

**அரையாண்டுத் தேர்வு டிசம்பர் 2013**

**12ம் வகுப்பு வேதியியல் விடைக் குறிப்புகள்**

**பகுதி - அ**

**I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.**

1	இ) டி பிராக்ளே	16	ஈ) கிளர்வுறு ஆற்றல்
2	அ) $sp^3$	17	இ) மெய்க் கரைசல்
3	ஈ) உயரிய வாயுக்கள்	18	அ) சில்வர் கூழ்மம்
4	அ) $P_2O_3$	19	அ) கூழ்மமாக்கும் காரணி
5	ஈ) AgBr	20	ஆ) குறைகிறது
6	ஆ) கேசியஸ் ஊதா	21	இ) ஆல்கஹால்
7	இ) புரோமித்தியம்	22	ஈ) மந்தத் தன்மையுடையது
8	8. ஆ) லாந்தனிடோ வெப்ப ஒடுக்க முறை	23	ஆ) ஈதாக்கி ஈத்தேன்
9	ஈ) en	24	ஆ) பாரா பார்மால்டிஹைடு
10	நிலைப்புத் தன்மையற்ற உட்கரு	25	இ) பார்மிக் அமிலம்
11	ஈ) 8	26	ஈ) நைட்ரோ பென்சீன்
12	ஈ) கட்டிலா ஆற்றல் குறைதல்	27	அ) நைட்ரோ மீத்தேன்
13	இ) அதிகரிக்கிறது	28	அ) மீத்தைல் பென்சீன்
14	அ) இயங்கு சமநிலை	29	ஈ) குளுக்கோசு
15	இ) 37 %	30	இ) அமினோ அமிலம்

**பகுதி - ஆ**

31	சரியான கோட்பாடு $\Delta x \cdot \Delta p \geq \frac{h}{4\pi}$ மட்டும்	1		3
32	i) ப்ளூமின் சிறிய உருவளவு ii) சேர்க்கப்படும் எலக்ட்ரான் அதிக எலக்ட்ரான் அடர்த்தியைத் தருவதால் எலக்ட்ரான் - எலக்ட்ரான் விலக்குவிசை அதிகரிக்கிறது.		1½	3
33	கரையும் தன்மை பெற்ற நச்சுத்தன்மை கொண்ட லெட் ஹைட்ராக்சைடைத் தருகிறது சரியான சமன்பாடு சமன் செய்யப்படாத சமன்பாடு	1	2	3
34	ஏதேனும் மூன்று பயன்கள்			3
35	i) சிறிய உருவளவு மற்றும் அதிக நேர்மின் அடர்த்தி ii) காலியான (n-1)d ஆர்பிட்டாலைப் பெற்றிருப்பதால் ஈனிகளிடமிருந்து தனித்த எலக்ட்ரான்களைப் பெற்று பிணைப்பைத் தோற்றுவிக்கிறது.		1½	3
36	சரியான விளக்கம்			3
37	உட்கரு வினை நிகழும்போது உறிஞ்சப்படும் அல்லது உமிழப்படும் ஆற்றல்			3
38	சரியான வரையறை			3
39	சரியான வரையறை			3
40	சரியான வரையறை			3
41	சரியான வரையறை			3
42	$K = Ae^{-E_a/RT}$ ஏதேனும் நான்கு விளக்கம் ( $4 \times 1/2 = 2$ )	1	2	3
43	சரியான விளக்கம் எ.காட்டு 1	2	1	3
44	சரியான விளக்கம் எ.காட்டு 1	2	1	3
45	கைரல் தன்மை (அ) மேற்பொருந்தாத் தன்மை (அ) இடவல கை தன்மை			3
46	சரியான சமன்பாடு இடைநிலைச்சேர்மம் (அ) $KHSO_4$ இல்லையெனில் விளக்கம் மட்டும்	3	2	1
47	சரியான சமன்பாடு அடர் $H_2SO_4$ இல்லையெனில் விளக்கம் மட்டும்	3	2	1
48	சரியான வினை ஆல்டிஹைடு மேலும் ஒடுக்கமடையாமல் செய்ய வினைவேக நச்சாக	2	1	3

49	சரியான சமன்பாடு அடர் $H_2SO_4$ இல்லையெனில் விளக்கம் மட்டும்	3 2 1	3
50	சரியான சமன்பாடு விளக்கம் மட்டும்	3 1	3
51	விளக்கம் எ.காட்டுகள் ஏதேனும் இரண்டு	1 2	3

**பகுதி - இ**

52	<b><u>O<sub>2</sub> மூலக்கூறுக்கான ஆற்றல் மட்ட வரைபடம்</u></b> ஆக்ஸிஜன் அணுவின் சரியான எலக்ட்ரான் அமைப்பு (அ) 16 எலக்ட்ரான்கள் O <sub>2</sub> மூலக்கூறின் எலக்ட்ரான் அமைப்பு ஆற்றல் மட்ட வரைபடம் பிணைப்புத் தரம் கணக்கிடல்	1 1 2 1	5
53	<b><u>சில்வர் பிரித்தெடுத்தல்</u></b> அடர்பித்தல் இரு சமன்செய்யப்பட்ட சமன்பாடுகள் நேர்மின்வாய் மற்றும் எதிர்மின்வாய் மின்பகுளி சமன் செய்யப்படாத சமன்பாடுகள் (அ) விளக்கம் மட்டும்	1 2 1 1	5
54	<b><u>மோனோசைட் தாதுவிலிருந்து லாந்தனைடுகள் பிரித்தெடுத்தல்</u></b> சரியான ஒழுக்கு வரைபடம் (ஒவ்வொரு பிரிவுக்கும் 1 மதிப்பெண்) <i>Ar, Ca, 1270k</i> நீர்நிற ப்ளரைடு மற்றும் குளோரைடுகள் $\xrightarrow{\Delta}$ லாந்தனைடுகள் தனித்தனியாக பெறுதல். லாந்தனைடுகளின் ட்ரை ப்ளரைடுகள் $\xrightarrow{\Delta}$ தூய்மையான உலோகம்.	3 1 1	5
55	வெர்னரின் கருதுகோள்கள் ஏதேனும் ஐந்து		5
56	கட்டிலா ஆற்றலின் சிறப்பியல்புகள் ஐந்து		5
57	<b><u>K<sub>p</sub> மற்றும் k<sub>c</sub> க்கு இடையேயான தொடர்பு</u></b> வினை K <sub>p</sub> மற்றும் k <sub>c</sub> க்கான சமன்பாடு $C_i = \frac{P_i}{RT}$ K <sub>c</sub> க்கான சமன்பாட்டில் மதிப்புகளை பொருத்துதல் $K_p = k_c \cdot (RT)^{\Delta ng}$	1 1 1 1 1	5
58	<b><u>எளிய மற்றும் சிக்கலான வினைகள் வேறுபாடு</u></b> ஏதேனும் ஐந்து வேறுபாடுகள்		5
59	$E^0 = 1.56V$ எனக் கண்டறிதல் $E = E^0 - \frac{0.0591}{n} \log \frac{(Zn^{2+})}{(Ag^+)^2}$ $E = E^0 - \frac{0.0591}{2} \log \frac{(0.001)}{(0.1)^2}$ $E = 1.5895V$	2 1 1 1	5
60	<b><u>அனியோல் டை எக்சில் ஈதர் வேறுபாடு</u></b> ஏதேனும் ஐந்து வேறுபாடுகள்		5
61	<b><u>கன்னிசாரோ வினையின் வினைவழிமுறை</u></b> கார்பனைல் கார்பன் மீது OH அயனியின் கருகவர் தாக்குதல் மூன்று படிகள் (3 x 1½ = 4½)	½ 4½	5
62	<b><u>பார்மிக் அமிலத்தின் ஒடுக்கப் பண்பு</u></b> பார்மிக் அமிலம் ஆல்டிஹைடு தொகுதியைக் கொண்டுள்ளது. (அ) அமைப்பில் ஆல்டிஹைடு தொகுதி உள்ளதை காட்டுதல். ஏதேனும் இரு சோதனைகள் வினையுடன் ஏதேனும் இரு சோதனைகள் சமன்பாடுகள் இன்றி	1 4 4 2	5

63	<b>ராக்கெட் உந்திகளின் சிறப்பியல்புகள்</b>		
	ராக்கெட்டுகளை உந்தித் தள்ள பயன்படுத்தப்படும் வேதிப்பொருட்கள்	1	5
	உந்திகள் பொதுவாக எரிபொருளும், ஏற்றியும் உள்ள கலவையாக இருக்க வேண்டும்.	1	
	உந்தியை பற்ற வைக்கும் போது வெளிவரும் வெப்ப வாயுக்கள் ராக்கெட்டிலுள்ள சிறிய துவாரத்தின் வழியே வெளியேறும்போது அதற்கு எதிர் திசையில் ராக்கெட்டை உந்தி தள்ளுகிறது.	1	
	நியூட்டனின் மூன்றாம் விதிப்படி செயல்படுகிறது	1	
	சான்று ஏதேனும் ஒன்று	1	

**பகுதி - F**

64	<b>பாலிங் முறையில் அயனியாரம் கணக்கிடுதல்</b>		
	NaF, KCl, RbBr மற்றும் CsI படிகங்களின் அணுக்கருக்களுக்கிடையே தொலைவின் அடிப்படையில் கணக்கிட்டார்.	1/2	5
	அயனிப் படிகத்திலுள்ள நேர்மின் மற்றும் எதிர்மின் அயனிகள் மந்த வாயுக்களின் எலக்ட்ரான் எண்ணிக்கையுடன் சமம். (அ) எ.காட்டு ஒன்று	1/2	
	$r(C^+) + r(A^-) = d(C^+ - A^-)$	1	
	அ) $r(C^+) -$ நேர்மின் அயனியின் ஆரம்	1/2	
	$r(A^-) -$ எதிர்மின் அயனியின் ஆரம்	1/2	
$d(C^+ - A^-) -$ அயனிகளின் அணுக்கருக்களுக்கிடையே தொலைவு	1/2		
$r(C^+) \propto \frac{1}{Z^*C^+}$ மற்றும் $r(A^-) \propto \frac{1}{Z^*A^-}$	1/2		
$\frac{r(C^+)}{r(A^-)} = \frac{Z^*A^-}{Z^*C^+}$	1		
ஆ)	<b>புளூரினின் மாறுபட்ட பண்புகள்</b>		
	ஏதேனும் ஐந்து வேறுபாடுகள் (5 x 1 = 5)		5
65	<b>[Ni(CN)<sub>4</sub>]<sup>2-</sup> மற்றும் [Ni(NH<sub>3</sub>)<sub>4</sub>]<sup>2+</sup> வேறுபாடு</b>		
	Ni <sup>2+</sup> ன் எலக்ட்ரான் அமைப்பு	1/2	5
	அணைவு அயனிகளின் எலக்ட்ரான் அமைப்பு	1/2 + 1/2	
	இனக்கலப்பு	1/2 + 1/2	
	காந்தப் பண்பு	1/2 + 1/2	
	அமைப்பு	1/2 + 1/2	
CN <sup>-</sup> பலமுள்ள ஈனி	1/2		
ஆ)	<b>கதிரியக்க கார்பன் கால நிர்ணய முறை மற்றும் பயன்கள்</b>		
	${}_7N^{14} + {}_0n^1 \rightarrow {}_6C^{14} + {}_1H^1$	1	5
	${}_6C^{14} \rightarrow {}_7N^{14} + {}_{-1}e^0$	1	
	$t = \frac{2.303t_{1/2}}{0.693} \log$ புதிய தாவரத்திலுள்ள C <sup>14</sup> அளவு	1	
	புதைபொருள் படிமத்திலுள்ள C <sup>14</sup> அளவு	1	
	ஏதேனும் இரண்டு பயன்கள்	2	
66அ)	<b>பிராக் நிறநிரல்மானி சோதனை</b>		
	படம்	1	5
	X- கதிர் குழாயிலிருந்து வெளிப்படும் X- கதிர் கற்றையானது சுழலும் மேசையின் மீதுள்ள படிகத்தின் விழுமாறு அமைந்துள்ளது.	1/2	
	சுழலும் மேசையில் உள்ள அளவி மற்றும் வெர்னியர் ஆகியவற்றின் துணையோடு படுகதிரின் கோணம் அளவிடலாம்.	1/2	
	படிகத்தினால் எதிரொளிக்கப்பட்ட X- கதிர்கள் அயனியாக்கும் பகுதிக்குச் சென்று அங்குள்ள வாயுவை அயனியாக்கம் செய்கிறது.	1/2	
	அயனியாக்கம் நிகழ்வதால் உண்டாகும் மின்னோட்டத்தை எலக்ட்ரோ மீட்டர் அளவிடுகிறது.	1/2	
	அயனியாக்கும் மின்னோட்டத்தின் அளவானது படிகத்திலிருந்து எதிரொளிக்கப்பட்ட கற்றையின் அடர்த்திக்குச் சமம்.	1/2	

	வெவ்வேறு படுகதிர கோணங்களுக்கு கிடைக்கும் மின்னோட்டத்தின் அளவுகள் எலக்ட்ரோமீட்டரினால் அளவிடப்பட்டு இம்மதிப்புகள் வரைபடத்தில் பதிவு செய்யப்படுகிறது. எடுத்துக்காட்டு	1/2 1	
ஆ)	<b>வேதியியல் முறையில் கூழ்மங்கள் தயாரித்தல்</b> நான்கு முறைகள் சமன்பாடுடன் மூன்று முறைகள் சமன்பாடுடன் 4இரண்டு முறைகள் சமன்பாடுடன் ஒரு முறை மட்டும் சமன்பாடுடன் விளக்கம் மட்டும் $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 2$	5 4 3 2	5
67அ)	<b>அர்வீனியஸ் கொள்கைகள்</b> ஏதேனும் ஐந்து கூற்றுகள் $(5 \times 1 = 5)$		5
ஆ)	<b>மின்கலத்தை குறிக்கப் பயன்படும் IUPAC விதிமுறைகள்</b> விதிமுறைகள் : 1, 2(அ)4, 3, 5, 6 $(5 \times 1 = 5)$		5
68அ)	<b>டார்டாரிக் அமிலத்தின் ஒளி சுழற்சி மாற்றியம்</b> டார்டாரிக் அமிலத்தில் இரண்டு ஒத்த கைரல் கார்பன்கள் உள்ளன. வலஞ்சுழி டார்டாரிக் அமிலம் விளக்கம் இடஞ்சுழி டார்டாரிக் அமிலம் விளக்கம் மீசோ டார்டாரிக் அமிலம் விளக்கம் சுழிமாய்க்கலவை	1 1 1 1 1	5
ஆ)	<b>கோல்ப் வினையின் வினைவழிமுறை</b> வினைவழிமுறை சோடியம் சாலிசிலேட்டை நீர்த்த HCl வினைப்படுத்த சாலிசிலிக் அமிலம் கிடைக்கும் வினை	3 2	5
69 அ)	<b>ஒரிணைய, சரிணைய, மூவிணைய அமின்களின் வேறுபாடுகள்</b> ஏதேனும் ஐந்து வேறுபாடுகள் (சமன்பாடுகள் தேவையில்லை)	5 x 1	5
ஆ)	<b>குளுக்கோசின் அமைப்பு</b> 8 படிக்கள் (8 Points) சமன்பாடு தேவையில்லை $8 \times \frac{1}{2}$ அமைப்பு	4 1	5
70அ)	இரண்டு வினைகள் சரியான சமன்பாடுடன் <b>முடிவுகள்</b> A - எத்திலின் (அ) வாய்ப்பாடு B - எத்திலின் கிளைக்கால் (அ) வாய்ப்பாடு C - டை எத்திலின் கிளைக்கால் (அ) வாய்ப்பாடு	2 1 1 1	5
ஆ)	மூன்று வினைகள் சரியான சமன்பாடுடன் சமன் செய்யப்படாத சமன்பாடுகள் $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ <b>முடிவுகள்</b> A - ஜிங்க் (அ) வாய்ப்பாடு B - ஜிங்க் சல்பேட் (அ) வாய்ப்பாடு C - ஜிங்க் கார்பனேட் (அ) வாய்ப்பாடு D - ஜிங்க் ஆக்சைடு (அ) வாய்ப்பாடு	3 1/2 1/2 1/2 1/2	5
இ)	இரண்டு வினைகள் சரியான சமன்பாடுடன் <b>முடிவுகள்</b> A - பென்சால்டிஹைடு (அ) வாய்ப்பாடு B - பென்சாயின் (அ) வாய்ப்பாடு C - பென்சாயில் குளோரைடு (அ) வாய்ப்பாடு	2 1 1 1	5
ஈ)	<b>அளவிலா நீர்த்தலில் சமான் எடை கூத்துத் திறன்</b> $\lambda_c = \frac{4.23 \times 10^{-4} \times 1000}{0.04}$ $\lambda_c = 10.575$ மோ.செ.மீ.கி.சமான்ம <sup>-1</sup> $\lambda_\infty = \frac{\lambda_c}{\alpha}$ $\lambda_\infty = \frac{10.575}{0.0612}$ $\lambda_\infty = 172.79$ மோ.செ.மீ.கி.சமான்ம <sup>-1</sup>	1 1 1 1 1	5