



தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

முன்றாம் தவணைப் பரீட்சை - 2022

Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru.

3rd Term Examination - 2022

இரசாயனவியல் II B
Chemistry II B

Gr -12 (2022)

02

T

II B

பகுதி - II B

5) A)

1. டால்ரனின் பகுதியழுக்க விதியை குறிப்பிடுக.
2. 400 K இல் 2 dm^3 கனவளவுடைய கொள்கலனில் H_2 வாயு காண்பிக்கும் அழுக்கம் $4 \times 10^5 \text{ Nm}^{-2}$, 500 K இல் 3 dm^3 கொள்கலனில் He வாயு காண்பிக்கும் அழுக்கம் $10 \times 10^5 \text{ Nm}^{-2}$ ஆகும். சிறிது நேரத்தின் பின் இவ்விரு கொள்கலன்களும் இணைக்கப்பட்டு வாயுக்கள் ஒன்றோடு ஒன்று முற்றாகக் கலக்கவிடப்பட்டன. வாயுக்கள் இலட்சிய நடத்தை உடையது எனக்கொண்டு பின்வருவனவற்றை கணிக்குக. (H – 1, He – 4)
 - (i) ஆரம்பத்திலுள்ள வாயுக்களின் மூல் எண்ணிக்கையை தனித்தனியே காண்க.
 - (ii) $\text{H}_{2(g)}$ இன் மூல்ப்பின்னம்.
 - (iii) இணைக்கப்பட்ட பின் கொள்கலனின் பொதுஅழுக்கம்.
 - (iv) இணைக்கப்பட்ட கொள்கலனின் வெப்பநிலை 600 K இற்கு உயர்த்தப்பட்ட போது தற்போது மொத்த அழுக்கம் யாது?

B) எரிபொருட்களின் வினைத்திறனை துணிவதற்காக கீழே தரப்பட்டுள்ள தரவுகளை கருதுக.

	நியம தோன்றல் வெப்பவுள்ளுறை $\Delta H_f^\theta \text{ KJ/mol}$
$\text{CH}_4(g)$	- 75
$\text{C}_2\text{H}_6(g)$	- 84
$\text{C}_4\text{H}_{10}(g)$	- 126
$\text{CO}_2(g)$	- 394
$\text{H}_2\text{O}(l)$	- 286

1 g எரிபொருளை எரிப்பதன் மூலம் இவற்றின் வினைத்திறனை ஏறுவரிசைப்படுத்துக.

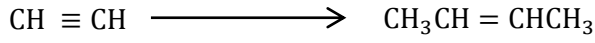
C)

1. நியம சாலகவெப்பவுள்ளுறை வரையறுக்க.
2. கீழே தரப்பட்டுள்ள வெப்ப இரசாயனத் தரவுகளை கருதுக.

$\text{Ba}(g)$ இன் நியம தோன்றல் வெப்பவுள்ளுறை	=	130 kJmol^{-1}
$\text{I}_{2(s)}$ இன் நியம அணுவாதல் வெப்பவுள்ளுறை	=	106 kJmol^{-1}
$\text{Ba}(g)$ இன் I_1 , I_2 கூட்டுத்தொகை	=	1145 kJmol^{-1}
$\text{Ba}^{2+}(g)$ இன் நியம நீரேற்றல் வெப்பவுள்ளுறை	=	$- 1309 \text{ kJmol}^{-1}$
$\text{I}^-(g)$ இன் நியம நீரேற்றல் வெப்பவுள்ளுறை	=	$- 308 \text{ kJmol}^{-1}$
$\text{I}(g)$ இன் நியம 1ம் இலத்திரன் ஏற்றல் வெப்பவுள்ளுறை	=	$- 295 \text{ kJmol}^{-1}$
$\text{BaI}_{2(s)}$ இன் நியம கரைசலாதல் வெப்பவுள்ளுறை	=	$+ 252 \text{ kJmol}^{-1}$

 - (i) மேலே தரப்பட்ட தரவுகளை சமன்பாடுகளில் எழுதுக.
 - (ii) பொருத்தமான முறையில் $\text{BaI}_{2(s)}$ இன் நியம தோன்றல் வெப்பவுள்ளுறையை கணிக்குக.

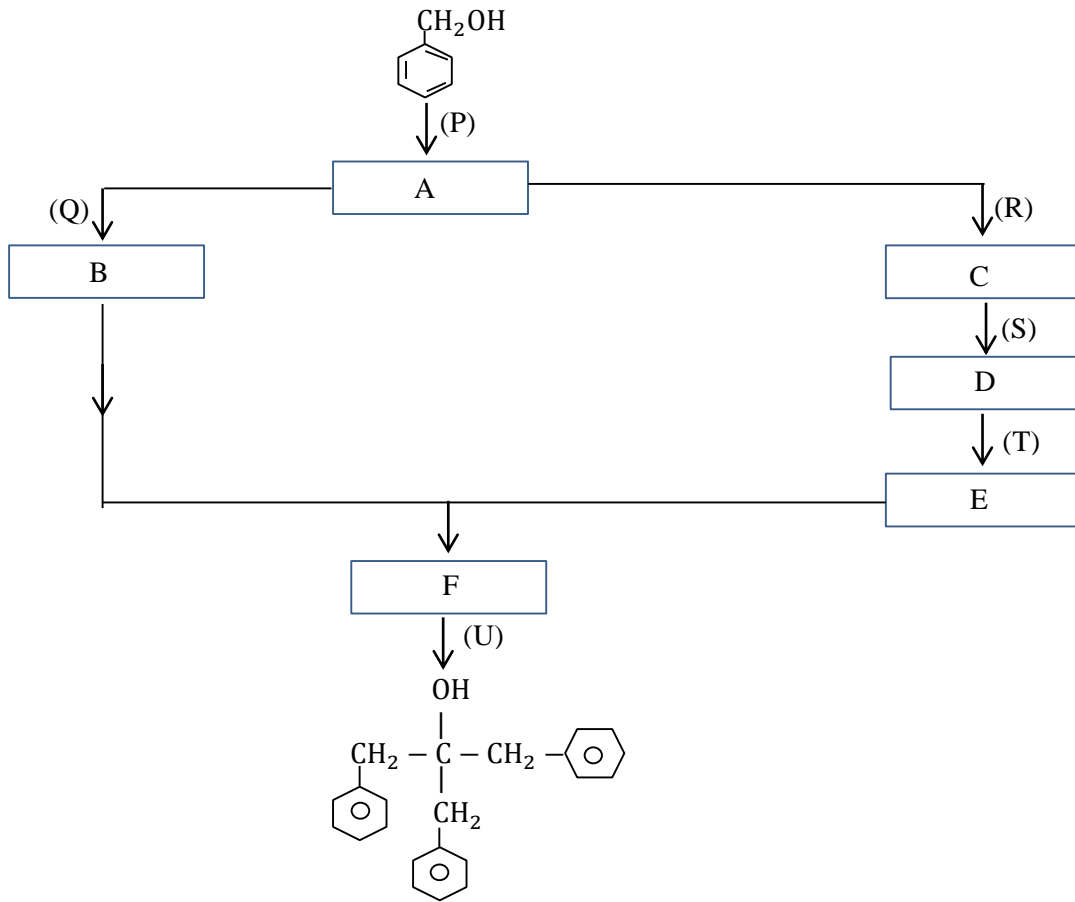
6) A) ஒரே சேதன ஆரம்பிக்கும் பொருளாக C_2H_2 ஐயும் பட்டியலில் தரப்பட்டுள்ளவற்றையும் மாத்திரம் தாக்கு பொருளாக பயன்படுத்தி எட்டு (8) இற்கு மேற்படாத, பொருளாக படிமுறைகளில் பின்வரும் சேர்வையை எங்ஙனம் தொகுப்பீர் எனக்காட்டுக.



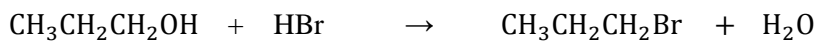
சேதனப் பொருட்களின் பட்டியல்

செறி H_2SO_4 , H_2O , H_2 , $BaSO_4$, Pd , PCC , quinoline, PCl_5 , $Zn(Hg)$, செறி HCl , ஐதான $NaOH$, KOH , அற்ககோல்

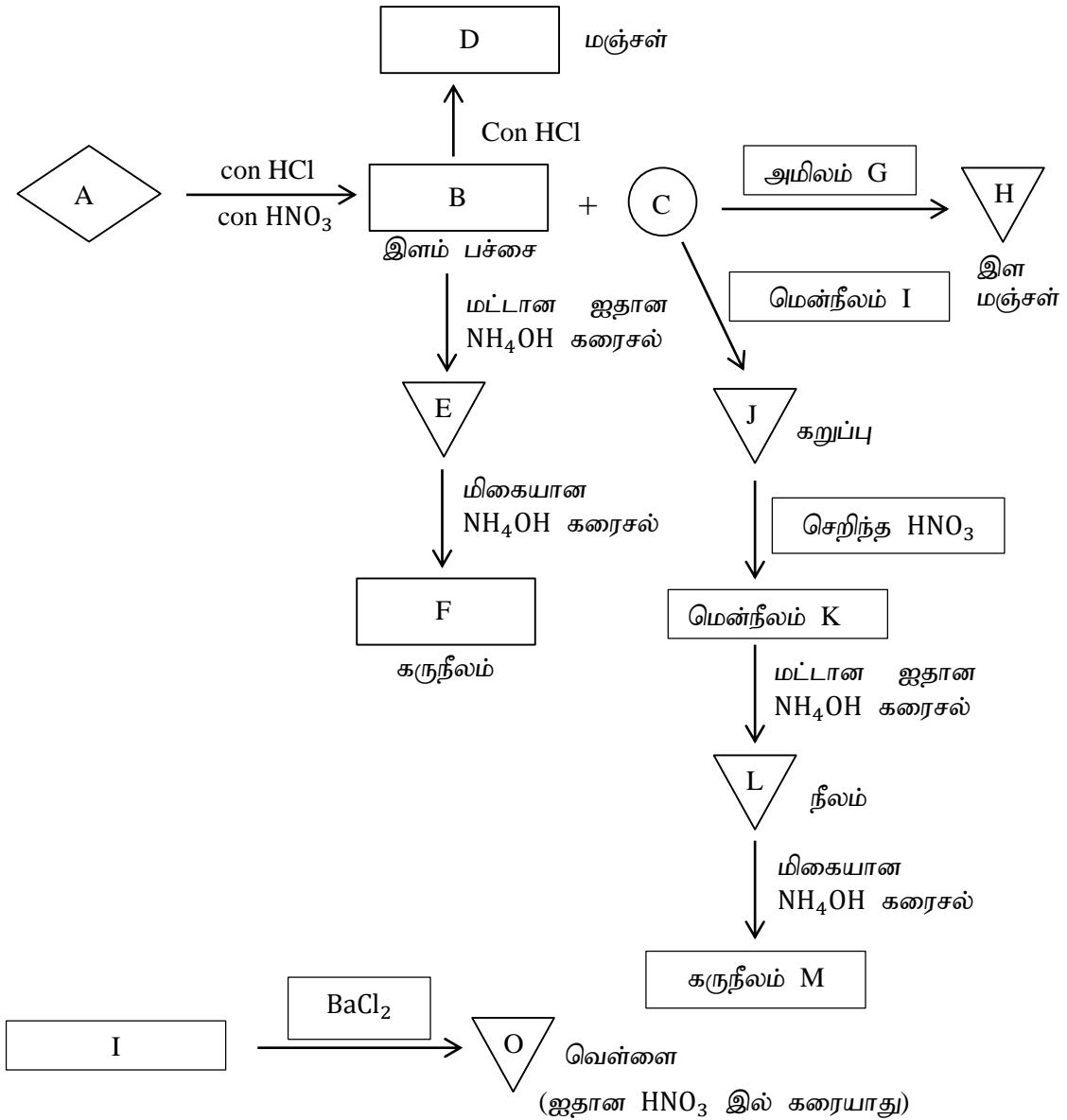
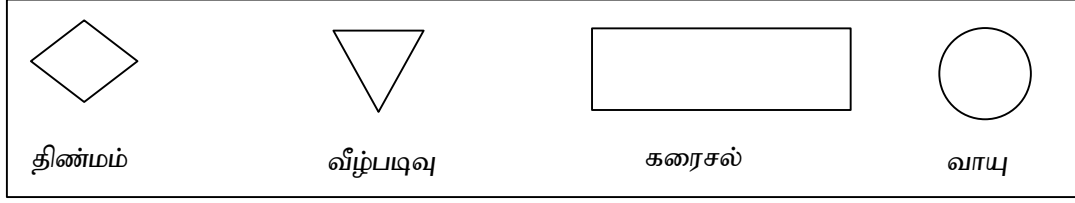
B) பின்வரும் தாக்கத்திட்டத்தை பூரணப்படுத்தி, A, B, C, D, E, F, P, Q, R, S, T மற்றும் U என்பவற்றை இனம் கண்டு குறிப்பிடுக.



C) பின்வரும் தாக்கத்திற்குரிய பொறிமுறையை தருக.



- 7) A) (1) பின்வரும் பாய்ச்சற்கோட்டுப்படத்தில் A – O இல் தரப்பட்டுள்ள பதார்த்தங்களின் இரசாயனச் சூத்திரங்களை எழுதுக.
திண்மங்கள், வீழ்படிவுகள், கரைசல்கள், வாயுக்கள் ஆகியவற்றைக் குறிப்பதற்குப் பெட்டியில் உள்ள குறியீடுகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.



- (2) I இல் காணப்படும் தாண்டல் மூலக கற்றயனின் இலத்திரன் நிலையமைப்பை எழுதுக?
- (3) I இல் காணப்படும் கற்றயனிிற்கும் I⁻ அயனிிற்குமிடையேயான தாக்கத்திற்கான முழுஅயன் சமன்பாடு தருக. அவதானம் தருக.
- (4) மேற்படி தாக்கத்தில் கற்றயனின் தொழிற்பாடு (ஒட்சியேற்றியா / தாழ்த்தியா) எனக்கூறுக.

B) ஒரு கரைசல் Cu^{2+} , H^+ ஆகியவற்றை மாத்திரம் கொண்டுள்ளது. அவற்றின் செறிவுகளைத் துணிவதற்கு பின்வரும் நடைமுறைகள் (1 – 2) பயன்படுத்தப்பட்டன.

1. Cu^{2+} ஐ CuS ஆக படிவு வீழ்த்துவதற்கு 25 cm^3 கரைசலின் ஊடாக மிகையான H_2S செலுத்தப்பட்டது. உருவாகிய வீழ்படிவு வடிக்கப்பட்டு நீரினால் கழுவப்பட்டு வடிதிரவம் நடைமுறை (2) இல் பயன்படுத்தப்பட்டது.

Cu^{2+} , Mn^{2+} , SO_4^{2-} ஆகியவற்றை உண்டாக்குவதற்கு இவ் வீழ்படிவு 0.2 moldm^{-3} அமிலக் KMnO_4 இன் 20 cm^3 ஐக் கொண்ட ஒரு நியமிப்புக் குடுவைக்கு மாற்றப்பட்டது. (குறிப்பு CuS இலுள்ள S^{2-} அயன் முற்றுமுழுதாக SO_4^{2-} அயனாக மாற்றப்படுகின்றது எனக்கொள்க.) மேலதிக KMnO_4 ஐ நியமிக்க 0.2 moldm^{-3} Fe^{2+} கரைசலில் 25 cm^3 தேவைப்பட்டது எனின் Cu^{2+} இன் செறிவை moldm^{-3} இல் துணிக.

2. மேலே நடைமுறை (1) இருந்து பெற்ற வடிதிரவம் நியமிப்புக்குடுவையில் இடப்பட்டு கொதிக்கச்செய்யப்பட்டு H_2S அகற்றப்பட்டு கரைசல் குளிர்ச்சியடைய விடப்பட்டது. இதற்கு KI , KIO_3 என்பன மிகையாக சேர்க்கப்பட்டன. விடுவிக்கப்பட்ட I_2 ஐ நியமிக்க 0.2 moldm^{-3} $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ கரைசலின் 30 cm^3 தேவைப்பட்டது. கரைசலில் H^+ இன் செறிவைத் துணிக?