

stress test

1. 다음 안에 알맞은 수를 구하여라.
 $16 \times 4^3 \div 32^2 = 2^{\square}$

2. 다음 등식이 성립할 때, $x + y + z$ 의 값을 구하여라.

$$\left(\frac{a^3 b^y c^2}{2a^x} \right)^3 = za^6 b^{12} c^6$$

3. $(8x - 2y) \left(-\frac{x}{2} \right)$ 를 전개하면?

- ① $4x^2 + xy$ ② $4x^2 - xy$
 ③ $-4x^2 - xy$ ④ $-4x^2 + xy$
 ⑤ $-4x^2 + 2xy$

4. 다음 식 중에서 나머지 넷과 다른 것은?

- ① $v = \frac{s-a}{t}$ ② $t = \frac{s-a}{v}$
 ③ $\frac{1}{v} = \frac{t}{s-a}$ ④ $a = vt - s$
 ⑤ $s = vt + a$

5. 다음 중 옳은 것만 고른 것은?

- ㉠ $2a^2 \times 5a^3 = 10a^6$
 ㉡ $(2x^2)^3 = 6x^6$
 ㉢ $x^2 \times x^5 \div x^{10} = \left(\frac{1}{x} \right)^3$
 ㉣ $x^5 \div x^3 \div x = 0$
 ㉤ $(-2xy)^4 \div 4x^2y = 4x^2y^3$

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉣
 ④ ㉢, ㉤ ⑤ ㉣, ㉤

6. $\frac{2^{15} \times 15^{20}}{45^{10}}$ 은 몇 자리의 수인가?

- ① 8 자리 ② 10 자리 ③ 11 자리
 ④ 12 자리 ⑤ 13 자리

7. $4xy \div (x^2y) \times \left(\frac{xy}{2} \right)^2$ 을 계산하면?

- ① $\frac{16}{x^3y^2}$ ② $\frac{8}{x^3y^2}$ ③ $2xy^2$
 ④ xy^2 ⑤ x^2y^2

8. $x(y + 3x) - y(2x + 1) - 2(x^2 - xy - 4)$ 를 간단히 하였을 때, x^2 의 계수와 xy 의 계수의 합은?

- ① 1 ② -1 ③ 2 ④ -2 ⑤ 4

9. $(x+2y)(x-2y)$ 를 전개하면?

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

10. 다음 중 계산 결과가 옳지 않은 것은?

- ① $(-2xy^2) \times (3x)^2 \div (6y)^2 = -\frac{x^3}{2}$
 ② $14a^2 \div (-2b^2)^2 \times (2ab^2)^2 = 14a^4$
 ③ $\left(\frac{2}{3}a^2\right)^2 \times (3b^2)^2 \div (4ab^2)^2 = \frac{a^2}{4}$
 ④ $(10a)^2 \times (-ab^2)^2 \div \left(-\frac{1}{3}ab^2\right)^2 = 25a^2$
 ⑤ $(-4x^2y) \div \left(-\frac{2}{3}y^2\right) \times (2xy^2)^3 = 48x^5y^5$

11. $128^{2a-1} \div 16^{a+2} = 8^{3a-4}$ 를 만족하는 a 의 값을 구하여라.

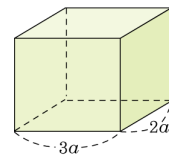
12. $\frac{3}{4}xy\left(-\frac{5}{3}x + \frac{1}{6}y - \frac{1}{3}\right)$ 을 간단히 하였을 때, 각 항의 계수의 합을 a 라 하자. 이때, $|8a|$ 의 값은?

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

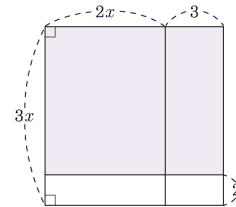
13. $(4xy - x^3y - 3xy^2) \div \frac{1}{2}xy$ 를 간단히 할 때, 상수항을 포함한 모든 계수의 합을 구하여라.

14. $4x+3y=2$ 일 때, $5(x-3y)-2(4x-3y)$ 를 x 에 관한 식으로 나타내어라.

15. 다음 그림과 같이 밑면의 가로 길이 $3a$, 세로 길이 $2a$ 인 직육면체의 부피가 $18a^3 - 15a^2b$ 라고 한다. $a=6$, $b=4$ 일 때, 높이를 구하여라.



16. 다음 그림의 색칠한 부분의 넓이는?



- ① $6x^2+5x-6$ ② $4x^2+12x+9$
 ③ $9x^2-12x+4$ ④ $6x^2-5x+6$
 ⑤ $4x^2-5x+6$

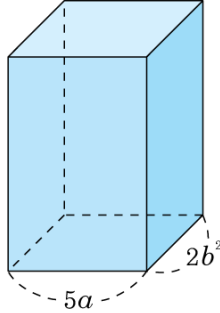
17. $2^5=a$ 일 때, 4^{11} 을 a 에 관한 식으로 나타낸 것은?

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

18. $2^{16} \times 5^{20}$ 이 n 자리의 자연수일 때, n 의 값은?

- ① 16 ② 17 ③ 18 ④ 19 ⑤ 20

19. 다음 그림은 밑면의 가로 길이
가 $5a$, 세로의 길이가 $2b^2$
인 직육면체이다. 이 직육면체
의 부피가 $40a^3b^4$ 일 때, 높이
는?



- ① $2a^2b^3$ ② $3a^3b^2$
③ $4a^2b^2$ ④ $5a^4b^2$
⑤ $6a^2b^5$

20. $a = -2$, $b = -\frac{2}{5}$ 일 때, 다음 식의 값을 구하여라.
 $4a(a - 2b) - a(2a - 3b)$

21. $x = -3$ 일 때, 다음 식의 값은?

$$6x + 2x(x - 2) - 4x^2 \div 2x + x \times (-3x)$$

- ① -9 ② -6 ③ 6 ④ 9 ⑤ 12

22. 두 수 x, y 에 대하여 연산 $\star, \blacktriangle$ 를 $x\star y = x^2y$,
 $x\blacktriangle y = xy^2$ 으로 정의한다. 이 때, 다음을 만족하는
 X, Y 에 대하여 $3a(X \div Y)$ 의 값을 구하여라.
 $3a\star X = 12a^2b$, $Y\blacktriangle 5b = 100ab^2$

23. 메모리 용량 1MB 의 2^{10} 배를 1GB 라고 한다.
준호가 가지고 있는 PMP 가 32GB 의 용량이라고 하
면, 준호는 256MB 의 동영상 강의를 몇 개 넣을 수
있는지 구하여라.

24. 다음 중 나머지 넷과 다른 하나는?

- ① $\left(2x - \frac{1}{3}y\right)^2$
② $\left(\frac{1}{3}y - 2x\right)^2$
③ $\left\{-\left(2x - \frac{1}{3}y\right)\right\}^2$
④ $-\left(-\frac{1}{3}y + 2x\right)^2$
⑤ $\left(2x + \frac{1}{3}y\right)^2 - \frac{8}{3}xy$

25. $\left(\frac{3}{2}x + 4\right)^2 + 4a = bx^2 + cx + 19$ 일 때, 상수 a, b, c
에서 $(a + b)c$ 의 값은?

- ① -19 ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{1}{16}$
④ 18 ⑤ 36