1. a, b는 정수이고 $a \neq 0$일 때, 다음 중에서 $\frac{b}{a}$의 꼴로 나타낼 수 있는 것은 몇 개인가?

㉠ $\frac{7}{2^2 \times 7^2}$	㉡ π
㉢ $\frac{5}{2^2 \times 3^2}$	㉣ $0.89898989\cdots$
㉤ $0.159272\cdots$	

① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

2. 다음 분수 $\frac{7}{13}$을 소수 나타낼 때, 100번째 자리의 수는?

① 1 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

3. 다음 보기의 수를 작은 수부터 차례대로 나열한 것은?

보기

㉠ 0.072 ㉡ $0.07\dot{2}$

㉢ $0.0\dot{7}\dot{2}$ ㉣ $0.\dot{0}7\dot{2}$

① ㉠ → ㉣ → ㉡ → ㉢ ② ㉠ → ㉡ → ㉢ → ㉣

③ ㉡ → ㉠ → ㉢ → ㉣ ④ ㉢ → ㉣ → ㉡ → ㉠

⑤ ㉣ → ㉢ → ㉡ → ㉠

4. 식 $(2x+3y+1)-(2x+y-3)$ 을 간단히 하면?

① $2x+2y-3$ ② $2x+2y+1$ ③ $2x+4$

④ $2y+4$ ⑤ -3

5. 98^2 을 계산하는데 가장 알맞은 식은?

① $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

② $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

③ $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

④ $(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$

⑤ $(ax+b)(cx+d) = acx^2 + (ad+bc)x + bd$

6. 다음 두 식 ㉠, ㉡의 계수의 합은?

㉠ $(2x)^2 \times 3xy^2$	㉡ $(4xy)^2 \times \left(-\frac{1}{2xy^2}\right)$

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

7. $3a^6b^9 \div \square^3 = \dfrac{\square}{27a^2b^3}$ 에서 $\square$ 안에 공통으로 들어갈 식으로 옳은 것은?

① $\pm a^2b^3$ ② $\pm 2a^3b^3$ ③ $\pm 3a^2b^3$

④ $\pm 3a^3b^3$ ⑤ $\pm 4a^3b^4$

8. 다음 식을 전개하였을 때, 그 결과가 이차식인 것을 모두 고르면?

① $\left(-\frac{2}{x}+3\right)+\left(5+\frac{2}{x}\right)$

② $(4+3x+2x^2)-(-4+3x-2x^2)$

③ $(3-3x-6x^2)-3(2x^2+2x-3)$

④ $\left(-\frac{2}{3}x^2+3x-4\right)-\left(-5-6x-\frac{2}{3}x^2\right)$

⑤ $-2x^2(1-x)$

9. 다음 그림은 직사각형 모양으로 생긴 꽃밭에 폭이 1m 인 길을 만든 것이다. 길을 내고 난 꽃밭의 넓이를 x 를 사용하여 나타내면?

① x^2+2x+1 ② $3x+2$ ③ x^2-2x-3

④ x^2+3x-2 ⑤ x^2+4x-5

10. $x = -\frac{1}{3}$, $y = 3$ 일 때 $3xy(x-y) - (4x^2y^3 - 4x^3y^2) \div 2xy$ 의 값을 구하면?

① $\frac{50}{3}$ ② $-\frac{50}{3}$ ③ $\frac{40}{3}$ ④ $-\frac{40}{3}$ ⑤ $\frac{35}{3}$

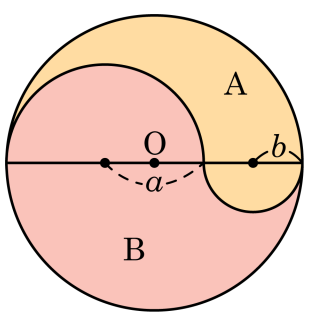
11. 어떤 자연수에 $2.\dot{2}$를 곱해야 할 것을 2.2를 곱하였더니 차가 0.2가 생겼다. 이때, 이 자연수를 구하면?

① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

12. $\dfrac{3^6+3^6+3^6}{5^6+5^6+5^6+5^6+5^6} \times \dfrac{4^6+4^6+4^6+4^6}{2^6+2^6} = \left(\dfrac{n}{m}\right)^7$ 일 때, $m+n$ 의 값은? (단, $\dfrac{n}{m}$ 은 기약분수이다.)

① 6 ② 9 ③ 11 ④ 16 ⑤ 17

13. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 a , b 인 반원으로 큰 원 O 를 A, B 두 부분으로 나누었다. 이 때, A, B 의 넓이의 차는?



① $\pi(a+b)(a+b)$

② $\pi(a-b)(a-b)$

③ $\pi(b-a)(b-a)$

④ $\pi(a+b)(a-b)$

⑤ $\pi(a+b)(b-a)$

14. $3^x \times 27 = 81^3$ 을 만족하는 x 의 값은?

① 3 ② 4 ③ 6 ④ 9 ⑤ 12

15. $(a+b+c-d)(-a+b+c+d)+(a+b-c+d)(a-b+c+d)$ 를 전개하면?

① $2ad+2bc$ ② $3ad+3bc$ ③ $4ad+4bc$

④ $3ad-3bc$ ⑤ $4ad-4bc$