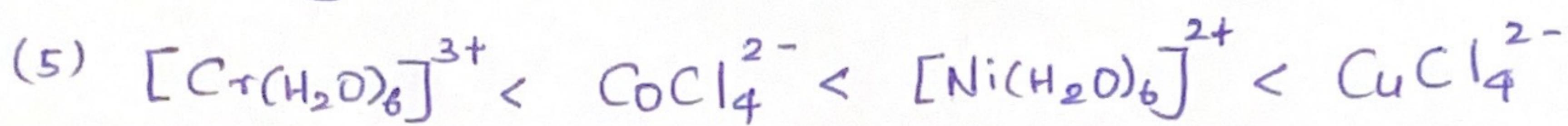
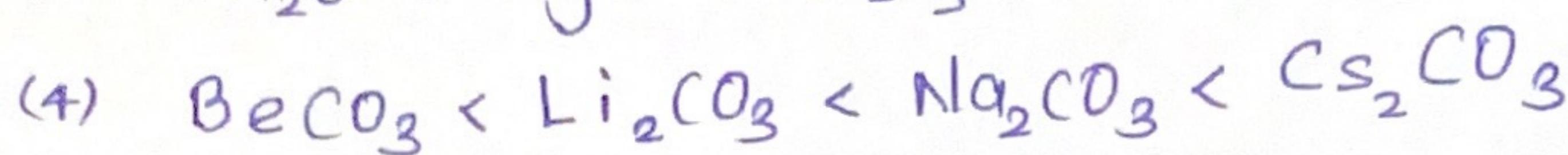
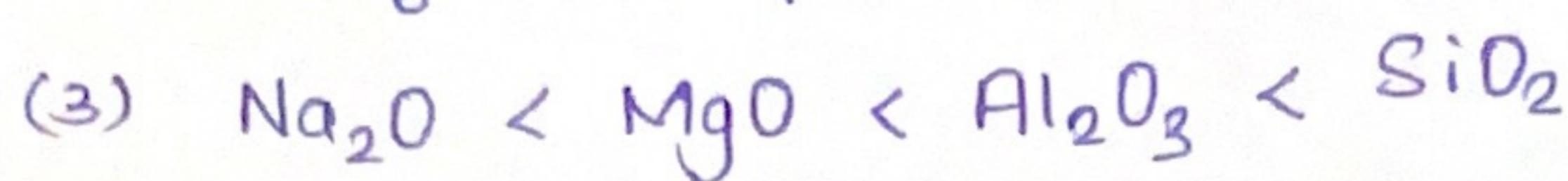
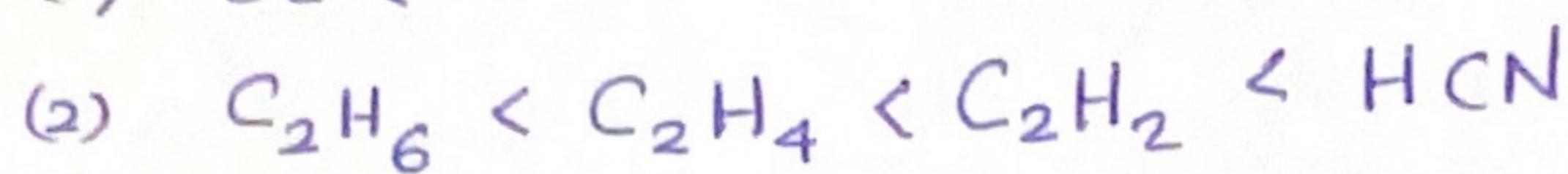
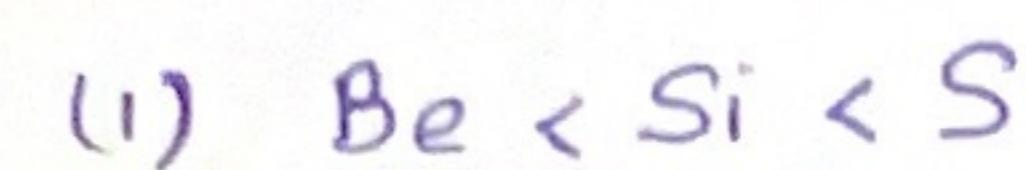


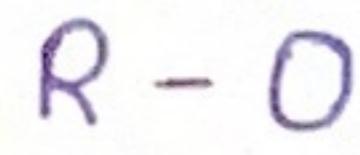
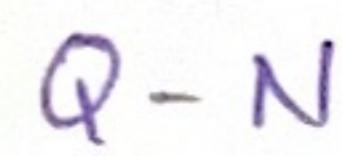
Q 1/

(A)



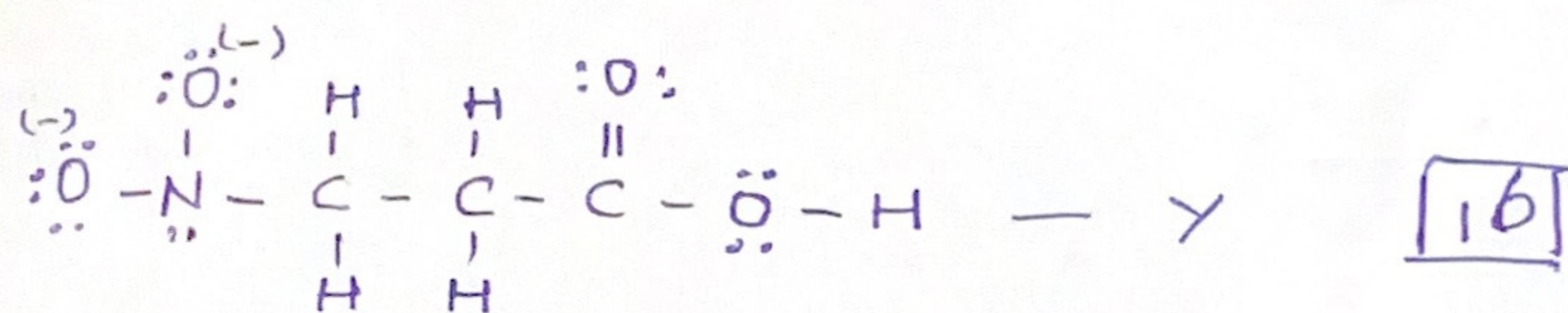
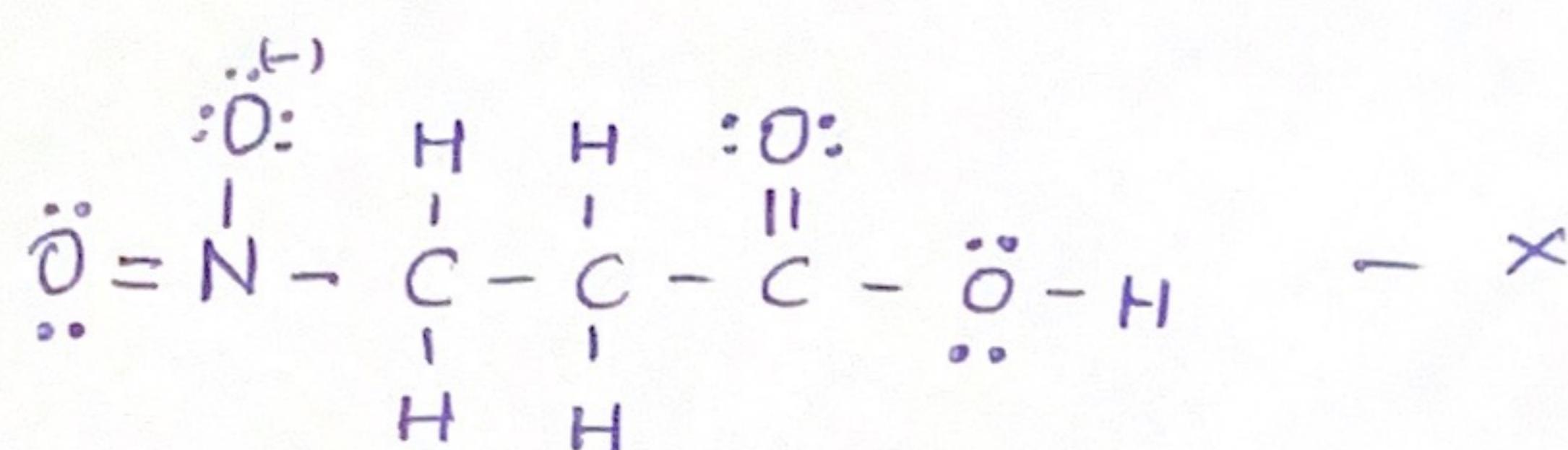
$$\textcircled{5} \times 5 = \boxed{25}$$

(B)

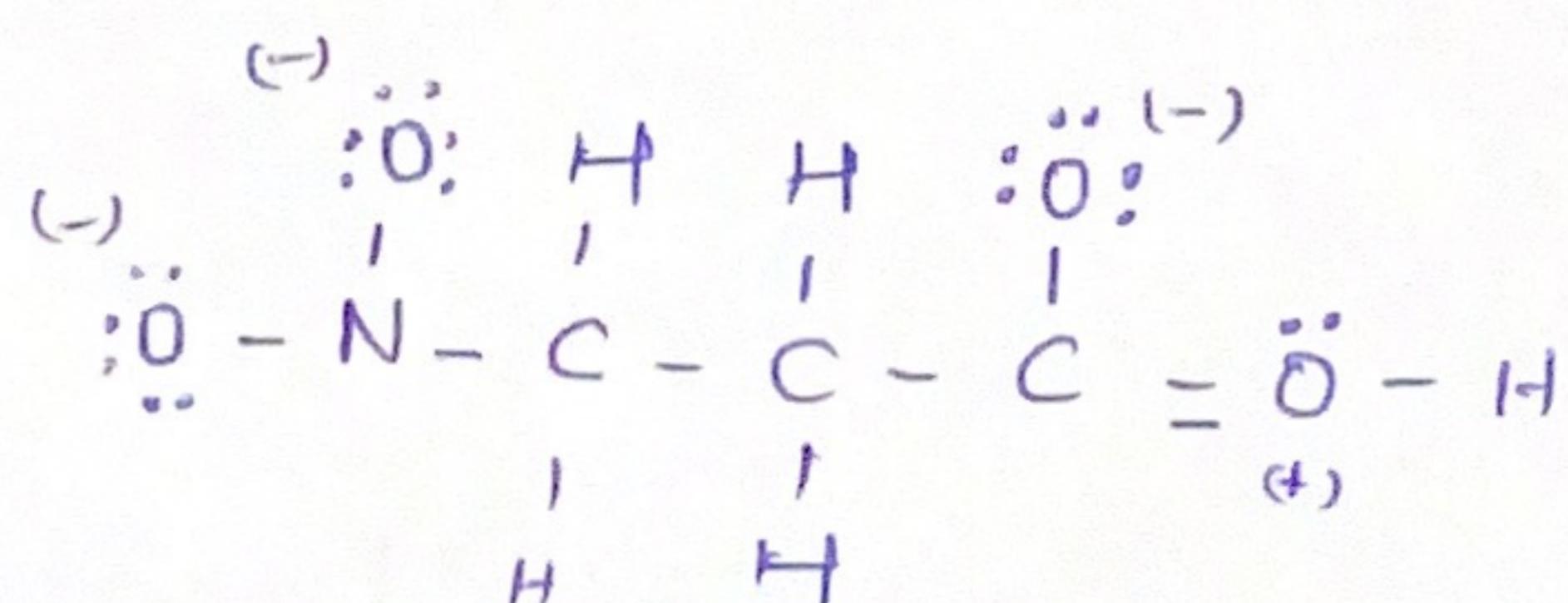
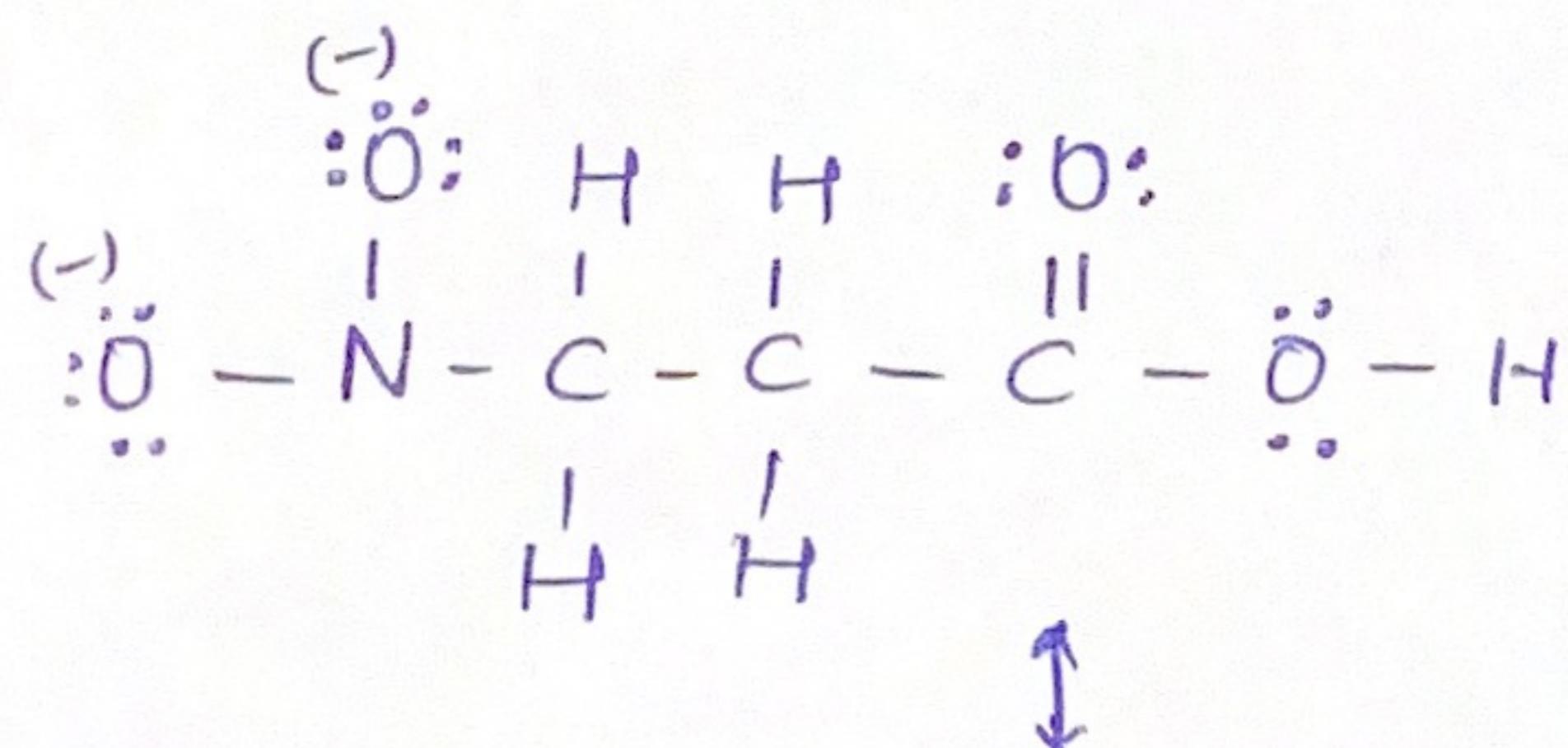


$$\textcircled{3} \times 3 = \boxed{09}$$

(2)



(3)



	P_1	P_2	P_4
VSPER	3	4	3
e ² o ₂ g ₂ y	5m Δ	5o ² g ₂ y	5m Δ
2n ₂ i	5m Δ	5π ² g ₂ f	5m Δ
5n ₂ y	sp ²	sp ²	sp ²

$\textcircled{1} \times 12 = \boxed{12}$

	P_3	P_4	
5n ₂ y	sp ³	< sp ²	
O ₂ , orn	-2	< +3	
			$\textcircled{4} + \textcircled{4} = \boxed{08}$

P_1 -	sp ³	5. 07	P_2 -	sp ³
P_2 -	sp ³		P_3 -	sp ³
P_4 -	sp ²		R ₅ -	sp ³
P_2 -	sp ³		H -	1s strong orn
P_3 -	sp ³		P_4 -	sp ²

$$\textcircled{1} \times 10 = \boxed{10}$$

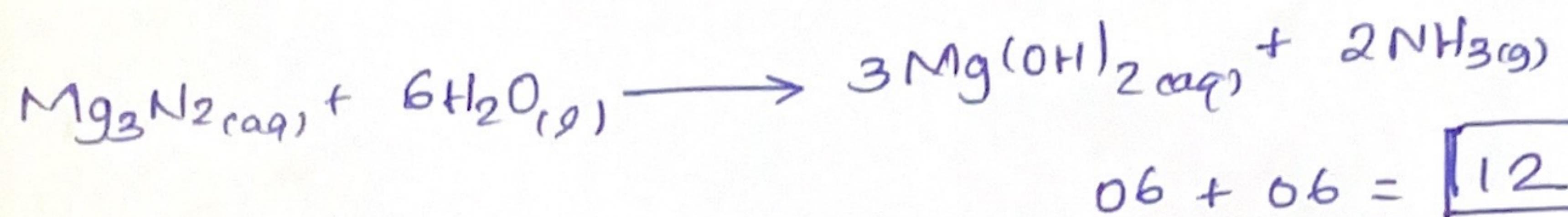
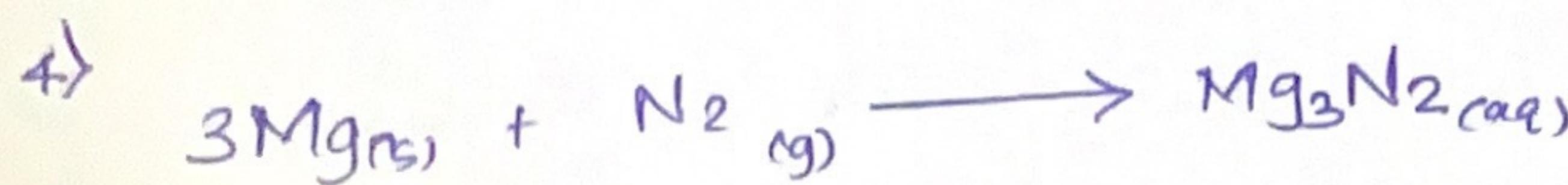
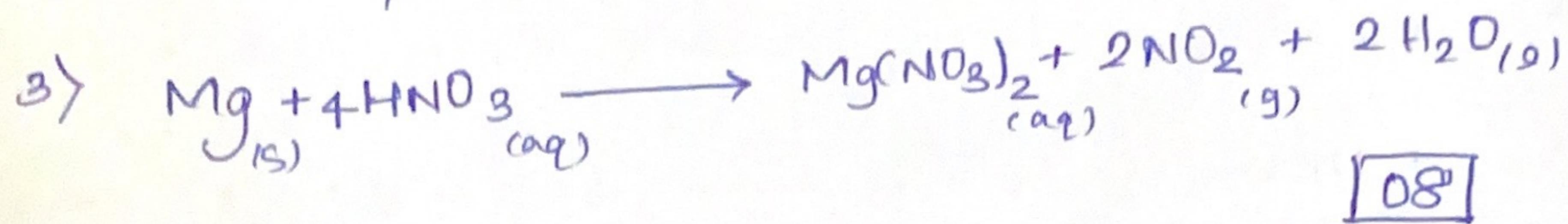
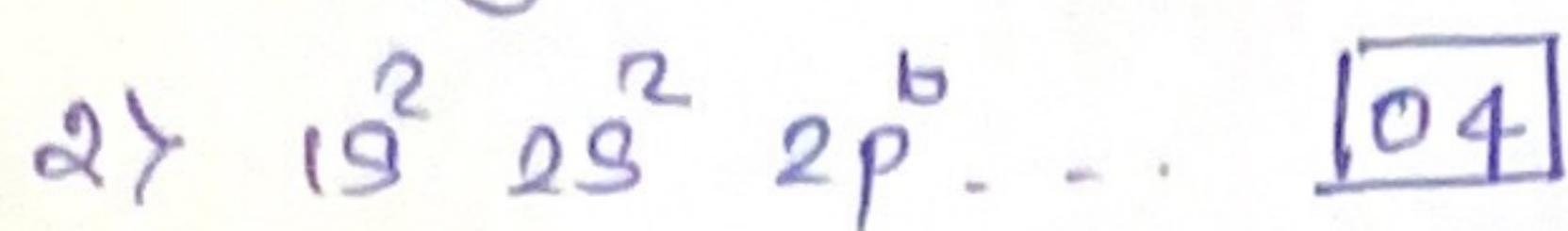
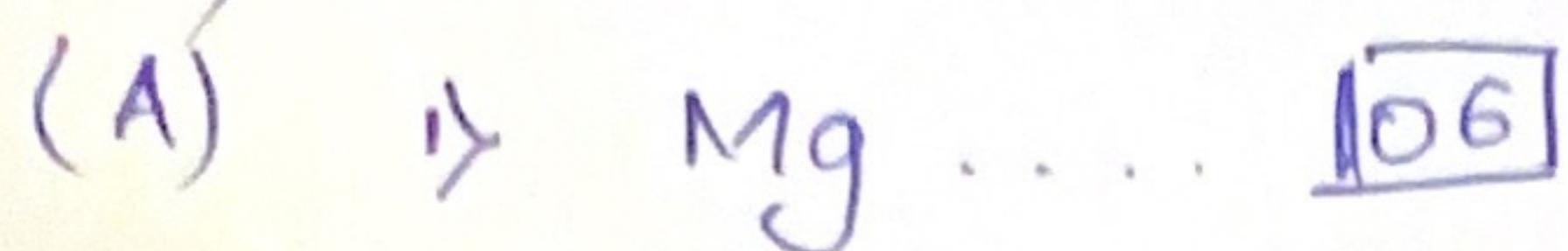
(C) $M = \frac{(35 \times 75.77) + (37 \times 24.23)}{100}$

$$= 35.48$$

$$\boxed{10}$$

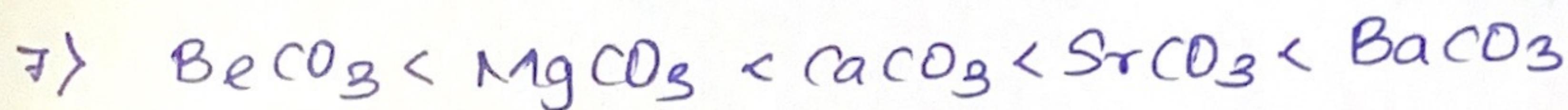
$$\text{q}_1 \boxed{100}$$

Q2



5) ஒரு வாய்மை கீழ்க்கண்ட சேர்க்கைப் பொதுத்துவம் விரும்புகிறது என்று நமல் தீர்வு செய்யலாம்

[06]

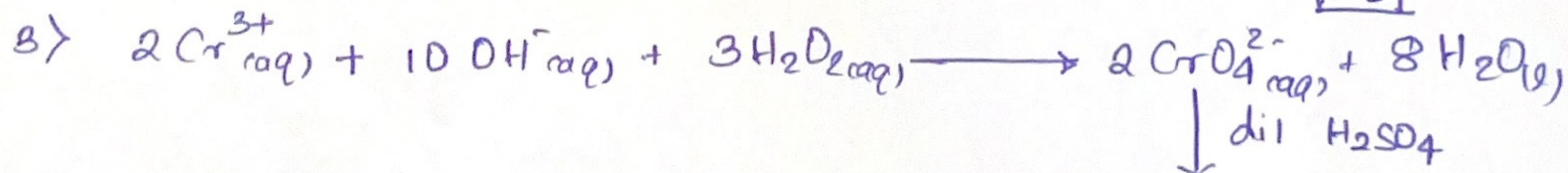
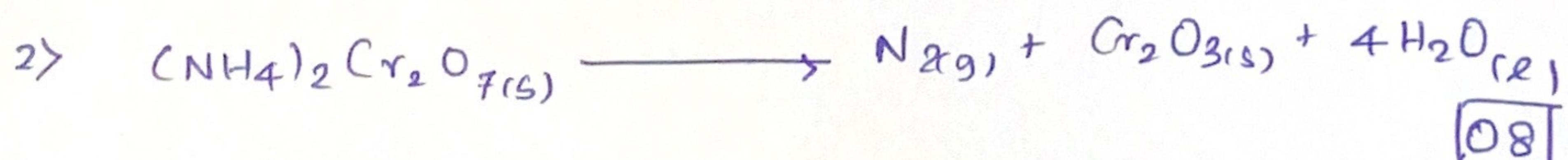
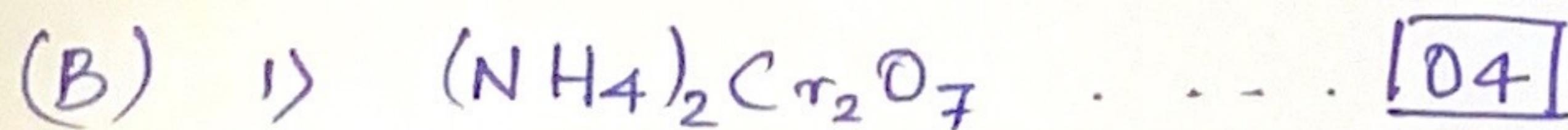


மூட்டுக்கிள் உடுலை நாற்றுயான்களில் ஓர்க்கும் பொதுத்துவம் விடும் படிமத்து அடிக்காண்டங்கள் என்று நாற்றுயான்களின் போன்ற முறை நிறைவேற்றுகின்றன. எனவே நாற்றுயான்களின் போன்ற முறை நிறைவேற்றுகின்றது. எனவே நாற்றுயான்களின் போன்ற முறை நிறைவேற்றுகின்றது.

04 + 04 = [08]

∴ மூட்டுக்கிள் உடுலை அடிக்காண்டங்கள்.

A - [52]

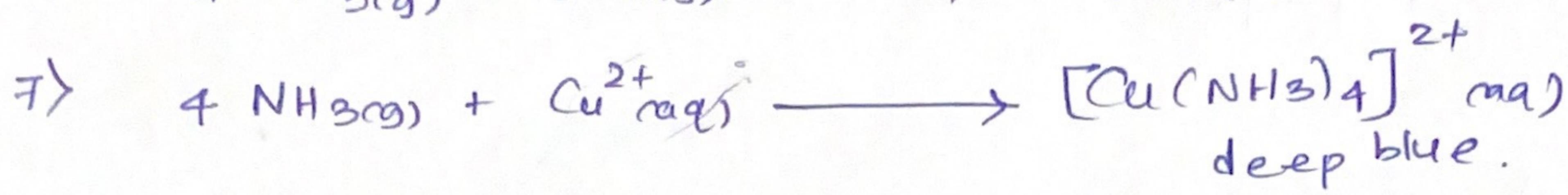
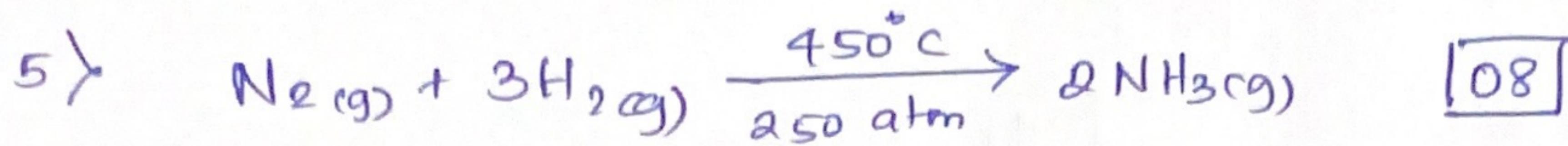


$Cr_2O_7^{2-}_{(aq)}$

[08]

4) Y-N_2
Q - Ca

$$\text{O}_3 + \text{O}_3 = \boxed{106}$$



Cu^{2+} மூலம் NH_3 குறித் தின்புள்ள பெருமையை விட்டுக்கொள்ளுத் தேவை.

$\boxed{108}$

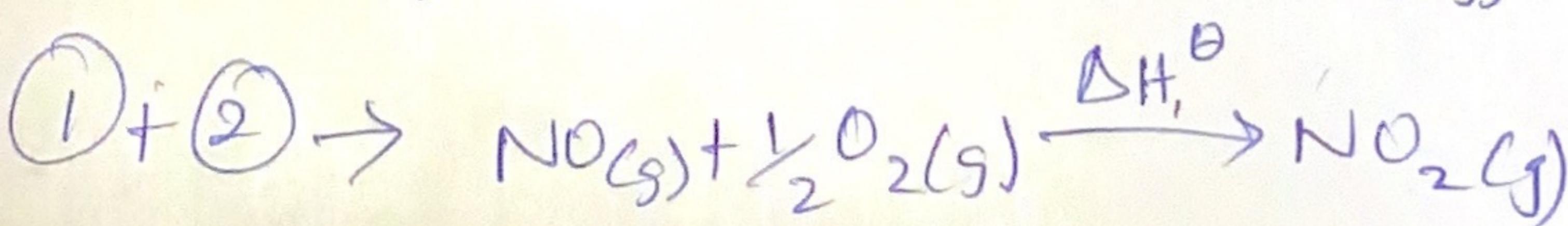
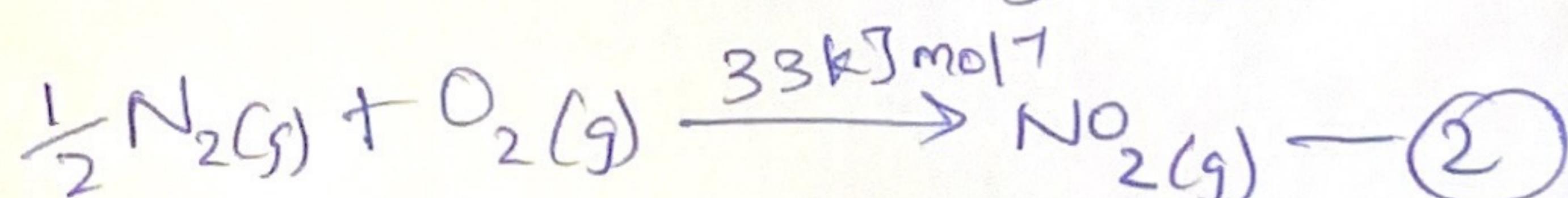
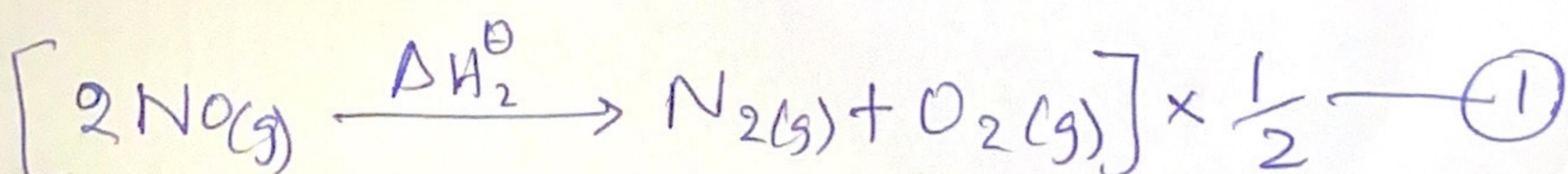
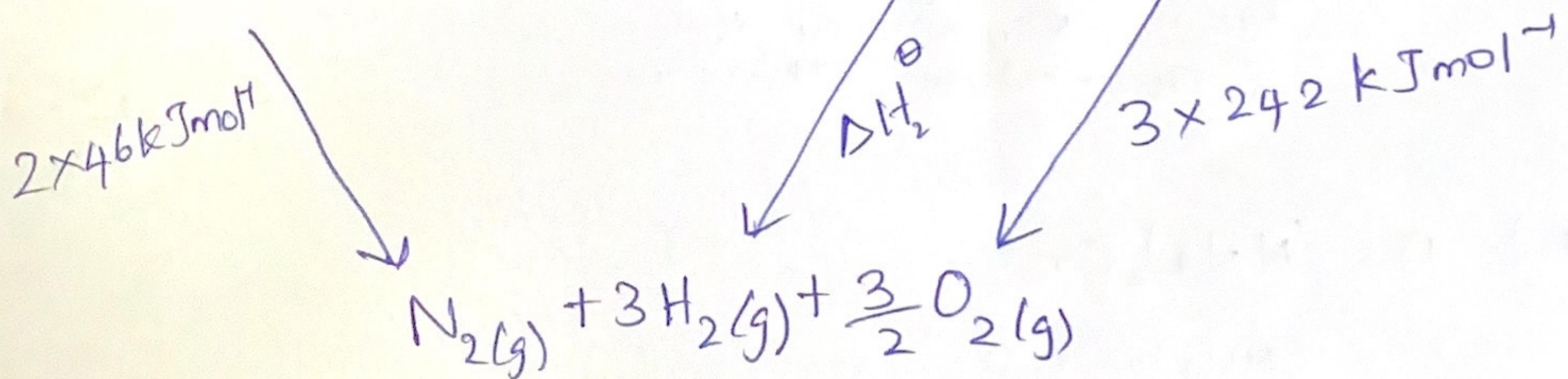
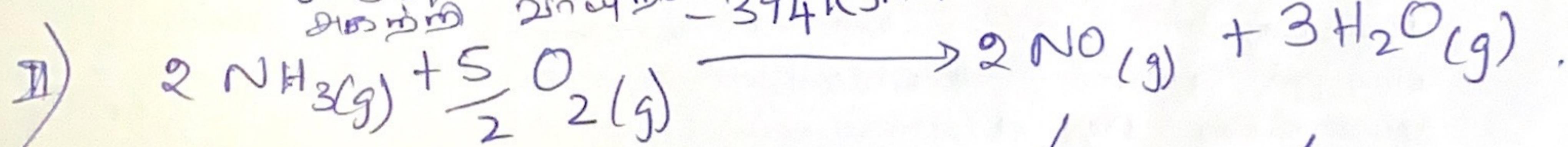
B - $\boxed{148}$

Q2 - $\boxed{100}$

Q3 /

(A) நியம நிகலையில் உள்ள பிரைக்ட் எண்டு நியமநிகலையுடைய
ஒரு பிரைக்ட் அணுக்களைக் கொடும் போது ஒரு பிரைக்ட் வெப்பம்
உள்ளதை மாற்றும்.

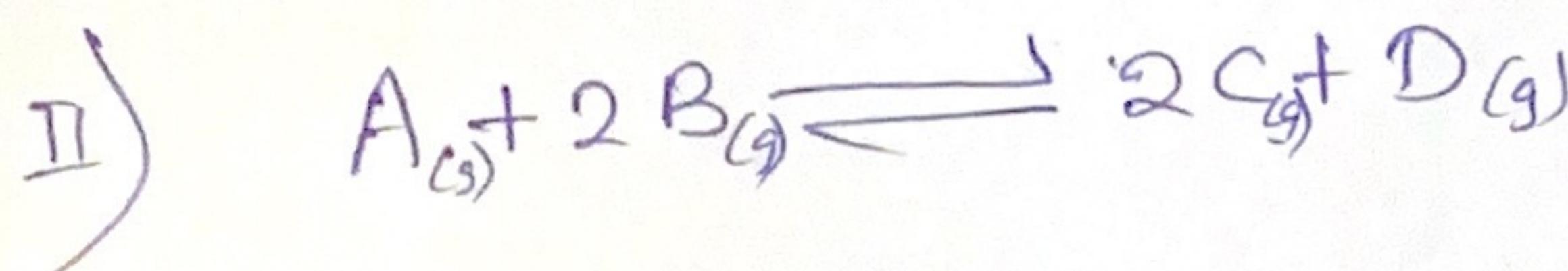
b) நியமநிகலையில் உள்ள பிரைக்ட் எண்டு நியமநிகலை கிடைத்தும்.
இதற்கு குறையானிடம் ஒரு பிரைக்ட் அணுவில் நியமநிகலை கிடைத்தும்.
ஒரு பிரைக்ட் அணுவில் நியமநிகலை கிடைத்தும் என்று கிடைத்தும்.
ஒரு பிரைக்ட் அணுவில் நியமநிகலை கிடைத்தும் என்று கிடைத்தும்.
ஒரு பிரைக்ட் அணுவில் நியமநிகலை கிடைத்தும் என்று கிடைத்தும்.



$$\text{B) i) A sei oggi 100 \times 10^3 mol/dm}^3 \times 100 \times 10^3 \\ = 0,1 \text{ mol}$$

$$42 \text{ கு நிலத்தின் mol} = 0.75 \text{ mol dm}^{-3} \times 100 \times 10^3 \\ = 0.075 \text{ mol}$$

$$\text{ஒரு திடீ} A \text{ மோல்} = 0.1 - 0.075 \\ = 0.025 \text{ மோல்}$$

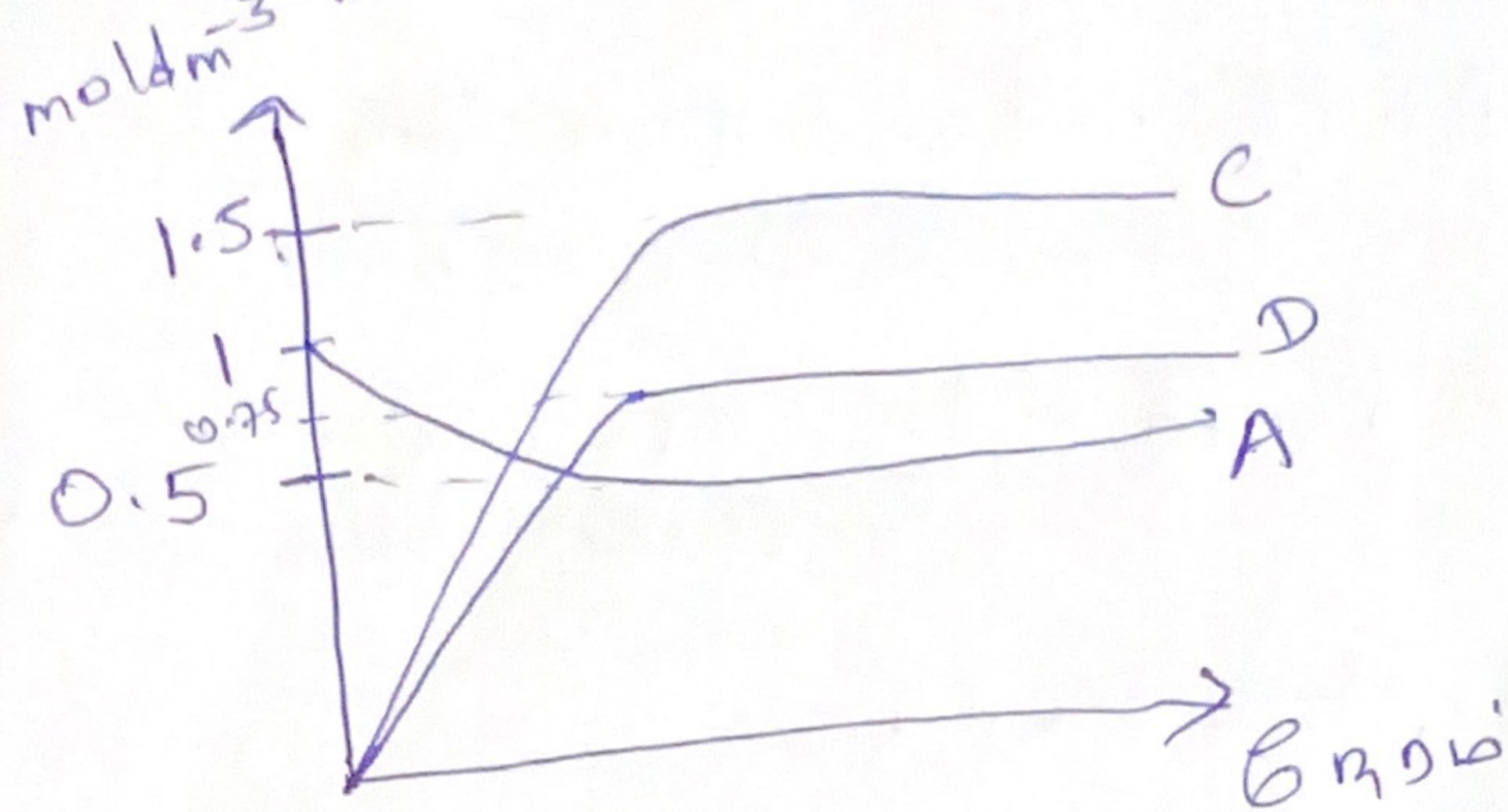


இரும்ப	0.1	0.2			
mol					
ஏதெல்	0.075	0.15	0.15	0.075	
mol					
	0.025	0.05	0.15	0.075	.

2) உப்புக்கம் ரண்பதால் உப்புக்கை கும் போது
உப்புக்கம் பின்னால் நகரும். எனவே முற்குக்கீதுக்கை
உப்புக்கம் அதிகம் ரும்.

$$\begin{aligned}
 R &= kf [c_{(s)}]^2 [D(g)]^2 \\
 &\approx 18.57 \text{ mol}^{-1} \text{dm}^3 \text{min}^{-1} [1.5 \text{ mol dm}^{-3}]^2 [0.75 \text{ mol dm}^{-3}]^2 \\
 &\approx \frac{18.57 \text{ mol}^{-1} \text{dm}^3 \text{s}^{-1} \times 1.5 \times 1.5 \times 0.75}{60} \\
 &\approx 18.57 \times 0.1 \times 1.5 \times 0.75 \\
 &\approx 0.5223 \text{ mol}^2 \text{dm}^{-6} \text{s}^{-1}
 \end{aligned}$$

IV) $C_{\text{initial}} = 1.5 \text{ mol dm}^{-3}$
 $D_{\text{final}} = 0.75 \text{ mol dm}^{-3}$



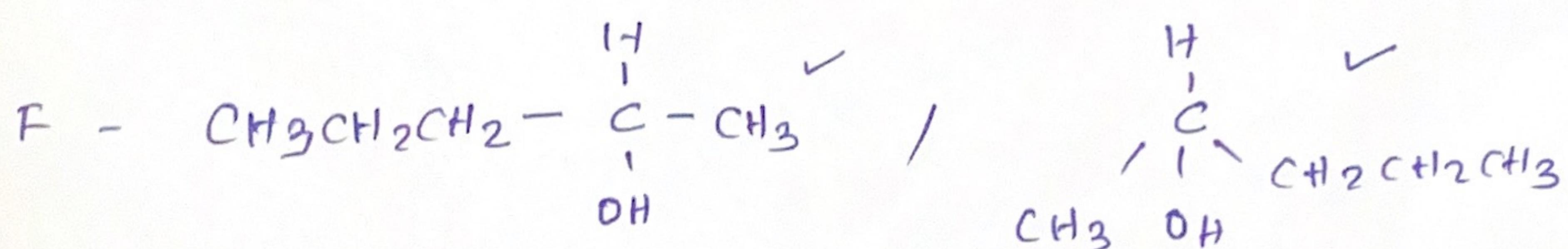
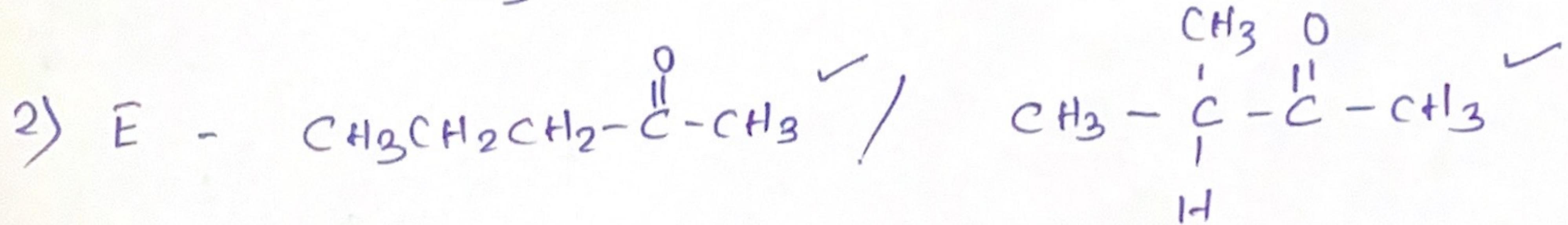
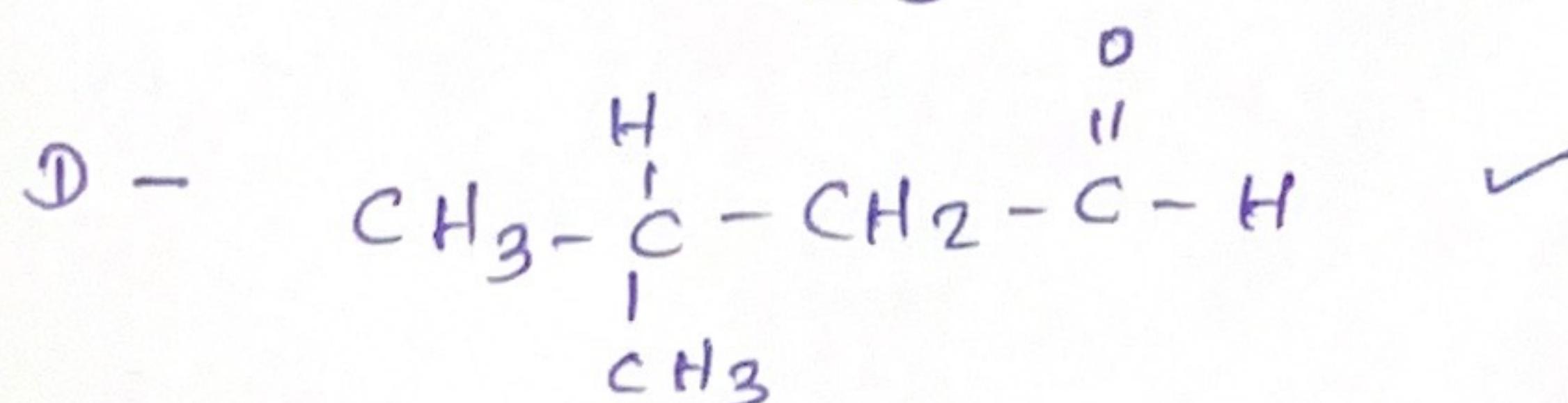
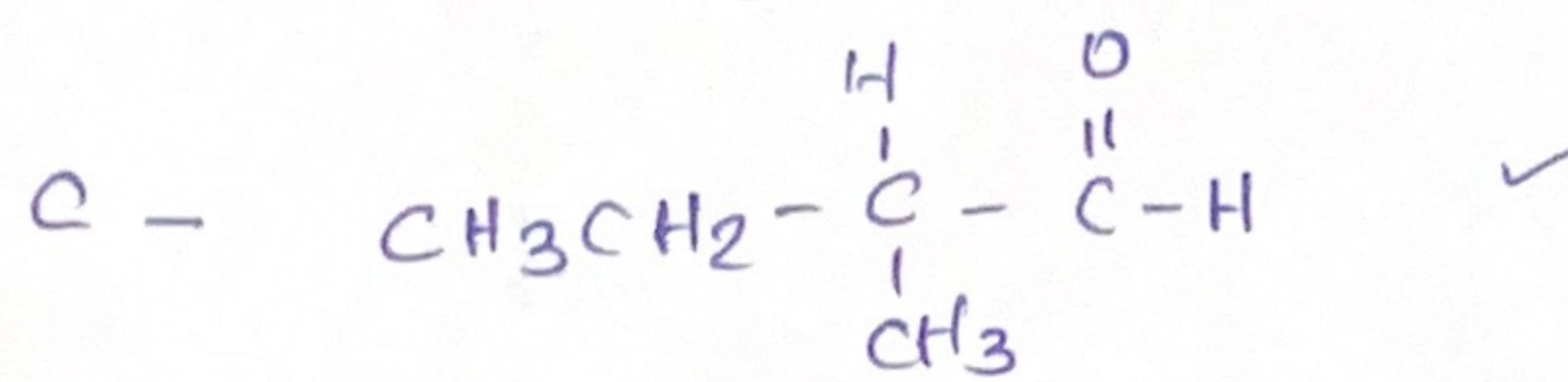
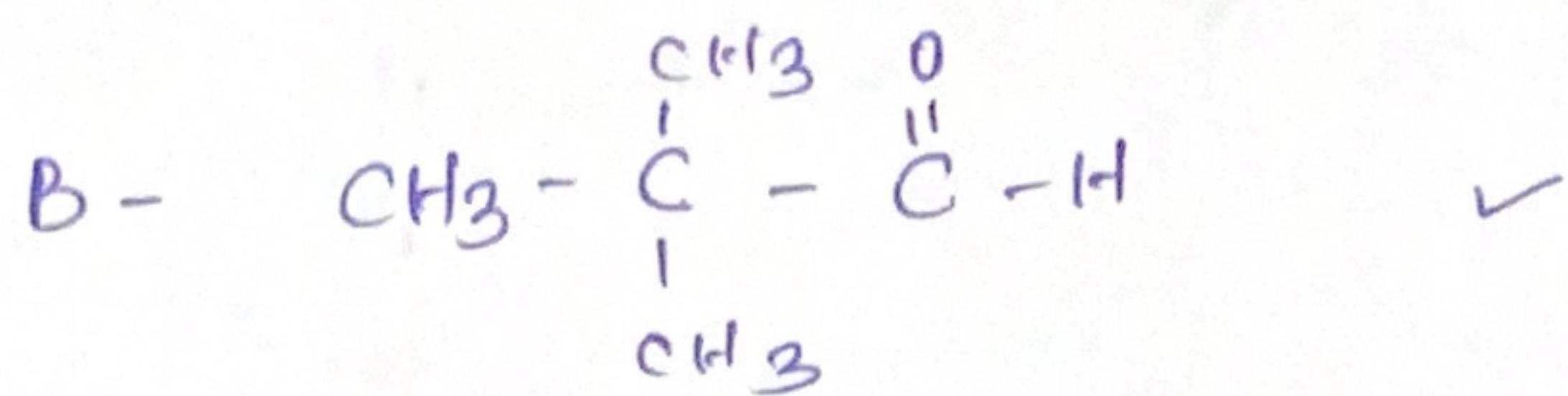
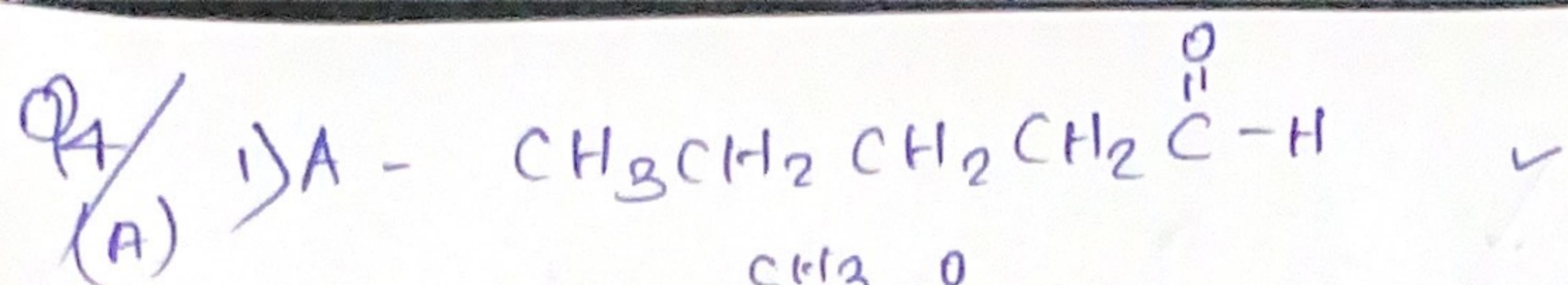
$$\begin{aligned} V) K_C &= \frac{[D_{(g)}]^2 [C_{(g)}]^2}{[A_{(g)}][B_{(g)}]^2} \\ &= \frac{[1.5 \text{ mol dm}^{-3}]^2 [0.75 \text{ mol dm}^{-3}]}{[0.25 \text{ mol dm}^{-3}] [0.5 \text{ mol dm}^{-3}]} \\ &= \frac{1.5 \times 1.5 \times 0.75}{0.25 \times 0.5 \times 0.5} \\ &= 27 \end{aligned}$$

$$[A] = \frac{0.025}{100 \times 10^{-3}} = 0.25 \text{ mol dm}^{-3}$$

$$[B] = \frac{0.05}{100 \times 10^{-3}} = 0.5 \text{ mol dm}^{-3}$$

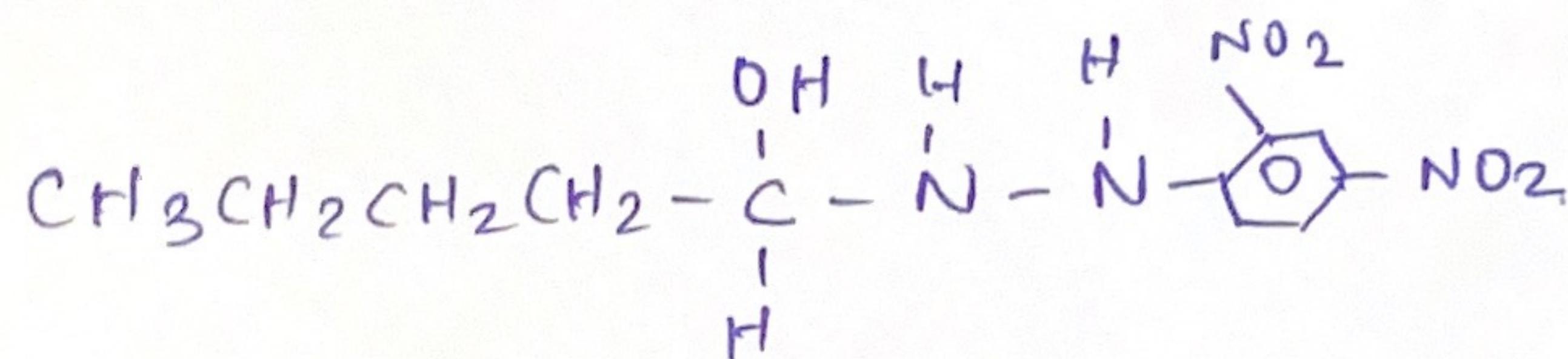
$$VI) \frac{K_R}{K_F} = K_C$$

$$\frac{27}{0.3095} = 8.3565 \text{ mol}^{-3} \text{ dm}^5$$



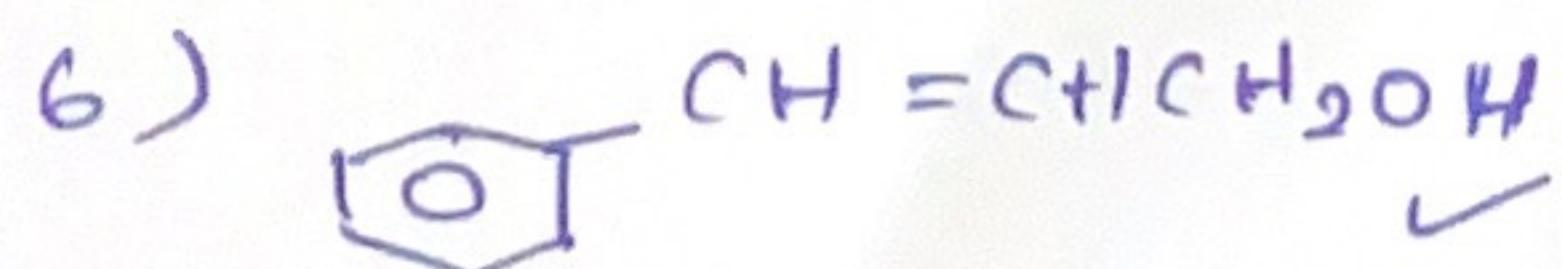
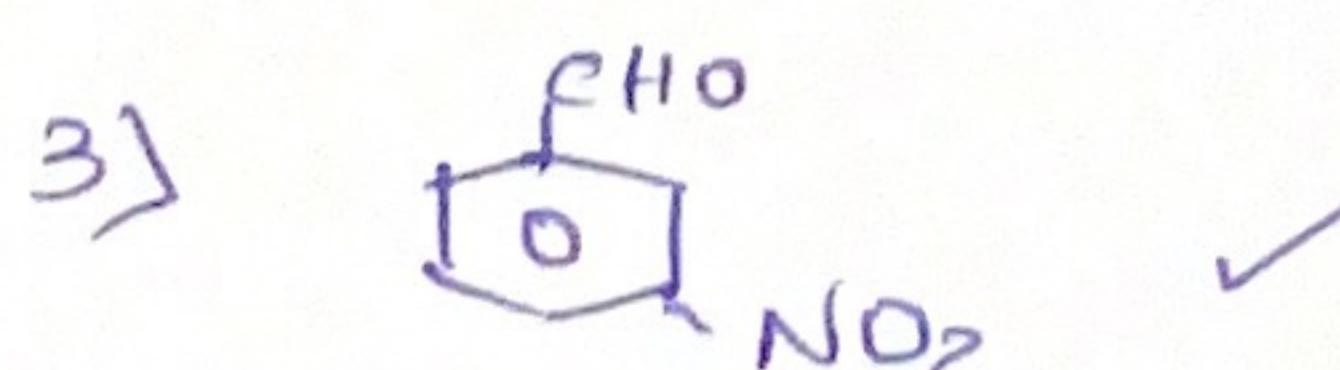
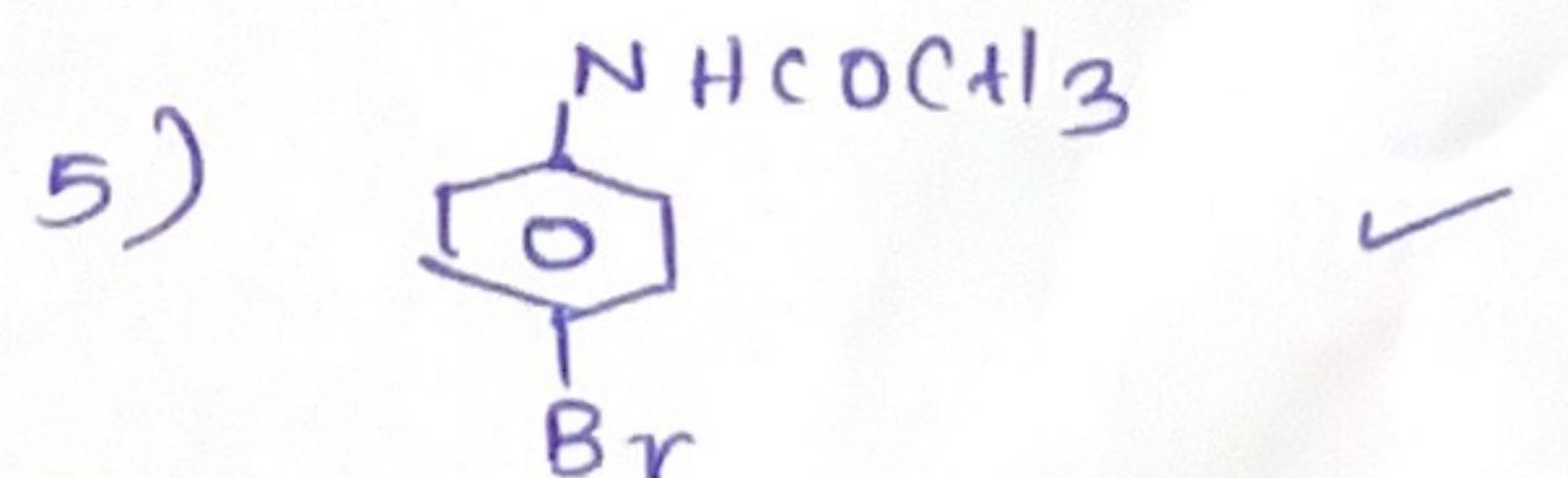
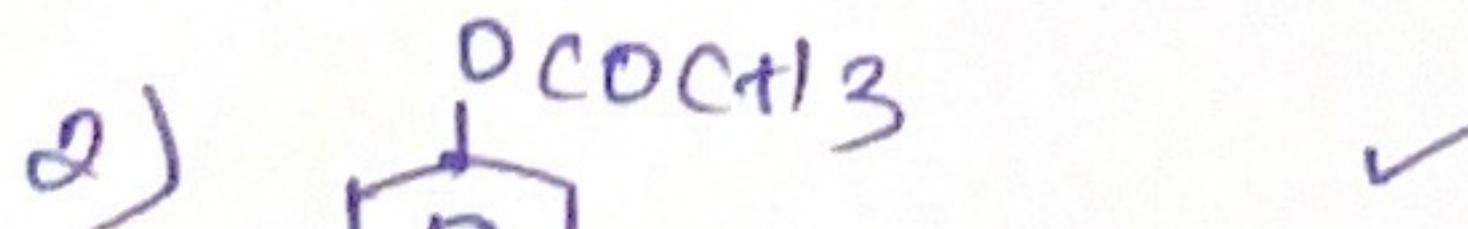
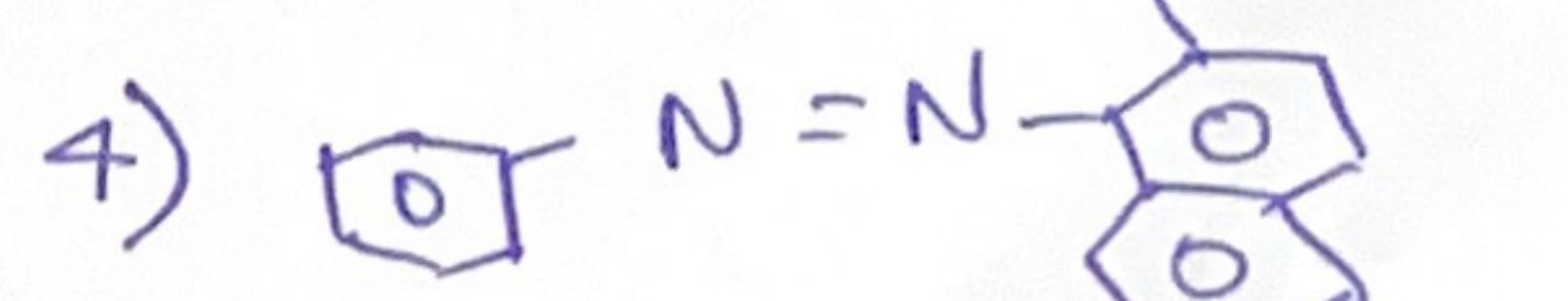
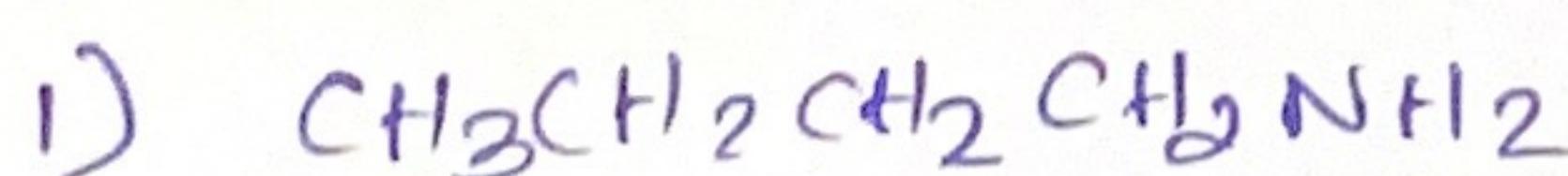
$$\checkmark \times 5 = \boxed{40}$$

3)



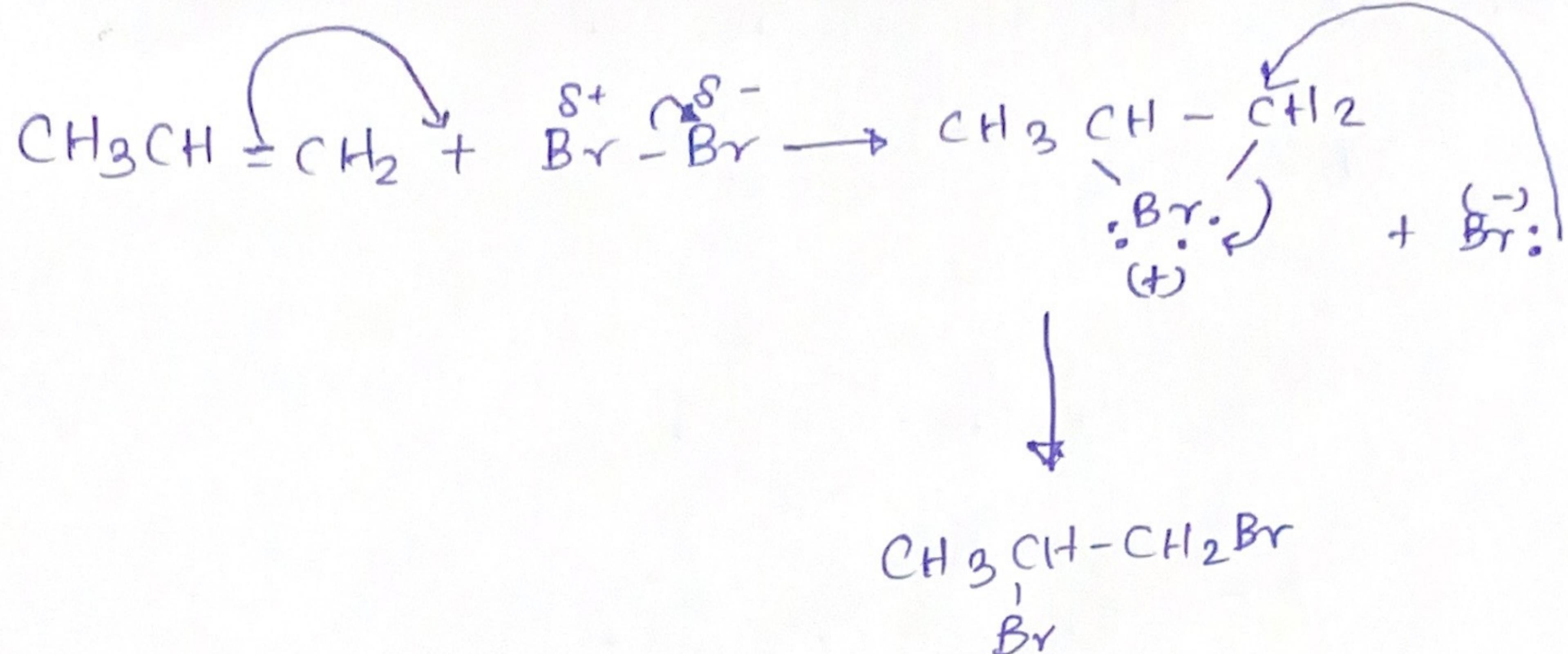
10

(B)



$$\checkmark \times 5 = \boxed{30}$$

(C)

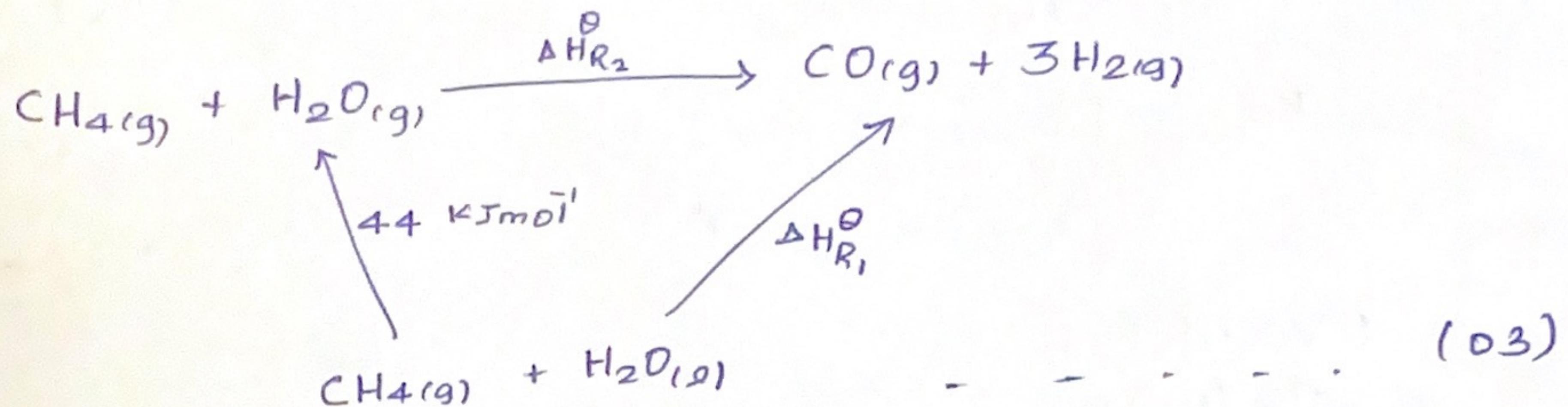


20

Q₄ - 100

05) a)

$$\text{i)} \Delta H_{R_1}^\theta = \sum \text{நிறைவு} - \sum \text{ஏந்தி} \\ = (-111 \text{ kJ mol}^{-1}) - (-75 \text{ kJ mol}^{-1} - 286 \text{ kJ mol}^{-1}) \dots \dots \dots \text{(02)} \\ = 250 \text{ kJ mol}^{-1} \dots \dots \dots \text{(01+01)}$$



Hess's law

$$44 \text{ kJ mol}^{-1} + \Delta H_{R_2}^\theta = 250 \text{ kJ mol}^{-1} \dots \dots \dots \text{(02)} \\ \Delta H_{R_2}^\theta = 206 \text{ kJ mol}^{-1} \dots \dots \dots \text{(01+01)}$$

$$\text{ii)} \Delta S^\theta = \sum \text{நிறைவு} - \sum \text{ஏந்தி} \\ = (198 \text{ JK}^{-1}\text{mol}^{-1} + 3 \times 131 \text{ JK}^{-1}\text{mol}^{-1}) - \\ (186 \text{ JK}^{-1}\text{mol}^{-1} + 189 \text{ JK}^{-1}\text{mol}^{-1}) \dots \dots \dots \text{(04)} \\ = 216 \text{ JK}^{-1}\text{mol}^{-1} \\ = 0.216 \text{ kJ mol}^{-1}\text{K}^{-1} \dots \dots \dots \text{(01+01)}$$

$$\text{iii)} \Delta G^\theta = \Delta H^\theta - T \Delta S^\theta \dots \dots \dots \text{(02)} \\ = 206 \text{ kJ mol}^{-1} - 600 \text{ K} \times 0.216 \text{ kJ mol}^{-1}\text{K}^{-1} \dots \dots \dots \text{(02)} \\ = 206 - 129.6 \\ = 76.4 \text{ kJ mol}^{-1} \dots \dots \dots \text{(02)}$$

$$\Delta G^\theta > 0 \dots \dots \dots \text{(02)}$$

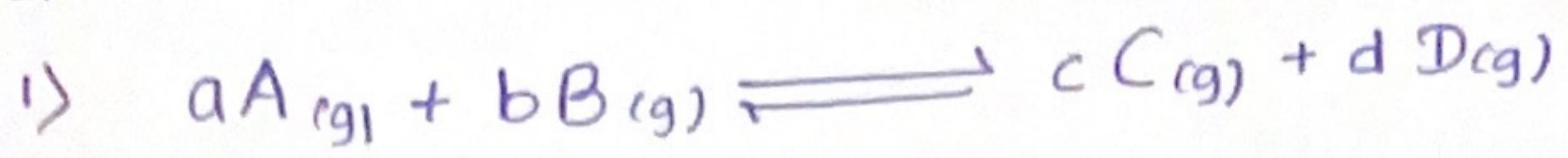
$\therefore 600 \text{ K}$ விடுதலாக்கம் நடைபெற்றது. \dots \dots \dots \text{(02)}

$$\text{iv)} \Delta G^\theta = \Delta H^\theta - T \Delta S^\theta \dots \dots \dots \text{(02)} \\ 0 = 206 \text{ kJ mol}^{-1} - T \times 0.216 \text{ kJ mol}^{-1}\text{K}^{-1} \dots \dots \dots \text{(02)} \\ T = \frac{206}{0.216} \text{ K} \\ = 953.70 \text{ K} \dots \dots \dots \text{(02)}$$

v) $\Delta H, \Delta S$ என்பதைக் கண்ட பொழுதானங்கள் ஒம்பதிலையுடைய மாற்றம் புறக்கணிக்கப்பட்டு நண்கப்பட்டதால் கணிஞர் பொழுதான் உண்மை பொழுதானத்திலிருந்து இறுப்பதால்.

(08)

b)



$$K_D = \frac{P_C^c \times P_D^d}{P_A^a \times P_B^b} \quad (05)$$

$$K_C = \frac{[C_{cg}]^c \times [D_{cg}]^d}{[A_{cg}]^a \times [B_{cg}]^b} \quad \dots \quad (05)$$

$$PV = nRT$$

$$P = \left(\frac{n}{V}\right)RT \quad (02)$$

$$P = CRT$$

$$P_{C(g)} = [C_{cg}]RT$$

$$P_{B(g)} = [B_{eg}] RT$$

$$P_{D(q)} = [D(q)] RT$$

$$P_{A(g)} = [A(g)]RT$$

$$K_p = \frac{[C_{(g)}]^{RT}]^c \times [D_{(g)}]^{RT}]^d}{[A_{(g)}]^{RT}]^a \times [B_{(g)}]^{RT}]^b} \quad \text{--- (04)}$$

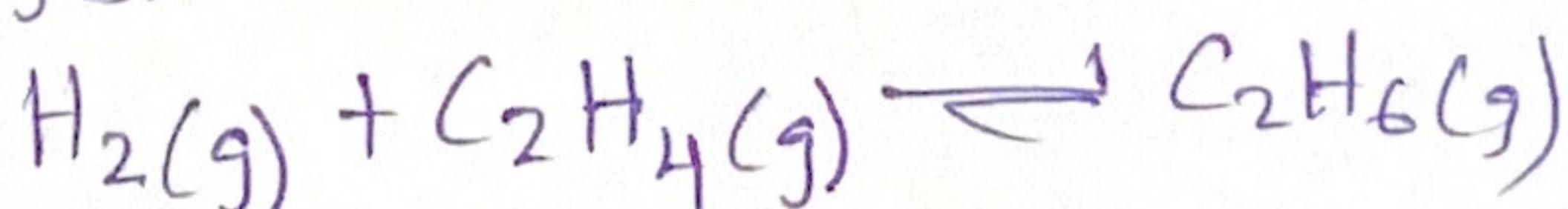
$$= \left(\frac{[C_{(g)}]^c \times [D_{(g)}]^d}{[A_{(g)}]^a \times [B_{(g)}]^b} \right) \left(\frac{(RT)^{c+d}}{(RT)^{a+b}} \right)$$

$$= K_C (RT)^{[(c+d)-(a+b)]}$$

$$= K_C (RT)^{\Delta n}$$

$$\Delta n = [(c+d) - (a+b)] \quad \dots (02)$$

ii) K_c குணத்து மிகப்பெரிய பொறுமைகள் என்பதால் முறையான சூக்கங்கள் அருடும்.



Digitized by srujanika@gmail.com

$$0.9 \text{ mol dm}^{-3} \quad 0.155 \text{ mol dm}^{-3}$$

தூர்கம்

$$0.15 \text{ mol dm}^{-3} \quad 0.155 \text{ mol dm}^{-3}$$

$$0.155 \text{ mol dm}^{-3}$$

காந்தோ

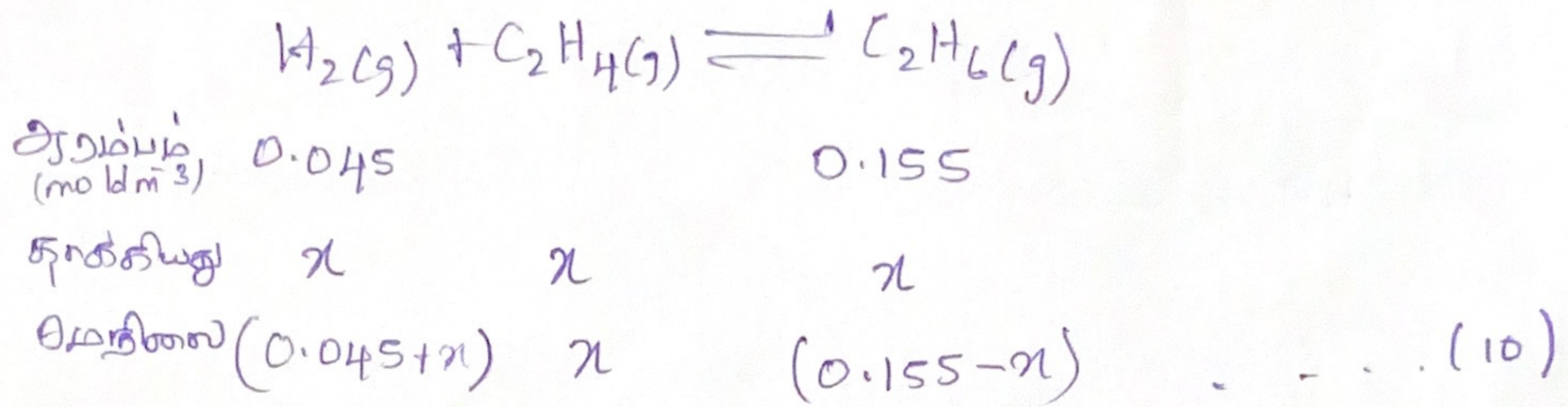
$$\overbrace{0 \cdot 045}^{\text{mol}} \text{dm}^{-3}$$

0.155 mole dm⁻³

$$0.155 \text{ mol dm}^{-3}$$

. (15)

பிரைஸ்லோக்கியல் தொகைத்தின் K_C பெரு எய்வு என்றால்
நூக்கம் பிள்ளைமாது நகரும்



$$K_C = \frac{[\text{C}_2\text{H}_6(\text{g})]}{[\text{H}_2(\text{g})][\text{C}_2\text{H}_4(\text{g})]} \quad (05)$$

$$9.6 \times 10^{18} = \frac{(0.155 - x)}{\frac{(0.045 + x) \cdot x}{x}} \quad x \text{ மிக சிறிது} \\ \text{எட்டப்படியால்} \quad (05)$$

$$9.6 \times 10^{18} = \frac{0.155}{0.045 \times x} \quad x = 3.6 \times 10^{-19} \text{ mol/l dm}^{-3} \quad (05)$$

$$[\text{H}_2(\text{g})] = 0.045 \text{ mol/l dm}^{-3} \quad (05)$$

$$[\text{C}_2\text{H}_4(\text{g})] = 3.6 \times 10^{-19} \text{ mol/l dm}^{-3} \quad (05)$$

$$[\text{C}_2\text{H}_6(\text{g})] = 0.155 \text{ mol/l dm}^{-3} \quad (05)$$

$$3) K_p = K_c (RT)^{\Delta n} \quad (05)$$

$$= 9.6 \times 10^{18} \left(8.314 \text{ Nm mol}^{-1} \text{ K}^{-1} \times 298 \text{ K} \right)^{1-2} \quad (10)$$

$$= \frac{9.6 \times 10^{18}}{8.314 \times 298}$$

$$= \frac{9.6 \times 10^{18}}{2477.57} = \frac{9.6 \times 10^{15}}{2.477} \quad (05)$$

$$= 3.876 \times 10^{15} \quad (05)$$

$\approx 3.876 \text{ Nm/mol}$

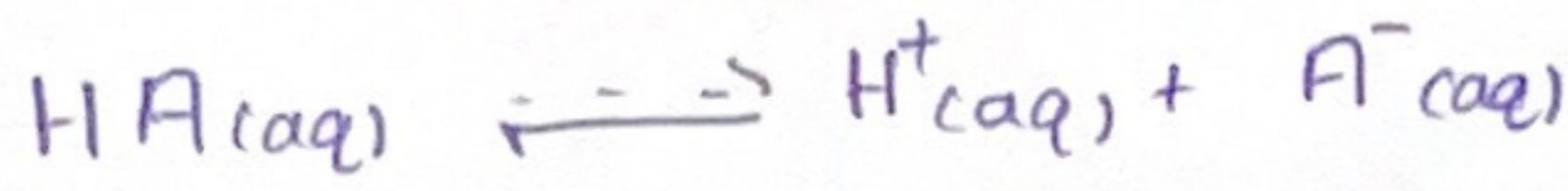
Q5 - 150

06)

$$\text{A)} \quad 25^\circ\text{C} \dots \text{pH} = 3 \Rightarrow [\text{H}^+] = 1 \times 10^{-3} \text{ mol dm}^{-3}$$

$$c = 1 \text{ mol dm}^{-3}$$

$$V = 200 \text{ cm}^3$$



$$\begin{array}{ccccc} c & & & & \\ -c\alpha & & & & \\ c - c\alpha & & c\alpha & & c\alpha \end{array}$$

$$\text{I/} \quad [\text{H}^{\text{(aq)}}] = c\alpha$$

$$1 \times 10^{-3} \text{ mol dm}^{-3} = 1 \text{ mol dm}^{-3} \cdot \alpha \dots \dots \dots \text{(05)}$$

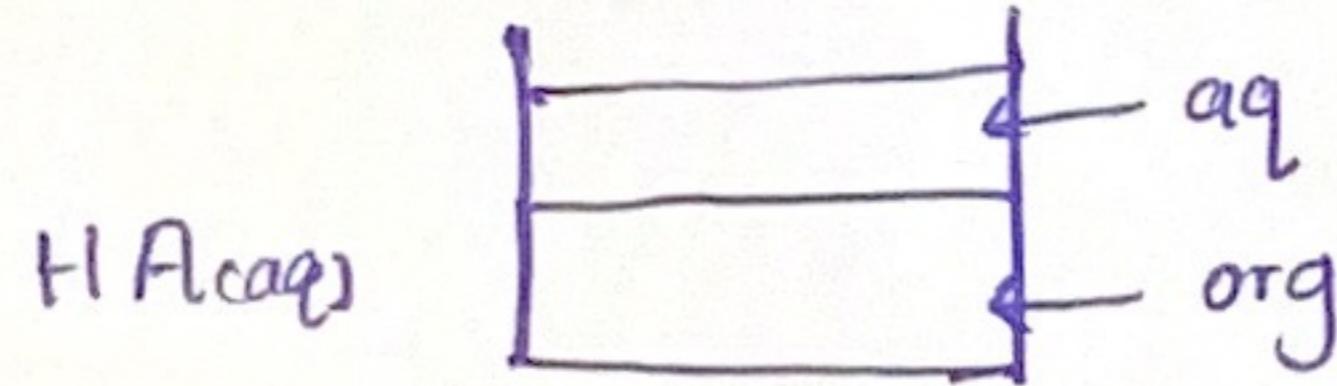
$$\alpha = 1 \times 10^{-3} \dots \dots \dots \text{(05)}$$

$$\text{II/} \quad K_a = \frac{[\text{H}^{\text{(aq)}}][\text{A}^{\text{(aq)}}]}{[\text{HA(aq)}]} \dots \dots \text{(05)}$$

$$= \frac{c\alpha \cdot c\alpha}{c(1-\alpha)}$$

$$\begin{aligned} K_a &= c\alpha^2 && \because \alpha \ll \ll \\ &= 1 \text{ mol dm}^{-3} \times 1 \times 10^{-6} \dots \text{(03)} && 1 - \alpha \approx 1 \text{ (approx)} \dots \dots \text{(02)} \\ &= 1 \times 10^{-6} \text{ mol dm}^{-3} \dots \text{(05)} \end{aligned}$$

III/



பிரிப்புதல் யிட 25 cm³ மற்றும் NaOH ம் 40 cm³ கேட்டு. . . . (02)



$$n_{\text{HA(aq)}} : n_{\text{NaOH(aq)}} = 1 : 1 \dots \dots \text{(01)}$$

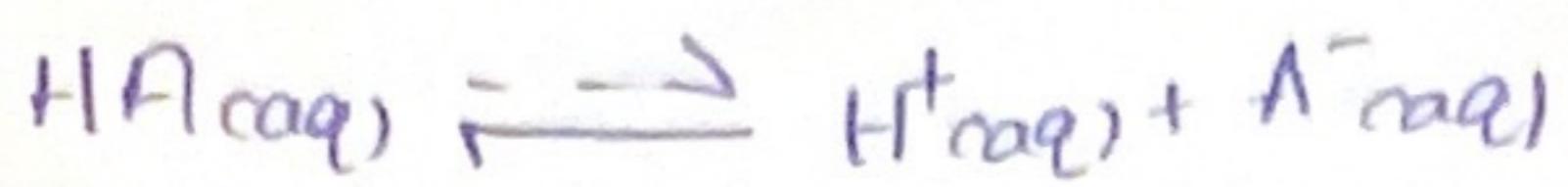
$$C_1 V_1 = C_2 V_2$$

$$C_1 \times 25 \text{ cm}^3 = 0.5 \text{ mol dm}^{-3} \times 40 \text{ cm}^3$$

$$C_1 = 0.80 \text{ mol dm}^{-3} \dots \dots \text{(02)}$$

பிரிப்புதல் யிட தான் 0.80 M = 0.8 mol dm⁻³ (01)

ပြန်ပစ်သော်,



$$K_a = \frac{[H^+_{aq}][A^-_{aq}]}{[HA_{aq}]} \quad \dots \quad (02)$$

$$= \frac{C_1 \alpha_1 \cdot C_1 \alpha_1}{C_1 (1 - \alpha_1)} \quad \alpha \ll 1 - \alpha \approx 1 \text{ or } \alpha_1 \approx 1 \quad \dots \quad (01)$$

$$K_a = C_1 \alpha_1^2 \quad \dots \quad (02)$$

တစ် များရှိ အပေါ်
ပေါ်လတ်

$\therefore K_a$ ဖြစ်ပါ.

$$C_1 \alpha_1^2 = K_a$$

$$0.8 \text{ mol dm}^{-3} \cdot \alpha_1^2 = 1 \times 10^6 \text{ mol dm}^{-3} \quad \dots \quad (02)$$

$$\alpha_1^2 = 1.25 \times 10^6$$

$$\alpha_1 = 1.12 \times 10^3 \quad \dots \quad (02)$$

IV/ ပြန်ပစ်သော် $[HA_{aq}] = 0.8 \text{ mol dm}^{-3}$ $\dots \quad (02)$

$$\text{ထူးပွဲ } n_{HA} = 1 \text{ mol dm}^{-3} \times 200 \times 10^3 \text{ m}^3 \\ = 0.2 \text{ mol} \quad \dots \quad (04)$$

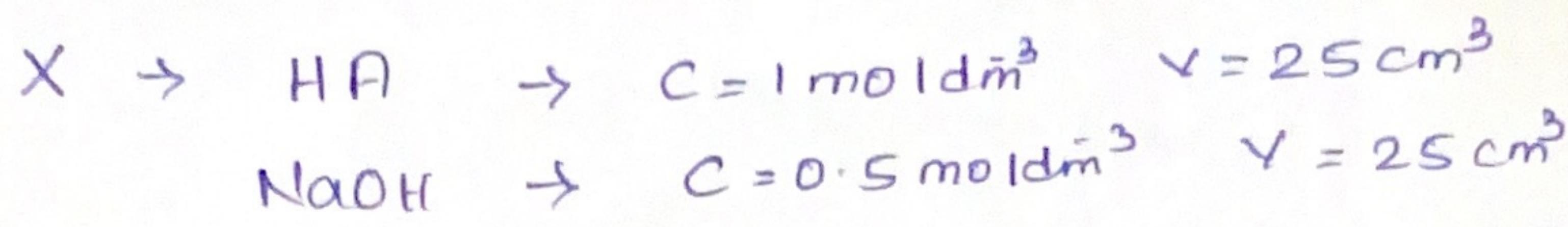
ပြန်ပစ်နေ့၏ စံတွင် HA ရှိ ဒေဝါဒ
 $= 0.8 \text{ mol dm}^{-3} \times 200 \times 10^3 \text{ dm}^3$
 $= 0.16 \text{ mol} \quad \dots \quad (04)$

$$\text{org ပုံစံနေ့၏ စံတွင် } HA \text{ ရှိ } = 0.20 \text{ mol} - 0.16 \text{ mol} \\ = 0.04 \text{ mol} \quad \dots \quad (02)$$

$$\text{org ပုံစံနေ့၏ } HA \text{ ရှိ } = \frac{0.04 \text{ mol}}{200 \times 10^3 \text{ dm}^3} \\ = 0.2 \text{ mol dm}^{-3} \quad \dots \quad (04)$$

$$25^\circ C \text{ တွင်, } K_D = \frac{\text{ပြန်ပစ်သော် } [HA_{aq}]}{\text{org ပုံစံ } [HA]} \quad \dots \quad (02)$$
$$= \frac{0.8}{0.2}$$
$$= 4 \quad \dots \quad (02)$$

J/



ஸ்ராவப் mol	25×10^{-3}	12.5×10^{-3}				
நார்டிய mol	-	-12.5×10^{-3}	-12.5×10^{-3}			
எஞ்சிய mol	12.5×10^{-3}	-		12.5×10^{-3}	- - -	. (08)

இன்னமிலைச் சிறு மண்ணால் இன்னமிலை உபயுத ஒப்புகளில் நார்டியைப் படிக்கவேண்டும். . - - - . (03)

Enderson's equation,

$$p^H = p^{K_a} + \log \frac{[\text{ஏப்பு}]}{[\text{ஏஞ்சிய}]} \quad \text{--- (03)} \quad K_a = 1 \times 10^{-6} \quad p^{K_a} = 6 - - - . (01)$$

$$= 6 + \log \left[\frac{\frac{12.5 \times 10^{-3} \text{ mol}}{25 \text{ cm}^3}}{\frac{12.5 \times 10^{-3} \text{ mol}}{25 \text{ cm}^3}} \right] - - - . (03)$$

$$= 6 + \log 1 \\ = 6 // - - - . (02)$$

B>
I/ இந்தங்களிடம் :- குாங்கிகள் கலைந்து நோயிலில் காணப்படும் ($t = 0\text{h}$) நினைவிலை நூற்க வீதமாகும். . - - - . (04)

சராசரி நிடம் :- ஒரு குறிப்பிட கூலப்பஞ்சியில் ஏங்கியிலை நிறுத்து பொருள்களை கிடைக்கவும் கொட்டுக் கொடிய அதும்.

Or - - - . (04)

ஒரு குறிப்பிட நேர கிடைவுவிலில் ஒதுப்பும் இருநிலை மாற்றும்.

II



1) $\text{Rate} = K [A_{\text{aq}}]^a [B_{\text{aq}}]^b [C_{\text{aq}}]^c \dots \dots \dots \quad (02)$

குறுகி K - சாக்கவித்தாறிலி

a - A ஒருப்பான சாக்கவித்தை

b - B ஒருப்பான சாக்கவித்தை

c - C ஒருப்பான சாக்கவித்தை \dots \dots \dots \quad (06)

2) $\text{Rate} \propto [A_{\text{aq}}]^a [B_{\text{aq}}]^b [C_{\text{aq}}]^c$

பதி I $\Rightarrow 8 \times 10^{-4} \text{ mol dm}^{-3} \text{s}^{-1} \propto [0.1 \text{ mol dm}^{-3}]^a [0.1 \text{ mol dm}^{-3}]^b [0.1 \text{ mol dm}^{-3}]^c \quad (04)$

பதி II $\Rightarrow 16 \times 10^{-4} \text{ mol dm}^{-3} \text{s}^{-1} \propto [0.2 \text{ mol dm}^{-3}]^a [0.1 \text{ mol dm}^{-3}]^b [0.1 \text{ mol dm}^{-3}]^c \quad (04)$

பதி III $\Rightarrow 32 \times 10^{-4} \text{ mol dm}^{-3} \text{s}^{-1} \propto [0.2 \text{ mol dm}^{-3}]^a [0.2 \text{ mol dm}^{-3}]^b [0.1 \text{ mol dm}^{-3}]^c \quad (04)$

பதி IV $\Rightarrow 32 \times 10^{-4} \text{ mol dm}^{-3} \text{s}^{-1} \propto [0.1 \text{ mol dm}^{-3}]^a [0.1 \text{ mol dm}^{-3}]^b [0.2 \text{ mol dm}^{-3}]^c \quad (04)$

$\text{①} \Rightarrow \frac{1}{2} = \left(\frac{1}{2}\right)^a \quad \text{④} \Rightarrow \frac{1}{4} = \left(\frac{1}{2}\right)^c$
 $\Rightarrow a = 1 \quad \dots \dots \quad (01) \quad c = 2 \quad \dots \dots \quad (01)$

$\text{②} \Rightarrow \frac{1}{2} = \left(\frac{1}{2}\right)^b \quad b = 1 \quad \dots \dots \quad (01)$

A ஒருப்பான சாக்கவித்தை = 1 \dots \dots \quad (01)

B ஒருப்பான சாக்கவித்தை = 1 \dots \dots \quad (01)

C ஒருப்பான சாக்கவித்தை = 2 \dots \dots \quad (01)

3) $\text{Rate} \propto K [A_{\text{aq}}] [B_{\text{aq}}] [C_{\text{aq}}]^2 \dots \dots \quad (12)$

4) $R' \propto [0.1 \text{ mol dm}^{-3}]^1 [0.1 \text{ mol dm}^{-3}]^1 [0.3 \text{ mol dm}^{-3}]^2 \quad (05)$
 $R' \rightarrow \text{ஏனிய சாக்க திருப்பு} \quad \dots \dots \quad (05)$

$\text{①} \Rightarrow \frac{R'}{R_1} = \left(\frac{1}{3}\right)^2 \quad \dots \dots \quad (05)$

$R' = qR$

Q6 - 156

$\therefore \text{ஏனிய சாக்க திருப்பு} \rightarrow \text{மூலச் சாக்கம்} \quad (05)$

Q7
(A)

- I/ 1) $3I^-_{(aq)} \longrightarrow I_3^-_{(aq)} + 2e \dots \text{ (10)}$
- 2) $Fe^{3+}_{(aq)} + e \longrightarrow Fe^{2+}_{(aq)} \dots \text{ (10)}$
- 3) $3I^-_{(aq)} + 2Fe^{3+}_{(aq)} \longrightarrow I_3^-_{(aq)} + 2Fe^{2+}_{(aq)} \dots \text{ (10)}$
- 4) $E_{cell}^\ominus = E_{cat}^\ominus - E_{anode}^\ominus \dots \text{ (05)}$
 $= 0.77V - 0.54V \dots \text{ (05)}$
 $\pm 0.23V \dots \text{ (05)}$
- 5) $Pt(s)/I^-_{(aq, 1mol/dm^3), 25^\circ C}, I_3^-_{(aq, 1mol/dm^3), 25^\circ C} // Fe^{3+}_{(aq, 1mol/dm^3), 25^\circ C}, Fe^{2+}_{(aq, 1mol/dm^3), 25^\circ C}/Pt(s)$
 $\dots \text{ (10)}$

- II/ 1) Anode $\Rightarrow Ag(s) \longrightarrow Ag^+_{(aq)} + e \dots \text{ (06)}$
 Cathode $\Rightarrow Ag^+_{(aq)} + e \longrightarrow Ag(s) \dots \text{ (06)}$

2) $Q = It \dots \text{ (03)}$
 $= 0.1A \times 45 \times 60S \dots \text{ (03)}$
 $= 270C \dots \text{ (03)}$

$$F = \frac{\left[\frac{108 \text{ g mol}^{-1}}{1} \right] \times 270C}{0.302g} \dots \text{ (03)}$$

$$= 96556.29 \text{ C mol}^{-1} \dots \text{ (02)}$$

3) * നീണ്ട പ്രോക്സിന്റും താരതമ്പിൽ ഒരുംധി തിരുവാനു കിടക്കു ചെയ്യാം

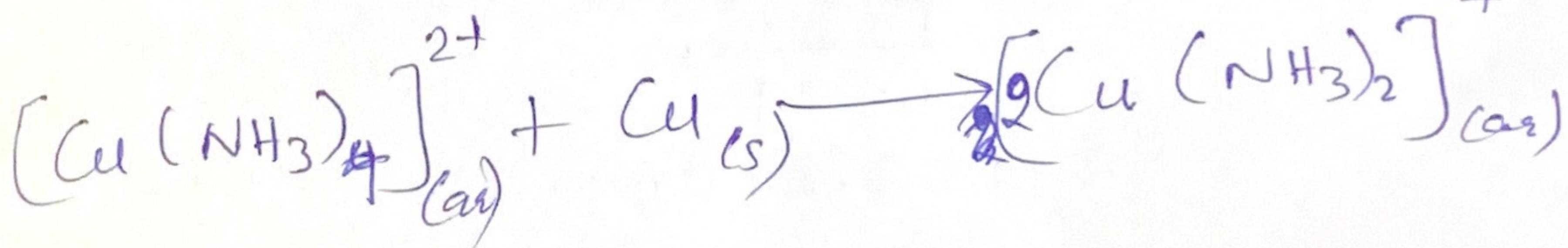
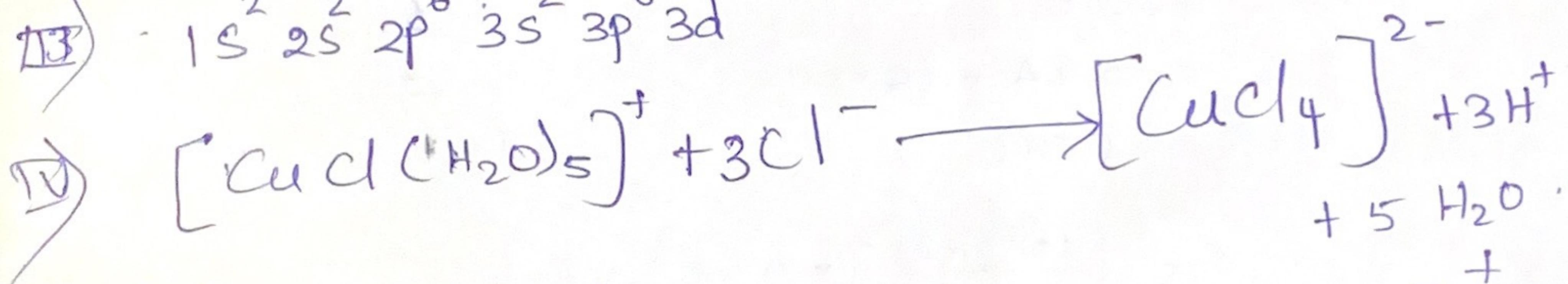
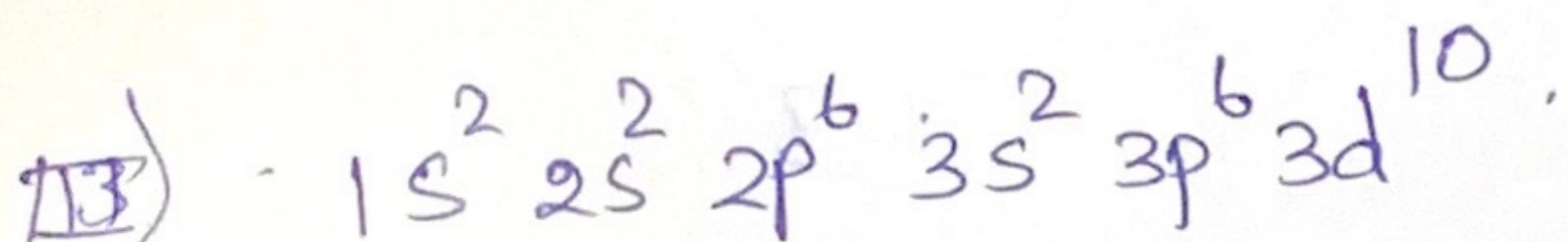
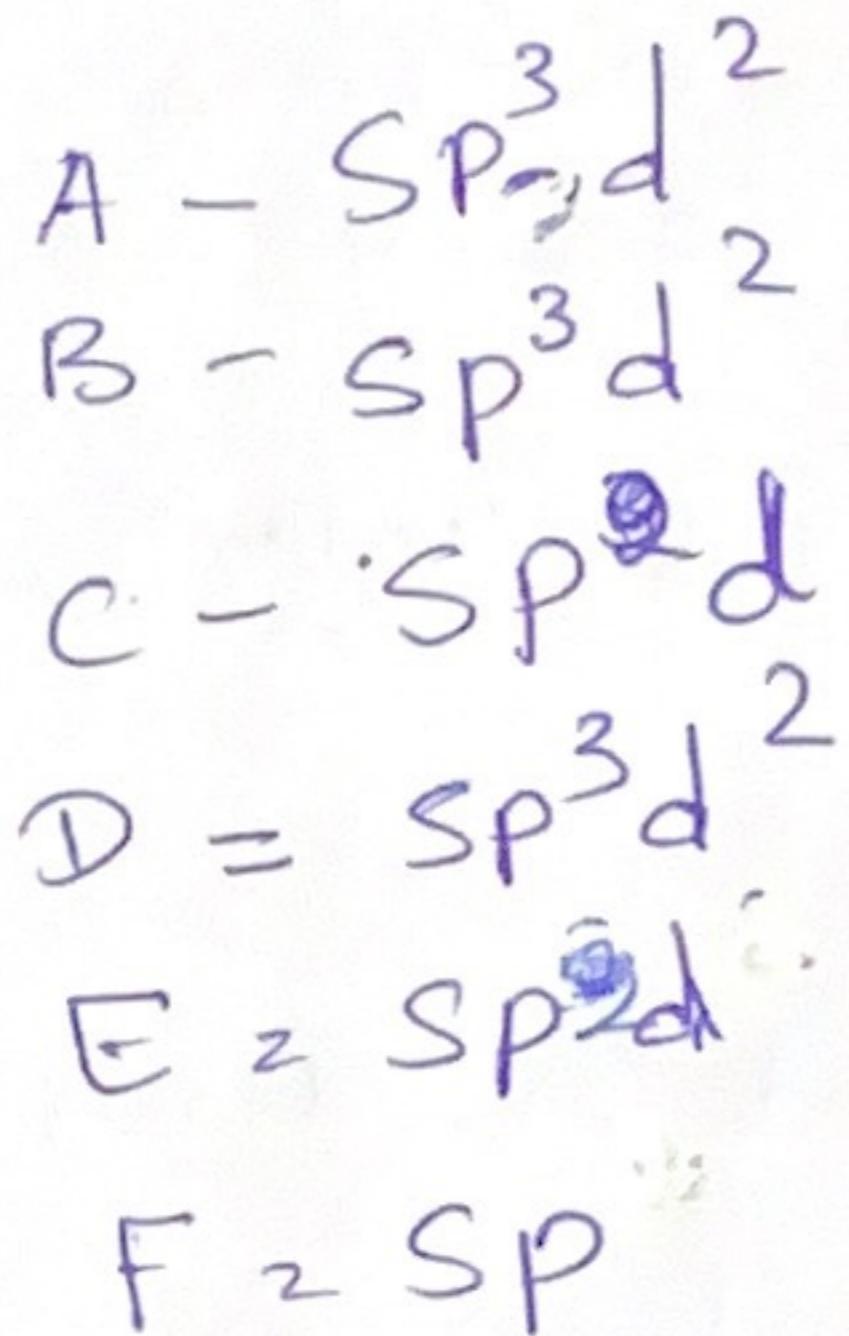
- * താരതമ്പിൻ മിശ്രപത്രി ബോർഡുകൾ ചിന്തിക്കാൻ പറ്റാം.
- * പാലക്കാടുമുൻ ദിശയിൽ തിരുവാനു കിടക്കു ചെയ്യാം.

- (B) I) A - $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$
 B - $[\text{CuCl}(\text{H}_2\text{O})_5]^+$
 C - $[\text{CuCl}_4]^{2-}$
 D - $\text{Cu}_2[\text{Fe}(\text{CN})_6]$
 E - $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$
 F - $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]^+$

$$06 \times 03 = 18$$

II) வேதியியல்

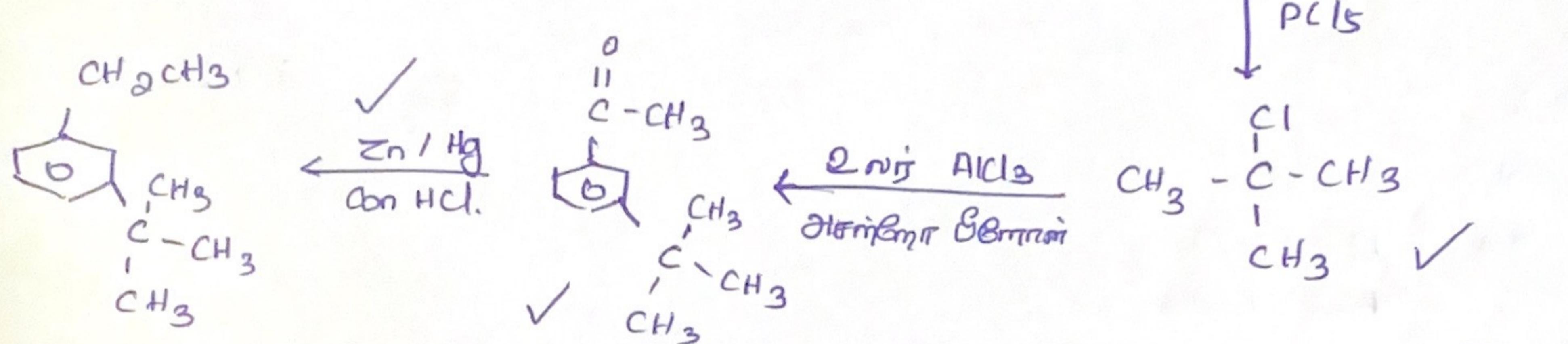
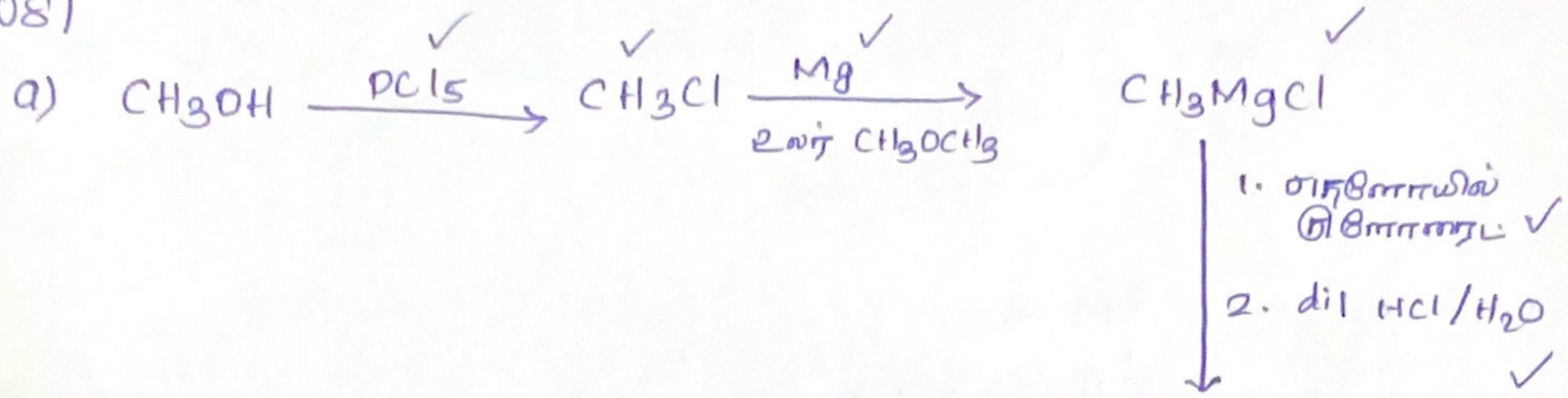
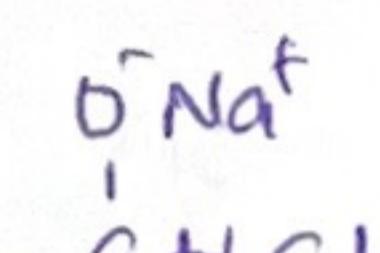
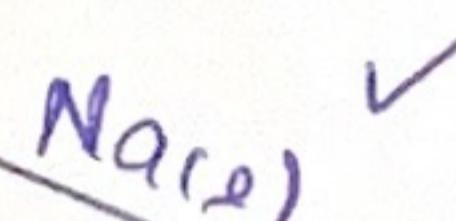
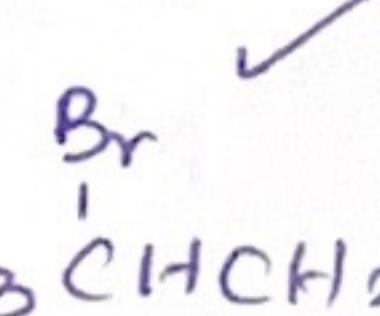
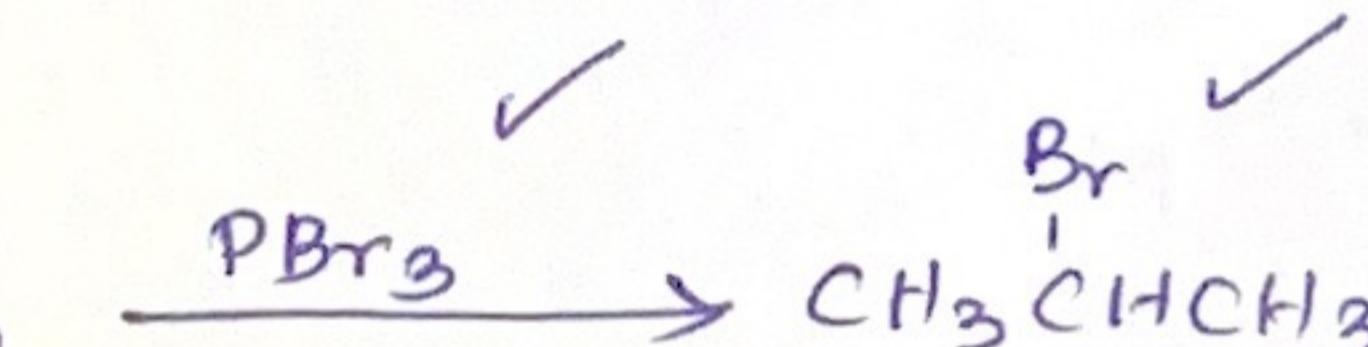
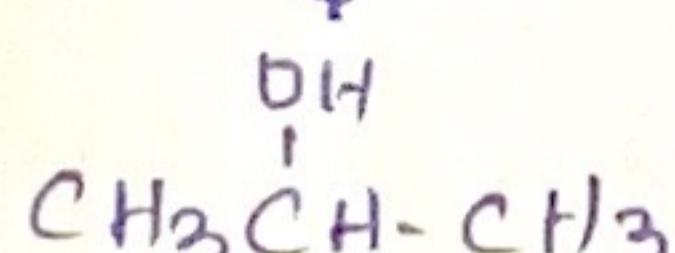
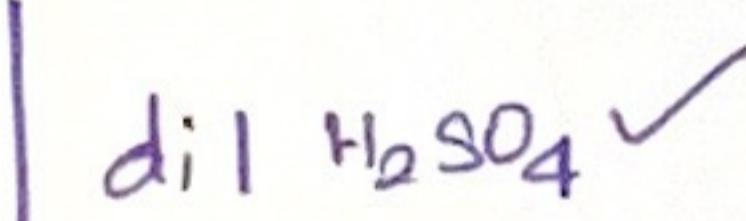
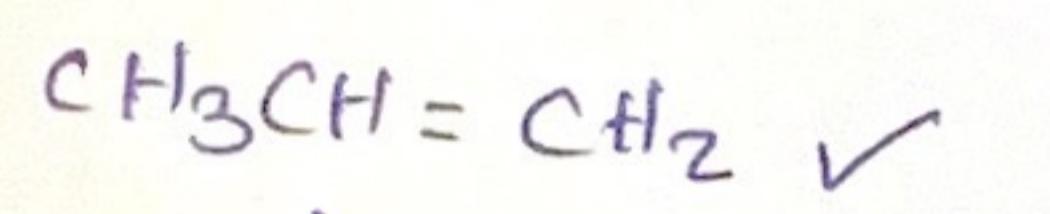
- A - எண் (முகி) வடிவம்
 B - எண் (முகி) வடிவம்
 C - குள்ளத்துப் படிவம் .
 D - எண் (முகி) வடிவம்
 E = தன்த்துப் படிவம் .
 F = சுற்றுச்சூடு



V) B - pentaquaachloridoCopper(I) ion .

D - tetrachloridocuprate(II) ion .

08)

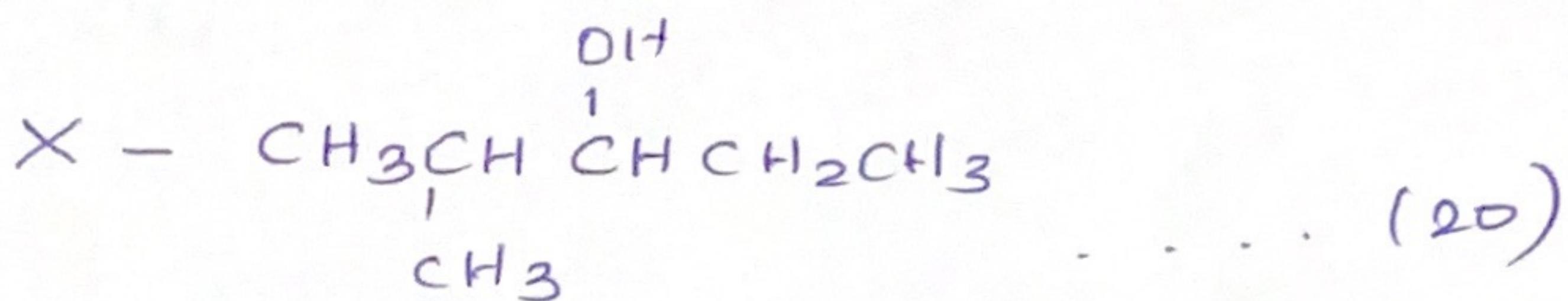
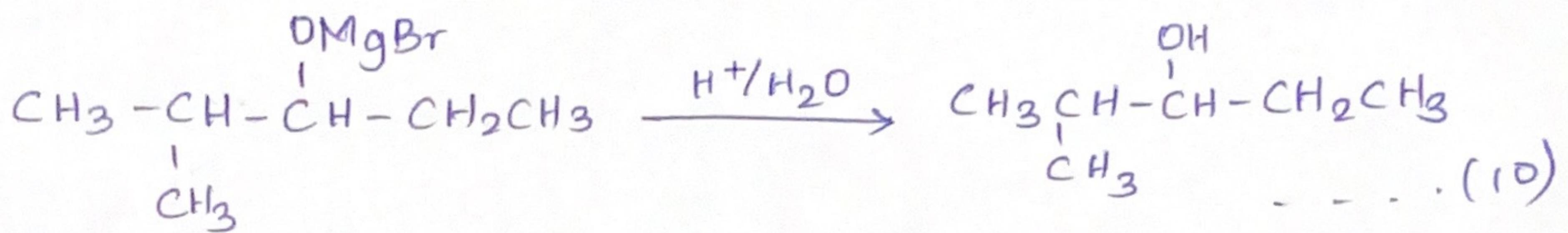
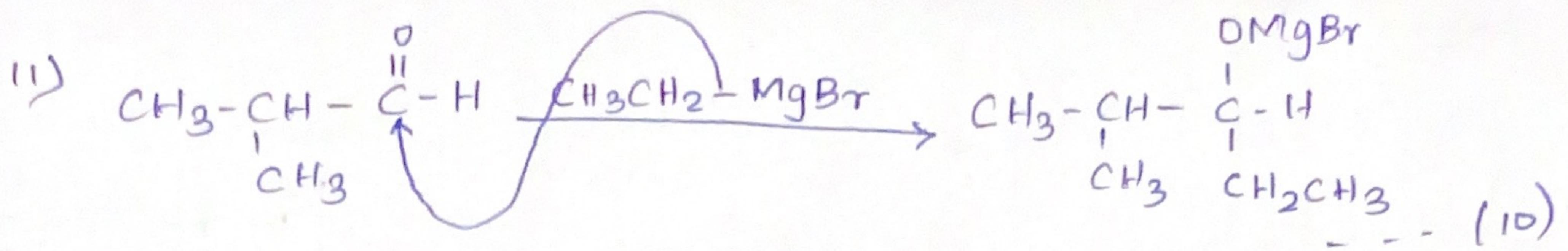
 $\checkmark \times 5 = 50$  $\checkmark \times 5 = 40$

c)

1) ഒരിംഗിനൽക്കുന്നതുമുണ്ടെങ്കിലും ഒരു പ്രാഥമ്യം കാബുളയ്ക്കുന്നതു അന്തരാക്ഷിപ്പം ചെയ്യുന്നതു. C അന്തരാക്ഷിപ്പം എന്ന് പറ്റാൻമെന്തോ ഒരു പ്രാഥമ്യം കുറവാണ്.

C അന്തരാക്ഷിപ്പം മുൻപുന്നുണ്ടാക്കുന്നതുമുണ്ടെങ്കിലും കാബുളയ്ക്കുന്നതു അന്തരാക്ഷിപ്പം കുറവാണ്. എന്നാൽ കാബുളയ്ക്കുന്നതു പുനഃ ഗണക്കാൻ കുറയും.

ഒരു ചെറുതും ഒരു പ്രാഥമ്യം കാബുളയ്ക്കുന്നതു അന്തരാക്ഷിപ്പം പുനഃ കാബുളയ്ക്കുന്നതു, ഒരു പ്രാഥമ്യം കുറയുന്നതുകൊണ്ട് കാബുളയ്ക്കുന്നതു പുനഃ കാബുളയ്ക്കുന്നതു. ... 20



09)

a)

- I) A - MnO_2 ✓
 B - Cl_2 ✓
 C - MnCl_2 ✓
 D - Mn(OH)_2 ✓
 E - NH_3 ✓

✓ × 3 = (15)

Q8 - [150]



✓ × 5 = (15)

b)

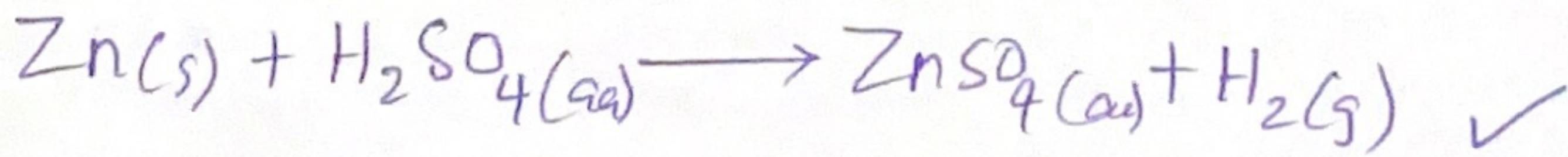
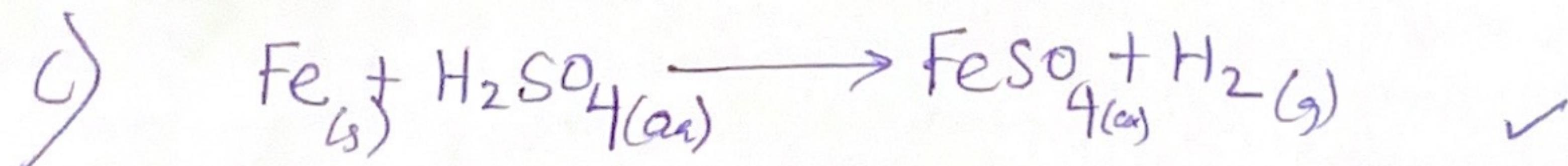
- I) $\text{Cu}^{2+}, \text{Cr}^{3+}, \text{Ni}^{2+}$ - - - $3 \times 6 = (18)$

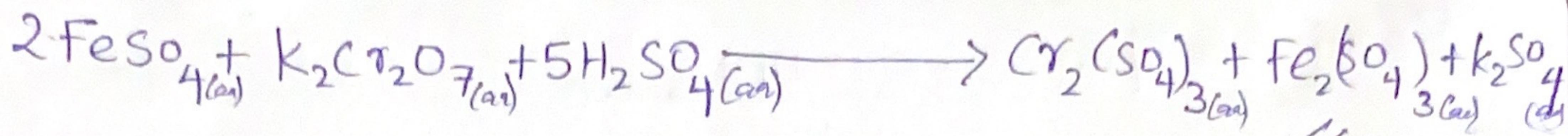
II) P - CuS

Q - Cr(OH)_3

R - NiS

- - - $3 \times 8 = (24)$



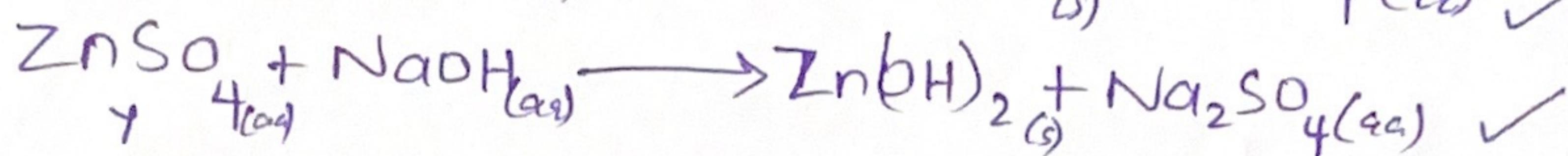
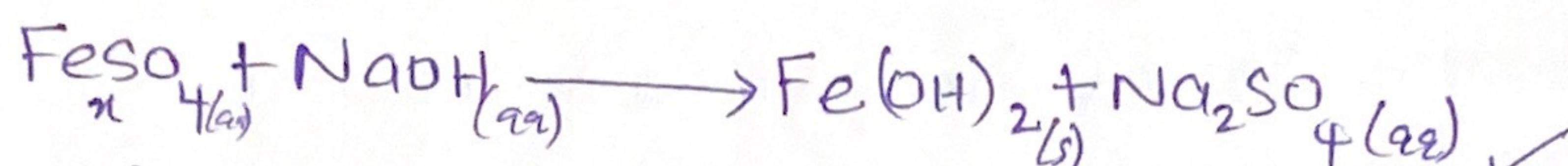


நியுவிப்பின் போது காங்கிர் $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ஒன்று mol = $0.05 \text{ mol dm}^{-3} \times 25 \times 10^{-3} \text{ dm}^3$

$$\text{FeSO}_4 : \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 = 1.25 \times 10^{-3} \text{ mol}$$

$$\text{அதைப் படித்து காங்கிர் } \text{FeSO}_4 \text{ ஒன்று mol} = \frac{2:1}{2 \times 1.25 \times 10^{-3} \text{ mol}} = 2.5 \times 10^{-3} \text{ mol}$$

உலோகத்துளில் உள்ள Fe ஒன்று mol = $2.5 \times 10^{-3} \text{ mol}$



FeSO_4 ஒன்று mol = x என்க ZnSO_4 ஒன்று mol = y என்க.

FeSO_4 ஒன்று மாசு (பொதுமாற்று விசை) = 152 g mol^{-1}

ZnSO_4 ஒன்று மாசு (பொதுமாற்று விசை) = 161 g mol^{-1}

$$152x + 161y = 1.414$$

$$152 \times 2.5 \times 10^{-3} + 161y = 1.414$$

$$x = 2.5 \times 10^{-3}$$

$$0.38 + 161y = 1.414$$

$$161y = 1.414 - 0.38$$

$$161y = 1.034$$

$$y = \frac{1.034}{161}$$

$$y = 6.42 \times 10^{-3} \text{ mol}$$

$$\text{ZnSO}_4 \text{ ஒன்று mol} = 6.42 \times 10^{-3} \text{ mol}$$

$$\text{2 லோகத்துளில் 2 என்று Fe ஒன்று விசை} = 2.5 \times 10^{-3} \times 56 \times 56 \text{ g mol}^{-1}$$

$$= 0.149$$

$$\text{2 லோகத்துளில் 2 என்று Zn ஒன்று விசை} = 6.42 \times 10^{-3} \times 65 \times 65 \text{ g mol}^{-1}$$

$$= 0.4179$$

$$\text{Fe കീഴ്നിയ പദ്ധതി} = \frac{0.149}{1.29} \times 100 \\ = 11.66\%. \quad \checkmark$$

$$\text{Zn കീഴ്നിയ പദ്ധതി} = \frac{0.4179}{1.29} \times 100 \\ = 34.75\%. \quad \checkmark$$

II) ബഹുമാനപ്പെട്ട നില കലക്കാ പാതയോരിനും ഫലാഗ്രം.

$$\checkmark \times 4 = 72 \\ \checkmark \times 6 = \frac{0.6}{78}$$

$$Q_9 - \boxed{150}$$

Q 10/

(A) 1) റഖപ്പമുന്നേർ പാശ്ചാദ്യം

രിപ്പില്ല

റിപാലിൻ ട്രൈഡിക്സ്

യൂട്ടിലിറ്റ്

ക്രീഡപ്പർ

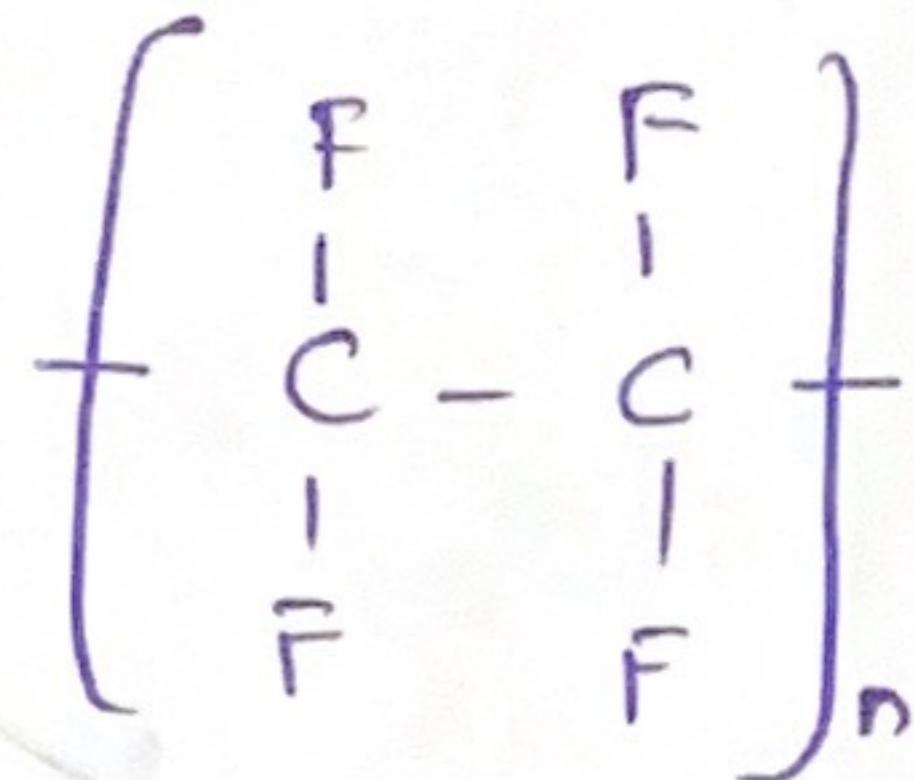
റിപാലി തയ്യാറ് ക്രോസ്മെറ്റ്

4×2
(08)

റഖപ്പമുന്നേർ പാശ്ചാദ്യം

സെൽസ് / ഫ്രോസ് വൈഫോഡൈമെറ്റ് - - - (02)

2)

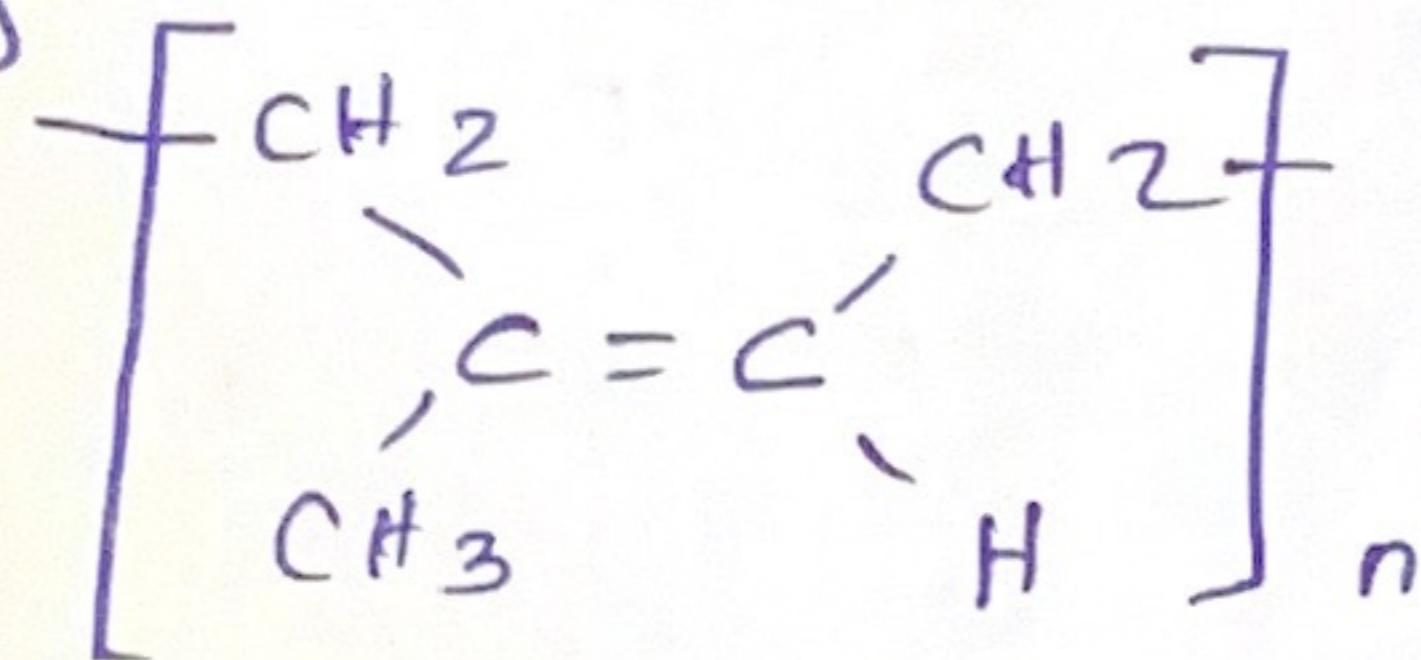


- - - - (10)

3) റിപാലിൻ ട്രൈഡിക്സ്

- - - - (10)

4)



- - - - (10)

(B)

1) തിന്ത്യുഗ്രഹാക്ഷാ

കൗണ്ട്രി

ചുമഞ്ഞാപ്പു നിസ്സ്

$3 \times 2 = (06)$

2) കൗണ്ട്രി \rightarrow നാഷ്ടത്തിൽ കരിവി

ചുമഞ്ഞാപ്പു നിസ്സ് \rightarrow slag എങ്കിൽ കുറിച്ചു ബഹാർജ്ജന്താ ഉഭ്യാശം.

CaCO_3 ഏന്തു,

CaO കുറയാം CO_2 കുറയാം റഖപ്പാദിത്തം മുമ്പിലുണ്ട്

CaO കുറയു കിലിംബേന്നുള്ളം താങ്കി ഉത്തരവം CaSiO_3

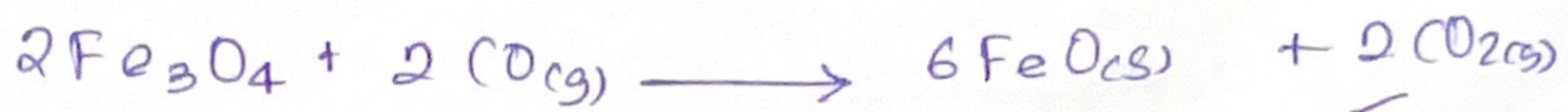
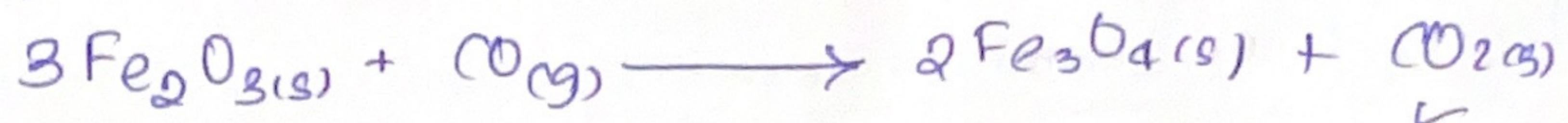
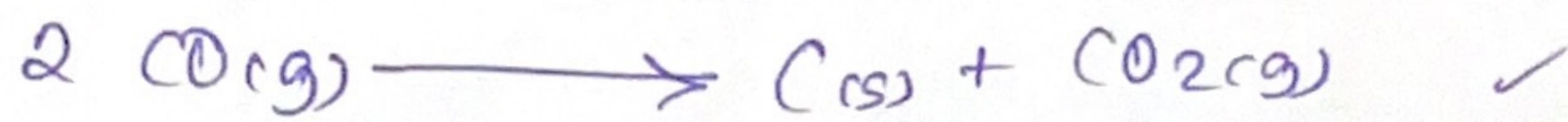
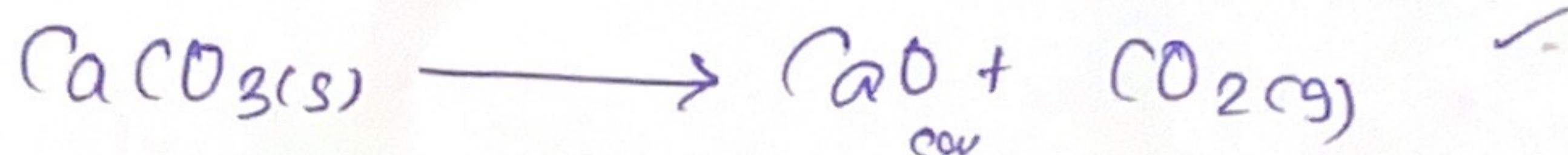
മുമ്പി $\text{Ca}(\text{AlO}_2)_2$ കുറയു തിന്ത്യാം ഒരു മുന്ദം.

slag ഉഭ്യാശ ഭൗമപരമ്പരയും തിന്ത്യുടും

O_2 നാശരൂഹം നൃത്തനും പുരുഷനും.

$3 \times 5 = 15$

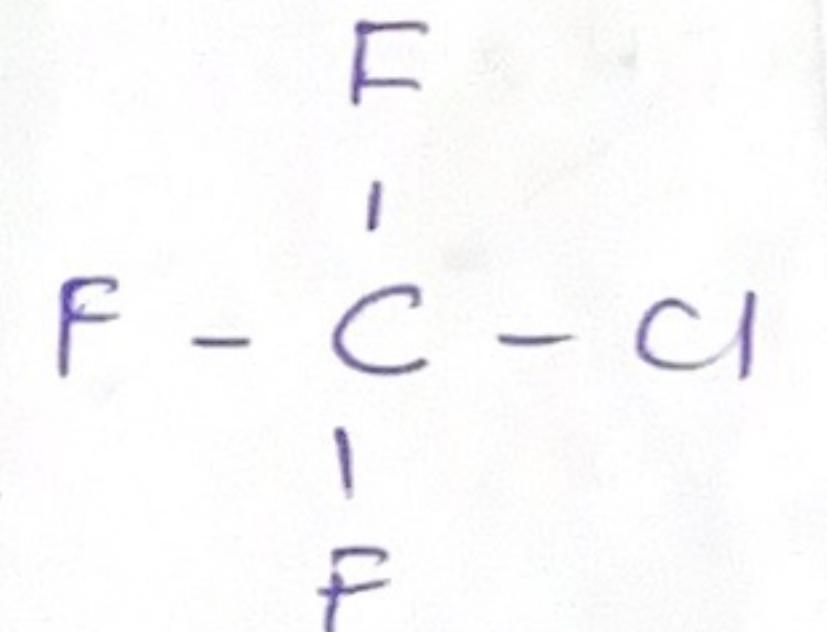
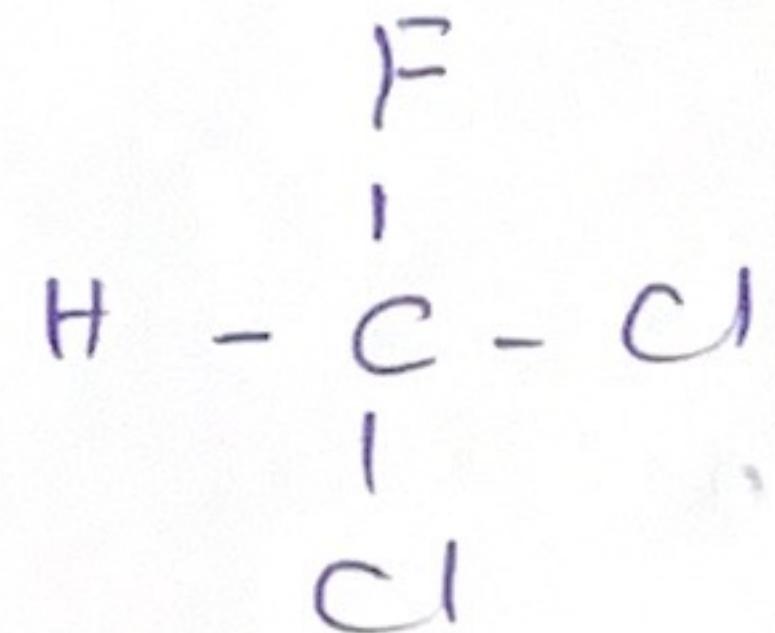
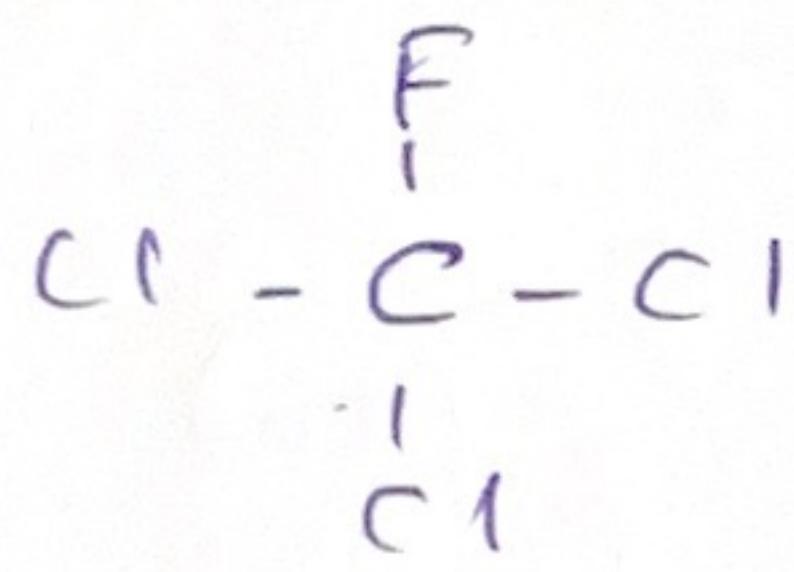
3)

 400°C , $500^{\circ}\text{C} - 600^{\circ}\text{C}$ ա, 950°C ա, 1800°C ա, $(\cancel{6} \times 6 = 30)$

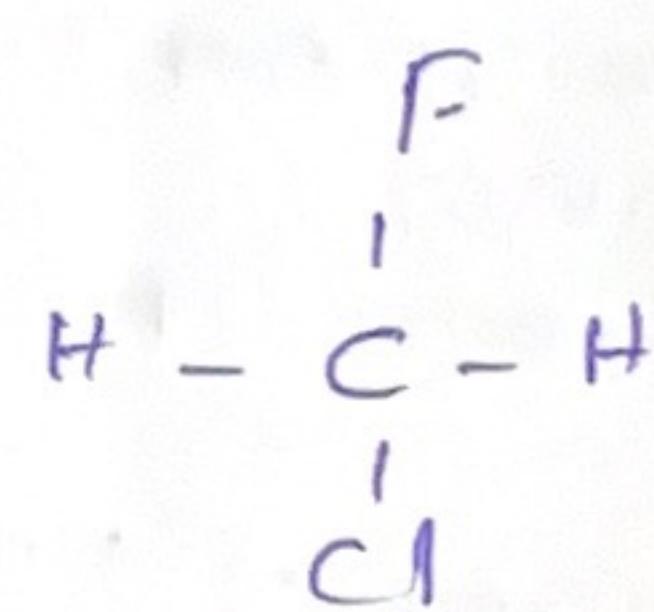
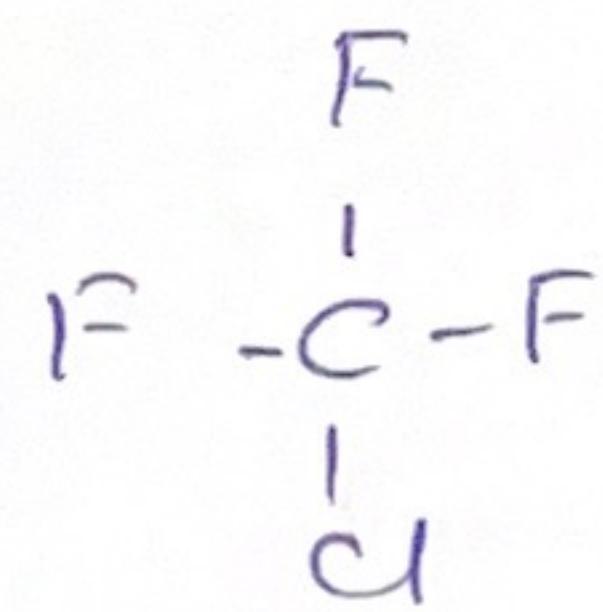
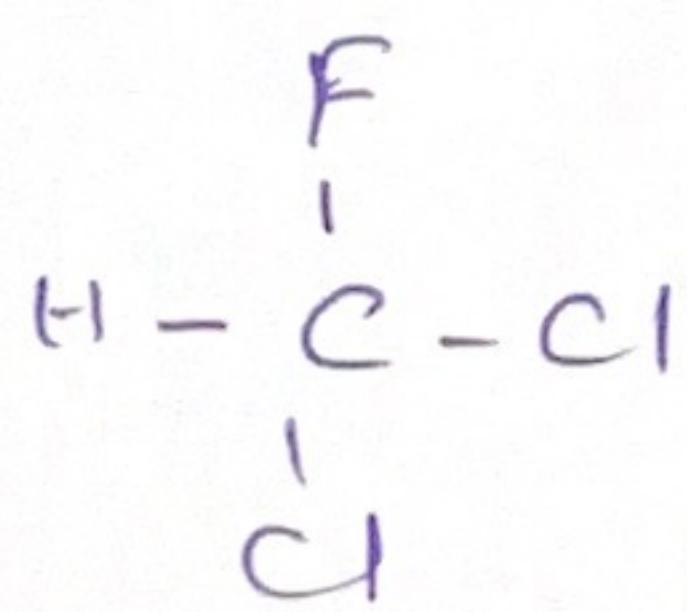
(c)

1) Ցերկարական ցերտություններ (DB)

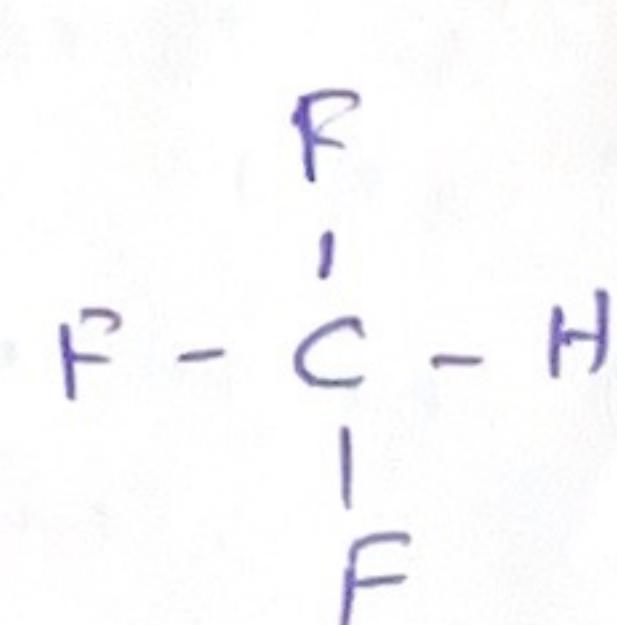
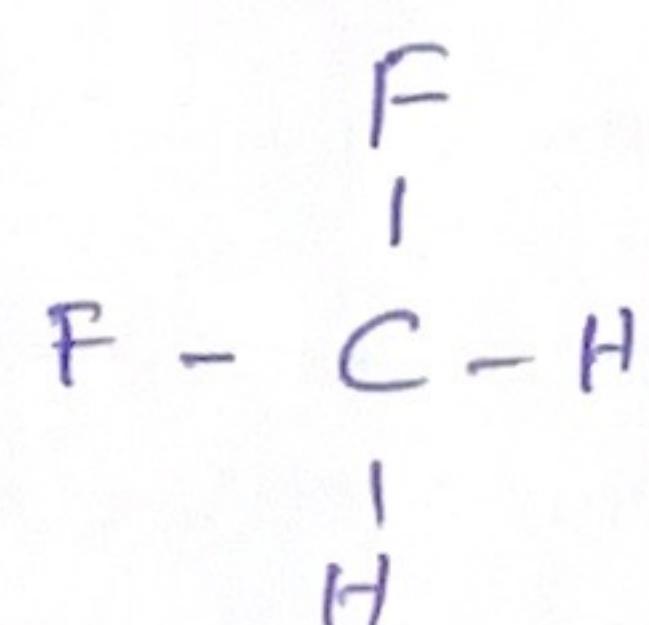
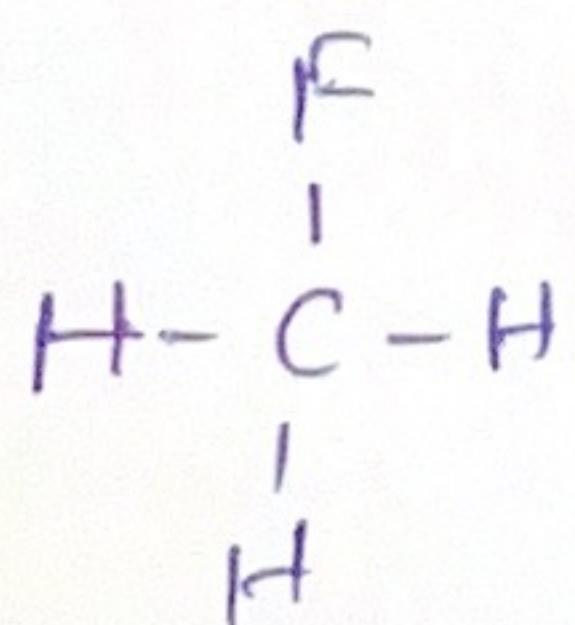
2)



CFCC



H CFC



HFCC

. (21)

- 3) புதிதாப்பமாட்டால் (06)
- 4) பச்சைக்குடும் மாயுங்கள் (06)
- 5) CFC, HCFC, HFC அனைத்திற்கும் பச்சைக்கும் மாயுங்களை விடை செய்துவிட விரும்புகிறேன்.

இதை கீழ்க்கண்ட மூலப்படியில் அதிகரிப்பதற்கு ஏத்தனைப் பாக்காப்பை கொடுக்கவேண்டும்.

HFC மூலம் HCF C நிலைமைகளின் தாண்டப்பறு உடற்கூடியில் பார்த்து விடுவது ஒரு பாக்காப்பை கொடுக்க வேண்டும். எனவே இதை CFC உடன் ஒப்பட்டு வொட்டு விடுவது முன்னால் மாநகர்களில் புதி மூலப்பமாட்டாலும் சூழ்நிலை ஏதாவது மாநகர்களில் பாதிக்கப்படும் விரும்புகிறது.

. (20)

$$\varphi_{10} = \boxed{150}$$

Chemistry

Part I (MCQ)

1) 4	11) 3	21) 2	31) 1	41) 3
2) 2	12) 2	22) 5	32) 5	42) 5
3) 5	13) 4	23) 3	33) 3	43) 1
4) 5	14) 3	24) 5	34) 2	44) 4
5) 3	15) 3	25) 2	35) 4	45) 1
6) 5	16) 2	26) 4	36) 1	46) 3
7) 1	17) 3	27) 2	37) 2	47) 4
8) 3	18) 5	28) 4	38) 4	48) 4
9) 3	19) 1	29) 1	39) 5	49) 4
10) 2	20) 1	30) 3	40) 4	50) 4

$$50 \times 1 = \boxed{50}$$

$$\begin{array}{l} \text{Structure } 100 \times 4 = 400 \\ \text{Essay } 150 \times 4 = 600 \\ \hline 1000 \end{array}$$

$$\frac{\text{part II}}{20} \rightarrow \boxed{150}$$

$$\text{part I} + \text{part II} = 100$$