1. $2^5 = a$ 일 때, 4^{11} 을 a 에 관한 식으로 나타낸 것은?

① a^4 ② $2a^4$ ③ $3a^4$ ④ $4a^4$ ⑤ $5a^4$

2. 다항식A 에서 $-2x+3y$ 를 더하였더니 $x+5y$가 되었다. 이 때, 다항식 A를 구하면?

① $3x+2y$ ② $x-5y$ ③ $2x+y-1$

④ $2x+3y$ ⑤ $2x+5y$

3. 어떤 다항식에서 $2x-5y$를 더해야 할 것을 잘못하여 빼었더니 $7x-4y$가 되었다. 이 때, 바르게 계산한 답은?

① $-7x-14y$ ② $5x-2y$ ③ $11x-14y$

④ $14x-7y$ ⑤ $20x+4y$

4. 다음 식 $\frac{1}{4}a(2a-3)$을 간단히 하면?

① $-\frac{1}{4}a^2-\frac{3}{4}a$ ② $-\frac{1}{4}a^2-\frac{1}{4}a$ ③ $\frac{1}{2}a^2-\frac{3}{4}a$

④ $\frac{1}{2}a^2+\frac{3}{4}a$ ⑤ $\frac{1}{2}a^2-\frac{3}{4}$

5. $(x-y+2)(x-y-3)$을 전개하는데 가장 적절한 식은?

① $\{(x-y)+2\}\{(x-y)-3\}$

② $\{x-(y+5)\}\{x-(y-3)\}$

③ $\{(x+2)-y\}\{(x-3)-y\}$

④ $\{x-(y+2)\}\{(x-y)-3\}$

⑤ $\{(x-y)+2\}\{x-(y-3)\}$

6. $(x+2)(x+3)(x-2)(x-3)$ 의 전개식에서 x^2 의 계수와 상수항의 합은?

① -6 ② 6 ③ 12 ④ 18 ⑤ 23

7. 자연수, 정수, 유리수에 대하여, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은 <u>모두</u> 몇 개인가?

㉠ -1은 자연수가 아니다.

㉡ 3은 정수가 아니다.

㉢ $\frac{5}{3}$은 자연수이다.

㉣ -1.23은 유리수가 아니다.

㉤ $\frac{7}{12}$는 유리수이다.

① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

8. $\frac{8}{45}$, $\frac{14}{45}$ 를 각각 소수로 나타내면 $a-0.\dot{2}$, $b+0.\dot{1}$ 이다. $\frac{a}{b}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

9. 다음 중 $x = 1.24242424\cdots$ 에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 유리수이다.

② $1.\dot{2}\dot{4}$으로 나타낼 수 있다.

③ 순환마디는 24이다.

④ $100x - 10x$를 이용하여 분수로 나타낼 수 있다.

⑤ 분수로 나타내면 $\frac{41}{33}$이다.

10. $3^3 \div 3^a = 27,\ 4^b + 4^b + 4^b + 4^b = 4^3$ 일 때, $a - b$ 의 값은?

① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

11. 지수법칙을 이용하여 $2^9 \times 5^5$ 은 몇 자리 수인지 구하여라.

답: _____ 자리 수

12. 다음 보기의 수 중에서 가장 큰 수를 a , 가장 작은 수를 b 라 할 때, $a = 2^m$, $b = 2^n$ 이고, $m = 2^p$, $n = 2^q$ 이다. 이 때, $p + q$ 의 값을 구하여라.

보기

$\{(2^2)^2\}^3$ $(2^2)^{2^2}$ $2^{(2^2)^3}$ $2^{2^{2^2}}$

답: _____

13. 다음 □에 들어갈 숫자를 차례로 나열한 것은?

$$(ab^2)^{\square} \times \left(\frac{1}{ab^2}\right)^2 \times \left(\frac{2}{b^{\square}}\right)^2 = \square a^2$$

① 4 , 1 , 4 ② 4 , 2 , 4 ③ 4 , 3 , 3

④ 4 , 3 , 2 ⑤ 4 , 4 , 2

14. 다음 중 계산 결과가 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $(-2xy^2) \times (3x)^2 \div (6y)^2 = -\dfrac{x^3}{2}$

② $14a^2 \div (-2b^2)^2 \times (2ab^2)^2 = 14a^4$

③ $\left(\dfrac{2}{3}a^2\right)^2 \times (3b^2)^2 \div (4ab^2)^2 = \dfrac{a^2}{4}$

④ $(10a)^2 \times (-ab^2)^2 \div \left(-\dfrac{1}{3}ab^2\right)^2 = 25a^2$

⑤ $(-4x^2y) \div \left(-\dfrac{2}{3}y^2\right) \times (2xy^2)^3 = 48x^5y^5$

15. 등식 $Ax-\left(x^2-3x-2\right)=6x^2-3x+2$ 이 성립하도록 다항식 A 을 바르게 구한 것을 고르면?

① $5x$ ② $5x+6$ ③ $7x+6$

④ $7x-6$ ⑤ $7x$

16. 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

17. $2(4x+ay)(bx+y) = 24x^2 + cxy - 6y^2$ 일 때, 상수 a, b, c 에서 $a+b-c$ 의 값은?

① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11

18. $\frac{1}{2}$ 과 $\frac{7}{10}$ 사이의 분수 중 분모가 30 이고 분자가 자연수이면서 유한소수로 나타낼 수 있는 분수를 구하여라.

답:

_____

19. $x = 0.\dot{1}$ 일 때, $1 + \dfrac{1}{1 + \dfrac{1}{x}}$ 의 값을 구하여라.

답:

_____

20. $\frac{11}{111} = x$ 라 할 때, $x \times (999.\dot{9} - 1)$ 의 값은 몇 자리의 자연수인지 구하여라.

답: _____ 자리