

1. 다음 보기 중에서 옳은 것을 모두 고르면?

보기

$\textcircled{\text{㉠}} \ a^4 \times a^2 = a^6$

$\textcircled{\text{㉡}} \ (a^2)^3 = a^5$

$\textcircled{\text{㉢}} \ a \div a^5 = \frac{1}{a^4}$

$\textcircled{\text{㉣}} \ a^6 \div a^4 \div a^2 = a$

- ① $\textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉢}}$

② $\textcircled{\text{㉡}}$

③ $\textcircled{\text{㉣}}$
- ④ $\textcircled{\text{㉢}}, \textcircled{\text{㉣}}$

⑤ $\textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉢}}, \textcircled{\text{㉣}}$

2. $3^{x-1} = X$ 일 때, 27^x 을 X 에 관한 식으로 나타낸 것은?

- ① $3X^3$ ② $9X^3$ ③ $27X^3$ ④ $\frac{1}{9}X^3$ ⑤ $\frac{1}{27}X^3$

3. $\frac{4b^2}{a^2} \times (-8a^5b) \div \boxed{} = 32a^3b^3$ 일 때, $\boxed{}$ 안에 알맞은 수를
써넣어라.

 답: _____

4. $(\quad) - (3x^2 - y) = 5x^2 + 2y$ 에서 $(\quad)$ 안에 알맞은 식은?

① $-8x^2 - 3y$

② $-8x^2 - y$

③ $-2x^2 + 3y$

④ $8x^2 + y$

⑤ $8x^2 + 2y$

5. $(4x+9)(x-2)$ 를 전개하면 $4x^2-(2a-5)x+3b$ 이다. 이 때, 상수 a, b 의 곱 ab 의 값을 구하면?

① -36

② -12

③ -9

④ 2

⑤ 18

6. $-(-15ab - 9ac) \div (-3a)$ 를 간단히 하면?

① $-5a - 3c$

② $5b + 3c$

③ $-5b - 3c$

④ $-5b + 3c$

⑤ $-45a^2b + 27a^2c$

7. $(2a^2 - 5a^3 - a^4) \div a^2 - 3(-7a^3 + 4a^4 - 2a^5) \div a^3$ 을 간단히 하면?

① $5a^2 + 17a + 23$

② $5a^2 - 17a + 23$

③ $-5a^2 + 17a + 23$

④ $5a^2 - 17a - 23$

⑤ $-5a^2 - 17a + 23$

8. 밑면의 가로 길이와 세로 길이가 각각 $3a$, $2b$ 인 사각기둥이 있다.
이 사각기둥의 부피가 $60ab^2$ 일 때, 이 사각기둥의 높이는?

① $5a$ ② $5b$ ③ $10a$ ④ $10ab$ ⑤ $10b$

9. 다음 중 순환소수의 표현으로 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $0.373737\cdots = 0.\dot{3}\dot{7}$

② $3.020202\cdots = 3.\dot{0}\dot{2}$

③ $0.344444\cdots = 0.3\dot{4}$

④ $1.5131313\cdots = 1.5\dot{1}\dot{3}$

⑤ $3.213213\cdots = 3.\dot{2}\dot{1}\dot{3}$

10. 유리수 $x = 2.4 + 24 \times \left(\frac{1}{10^3} + \frac{1}{10^5} + \frac{1}{10^7} + \cdots \right)$ 를 기약분수로 나타내었을 때, 분모와 분자의 차를 구하여라.

 답: _____

11. 순환소수 $0.7\overline{5}$ 에 어떤 자연수를 곱하면 그 결과가 유한소수가 된다.
다음 중 자연수의 값이 될 수 없는 것을 모두 고르면?

- ① 3 ② 9 ③ 15 ④ 18 ⑤ 27

12. 순환소수 $1.5\bar{i}$ 에 a 를 곱하면 자연수가 된다고 한다. 이때, a 의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수는?

① 3

② 15

③ 45

④ 90

⑤ 99

13. $3^2 \times 9^2 = 27 \times 3^a$ 을 만족하는 a 의 값을 구하여라.

 답: _____

14. $\frac{2^{15} \times 15^{30}}{45^{15}}$ 은 a 자리의 수이다. 이 때, $a^2 + a + 1$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

15. $2 \times 2^{\square} \times 2^3 = 64$ 일 때, 안의 수는?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

16. 식 $(-2x^2 - x + 3) - (x^2 + 3x - 4)$ 를 간단히 하였을 때, x 의 계수와 상수항의 합은?

① 1

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 9

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

① $-5x + 5y$

② $-5x + 9y$

③ $-5x + 11y$

④ $-5x + 3y$

⑤ $-5x + y$

18. $\frac{173}{300}$ 을 소수로 나타내면 $0.\overline{abc}$ 이다. $a + b + c$ 의 값은?

① 18

② 20

③ 22

④ 24

⑤ 26

19. $1.2 + 0.1$ 을 계산하여 분수로 나타내어라.

 답: _____

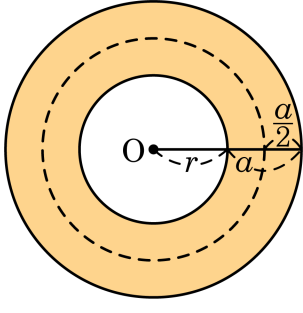
20. $x = \frac{k}{24}$ (단, x 는 자연수가 아니고, k 는 100 이하의 자연수) 일 때, x 가 유한소수가 되기 위한 k 의 값의 개수를 구하여라.

 답: _____

21. 상수 a, b, c 에 대하여 $(5x + a)(bx + 6) = 10x^2 + cx - 54$ 일 때, $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

22. 다음 그림에서 어두운 부분의 넓이를 a, b 를 써서 나타내면? (단, b 는 점선의 원주의 길이)



- ① ab ② $2ab$ ③ πab ④ $2\pi ab$ ⑤ $\pi a^2 b^2$

23. $(x^a y^b z^c)^n = x^{28} y^{42} z^{70}$ 을 만족하는 자연수 n 의 값이 최대일 때, $a + 2b - c$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

24. 넓이가 각각 4, 9 인 두 정사각형 A, B 의 한 변의 길이를 각각 a, b 라 할 때, $\frac{b}{a} - \frac{a}{b}$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

25. $A = x^2 - 2x + 5$, $B = 2x^2 + x - 3$ 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 $x^2 - 7x + 18$