1. 다음 중 옳은 것은?

① $(-1)^2 \times (-1)^4 = (-1)^8$

② $3^2 \times 3^3 = 3^6$

③ $(-2) \times (-2)^3 = (-2)^3$

④ $4^3 \times 4^2 = 4^5$

⑤ $(-3)^2 \times (-3) = 3^2$

2. $\{(-x^3y^2)^4\}^2$ 을 간단히 하면?

① $x^{12}y^8$ ② x^8y^{12} ③ $x^{14}y^{16}$

④ $x^{20}y^{16}$ ⑤ $x^{24}y^{16}$

3. 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는? (단, $a \neq 0$, $b \neq 0$)

① $a^4 \times a^4 \times a$

② $a^{18} \div a^2$

③ $(a^3)^5 \div a^6$

④ $(a^3b^2)^3 \div (b^3)^2$

⑤ $(a^3)^3$

4. 다음 중 옳은 것을 고르면?

① $(-a^2)^2 \times (2b)^3 = -4a^4b^3$

② $(-3y)^2 \times (-xy)^3 = -3x^3y^5$

③ $(-xy)^2 \times 2xy = 2x^2y^2$

④ $\left(-\frac{1}{a}\right)^2 \times \left(\frac{2a}{b}\right)^3 = \frac{4}{b^3}$

⑤ $a^2 \times (-2b)^2 \times a^3 = 4a^5b^2$

5. $3x^4y \div (-3x^2y^3) \times 2x^2y^4$ 을 간단히 하면?

① $-2x^4y^2$ ② $-\dfrac{1}{2y^6}$ ③ $2x^4y^6$

④ $-18x^4y^{12}$ ⑤ $9xy^2$

6. 다음 식에서 $\square$ 안에 알맞은 식을 모두 찾으면?

$$\square \div (-6a^2b^2) \times (2ab^2)^3 = -12a^5b^6$$

① $-3a^2b$ ② $(-3a^2b)^2$ ③ $9a^4b^2$

④ $-9a^4b^2$ ⑤ $6a^4b^2$

7. 가로의 길이가 $(2a)^3$, 높이가 $5ab$, 직육면체의 부피가 $80a^5b^2$ 일 때, 세로의 길이는?

① $2ab$ ② $20ab$ ③ $8ab$ ④ $2a^2b$ ⑤ $8a^2b$

8. 다음 식을 간단히 한 것 중 옳은 것은?

① $(a^3)^3 = a^6$

② $(a^2)^3 \times a^3 = a^8$

③ $(x^3)^2 \times (y^3)^3 = x^6y^9$

④ $a^2 \times (b^2)^3 = a^2b^5$

⑤ $(a^2)^3 \times (b^3)^2 = a^5b^5$

9. $a^{12} \div a^2 \div a^{\square} = \dfrac{1}{a^6}$ 일때, $\boxed{}$ 안에 알맞은 수는?

① 16 ② 17 ③ 18 ④ 19 ⑤ 20

10. $81 \div \dfrac{1}{3^{3x+2}} \div 27 = \dfrac{1}{9}$ 을 만족하는 x 의 값을 구하면?

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

11. $\left(-\dfrac{x^5z^a}{y^bz^3}\right)^2 = \dfrac{x^c}{y^4z^2}$ 일 때, $a+b+c$ 의 값은?

① 11 ② 12 ③ 13 ④ 14 ⑤ 15

12. $4^3 \div 16 \times (-2)^2 = 2^x$ 에서 x의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

13. 다음 중 보기 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $2^2 \times 2^5 = 2^{10}$

㉡ $(3^2)^3 = 3^5$

㉢ $\left(\frac{3}{2}\right)^5 = \frac{3^5}{10}$

㉣ $(-5)^6 = 5^6$

㉤ $4^2 = 2^4$

① ㉠,㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉢, ㉣ ④ ㉣, ㉤ ⑤ ㉠, ㉣

14. m, n 이 자연수일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $a^m \times a^n = a^{m+n}$

② $(a^m)^n = a^{mn}$

③ $a^m \div a^n = a^{m \div n}$

④ $(ab)^n = a^n b^n$

⑤ $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$ (단, $b \neq 0$)

15. 5^5을 25번 더하여 얻은 값을 5의 거듭제곱으로 나타낸 것은?

① $5^5 + 25$ ② $5^5 \times 25$ ③ 5^7

④ $(5^5)^2$ ⑤ $(5^5)^{25}$

16. $2^{10}=A,\ 3^{10}=B$라고 할 때, $36^{10}\times 3^{20}$을 A, B로 나타내면?

① A^2B^4 ② $2AB^4$ ③ $4AB^2$

④ $6A^2B^4$ ⑤ $8A^2B^2$

17. $3^3 = A,\ 2^4 = B$라 할 때, 48^3을 A, B를 이용하여 나타내면?

① AB^2 ② A^3B ③ AB^3 ④ A^2B ⑤ A^3B^2

18. $\left(\frac{1}{2}a^{\square}b\right)^2 \div (ab^2)^2 = \frac{a^4}{4b^2}$ 일 때, $\square$ 안에 들어갈 수는?

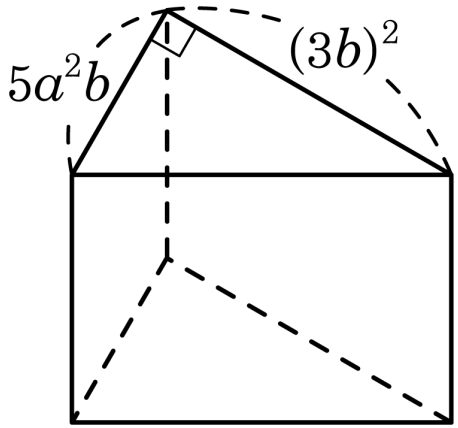
① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

19. 다음 식을 계산하면?

$$\frac{3}{7}x^4 \times \frac{7}{12}x^3y \div \left(-\frac{1}{4}xy^2\right)$$

① $-\frac{x^6}{y}$ ② $-\frac{x^4}{y^2}$ ③ $\frac{x^4}{y^2}$ ④ $\frac{x^6}{y}$ ⑤ $\frac{x^6}{y^2}$

20. 다음 그림의 삼각기둥의 부피가 $(3ab^2)^4$ 일 때, 삼각기둥의 높이는?



① $\frac{9}{5}a^2b^5$ ② $\frac{27}{5}ab^6$ ③ $\frac{27}{10}a^2b^5$

④ $\frac{8}{15}ab^4$ ⑤ $\frac{18}{5}a^2b^5$