# மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
# கிழக்கு மாகாணம்

## இரசாயனவியல் -I

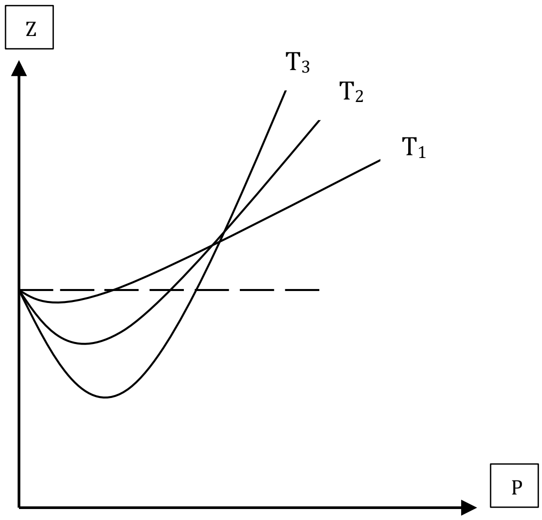
தொகுப்பு : *K.Jeyakanthan. B.Sc.(Hons.), PGDE*

**Km/Tk/Thambiluvil Madya maha Vidyalayam(National School)**

1) அணு ஓபிற்றலின் **பருமன், வடிவம், சார்நிலை(Orientation)**ஆகியவற்றை முறையே விபரிக்கும் சக்திச் சொட்டெண்கள்.

   1) பிரதான சக்திச்சொட்டெண், உபசக்திச்சொட்டெண், காந்தசக்திச்சொட்டெண்
   2) உபசக்திச்சொட்டெண், காந்தசக்திச்சொட்டெண், கறங்கல் சக்திச்சொட்டெண்.
   3) கறங்கல் சக்திச்சொட்டெண், பிரதான சக்திச்சொட்டெண், உபசக்திச்சொட்டெண்.
   4) பிரதான சக்திச்சொட்டெண், காந்தசக்திச்சொட்டெண், கறங்கல் சக்திச்சொட்டெண்.
   5) கறங்கல் சக்திச்சொட்டெண், உபசக்திச்சொட்டெண், காந்தசக்திச்சொட்டெண்.

2) மெதேன் வாயுவிற்கான வெவ்வேறு வெப்பநிலைகளில் Z இற்கும் P இற்குமான வரைபு வருமாறு




இது தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது/எவை உண்மையானது/ உண்மையானவை?

a) இங்கு வெப்பநிலைகள் $T_1 < T_2 < T_3$ என்றவாறு அதிகரிக்கின்றது.

b) வெப்பநிலை $T_3$ இற்குச் சற்றுக்கூடிய வெப்பநிலையே வாயுவின் போயிலின் வெப்பநிலையாகும்.

c) அதி தாழ் அமுக்கத்தில் வாயுவானது இலட்சிய நடத்தையை அண்மிக்கின்றது.

d) $T_3$ உடன் ஒப்பிடுகையில் $T_1$ இல் வாயு மூலக்கூறுகளுக்கிடையில் அதிக கவர்ச்சிவிசை காணப்படும்.

1) a, b 2) a,b,c 3) a,b,c,d 4) c,d 5) c மாத்திரம்

3) $CuSO_4.5H_2O$ மாதிரியானது 3.782g Cu ஐக் கொண்டுள்ளது. இம் மாதிரியிலுள்ள ஒட்சிசனின் திணிவு யாது?

1) 0.952g 2) 3.809g 3) 4.761g 4) 5.321g 5) 8.570g

4) பின்வருவனவற்றில் Li உலோகம் அதனது சேர்வை தொடர்பாகப் **பொய்யான** கூற்று எது?

1) கார உலோகங்களில் Li மாத்திரம் நைதரசனுடன் தாக்கும்.
2) கார உலோகங்களில் Li தவிர்ந்த ஏனையவற்றின் நீருடனான தாக்கம் அதிக புறவெப்பத் தாக்கமாகும்.
3) Li இன் உருகுநிலை Na ஐ விட அதிகமாகும்.
4) LiOH இன் கார வலிமை NaOH இலும் குறைவாகும்.
5) Li ஆனது மிகை ஒட்சிசனுடன் தாக்கி $LiO_2$ ஐ உருவாக்கும

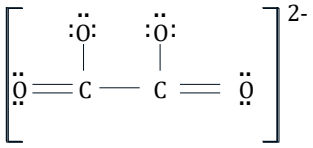
5) Li,Na,K,Sr ஆகியன வளிமண்டல அமுக்கத்தில் மிகையான ஒட்சிசனுடன் தாக்கம் புரியும்போது பெறப்படும் பிரதான விளைபொருட்கள் முறையே Li,Na,K,Sr ஆகியன வளிமண்டல அமுக்கத்தில் மிகையான ஒட்சிசனுடன் தாக்கம் புரியும்போது பெறப்படும் பிரதான விளைபொருட்கள் முறையே

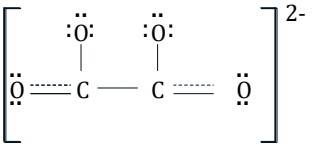
1) $Li_2O$, $Na_2O$,$K_2O_2$, SrO 2) $Li_2O$, $Na_2O_2$, $KO_2$, $SrO_2$ 3) $Li_2O$, $Na_2O_2$, $KO_2$, SrO
4) $LiO_2$, $Na_2O$, $KO_2$, $SrO_2$ 5) $Li_2O$, $Na_2O_2$, $KO_2$, $SrO_2$

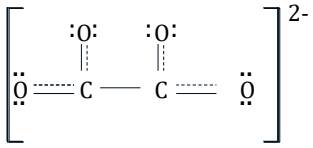
6) சோடியம் ஏசைட்டானது($NaN_3$) வாகனங்களின் வளிப்பை தயாரிப்பில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இது உயர் வெப்பநிலைக்கு($300^0C$) வெப்பமேற்றப்படும் போது பிரிகையடைந்து மூலகமாகவும் நைதரசனாகவும் பிரிகையடையும். 1 mol $NaN_3$ இன் பிரிகையின் போது வெளியேற்றப்படும் வாயுவின் கனவளவு **SATP** யில் யாது?

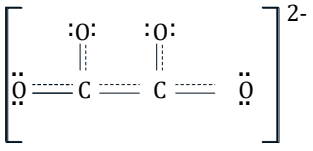
1) 35.5 2) 35.9 3) 36.6 4) 38.7 5) 37.6

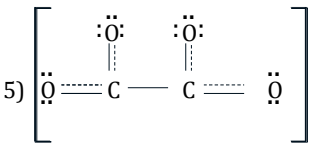
7) கீழ்வரும் கட்டமைப்புகளில் ஒட்சலேற்று அயன் ($C_2O_4^{2-}$) இன் **உண்மையான** கட்டமைப்பு எது?

1) 

2) 

3) 

4) 

5) 

8) $Co^{2+}(aq)$ இற்கு செறிந்த NaOH கரைசலைச் சிறிதளவும் மிகையாகவும் சேர்க்கும்போது பெறப்படும் இனங்களும் அவற்றின் நிறங்களினதும் சரியான ஒழுங்கு

1) $Co(OH)_2$ – நீலம் , $Co(OH)_3$ - கருங்கபிலம் 2) $Co(OH)_2$ – நீலம், $Na_2[Co(OH)_4]$ – கருநீலம்
3) $Na_2[Co(OH)_4]$ – கருநீலம் $Co(OH)_2$ – நீலம், 4) $Co(OH)_2$ – மென்சிவப்பு, $Na_2[Co(OH)_4]$ – கருநீலம்
5) $Co(OH)_2$ – நீலம் , $Co(OH)_2$ – நீலம்

9) கற்றயன்களின் பண்பறிபகுப்புத் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது/எவை **தவறானது/ தவறானவை**

a) பண்பறி கூட்டம் - 1 இல் $Ag^+$, $Pb^{2+}$, $Hg_2^{2+}$, $Cu^+$ ஆகிய கற்றயன்கள் அவற்றின் குளோரைட்டுக்களாக வீழ்படியும்.

b) பண்பறி கூட்டம் - 2 இல் MnS, ZnS என்பன வீழ்படிவாகாமைக்குக் காரணம் அவற்றின் கரைதிறன் பெருக்கம் (Ksp) குறைவாக இருப்பதால் ஆகும்.

c) பண்பறி கூட்டம் - 3 இல் $HNO_3$ சேர்த்துக் கொதிக்க வைக்கக் காரணம் $Fe^{2+}$ முழுவதையும் $Fe^{3+}$ ஆக ஒட்சியேற்றி கரைதிறன் குறைந்த $Fe(OH)_3$ ஆக முற்றாக வீழ்படிவாக்குவதற்காகும்.

d) பண்பறி கூட்டம் - 6 இல் 8- hydroxyquinoline ஐ இடும்போது மஞ்சள் பச்சை நிறச் சிக்கல் பெறப்படும்.

10) புரப்பைன் ($C_3H_4$) சம்பந்தமாகப் பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது/எவை **உண்மையானது/ உண்மையானவை?**

a) இது $NaNH_2$ உடன் தாக்கி $NH_3$ வாயுவைத் தரும்.

b) இது $HgSO_4$/ dil $H_2SO_4$ உடன் தாக்கி அல்டிகைட்டை விளைவாக்கும்.

c) இதிலுள்ள காபன் அணுக்கள் யாவும் ஒரே நேர்கோட்டில் அமையும்.

d) இதிலுள்ள எல்லா அணுக்களும் ஒரே தளத்தில் அமையும்.

11) மூலக்கூறுகளின் **இலத்திரன்சோடி கேத்திரகணித வடிவம், கேத்திரகணித வடிவம், வடிவம், கலப்பு** தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது/ எவை உண்மையானது/ உண்மையானவை?

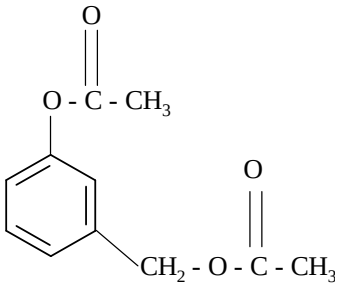
a) $XeF_2$ மூலக்கூறின் இலத்திரன்சோடி கேத்திர கணித வடிவம் முக்கோண இருகூம்பகமாக இருந்தபோதிலும் வடிவம் நேர்கோடாகும்.

b) $CO_2$ மூலக்கூறிலுள்ள இரு π பிணைப்புகளும் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தானவை.

c) நேர்கோட்டு இலத்திரன்சோடி கேத்திரகணித வடிவத்தை உடைய மூலக்கூறுகள் யாவும் நேர்கோட்டு வடிவத்திலேயே காணப்படும்.

d) நான்முகி இலத்திரன்சோடி கேத்திர கணிதத்திலுள்ள மூலக்கூறுகளின் கலப்பு $sp^2$ ஆகும்.

12) சேர்வை X ஆனது மிகையளவு அசற்றைல் குளோரைட்டுடன் தாக்கம் புரிய விடப்பட்டபோது பெறப்பட்ட சேர்வையின் கட்டமைப்பு வருமாறு?




சேர்வை X இன் மூலக்கூற்றுச் சூத்திரமாக அமைவது?

1) $C_7H_{10}O_2$ 2) $C_6H_8O_2$ 3) $C_7H_4O_2$ 4) $C_7H_8O_2$ 5) $C_8H_8O_2$

13) சமநிலைத் தொகுதிகள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது/எவை உண்மையானது/உண்மையானவை?

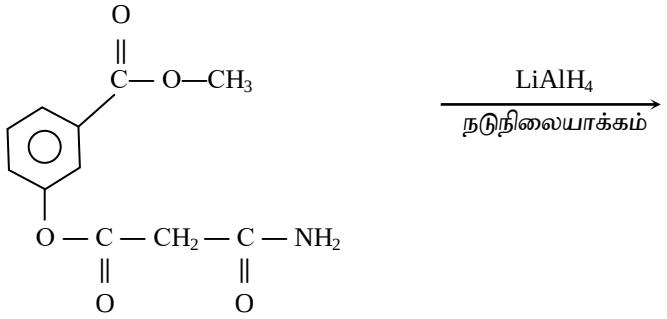
a) திறந்த தொகுதிகளில் இரசாயனத் தாக்கம் சமநிலை அடையலாம்.

b) சமநிலை மாறிலியானது சமநிலைத் தானத்தின் ஓர் அளவீடாகும்.

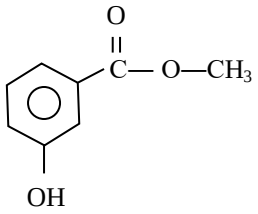
c) சமநிலை மாறிலி வெப்பநிலையுடன் மாறலாம்.

d) ஒரு இரசாயன சமநிலை தொகுதியில் ஒரு தாக்கியின் தேயும் வீதமும் விளைவின் அதிகரிக்கும் வீதமும் எப்பொழுதும் சமனாக காணப்படும்.

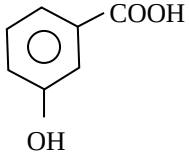
14)



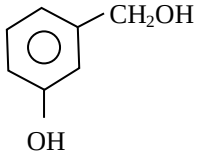

மேற்படி தாக்கத்தின்போது கிடைக்கும் பிரதான விளைவுகள் யாவை?

1) 

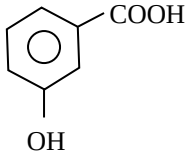
+ $CH_3OH$ + HOOC – $CH_2$ – $CH_2$ $NH_2$

2) 

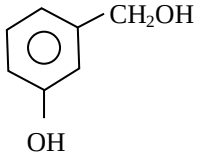
+ $CH_3$ - OH + HOOC – $CH_2$ – $CH_2$ $NH_2$

3) 

+ $CH_3OH$ + HO – $CH_2$ – $CH_2CH_2$ – $NH_2$

4) 

+ $CH_3OH$ + $HOCH_2$ – $CH_2CH_2$ – $NH_2$

5) 

+ $CH_3OH$ + HOOC – $CH_2$ — C — $NH_2$ (O above C)

15) $M(OH)_x(s)$ இன் கரைதிறன் பெருக்கம் $4 \times 10^{-12}$ உம் அதன் கரைதிறன் $10^{-4}$ mol $dm^{-3}$ உம் எனில் x இன் பெறுமானம் யாது?

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

**தொடரும் ----------**