1. $a = 2^{x-1}$ 일 때, 32^x 를 a 에 관한 식으로 나타내면 $32a^x$ 이다. x 의 값을 구하여라.

답: _____

2. $(3ab)^2 \times \left(\frac{a^2}{b^2}\right)^4 \times \left(\frac{b^4}{a^3}\right)^2$ 을 간단히 하면?

① $3ab$ ② a^2 ③ a^4b2 ④ $9a^2b^2$ ⑤ $9a^4b^2$

3. $42x^3y^2 \div 12xy^3 \div \frac{7x}{y}$ 를 간단히 하면?

① $\frac{1}{2}x$ ② $3x^2$ ③ $7xy$ ④ $\frac{2x}{3}$ ⑤ x^2y^3

4. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $\left(\frac{2b}{3}\right)^3 = \frac{8b^3}{27}$

② $20a^3 \div 5a^2b = \frac{4a}{b}$

③ $3(ab^2c^4)^2 = 3a^2b^4c^6$

④ $(x^3)^4 \div (x^3)^3 = x^3$

⑤ $4x^3y \times (-3x^2y)^2 = 36x^7y^3$

5. $\left(\frac{3}{2ab}\right)^3 \div \square \times \left(-\frac{2}{5}a^3b^2\right)^2 = \frac{3a}{5b^2}$ 의 $\square$ 안에 알맞은 식을 구하면?

① $\frac{10b}{3a^2}$ ② $\frac{3ab}{5}$ ③ $\frac{9a^2b^3}{10}$
④ $8ab^2$ ⑤ $\frac{15a}{4b^2}$

6. $-\left(2x^2-ax+5\right)+\left(4x^2-3x+b\right)=cx^2+6x+7$ (단, a, b, c 는 상수)
를 만족하는 $a,\ b,\ c$ 에 대하여 $2a+b-c$ 의 값을 구하여라.

답: _____

7. 어떤 식 A에 $2x^2 + 3x - 2$를 더해야 할 것을 잘못하여 빼었더니 $-5x^2 + 3x + 2$가 되었다. 바르게 계산한 결과는?

① $-3x^2 + 6x$ ② $-3x^2 - 6x$ ③ $-x^2 + 9x - 2$
④ $x^2 + 9x - 2$ ⑤ $-x^2 - 9x - 2$

8. $\frac{(4x-6y+2)}{2}+\frac{(3x-9y+3)}{3}$ 을 간단히 하면?

① $3x-6y$ ② $3x+6y$ ③ $3x-6y-1$

④ $3x-6y+2$ ⑤ $3x+6y+2$

9. 밑면의 넓이가 $3xy$ 인 직육면체의 부피가 $9x^2y - 6xy^3$ 일 때, 직육면체의 높이를 구하면?

① $x - y^2$ ② $2x - y^2$ ③ $3x - y^2$
④ $3x - 2y^2$ ⑤ $2x - 3y^2$

10. $\mathrm{A} = 3x - 2y$, $\mathrm{B} = 2x + y$ 일 때, $2(3\mathrm{A} - 2\mathrm{B}) - 3(2\mathrm{A} - \mathrm{B})$ 를 x, y 에 관한 식으로 나타내면?

① $2x + y$　　② $-2x - y$　　③ $5x - y$

④ $3x - y$　　⑤ $x - 3y$

11. $2a = x + 1$ 일 때, $2x - a + 2$ 를 a에 관한 식으로 나타내면?

① $a + 1$ ② $3a - 4$ ③ $3a$
④ a ⑤ $5a$

12. 자연수 n 이 홀수일 때, 다음 식의 값은?

$$(-1)^n \times (-1)^{n+1} \times (-1)^{n+2} \times (-1)^{2n} \times (-1)^{2n+1}$$

① -1 ② 0 ③ 1 ④ -2 ⑤ -3

13. $(-2a^2b^2c)^3 = xa^6b^yc^z$ 일 때, $x+y+z$ 의 값은?

① -3 ② -2 ③ -1 ④ 1 ⑤ 2

14. $2^{x+4} = 4^{x-1}$ 이 성립할 때, x 의 값은?

① -1 ② 1 ③ 2 ④ 4 ⑤ 6

15. 다음 □에 들어갈 숫자를 차례로 나열한 것은?

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

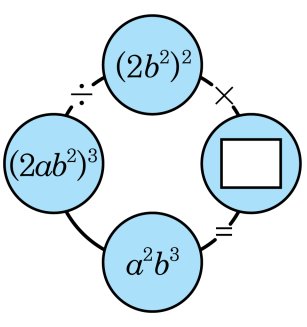
① 4 , 1 , 4　　② 4 , 2 , 4　　③ 4 , 3 , 3

④ 4 , 3 , 2　　⑤ 4 , 4 , 2

16. $(2x^2y)^a \div 2x^by \times 4x^3y^2 = cx^4y^3$ 일 때, $|a-c+b|$ 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

17. 다음 $\boxed{}$ 안에 알맞은 식을 써넣어라.



답: _____

18. $(5x-y+1)-(\quad)=2x+y-3$ 에서 ( ) 안에 알맞은 식은?

① $3x-2y+4$ ② $-3x+2y+4$ ③ $-3x-2y-4$
④ $3x+y-4$ ⑤ $3x-y$

19. 다음 $\square$ 안에 알맞은 식은?

$$-\left[4x-2y-\left\{x-\left(3x+\square\right)\right\}+5y\right]=-6x-7y$$

① $4y$ ② $-4y$ ③ $3y$ ④ $-3y$ ⑤ y

20. 다음 중 $7x - \{2y - (3x - y) + (-5x + 4y)\} - 3y$ 를 바르게 정리한 것을 고르면?

① $15x - 10y$ ② $15x + 10y$ ③ $3x - 2y$
④ $5x + 10y$ ⑤ $3x + 8y$

21. 다음 계산 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $-(2a-b)=-2a+b$

② $-2y(x+3y)=-6y^2-2xy$

③ $2y(5y-3)=10y^2-6y$

④ $-2x(3x-4y)+y(x+5y)=-6x^2+10xy+5y^2$

⑤ $-2x(4x-3y)-y(x-3y+1)=-8x^2+5xy+3y^2-y$

22. $6x^4y^3 - 12x^3y^2$ 을 어떤 다항식으로 나눈 값이 $6x^3y$ 라고 할 때, 어떤 다항식은?

① $xy^2 - 12y$ ② $x^2 - 2y$ ③ $xy^2 - 2y$
④ $6xy^2 - 2y$ ⑤ $6x^2 - 12y$

23. 다음 식을 간단히 하여라.

$$(12a^3b - 18a^3b^2) \div 6ab - 2a(6ab - 4a)$$

① $-15ab + 10a$
② $-15a^2b + 10a$
③ $-15ab + 10a^2$
④ $-15ab^2 + 10a^2$
⑤ $-15a^2b + 10a^2$

24. $(x-2y) \ : \ (2x+y) = 2:3$ 일 때, $\dfrac{3x+6y}{x-y}$ 의 값은?

① $\dfrac{3}{4}$ ② $\dfrac{4}{5}$ ③ 1 ④ $\dfrac{7}{6}$ ⑤ 2

25. x, y가 짝수일 때, $(-4)^2 \div (-2)^y = (-2)^{x-6}$이다. $x+y$의 값을 구하면?

① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

26. 다음과 같이 6개의 식이 있다. 다음 식들 중 계산 결과가 같은 것을 찾아라.

㉠ $\frac{b^2a}{27} \times \frac{ba^2}{3}$	㉡ $\frac{a}{3}\left(\frac{ba}{3}\right)^2$	㉢ $\left\{\frac{1}{3}(a^2b)^2\right\}^2$
㉣ $\left(\frac{ab}{3}\right)^3 \times \frac{1}{3}$	㉤ $\frac{a}{9} \times \left(\frac{ab^2}{3}\right)^2$	㉥ $\frac{1}{a}\left(\frac{ab}{3}\right)^3$

답: _____

답: _____

27. $f(x) = 2^x$ 에 대하여, 다음 식을 만족시키는 x 의 값을 구하여라.

$$f(x) \times f(5) \div f(2) = f(8)$$

답: _____

28. 두 수 x, y 에 대하여 연산 ★, ▲를 $x★y = x^2y$, $x▲y = xy^2$ 으로 정의한다. 이 때, 다음을 만족하는 X, Y 에 대하여 $3a(X \div Y)$ 의 값을 구하여라.

$3a★X = 12a^2b$, $Y▲5b = 100ab^2$

답: _____

29. 두 다항식 A, B 에 대하여 $A*B = A-2B$ 라 정의 하자. $A = x^2-4x+2$, $B = x^2+3x-5$ 에 대하여 $(A*B)*B$ 를 간단히 하면?

① $-3x^2-16x-22$
② $-3x^2-16x+22$
③ $2x^2-14x+21$
④ $2x^2-15x+22$
⑤ $3x^2+14x+22$

30. 다음 식에서 P 의 값을 구하여라. (단, $a \neq b \neq c$)

$$P = \frac{a}{(a-b)(a-c)} + \frac{b}{(b-c)(b-a)} + \frac{c}{(c-a)(c-b)}$$

답: _____

31. $x = \dfrac{1}{1 - \dfrac{1}{1 - \frac{1}{y}}}$ 일 때, y 를 x 에 관하여 풀어라.

답: $y =$ _____

32. 다음 마방진의 가로, 세로, 대각선의 곱이 모두 같아지도록 3^2, 3^3, 3^4, 3^5, 3^6, 3^8, 3^9 을 빈 칸에 채워 넣었을 때, $(B-D)\times(C-A)$ 의 값을 구하여라.

A	3^7	
B		3
	C	D

답: _____

33. $2^{2x} \times 8^x = 4^2 \times 2^x$을 만족하는 x 의 값을 구하면?

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

34. 0.8^{10} 을 소수로 나타내어라. (단, $2^{10} \fallingdotseq 1000$ 으로 계산한다.)

답: _____

35. $81^{2x-4} = \left(\frac{1}{9}\right)^{x+1}$ 을 만족하는 x 의 값을 구하여라.

답: _____