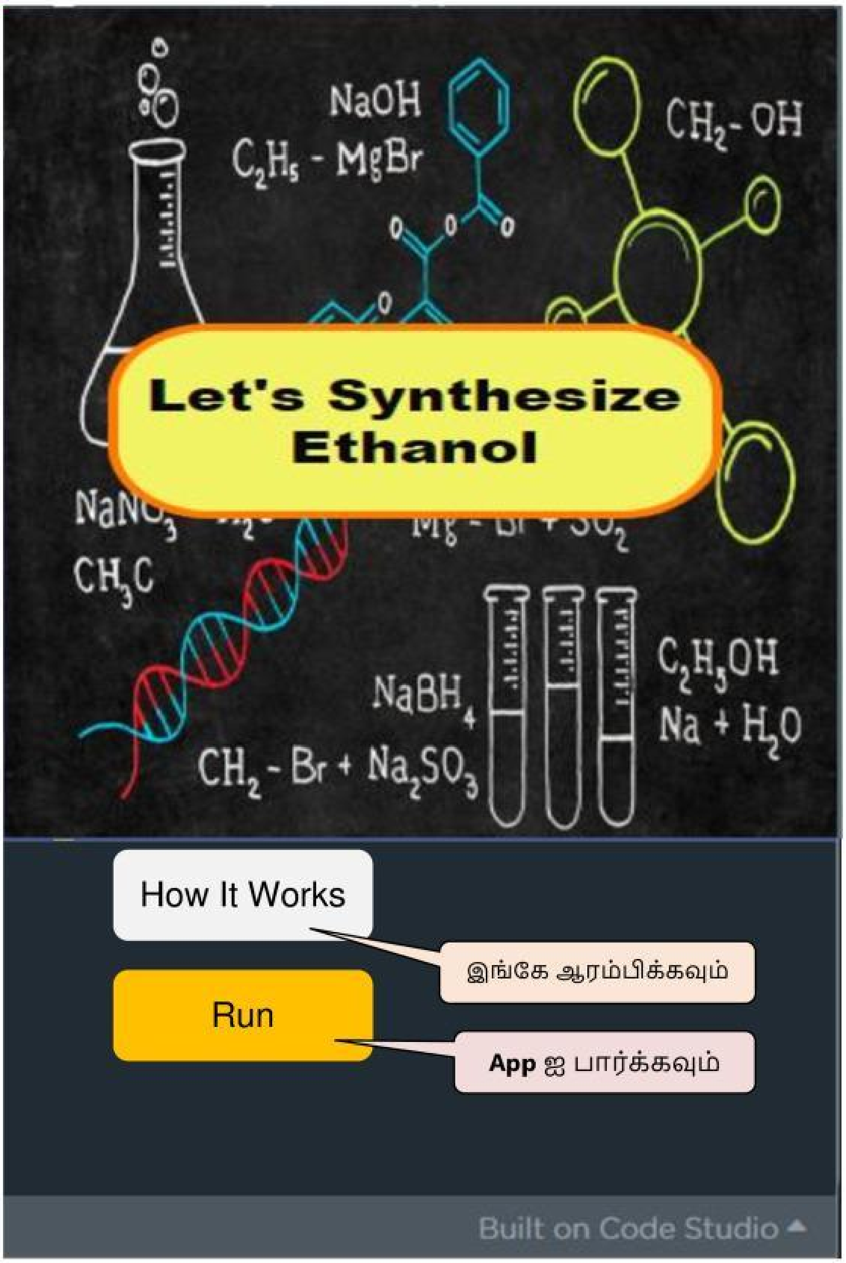
Homework Assignment
வீட்டு வேலை ஒப்படை

DP EDUCATION

Coding School



LIVEWORKSHEETS

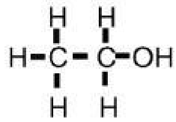
❖ எதனோல் தொகுப்பு சம்பந்தமாக கற்பதற்கு App ஒன்றை உருவாக்குவோம். (இவ் app 81 Homework இன் ஒரு மேம்பாடாகும். 81 ஆவது செயற்றிட்டம் தொடர்பாகவும் இந்த document இல் உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளது.)

- ❖ இந்த App ஐ உருவாக்குவதற்கு முதலில் இங்கு பயன்படுத்தப்படும் வேதியல் பகுதியை (chemistry part) பற்றி சரியான தெளிவு ஒன்றை பெற்றுக் கொள்ளல் முக்கியமாகும்.

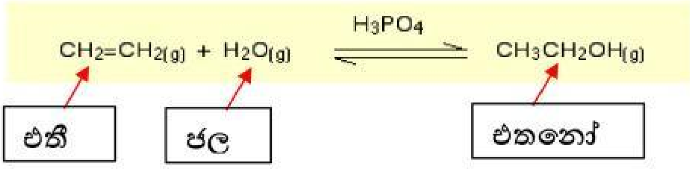
- ❖ முதலில் எதனோல் பற்றிய தெளிவொன்றை பெற்றுக் கொள்வோம். எதனோல் என்பது காபன் கலவை (organic compound) ஆகும் காபன் (C) , ஹய்டஜன் (H) மற்றும் ஒட்சிசன்(O) போன்ற மூலப் பொருட்களின் கலவையை எதனோல் கொண்டுள்ளது,

- ❖ எதனோல் hand sanitizer, சில எரிபொருள் வகைகளின் உற்பத்திக்காகவும் பயன்படுத்தப்படும்.

- ❖ அதன் மூலக்கூறு அமைப்பை இவ்வாறு காட்டலாம். அங்கு தலா காபன் மூலக்கூறு 2, ஹய்டஜன் மூலக்கூறு 6 மற்றும் 1 ஒட்சிசன் மூலக்கூறு உள்ளது.

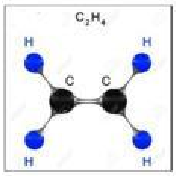


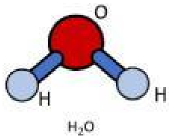
- ❖ எதனோல் தொகுப்புக்கு எதீன் என்ற கலவை மற்றும் நீர் பயன்படுத்தப்படும். அதன் எதிர் விளைவு (reaction) பின்வருமாறு அமையும்.



LIVEWORKSHEETS

- இங்கு H_3PO_4 என்பது பொஸ்ப்ரின் அமிலமாகும். இவ்வெதிர் விளைவின் (reaction) வினையூக்கியாக (catalyst) இது பயன்படுத்தப்படும்.





- மேற் கூறப்பட்ட இவ்வெதிர் விளைவின் (reaction) தொடர்பான சூத்திரத்தை பார்க்கும் போது. ஒரு எதீன் மூலக்கூறு மற்றும் ஒரு நீர் மூலக்கூறுடன் எதிர் செயற்பாடடைந்து (reaction) ஒரு எதனோல் மூலக்கூறு தொகுப்படைவதை (Synthesis) நீங்கள் புரிந்து கொள்வீர்கள்

ethene water

- எதனோல் மூலக் கூறில் உள்ள C, H, O எதீன், மற்றும் நீரில் உள்ள மூலக்கூறுகளில் இருந்தாகும். எதீன் மூலக்கூறில் உள்ள C மூலக்கூறு 2, ஹய்டஜன் மூலக்கூறு 4 மற்றும் நீர் மூலங்களில் உள்ள H மூலக்கூறு இரண்டு, O மூலக்கூறு மூலம் எதனோல் மூலக்கூறு ஒருங்கிணைக்கப்படுகிறது.
- இவ் அறிவு எதிர்காலத்தில் app ஒன்றை coding செய்யும் போது அவசியமாகும்.

- தற்போது நாங்கள் மூல் (mole) என்றால் என்னவென்று பார்ப்போம் அதனை விளக்க, காபன் அணுவை உதாரணமாக எடுத்துக் கொண்டால் காபன் மூலக்கூறின் மூலக்கூறு நிறை $12.01gmol^{-1}$,12.01g அளவு கார்பன் ஒரு மூல் ஆகும்
- H இன் மூலர் (molar) நிறை 1.01 $gmol^{-1}$ ஆகும் ஹய்டஜன் ,1.01g என்பது H இன் மூல் (mole) ஆகும்.

LIVEWORKSHEETS

- O இன் மூலர் (molar) நிறை 16.00 $gmol^{-1}$ ஆகும். O 16g என்பது O இன் மூல் (mole) ஆகும்.

- எதனோல் என்பது மேலுள்ள தனிமங்களின் கலவையால் உருவாக்கப்பட்ட மூலக்கூறு என்பதால் இது ஒரு மூலக்கூறு நிறை கொண்டது. எதனோலின் மூலக்கூறு நிறை 46.08 $gmol^{-1}$ ஆகும். அதாவது ஒரு எதனோல் மூலக்கூறுக்கு எதனோல் மூலக்கூறு 46.08g தேவையாகும்.

- இந்த வேதியல் அறிவை பயன்படுத்தி எதனோல் தொகுப்பு பற்றி app ஒன்றை உருவாக்குவோம்.
- App ஐ உருவாக்குவதற்கு தேவையான screen மற்றும் design முழுவதும் உங்களுக்கு பெற்றுத்தரப்பட்டுள்ளது.
- Code செய்யும் ஆரம்பத்தில் app உருவாக்குவதற்கு தேவையான variables மற்றும் arrays உருவாக்குவோம்.
- Ethen மற்றும் ஒரு நீர் மூலக்கூறில் உள்ள C, H, O மூலர் நிறை சேமிக்க arrays இரண்டு define பண்ணிக் கொள்வோம்.

```
var ethene = [24.02,4.04,0.00];
var water = [0.00,2.02,16.00];
```

- Arrays இரண்டிற்கும் முறையாக C, H, O என்பவற்றின் மூலர் நிறை அடங்கியிருக்கும்.

- அதன் பின்பு தொகுப்பிற்காக பீக்கரில் சேர்த்துக் கொள்ளும் எதீன் மற்றும் நீரில் அடங்கும் C, H, O அளவுகளை சேமித்து

```
var carbon = 0;
var hydrogen = 0;
var oxygen = 0;
```

LIVEWORKSHEETS

வைப்பதற்கு பின்வருமாறு variables 3 உருவாக்கிக் கொள்க.

- ❖ இறுதியாக பீக்கரில் சேர்க்கப்படும் எதீன் மற்றும் நீரின் மூல் அளவை சேமிக்க மேலும் variable இரண்டு உருவாக்கவும்.

```
var ethenMoleculs =0;
var waterMoleculs =0;
```

- ❖ தற்போது App ஐ முதலில் இருந்து உருவாக்கிக் கொண்டு செல்வோம். முதல் திரையில் உள்ள button

```
onEvent("btnStart", "click", function( ) {
  setScreen("RecuiredElements");
});
```

இன்மேல் click செய்யும் போது Required elements என்று screen இற்கு மாறுவதற்கு பின்வருமாறு blocks பயன்படுத்தவும்.

- ❖ அந்த screen இல் உள்ள Let's make என்ற id "btnLetsMake" என்று button ஐ click செய்யும் போது mixing என்ற screen இற்கு மாறுவதற்கு மேல் உள்ளவாறு உருவாக்கவும்.
- ❖ Mixing screen இதற்கு வரும்போது அங்குள்ள ethene மற்றும் H_2O மூலக்கூறின் மேல் mouse ஐ கொண்டு செல்லும் போது அவற்றின் விளக்கத்தை காட்டும் label visible ஆகுமாறு உருவாக்குவோம்.

```
onEvent("imgEthene", "mouseover", function( ) {
  showElement("labelEtheneDesc");
});
```

- ❖ இவ்வாறு நீர் மூலக்கூறின் மேல் mouseover செய்யும் போது "labelWaterDesc" என்ற label ஐ visible ஆகுமாறு உருவாக்கவும்.

LIVEWORKSHEETS

❖ அவ்வாறு show செய்யப்படும் label, mouse என்பவை அந்த image இலிருந்து நீங்கும் போது மீண்டும் hide ஆக வேண்டும். அதற்காக பின்வருமாறு image இரண்டிற்காக code செய்யவும்.

```
onEvent("imgEthene", "mouseout", function( ) {
  hideElement("labelEtheneDesc");
});
```

❖ தற்போது அந்த இரண்டு மூலக்கூறுகளுடன் கூடிய இரண்டு image களின் மேல் click செய்யும் போது அவற்றின், தலா ஒரு மூலர் பீகருக்கு add ஆகியதை காட்டுவதற்கு உருவாக்குவோம்.

❖ Ethene மூலக்கூறின் மேல் click செய்யும் போது பின்வருமாறு code செய்யவும்.

```
onEvent("imgEthene", "click", function( ) {
  ethenMoleculs = ethenMoleculs+1;
  setText("labelEthene", ethenMoleculs + "\tEthene");
});
```

ஒருமுறை click செய்யும் போது மேலே உருவாக்கப்பட்ட "ethenMoleculs" என்ற variable இன் பெறுமானம் ஒன்று அதிகரிக்கும்.

❖ அதே சமயம் பீக்கரில் மேல் உள்ள labelEthene label என்ற text இல் add பண்ணிய ethene மூலர் அளவை காட்டுமாறு set செய்யவும். அதற்காக இந்த block ஐ பயன்படுத்தவும்.

```
setText("labelEthene", ethenMoleculs + "\tEthene");
```

❖ இவ்வாறு நீர் மூலக்கூறின் மேல் click செய்யும் போது அதில் ஒரு மூலர் பீக்கருக்கு add ஆகியதை காட்டுவதற்கு உருவாக்கவும். பீக்கரின் மேல் add ஆகும்

LIVEWORKSHEETS

நீர் அளவை காட்டுவதற்கு "labelWater" என வேறு label ஒன்று design செய்யப்பட்டுள்ளது.

❖ Mix என்ற button மேல் click செய்யும் போது "Molecules" என்ற screen இற்கு செல்லுமாறு உருவாக்கவும்.

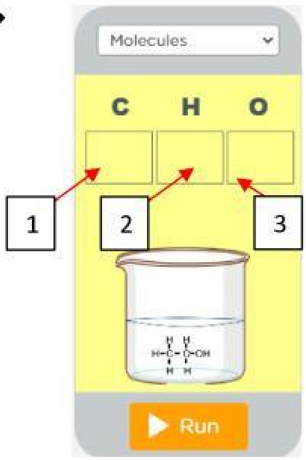
- 81 ஆவது செயற்றிட்டத்தில் app ஐ இச்செயற்திட்டத்தில் முடிப்போம்.

❖ Mix button ஐ click ஐ செய்யும் போது "Molecules" screen இற்கு மாறுதல் ஒரு condition true ஆனால் மட்டும் நடத்துவோம். Condition என்னவென்றால் பீக்கருக்குள் குறைந்தது ஒரு எதீன் மூலக்கூறு, மற்றும் நீர் மூலக்கூறை add பண்ணியிருப்பதாகும்.

❖ கீழே

```
onEvent("btnMix", "click", function( ) {
  if(ethenMoleculs != 0 && waterMoleculs !=0){
    setScreen("Molecules");
```

உள்ளவாறு அதனை உருவாக்குவோம்.

❖ 

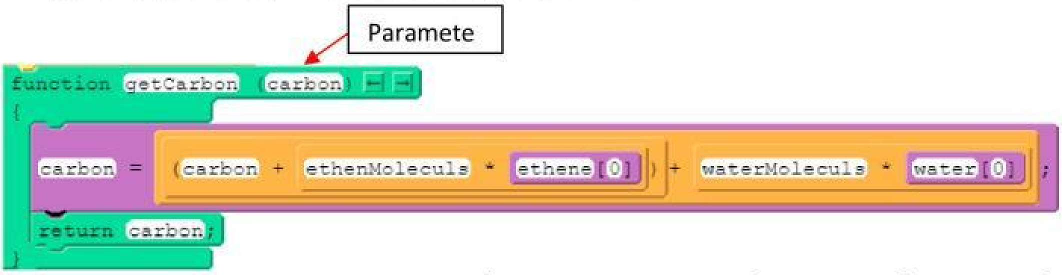
இங்கு 1 மூலம் நீங்கள் பீகருக்குள் முதல் screen இல் add பண்ணிய அணு மூலருக்குள்அடங்கும் கார்பன் மூலக்கூறின் மூலர் நிறைய காட்டும்.

2 மூலம் H மூலக்கூறில் உள்ள மூலர் நிறை காட்டும்.

3 மூலம் O மூலக்கூறின் மூலர் நிறையை காட்டும்.

LIVEWORKSHEETS

- அப்படி காட்டுவதாயின் அவற்றில் அடங்கும் அளவை கணிப்பிட வேண்டும்.
- அதற்காக பின்வருமாறு function ஒன்றை உருவாக்கி அதன் மூலம் ஒவ்வொரு மூலப் பொருளின் நிறையையும் கணக்கிடுவோம்.



- getCarban என function ஒன்றை உருவாக்குவோம், அதன் parameters என app ஒன்றை code செய்வது ஆரம்பத்தில் உருவாக்கிய carbon என்ற variable ஐ பெற்று கொடுப்பதற்காகும்.

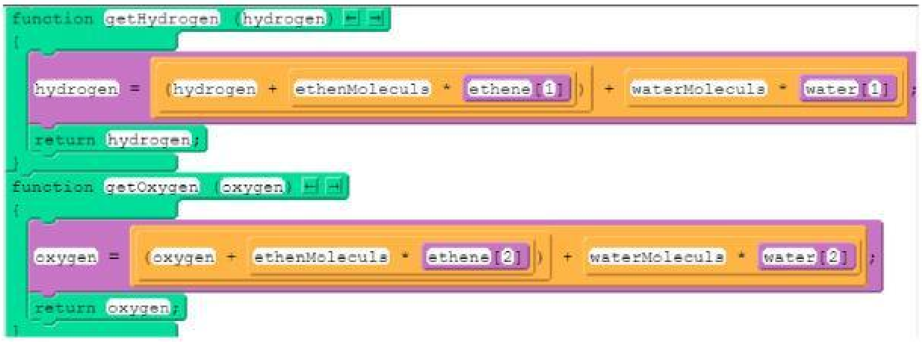
- அவ்வாறு பெற்ற variable இற்கு பீகருக்குள் போட்ட மூலக்கூறுகளில் அடங்கியுள்ள C அளவை மேல் உள்ளவாறு கணிப்பிட்டு போட்டுக் கொள்ளவும்.

- அதன்பின் அந்த carbon variable ஐ return செய்யவும். Function

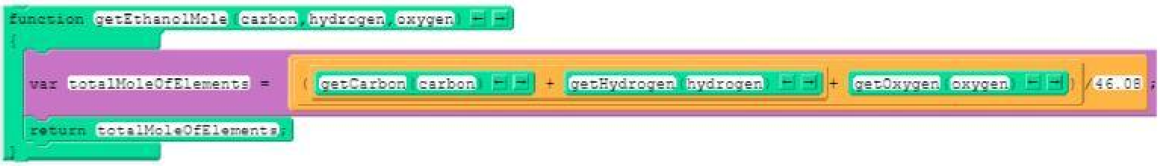
ஒன்றின் மூலம் ஏதாவது return பண்ணுதல் என்ற அந்த function ஐ call செய்யும் போது அதனை மீண்டும் பெற்றுக் கொள்வதற்கு முடியுமாகும். இங்கு பெயர் return ஆவது carbon variable இனால் ஆகும். இந்த function call செய்யும் போது இந்த variable இற்குள் உள்ள பெறுமானத்தை பார்ப்போம்.

- இவ்வாறு hydrogen மற்றும் oxygen அளவை கணிப்பதற்கு function உருவாக்குவோம்.

LIVEWORKSHEETS

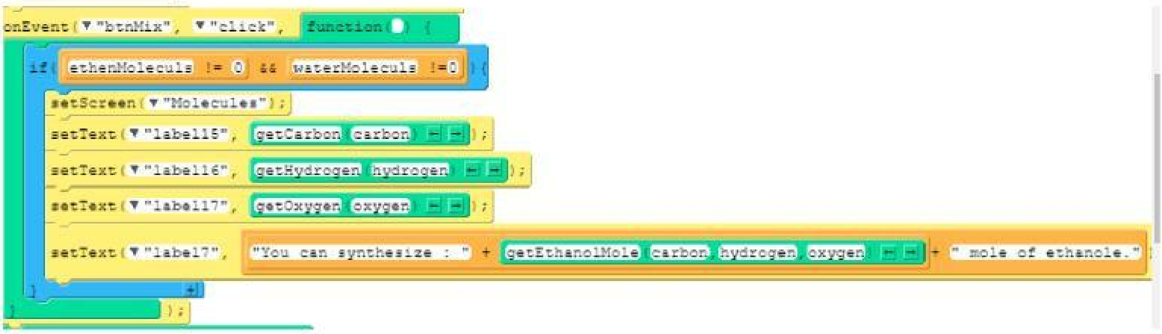


❖ கடைசியாக add பண்ணிய ethene மற்றும் நீர் மூலக்கூறு முழுவதின் மூலம் தொகுப்பாக்கக்கூடிய எதனோல்



மூலர்அளவை கணக்கிடுவதற்கு function ஒன்றை உருவாக்குவோம். அதற்காக parameters என carbon, hydrogen போன்ற oxygen எல்லாம் variables தேவையாகும்.

❖ அவ்வாறு calculate செய்த functions பின்வருமாறு “Molecules” screen இற்கு load ஆகும்போது அதற்குரிய label களில் display ஆவதற்கு mixing button ஐ click செய்யும் போதே call பண்ணவும்.



LIVEWORKSHEETS