



கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர்தர) மாதிரி வினாத்தாள் 2019
General Certificate of Education (Adu. Level) Model Question Paper 2019

DLS CHEMISTRY

இரசாயனவியல்
I

02

T

I

01 மணித்தியாலங்கள்
01Hours

கவனிக்க :-

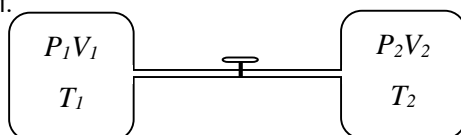
- எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை தருக.
- சரியான அல்லது மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தெரிவு செய்க.

அகில வாயு ஒருமை
அவகாதரோ மாறிலி

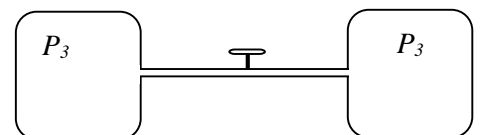
$R = 8.314JK^{-1} mol^{-1}$
 $N_A = 6.022 \times 10^{23} mol^{-1}$

பரீட்சை இல - 01

01. தரைநிலையில் இருக்கும் வாயு நிலையில் உள்ள CO^{3+} அயனொன்றில் காணப்படும் சோடியாக்கப்படாத இலத்திரன்களின் எண்ணிக்கை
1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5
02. ஓர் அணுவின் அணு ஒபிற்றலின் வடிவத்துடன் தொடர்புபட்ட சக்திச் சொட்டெண் / சொட்டெண்கள் (n, l, m_l, m_s) எது / எவை?
1) l 2) m_l 3) n உம் l உம் 4) n உம் m_l உம் 5) l உம் m_l உம்
03. தயோசயனேற்று அயன் SCN^- இற்கு மிகவும் ஏற்றுக் கொள்ளக்கூடிய லூயி கட்டமைப்பானது
1) $:\ddot{S}-C\equiv\ddot{N}^-$ 2) $:\ddot{S}=\overset{\ominus}{C}=\ddot{N}:$ 3) $\overset{\oplus}{S}\equiv C-\overset{\ominus}{N}:$ 4) $:\ddot{S}=\overset{\ominus}{C}\equiv N:$ 5) $\overset{\ominus}{S}\equiv\overset{\ominus}{C}=\ddot{N}:$
04. திணிவின் படி 3% NaI ஐக் கொண்டதும் $1.03 g cm^{-3}$ அடர்த்தி உடையதுமான NaI கரைசலின் மூலர் திறனானது ($mol dm^{-3}$) $Na = 23, I = 127$
1) 0.21 2) 0.23 3) 0.25 4) 0.28 5) 0.30
05. பின்வரும் பதார்த்தங்களின் கொதிநிலைகள் அதிகரிக்கும் வரிசையானது?
He, CH_4 , CCl_4 , CBr_4 , SiH_4
1) $CH_4 < He < SiH_4 < CCl_4 < CBr_4$ 2) $He < SiH_4 < CH_4 < CCl_4 < CBr_4$
3) $He < CH_4 < SiH_4 < CCl_4 < CBr_4$ 4) $CH_4 < He < SiH_4 < CBr_4 < CCl_4$
5) $He < CH_4 < CCl_4 < SiH_4 < CBr_4$
06. பின்வரும் எத்தொடரில் மூலகங்களானவை அவற்றின் அணு ஆரையின் ஏறு வரிசையில் (இடமிருந்து வலம்) உள்ளன?
1) Li, Na, Mg, S 2) C, Si, S, Cl 3) B, C, N, P
4) Li, Na, K, Ca 5) B, Be, Na, K
07. $CH_4(g) \rightarrow CH_3(g) + H(g)$ என்னும் தாக்கத்தைக் கருதுக.
மேற்படி தாக்கத்தின் நியம வெப்பவுள்ளுறை மாற்றம்
1) மெதேனின் முதலாவது C-H பிணைப்பிற்கான நியம கூட்டற்பிரிகை வெப்பவுள்ளுறை மாற்றம் ஆகும்.
2) மெதேனின் நியம அணுவாதலின் வெப்பவுள்ளுறை மாற்றம் ஆகும்.
3) மெதேனின் நியம முதலாம் அயனாக்க வெப்பவுள்ளுறை மாற்றம் ஆகும்.
4) மெதேனின் நியம பிணைப்பு கூட்டற்பிரிகை வெப்பவுள்ளுறை மாற்றம் ஆகும்.
5) மெதேனின் நியம மூலிகம் உருவாதலின் வெப்பவுள்ளுறை மாற்றம் ஆகும்.
08. இரண்டு விறைத்த கொள்கலன்களில் இலட்சிய வாயுவைக் கொண்டுள்ள தெர்குதி ஒன்று உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. திருகுபிடியைத் திறப்பதன் மூலம் கொள்கலன்கள் ஒன்றுடனொன்று இணைக்கப்பட முடியும். திருகுப்பிடி திறக்கப்படும்போது தொகுதியானது அமைப்பு A இலிருந்து அமைப்பு B யிற்கு மாற்றமடைகிறது. பொதுவாக n, P, V, T ஆகியன மூலம் முறையே மூல் எண்ணிக்கை, அழுக்கம், கனவளவு, வெப்பநிலை ஆகியவை வகைகுறிக்கப்படுகின்றன.



அமைப்பு A (கிருகுப்பிடி)



அமைப்பு B (கிருகுப்பிடி)

மேற்படி தொகுதி தொடர்பாகப் பின்வரும் தொடர்புகளில் சரியானது எது?

- 1) $P_1V_1 = P_2V_2$ 2) $\frac{P_3T_1}{P_1} + \frac{P_3T_2}{P_2} = 2T_3$ 3) $\frac{T_1}{P_1} = \frac{T_2}{P_2}$
 4) $P_1T_1 = P_2T_2$ 5) $P_1V_1 + P_2V_2 = P_3(V_1 + V_2)$

09. ஒன்றுக்கொன்று வேறான இரண்டு வெப்பநிலைகளில் $MO(s) \rightarrow M(s) + \frac{1}{2}O_2(g)$ எனும் தாக்கத்துக்கான நியம கிப்ஸ் சக்தி மாற்றங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

T/K	$\Delta G^\circ/kJmol^{-1}$
1000	-100.2
2000	-148.6

தாக்கத்தின் நியம எந்திரப்பி மாற்றம்

- 1) $248.8 J K^{-1} mol^{-1}$ 2) $-248.8 J K^{-1} mol^{-1}$ 3) $-48.4 J K^{-1} mol^{-1}$
 4) $348.4 J K^{-1} mol^{-1}$ 5) $48.4 J K^{-1} mol^{-1}$

10. $100^\circ C$ இலும் மேற்பட்ட வெப்பநிலையில் வாயு நிலைக்கு மாற்றப்பட்ட X எனும் குளோரோஐதரோக்காபன் ஓட்சிசனில் பூரண தகனத்திற்கு உட்பட்டபோது கொதிநிராவியும் குளோரீன் வாயுவும் சமகனவளவுகளில் தோன்றுவதோடு , கிடைக்கும் மற்றைய ஒரேயொரு விளைவு காபனீரொட்சைட்டாகும். வாயுநிலை X இன் $10cm^3$ இனை பூரணமாகத் தகனஞ் செய்வதற்குச் செலவாகும் ஓட்சிசன் கனவளவு $60cm^3$ ஆவதோடு இங்கு தோன்றும் காபனீரொட்சைட்டு வாயுக்கனவளவு $50 cm^3$ ஆகும். சகல அளவீடுகளும் ஒரு வெப்பநிலையிலும் அமுக்கத்திலும் செய்யப்பட்டனவாயின் X இனது மூலக்கூற்றுச் சூத்திரம் யாது?

- 1) $C_5 H_2 Cl_2$ 2) $C_5 H_4 Cl_4$ 3) $C_5 H_4 Cl_2$ 4) $C_3 H_8 Cl_4$ 5) $C_3 H_4 Cl_2$

11. ஒரு மூல் N_2H_4 ஆனது 10 மூல் இலத்திரன்களை அகற்றி Y எனும் சேர்வை தோற்றுவிக்கின்றது. ஆரம்பச் சேர்வையில் உள்ள எல்லா "N" அணுக்களும் Y எனும் சேர்வையில் காணப்படின் Y யில் உள்ள "N" இல் அணுவொன்றின் ஓட்சியேற்ற எண் யாது?

- 1)-3 2) -2 3) +1 4)+3 5)+5

12. H_2O_2 இனது ஓர் ஓட்சிசன் அணுவைச் சூழ இலத்திரன் சோடிக் கேத்திர கணித வடிவமும் கலப்பு வகையும் முறையே

- 1) கோண , sp^3 2) நான்முகி, sp^3 3) நான்முகி , sp^2 4) கோண, sp 5) நேர்கோடு , sp

13. பின்வரும் சேர்வைகளின் கொதிநிலை அதிகரித்துச் செல்லும் ஒழுங்கு யாது?

- 1) $SiH_4 < PH_3 < H_2S < HCl$ 2) $SiH_4 < PH_3 < HCl < H_2S$
 3) $HCl < H_2S < SiH_4 < PH_3$ 4) $HCl < H_2S < PH_3 < SiH_4$
 5) $H_2S < HCl < PH_3 < SiH_4$

14. $1.0 mol dm^{-3}$ செறிவினையுடைய NaOH கரைசலின் $100 cm^3$ உம் அதே செறிவினையுடைய HCl கரைசலின் $100cm^3$ உம் வெப்பக் காவலிட்ட பாத்திரமொன்றில் கலக்கப்படும்போது நிகழும் வெப்பநிலை வேறுபாடு யாது?

நியம நடுநிலையாக்க வெப்பவுள்ளுறை = $-57kJ mol^{-1}$
 கரைசலின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு = $4.2 J g^{-1} K^{-1}$
 கரைசலின் அடர்த்தி = $1.0 g cm^{-3}$

- 1) $3.0^\circ C$ 2) $4.2^\circ C$ 3) $5.6^\circ C$ 4) $6.8^\circ C$ 5) $8.2^\circ C$

15. $4.157 dm^3$ கனவளவுடைய பாத்திரத்தில் $300K$ இல் He, O_2 , Mg மூல் 0.01 வீதம் வைக்கப்பட்டுள்ளது. Mg ஐ பூரணமாகத் தகனமுற்ச் செய்து பாத்திரத்தை ஆரம்ப நிபந்தனைகளுக்கு உட்பட்டதாயின் பாத்திரத்தின் மொத்த அழுக்கம் எவ்வளவாகும்?

- 1) $6.0 \times 10^3 Pa$ 2) $7.5 \times 10^3 Pa$ 3) $8.0 \times 10^3 Pa$
 4) $9.0 \times 10^3 Pa$ 5) $18 \times 10^3 Pa$

16. தரப்பட்ட சேர்வையொன்றின் நியம தோன்றல் நியம நிபந்தனைகளில் ஏதாவது மூலகத்தின் வெப்பவுள்ளுறையே நியம வெப்பவுள்ளுறை ஆகும். நியம நிபந்தனைகளில் ஏதாவது மூலகத்தின் வெப்பவுள்ளுறை பூச்சியமாக இருக்கும்.

