

stress test

1. $18a^3b^3 \div 3a^2b \times 2b$ €¼ ° ë ¨í í ë©'?

[배점 2, 하중]

- ① $3ab$ ② $6ab^2$ ③ $12ab^2$
④ $3ab^3$ ⑤ $12ab^3$

해설

$$18a^3b^3 \times \frac{1}{3a^2b} \times 2b = 12ab^3$$

2. $\ddot{e} \propto \dot{\alpha} \propto \dot{\alpha}^3 \propto \dot{e}^2 \propto ?$

[배점 2, 하중]

- $$\begin{array}{ll} \textcircled{1} \quad a \div (b \times c) = \frac{ab}{c} & \textcircled{2} \quad a \times (b \div c) = \frac{ab}{c} \\ \textcircled{3} \quad (a \div b) \div c = \frac{ac}{b} & \textcircled{4} \quad (a \div b) \times c = \frac{bc}{a} \\ \textcircled{5} \quad a \div (b \div c) = \frac{ab}{c} & \end{array}$$

해설

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad a \div (b \times c) &= \frac{a}{bc} \\ \textcircled{2} \quad (a \div b) \div c &= \frac{a}{bc} \\ \textcircled{3} \quad (a \div b) \times c &= \frac{ac}{b} \\ \textcircled{4} \quad a \div (b \div c) &= \frac{ac}{b} \end{aligned}$$

[illegible]

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 정답 : 3

해설

$$\therefore a + b - c = 3 - 4 - (-4) = 3$$

4. $a = \frac{1}{2}, b = -\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ $\ddot{e}$, $\ddot{e}$ ϖ $\ddot{e}$ $\hat{e}$ μ $\neg$ $\ddot{e}$ $\frac{1}{4}$.
 $a - [3a - \{a - 2b - (7a - 4b)\}]$ [배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 정답 : -5

해설

$$\begin{aligned} & (\textcircled{\text{ix}} \textcircled{\text{i}}) \\ &= a - \{3a - (a - 2b - 7a + 4b)\} \\ &= a - (3a + 6a - 2b) \\ &= -8a + 2b \\ &a = \frac{1}{2}, b = -\frac{1}{2} \quad \textcircled{\text{e}} \textcircled{\text{i}} \textcircled{\text{í}} \textcircled{\text{ë}} \textcircled{\text{'}} \\ &\therefore (\textcircled{\text{ix}} \textcircled{\text{i}}) = -8a + 2b = -4 - 1 = -5 \end{aligned}$$

5. $2^7 \times 5^4$ 이 'n 자리' 이 이 'ì' ì ¼ ë , n ì ê°ì ?
[배점 3, 하상]

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

해설

$$\begin{aligned} 2 \times 5 &= 10 \text{ 이 'ë' ë } \\ 2^7 \times 5^4 &= 2^3 \times 2^4 \times 5^4 = 2^3 \times 10^4 = 8 \times 10000 \\ &\text{ë°ë ¼ì 5 자리' ì ì 'ë ñ.} \end{aligned}$$

6. $\frac{2^{15} \times 15^{20}}{45^{10}}$ ì ëª 자리' ì ì ,ê° ? [배점 3, 하상]

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

해설

$$\begin{aligned} \frac{2^{15} \times 15^{20}}{45^{10}} &= \frac{2^{15} \times (3 \times 5)^{20}}{(3^2 \times 5)^{10}} \\ &= \frac{2^{15} \times 3^{20} \times 5^{20}}{3^{20} \times 5^{10}} \\ &= 2^{15} \times 5^{10} \\ &= 2^5 \times 2^{10} \times 5^{10} \\ &= 32 \times 10^{10} \\ &\text{ë°ë ¼ì 12 자리' ì ì 'ë ñ.} \end{aligned}$$

7. $(a^2b - a^2) \div a - 2(ab^2 + 6b^2) \div b$ ë¼ê°ë 'í í ì ë ,
 ab ì ê³ ì ë¼¼ x , a ì ê³ ì ë¼¼ y ë¼í ë , $3x - y$
ì ê°ì êµ-í ì -ë¼. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

$$\begin{aligned} (\text{ì ñ ì}) &= ab - a - 2ab - 12b \\ &= -a - ab - 12b \\ \therefore 3x - y &= 3 \times (-1) - (-1) = -2 \end{aligned}$$

8. ë ñì ì $\frac{1}{4}a(2a - 3)$ ì ê°ë 'í í ëö' ?
[배점 3, 하상]

① $-\frac{1}{4}a^2 - \frac{3}{4}a$ ② $-\frac{1}{4}a^2 - \frac{1}{4}a$
③ $\frac{1}{2}a^2 - \frac{3}{4}a$ ④ $\frac{1}{2}a^2 + \frac{3}{4}a$
⑤ $\frac{1}{2}a^2 - \frac{3}{4}$

해설

$$\begin{aligned} &\frac{1}{4}a \times 2a + \frac{1}{4}a \times (-3) \\ &= \frac{1}{2}a^2 - \frac{3}{4}a \end{aligned}$$

9. ì ì a, b, c, d ì ê°ë 'í í ì $-(2x - 1)(x^2 - 5x + 3) =$
 $ax^3 + bx^2 + cx + d$ ì¼ë , $a + b + c + d$ ê°ì ?
[배점 3, 하상]

① -3 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 3

$$\begin{aligned} & (2x-1)(x^2-5x+3) \\ &= 2x^3-10x^2+6x-x^2+5x-3 \\ &= 2x^3-11x^2+11x-3 \\ & a=2, \quad b=-11, \quad c=11, \quad d=-3 \\ \therefore \quad & a+b+c+d=-1 \end{aligned}$$

10. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$

$$\left(-3x\boxed{}y^2\right)^3 = -27x^{12}y\boxed{} \quad [\text{배점 3, 중하}]$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답 : 4

▶ 정답 : 6

해설

$$x^{3 \times \square} = x^{12}$$

$$\therefore \boxed{} = 4$$

$$y^{2 \times 3} = y^{\boxed{}}$$

$$\therefore \boxed{} = 6$$

11. $\ddot{e} \propto \ddot{r} \propto r^3 \propto \hat{e}^2 \propto ?$

[배점 3, 중하]

$$\textcircled{1} \quad (-1)^2 \times (-1)^4 = (-1)^8$$

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

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

$$\textcircled{2} \quad 3^2 \times 3^3 = 3^{2+3} = 3^5$$

$$\textcircled{3} \quad (-2) \times (-2)^3 = (-2)^{1+3} = (-2)^4$$

$$\textcircled{5} \quad (-3)^2 \times (-3) = 3^{2+1} = 3^3$$

12. $a^{12} \div a^2 \div a^4$ $\hat{e}^{31/4}$ $\hat{e}^3$ $\hat{e}^{\circ}$ $\hat{e}^{2\circ}$ $\hat{e}^{31/4\circ}$ $\hat{e}^{\circ}$ $\hat{e}^2$?

[배점 3, 중하]

$$\textcircled{1} \quad a^{12} \div (a^8 \div a^4)$$

② $(a^4)^3 \div a^2 \div (a^2)^2$

$$\textcircled{3} \quad \frac{a^{12}}{a^8} \div a^2$$

④ $a^{12} \div (a^2 \div a^4)$

⑤ $(a^3)^4 \div a^5 \div a^2$

해설

$$a^{12} \div a^2 \div a^4 = a^{12-2-4} = a^6$$

$$\textcircled{1} a^{12} \div (a^8 \div a^4) = a^{12} \div (a^{8-4}) = a^{12} \div a^4 = a^8$$

$$\textcircled{2} \quad (a^4)^3 \div a^2 \div (a^2)^2 = a^{12} \div a^2 \div a^4 = a^{12-2-4} = a^6$$

$$\textcircled{3} \frac{a^{12}}{a^8} \div a^2 = a^{12-8-2} = a^2$$

$$\textcircled{4} \ a^{12} \div (a^2 \div a^4) = a^{12} \div (a^{2-4}) = a^{12} \div a^{-2} = a^{12-(-2)} = a^{14}$$

$$\textcircled{5} \quad (a^3)^4 \div a^5 \div a^2 = a^{12-5-2} = a^5$$

13. $\square$ 이 $x + 4y - \{2x - (3y - \square + y) + y\} = 5x - (3x + 2y)$ 을 만족시키는 $\square$ 의 값을 구하시오. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : $-3x + 9y$

해설

$$\begin{aligned} & x + 4y - \{2x - (3y - \square + y) + y\} \\ &= x + 4y - (2x - 3y + \square - y + y) \\ &= x + 4y - (2x - 3y + \square) \\ &= -x + 7y - \square \\ & -x + 7y - \square = 5x - 3x - 2y = 2x - 2y \\ \therefore \square &= -x + 7y - 2x + 2y = -3x + 9y \end{aligned}$$

14. $(4xy - x^3y - 3xy^2) \div \frac{1}{2}xy$ 의 값을 구하시오. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 0

해설

$$\begin{aligned} & (4xy - x^3y - 3xy^2) \div \frac{1}{2}xy \\ &= (4xy - x^3y - 3xy^2) \div \frac{xy}{2} \\ &= (4xy - x^3y - 3xy^2) \times \frac{2}{xy} \\ &= 8 - 2x^2 - 6y \\ & x^2 = 2, y = -2 \text{ 이므로 } 8 - 2(2) - 6(-2) = 8 - 4 + 12 = 16 \end{aligned}$$

15. $5x - 2y = -4x + y - 3$ 이고, $5x - 2y + 5$ 의 값을 구하시오. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : $-x + 3$

해설

$$\begin{aligned} 5x - 2y &= -4x + y - 3 \\ 3y &= 9x + 3, y = 3x + 1 \\ 5x - 2y + 5 &= 5x - 2(3x + 1) + 5 \\ &= 5x - 6x - 2 + 5 \\ &= -x + 3 \end{aligned}$$

16. $4x + 3y = 2$ 이고, $5(x - 3y) - 2(4x - 3y)$ 의 값을 구하시오. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : $9x - 6$

해설

$$\begin{aligned} 4x + 3y &= 2 \\ \therefore 3y &= -4x + 2 \\ 5(x - 3y) - 2(4x - 3y) &= 5(x - 2 + 4x) - 2(4x - 2 + 4x) \\ &= 5(5x - 2) - 2(8x - 2) \\ &= 9x - 6 \end{aligned}$$

17. $x = 2^{\frac{1}{4}}$ 이고, $(x^x)^{(x^x)} = 2^{\square}$ 이다. $\square$ 이
 이 값은 $\frac{1}{4}$ 이다. [배점 4, 중중]

▶ 답:

▶ 정답: 8

해설

$$x = 2^{\frac{1}{4}} \text{ 이고 } (x^x)^{(x^x)} = (2^{\frac{1}{4}})^{(2^{\frac{1}{4}})} = 2^{\frac{1}{4} \times 2^{\frac{1}{4}}} = 2^{\frac{1}{4} \times 2} = 2^{\frac{1}{2}} = \sqrt{2}$$

$$\therefore \square = 8$$

18. $\frac{2^{15} \times 15^{30}}{45^{15}}$ 이 a 자리이 이다. 이 값은 $a^2 + a + 1$ 이
 이다. [배점 4, 중중]

▶ 답:

▶ 정답: 273

해설

$$\frac{2^{15} \times 3^{30} \times 5^{30}}{3^{30} \times 5^{15}} = 2^{15} \times 5^{15} = 10^{15} \text{ 이다}$$

$$a = 16 \quad \therefore a^2 + a + 1 = 273$$

19. 이 값은 A 이고 $-x - 2y + 4$ 이고 $4x + y - 3$ 이고 A 이다. [배점 4, 중중]

- ① $-x + 2y - 7$ ② $-x + 3y - 3$
 ③ $5x - 2y + 4$ ④ $5x + 3y - 7$
 ⑤ $5x + 3y + 7$

해설

$$A + (-x - 2y + 4) = 4x + y - 3$$

$$A = (4x + y - 3) - (-x - 2y + 4)$$

$$= 4x + y - 3 + x + 2y - 4$$

$$= 5x + 3y - 7$$

20. 이 값은 $2x - 5y + 3$ 이고 $6x - y + 4$ 이고 $10x - 11y + 10$ 이고 $2x + 9y - 2$ 이고 $8x - 6y + 7$ 이고 $-4x - 4y - 1$ 이고 $-6x + 4y - 2$ 이고 $3x + 2y - 1$ 이고 $5x - 3y + 2$ 이고 $7x - 4y + 3$ 이고 $9x - 5y + 4$ 이고 $11x - 6y + 5$ 이고 $13x - 7y + 6$ 이고 $15x - 8y + 7$ 이고 $17x - 9y + 8$ 이고 $19x - 10y + 9$ 이고 $21x - 11y + 10$ 이고 $23x - 12y + 11$ 이고 $25x - 13y + 12$ 이고 $27x - 14y + 13$ 이고 $29x - 15y + 14$ 이고 $31x - 16y + 15$ 이고 $33x - 17y + 16$ 이고 $35x - 18y + 17$ 이고 $37x - 19y + 18$ 이고 $39x - 20y + 19$ 이고 $41x - 21y + 20$ 이고 $43x - 22y + 21$ 이고 $45x - 23y + 22$ 이고 $47x - 24y + 23$ 이고 $49x - 25y + 24$ 이고 $51x - 26y + 25$ 이고 $53x - 27y + 26$ 이고 $55x - 28y + 27$ 이고 $57x - 29y + 28$ 이고 $59x - 30y + 29$ 이고 $61x - 31y + 30$ 이고 $63x - 32y + 31$ 이고 $65x - 33y + 32$ 이고 $67x - 34y + 33$ 이고 $69x - 35y + 34$ 이고 $71x - 36y + 35$ 이고 $73x - 37y + 36$ 이고 $75x - 38y + 37$ 이고 $77x - 39y + 38$ 이고 $79x - 40y + 39$ 이고 $81x - 41y + 40$ 이고 $83x - 42y + 41$ 이고 $85x - 43y + 42$ 이고 $87x - 44y + 43$ 이고 $89x - 45y + 44$ 이고 $91x - 46y + 45$ 이고 $93x - 47y + 46$ 이고 $95x - 48y + 47$ 이고 $97x - 49y + 48$ 이고 $99x - 50y + 49$ 이고 $101x - 51y + 50$ 이고 $103x - 52y + 51$ 이고 $105x - 53y + 52$ 이고 $107x - 54y + 53$ 이고 $109x - 55y + 54$ 이고 $111x - 56y + 55$ 이고 $113x - 57y + 56$ 이고 $115x - 58y + 57$ 이고 $117x - 59y + 58$ 이고 $119x - 60y + 59$ 이고 $121x - 61y + 60$ 이고 $123x - 62y + 61$ 이고 $125x - 63y + 62$ 이고 $127x - 64y + 63$ 이고 $129x - 65y + 64$ 이고 $131x - 66y + 65$ 이고 $133x - 67y + 66$ 이고 $135x - 68y + 67$ 이고 $137x - 69y + 68$ 이고 $139x - 70y + 69$ 이고 $141x - 71y + 70$ 이고 $143x - 72y + 71$ 이고 $145x - 73y + 72$ 이고 $147x - 74y + 73$ 이고 $149x - 75y + 74$ 이고 $151x - 76y + 75$ 이고 $153x - 77y + 76$ 이고 $155x - 78y + 77$ 이고 $157x - 79y + 78$ 이고 $159x - 80y + 79$ 이고 $161x - 81y + 80$ 이고 $163x - 82y + 81$ 이고 $165x - 83y + 82$ 이고 $167x - 84y + 83$ 이고 $169x - 85y + 84$ 이고 $171x - 86y + 85$ 이고 $173x - 87y + 86$ 이고 $175x - 88y + 87$ 이고 $177x - 89y + 88$ 이고 $179x - 90y + 89$ 이고 $181x - 91y + 90$ 이고 $183x - 92y + 91$ 이고 $185x - 93y + 92$ 이고 $187x - 94y + 93$ 이고 $189x - 95y + 94$ 이고 $191x - 96y + 95$ 이고 $193x - 97y + 96$ 이고 $195x - 98y + 97$ 이고 $197x - 99y + 98$ 이고 $199x - 100y + 99$ 이고 $201x - 101y + 100$ 이고 $203x - 102y + 101$ 이고 $205x - 103y + 102$ 이고 $207x - 104y + 103$ 이고 $209x - 105y + 104$ 이고 $211x - 106y + 105$ 이고 $213x - 107y + 106$ 이고 $215x - 108y + 107$ 이고 $217x - 109y + 108$ 이고 $219x - 110y + 109$ 이고 $221x - 111y + 110$ 이고 $223x - 112y + 111$ 이고 $225x - 113y + 112$ 이고 $227x - 114y + 113$ 이고 $229x - 115y + 114$ 이고 $231x - 116y + 115$ 이고 $233x - 117y + 116$ 이고 $235x - 118y + 117$ 이고 $237x - 119y + 118$ 이고 $239x - 120y + 119$ 이고 $241x - 121y + 120$ 이고 $243x - 122y + 121$ 이고 $245x - 123y + 122$ 이고 $247x - 124y + 123$ 이고 $249x - 125y + 124$ 이고 $251x - 126y + 125$ 이고 $253x - 127y + 126$ 이고 $255x - 128y + 127$ 이고 $257x - 129y + 128$ 이고 $259x - 130y + 129$ 이고 $261x - 131y + 130$ 이고 $263x - 132y + 131$ 이고 $265x - 133y + 132$ 이고 $267x - 134y + 133$ 이고 $269x - 135y + 134$ 이고 $271x - 136y + 135$ 이고 $273x - 137y + 136$ 이고 $275x - 138y + 137$ 이고 $277x - 139y + 138$ 이고 $279x - 140y + 139$ 이고 $281x - 141y + 140$ 이고 $283x - 142y + 141$ 이고 $285x - 143y + 142$ 이고 $287x - 144y + 143$ 이고 $289x - 145y + 144$ 이고 $291x - 146y + 145$ 이고 $293x - 147y + 146$ 이고 $295x - 148y + 147$ 이고 $297x - 149y + 148$ 이고 $299x - 150y + 149$ 이고 $301x - 151y + 150$ 이고 $303x - 152y + 151$ 이고 $305x - 153y + 152$ 이고 $307x - 154y + 153$ 이고 $309x - 155y + 154$ 이고 $311x - 156y + 155$ 이고 $313x - 157y + 156$ 이고 $315x - 158y + 157$ 이고 $317x - 159y + 158$ 이고 $319x - 160y + 159$ 이고 $321x - 161y + 160$ 이고 $323x - 162y + 161$ 이고 $325x - 163y + 162$ 이고 $327x - 164y + 163$ 이고 $329x - 165y + 164$ 이고 $331x - 166y + 165$ 이고 $333x - 167y + 166$ 이고 $335x - 168y + 167$ 이고 $337x - 169y + 168$ 이고 $339x - 170y + 169$ 이고 $341x - 171y + 170$ 이고 $343x - 172y + 171$ 이고 $345x - 173y + 172$ 이고 $347x - 174y + 173$ 이고 $349x - 175y + 174$ 이고 $351x - 176y + 175$ 이고 $353x - 177y + 176$ 이고 $355x - 178y + 177$ 이고 $357x - 179y + 178$ 이고 $359x - 180y + 179$ 이고 $361x - 181y + 180$ 이고 $363x - 182y + 181$ 이고 $365x - 183y + 182$ 이고 $367x - 184y + 183$ 이고 $369x - 185y + 184$ 이고 $371x - 186y + 185$ 이고 $373x - 187y + 186$ 이고 $375x - 188y + 187$ 이고 $377x - 189y + 188$ 이고 $379x - 190y + 189$ 이고 $381x - 191y + 190$ 이고 $383x - 192y + 191$ 이고 $385x - 193y + 192$ 이고 $387x - 194y + 193$ 이고 $389x - 195y + 194$ 이고 $391x - 196y + 195$ 이고 $393x - 197y + 196$ 이고 $395x - 198y + 197$ 이고 $397x - 199y + 198$ 이고 $399x - 200y + 199$ 이고 $401x - 201y + 200$ 이고 $403x - 202y + 201$ 이고 $405x - 203y + 202$ 이고 $407x - 204y + 203$ 이고 $409x - 205y + 204$ 이고 $411x - 206y + 205$ 이고 $413x - 207y + 206$ 이고 $415x - 208y + 207$ 이고 $417x - 209y + 208$ 이고 $419x - 210y + 209$ 이고 $421x - 211y + 210$ 이고 $423x - 212y + 211$ 이고 $425x - 213y + 212$ 이고 $427x - 214y + 213$ 이고 $429x - 215y + 214$ 이고 $431x - 216y + 215$ 이고 $433x - 217y + 216$ 이고 $435x - 218y + 217$ 이고 $437x - 219y + 218$ 이고 $439x - 220y + 219$ 이고 $441x - 221y + 220$ 이고 $443x - 222y + 221$ 이고 $445x - 223y + 222$ 이고 $447x - 224y + 223$ 이고 $449x - 225y + 224$ 이고 $451x - 226y + 225$ 이고 $453x - 227y + 226$ 이고 $455x - 228y + 227$ 이고 $457x - 229y + 228$ 이고 $459x - 230y + 229$ 이고 $461x - 231y + 230$ 이고 $463x - 232y + 231$ 이고 $465x - 233y + 232$ 이고 $467x - 234y + 233$ 이고 $469x - 235y + 234$ 이고 $471x - 236y + 235$ 이고 $473x - 237y + 236$ 이고 $475x - 238y + 237$ 이고 $477x - 239y + 238$ 이고 $479x - 240y + 239$ 이고 $481x - 241y + 240$ 이고 $483x - 242y + 241$ 이고 $485x - 243y + 242$ 이고 $487x - 244y + 243$ 이고 $489x - 245y + 244$ 이고 $491x - 246y + 245$ 이고 $493x - 247y + 246$ 이고 $495x - 248y + 247$ 이고 $497x - 249y + 248$ 이고 $499x - 250y + 249$ 이고 $501x - 251y + 250$ 이고 $503x - 252y + 251$ 이고 $505x - 253y + 252$ 이고 $507x - 254y + 253$ 이고 $509x - 255y + 254$ 이고 $511x - 256y + 255$ 이고 $513x - 257y + 256$ 이고 $515x - 258y + 257$ 이고 $517x - 259y + 258$ 이고 $519x - 260y + 259$ 이고 $521x - 261y + 260$ 이고 $523x - 262y + 261$ 이고 $525x - 263y + 262$ 이고 $527x - 264y + 263$ 이고 $529x - 265y + 264$ 이고 $531x - 266y + 265$ 이고 $533x - 267y + 266$ 이고 $535x - 268y + 267$ 이고 $537x - 269y + 268$ 이고 $539x - 270y + 269$ 이고 $541x - 271y + 270$ 이고 $543x - 272y + 271$ 이고 $545x - 273y + 272$ 이고 $547x - 274y + 273$ 이고 $549x - 275y + 274$ 이고 $551x - 276y + 275$ 이고 $553x - 277y + 276$ 이고 $555x - 278y + 277$ 이고 $557x - 279y + 278$ 이고 $559x - 280y + 279$ 이고 $561x - 281y + 280$ 이고 $563x - 282y + 281$ 이고 $565x - 283y + 282$ 이고 $567x - 284y + 283$ 이고 $569x - 285y + 284$ 이고 $571x - 286y + 285$ 이고 $573x - 287y + 286$ 이고 $575x - 288y + 287$ 이고 $577x - 289y + 288$ 이고 $579x - 290y + 289$ 이고 $581x - 291y + 290$ 이고 $583x - 292y + 291$ 이고 $585x - 293y + 292$ 이고 $587x - 294y + 293$ 이고 $589x - 295y + 294$ 이고 $591x - 296y + 295$ 이고 $593x - 297y + 296$ 이고 $595x - 298y + 297$ 이고 $597x - 299y + 298$ 이고 $599x - 300y + 299$ 이고 $601x - 301y + 300$ 이고 $603x - 302y + 301$ 이고 $605x - 303y + 302$ 이고 $607x - 304y + 303$ 이고 $609x - 305y + 304$ 이고 $611x - 306y + 305$ 이고 $613x - 307y + 306$ 이고 $615x - 308y + 307$ 이고 $617x - 309y + 308$ 이고 $619x - 310y + 309$ 이고 $621x - 311y + 310$ 이고 $623x - 312y + 311$ 이고 $625x - 313y + 312$ 이고 $627x - 314y + 313$ 이고 $629x - 315y + 314$ 이고 $631x - 316y + 315$ 이고 $633x - 317y + 316$ 이고 $635x - 318y + 317$ 이고 $637x - 319y + 318$ 이고 $639x - 320y + 319$ 이고 $641x - 321y + 320$ 이고 $643x - 322y + 321$ 이고 $645x - 323y + 322$ 이고 $647x - 324y + 323$ 이고 $649x - 325y + 324$ 이고 $651x - 326y + 325$ 이고 $653x - 327y + 326$ 이고 $655x - 328y + 327$ 이고 $657x - 329y + 328$ 이고 $659x - 330y + 329$ 이고 $661x - 331y + 330$ 이고 $663x - 332y + 331$ 이고 $665x - 333y + 332$ 이고 $667x - 334y + 333$ 이고 $669x - 335y + 334$ 이고 $671x - 336y + 335$ 이고 $673x - 337y + 336$ 이고 $675x - 338y + 337$ 이고 $677x - 339y + 338$ 이고 $679x - 340y + 339$ 이고 $681x - 341y + 340$ 이고 $683x - 342y + 341$ 이고 $685x - 343y + 342$ 이고 $687x - 344y + 343$ 이고 $689x - 345y + 344$ 이고 $691x - 346y + 345$ 이고 $693x - 347y + 346$ 이고 $695x - 348y + 347$ 이고 $697x - 349y + 348$ 이고 $699x - 350y + 349$ 이고 $701x - 351y + 350$ 이고 $703x - 352y + 351$ 이고 $705x - 353y + 352$ 이고 $707x - 354y + 353$ 이고 $709x - 355y + 354$ 이고 $711x - 356y + 355$ 이고 $713x - 357y + 356$ 이고 $715x - 358y + 357$ 이고 $717x - 359y + 358$ 이고 $719x - 360y + 359$ 이고 $721x - 361y + 360$ 이고 $723x - 362y + 361$ 이고 $725x - 363y + 362$ 이고 $727x - 364y + 363$ 이고 $729x - 365y + 364$ 이고 $731x - 366y + 365$ 이고 $733x - 367y + 366$ 이고 $735x - 368y + 367$ 이고 $737x - 369y + 368$ 이고 $739x - 370y + 369$ 이고 $741x - 371y + 370$ 이고 $743x - 372y + 371$ 이고 $745x - 373y + 372$ 이고 $747x - 374y + 373$ 이고 $749x - 375y + 374$ 이고 $751x - 376y + 375$ 이고 $753x - 377y + 376$ 이고 $755x - 378y + 377$ 이고 $757x - 379y + 378$ 이고 $759x - 380y + 379$ 이고 $761x - 381y + 380$ 이고 $763x - 382y + 381$ 이고 $765x - 383y + 382$ 이고 $767x - 384y + 383$ 이고 $769x - 385y + 384$ 이고 $771x - 386y + 385$ 이고 $773x - 387y + 386$ 이고 $775x - 388y + 387$ 이고 $777x - 389y + 388$ 이고 $779x - 390y + 389$ 이고 $781x - 391y + 390$ 이고 $783x - 392y + 391$ 이고 $785x - 393y + 392$ 이고 $787x - 394y + 393$ 이고 $789x - 395y + 394$ 이고 $791x - 396y + 395$ 이고 $793x - 397y + 396$ 이고 $795x - 398y + 397$ 이고 $797x - 399y + 398$ 이고 $799x - 400y + 399$ 이고 $801x - 401y + 400$ 이고 $803x - 402y + 401$ 이고 $805x - 403y + 402$ 이고 $807x - 404y + 403$ 이고 $809x - 405y + 404$ 이고 $811x - 406y + 405$ 이고 $813x - 407y + 406$ 이고 $815x - 408y + 407$ 이고 $817x - 409y + 408$ 이고 $819x - 410y + 409$ 이고 $821x - 411y + 410$ 이고 $823x - 412y + 411$ 이고 $825x - 413y + 412$ 이고 $827x - 414y + 413$ 이고 $829x - 415y + 414$ 이고 $831x - 416y + 415$ 이고 $833x - 417y + 416$ 이고 $835x - 418y + 417$ 이고 $837x - 419y + 418$ 이고 $839x - 420y + 419$ 이고 $841x - 421y + 420$ 이고 $843x - 422y + 421$ 이고 $845x - 423y + 422$ 이고 $847x - 424y + 423$ 이고 $849x - 425y + 424$ 이고 $851x - 426y + 425$ 이고 $853x - 427y + 426$ 이고 $855x - 428y + 427$ 이고 $857x - 429y + 428$ 이고 $859x - 430y + 429$ 이고 $861x - 431y + 430$ 이고 $863x - 432y + 431$ 이고 $865x - 433y + 432$ 이고 $867x - 434y + 433$ 이고 $869x - 435y + 434$ 이고 $871x - 436y + 435$ 이고 $873x - 437y + 436$ 이고 $875x - 438y + 437$ 이고 $877x - 439y + 438$ 이고 $879x - 440y + 439$ 이고 $881x - 441y + 440$ 이고 $883x - 442y + 441$ 이고 $885x - 443y + 442$ 이고 $887x - 444y + 443$ 이고 $889x - 445y + 444$ 이고 $891x - 446y + 445$ 이고 $893x - 447y + 446$ 이고 $895x - 448y + 447$ 이고 $897x - 449y + 448$ 이고 $899x - 450y + 449$ 이고 $901x - 451y + 450$ 이고 $903x - 452y + 451$ 이고 $905x - 453y + 452$ 이고 $907x - 454y + 453$ 이고 $909x - 455y + 454$ 이고 $911x - 456y + 455$ 이고 $913x - 457y + 456$ 이고 $915x - 458y + 457$ 이고 $917x - 459y + 458$ 이고 $919x - 460y + 459$ 이고 $921x - 461y + 460$ 이고 $923x - 462y + 461$ 이고 $925x - 463y + 462$ 이고 $927x - 464y + 463$ 이고 $929x - 465y + 464$ 이고 $931x - 466y + 465$ 이고 $933x - 467y + 466$ 이고 $935x - 468y + 467$ 이고 $937x - 469y + 468$ 이고 $939x - 470y + 469$ 이고 $941x - 471y + 470$ 이고 $943x - 472y + 471$ 이고 $945x - 473y + 472$ 이고 $947x - 474y + 473$ 이고 $949x - 475y + 474$ 이고 $951x - 476y + 475$ 이고 $953x - 477y + 476$ 이고 $955x - 478y + 477$ 이고 $957x - 479y + 478$ 이고 $959x - 480y + 479$ 이고 $961x - 481y + 480$ 이고 $963x - 482y + 481$ 이고 $965x - 483y + 482$ 이고 $967x - 484y + 483$ 이고 $969x - 485y + 484$ 이고 $971x - 486y + 485$ 이고 $973x - 487y + 486$ 이고 $975x - 488y + 487$ 이고 $977x - 489y + 488$ 이고 $979x - 490y + 489$ 이고 $981x - 491y + 490$ 이고 $983x - 492y + 491$ 이고

해설

$$7(x - y) = 2(3x - 5y)$$

$$7x - 7y = 6x - 10y, 3y = -x \quad \therefore y = -\frac{1}{3}x$$

22. 1MB 이 2^{10} 바이트 1GB 은 1024^3 바이트.

이제, 32GB 이 1GB 의 1024^3 배, 256MB 이 1GB 의 1024^3 배, 32GB 이 256MB 의 1024^3 배이므로, 32GB 이 256MB 의 1024^3 배이다. [배점 5, 중상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 128 개

해설

1GB 은 1MB 의 2^{10} 배, 32GB 은 (32×2^{10}) MB 이므로,

$$(32 \times 2^{10}) \div 256 = (32 \times 2^{10}) \div (2^8) = 32 \times 2^2 = 32 \times 4 = 128 \text{ 배}$$

이제, PMP 의 128 배, 32GB 의 128 배이므로, 32GB 이 256MB 의 128^2 배이다. [배점 5, 중상]

23. $(-24xy^2) \div 12xy \times A = -8x^2y$, $-8x^2y^2 \div B \times x^2y^3 = 2x^3y$ 이므로, $A \times B$, $A \div B$ 은?

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

③ $-16x^3y^4, -\frac{x}{y^4}$ ④ $16x^3y^4, \frac{x}{y^4}$

⑤ $-16x^3y^4, -xy^4$

해설

$$\frac{-24xy^2}{12xy} \times A = -8x^2y \quad \therefore A = 4x^2$$

$$-2y \times A = -8x^2y \quad \therefore A = 4x^2$$

$$\frac{-8x^2y^2 \times x^2y^3}{B} = 2x^3y \quad \therefore B = -4xy^4$$

$$\frac{-8x^4y^5}{B} = 2x^3y \quad \therefore B = -4xy^4$$

$$\therefore A \times B = 4x^2 \times (-4xy^4) = -16x^3y^4$$

$$\therefore A \div B = 4x^2 \div (-4xy^4) = -\frac{x}{y^4}$$

24. $\left(\frac{a^3b^4}{a^4b^4}\right)^3 = \frac{b^3}{a^6}$ 이므로, Δ 는 3이다. Δ 는 3이다. [배점 5, 중상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 5

해설

$$\left(\frac{a^3b^4}{a^4b^4}\right)^3 = \frac{b^3}{a^6}$$

i) $9 - 3\Delta = -6, \quad \Delta = 5$

ii) $3\Delta - 12 = 3, \quad \Delta = 5$

25. x, y 는 실수, Δ 는 $x * y = (8xy^2 + 4xy^2) \div 2xy$, $x \Delta y = (12x^2y - 8x^2y) \div 4xy$ 이므로, $\frac{(x * y) - (x \Delta y)}{(x * y) + (x \Delta y)}$ 은?

① $\frac{6y+x}{6y-x}$ ② $\frac{6y-x}{6y-x}$ ③ $\frac{6y-x}{6y+x}$

④ $\frac{6y+x}{6y-x}$ ⑤ $\frac{3y-x}{3y-x}$

해설

$$x * y = (8xy^2 + 4xy^2) \div 2xy = 4y + 2y$$

$$x \triangle y = (12x^2y - 8x^2y) \div 4xy = 3x - 2x = x$$

$$\therefore \frac{(x * y) - (x \triangle y)}{(x * y) + (x \triangle y)} = \frac{6y - x}{6y + x}$$