1. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $(a^3)^2 \times a^3 = a^9$

② $(b^4)^2 \div b^4 = b^2$

③ $(c^3)^3 \times (ac^2)^2 \div a^2c^2 = c^{11}$

④ $(m^2)^5 \div m^5 = m^5$

⑤ $(n^3)^4 \div (n^4)^4 = \frac{1}{n^4}$

2. $2^3 = A$라 할 때, 다음 중 $4^7 \div 4^4$의 값과 같은 것은?

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

3. $a^2 \div a^3 \div \dfrac{1}{a^5} \div \square = a$ $(a \neq 0)$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 식을 구하여라.

답: _____

4. $3x(x+2y-4) = Ax^2 + Bxy - Cx$ 일 때, $A+B+C$ 의 값은?

① 2 ② 3 ③ −3 ④ 21 ⑤ −4

5. $2y^2 - \{-y(y-4)+4\}$ 를 간단히 한 식에서 2 차항의 계수를 a 라 하고, 1 차항의 계수를 b 라 하고, 상수항을 c 라 할 때, $a+b-c$ 의 값을 구하여라.

답: _____

6. $(3x+b)^2 = ax^2 + 6x + 1$ 일 때, 상수 a, b 의 합 $a+b$ 의 값은?

① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

7. $(2x+1)(5x+A) = 10x^2 + Bx - 2$ 일 때, $A+B$ 의 값은?

① -10 ② -5 ③ -1 ④ 1 ⑤ 5

8. 밑면의 가로, 세로의 길이가 각각 $2a$, $3a$인 직육면체의 부피가 $12a^3 - 24a^2b$라고 할 때, 높이는?

① $a - 2b$ ② $a - 4b$ ③ $2a - 2b$

④ $2a - 4b$ ⑤ $2a - 24b$

9. $16^5 = (2^x)^5 = 2^y$일 때, $y - x$의 값을 구하여라.

답: _____

10. $64^4 \div 8^5$ 을 간단히 하면?

① 2^8 ② 2^9 ③ 2^{10} ④ 2^{11} ⑤ 2^{12}

11. $(3x^a)^b = 81x^{24}$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

12. $2^{10} \times 5^{14}$은 n자리 의 자연수이다. n의 값을 구하여라.

답:

13. $a : b = 2 : 3$ 이고, $\left(b - \frac{1}{a}\right) \div \left(\frac{1}{b} - a\right) =$ ☐ 일 때, ☐ 안에 알맞은 수를 구하여라.

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

14. $27^3 = a$ 일 때, 81^{-2} 을 a 를 이용하여 나타내어라.

답: _____

15. 상수 A, B, C 에 대하여 $-(2x^2+7x)+(x^2+9x-4)=Ax^2+Bx+C$ 일 때, $A+B+C$ 의 값을 구하여라.

답: _____

16. $(-2x+5y)(2x+5y)-\left(\frac{1}{3}x+2y\right)\left(\frac{1}{3}x-2y\right)$ 를 간단히 하면?

① $-\frac{4}{9}x^2+29y^2$ ② $-\frac{4}{9}x^2+16y^2$ ③ $-\frac{4}{3}x^2+25y^2$

④ $-\frac{37}{9}x^2+25y^2$ ⑤ $-\frac{37}{9}x^2+29y^2$

17. 곱셈 공식을 이용하여 $(x+3)(x+a)$ 를 전개한 식이 $x^2+bx-12$ 이다. 이때 상수 a, b 의 값을 구하여라.

답: $a=$ _____

답: $b=$ _____

18. 다음 그림과 같이 가로의 길이가 $5a\text{m}$, 세로의 길이가 $3a\text{m}$ 인 직사각형 모양의 화단 안에 폭이 1m 인 길을 만들었다. 길을 제외한 화단의 넓이는?

① $(15a^2-15a)\text{m}^2$ ② $(15a^2-9a)\text{m}^2$

③ $(15a^2-8a)\text{m}^2$ ④ $(15a^2-9a+1)\text{m}^2$

⑤ $(15a^2-8a+1)\text{m}^2$

19. $(x-4y+3)^2$의 전개식에서 x의 계수를 a, xy의 계수를 b, 상수항을 c라 하자. 이 때, 상수 a, b, c의 합 $a+b+c$의 값은?

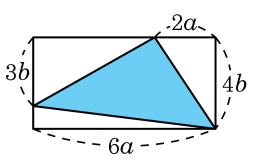
① -11 ② -3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 11

20. 다음 식의 값을 구하여라.

$5x^2y \times (xy^3)^3 \div xy^4$ (단, $x^2 = 2, y^2 = -1$)

답: _____

21. 다음 그림과 같이 가로의 길이가 $6a$, 세로의 길이가 $4b$인 직사각형이 있다. 색칠한 부분의 넓이 S를 a에 관해서 풀면?



① $a = b\mathrm{S}$ ② $a = \dfrac{\mathrm{S}}{b}$ ③ $a = \dfrac{\mathrm{S}}{7b}$

④ $a = \dfrac{\mathrm{S}}{9b}$ ⑤ $a = \dfrac{S}{11b}$

22. 어떤 수 a 에 $-\frac{7}{3}$ 을 나누어야 할 것을 잘못해서 곱했더니 $\frac{14}{15}$ 이 되었다. 이때, 바르게 계산된 값을 구하여라.

답: _____

23. $2\,(4+2)\left(4^2+2^2\right)\left(4^4+2^4\right)\left(4^8+2^8\right)=4^a-2^b$ 일 때, 상수 $a,\ b$ 의 합 $a+b$ 의 값은?

① 2 ② 4 ③ 16 ④ 32 ⑤ 64