 식은
> $(2x+y-3)^2 = (A-3)^2 = (㉠) - 6A + 9$
> 이제 A 대신에 $2x+y$를 대입하면
> (준식) $= (㉡) - 6(2x+y) + 9$
> $= 4x^2 + (㉢) + y^2 - 12x - 6y + 9$

① ㉠ A^2　② ㉠ A^3　③ ㉡ $(x+y)^2$
④ ㉡ $(x+2y)^3$　⑤ ㉢ $3xy$

9. 등식$(-2x^2+3x)\div\frac{1}{2}x+(4x^3-5x^2)\div\left(-\frac{1}{3}x^2\right)=-11$ 을 만족하는 x 의 값은?(단, $x\neq 0$)

① -2 ② -1 ③ 1 ④ 2 ⑤ 4

10. 다음 분수를 소수로 나타낼 때, 유한소수로 나타낼 수 <u>없는</u> 것은?

① $\frac{5}{8}$ ② $\frac{3}{10}$ ③ $\frac{14}{2^3 \times 7}$
④ $\frac{15}{2^2 \times 13}$ ⑤ $\frac{27}{2^2 \times 3^3}$

11. 다음은 순환소수 $3.02\dot{5}$ 를 분수로 나타내는 과정이다. $\boxed{}$ 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣어라.

순환소수 $3.02\dot{5}$ 를 x 로 놓으면

$x = 3.02555\cdots$

$$\begin{array}{rl} \boxed{}x = & 3025.555\cdots \\ -)\ \boxed{}x = & 302.555\cdots \\ \hline \boxed{}x = & 2723 \end{array}$$

따라서 $x = \boxed{}$ 이다.

답: _____

답: _____

답: _____

답: _____

12. $2^x \times 2^2 = 64$ 이고 $2^5 + 2^5 = 2^y$ 일 때, $x + y$ 의 값은?

① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

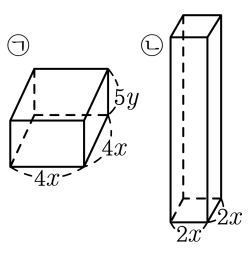
13. $\left(-8x^m y^2\right)^3 = -2^n x^{15} y^6$ 에서 $m+n$ 의 값을 구하여라.

답: _____

14. $2^{16} \times 5^{20}$ 이 n 자리의 자연수일 때, n 의 값은?

① 16 ② 17 ③ 18 ④ 19 ⑤ 20

15. 다음 그림은 밑면이 정사각형인 직육면체이다. ㉠의 직육면체는 밑면인 정사각형의 한 변의 길이가 $4x$ 이고, 높이가 $5y$ 이다. ㉠과 ㉡의 부피가 같고, ㉡의 밑면인 정사각형의 한 변의 길이가 $2x$ 라면 ㉡의 높이는 얼마인지 구하여라.



답: _____

16. $\left(x-\frac{A}{3}\right)^2$ 을 전개한 식이 $x^2+Bx+\frac{1}{9}$ 일 때, A^2+9B^2 의 값을 구하여라. (단, A, B 는 상수)

① $\frac{1}{9}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ 1 ④ 3 ⑤ 5

17. $(x-1)(x+1)(x^2+1)(x^4+1)$ 을 간단히 하면?

① x^2-1 ② x^4-1 ③ x^8-1
④ $x^{16}-1$ ⑤ $x^{32}-1$

18. $\frac{x}{3}(6-3x)-\frac{x}{2}(6x-8)-3x=Ax^2+Bx$ 라 할 때, $2A+3B$ 의 값을 구하여라.

답: _____

19. $a = x + 2y,\ b = 3x - y$ 일 때, $4a - 3b$ 를 $x,\ y$ 에 관한 식으로 나타내면?

① $-5x + 5y$ ② $-5x + 9y$ ③ $-5x + 11y$
④ $-5x + 3y$ ⑤ $-5x + y$

20. 분수 $\frac{21}{2^3 \times x \times 5}$ 을 소수로 나타내면 순환소수가 된다고 한다. $2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$ 중 x 가 될 수 있는 것을 구하여라.

답: _____

21. $\frac{1}{2} < 0.\dot{A} < \frac{2}{3}$ 인 자연수 A 를 구하여라.

답: _____

22. 다음 중 알맞은 수를 찾아 $A+B+C-D$의 값을 구하여라.

$$\left(-\frac{x^A y^B}{Cz^2}\right)^D = \frac{x^{12}y^{20}}{16z^8}$$

답: _____

23. n 이 자연수일 때, 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $(-1)^n + (-1)^{n+1} = 0$

㉡ $(-1)^n - (-1)^{n+1} = 1$ (단, n 은 짝수)

㉢ $(-1)^n \times (-1)^{n+1} = -1$

㉣ $(-1)^n \div (-1)^{n+1} = 1$

① ㉠ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉢ ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

24. $3^{2x}(9^x + 9^x + 9^x) = 243$ 일 때, x 의 값을 구하여라.

답: _____

25. $\frac{1}{x} : \frac{1}{y} = 1 : 3$ 일 때, $\frac{x^2 - 2y^2}{xy}$ 의 값은?

① $-\frac{13}{3}$ ② $-\frac{12}{5}$ ③ $\frac{7}{3}$ ④ $-\frac{16}{3}$ ⑤ $-\frac{17}{3}$