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 $(-3)^2 \times (-3) = 3^2$

해설

① $(-1)^2 \times (-1)^4 = (-1)^{2+4} = (-1)^6$
② $3^2 \times 3^3 = 3^{2+3} = 3^5$
③ $(-2) \times (-2)^3 = (-2)^{1+3} = (-2)^4$
⑤ $(-3)^2 \times (-3) = 3^{2+1} = 3^3$

2. $3^2 \times 3^{\square} = 9 \times 3^5 \times 3^3$ 에서 $\boxed{}$안에 알맞은 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$$\begin{aligned} 3^2 \times 3^{\square} &= 9 \times 3^5 \times 3^3 \\ &= 3^2 \times 3^5 \times 3^3 \\ &= 3^2 \times 3^8 \end{aligned}$$

$\therefore \square = 8$

3. 식 $(x^3)^2 \times (x^4)^3$ 을 간단히 하면?

① x^{12} ② x^{14} ③ x^{16} ④ x^{18} ⑤ x^{20}

해설

$(x^3)^2 \times (x^4)^3 = x^{3\times2} \times x^{4\times3} = x^6 \times x^{12} = x^{18}$

4. 다음 보기 중 나머지 3 개와 다른 것을 골라라.

보기

㉠ $(a^3)^2 \times b^4$ ㉡ $a^5 \times b^4$

㉢ $(a^2)^3 \times (b^2)^2$ ㉣ $a^2 \times b^2 \times (a^2)^2 \times b^2$

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

㉠ $(a^3)^2 \times b^4 = a^{3\times2}b^4 = a^6b^4$
㉡ $a^5 \times b^4 = a^5b^4$
㉢ $(a^2)^3 \times (b^2)^2 = a^{2\times3} \times b^{2\times2} = a^6b^4$
㉣ $a^2 \times b^2 \times (a^2)^2 \times b^2 = a^2b^2a^{2\times2}b^2 = a^6b^4$
㉡이 다르다.

5. 다음 □안에 알맞은 수는?

$32^2 = 4^3 \times 2^{\square}$

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 8

해설

$32^2 = (2^5)^2 = 2^{10} = (2^2)^3 \times 2^{\square}$

이므로 $6 + \square = 10$

$\therefore\ \square = 4$

6. 다음 보기의 식 중 옳은 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $a^2 \times a^2 \times a^3 = a^{12}$

㉡ $y^2 \times z^3 \times y^3 = y^5 z^3$

㉢ $a^3 \times b^2 \times a^2 \times b^2 = a^6 b^4$

㉣ $x \times x^3 \times y^2 \times y^5 \times z^5 = x^4 y^7 z^5$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉣

해설

㉠ $a^2 \times a^2 \times a^3 = a^{2+2+3} = a^7$
㉡ $y^2 \times z^3 \times y^3 = y^5 z^3$
㉢ $a^3 \times b^2 \times a^2 \times b^2 = a^{3+2} b^{2+2} = a^5 b^4$
㉣ $x \times x^3 \times y^2 \times y^5 \times z^5 = x^{1+3} y^{2+5} z^5 = x^4 y^7 z^5$

7. 다음 중 옳은 것은?

① $4 \times (-2)^3 = 32$

② $(-2)^2 \times (-2)^2 = -16$

③ $(-2)^2 \times (-8) = -32$

④ $9 \times 3^2 = 3^3$

⑤ $(-3) \times (-3)^3 = -3^4$

해설

① $4 \times (-2)^3 = 4 \times (-8) = -32$
② $(-2)^2 \times (-2)^2 = (-2)^4 = 16$
③ $(-2)^2 \times (-8) = 4 \times (-8) = -32$
④ $9 \times 3^2 = 3^2 \times 3^2 = 3^4$
⑤ $(-3) \times (-3)^3 = (-3)^4 = 3^4$

8. $a^3b^2 \times a^5b^6 = a^{\square}b^{\square}$ 일 때, $\boxed{}$안에 알맞은 수를 차례로 쓴 것은?

① 15, 12　② 8, 8　③ 9, 7　④ 5, 11　⑤ 11, 7

해설

$$\begin{aligned} a^3b^2 \times a^5b^6 &= a^3 \times b^2 \times a^5 \times b^6 \\ &= a^3 \times a^5 \times b^2 \times b^6 \\ &= a^{3+5} \times b^{2+6} \\ &= a^8b^8 \end{aligned}$$

9. $(a^4 \times a^2)^{\square} = a^{24}$ 일 때, $\boxed{}$안에 알맞은 수는?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

$a^4 \times a^2 = a^6$ 이므로

$(a^6)^{\square} = a^{24}$

$6 \times \square = 24$

$\therefore \square = 4$

10. $x^5y^3 \times x^2y^6 = x^{\square}y^{\square}$ 일 때, $\boxed{}$안에 알맞은 수를 차례대로 쓴 것은?

① $15, 12$ ② $8, 8$ ③ $7, 9$ ④ $5, 11$ ⑤ $11, 7$

해설

$x^5y^3 \times x^2y^6 = x^{5+2}y^{3+6} = x^7y^9$ 이다.

11. 다음 계산한 것 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $a^3b^2 \times a^2 = a^6b^2$

② $3a^2 \times 2ab^3 = 6a^3b^3$

③ $2a^2b^2 \times ab^4 = 2a^2b^7$

④ $2 \times 4 \times 8 = 2^5$

⑤ $(-2)^3 \times (-2)^5 = 2^8$

해설

① $a^3b^2 \times a^2 = a^{3+2}b^2 = a^5b^2$

③$2a^2b^2 \times ab^4 = 2a^{2+1}b^{2+4} = 2a^3b^6$

④$2 \times 4 \times 8 = 2 \times 2^2 \times 2^3 = 2^6$

12. $(a^2)^x \times (b^4)^y \times a \times b^6 = a^9 b^{14}$ 이 성립할 때, $x \times y$ 의 값은?

① 4　　② 5　　③ 6　　④ 7　　⑤ 8

해설

$(a^2)^x \times (b^4)^y \times a \times b^6 = a^{2\times x+1} b^{4\times y+6} = a^9 b^{14}$

$2x + 1 = 9 \qquad \therefore\ x = 4$

$4y + 6 = 14 \qquad \therefore\ y = 2$

$\therefore\ x \times y = 4 \times 2 = 8$

13. $3^2 = a$ 일 때, 3^{12} 을 a 에 관한 식으로 나타낸 것은?

① a^6 ② $2a^6$ ③ a^8 ④ $2a^8$ ⑤ $3a^8$

해설

$3^{12} = (3^2)^6$ 이므로 a^6 이다.

14. 식 $(x^2)^4 \times y^3 \times x \times (y^3)^2$ 을 간단히 하면?

① $x^{10}y^9$ ② x^9y^{10} ③ x^9y^9 ④ x^8y^9 ⑤ x^8y^8

해설

$x^8 \times y^3 \times x \times y^6 = x^9 \times y^9$

15. 식 $(x^3)^3 \times (y^3)^2 \times x \times (y^2)^2$ 을 간단히 하면?

① $x^{10}y^9$ ② x^9y^{10} ③ x^9y^9
④ x^8y^9 ⑤ $x^{10}y^{10}$

해설

$x^9 \times y^6 \times x \times y^4 = x^{10} \times y^{10}$

16. 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 $(a^2)^3 \times (b^3)^2 = a^5b^5$

해설

① $(a^3)^3 = a^9$
② $(a^2)^3 \times a^3 = a^6 \times a^3 = a^{6+3} = a^9$
③ $(x^3)^2 \times (y^3)^3 = x^6y^9$
④ $a^2 \times (b^2)^3 = a^2b^6$
⑤ $(a^2)^3 \times (b^3)^2 = a^6b^6$

17. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $(a^4)^2 \times (a^3)^2 = a^8 \times a^6 = a^{14}$

② $(x^2)^3 \times (x^5)^2 = x^6 \times x^{10} = x^{16}$

③ $a^2 \times (a^3)^2 \times b^3 = a^2 \times a^6 \times b^3 = a^8 b^3$

④ $(x^3)^3 \times (y^2)^4 = x^9 \times y^6 = x^9 y^6$

⑤ $(a^3)^3 \times (b^2)^3 \times (c^3)^4 = a^9 \times b^6 \times c^{12} = a^9 b^6 c^{12}$

해설

④$(x^3)^3 \times (y^2)^4 = x^9 \times y^8 = x^9 y^8$

18. $x^4 \times y^a \times x^b \times y^5 = x^{10}y^8$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

(준식) $= x^{4+b} \times y^{a+5}$
$= x^{10}y^8$

$4+b=10,\ b=6$
$a+5=8\ ,\ a=3$
$\therefore\ a+b=9$