www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

11 R

Reg No

நேரம் : 3.00 மணி

காலாண்டுத் தேர்வு - 2024
வேதியியல்

மதிப்பெண்கள் 70

பகுதி - I

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. 15 x 1 = 15

1. இணைதிறன் மூன்றைக் கொண்ட ஒரு உலோகத்தின் சமான நிறை 9 g eq⁻¹ இதன் நீரற்ற ஆக்சைடின் மூலக்கூறு நிறையானது?
   a) 78g b) 27g c) 102 g d) 270 g
2. ஒரு துணை ஆற்றல் மட்டத்தில் நிரப்பப்படும் அதிகபட்ச எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கை
   a) $2\ell + 1$ b) $2n^2$ c) $4\ell + 2$ c) none of these
3. கீழ்க்கண்டவற்றில் எது இரண்டாவது அதிகபட்ச எலக்ட்ரான் கவர்திறனைக் கொண்டது?
   a) குளோரின் b) புளூரின் c) ஆக்ஸிஜன் d) சல்பர்
4. அயனி ஹைட்ரைடுகள், கீழ்க்கண்ட எவற்றிலிருந்து உருவாகின்றன?
   a) ஹேலஜன்கள் b) சால்கோஜென்கள் c) மந்த வாயுக்கள் d) முதல் தொகுதி தனிமங்கள்
5. எந்த வாயு நல்லியல்பு பண்பிலிருந்து அதிக விலக்கம் அடையும் வாயு?
   a) CH_4 b) NH_3 c) H_2 d) N_2
6. விளையாட்டு மற்றும் நிலைமாற்ற ஆராய்ச்சிகளில் பயன்படு சூடான காற்றடைத்த பலூன்கள் கீழ்க்கண்ட எந்த விதியின் அடிப்படையில் செயல்படுகின்றன?
   a) பாயில் விதி b) நியூட்டன் விதி c) கெல்வின் d) பிரௌன் விதி
7. எரிதல் வெப்பம் (அ) என்தால்பியின் குறியீடானது
   a) நேர்குறி b) எதிர்குறி c) பூஜ்ஜியம் d) நேர் (அ) எதிர்குறி
8. குளிர்ந்த நீரில் CO_2 ன் கரைதிறனை அதிகரிக்க செய்வது
   a) அழுத்தத்தை அதிகரிக்க b) அழுத்தத்தை குறைக்க c) கனஅளவை அதிகரிக்க d) இவற்றில் எதுவுமில்லை
9. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது எலக்ட்ரான் கவர்பொருள் அல்ல?
   a) Cl+ b) BH3 c) H_2O d) NO_2^+
10. கரிமச் சேர்மத்தில் உள்ள பாஸ்பரஸ் ஆனது பின்வருமாறு அளந்தறியப்படுகிறது?
    a) $Mg_2P_2O_7$ b) $Mg_3(PO_4)_2$ c) H_3PO_4 d) P_2O_5
11. கீழ்க்கண்டவற்றில் எது எத்தில் ஆல்கஹாலின் மாற்றியம்
    a) அசிட்டால்சிஹைடு b) டைமெத்தில் ஈதர் c) அசிட்டோன் c) மெத்தில் கார்பினால்
12. பென்சைல் கார்பன் நேரயனியின் இனக்கலப்பு?
    a) sp^2 b) sp^3 c) spd^2 d) sp^2d
13. சிஸ்-2-பியூட்டின் (ம) ட்ரான்ஸ் - 2- பியூட்டின் ஆகியன
    a) வச அமைப்பு மாற்றியம் b) அமைப்பு மாற்றியம் c) புறவெளி மாற்றியம் d) ஒளிசுழற்சி மாற்றியம்
14. நைட்ரிக் அமிலத்துடன் குளோரோபார்ம் வினைபுரிந்து தருவது
    a) நைட்ரோ டொலுயீன் b) குளோரோ கிளிசரின் c) குளோரோபிக்ரின் d) குளோரோ பிக்ரிக் அமிலம்
15. பின்வருவனவற்றுள் எது வெப்பஇயக்கவியல் சார்பு அல்ல?
    a) அக ஆற்றல் b) என்தால்பி c) என்ட்ரோபி d) உராய்வு ஆற்றல்

பகுதி - II

எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். வினா எண்.24 கட்டாய வினா 6 x 2 = 12

16. ஆக்ஸிஜனேற்றம் மற்றும் ஆக்சிஜன் ஒடுக்கத்தை வேறுபடுத்தி அறிக?
17. செயலுறு அணுக்கரு மின்சுமை என்பது என்ன?
18. கனநீரை குடிப்பதற்கு பயன்படுத்தலாம் என நீ கருதுகிறாயா?
19. கிப்ஸ் கட்டிலா ஆற்றலை வரையறு?
20. கிரஹாமின் வாயு விரவல் விதியைக் கூறுக?
21. நடுநிலையாக்கல் என்தால்பியை வரையறு?

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

22 பாராஹைட்ரஜனை ஆர்த்தோஹைட்ரஜனாக எவ்வாறு மாற்றுவாய்?

23 நல்லியல்பு வாயுக்கள் என்பன யாவை? இவை இயல்பு வாயுக்களில் இருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகின்றன?

24 ஒரு தனிமத்தின் அணுநிறை $6.645 \times 10^{-}$[illegible] g ஆகும். 0.320 kg உள்ள அத்தனிமத்தில் மோல் எண்ணிக்கை கணக்கிடுக?

பகுதி - III

எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். வினா எண்.33 கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். **6 x 3 = 18**

25 Cr மற்றும் Cu ன் எலக்ட்ரான் அமைப்பை தருக. இவை ஏன் முரண்பட்ட எலக்ட்ரான் அமைப்பை பெற்றுள்ளன?

26 ஒருபடித்தான மற்றும் பலபடித்தான வேதிச் சமநிலைகளை உதாரணத்துடன் விளக்குக?

27 கருக்கவர் பொருள் மற்றும் எலக்ட்ரான் கவர் பொருள் ஆகியவற்றை வேறுபடுத்துக?

28 வடிவ மாற்றியத்தை உதாரணத்துடன் விளக்குக?

29 வெப்ப இயக்கவியலின் இரண்டாம் விதியின் ஏதேனும் இரண்டு கூற்றுகளைக் கூறுக?

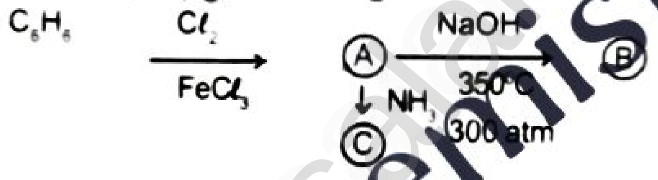
30 நல்லியல்பு வாயு சமன்பாட்டினை தருவி?

31 கீழ்க்கண்ட கரிம வினைகளுக்கான சமன்பாடுகளைத் தருக?

a) β - நீக்கவினை b) கருக்கவர் பதிலீட்டு வினை

32 மூலை விட்டத்தொடர்பு என்பது என்ன? காரணத்துடன் விளக்குக?

33 A, B மற்றும் C யைக் கண்டறிக.



பகுதி - IV

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. **5 x 5 = 25**

34 a) (i) புளியில் காணப்படும் ஒரு அமிலம் பகுப்பாய்வில் பின்வரும் சதவீத இயைபினைக் கொண்டுள்ளது. 32% C, 4% H, 64% ஆக்சிஜன் அச்சேர்மத்தின் எளிய விகித வாய்பாட்டினைக் கண்டறிக?

(i) ஹைசன்பெர்க்கின் நிச்சயமற்ற தன்மைக்கான கோட்பாட்டை எழுதுக. **(அல்லது)**

b) பாலிங்கின் முறை மூலம் அயனி ஆரத்தை கணக்கிடுவதற்கான சமன்பாட்டைத் தருவி?

35 a) ஒரு அயனிப்படிகத்தின் படிகக்கூடு என்தால்பியினைக் கணக்கிடுவதற்கான பார்ன்–ஹேபர் சுற்றை விவரி?

(அல்லது)

b) (i) நீரின் கடினத்தன்மையின் இரண்டு வகைகளை தக்க உதாரணத்துடன் விளக்குக?

(ii) ஈரியல்புத் தன்மைக்கான கிப்ஸ்–பிராக்ளேயின் சமன்பாட்டைத் தருவி?

36 a) (i) லீ–சாட்லியர் பிரானின் தத்துவத்தைக் கூறுக.

(ii) ஜூல் – தாம்சன் விளைவினை விளக்குக? **(அல்லது)**

b) ஒரு பொதுவான வேதிச்சமநிலை வினைக்கான Kp மற்றும் Kc க்கான தொடர்பைத் தருவி?

37 a) கீழ்க்கண்டவற்றை உதாரணத்துடன் விளக்குக? 1) சங்கிலி தொடர் மாற்றியம் 2) இட அமைவு மாற்றியம் 3) வினைசெயல்தொகுதி மாற்றியம் **(அல்லது)**

b) (i) ஒளி சுழற்சி மாற்றியத்தை தக்க உதாரணத்துடன் விளக்குக?

(ii) கீழ்க்கண்ட சேர்மங்களின் IUPAC பெயரினை எழுதுக.

a) $CH_3-CH(OH)-CH_3$ b) $H-C(=O)-OH$ c) $CH_3-C(=O)-CH_3$

38 a) (i) மெல்லிய அடுக்கு வண்ணப்பிரிகை முறை (TLC) யினை விளக்குக.

ii) அரோமேட்டிக் தன்மையினை விளக்குக?

(அல்லது)

b) குவாண்டம் எண்கள் என்பவை யாவை? வகைகளை விளக்குக.

Jayakumar chemistry www.Padasalai.Net

1.

மாதிரி பொதுத் தேர்வு - 2024
வேதியியல் - Key answer

பகுதி - I

1)	c) 102 g	6)	a) பாயல் விதி	11)	b) டை வைதிய ஈதர்
2)	c) 4l+2	7)	b) எதிர் குறி	12)	a) sp^2
3)	c) ஆக்ஸிஜன்	8)	a) அழுத்தத்தை ↑	13)	c) புறவெளி மாற்றியம்
4)	d) முதல் தொகுதி....	9)	c) H_2O	14)	c) குளோரோ மாற்றியன்
5)	b) NH_3	10)	a) $Mg_2P_2O_7$	15)	d) உராய்வு ஆற்றல்

பகுதி - II

16) ஆக்ஸிஜனேற்றம், ஒடுக்கம்: ஏதேனும் 2 வேறுபாடுகள் - 2m

17) எதிர்மின் அணுக்கரு மின்சுமை: வெளிக்கூட்டில் உள்ள இணைதிற e^--களால் உணரப்படும் நிகர அணுக்கரு மின்சுமை - 2m

18) * D_2O குடிப்பதற்கு உகந்தது அல்ல. - 1m
* ஏனெனில் இதில் உயிர் வேதி வினை நிகழ்ந்து H-அணுவின் நிறை மாற்றமடைந்து செல்களை பாதிப்படைந்து H-பிணைப்பு உருவாதலை பாதிக்கிறது. - 1m

19) கிப்ஸ் கட்டிலா ஆற்றல்: ஒரு அமைப்பில் வேலை செய்வதற்கு கிடைக்கக்கூடிய ஆற்றல் - 1m
G = H - TS - 1m

20) கிரஹாமின் வாயு விரவுதல் விதி: ஒரு வாயுவின் விரவுதல் / பாய்தல் வீதமானது அதன் மோலார் நிறையின் வர்க்கமூலத்திற்கு எதிர் விகிதத்தில் அமையும். விரவுதல் வீதம் $\alpha \sqrt{1/M}$ - 2m

21) நடுநிலையாக்கல் என்தால்பி: 1 கி சமான நிறை கொண்ட ஒரு அமிலம், 1 கி சமான நிறை கொண்ட காரத்தால் முற்றிலும் நடுநிலையாக்கப்படும் போது ஏற்படும் என்தால்பி மாற்றம். - 2m

22) பாரா H_2 → ஆர்த்தோ H_2:
* மின் பாய்ச்சல் மூலம்
* 800°C வெப்பப்படுத்தல் மூலம்
* அணு நிலை H சேர்த்தல் மூலம்
* Fe, Pt - வினைவேக மாற்றிகளை சேர்ப்பதன் மூலம்

Any 2 points - 2m

23) நல்லியல்பு வாயுக்கள்: அனைத்து வெப்பநிலைகளிலும் $PV = nRT$ என்ற வாயு சமன்பாட்டிற்கு உட்படும் வாயுக்கள். - 1m
ஏதேனும் 1 வேறுபாடு - 1m

24) 1 மோல் அணுவின் நிறை $= 6.645 \times 10^{-25} \times 6.022 \times 10^{23}$
$= 0.40 g$ - 1m

மோல் எண்ணிக்கை $= \frac{1 mol \times 320 g}{0.4} = 800 mol$ - 1m

பகுதி - III

25) Cr - $[Ar] 3d^5 4s^1$ - 1m
Cu - $[Ar] 3d^{10} 4s^1$ - 1m
பகுதியளவு & முழுமையாக நிரப்பப்பட்ட ஆர்பிட்டால்கள் அதிக நிலைப்புத் தன்மை பெற்று விளங்கும் தன்மை - 1m

26) ஒருபடித்தான சமநிலை: வரையறை - 1m, எ.கா: ½ m
பலபடித்தான சமநிலை: வரையறை - 1m, எ.கா: ½ m

27) தருக்கவர் பொருள், e^- கவர் பொருள்: ஏதேனும் 3 - 3m

28) வழிவ மாற்றியம்: வரையறை - 2m, எ.கா - 1m

29) வெப்ப இயக்கவியல் - 2-ம் விதி: சரியான 2 கூற்றுகள் - ½ + ½ m

30) நல்லியல்பு வாயுச்சமன்பாடு:
$V \alpha \frac{1}{P}$, $V \alpha T$, $V \alpha n$ - 1½ m
$V \alpha \frac{nT}{P}$, $V = \frac{nRT}{P}$, $PV = nRT$ - 1½ m

Jayakumar Chemistry

31) a) β-நீக்க வினை:

$CH_3-CH_2-CH_2-Br \xrightarrow[\text{கலந்த } OH^-]{\text{ஆல்கஹால்}} CH_3-CH=CH_2 + H_2O + Br^-$

b) கருக்கவர் பதிலீட்டு வினை

$CH_3Br + OH^- \rightarrow CH_3OH + Br^-$

L 1½+1½ = 3m

32) மூலைவிட்டத் தொடர்பு:

தனிம வரிசை அட்டவணையில் மூலைவிட்டத்தில் அமைந்துள்ள தனிமங்களின் பண்புகள் இடையே காணப்படும் ஒற்றுமை – 2m

Li Be B C
Na Mg Al Si – 1m

33) A – C_6H_5Cl – 1m
B – C_6H_5OH – 1m
C – $C_6H_5-NH_2$ – 1m

பகுதி-IV

34) a)(i)

	%	M	ஒப்பு எண்ணிக்கை	எளிய விகிதம்
C	32	12	2.66	2
H	4	1	4	3
O	64	6	4	3

2m

எளிய விகித வாய்பாடு: $C_2H_3O_3$ 1m

(ii) ஹைசன்பர்க் கொள்கை

வரையறை – 1m

$\Delta x \cdot \Delta p \geq h/4\pi$ – 1m

b) பாலிங் முறை:

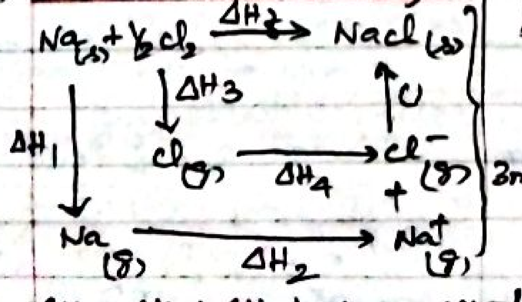
$r_{C^+} \propto \frac{1}{(Z_{\text{செயலுறு}})_{C^+}}$ – 1m

$r_{A^-} \propto \frac{1}{(Z_{\text{செயலுறு}})_{A^-}}$ – 1m

$Z_{\text{செயலுறு}} = Z - S$ – 1m

$\frac{r_{C^+}}{r_{A^-}} = \frac{(Z_{\text{செயலுறு}})_{A^-}}{(Z_{\text{செயலுறு}})_{C^+}}$ – 2m

35) a) பார்ன்-ஹேபர் சுழற்சி:



3m

$\Delta H_f = \Delta H_1 + \Delta H_2 + \Delta H_3 + \Delta H_4 + U$ – 1m

$U = \Delta H_f - (\Delta H_1 + \Delta H_2 + \Delta H_3 + \Delta H_4)$ – 1m

35) b)(i) தற்காலிக கடினத்தன்மை:

காரணம்: கரைந்துள்ள Ca, Mg பைகார்பனேட் உப்புகள் L1 m

நிரந்தர கடினத்தன்மை:

காரணம்: Ca, Mg சல்பேட் & குளோரைடு உப்புக்கள் –1 m

(ii) டி-பிராக்ளி சமன்பாடு

$E = h\nu$, $E = mc^2$ – 1m

$h\nu = mc^2 \Rightarrow \frac{hc}{\lambda} = mc^2$ – 1m

$\lambda = h/mc = h/mv$ – 1m

36) a)(i) லீ-சாட்லியர் தத்துவம்

சரியான வரையறை – 2m

(ii) ஜூல் தாம்சன் விளைவு:

சரியான வரையறை – 3m

b) K_p, K_c – தொடர்பு

$xA + yB \rightleftharpoons lC + mD$ – ½m

$K_c = \frac{[C]^l[D]^m}{[A]^x[B]^y}$; $K_p = \frac{p_C^l\, p_D^m}{p_A^x\, p_B^y}$ – 2m

$PV = nRT$ (or) $P = \frac{n}{V}RT$ – ½m

$K_p = \frac{[C]^l[D]^m}{[A]^x[B]^y} \cdot (RT)^{(l+m)-(x+y)}$ – 1m

$K_p = K_c(RT)^{\Delta n_g}$ – 1m

37) a) 1) சமநிலை தொடர் மாற்றியம்

சரியான வரையறை + எ.கா – ½m

2) இட அமைவு மாற்றியம்

சரியான வரையறை + எ.கா – ½m

3) வினைச்செயல் தொகுதி மாற்றியம்

சரியான வரையறை + எ.கா – 2m

b)(i) ஒளி சுழற்சி மாற்றியம்

ஒரே இயற் & வேதிப்பண்புகளைப் பெற்று தளமுனைவுற்ற ஒளியை சுழற்றுவதில் மட்டும் மாறுபடும். – 1½ m

எ.கா – ½ m

(ii) a – 2-புரப்பனால், b – மெத்தனாயிக் அமிலம், c – புரப்பனோன் – 3m

38) a)(i) TLC:

சரியான விளக்கம் – 3m

(ii) அரோமேட்டிக் தன்மை – 2m

b) குவாண்டம் எண்கள்: – 1½ m

முதன்மை குவாண்டம் எண் (n):

$n = 1, 2, 3, 4 \ldots$; $E_n = -\frac{(1312.8)Z^2}{n^2}$
K L M N

கோண உந்த குவாண்டம் எண் (l):

$l = 0, 1, 2, 3 \ldots$ உந்தம் $= \sqrt{l(l+1)}\,\frac{h}{2\pi}$
s p d f

காந்த குவாண்டம் எண் (m_l) – 1½ m

$m = -l$ to $+l$ – 1m

தற்சுழற்சி குவாண்டம் எண் (m_s)

$m_s = +\frac{1}{2}$ (or) $-\frac{1}{2}$ – 1m

Jayakumar Chemistry www.Padasalai.Net