1. 다음은 유한소수로 나타내어지는 분수를 유한소수로 나타내는 과정이다. $a+b+c+d$의 값을 구하여라.

$$\frac{1}{25}=\left(\frac{1}{5}\right)^2=\frac{1\times a}{5^2\times a}=\frac{b}{100}=0.04$$
$$\frac{3}{40}=\frac{3}{2^3\times 5}=\frac{3\times c}{2^3\times 5\times c}=\frac{75}{d}=0.075$$

답: _____

2. 다음 분수 중에서 유한소수로 나타낼 수 <u>없는</u> 것을 모두 구하여라.

㉠ $\frac{11}{120}$	㉡ $\frac{5}{2\times 5^2}$	㉢ $\frac{21}{2\times 3\times 7^2}$
㉣ $\frac{3}{8}$	㉤ $-\frac{7}{2\times 5\times 7}$	

답: _____

답: _____

3. A가 자연수일 때, $\frac{11}{90} \times A$를 소수로 나타내면 유한소수가 된다고 한다. 이때, 가장 작은 자연수 A를 구하여라.

답: _____

4. 분수 $\frac{17}{66}$ 과 $\frac{14}{33}$ 를 소수로 나타냈을 때, 각각의 순환마디를 a, b 라 하면 $a-b$의 값을 구하여라.

답: _____

5. 다음 순환소수를 분수로 나타낸 것 중 옳은 것은?

① $0.\dot{4}\dot{0} = \dfrac{4}{9}$ ② $1.\dot{2}\dot{5} = \dfrac{62}{45}$ ③ $0.2\dot{7} = \dfrac{25}{99}$

④ $2.\dot{4} = \dfrac{11}{45}$ ⑤ $0.2\dot{3} = \dfrac{7}{30}$

6. 한 자리의 자연수 a에 대하여 두 순환소수 $0.0\dot{a}$와 $0.\dot{5}$의 합이 $\frac{3}{5}$일 때, a의 값을 구하여라.

답: _____

7. 어떤 자연수에 $2.5\dot{7}$ 을 곱해야 할 것을 잘못하여 2.57 을 곱했더니 정답과 답의 차가 $0.\dot{7}$ 이 되었다. 그 자연수를 구하여라.

답: _____

8. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 고르시오.

> ㉠ 순환 소수는 무한소수이다.
>
> ㉡ 기약분수의 분모의 소인수가 2 나 5 뿐일 때는 유한소수이다.
>
> ㉢ 무한소수는 모두 순환소수이다.
>
> ㉣ 기약분수의 분모에 2 나 5 이외의 소인수가 있을 때 순환소수가 된다.
>
> ㉤ 분수로 나타낼 수 있는 수는 유리수이다.

답: _____

9. $x = 5^3$ 라 할 때, $5^5 - 5^4 + 5^3$ 을 x 에 관한 식으로 나타낸 것은?

① $6x$ ② $10x$ ③ $21x$ ④ $25x$ ⑤ $31x$

10. $2^{13} \times 5^{15}$ 이 n 자리의 자연수일 때, n 의 값을 구하여라.

답: _____

11. $1 \le \left(\frac{n}{4}\right)^{200} \le \left(\frac{27}{16}\right)^{100}$ 을 만족하는 자연수 n 의 값을 모두 구하여라.

답: _____

답: _____

12. 다음 보기 중 계수가 가장 큰 것과 가장 작은 것을 차례대로 나열한 것은?

㉠ $4a \times (-6b)$	㉡ $(-5x) \times (-2y)^2$
㉢ $(-2ab)^3 \times 4b$	㉣ $\left(-\frac{1}{3}ab\right)^2 \times (3ab)^3$

① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉣, ㉢
④ ㉠, ㉢ ⑤ ㉡, ㉣

13. $\frac{7}{3}x^4 \div \left(\frac{7}{12}x^3y\right) \div \left(-\frac{1}{4}xy^2\right)$ 을 간단히 하면?

① $-16x^8y^3$ ② $-\frac{16x^6}{y}$ ③ $-\frac{16}{y^3}$

④ $-\frac{1}{16y^3}$ ⑤ $-\frac{16x^8}{y^3}$

14. $\left(\frac{1}{3}xy^2z\right)^2 \times \frac{2x^2y}{3} \div \left(-\frac{xyz}{27}\right) = ax^by^cz$ 에서 $a^2 - b + \frac{5}{2}c$ 의 값을 구하여라.

답: _____

15. $-16x^2y^3\times\square\div 8xy^2=-4x^3y^2$ 에서 $\square$ 안에 알맞은 식은?

① $-2xy^2$ ② $2xy^2$ ③ $-2x^2y$

④ $2x^2y$ ⑤ $-2xy$

16. 다음 그림에서 사다리꼴의 넓이는 마름모의 넓이의 몇 배인가?

① 2배　② $\frac{5}{4}$배　③ $\frac{3}{2}$배　④ 4배　⑤ $\frac{8}{3}$배

17. 식 $(a^2-2a+4)-(-3a^2-5a+1)$ 을 간단히 하였을 때, a 의 계수와 상수항의 곱은?

① 21 ② 15 ③ 9 ④ −15 ⑤ −21

18. 다음 식을 간단히 하면?

$$4a-\{2b-a+(b-2a)+3a\}$$

① $2a+b$ ② $4a+2b$ ③ $4a-3b$

④ $2a-2b$ ⑤ $a+3b$

19. $\frac{3}{4}xy\left(-\frac{5}{3}x+\frac{1}{6}y-\frac{1}{3}\right)$을 간단히 하였을 때, 각 항의 계수의 합을 a라 하자. 이때, $8a$의 값은?

① $\frac{15}{8}$ ② $\frac{11}{8}$ ③ 11 ④ 15 ⑤ $\frac{1}{8}$

20. $12xy\left(-\frac{1}{6}x-\frac{3}{4}y+\frac{1}{3}\right)$을 간단히 하였을 때, 각 항의 계수의 합을 a라 하자. 이때 $|a|$의 값은?

① 11 ② 9 ③ 7 ④ 5 ⑤ 3

21. $(6x^2y - 4xy^2) \div (-\frac{2}{3}xy)$ 을 간단히 하면?

① $9x + 6y$ ② $9x + 6y^2$

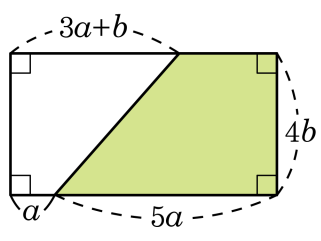
③ $-9x + 6y$ ④ $-9x^3y^2 + 6x^2y^3$

⑤ $9x^3y^2 - 6x^2y^3$

22. $A = x(2x+1)$, $B = (8x^3 + 2x^2 - 6x) \div (-2x)$, $C = (2x^4y^2)^3 \div (2x^5y^3)^2$ 이다. $A - [2B - \{A + (B + C)\}]$ 를 간단히 하였을 때 각 항의 계수와 상수항의 합을 구하면?

① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

23. 다음 그림은 직사각형에서 색칠한 부분의 넓이는?

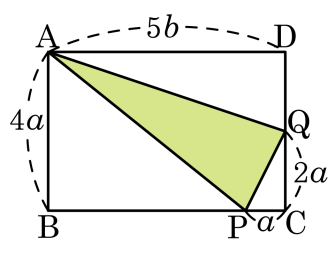


① $S = 16ab - b^2$ ② $S = 16ab - 2b^2$

③ $S = 16ab - 3b^2$ ④ $S = 16ab - 4b^2$

⑤ $S = 16ab - 5b^2$

24. 다음 그림과 같이 직사각형의 두 변 위에 각각 점 P , Q를 잡을 때, △APQ의 넓이는?



① $a^2 + ab$ ② $a^2 + 2ab$ ③ $a^2 + 3ab$

④ $a^2 + 4ab$ ⑤ $a^2 + 5ab$

25. $a=-2,\ b=-3$ 일 때, $\dfrac{15a^2-3ab}{3a}-\dfrac{8ab+4b^2}{4b}$ 의 값은?

① 0 ② 6 ③ 12 ④ −6 ⑤ −12

26. $a = 2x + 1$일 때, 다음 등식을 x에 관한 식으로 나타내면?

$(a-1)x^2 - ax + 2a - 2$

① $-2x^3 + 2x^2 + 3x$　② $2x^3 - 2x^2 + 3x$

③ $2x^3 + 2x^2 - 3x$　④ $2x^3 + 2x^2 + 3x$

⑤ $2x^3 - 2x^2 - 3x$

27. $A = x^2 - 2x + 5$, $B = 2x^2 + x - 3$ 일 때, $5A - (2A + B)$ 를 x 에 관한 식으로 나타내면?

① $2x^2 - 5x + 8$ ② $-3x^2 - 7x - 5$

③ $x^2 + 6x + 9$ ④ $-x^2 + 10x - 22$

⑤ $x^2 - 7x + 18$

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

① $\dfrac{8}{5}$ ② $\dfrac{12}{5}$ ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

29. $2x - y = 1$ 일 때, 식 $3x^2 + xy - 2$를 x 에 관한 식으로 나타내면 $ax^2 + bx + c$ 라 한다. 이때, a, b, c 의 값을 차례로 나열하면?

① $a = 3,\ b = 1,\ c = -1$ ② $a = 3,\ b = 2,\ c = -1$

③ $a = 3,\ b = -1,\ c = -2$ ④ $a = 5,\ b = 1,\ c = -1$

⑤ $a = 5,\ b = -1,\ c = -2$

30. $7x - 3y - 2 = 4x - 2y - 5$ 일 때, $4x - \frac{1}{3}y - 7$ 을 x 에 관한 식으로 나타내어라.

답: _____

31. 비례식 $(3x-y):(2x-4y)=2:3$ 을 y 에 관하여 풀어라.

▶ 답: $y=$ _____

32. $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}=4$ 일 때, $\frac{x+3xy+y}{x-2xy+y}$ 의 값을 $\frac{b}{a}$ 라 할 때 $a+b$ 의 값을 구하여라.

답: _____