

அரசுத்தேர்வுகள் இயக்ககம் சென்னை - 6
மேல்நிலை இரண்டாமாண்டு பொதுத்தேர்வு - மார்ச் 2024
வேதியியல் - விடைக்குறிப்புகள்

குறிப்பு:

1. கருப்பு அல்லது நீல நிற மையினால் எழுதப்பட்ட விடைகள் மட்டும் மதிப்பீடு செய்தல் வேண்டும்.
2. பகுதி - I ல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையினை தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதப்பட்டிருக்க வேண்டும்.

மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

PART - I

15x1=15

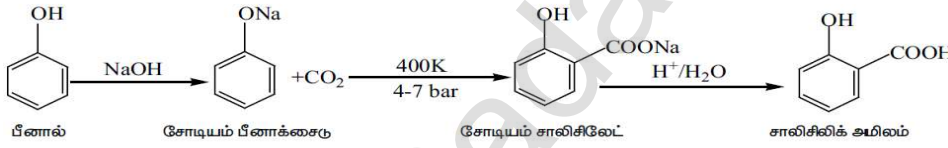
TYPE - A			TYPE - B		
Q. No	OPTION CODE	ANSWER	Q. No	OPTION CODE	ANSWER
1	ஆ	கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி, மேலும் காரணமானது கூற்றிற்கான சரியான விளக்கமாகும்.	1	ஆ	முதல் வகை
2	இ	பொட்டாசியம் ட்ரை ஆக்சலேட்டோ அலுமினேட் (III)	2	ஆ	அசிட்டைல் சாலிசிலிக் அமிலம்
3	ஆ	HI	3	ஈ	கார்பன் டை ஆக்சைடு
4	இ	உலர் பனிக்கட்டி	4	இ	பொட்டாசியம் ட்ரை ஆக்சலேட்டோ அலுமினேட் (III)
5	இ	சைட்டோசின் மற்றும் யுராசில்	5	அ	சோடியம் குளோரைடு
6	ஆ	அசிட்டைல் சாலிசிலிக் அமிலம்	6	ஆ	(i) மற்றும் (iv)
7	ஈ	கார்பன் டை ஆக்சைடு	7	ஈ	தூய்மையற்ற காப்பர்
8	இ	அசிட்டனிலைடு	8	ஆ	கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி, மேலும் காரணமானது கூற்றிற்கான சரியான விளக்கமாகும்.
9	அ	சோடியம் குளோரைடு	9	இ	கருக்கவர் சேர்ப்பு வினை
10	ஆ	(i) மற்றும் (iv)	10	இ	உலர் பனிக்கட்டி
11	இ	கருக்கவர் சேர்ப்பு வினை	11	ஈ	PCC
12	ஆ	முதல் வகை	12	ஆ	HI
13	ஈ	தூய்மையற்ற காப்பர்	13	இ	அசிட்டனிலைடு
14	இ	Al ₂ O ₃	14	இ	சைட்டோசின் மற்றும் யுராசில்
15	ஈ	PCC	15	இ	Al ₂ O ₃

..(1)..

PART – II

வினா எண் 24 க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும்

6 x 2 = 12

Q. No	ANSWER	MARKS	
16	சரியான விளக்கம் (அல்லது) ஏதேனும் ஒரு சரியான சமன்பாடு	2	2
17	சரியான சமன்பாடு (அல்லது) சமன் செய்யப்படாத சமன்பாடு (அல்லது) வெப்பநிலை குறிக்கப்படவில்லை எனில் (அல்லது) விளக்கம் மட்டும்	2 1 ½ 1	2
18	ஏதேனும் ஒரு சரியான சமன்பாடு (அல்லது) ஏதேனும் ஒரு விளக்கம் மட்டும்	2 1	2
19	சரியான விளக்கம் எடுத்துக்காட்டு	1 1	2
20	E° மின்சகம் = $(E^{\circ} \text{ஆக்சி}) + (E^{\circ} \text{ஒடுக்})$ (அல்லது) = $-1.09 + 0.771$ = -0.319 V (அல்லது) E° மின்சகம் எதிர்குறியுடையது Fe^{3+} ஆனது Br^- ஐ Br_2 ஆக ஆக்சிஜனேற்றம் அடைய செய்ய இயலாது.	½ ½ 1	2
21	 <p>(அல்லது) விளக்கம் மட்டும் (அல்லது) நிபந்தனைகள் அற்ற சமன்பாடு</p>	2 1	2
22	 <p>α -D-குளுக்கோபைரனோஸ்</p> <p>β -D-குளுக்கோபைரனோஸ்</p>	1+1	2
23	சரியான விளக்கம் (அல்லது) எடுத்துக்காட்டு மட்டும்	2 1	2
24	சரியான வரையறை	2	2

..(2)..

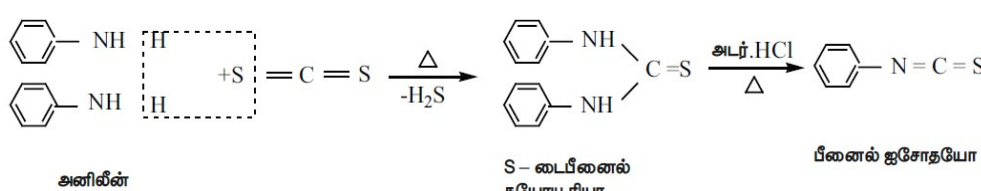
PART – III

வினா எண் 33 க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும்

6×3=18

Q. No	ANSWER	MARKS							
25	ஏதேனும் மூன்று பயன்கள்	3	3						
26	Fe ³⁺ ன் எலக்ட்ரான் அமைப்பு = [Ar] 3d ⁵ Fe ³⁺ ன் 3d ஆர்பிட்டால் சரிபாதி நிரம்பியுள்ளது. Fe ³⁺ அதிக நிலைப்புத் தன்மை உடையது	1 1 1	3						
27	$r = \frac{a\sqrt{2}}{4}$ (அல்லது) $a = \frac{4r}{\sqrt{2}}$ (அல்லது) $a = 2\sqrt{2} r$ (அல்லது) $a=2 \times 1.414 r$ $a = \frac{4 \times 125}{\sqrt{2}}$ (அல்லது) $a = 2\sqrt{2} \times 125$ (அல்லது) $a=2 \times 1.414 \times 125$ $a = 353.5 \text{ pm}$	1 1 $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$	3						
28	$k = Ae^{-E_a / RT}$ k = வினைவேக மாறிலி A = அதிர்வெண் காரணி R = வாயு மாறிலி E _a = கிளர்வு ஆற்றல் T = வெப்பநிலை	1 4×½	3						
29	<table border="1"> <thead> <tr> <th>இயற்புறப்பரப்பு கவர்தல்</th> <th>வேதிப்புறப்பரப்பு கவர்தல்</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>வெப்பநிலையை அதிகரிக்கும் போது இயற்புறப்பரப்பு கவர்ச்சி குறைகிறது.</td> <td>வெப்பநிலையை அதிகரிக்கும் போது வேதிப்புறப்பரப்பு கவர்தல் முதலில் அதிகரித்து பின்னர் குறைகிறது.</td> </tr> <tr> <td>இயற்புறப்பரப்பு கவர்ச்சியில் அழுத்தம் அதிகரிக்கும் போது பரப்பு கவர்தலின் அளவும் அதிகரிக்கிறது.</td> <td>அழுத்தம் அதிகரிக்கும் போது வேதிப்புறப்பரப்பு கவர்தல் வேகமாக நிகழ்கிறது. ஆனால், இது பரப்பு கவர்தலின் அளவை மாற்றுவதில்லை.</td> </tr> </tbody> </table>	இயற்புறப்பரப்பு கவர்தல்	வேதிப்புறப்பரப்பு கவர்தல்	வெப்பநிலையை அதிகரிக்கும் போது இயற்புறப்பரப்பு கவர்ச்சி குறைகிறது.	வெப்பநிலையை அதிகரிக்கும் போது வேதிப்புறப்பரப்பு கவர்தல் முதலில் அதிகரித்து பின்னர் குறைகிறது.	இயற்புறப்பரப்பு கவர்ச்சியில் அழுத்தம் அதிகரிக்கும் போது பரப்பு கவர்தலின் அளவும் அதிகரிக்கிறது.	அழுத்தம் அதிகரிக்கும் போது வேதிப்புறப்பரப்பு கவர்தல் வேகமாக நிகழ்கிறது. ஆனால், இது பரப்பு கவர்தலின் அளவை மாற்றுவதில்லை.	1½ 1½	3
இயற்புறப்பரப்பு கவர்தல்	வேதிப்புறப்பரப்பு கவர்தல்								
வெப்பநிலையை அதிகரிக்கும் போது இயற்புறப்பரப்பு கவர்ச்சி குறைகிறது.	வெப்பநிலையை அதிகரிக்கும் போது வேதிப்புறப்பரப்பு கவர்தல் முதலில் அதிகரித்து பின்னர் குறைகிறது.								
இயற்புறப்பரப்பு கவர்ச்சியில் அழுத்தம் அதிகரிக்கும் போது பரப்பு கவர்தலின் அளவும் அதிகரிக்கிறது.	அழுத்தம் அதிகரிக்கும் போது வேதிப்புறப்பரப்பு கவர்தல் வேகமாக நிகழ்கிறது. ஆனால், இது பரப்பு கவர்தலின் அளவை மாற்றுவதில்லை.								
30	$C_6H_5-CH \equiv O + H_2C \begin{matrix} \diagup COOH \\ \diagdown COOH \end{matrix} \xrightarrow[\text{- H}_2\text{O}]{\text{பிரிடின்}} C_6H_5-CH=C \begin{matrix} \diagup COOH \\ \diagdown COOH \end{matrix} \xrightarrow[\text{- CO}_2]{\Delta} C_6H_5-CH=CH-COOH$ <p>பென்சால்டிஹைடு மெலோனிக் அமிலம் சின்ன மிக் அமிலம்</p> <p>(அல்லது) நிபந்தனைகள் அற்ற சமன்பாடு (அல்லது) விளக்கம் மட்டும்</p>	3 2½ 1	3						

..(3)..

31	$\text{CH}_3 - \underset{\text{H}}{\underset{ }{\text{N}}} - \text{H} + \text{C} \begin{array}{c} \text{S} \\ \\ \text{C} = \text{S} \end{array} \longrightarrow \text{CH}_3 - \text{NH} - \underset{\text{S}}{\underset{ }{\text{C}}} - \text{SH} \xrightarrow{\text{HgCl}_2} \text{CH}_3 - \text{N} = \text{C} = \text{S} + \text{HgS} + 2\text{HCl}$ <p>மெத்தில் அமீன் N - மெத்தில் டைதயோ கார்பாமிக் அமிலம் மெத்தில் ஐசோதயோ சயனேட் (கடுகு எண்ணெயின் மணம்)</p> <p>(அல்லது)</p>  <p>அனிலின் S - டைபீனைல் தயோயூரியா பீனைல் ஐசோதயோ சயனேட்</p>	3	3
	<p>(அல்லது) நிபந்தனைகள் அற்ற சமன்பாடு</p> <p>(அல்லது) விளக்கம் மட்டும்</p>	2½	1
32	சரியான விளக்கம் (அல்லது) சரியான எடுத்துக்காட்டு (அல்லது) -CO-NH- பிணைப்பு மட்டும்	3 1	3
33	எழுத முயற்சி செய்திருந்தால் முழு மதிப்பெண் வழங்கலாம்	3	3

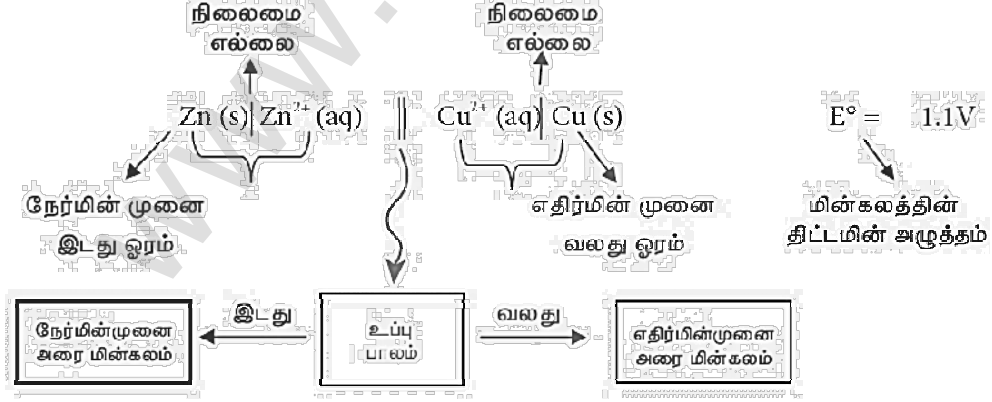
PART - IV

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்

5 x 5 = 25

Q. No	ANSWER	MARKS	
34 அ	i) ஏதேனும் மூன்று வேறுபாடுகள் ii) சிலிக்கா (SiO ₂) இளக்கியாக செயல்படுகிறது. (அல்லது) சரியான சமன்பாடு	3 2 2	5
	(அல்லது)		
ஆ	i) ஏதேனும் மூன்று பயன்கள் ii) சரியான வரையறை (அல்லது) சரியான அமைப்பு மட்டும்	3 2 1	5
35 அ	லாந்தனைடு குறுக்கம் விளக்கம் லாந்தனைடு குறுக்கத்தின் விளைவுகள் (ஏதேனும் மூன்று) (அல்லது)	2 3	5
ஆ	i) இரட்டை உப்பு - விளக்கம் (அல்லது) இரட்டை உப்பு - எடுத்துக்காட்டு மட்டும் அணைவு சேர்மம் - விளக்கம் (அல்லது) அணைவு சேர்மம் - எடுத்துக்காட்டு மட்டும்	1½ ½ 1½ ½	5
	ii) மருத்துவத் துறையில் பயன்படும் ஓர் அணைவு சேர்மம் - எடுத்துக்காட்டு உயிரியல் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த ஓர் அணைவு சேர்மம் - எடுத்துக்காட்டு	1 1	

..(4)..

36 அ	<p>பொதிவுத்திறன் = $\frac{\text{ஒரு அலகுக்கூட்டில் உள்ள கோள்களின் மொத்த கன அளவு}}{\text{அலகு கூட்டின் கன அளவு}} \times 100$</p> <p>கனசதுரத்தின் கன அளவு = $a \times a \times a = a^3$</p> <p>(அல்லது)</p> <p>கோளத்தின் ஆரம் $a = 2r$ (அல்லது) $r = \frac{a}{2}$</p> <p>கோளத்தின் கன அளவு = $\frac{4}{3} \pi \left(\frac{a}{2}\right)^3$</p> <p>(அல்லது)</p> <p>= $\frac{\pi a^3}{6}$</p> <p>பொதிவுத்திறன் = $\frac{1 \times \frac{\pi a^3}{6}}{a^3} \times 100$</p> <p>= 52.38%</p>	1 1 1 1 1	5
(அல்லது)			
37 ஆ	<p>i)</p> <p>வினைவேகம் = $k[A]^0$ (அல்லது) $\frac{-d[A]}{dt} = k$ (அல்லது) $-d[A] = kdt$</p> <p>$-\int_{[A_0]}^{[A]} d[A] = k \int_0^t dt$ (அல்லது) $-([A] - [A]_0) = k(t) - 0$</p> <p>$[A_0] - [A] = kt$ (அல்லது) $k = \frac{[A_0] - [A]}{t}$</p> <p>ii) சரியான வரையறை (அல்லது) வாய்பாடு</p>	1 1 1 2 1	5
37 அ	<p>i)</p>  <p>(அல்லது) சரியான விளக்கம்</p> <p>(அல்லது) $Zn Zn^{2+} Cu^{2+} Cu$ $E^0 = 1.1V$</p> <p>ii) சரியான விளக்கம்</p>	3 3 1 2	5

..(5)..

(அல்லது)																
ஆ	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{OH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} + \text{HCl} \xrightarrow[\text{ZnCl}_2]{\text{நீர்நீர்}} \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{Cl} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} + \text{H}_2\text{O}$	2	5													
	<p>2- மெத்தில் புரப்பன் -2- ஆல் 2- குளோரோ -2- மெத்தில் புரப்பேன் (உடனடியாக கலங்கல் தன்மை தோன்றுதல்)</p>															
	$\begin{array}{c} \text{OH} \\ \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 \end{array} + \text{HCl} \xrightarrow[\text{ZnCl}_2]{\text{நீர்நீர்}} \begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{Cl} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} + \text{H}_2\text{O}$	2														
	<p>புரப்பன் -2- ஆல் 2- குளோரோ புரப்பேன் (மெதுவாக கலங்கல் தன்மை தோன்றுதல்)</p>															
$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH} + \text{HCl} \xrightarrow[\text{ZnCl}_2]{\text{நீர்நீர்}}$	1															
<p>எத்தனால் அறைவெப்பநிலையில் வினை ஏதுமில்லை (வெப்பப்படுத்தும் நிலையில் மட்டுமே கலங்கல் தன்மை ஏற்படும்)</p>																
(அல்லது) சரியான சமன்பாடு (கலங்கல் தன்மை குறிப்பிடப்படவில்லை எனில்)	3															
(அல்லது) சரியான சமன்பாடு (லூகாஸ் காரணி குறிப்பிடப்படவில்லை எனில்)	3															
38 அ	i) ஏதேனும் ஒரு சரியான சமன்பாடு (அல்லது)	2	5													
	சரியான விளக்கம்	1														
	ii) சரியான விளக்கம்	2														
	ஏதேனும் ஒரு எடுத்துக்காட்டு	1														
(அல்லது)																
ஆ	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{C} - \text{H} \\ \\ \text{O} \end{array} + 4(\text{H}) \xrightarrow[\text{அடர் HCl}]{\text{Zn - Hg}} \text{CH}_3 - \text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$	2	5													
	<p>அசிட்டால்டிஹைடு ஈத்தேன் (A) (B)</p>															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">சேர்மம்</th> <th style="width: 30%;">வாய்பாடு</th> <th rowspan="4" style="width: 15%; text-align: center;">(அல்லது)</th> <th style="width: 40%;">பெயர்</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">CH₃CHO</td> <td style="text-align: center;">அசிட்டால்டிஹைடு</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">CH₃CH₃</td> <td style="text-align: center;">ஈத்தேன்</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">E</td> <td style="text-align: center;">CH₃COOH</td> <td style="text-align: center;">அசிட்டிக் அமிலம்</td> </tr> </tbody> </table>	சேர்மம்		வாய்பாடு	(அல்லது)	பெயர்	A	CH ₃ CHO	அசிட்டால்டிஹைடு	B	CH ₃ CH ₃	ஈத்தேன்	E	CH ₃ COOH	அசிட்டிக் அமிலம்	3 x 1
	சேர்மம்	வாய்பாடு		(அல்லது)		பெயர்										
A	CH ₃ CHO	அசிட்டால்டிஹைடு														
B	CH ₃ CH ₃	ஈத்தேன்														
E	CH ₃ COOH	அசிட்டிக் அமிலம்														