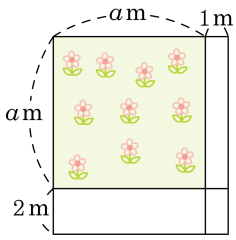
stress test

1. $\left(\dfrac{a^2b^{\square}}{a^{\square}b^2}\right)^4 = \dfrac{b^8}{a^4}$ 에서 □ 안에 공통적으로 들어갈 수를 구하여라.

2. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 am 인 정사각형의 모양의 화단을 가로와 세로를 각각 1m , 2m 만큼 늘릴 때, 화단의 넓이는?



① $(a^2-3a+2)\text{m}^2$ ② $(a^2+3a+2)\text{m}^2$

③ $(a^2+2a+1)\text{m}^2$ ④ $(a^2-4a+4)\text{m}^2$

⑤ $(a^2+6a+9)\text{m}^2$

3. $x=2$, $y=-3$ 일 때, $2x+5y-(3y-3x)$ 를 계산하면?

① -8 ② -4 ③ 1 ④ 2 ⑤ 4

4. 다음 □ 안에 알맞은 것을 써넣어라.$(3-1)(3+1)(3^2+1)(3^4+1)=3^{\square}-1$

5. $\dfrac{(x^2y)^3}{(xy^2)^m} = \dfrac{x^n}{y^5}$ 일 때, $m-n$ 의 값은?

① -2 ② 2 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

6. $\left(\dfrac{3x^a}{y}\right)^b = \dfrac{27x^6}{y^c}$ 일 때, $a+b-c$ 의 값은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

7. 어떤 식에서 $-2x^2-2$ 를 더해야 할 것을 뺐더니 답이 $5x^2+4$ 가 되었다. 옳게 계산한 식을 구하면?

① x^2 ② x^2-6x

③ x^2-6x+4 ④ $3x^2-3x+2$

⑤ $3x^2-x+4$

8. $2a=x+1$ 일 때, $2x-a+2$ 를 a에 관한 식으로 나타내면?

① $a+1$ ② $3a-4$ ③ $3a$

④ a ⑤ $5a$

9. 다음 등식을 y 에 관하여 풀면?

$x-2y=2x+3y+5$

① $y=-\frac{2}{3}x+\frac{7}{3}$ ② $y=-\frac{1}{5}x-1$

③ $y=3x-1$ ④ $y=-2x-\frac{3}{2}$

⑤ $y=x+\frac{5}{3}$

10. 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 $\frac{a^{12}}{a^8}\div a^2$ ④ $a^{12}\div(a^2\div a^4)$

⑤ $(a^3)^4\div a^5\div a^2$

11. 다음 중 계산 결과가 옳지 <u>않은</u> 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 $(-4x^2y)\div\left(-\frac{2}{3}y^2\right)\times(2xy^2)^3=48x^5y^5$

12. $\left(\frac{x^by^3}{x^5y^a}\right)^8=\frac{x^8}{y^{16}}$ 일 때, $b-a$ 의 값을 구하여라.

13. 다음 중 옳은 것을 고르면?

① $(-3x^3)^2=-3x^5$

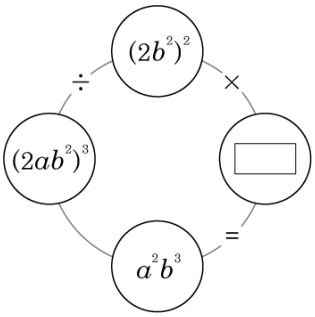
② $(-2^2x^4y)^3=32x^7y^3$

③ $(2a^2)^4=16a^6$

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

⑤ $\left(-\frac{3y^2}{x}\right)^3=-\frac{27y^5}{x^4}$

14. 다음 $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣어라.



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

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

보기

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

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

17. n 이 홀수 일 때,
$(-1)^n + (-1)^{n+1} - (-1)^{2n} - (-1)^{2n+1}$ 의 값을 구하여라.

18. $3^x \times 3^2 = 729$ 이고 $2^2 \times 4^3 \div 8 = 2^y$ 일 때, $x + y$ 의 값은?

① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11

19. 어떤 다항식에서 $2x-5y+3$을 빼어야 할 것을 잘못하여 더했더니 $6x-y+4$가 되었다. 이 때, 바르게 계산한 답은?

① $-6x + 4y - 2$ ② $-4x - 4y - 1$

③ $2x + 9y - 2$ ④ $8x - 6y + 7$

⑤ $10x - 11y + 10$

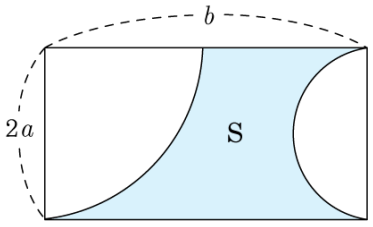
20. 가로의 길이가 $7x$, 세로의 길이가 $4x$ 인 직사각형에서 가로의 길이는 3 만큼 줄이고 세로의 길이는 1 만큼 늘였다. 이 때, 직사각형의 넓이는?

① $20x^2 - 5x - 3$ ② $20x^2 - 5x + 3$

③ $28x^2 + 5x - 3$ ④ $28x^2 - 5x - 3$

⑤ $28x^2 + 5x + 3$

21. 다음 그림의 직사각형에서 색칠한 부분의 넓이를 S라 할 때, a, b와 S사이의 관계식을 구하여 b에 관하여 풀면? (단, S가 아닌 부분은 각각 사분원과 반원이다.)



① $b = \dfrac{S}{2a} + \dfrac{1}{4}\pi a$ ② $b = \dfrac{S}{2a} + \dfrac{1}{2}\pi a$

③ $b = \dfrac{S}{2a} + \dfrac{3}{4}\pi a$ ④ $b = \dfrac{S}{2a} + \pi a$

⑤ $b = \dfrac{S}{2a} + \dfrac{5}{4}\pi a$

22. 밑면의 반지름의 길이가 a cm, 높이가 b cm인 원뿔 V_1과 밑면의 반지름의 길이가 b cm, 높이가 a cm인 원뿔 V_2가 있다. V_1의 부피는 V_2의 부피의 몇 배인가?

① a 배 ② b 배 ③ ab 배

④ $\dfrac{a^2}{b}$ 배 ⑤ $\dfrac{a}{b}$ 배

23. $(a,\ b) * (c,\ d) = \dfrac{ad}{bc}$ 라 할 때,

$\left(2x^3y,\ -\dfrac{xy^4}{5}\right) * \left(-\dfrac{2}{3}xy^2,\ -\dfrac{2}{xy^2}\right)$ 를 간단히 하면?

① $-\dfrac{25}{y^3}$ ② $-\dfrac{25}{y^5}$ ③ $-\dfrac{25}{y^7}$

④ $-\dfrac{30}{y^7}$ ⑤ $-\dfrac{30}{y^9}$

24. 두 식 a , b 에 대하여 $\#$, $*$ 을 $a\#b = a + b - ab$, $a * b = a(a + b)$ 로 정의하자. $a = -x$, $b = x - 4y$ 일 때, $(a\#b) + (a * b)$ 를 x , y 에 관한 식으로 나타내면?

① $x^2 - y$ ② $x^2 - 4$ ③ $2x^2 - y$

④ $2x^2 - 2y$ ⑤ $x^2 - 4y$

25. $a^2 = 12$, $b^2 = 18$ 일 때, $\left(\dfrac{1}{2}a + \dfrac{2}{3}b\right)\left(\dfrac{1}{2}a - \dfrac{2}{3}b\right)$ 의 값은?

① -9 ② -8 ③ -6 ④ -5 ⑤ -3