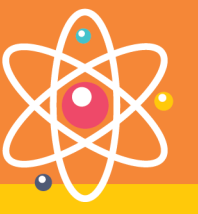




இரசாயனவியல்

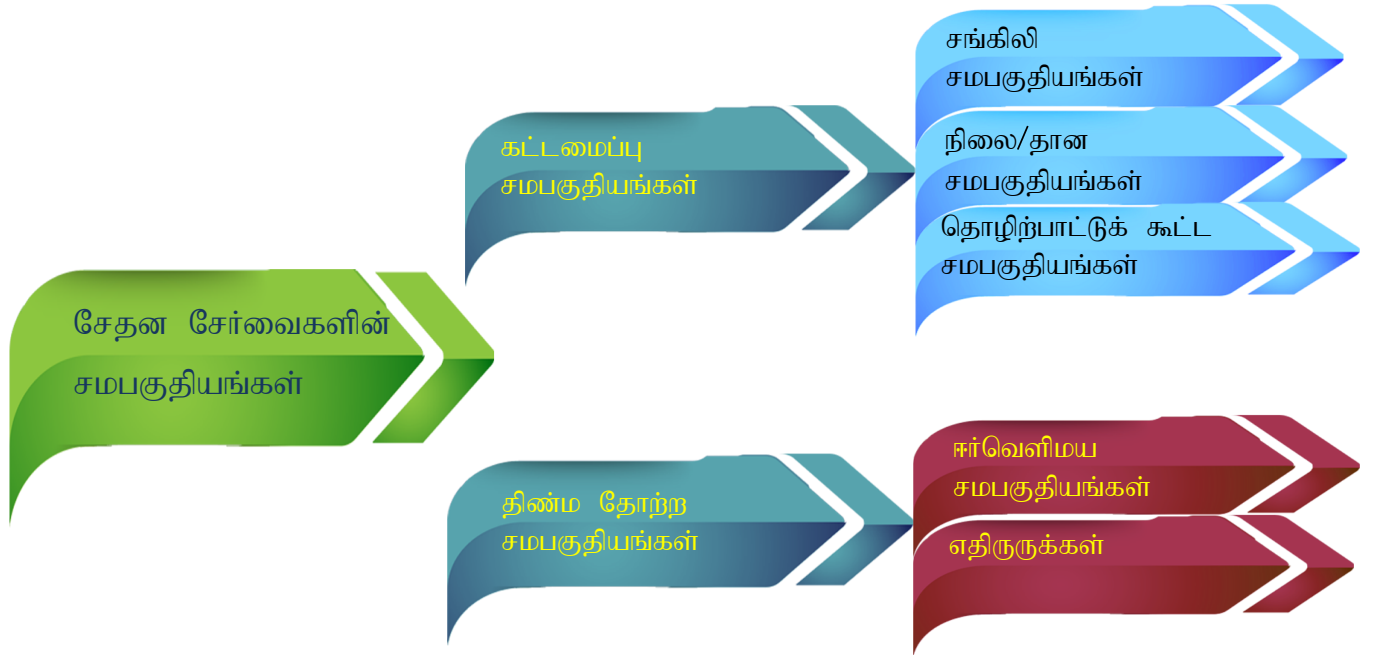
சமபகுதியங்கள் (Isomerism)

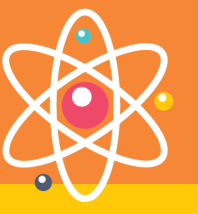




சமபகுதியங்கள்

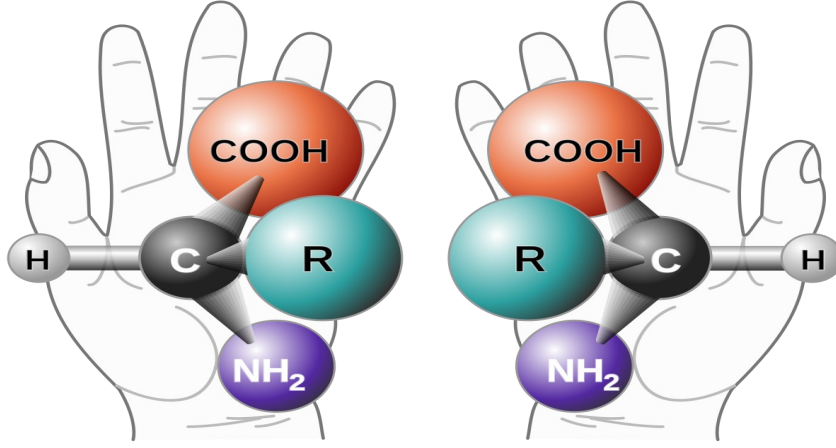
- ⇒ ஒரே மூலகூற்றுச்சூத்திரத்துடன் கூடியதும் ஒன்றுக்கொன்று மாற்றமான கட்டமைப்புகளைக் கொண்டதுமான தோற்றப்பாடுகளை சமபகுதியங்கள் என அழைப்பார்.
- ⇒ சேர்வையொன்றின் சமபகுதியங்கள் ஒன்றுக்கொன்று வேறுபட்ட பௌதீக, இரசாயன பண்புகளைக் காட்டக்கூடும்





கட்டமைப்புச் சமபகுதியம்

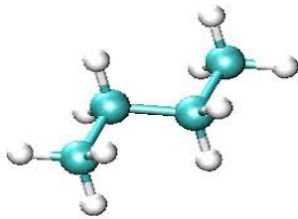
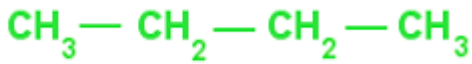
ஒரே மூலக்கூற்றுச் சூத்திரத்திற்கு வெவ்வேறு கட்டமைப்பை காட்டும் தோற்றப்பாடு.



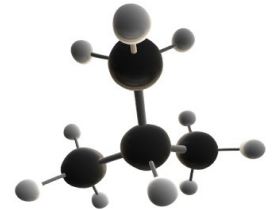
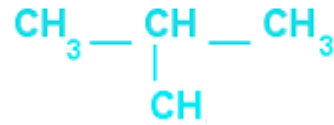
சங்கிலிச் சமபகுதியங்கள்

ஒரே அமைப்பொத்த தொடரைச் சேர்ந்ததும் ஒரே மூலக்கூற்றுச் சூத்திரத்தினதும் காபன் சங்கிலியின் அமைப்பு வேறுபாடடைந்து சங்கிலிசமபகுதியங்கள் பெறப்படும்.

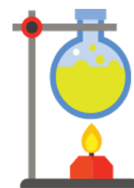
Eg மூலக்கூற்றுச் சூத்திரம் C_4H_{10} இற்கு

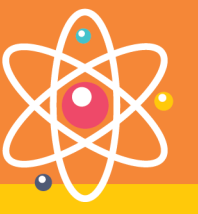


Butane
n-butane



2-Methyl propane
isobutane

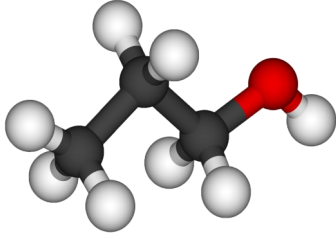
This image shows a full page of primary-ruled paper. It features approximately 20 horizontal dashed lines spaced evenly down the page, providing a guide for handwriting practice. The background is white, and there are no margins or other markings present.



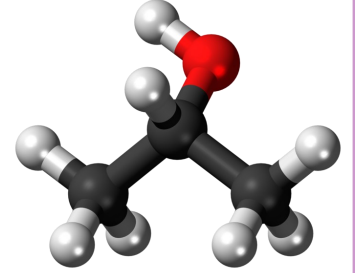
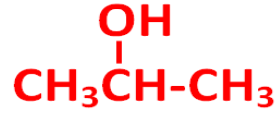
→ நிலைச் சமபகுதியங்கள்

ஒரே மூலக்கூற்றுச் சூத்திரத்தையும் ஒரே தொழிற்பாட்டுக்கூட்டத்தினையும் அல்லது பிரதியீட்டையும் ஒரே எண்ணிக்கையான காபன் சங்கிலித்தொடரும் காணப்படும் தொழிற்பாட்டுக்கூட்டங்கள்/பிரதியீடுகள் இணைந்துள்ள காபன் அணு அல்லது தொழிற்பாட்டுத்தானத்தின்/பிரதியீட்டின் அமைவு மாற்றமடைந்து உள்ளதாயின் நிலைச் சமபகுதியங்கள் பெறப்படும்

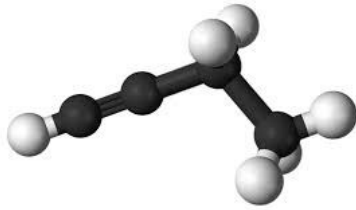
Eg



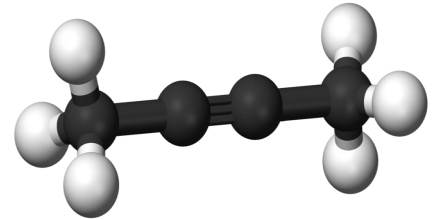
Propan -1-ol



Propan -2-ol

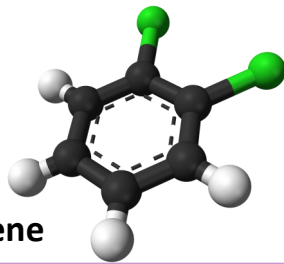


But-1-yne

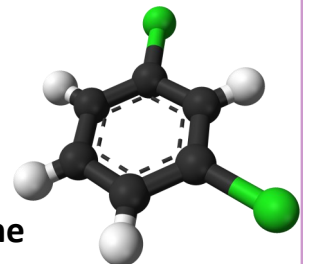


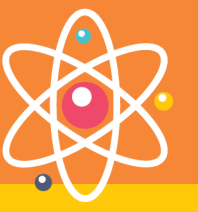
But-2-yne

1,2- dichlorobenzene



1,3-dichlorobenzene

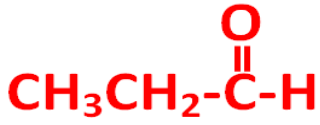




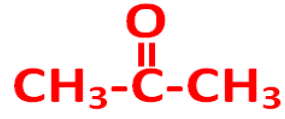
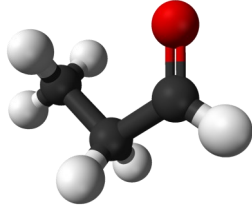
→ தொழிற்பாட்டுக்கூட்ட சமபகுதியங்கள்

ஒரே மூலக்கூற்று சூத்திரத்திற்காக வேறுபட்ட தொழிற்பாட்டுக் கூட்டங்கள் உள்ள கட்டமைப்புகள் தொழிற்பாட்டுக் கூட்ட சமபகுதியம் எனப்படும்

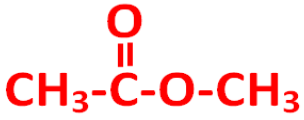
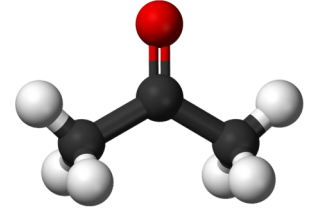
Eg



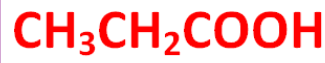
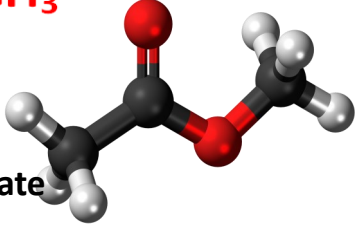
Propanal



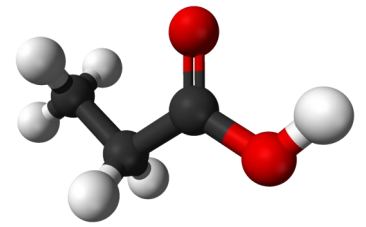
Propanone

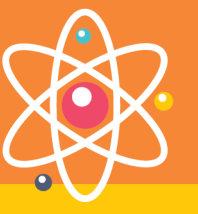


Methyl ethanoate



Propanoic acid



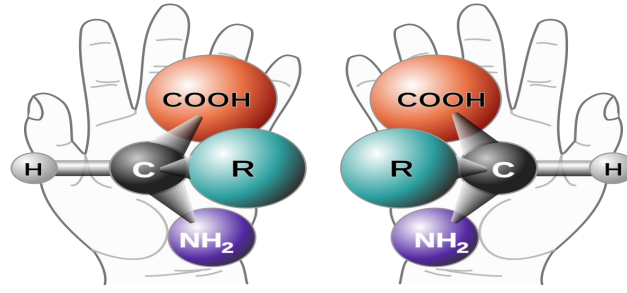


திண்மத் தோற்ற சமபகுதியங்கள்

ஒரேமூலக்கூற்றுச் சூத்திரத்தையும் ஒரே கட்டமைப்புச் சூத்திரத்தையும் கொண்டிருந்த போதிலும் முப்பரிமான வெளியில் பிணைப்புகள் திசைக்கோட்படுத்தப்பட்டுள்ள விதம் மாற்றமடைவதன் மூலம் வித்தியாசமான கட்டமைப்புகளைப் பெறல் திண்மத் தோற்ற சமபகுதியங்கள் எனப்படும்.

தரப்பட்ட மூலக்கூற்றுச் சூத்திரமொன்று தொடர்பாக நிலவக்கூடிய திண்மதோற்ற சமபகுதியங்களில் ஒன்று மற்றயதன் ஆடிவிம்பமாக அமையும் கட்டமைப்புகள் எதிருரு சமபகுதியங்கள் எனப்படும்.

ஒன்று மற்றயதன் ஆடி விம்பமாக அமையாத கட்டமைப்புகள் ஈர்வெளிமய சமபகுதியங்கள் எனப்படும்.



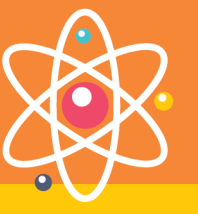
ஈர்வெளிய சமபகுதியங்கள்

கேத்திர கணித சமபகுதியம் ஈர்வெளிமய சமபகுதியத்தைக் காட்டும் ஒரு சந்தர்ப்பமாகும். $C=C$ இரட்டைப் பிணைப்பில் p பிணைப்புக்கு மேலதிகமாக நிழவும் π பிணைப்பினால் மேற்படி காபன் அணுக்களுக்கு p பிணைப்பை மையப்படுத்தி சுயாதீனமாக சுழல முடியாது இதனால் அதிலடங்கும் அணுக்கள் ஒரே விதமாகப் பிணைக்கப்பட்டுள்ள போதிலும் அவற்றின் வெளியிலான அமைவு காரணமாக வேறு நிலையமைப்புகள் நிலவக்கூடும் இதனை கேத்திர கணித சமபகுதியங்கள் என்பர்.

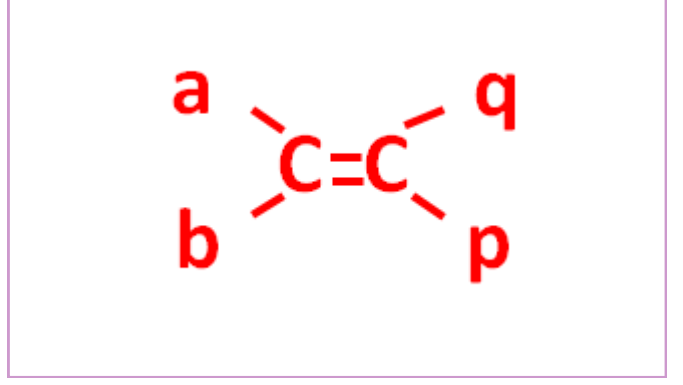
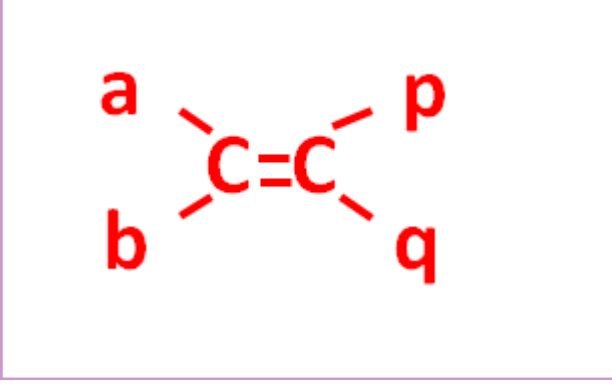
இவ்வாறான காபன் - காபன் பிணைப்பு அச்ச வழியே சுயாதீனமாகச் சுழல முடியாது எனவே ஒன்றிலிருந்து ஒன்றுக்கு மாற்றீடு செய்யப்படமுடியாத வேறுபட்ட ஒழுங்கமைப்புகள் கேத்திரகணித சமபகுதியங்கள் எனப்படும்.

கேத்திர கணித சம பகுதியங்கள் நிலவ

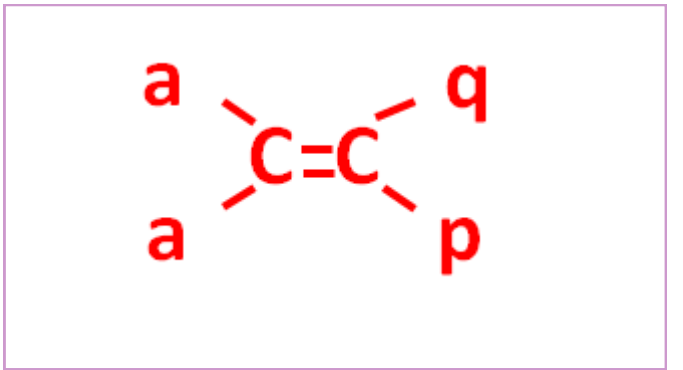
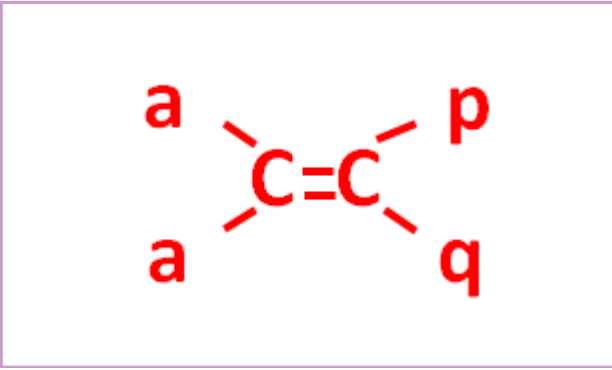
1. காபன் - காபன் இரட்டைப்பிணைப்பு $C=C$ இருத்தல் வேண்டும்
2. ஒவ்வொரு காபனிலும் இணைந்துள்ள இரண்டு கூட்டங்களும் ஒத்ததாக இருக்கக்கூடாது



உதாரணமாக



உம் சமபகுதியங்கள் ஆனால் ஒரே கட்டமைப்பு அல்ல வெளியில் பிணைப்புகளின் நிலை வேறுபட்டன

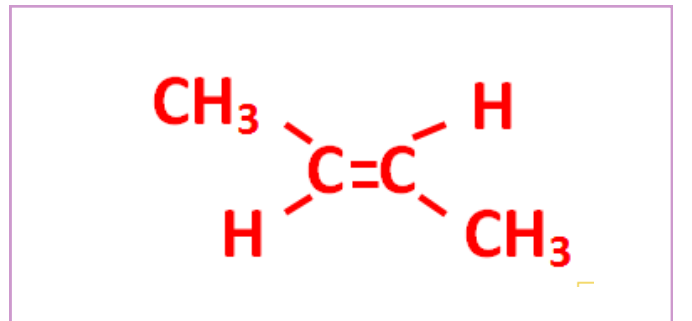
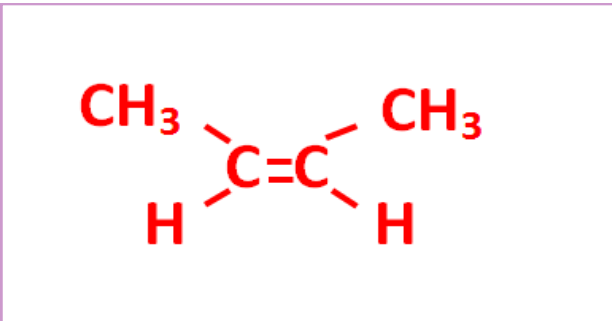


உம் ஒரே கட்டமைப்புகள்

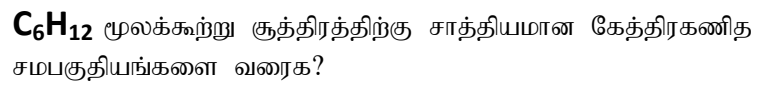
a≠b, p≠q ஆயின் அவ்வாறான சேர்வைகள் கேத்திரகணித சமபகுதியத்தைக் காட்டும்

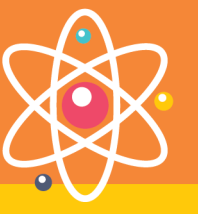
மேற்படி சந்தர்ப்பத்தின் பேது ஒத்த இரண்டு கூட்டங்கள் இரட்டைப் பிணைப்பின் அச்சினூடாக செல்லும் தளத்திற்கு செங்குத்தாக செல்லும் தளம் சார்பாக ஒரே பக்கத்தில் அமையுமாயின் அதனை சிஸ் (CIS) சமபகுதியம் எனவும் எதிர்பக்கமாக அமையுமாயின் அதை திரான்ஸ்(TRANS) சமபகுதியம் எனவும் அழைக்கப்படும்.

உதாரணமாக



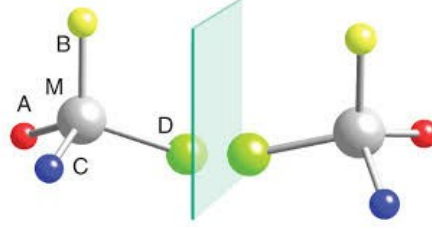
a,b,p,q கூட்டங்கள் நான்கும் சமமாக அமையாத போதிலும் கேத்திர கணித சமபகுதியத்தைக் காட்டும் எனினும் அவற்றை சிஸ் (CIS), திரான்ஸ்(TRANS) என பெயரிட முடியாது

[illegible]



எதிருருக்கள்

- ⇒ ஒன்று மற்றயதன் ஆடி விம்பமாகும் சமபகுதியங்கள் எதிருருக்கள் எனப்படும்.
- ⇒ ஒன்றுக்கொண்டு வித்தியாசமான நான்கு கூட்டங்கள் இணைந்துள்ள காபன் அணு கொண்ட சேர்வைகள் எதிருரு சமபகுதியங்களைக் காட்டும்.
- ⇒ ஒரு எதிருரு உறுப்பு மாத்திரம் கொண்ட கரைசலூடாக தள முனைவாக்கப்பட்ட ஒளியைச் செலுத்தும் போது அது அவ்வொளியைத் திசைத்திருப்பும். ஒரு எதிருரு உறுப்பின் மூலம் ஒரு திசைக்கும் மற்றய எதிருரு உறுப்பின் மூலம் அதற்கு எதிரான திசையிலும் திருப்பும்.
- ⇒ எதிருரு சமபகுதியங்கள் தள முனைவாக்கப்பட்ட ஒளியைத் திருப்புவதால் அதனை ஒளியியல் சமபகுதியம் எனவும் அழைப்பர்.



வினா - 03



C₆H₁₂ மூலக்கூற்று குத்திரத்திற்கு சாத்தியமான ஒளியியல் சமபகுதிய கட்டமைப்பை வரைந்து அதன் IUPAC பெயரை எழுதுக?

.....

.....

.....

.....

.....

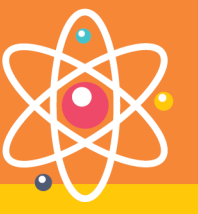
.....

.....

.....

.....

.....



வினா - 04



C_7H_{16} , C_7H_{14} மூலக்கூற்று சூத்திரங்களுக்கு வரையக்கூடிய ஒளியியல் சமபகுதியக் கட்டமைப்பை வரைக?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

வினா - 05



$C_5H_{12}O$ எனும் மூலக்கூற்று சூத்திரத்திற்கு வரையக்கூடிய எல்லா அல்ககோல் கட்டமைப்புகளையும் எழுதுக?
இவற்றுள் ஒளியியல் சமபகுதியக் கட்டமைப்பை எழுதுக?

.....

.....

.....

.....

.....

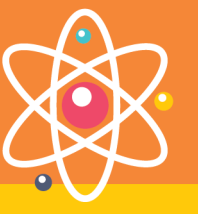
.....

.....

.....

.....

.....



வினா - 06



$\text{CH}_3\text{CH}-\text{BrCH}=\text{CH}-\text{CH}_3$ இற்கு இருக்கத்தக்க முப்பரிமான சமபகுதியங்களின் எண்ணிக்கை எத்தனை?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

வினா - 07



$\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$ என்னும் மூலக்கூற்றின் ஒரு அணுவுக்கு பதிலாக Cl ஐ பிரதியிடுவதால் தோன்றும் சேர்வை கொண்டுள்ள மொத்த சமபகுதியங்களின் எண்ணிக்கை எத்தனை?

.....

.....

.....

.....

.....

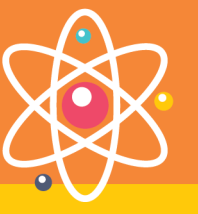
.....

.....

.....

.....

.....



வினா - 08



$C_5H_{11}Br$ இன் ஒளியியல் சமபகுதியக் கட்டமைப்பை வரைக?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

வினா - 09



C_7H_{14} மூலக்கூற்று சூத்திரத்திற்குரிய ஒளியியல் தொழிற்பாடு, கேத்திர கணித சமபகுதியத் தன்மை இரண்டையும் காட்டும் கட்டமைப்பினை வரைக?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....