1. 다음 식을 만족하는 a, b, c 의 값은? (단, $a > 0, b > 0, c > 0$)

$$\left(\frac{x^a z^3}{cy^2}\right)^4 = \left(\frac{x^4 z^b}{81y^8}\right)$$

① $a = 1, b = 7, c = 3$ ② $a = 2, b = 12, c = 3$

③ $a = 1, b = 12, c = 9$ ④ $a = 1, b = 7, c = 3$

⑤ $a = 1, b = 12, c = 3$

2. 다음 식에서 n의 값을 구하여라.

$8^n \times 2^3 = 512$

답: _____

3. $7x-[5x-\{2y-4(x-3y)\}]$ 를 간단히 했을 때, x 의 계수와 y 의 계수의 합은?

① 12 ② 11 ③ 10 ④ 9 ⑤ 8

4. 어떤 식에서 $-2x^2-3x$를 빼어야 할 것을 잘못하여 더하였더니 $2x^2+5x$가 되었다. 바르게 계산하였을 때의 답은?

① $2x^2-3x$ ② $2x^2-5x$ ③ $6x^2+5x$

④ $6x^2+11x$ ⑤ $6x^2-15x$

5. $3x(x-5)+4x(1-3x)=ax^2+bx+c$ 일 때, abc 의 값은?

① 0 ② -11 ③ -20 ④ 99 ⑤ -99

6. $2x+3y=3(x-1)+5y$ 일 때, $xy+y-3$ 을 y 에 관한 식을 나타내면?

① $2y^2-4y-3$ ② $2y^2+4y+3$ ③ $2y^2+4y-3$

④ $-2y^2+4y+3$ ⑤ $-2y^2+4y-3$

7. $\frac{35}{900}$ 에 어떤 자연수 n 을 곱하면 유한소수가 된다고 할 때, n 의 값 중 가장 작은 것은?

답: _____

8. $A + 0.\dot{2} = \frac{1}{3}$ 일 때, A 의 값을 순환소수로 나타내면?

① $0.\dot{1}$ ② $0.\dot{2}$ ③ $0.\dot{3}$ ④ $0.\dot{4}$ ⑤ $0.\dot{5}$

9. 순환소수 $3.4\dot{5}$에 A를 곱하면 그 결과는 자연수가 된다고 한다. 이때, A의 값이 될 수 없는 것을 모두 고르면?

① 33 ② 34 ③ 90 ④ 99 ⑤ 121

10. $1 \le \left(\frac{n}{4}\right)^{200} \le \left(\frac{27}{16}\right)^{100}$ 을 만족하는 자연수 n 의 값을 모두 구하여라.

답: _____

답: _____

11. $-xy^2 \times (-2x^2y)^3 \times 4x^4y^3 = Ax^By^C$ 일 때, $A-B+C$ 의 값을 구하여라.

답: _____

12. $(-2^4xy^2)\div 12xy\times A=-8x^2y$, $-8x^2y^2\div B\times x^2y^3=2x^3y$ 일 때, $A\times B$, $A\div B$의 값을 차례대로 구하면?

① $4x^2$, $-4xy^4$ ② $-\dfrac{x}{y^4}$, $-16x^3y^4$ ③ $-16x^3y^4$, $-\dfrac{x}{y^4}$

④ $16x^3y^4$, $\dfrac{x}{y^4}$ ⑤ $-16x^3y^4$, $-xy^4$

13. 다음중 곱셈 공식 $(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$ 를 이용하면 계산하기에 가장 편리한 것은?

① 87^2 ② 51×52 ③ 13×7

④ 37×43 ⑤ 51^2

14. $(3x^2 - 9xy) \div 3x - (6xy - 8y^2) \div (-2y)$ 를 계산하면?

① $4x - 7y$ ② $4x + 7y$ ③ $2x - 7y$

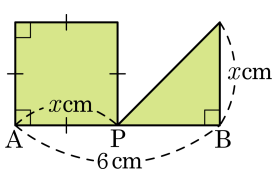
④ $2x + 7y$ ⑤ $2x - y$

15. 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

16. 길이가 6cm인 $\overline{AB}$ 위에 점 P를 잡아서 다음 그림과 같이 정사각형과 직각삼각형을 만들었다. $\overline{AP} = x$ 라 하고 정사각형과 직각삼각형의 넓이의 합을 y라 할 때, 다음 중 y에 관하여 푼 식으로 옳은 것은?



① $y = 6x$ ② $y = x^2 + 6$ ③ $y = -x^2 - 6x$

④ $y = \frac{1}{2}x^2 + 3$ ⑤ $y = \frac{1}{2}x^2 + 3x$

17. 양의 기약분수 $\frac{a}{b}$ 에 대하여 $\frac{a}{b} = 3.\dot{x} = \frac{99}{10y+z}$ 일 때, $x+y+z$ 의 값을 구하여라.
(단, x, y, z 는 한 자리 자연수이다.)

답: _____

18. $0.\dot{a}b\dot{c}$ 를 분수로 고치면 $\frac{213}{330}$ 일 때, $a+b+c$ 의 값을 구하여라.

답:

19. $2(4+2)\left(4^2+2^2\right)\left(4^4+2^4\right)\left(4^8+2^8\right) = 4^a - 2^b$ 일 때, 상수 $a,\ b$ 의 합 $a+b$ 의 값은?

① 2 ② 4 ③ 16 ④ 32 ⑤ 64