

அரசுத் தேர்வுகள் இயக்ககம், சென்னை-6
மேல்நிலை இரண்டாமாண்டு பொதுத்தேர்வு – மார்ச்/ஏப்ரல் – 2023
வேதியியல் விடைக்குறிப்புகள்

குறிப்பு:

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

மொத்த மதிப்பெண்: 70

பகுதி-I

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி

15×1=15

A வகை			B வகை		
Q.NO	OPTION	ANSWER	Q.NO	OPTION	ANSWER
1	இ	அமில நீக்கி	1	அ	NaCl
2	இ	கிளர்வு ஆற்றல்	2	அ	யூராசில்
3	ஆ	Al	3	இ	அமில நீக்கி
4	இ	$[Cu(NH_3)_4]^{2+}$	4	ஈ	+3
5	ஈ	களி -வெண்ணெய்	5	ஆ	ஈத்தேன்-1,2-டைஆல்
6	ஈ	HCl	6	அ	sp^2
7	அ	sp^2	7	ஆ	Al
8	ஈ	+3	8	அ	ஷிஃப் காரம்
9	ஈ	கூற்று காரணம் இரண்டும் சரி, மேலும் காரணம் கூற்றிற்கான சரியான விளக்கமாகும்.	9	ஆ	0
10	இ	Rn	10	இ	$[Cu(NH_3)_4]^{2+}$
11	ஆ	0	11	இ	கிளர்வு ஆற்றல்
12	அ	NaCl	12	ஈ	HCl
13	அ	யூராசில்	13	ஈ	கூற்று காரணம் இரண்டும் சரி, மேலும் காரணம் கூற்றிற்கான சரியான விளக்கமாகும்.
14	ஆ	ஈத்தேன்-1,2-டைஆல்	14	இ	Rn
15	அ	ஷிஃப் காரம்	15	ஈ	களி -வெண்ணெய்

பகுதி-II

எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.
வினா எண் 24-க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும்.

6×2=12

16	சல்பைடு தாது கலீனா, ஜிங்க் பிளண்ட் (அ) சரியான ஏதேனும் இரண்டு உதாரணங்கள் (அ) பெயர்/ வாய்ப்பாடு	1 1/2+1/2	2
17	ஏதேனும் இரண்டு பயன்கள்	1 + 1	2
18	மைய அணு: சரியான வரையறை.	2	2
19	<u>FCC அலகுக் கூட்டில் காணப்படும் அணுக்களின் எண்ணிக்கை:</u> $= \left(\frac{N_c}{8} \right) + \left(\frac{N_f}{2} \right)$ (அல்லது) $= 8/8 + 6/2$ $= 4$ (அல்லது) சரியான அமைப்பு மட்டும்	1 1 1	2
20	<u>இணை அமில - கார இரட்டை:</u> ஒரு புரோட்டானால் மட்டும் வேறுபடும் வேதிக் கூறுகள் (அல்லது) சரியான விளக்கம் (அல்லது) ஏதேனும் ஒரு அமில-கார இணை மட்டும் குறிப்பிட்டிருந்தால்	2 1	2
21	சரியான விளக்கம்		2
22	$\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_3 + 4[\text{H}] \xrightarrow{\text{Zn/Hg / Con HCl}} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ Acetone Propane (OR) $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_3 + 4[\text{H}] \xrightarrow{\text{NH}_2 - \text{NH}_2 / \text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ Acetone Propane விளக்கம் மட்டும்	2 1	2
23	சரியான விளக்கம் ஏதேனும் ஒரு சரியான எடுத்துக்காட்டு	1 1	2
24	(A) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{NH}_2$ (அ) எத்தில் அமின் (அ) எத்தனமின் (B) $\text{C}_2\text{H}_5 - \text{NH} - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{CH}_3$ (அ) N-எத்தில் அசிட்டமைடு	1 1	2

பகுதி-III

எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.
வினா எண் 33-க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும்.

6×3=18

25	<p>ஃபிஷ்ஷர் ட்ரோப்ச் தொகுப்பு வினை :</p> $n\text{CO} + (2n + 1)\text{H}_2 \xrightarrow{500-700\text{K, less than 50 atm}} \text{C}_n\text{H}_{2n+2} + n\text{H}_2\text{O}$ <p>(அல்லது)</p> $n\text{CO} + 2n\text{H}_2 \xrightarrow{500-700\text{K, less than 50 atm}} \text{C}_n\text{H}_{2n} + n\text{H}_2\text{O}$ <p>சமன் செய்யப்படாத வினை (அ) நிபந்தனை இல்லாத வினை (அ) விளக்கம் மட்டும்</p>	3	3
26	ஏதேனும் மூன்று வேறுபாடுகள்	3×1	3
27	(அ) மைய உலோக அணு / அயனி : Pt (or) Pt ²⁺ (or) Pt(II) (ஆ) அணைவு எண் : 4 (இ) மைய உலோக அயனியின் ஆக்சிஜனேற்ற எண்: +2	1 1 1	3
28	ஹெல்ம்ஹோட்ஸ் மின் இரட்டை அடுக்கு: சரியான விளக்கம் (அல்லது) படம் மட்டும்	3 2	3
29	ஃபாரடே முதல் விதி : சரியான கூற்று (அல்லது) சரியான கணிதவியல் சமன்பாடு ஃபாரடே இரண்டாம் விதி: சரியான கூற்று (அல்லது) சரியான கணிதவியல் சமன்பாடு	1½ 1 1½ 1	3
30	$\begin{array}{c} \text{COO}^- \\ \\ ^+\text{H}_3\text{N}-\text{CH} \\ \\ \text{R} \end{array}$ <p>Zwitter Ion (அல்லது) ஏதேனும் ஒரு சரியான அமைப்பு.</p>	3	3
31	$\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OC}_2\text{H}_5 + \text{H}-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OC}_2\text{H}_5 \xrightarrow{\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}} \text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OC}_2\text{H}_5 + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ <p>Ethyl acetate Ethyl acetate Ethyl aceto acetate Ethyl alcohol</p> <p>(அல்லது) சோடியம் ஈத்தாக்கைசடு இல்லாத வினை (அல்லது) சரியான விளக்கம் மட்டும்</p>	3 2½ 2	3
32	சரியான விளக்கம் ஏதேனும் இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகள்	2 ½+½	3

	<p>(ii)</p> $\text{H}_3\text{BO}_3 + 3\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow[\text{H}_2\text{SO}_4]{\text{Conc.}} \text{B}(\text{OC}_2\text{H}_5)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ <p>அடர் கந்தக அமிலம் குறிப்பிடவில்லை எனில்</p> <p>விளக்கம் மட்டும் (அ) ட்ரை எத்தில் போரேட் (அ) பச்சை நிற சுடர் (அல்லது) சமன் செய்யப்படாத சமன்பாடு</p> <p>(அல்லது)</p>	2 1½ 1	2
35 (ஆ)	<p>1. உலோக கார்பனைல்களில், உலோக அணு மற்றும் கார்பனைல் ஈனி ஆகியவற்றிற்கு இடையே காணப்படும் பிணைப்பு இரு கூறுகளை உள்ளடக்கியது.</p> <p>2. $\text{M} \leftarrow \overset{\sigma \text{ bond}}{\text{CO}}$ அல்லது விளக்கம்</p> <p>3. இது உலோக d-ஆர்பிட்டால்களில் எலக்ட்ரான் அடர்த்தியை அதிகரிக்கிறது.</p> <p>4. π பின் பிணைப்பு (back-bond) பற்றிய சரியான விளக்கம் (அ) படம்</p>	1 1 1 2	5
36 (அ)	<p>ஷாட்கி குறைபாடு: சரியான விளக்கம் ஏறத்தாழ ஒத்த உருவளவுடைய அயனிகள் (அ) அடர்த்தி குறைதல் எடுத்துக்காட்டு: NaCl படம்</p> <p>ஃபிராங்கல் குறைபாடு: சரியான விளக்கம் உருவளவில் அதிக வேறுபாடு உடைய அயனிகள் (அ) அடர்த்தியை பாதிக்காது. எடுத்துக்காட்டு: AgBr படம்</p> <p>(அல்லது)</p>	1 ½ ½ ½ 1 ½ ½ ½	5
36 (ஆ)	<p>(i) பூஜ்ஜிய வகை வினைக்கு சரியான இரண்டு உதாரணங்கள்</p> <p>(ii) தோல் பதனிடுதலில் கூழ்மத்தின் ஏதேனும் ஒரு பயன் இரப்பர் தொழிலில் கூழ்மத்தின் ஏதேனும் ஒரு பயன்</p>	2 1½ 1½	5

37 (அ)	<p>ஆஸ்வால்ட் - நீர்த்தல் விதிக்கான சமன்பாடு:</p> $\text{CH}_3\text{COOH} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{CH}_3\text{COO}^-$ $K_a = \frac{[\text{H}^+][\text{CH}_3\text{COO}^-]}{[\text{CH}_3\text{COOH}]}$ $K_a = \frac{(\alpha \cdot C)(\alpha \cdot C)}{(1-\alpha)C}$ $k_a = \frac{\alpha^2 C}{1-\alpha}$ $\alpha = \sqrt{\frac{K_a}{C}} \quad (\text{அல்லது}) \quad [\text{H}^+] = \sqrt{K_a C} \quad (\text{அல்லது})$	1 1 1 1 1	5
37 (ஆ)	<p>(i) 1. அனிலீன் காரத் தன்மையுடையது. 2. இது தனித்த இரட்டை எலக்ட்ராணை லூயி அமிலங்களுக்கு வழங்கி சேர்க்கை விளைபொருளை தருவதால் எலக்ட்ரான் கவர் பதிலீட்டு வினை நிகழாது</p> <p>(ii) சரியான சமன்பாடு (அ) விளக்கம் மட்டும்</p>	1 1 3 2	5
38 (அ)	<p>(i) சரியான சமன்பாடு அடர் கந்தக அமிலம் குறிப்பிடவில்லையெனில் (அ) விளக்கம் மட்டும்</p> <p>(ii) சரியான சமன்பாடு Na / ஈதர் குறிப்பிடவில்லையெனில் (அ) விளக்கம் மட்டும் (அல்லது)</p>	3 2½ 2 2 1½ 1	5
38 (ஆ)	<p>நீற்றை .ZnCl₂</p> $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{OH} + \text{NH}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{C}_6\text{H}_5 - \text{NH}_2$ <p>(A) (B)</p> $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{OH} + \text{Zn} \xrightarrow{\Delta} \text{C}_6\text{H}_6 + \text{ZnO}$ <p>(C)</p> <p>(A) - C₆H₅OH (அல்லது) பீனால் (B) - C₆H₅NH₂ (அல்லது) அனிலீன் (C) - C₆H₆ (அல்லது) பென்சீன்</p>	1 1 1 1 1	5