



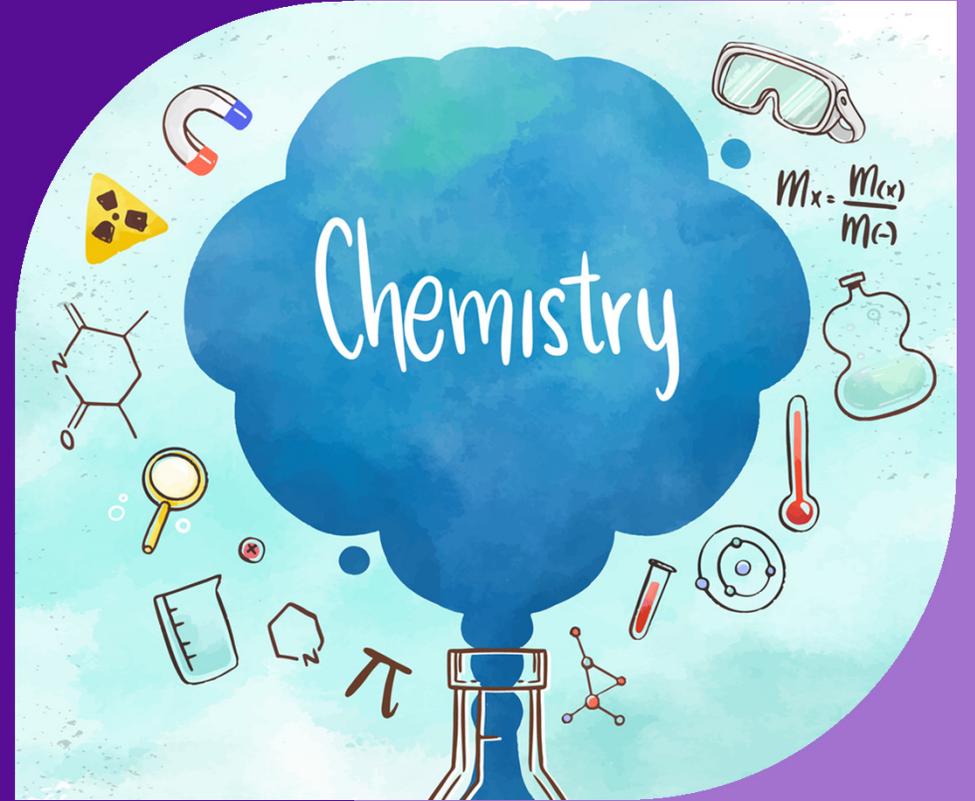
দ্বাদশ শ্রেণি একাডেমিক প্রোগ্রাম ২০২০

# রসায়ন ২য় পত্র

লেকচার : C 08

অধ্যায় ২ : জৈব যৌগ (জ্যানফেন)

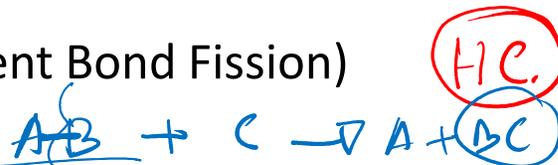
স্বাদাশ অহমেদ দাঈ-



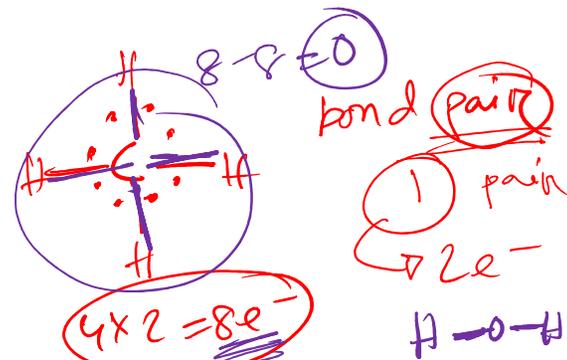
# সমযোজী বন্ধনের বিভাজন (Covalent Bond Fission)

(i) সুষম বিভাজন (Homolytic Fission)

(ii) বিষম বিভাজন (Heterolytic Fission)



Free Radical  $C^\bullet$

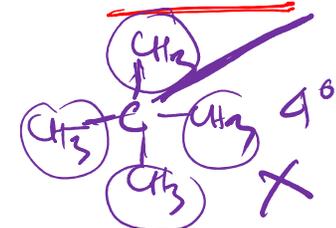


Carbocation  $C^+$       Carbo anion  $C^-$

Alkyl R — mechanism



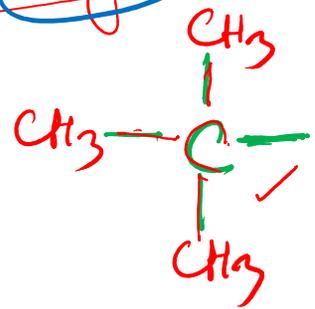
1 bond  
Co | bp e-



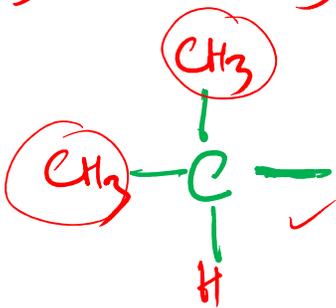
CH<sub>3</sub> — methyl  
1° X 0° X

degree 1°, 2°, 3°

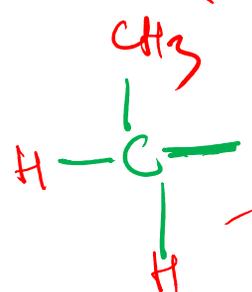
Directly কণ্টা  $C^\bullet$  কণ্টা? → degree



tertiary



Secondary



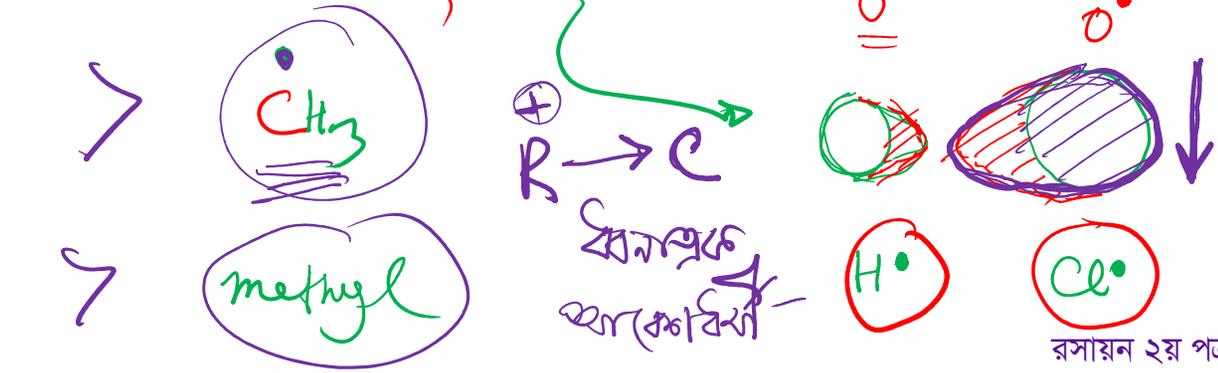
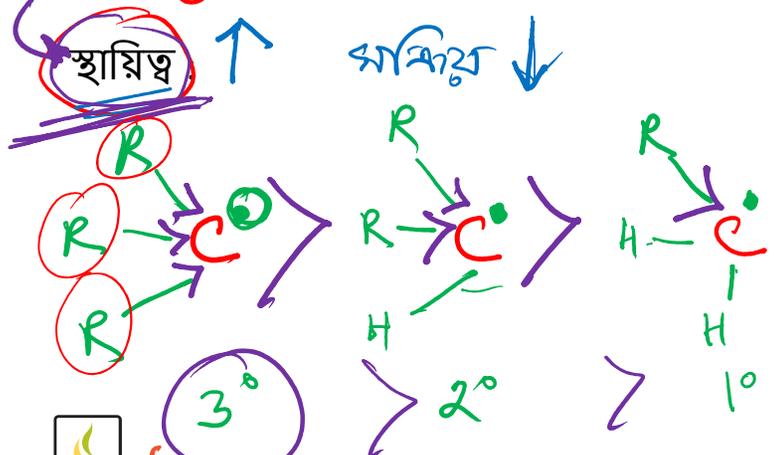
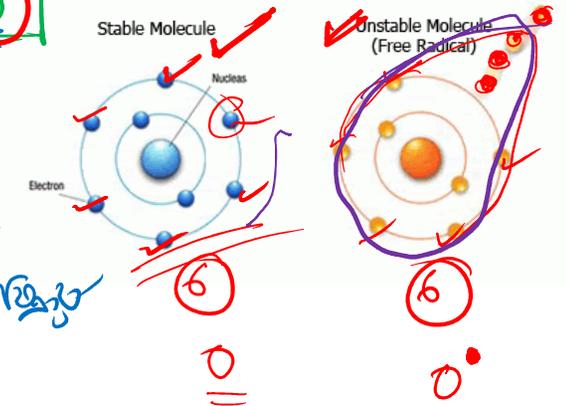
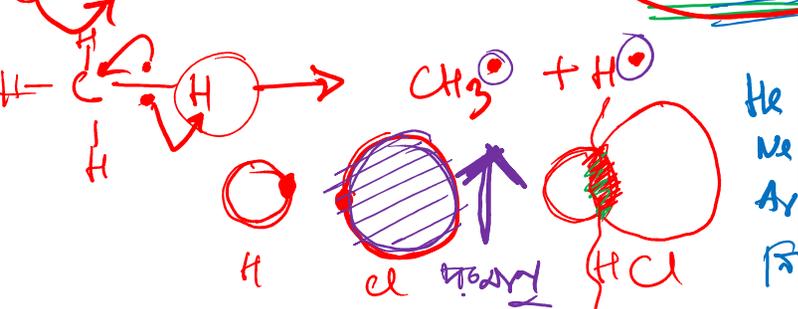
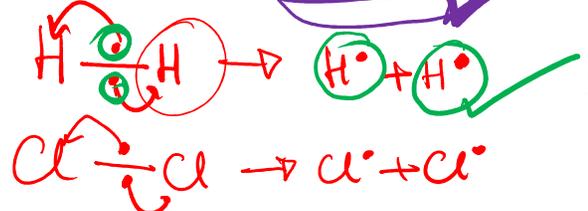
Primary

# সুষম বিভাজন (Homolytic Fission)



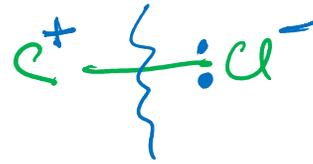
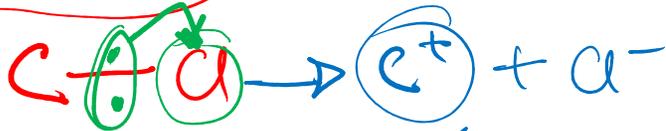
এ জাতীয় বিভাজনের সময় সমযোজী বন্ধনে অংশগ্রহণকারী দুটি পরমাণু বা গ্রুপের প্রত্যেক বন্ধনে যুক্ত ইলেকট্রন জোড়ের একটি করে ইলেকট্রনকে গ্রহণ করে। অর্থাৎ ইলেক্ট্রনের সমানভাবে বন্টন ঘটে। ফলে দুটি আধান প্রশমিত পরমাণু বা গ্রুপের সৃষ্টি হয়।  
 সুষম বিভাজনে উৎপন্ন আধান প্রশমিত পরমাণু বা গ্রুপকে মুক্ত মূলক (Free radical) বলা হয়।

charge=? neutral  
 নিঃশক্তি



# কার্বোক্যাটায়ন

বিষয় শ্রেণি



A দ্রুত (এক)  
 A ক্ষেত্রে বিক্রিয়া গুরুত্ব  
 A  $\rightarrow$  কম গুরুত্ব

- অভ্যন্তরীণ দশা
- অতিরিক্ত সক্রিয়

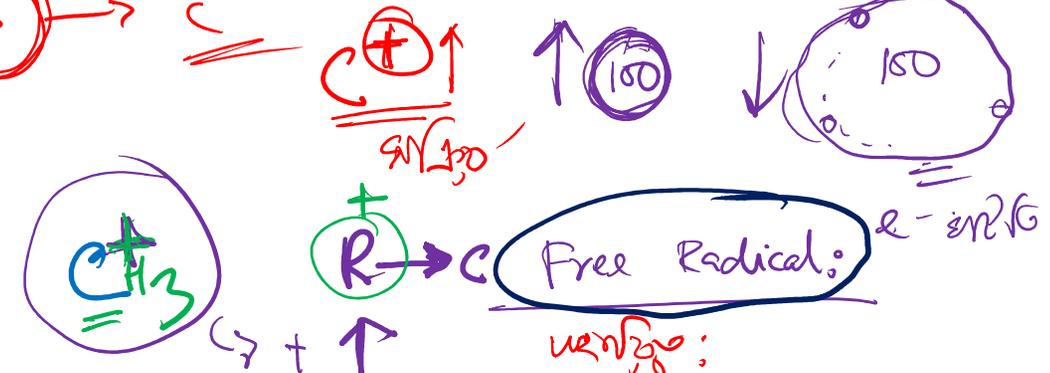
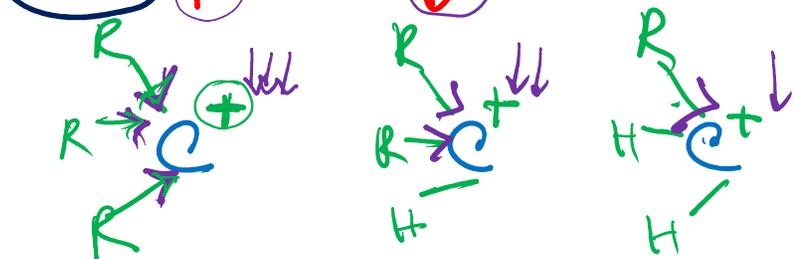
কার্বোক্যাটায়ন  $\rightarrow$  final product নয়



যাও  $e^-$  ফাটতি তে বেশি  
 বিক্রিয়া করে তে বেশি



স্থায়িত্ব  $\uparrow$  সক্রিয়  $\downarrow$



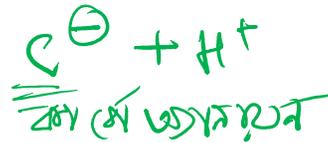
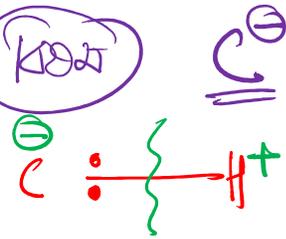
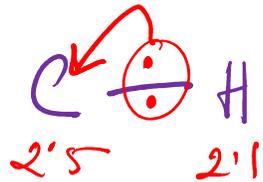
Free Radical:  $3^\circ > 2^\circ > 1^\circ > CH_3$

Carbocation:  $CH_3 > 1^\circ > 2^\circ > 3^\circ$

methy | Carbocation

# কার্বোঅ্যানায়ন

কম



Free Radical

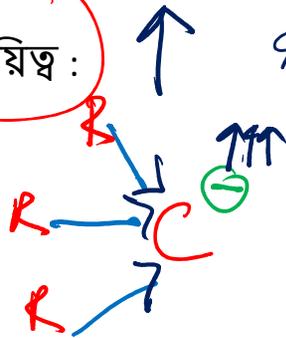
Carbocation

সক্রিয়/স্থিতি

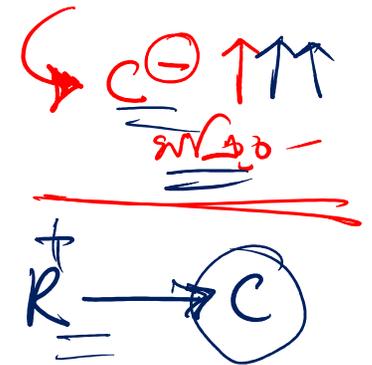
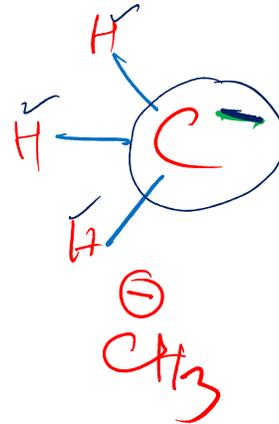
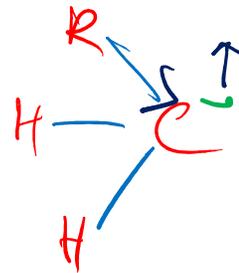
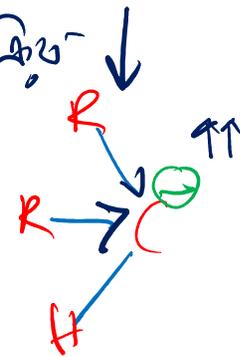
□ অভ্যন্তরীণ দশা

□ অতিরিক্ত সক্রিয়

স্থায়িত্ব:

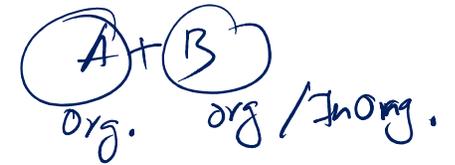


সক্রিয়



৪ → অক্সিজেন  
 ৪ ↓ অক্সিজেন  
 ৪ ↑ অক্সিজেন

# বিকারক

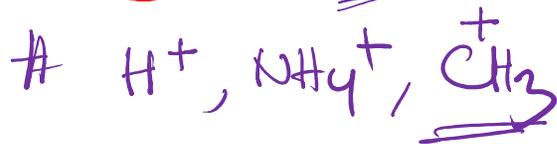


ইলেকট্রন আকর্ষী **Ep.**

কেন্দ্রাকর্ষী **Np.**

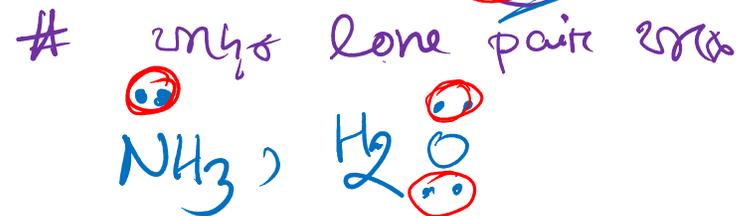
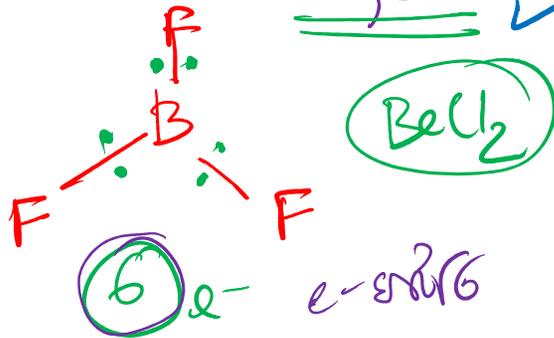
**Electrophile** → সহজে করে

**Nucleophile**



# অক্সিজেন সংযোগ

# অক্সিজেন সংযোগ



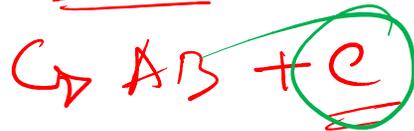
# জৈব বিক্রিয়া

Details  
সহজভাবে

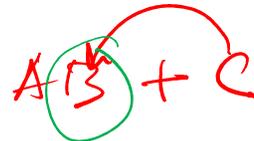
সংযোজন



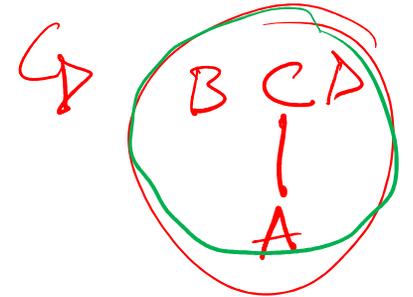
অপসারণ



প্রতিস্থাপন

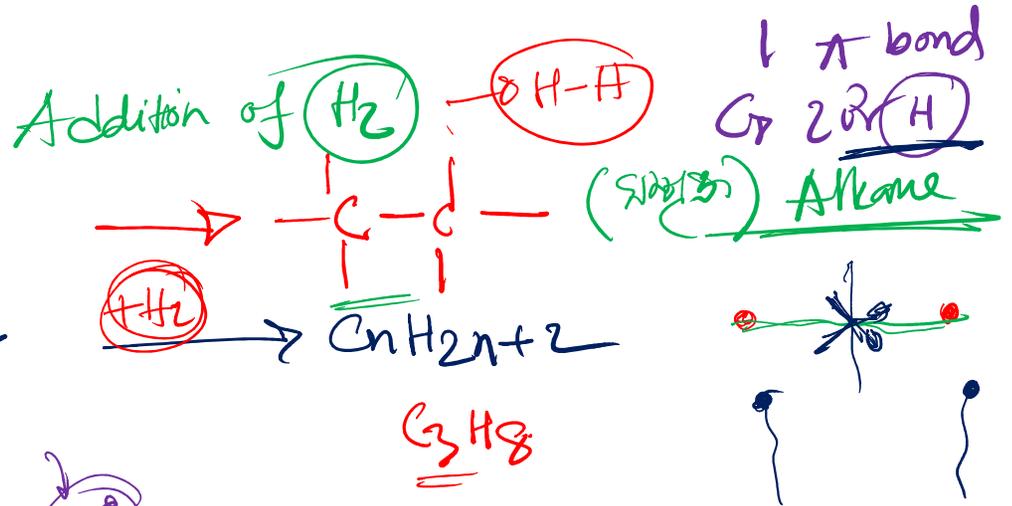


সমাণুকরণ

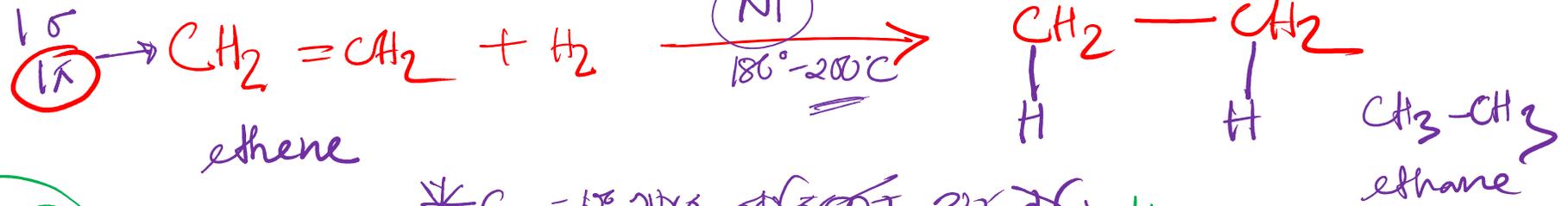


# অ্যালকেনের সাধারণ প্রস্তুতি

১. অসম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন থেকে হাইড্রোজিনেশন

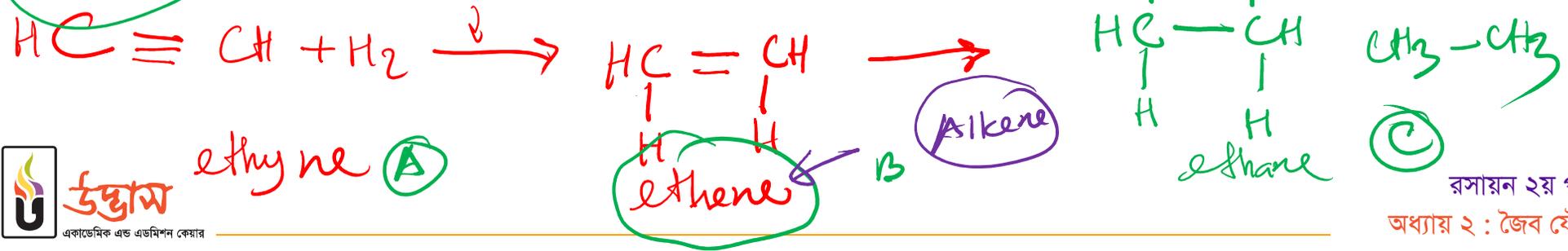


$\text{Ni}$   
 $200^\circ\text{C}$



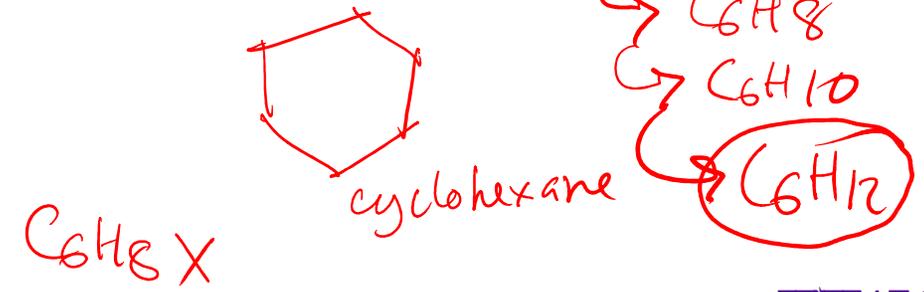
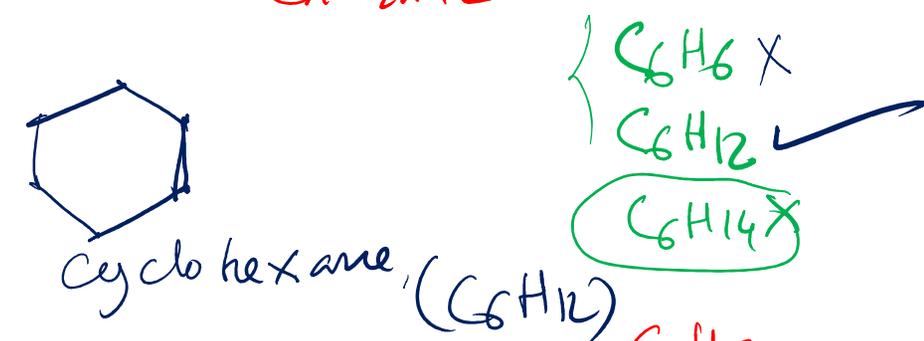
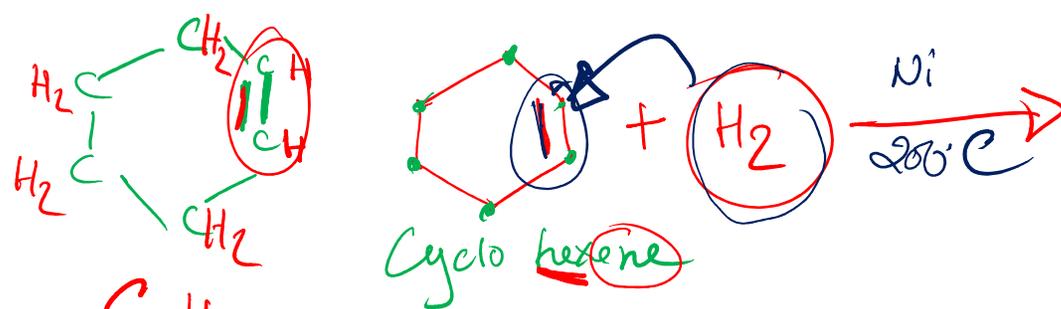
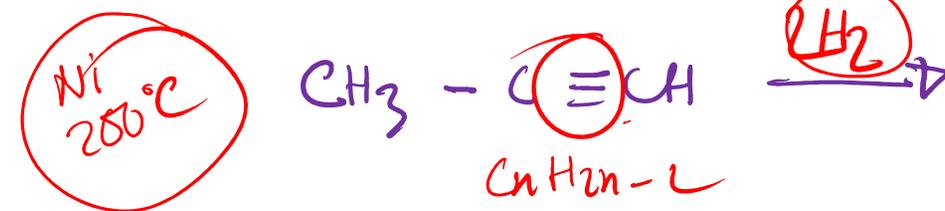
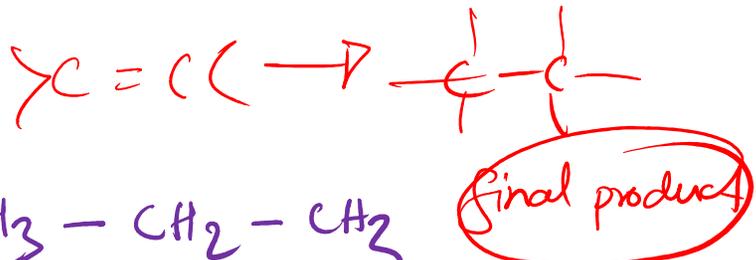
A → C

\* C - H, C-C পরিবর্তন হয় না



# অ্যালকেনের সাধারণ প্রস্তুতি

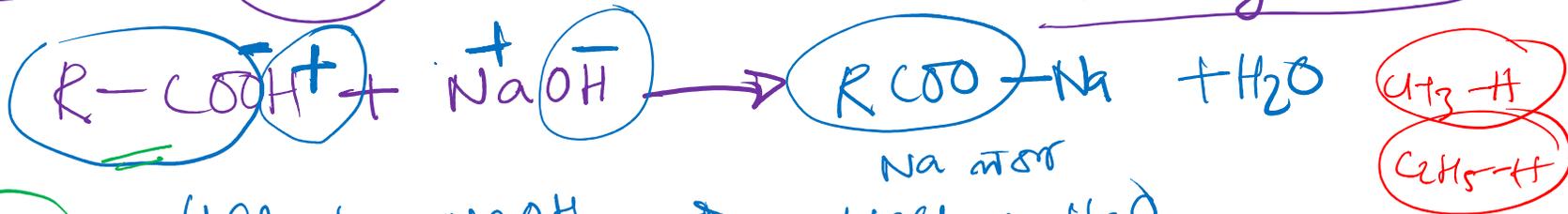
১. অসম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন থেকে (হাইড্রোজিনেশন)



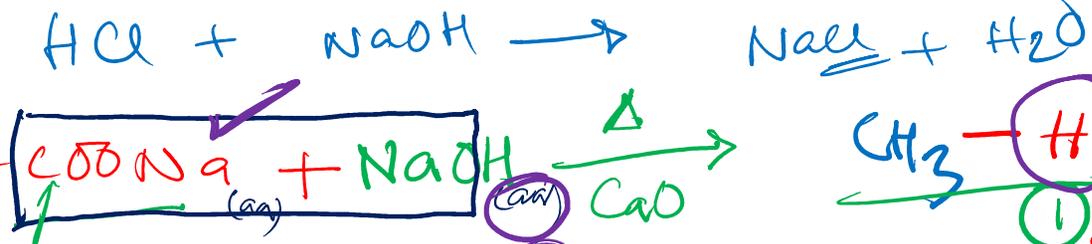
# অ্যালকেনের সাধারণ প্রস্তুতি

২. ডিকার্বক্সিলেশন **Decarboxylation**

De → Decrease → কমে যাবে  
 COO → কমে যাবে  
 Carboxylic Acid



C-সংখ্যা  
 1 কমে



প্রশ্ন কথায়:  
 H কখনোই NaOH থেকে  
 আসে না।

aq → H<sup>+</sup> + OH<sup>-</sup>

ক্লোরিনামাইড → NaOH + CaO (নিবন্ধক)

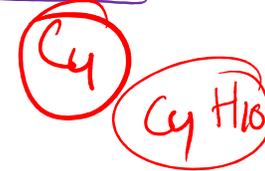
ক্লোরিনামাইড ক্লোরিনামাইড

# অ্যালকেনের সাধারণ প্রস্তুতি

## ২. ডিকার্বক্সিলেশন

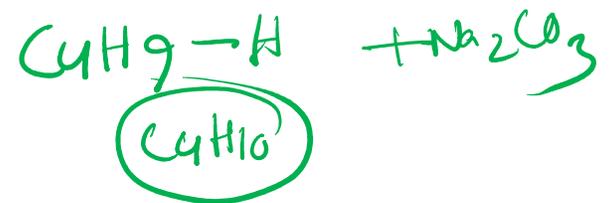


Alkane



$Na_2SO_4$

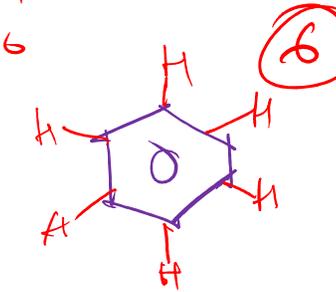
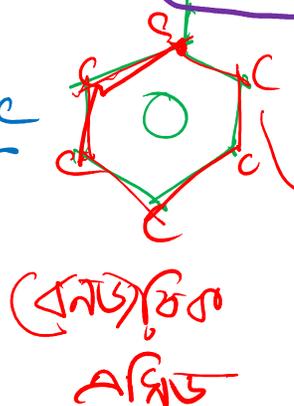
$C_4H_{10}$



$Na$ -করণ



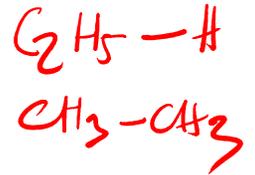
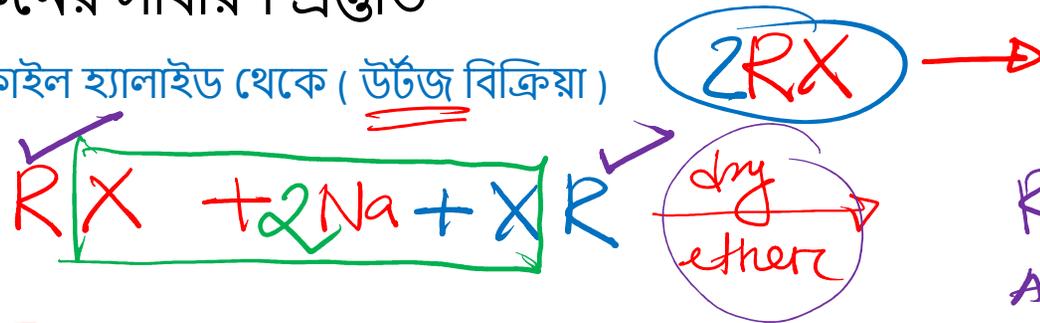
Aromatic



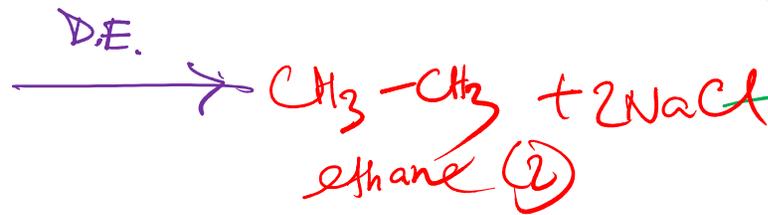
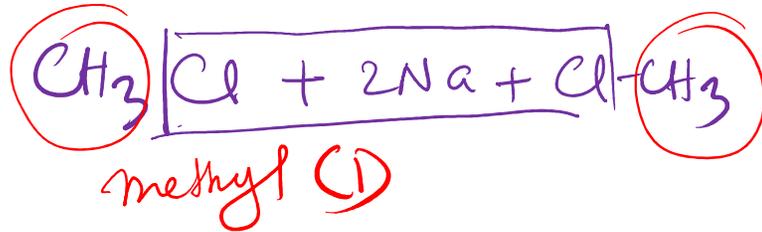
# অ্যালকেনের সাধারণ প্রস্তুতি

৩. অ্যালকাইল হ্যালাইড থেকে (উর্টজ বিক্রিয়া)

F  
Cl  
Br  
I

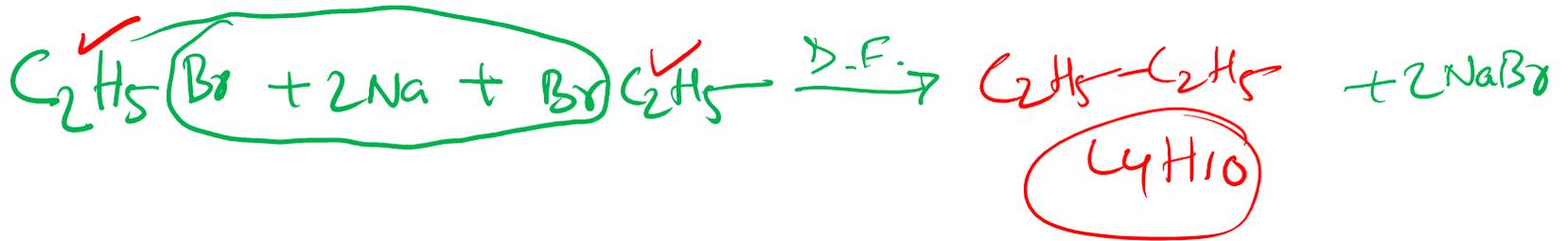


moist X  
explosion!



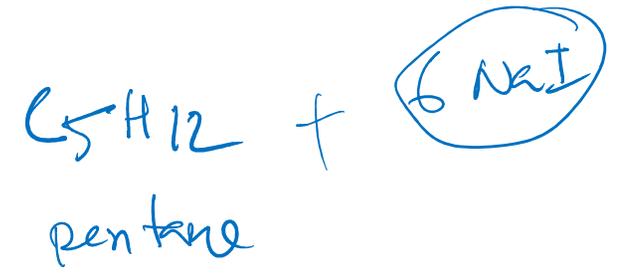
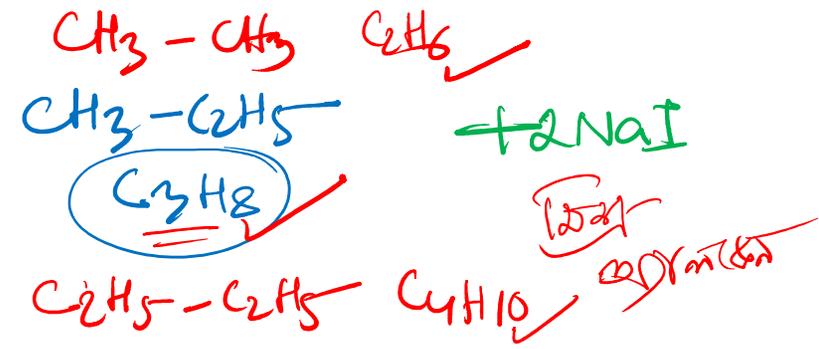
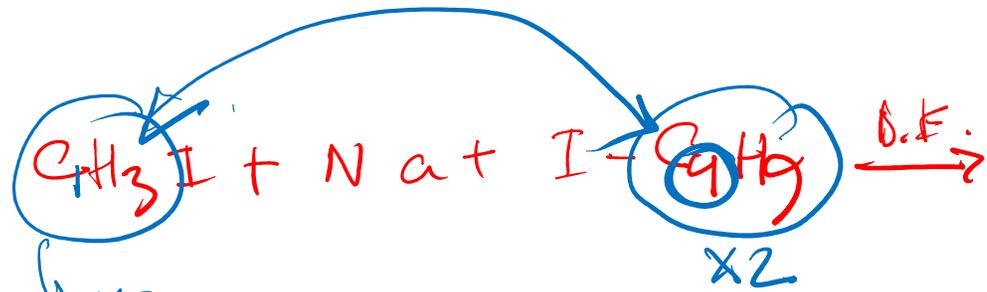
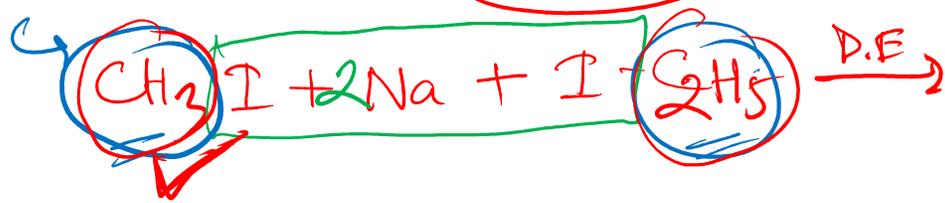
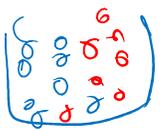
myth  $\rightarrow$  ~~\*~~ C-সংযোগ বিসৃষ্ট

1  $\rightarrow$  2    2  $\rightarrow$  4    3  $\rightarrow$  6



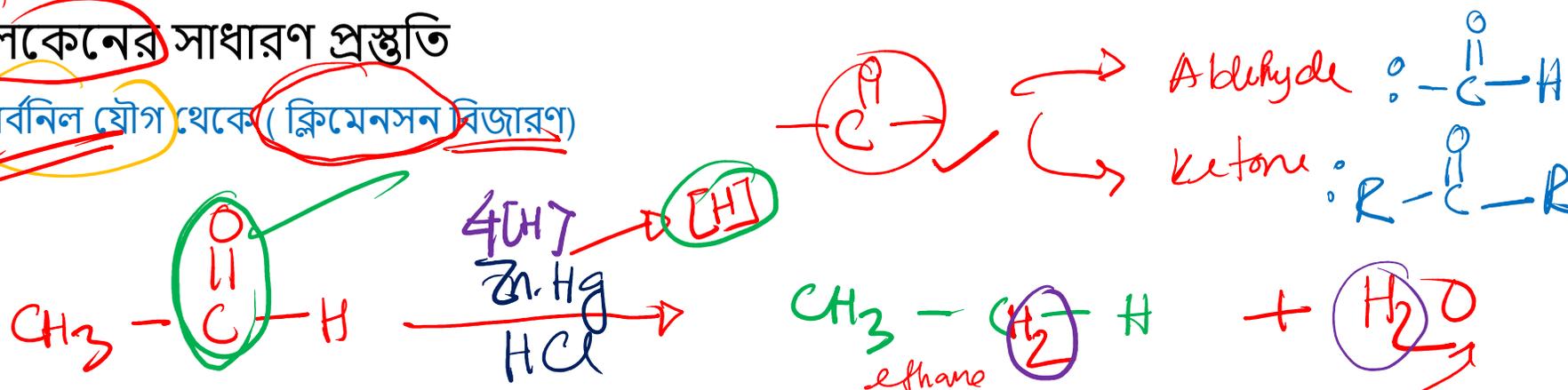
# অ্যালকেনের সাধারণ প্রস্তুতি

৩. অ্যালকাইল হ্যালাইড থেকে (উর্টজ বিক্রিয়া)

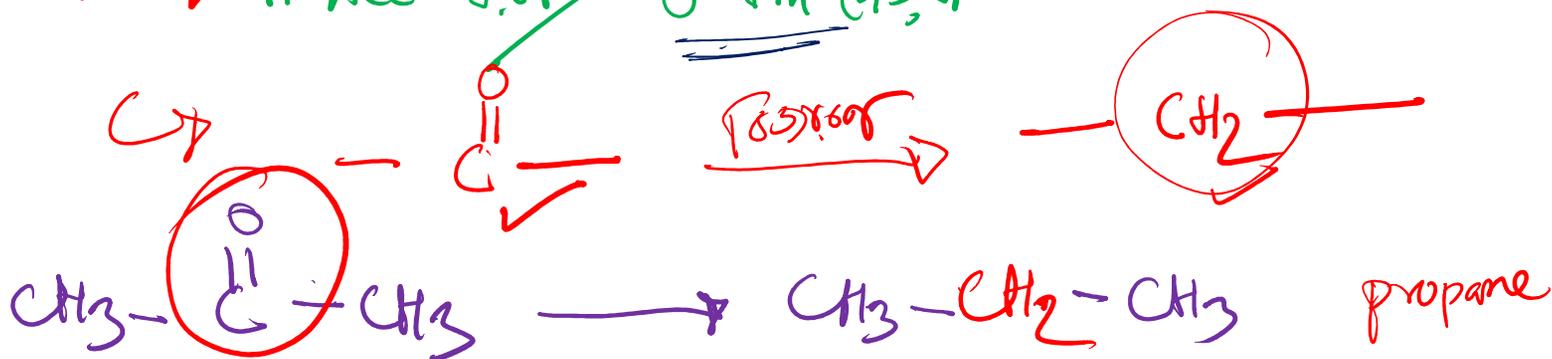


# অ্যালকেনের সাধারণ প্রস্তুতি

৪. কার্বনিল যৌগ থেকে (ক্লিমেনসন বিজারণ)

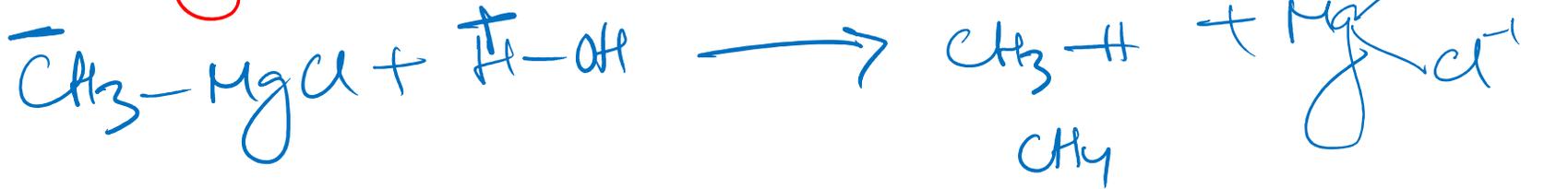
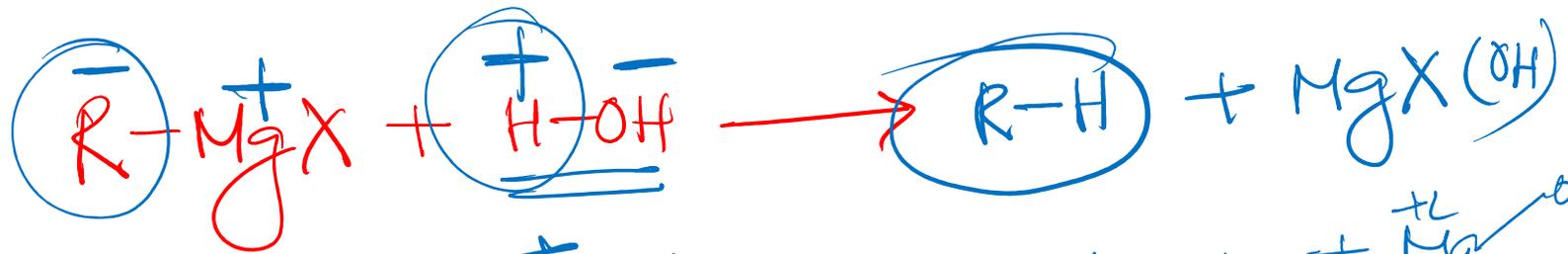
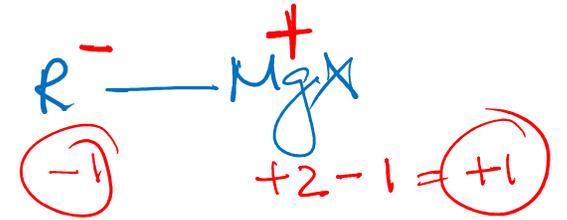
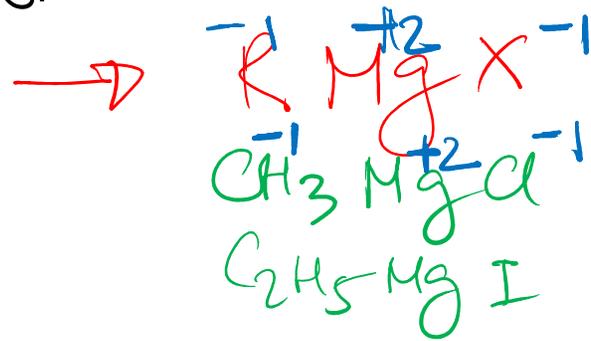


বিজারণ  $\rightarrow$  H Add করে  $\text{O}$  খয় দেওয়া



## অ্যালকেনের সাধারণ প্রস্তুতি

৫. গ্রিগনার্ড বিকারক থেকে



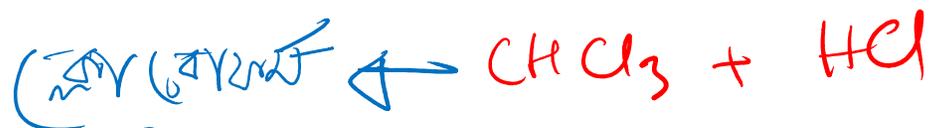
## অ্যালকেনের রাসায়নিক বিক্রিয়া

অ্যালকেন প্রধানত চার ধরনের রাসায়নিক বিক্রিয়া দেয়

1. প্রতিস্থাপন বিক্রিয়া
2. তাপীয় বিক্রিয়া
3. সমাণুকরণ বিক্রিয়া
4. অ্যারোমেটিকরণ বিক্রিয়া

## অ্যালকেনের রাসায়নিক বিক্রিয়া

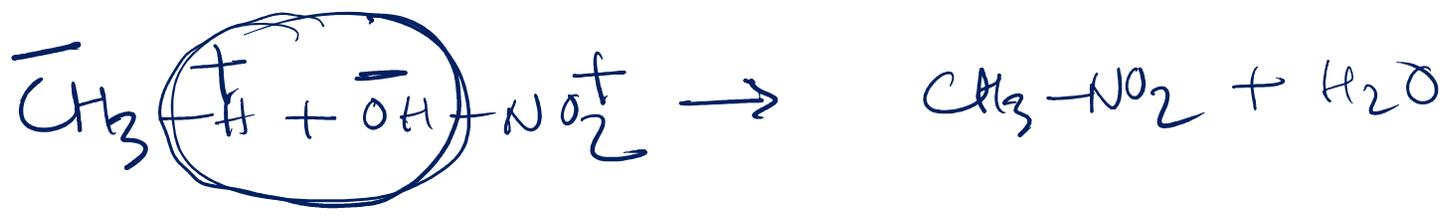
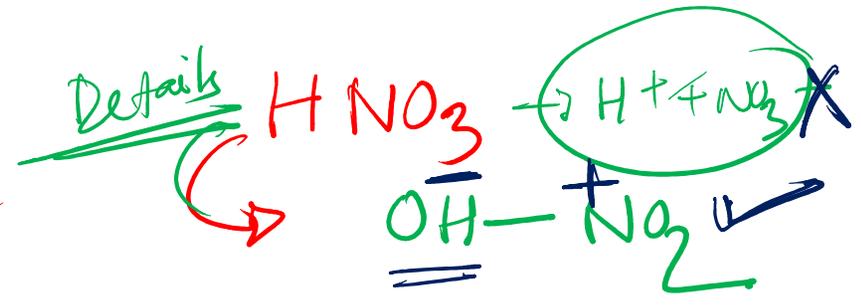
### ১. প্রতিস্থাপন বিক্রিয়া (হ্যালোজিনেশন)



# অ্যালকেনের রাসায়নিক বিক্রিয়া

১. প্রতিস্থাপন বিক্রিয়া (নাইট্রেশন)

Cl, F, Br, I  
 $-NO_2 \rightarrow$  নাইট্রেশন



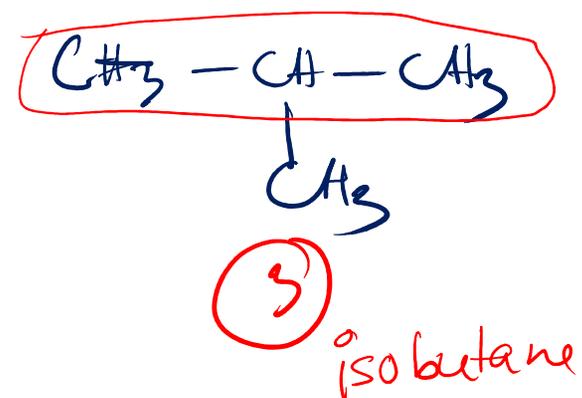
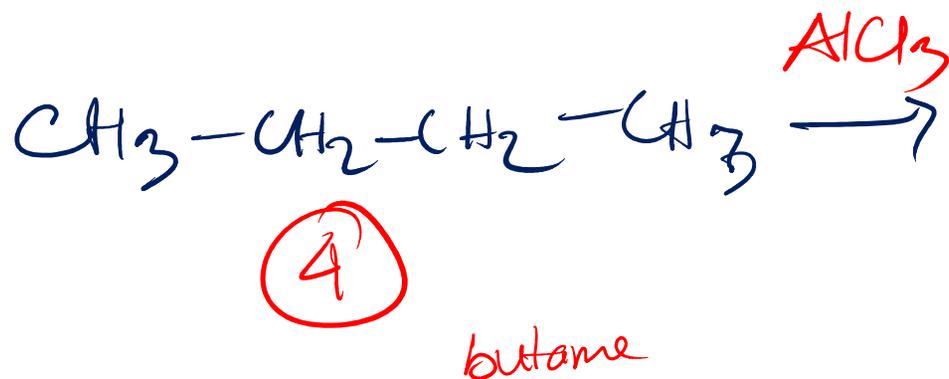
## অ্যালকেনের রাসায়নিক বিক্রিয়া

২. তাপীয় বিক্রিয়া (দহন/ জারণ)



## অ্যালকেনের রাসায়নিক বিক্রিয়া

### ৩. সমাণুকরণ বিক্রিয়া





লেগে থাকো সৎ ভাবে,  
স্বপ্ন জয় তোমারই হবে।