확인학습문제

1. 다음 중 틀린 것을 고르면?

① $(a^2b^2)^2 = a^4b^4$ ② $(a^3b)^2 = a^6b^2$

③ $\left(\frac{a^3b}{b^2}\right)^3 = \left(\frac{a^9}{b^3}\right)$ ④ $(-2a)^4 = -16a^4$

⑤ $\left(\frac{-2}{a^2}\right)^3 = -\frac{8}{a^6}$

2. $18a^3b^3 \div 3a^2b \times 2b$ 를 간단히 하면?

① $3ab$ ② $6ab^2$ ③ $12ab^2$

④ $3ab^3$ ⑤ $12ab^3$

3. 다음 중에서 옳은 것을 모두 고른것은?

보기

㉠ $(x^9)^2 \div (x^2)^3 = x^3$

㉡ $x^5 \times x^5 \times x^2 = x^{50}$

㉢ $x^{10} \div x^5 \div x^5 = 0$

㉣ $2^3 \div 2^x = \frac{1}{8}$ 일 때, $x = 6$

㉤ $2^{2+2} = a \times 2^2$ 일 때, $a = 4$

① ㉢ ② ㉠, ㉡, ㉢

③ ㉢, ㉣, ㉤ ④ ㉣, ㉤

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

4. $\left(\frac{2y^4}{ax^b}\right)^a = \frac{8y^c}{27x^6}$ 일 때, $a \times b \div c$ 의 값을 구하여라.

5. $a = 25^x$ 일 때, 625^x 을 a 에 관한 식으로 나타내면?

① a ② a^2 ③ a^3 ④ a^4 ⑤ a^5

6. $\frac{3^3 + 3^3 + 3^3}{4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2} \times \frac{2^5 + 2^5}{9 + 9 + 9}$ 을 간단히 하여라.

7. $(3ab)^2 \times \left(\frac{a^2}{b^2}\right)^4 \times \left(\frac{b^4}{a^3}\right)^2$ 을 간단히 하면?

① $3ab$ ② a^2 ③ a^4b2

④ $9a^2b^2$ ⑤ $9a^4b^2$

8. 한 변의 길이가 $3a$ 인 정육면체의 부피의 계수를 A, a 의 차수를 B 라 할 때, $A \div B$ 의 값은?

① 7 ② 9 ③ $6x^2$

④ $9x$ ⑤ 6

9. $11a^2 - a - 4$ 에서 어떤 식을 뺀 것은 그 어떤 식에서 $-5a^2 + 9a - 6$ 을 뺀 것과 결과가 같다고 한다. 어떤 식을 구하여라.

① $-4a^2 + 8a + 5$ ② $8a^2 - 4a + 5$

③ $-8a^2 + 4a - 5$ ④ $4a^2 + 8a - 5$

⑤ $8a^2 + 4a - 5$

10. 다음 계산 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $-(a-5b)=a+5b$

② $-x(-3x+y)=3x^2-xy$

③ $2x(3x-6)=6x^2-6x$

④ $3x(2x-3y)-2y(x+y)=6x^2-11xy-2y^2$

⑤ $-x(x-y+2)+3y(2x+y+4)=-x^2+7xy-2x+3y^2+12y$

11. 다음 $\square$ 안에 들어갈 식으로 알맞은 것은?

$$4a^2b^2 \div 2a^3b \times \square = 12a^2b^3$$

① $3a^2b^2$ ② $4a^2b^3$ ③ $6a^2b^3$

④ $6a^3b^2$ ⑤ $6a^3b^3$

12. 다음은 식을 간단히 한 것이다. 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $(x^3y^2)^2=x^6y^4$ ② $(x^4y)^3=x^{12}y^3$

③ $(2a^2)^4=16a^8$ ④ $\left(-\dfrac{a^2}{b^4}\right)^2=\dfrac{a^4}{b^8}$

⑤ $\left(-\dfrac{2y^2}{x}\right)^3=-\dfrac{8y^5}{x^3}$

13. 다음 식을 간단히 한 것으로 옳은 것은?

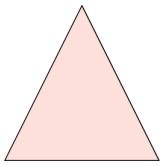
$$3x^2y^3 \times (x^2)^2 \div (-2y^2)^3$$

① $-\dfrac{2x^6}{4y^3}$ ② $-\dfrac{3x^5}{4y^3}$ ③ $-\dfrac{3x^6}{8y^3}$

④ $\dfrac{3x^5}{8y^3}$ ⑤ $-\dfrac{3x^5}{8y^3}$

14. 지수법칙을 이용하여 $2^7 \times 5^5$ 은 몇 자리 수인지 구하여라.

15. 다음과 같이 삼각형 모양인 선물 상자가 있다. 선물 상자의 평면의 넓이는 2^5cm^2 이라고 한다. 가로가 2^3cm 이라 할 때, 높이를 구하여라.



16. $12xy\left(-\dfrac{1}{6}x-\dfrac{3}{4}y+\dfrac{1}{3}\right)$ 을 간단히 하였을 때, 각 항의 계수의 합을 a 라 하자. 이때 $|a|$ 의 값은?

① 11 ② 9 ③ 7 ④ 5 ⑤ 3

17. $\dfrac{3}{4}xy\left(-\dfrac{5}{3}x+\dfrac{1}{6}y-\dfrac{1}{3}\right)$ 을 간단히 하였을 때, 각 항의 계수의 합을 a 라 하자. 이때, $|8a|$ 의 값은?

① $\dfrac{15}{8}$ ② $\dfrac{11}{8}$ ③ 11 ④ 15 ⑤ $\dfrac{1}{8}$

18. $(-3x^Ay^2)^2 \times Bx \div (3y^3)^2 = -\dfrac{9x^3}{y^C}$ 에서 A, B, C 의 값을 각각 구하여라.

19. $a : b = 2 : 5$ 일 때, $\dfrac{(2a^5b^3)^3}{(-a^4b^2)^4}$ 의 값은?

① 4 ② 8 ③ 12 ④ 16 ⑤ 20

20. 다음 $\square$ 안에 알맞은 식을 고르면?

$$\left(-\frac{5b^2}{2a^3}\right)^2 \times \square^3 \div \frac{5}{3}a^2b^7 = -\frac{10}{9}a$$

① $-\dfrac{4}{3}a^3b$ ② $-\dfrac{2}{3}ab^3$ ③ $-\dfrac{2}{3}a^3b$
④ $-\dfrac{4}{3}a^2b^3$ ⑤ $\dfrac{4}{3}a^2b^3$

21. $2^5 = a$ 일 때, 4^{11} 을 a 에 관한 식으로 나타낸 것은?

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

22. 직육면체의 가로의 길이가 $3a$, 세로의 길이가 $2b$이고, 부피가 $24a^2b$일 때, 높이는?

① $4a$ ② $6a$ ③ $4b$
④ $3ab$ ⑤ $4ab$

23. $a = 5,\ b = -\dfrac{1}{2}$ 일 때, $(a^2 + 2ab) \div a - (4b^2 - ab) \div b$ 의 값은?

① $-\dfrac{1}{2}$ ② 3 ③ $\dfrac{9}{2}$
④ 5 ⑤ 11

24. $2y - \{x - (3x + 4y - \square)\} = -3x + 7y$ 일 때, $\square$ 안에 들어갈 알맞은 식을 구하여라.

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

25. $-(-15ab - 9ac) \div (-3a)$ 를 간단히 하면?

① $-5a - 3c$ ② $5b + 3c$
③ $-5b - 3c$ ④ $-5b + 3c$
⑤ $-45a^2b + 27a^2c$

26. 다음 두 식을 만족하는 단항식 A , B 에 대하여 A^2 은?

$$A \times B = 36a^3b^4\ ,\ \frac{A}{B} = 4a$$

① $144ab$ ② $144a^2b^2$ ③ $144a^3b^3$
④ $144a^4b^4$ ⑤ $144a^5b^5$

27. 다음 등식을 만족하는 a , b 에 대하여 $2a - 3b$ 의 값은? (단, n 은 자연수)

$$2^a \times 4^2 \div 8 = 2^5$$
$$(-1)^{n+2} \times (-1)^{n+3} = b$$

① 11 ② -11 ③ -5
④ 5 ⑤ 8

28. $2^3 \times 5^7 \times 2^6 \times 5^5$ 은 n 자리의 자연수이다. n 의 값을 구하면?

① 9 ② 10 ③ 11 ④ 12 ⑤ 13

29. $3^2 \times 3^5 \div 3^x = \dfrac{1}{27}$ 을 만족하는 x 의 값을 구하여라.

30. 다음에서 $x+y+z$ 의 값을 구하면?

- $(a^2)^3 \times (a^3)^x = a^{18}$
- $\left(\dfrac{a^4}{b^2}\right)^3 = \dfrac{a^y}{b^6}$
- $(a^2b)^z \div a^2 = a^4b^3$

① 15 ② 16 ③ 17 ④ 18 ⑤ 19

31. $a : b = 1 : 2$ 이고, $\left(b+\dfrac{1}{a}\right) \div \left(\dfrac{1}{b}+a\right) = \square$ 일 때, $\square$안에 알맞은 수는?

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

32. x, y 가 짝수일 때, $(-4)^3 \div (-2)^y = (-2)^{x-6}$ 이다. $x+y$ 의 값을 구하면?

① 0 ② 2 ③ 4 ④ 6 ⑤ 12

33. 부등식 $5^{100} < x^{200} < 4^{300}$ 을 만족하는 자연수 x 의 개수를 구하여라.

34. $2^{19} \times 5^{21}$ 은 n 자리의 자연수이다. n 의 값을 구하여라.

35. $3^{x-1} + 3^x + 3^{x+1} = 117$ 일 때, x 의 값을 구하여라.