# stress test

**1.** $(a^2b^x)^3 \div a^yb^3 = a^5b^9$ 일 때, $x+y$ 의 값은?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

**2.** 다음 $\square$안에 알맞은 수가 나머지 넷과 다른 것은?

① $(x^3)^{\square} = x^{15}$

② $\left(\frac{b^{\square}}{a}\right)^2 = \frac{b^{10}}{a^2}$

③ $(x^{\square}y^3)^4 = x^{20}y^{12}$

④ $a^{10} \div a^{\square} = a^2$

⑤ $(-2)^3 \times (-2)^{\square} \div (-2)^4 = 16$

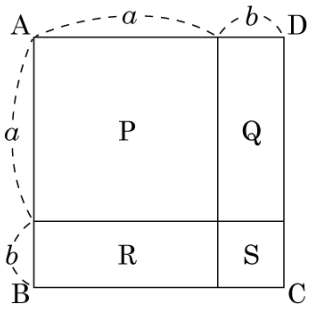
**3.** $(8x-2y)\left(-\frac{x}{2}\right)$ 를 전개하면?

① $4x^2+xy$ ② $4x^2-xy$

③ $-4x^2-xy$ ④ $-4x^2+xy$

⑤ $-4x^2+2xy$

**4.** 다음 그림에서 정사각형 ABCD 의 넓이는 사각형 P, Q, R, S 의 넓이의 합과 같다. 이 사실을 이용하여 나타낼 수 있는 곱셈 공식을 골라라.




① $(a+b)^2 = a^2+2ab+b^2$

② $(a-b)^2 = a^2-2ab+b^2$

③ $(a+b)(a-b) = a^2-b^2$

④ $(x+a)(x+b) = x^2+(a+b)x+ab$

⑤ $(ax+b)(cx+d) = acx^2+(ad+bc)x+bd$

**5.** $(x^my^2)^3 \times x^4y^n = x^{10}y^8$ 일 때, $m+n$ 의 값을 구하여라.

**6.** $2^5 \times 5^7 \times 7$ 이 $n$ 자리의 자연수일 때, $n$ 의 값은?

① 5 ② 7 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

**7.** 다음 중 옳은 것을 고르면?

① $5^2 \times 5^3 = 25^5$ ② $(3^3)^3 = 27^9$

③ $(-2)^{10} = -2^{10}$ ④ $(2x)^3 = 6x^3$

⑤ $\left(x^{\frac{2}{3}}\right)^2 = x^{\frac{4}{3}}$

**8.** 다음은 곱셈 공식 $(a+b)^2 = a^2+2ab+b^2$을 이용하여 $(2x+y-3)^2$을 전개한 것이다. ( ) 안을 알맞게 채운 것은?

> $2x+y=A$로 놓으면, 주어진 식은
> $(2x+y-3)^2 = (A-3)^2 = (\text{㉠}) - 6A + 9$
> 이제 $A$ 대신에 $2x+y$를 대입하면
> (준식) $= (\text{㉡}) - 6(2x+y) + 9$
> $= 4x^2 + (\text{㉢}) + y^2 - 12x - 6y + 9$

① ㉠ $A^2$ ② ㉠ $A^3$

③ ㉡ $(x+y)^2$ ④ ㉡ $(x+2y)^3$

⑤ ㉢ $3xy$

**9.** $(5x-6)(4x+3)$ 을 전개한 식은?

① $20x^2+2x-18$ ② $20x^2+4x-18$

③ $20x^2+6x-18$ ④ $20x^2-9x+18$

⑤ $20x^2-9x-18$

**10.** 다음 $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣어라.

$\left(-3x^{\square}y^2\right)^3 = -27x^{12}y^{\square}$

**11.** 다음 등식이 성립할 때, $a+b+c$ 의 값을 구하여라.

$\left(\dfrac{2y^2z^4}{x^a}\right)^3 = \dfrac{by^cz^{12}}{x^{12}}$

**12.** 다음 중 $a^{12} \div a^2 \div a^4$ 과 계산 결과가 같은 것은?

① $a^{12} \div (a^8 \div a^4)$ ② $(a^4)^3 \div a^2 \div (a^2)^2$

③ $\dfrac{a^{12}}{a^8} \div a^2$ ④ $a^{12} \div (a^2 \div a^4)$

⑤ $(a^3)^4 \div a^5 \div a^2$

**13.** 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 $-x(x-y+2) + 3y(2x+y+4) =$
$-x^2 + 7xy - 2x + 3y^2 + 12y$

**14.** $\dfrac{3}{4}xy\left(-\dfrac{5}{3}x + \dfrac{1}{6}y - \dfrac{1}{3}\right)$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 $\dfrac{1}{8}$

**15.** 다음 보기는 $vt = s + a$ 를 [ ] 안의 문자에 관하여 푼 것이다. 옳은 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $s = vt + a\,[s]$ ㉡ $a = vt - s\,[a]$

㉢ $v = \dfrac{s+a}{t}\,[v]$ ㉣ $t = \dfrac{v}{s+a}\,[t]$

**16.** 곱셈 공식을 이용하여 $(x-7)(5x+a)$ 를 전개하였을 때, $x$ 의 계수가 $-30$ 이다. 이때 상수 $a$ 의 값을 구하여라.

**17.** 다음 보기 중 계수가 가장 큰 것과 가장 작은 것을 차례대로 나열한 것은?

㉠ $4a \times (-6b)$

㉡ $(-5x) \times (-2y)^2$

㉢ $(-2ab)^3 \times 4b$

㉣ $\left(-\dfrac{1}{3}ab\right)^2 \times (3ab)^3$

① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉣, ㉢

④ ㉠, ㉢ ⑤ ㉡, ㉣

**18.** $3^4 = A$라 할 때, 다음 중 $9^3 \div 9^7$ 의 값과 같은 것은?

① $A$ ② $A^2$ ③ $A^3$

④ $\dfrac{1}{A}$ ⑤ $\dfrac{1}{A^2}$

**19.** $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9 \times 10 = 2^a \times 3^b \times 5^c \times 7^d$일 때, $a + b - c - d$의 값을 구하여라.

**20.** $\dfrac{2x+y}{3} - \dfrac{x+3y}{2} = ax + by$ 일 때, 상수 $a$ , $b$ 의 합 $a + b$ 의 값은?

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

④ $1$ ⑤ $\dfrac{5}{3}$

**21.** $-(-15ab - 9ac) \div (-3a)$ 를 간단히 하면?

① $-5a - 3c$ ② $5b + 3c$

③ $-5b - 3c$ ④ $-5b + 3c$

⑤ $-45a^2b + 27a^2c$

**22.** 두 다항식 $A,\ B$ 에 대하여 $A * B = A - 2B$ 라 정의하자. $A = x^2 - 4x + 2$ , $B = x^2 + 3x - 5$ 에 대하여 $(A * B) * B$ 를 간단히 하면?

① $-3x^2 - 16x - 22$ ② $-3x^2 - 16x + 22$

③ $2x^2 - 14x + 21$ ④ $2x^2 - 15x + 22$

⑤ $3x^2 + 14x + 22$

**23.** $\left(\frac{3}{2}x + 4\right)^2 + 4a = bx^2 + cx + 19$ 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

**24.** $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{3}{4}$ 일 때, $\frac{5a - 3ab + 5b}{a + b}$ 의 값을 구하여라.

**25.** $\frac{4x + 5y}{3x - 5y} = \frac{1}{2}$ 일 때, $(x + 1) - 2y - 2$를 $y$ 에 관한 식으로 나타내면?

① $-5x + 1$ ② $-5y - 1$ ③ $-5y + 2$

④ $5y + 1$ ⑤ $-5y - 2$