தமிழ்ச்சங்கம் – பேராதனைப்பல்கலைக்கழகம்

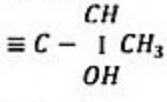
கல்விப் பொதுத்தராத (உயர்தர) மாணவர்களின் கருத்தரங்கு - 2020

இரசாயனவியல்–I | **02 T I** | **நேரம் – 2 மணித்தியாலம்**

சுட்டெண்

1. கதிரியக்க பதார்த்தங்களினால் அல்பா(α), பீற்றா(β), காமா(γ) என்னும் 03 வகை கதிர்ப்புக்கள் வெளிவீசப்படுகின்றன. ஏன காட்டிய விஞ்ஞானி யார்?
   1) ஹென்றி பெக்ரல்
   2) த.த. தொம்சன்
   3) றொபேர்ட் மிலிக்கன்
   4) ஏர்னஸ்ட் இரதபோர்ட்
   5) தாற்றன்

2. Li, Na, Si, Mg, Ai ஆகியவற்றின் 1st அயனாக்கல் சக்தி குறைவடைந்து செல்லும் ஒழுங்கு முறையே
   1) Si > Mg > Li > Na > Ai
   2) Na > Li > Ai > Mg > Si
   3) Si > Mg > Ai > Li > Na
   4) Si > Mg > Li > Ai > Na
   5) Si > Ai > Mg > Li > Na

3. 

சேர்வை {X} இன; IUPAC பெயர்

   1) Methyl -4- hydroxypent -2- enoate
   2) Methyl 4- hydroxypent -2- enoate
   3) Methyl 4- hydroxypent -2- enoate
   4) Methyl -1- oxopent -3-en-4- enoate
   5) Methyl 2- hydroxypent -3- enoate

4. தீகோள வெப்பமாதலில் அதி உயர்ந்த பங்களிப்பை காட்டும் வாயுவை ஒரு பக்க விளைபொருளாக உற்பத்தி செயல் முறையாவது
   1) இரும்பு உற்பத்தி
   2) நைத்திரிக்கமில உற்பத்தி
   3) சவர்க்கார உற்பத்தி
   4) சல்தீரிக் அமில உற்பத்தி
   5) உயிர்தீசல் உற்பத்தி

5. அலைநீளம் 305 அ ஐ உடைய போட்டோன்களின் ஒரு மூலின் சக்தி(பிளாங் மாறிலி = 6.62×10^{-34}75, ஒளியின் கதி= $3.00\times10^{8}ms^{-1}$)
   1) 256 kj
   2) 302 kj
   3) 390 kj
   4) 452 kj
   5) 512 kj

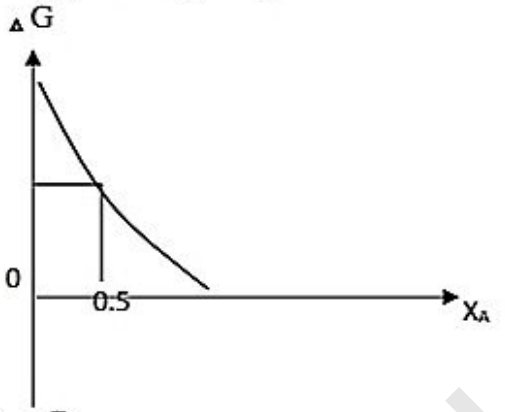
6. Pb இன் சாரணுத்தினிவு Cr இன் சாரணுந்நினிவின் ஏறத்தாழ நான்கு மடங்காகும். Pb இன் நினிவுள்ளதவீதம் 80% ஆகவுள்ள Pb உம் Cr உம் மாத்திரம் இடம்பெறும் ஒரு கலவையில் Pb இன் முற்பின்னம் யாது?
   1) 0.20
   2) 0.25
   3) 0.50
   4) 0.65

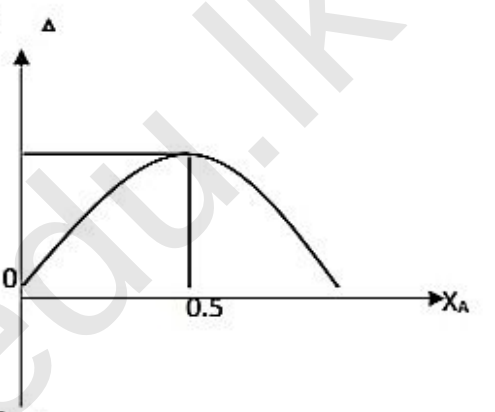
www.lkedu.lk

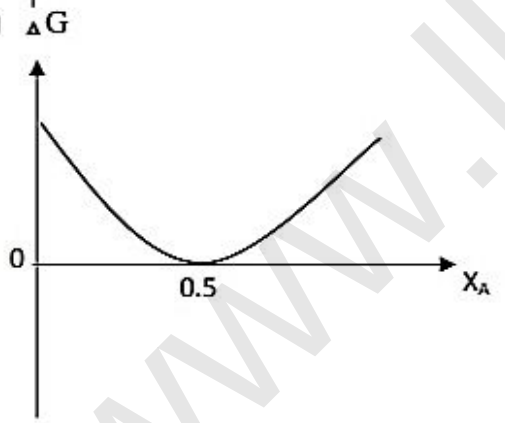
5) 0.80

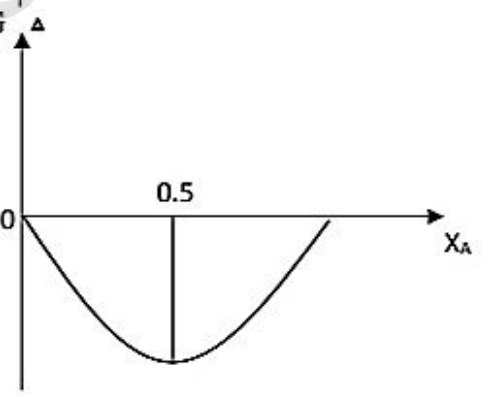
7. முனைவுப் பங்கீட்டு வலு, அயன், முனைவிலிப் பங்கீட்டு வலு என்னும் பிணைப்பு இயல்புகளை ஒத்த சேர்வைகளின் சரியான ஒழுங்கு முறையில் இடம்பெறும் விடை பின்வருவனவற்றில் யாது?
   1) Sio_2, CaO, I_2
   2) CaO, Sio_2, I_2
   3) I_2, CaO, Sio_2
   4) CaO, I_2, Sio_2
   5) Sio_2, I_2, CaO

8. A,B என்னும் திரவங்களை கலந்து உண்டாக்கப்படும் துவிதக் கரைசல் இலட்சியமாக நடந்து கொள்கின்றது. A,B ஆகியன கலக்கும் போது நடைபெறும் கிப்ஸ் சக்தி மாற்றம் கலவையில் A யின் முற்பின்னம் (X_A) உடன் மாறும் விதம் பின்வரும் எவ்வரைபில் சரியாக வகைகுறிக்கப்பட்டுள்ளது?

1) 

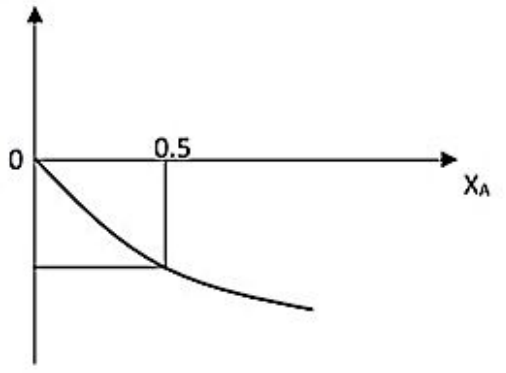
2) 

3) 

4) 

www.lkedu.lk

5) ΔG



9. ஒரு மூல் N_2H_4 ஆனது 10 ml இலத்திரன்களை அகற்றி y எனும் சேர்வை தோற்றுவிக்கின்றது. ஆரம்ப சேர்வையில் உள்ள எல்லா "N" அணுக்களும் y எனும் சேர்வையில் காணப்படின் y யில் உள்ள "N" இல் உள்ள அணுவொன்றின் ஒட்சியேற்ற எண் யாது?
   1) -3
   2) -2
   3) +1
   4) +3
   5) +5

10. Mg உம் Ai உம் 1:2 எனும் மூலர் விகிதத்தில் உள்ள கலப்புலோக மாதிரியொன்று மிகை ஐதரோக்குளொரிக் அமிலத்துடன் தாக்கம் புரியச் செய்யப்பட்ட போது நியம வெப்பநிலையிலும் அமுக்கத்திலும் விடுவிக்கப்பட்ட வாயுக்கனவளவு 89.6 dm^3 ஆகும். கலப்புலொகத்தில் அடங்கியிருந்த அலுமினியத்தின் திணிவு யாது? (NTP நிபந்தனைகளில் வாயுவொன்றின் லேர் கனவளவு 22.4 dm^3mol^{-1}) (Mg=24, Ai=27)
   1) 54.0g
   2) 72.0g
   3) 81.0g
   4) 105.0g
   5) 108.0g

11. $CH_3CH_5-\overset{\overset{O}{\|}}{\underset{C}{|}}-H$ {A} $CH_3C=C-H$ {B} $CH_3CH_2-\overset{\overset{O}{\|}}{\underset{C}{|}}-OH$ {C} $CH_3CH_2CH_2OH$ {D}

   மேற்படி சேர்வைகளில் தடித்த குறியீட்டினால் குறித்துக்காட்டப்பட்ட ஐதரசன் அணுக்களின் அமிலத்தன்மை மாறலைக் காட்டும் சரியான ஒழுங்கு முறை யாது?
   1) C>A>D>B
   2) C>D>B>A
   3) D>C>B>A
   4) A>C>D>B
   5) C>A>B>D

12. ஆமில ஊடகத்தில் $Kmno_4$ மூலம் எதனோல் (C_2H_5OH) ஆனது அசற்றிக்கமிலம் (CH_3CooH) ஆக ஒட்சியேற்றப்படும் போது C_2H_5OH இற்கும் $Kmno_4$ இற்கும் இடையிலான மூலவிகிதம் யாது?
   1) 3:2
   2) 1:5
   3) 4:5

www.ikedu.lk

4) 2:5
5) 5:4

13. பின்வரும் சேர்வைகளின் கொதிநிலை அதிகரித்துச் செல்லும் 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. Y $moldm^{-3}$ செறிவுள்ள Na_2CrO_4 நீர்க்கரைசலொன்றினுள் திண்ம Ag_2CrO_4 இனது கரைதிறனுக்குப் பொருத்தமான கோவை பின்வருவனவற்றில் எது? Ksp என்பது Ag_2CrO_4 இனது கரைதிறன் பெருக்கமாகும்
1) $(Ksp)^{1/3}$
2) $(Ksp/4)^{1/2}$
3) $(Ksp/4y)^{1/2}$
4) $(Ksp/2y)^{1/2}$
5) $(Ksp/y)^{1/3}$

15. அறை வெப்பநிலையில் தூய A இனது ஆவியமுக்கமானது தூய B இன் ஆவியமுக்கத்தில் இரு மடங்காகும் அறை வெப்பநிலையில் A,B இற்கு இடையே மூல் விகிதம் 3:2 எனும் கூட்டமைப்பினைக் கொண்ட துவித கரைசலொன்றுடன் சமநிலையில் காணப்படும் ஆவியில A இனது மூல் பின்னம் யாது? (கரைசல் இலட்சிய நடத்தை உடையது என கருதுக.)
1) 0.25
2) 0.30
3) 10.0
4) 25.0
5) 50.0

16. ஒரு குறித்த வெப்பநிலையில் $N_{2(g)} + 20_{(g)} \rightleftarrows 2\,NO_{2(g)}$ எனும் சமநிலையில் சமநிலை மாறிலியின் எண் பெறுமானம் 100 ஆயின் அவ் வெப்பநிலையிலேயே $NO_{2(g)} \rightleftarrows \frac{1}{2}N_{2(g)} + O_{2(g)}$ எனும் சமநிலையில் சமநிலை மாறிலியின் எண் பெறுமானம் யாது?

1) 0.01
2) 0.10
3) 10.0
4) 25.0
5) 50.0

17. ஒரு மாறா வெப்பநிலையில் நடைபெறும் இரசாயன தாக்கம் ஒன்றின் ஊக்கல் தாக்கம் தொடர்பாக பின்வரும் எக் கூற்று உண்மையானது?
(A) கிப்ஸ் சக்தி மாற்றத்தில் யின் மறை வெப்பம் அதிகரிக்கின்றது
(B) உரிய வெப்பநிலையில் வீத மாறிலியின் பெறுமானம் அதிகரிக்கின்றது.
(C) தாக்கத்தின் ஏவற்சக்தி குறைகின்றது
(D) பயன்பாடு மோதற் பின்னம் மாறுவதில்லை
1) A,B ஆகியன மாத்திரம்
2) B,C ஆகியன மாத்திரம்
3) C,D ஆகியன மாத்திரம்
4) D,A ஆகியன மாத்திரம்
5) A,B,C ஆகியன மாத்திரம்

www.lkedu.lk

18. 50.00g திணிவுள்ள ஒரு Zn தகட்டை $100cm^3$ கனவளவுள்ள ஒரு நீர் $AgNo_3$ கரைசலில் அமிழ்த்தும் போது ஒரு குறித்த நேரத்திற்கு பின் உலக தகட்டின் திணிவு 52.02g எனக் காணப்பட்டது. இச் சந்தர்ப்பத்தில் கரைசலின் Zn^2 செறிவு யாது?
    1) $0.020\ moldm^{-3}$
    2) $0.140\ moldm^{-3}$
    3) $0.200\ moldm^{-3}$
    4) $0.285\ moldm^{-3}$
    5) $0.464\ moldm^{-3}$

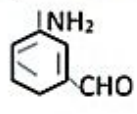
19. $A \rightarrow B$ என்னும் முதல் வரிசைத் தாக்கத்தைக் கருதுக.
A இன் தொடக்கச் செறிவு $0.8\ moldm^{-3}$ ஆக இருக்கும் அதேவேளை 120 செக்கன்களுக்குப் பின்னர் அதன் செறிவு $0.2\ moldm^{-3}$ ஆகும். இத்தாக்கத்தின் அரை ஆயட்காலம் யாது?
    1) 15 செக்கன்
    2) 30 செக்கன்
    3) 40 செக்கன்
    4) 60 செக்கன்
    5) 100 செக்கன்

20. ஒரு சேதனைச் சேர்வை A யைச் செறிந்த NH_3 உடன் வெப்பமாக்கும் போது கிடைக்கும் சேர்வையின் ஒரு மூலக்கூறின் H அணுக்களின் எண்ணிக்கை A யின் ஒரு மூலக்கூறின் H அணுக்களின் எண்ணிக்கையிலும் பார்க்க ஒன்றினால் கூடியதாகும். A யை Pcl_3 உடன் தாக்கம் புரியச் செய்து பின்னர் NH_3 உடன் தொழிற்பட விடும் போது கிடைக்கும் சேர்வையின் ஒரு மூலக்கூறில் உள்ள H அணுக்களின் எண்ணிக்கை A தொடர்பாக இரண்டினால் அதிகரிக்கின்றது A யிற்கு கீழ்வரும் எச் சேர்வை சேர்வைகள் உகந்தது உகந்தன?

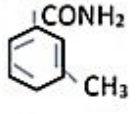
    1) A மாத்திரம்
    2) B மாத்திரம்
    3) A,B ஆகியன மாத்திரம்
    4) A,B,Dஆகியன மாத்திரம்
    5) A,B,C,D ஆகியன மாத்திரம்

21. பின்வருவனவற்றில் எது No வாயு பங்களிப்பு செய்யாத செயன்முறையாகும்?
    1) So_3 உண்டாதல்
    2) மண்ணின் P^H பெறுமானம் அதிகரித்தல்
    3) ஓசோன்படை அழிதல்
    4) நீரின் No_3 செறிவு அதிகரித்தல்
    5) ஒளி இரசாயனவியலின் வகிபாகத்திற்கு ஏதுவான பொருட்களை உண்டாக்கல்.

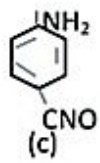
22. பின்வரும் சேர்வைகளை Br_2FeBr_3 இன் மூலம் புரொமினேற்றத்திற்கு உள்ள இலகுத்தன்மை ஏறவரிசையை சரியாக காட்டுவது?



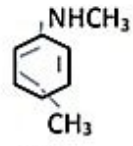
(a)



(b)



(c)



(d)

    1) a>b>c>d
    2) b>a>c>d
    3) b>c>a>d
    4) c>b>a>d
    5) d>a>c>b

www.ikeou.lk

23. T°C வெப்பநிலையில் $50_{2(g)} + NO_{2(g)} \rightleftarrows SO_{3(g)} + NO_{(g)}$ என்னும் அடைத்த சமநிலைப்பட்ட தொகுதியின் சமநிலை மாறிலி K_c=16 ஆகும் So_2,No_2,So_3,No என்னும் வாயுக்கள் 1.0 mol வீதம் 1.0 dm^3 கனவளவுள்ள ஒரு பாத்திரத்தில் கலக்கப்பட்டன. அவ்வெப்பநிலையில் சமநிலைப்பட்ட தொகுதியில் உள்ள No இன் அளவு யாது?

1) 0.6 mol
2) 0.8 mol
3) 1.0 mol
4) 1.6 mol
5) 1.8 mol

24. நீரிலே சிறிதளவில் கரையத்தக்க $M(OH)_2$ சேர்வையின் 0.04 mol ஆனது 0.07 $moldm^{-3}$ செறிவுள்ள Hcl கரைசலின் 1.00dm^3 உடன் சேர்த்து நன்றாக கலக்கப்படுகின்றது உரிய வெப்பநிலையில் $M(OH)_2$ இன் கரைதிறன் பெருக்கம் (Ksp) ஆனது $3.5*10^{-10}$ mol^3dm^9 ஆக இருக்கும் அதேவேளை Mcl_2 ஆனது நீரில் நன்றாக கரைகின்றது கரைசலின் OH^- செறிவு யாது?

1) $1.0*10^{-5}$ $moldm^{-3}$
2) $1.0*10^{-4}$ $moldm^{-3}$
3) $1.0*10^{-2}$ $moldm^{-3}$
4) $8.0*10^{-2}$ $moldm^{-3}$
5) $2.0*10^{-5}$ $moldm^{-3}$

25. 1.0 mol dm^{-3} செறிவினையுடையு NaoH கரைசலின் 100cm^3 உம் அதே செறிவினையுடைய HCI கரைசலின் 100cm^3 உம் வெப்பக் காவலிட்ட பாத்திரமொன்றில் கலக்கப்படும் போது நிகழும் வெப்பநிலை வேறுபாடு யாது?

நியம நடுநிலையாக்க வெப்பவுள்ளுறை = -57Kg mol^{-1}

கரைசலின் தன்வெப்பக் கொள்ளவு = 4.2 Jg^{-1} K^{-1}

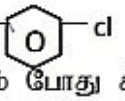
கரைசலின் அடர்த்தி = 1.0g cm^{-3}

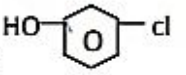
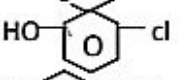
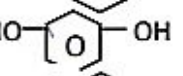
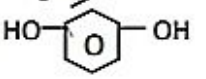
(1) 3.0^oc (2) 4.2^oc (3) 5.6^oc (4) 6.8^oc (5) 8.2^oc

26. A என்பது நிறமுள்ள நீரில் கரையாத ஒரு அசேதன உப்பாகும். சிறிதளவு தின்ம A ஆனது செறிந்த மிகையான ஐதரோகுளோரிக் அமிலத்தில் கரைக்கப்பட்ட போது மஞ்சல் நிற Q கரைசலைத் தந்து நிறமற்ற G எனும் வாயுவை வெளியிட்டுத Q கரைசலை நீருடன் ஐதாக்கிய போது முதலில் பச்சை நிறமாக மாறி பின் நீல நிறமாக மாறியது வாயு G யை புரோமின் நீரினூடு செலுத்திய போது புரோமின் நிறமற்றதாக மாறியது. கரைசல் T பெறப்பட்டது கரைசல் T யினூடாக $Bacl_{2(aq)}$ சேர்ந்த போது நைத்திரிக் அமிலத்தில் கரையாத வெள்ளை வீழ்படிவு தோன்றியது. A பின்வருவனவற்றுள் யாதாக இருக்கலாம்?

(1) $Cubr_2$ (2) $CuCo_3$ (3) $NiSO_3$ (4) $CuSO_3$ (5) $CuSO_4$

www.tedu.lk

27. cl– $CH_o - CH_2 - C =$  எனும் சேர்வை யை மிகை NaoH நிர்க்கரைசலுடன் வெப்பமேற்றும் போது கிடைக்கும் கலவையில் உள்ள சேர்வைகள் யாவை?

1. $cl - CH_2 - CH_2 - C - O\,Na +$ 
2. $HO - CH_2 - CH_2 - C - O\,Na +$ 
3. $HO - CH_2 - CH_2 - C - O\,Na +$ 
4. $HO - CH_2 - CH_2 - C - OH +$ 
5. $HO - CH_2 - CH_2 - C - O\,Na +$ 

28. 4.157 dm^3 கனவளவுடைய பாத்திரத்தில் 300K இல் He, O_2, Mg மூல் 0.01 வீதம் வைக்கப்பட்டுள்ளது. Mg ஐ பூரணமாக தகனமுறச் செய்து பாத்திரத்தை ஆரம்ப நிபந்தனைகளுக்கு உட்பட்டதாயின் பாத்திரத்தின் மொத்த அமுக்கம்?

(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) $1.8 \times 10^3\,Pa$

29. பின்வரும் எத்தாக்கத்தில் இரண்டு சமச்சீரற்ற காபன் அனுக்களை உடைய ஒரு சேர்வை தோன்றும்?

(1) $CH_0 = CH\,CH_0\,CH_0\,Cl$ இற்கு ஐதான காரத்தை சேர்த்தல்.
(2) $CH_3 - C - C\,(CH_3)_3$ ஐ znlHg, செறி HCl உடன் தாக்கமுறவிடல்.
(3) $CH_3CH_2 - C - H$ ஐ உடன் HCN தாக்கமுற விடல்.
(4) $CH_3\,CH_2\,CH = CH_2$ ஐ Br_2 உடன் தாக்கமுற விடல்.
(5) $CH_3\,CH_2\,CHO$ இற்கு ஐதான NaoH ஐச் சேர்த்தல்.

30. 100 cm^3 நீர்க்கரைசலில் உள்ள எனும் ஒ பூச்சிகொள்ளியை பிரித்தெடுத்து நீக்குவதற்காக உங்களுக்கு 100 cm^3 ஈதர் தரப்பட்டுள்ளது. தரப்பட்ட ஈதரை சமமான பின்னிடும் இரண்டு பிரித்தெடுப்புகளுக்கு பயன்படுத்தபடுவதாயின் இறுதியில் நீர்க்கரைசலில் மீதியாக இருக்கும் ஒ சதவீதம் யாது? (ஈதருக்கும் நீருக்கும் இடையிலான ஒ இன் பங்கீட்டு குணகம் 18 ஆகும்)

(1) 1.0% (2) 2.0% (3) 5.0% (4) 10.0% (5) 20.0%

www.lkedu.lk

31 தொடக்கம் 40 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும்; a, b, c, d என்னும் நான்கு தெரிவுகள் தரப்பட்டுள்ளன. ஆவற்றுள் ஒன்று திருத்தமானது அல்லது ஒன்றுக்கு மேற்பட்டவை திருத்தமானவை. திருத்தமான தெரிவை அல்லது தெரிவுகளை தெர்ந்தெடுக்க.

1	2	3	4	5
a,b ஆகியன மாத்திரம் சரி	B,c ஆகியன மாத்திரம் சரி	C,d ஆகியன மாத்திரம் சரி	A,d ஆகியன மாத்திரம் சரி	வேறு தெரிவுகளின் எவ்னோ சேர்மானங்களோ திருத்தமானவை

31. இயக்கச் சமநிலையில் காணப்படும் தொகுதியை கருதுக. $2A_{(g)} + B_{(g)} \rightleftharpoons 2C_{(g)}$ மாறா வெப்பநிலையில் A இனது சிறிதளவு அகற்றப்படும் போது மேற்படி தொகுதியில் ஏற்படத்தக்க மாற்றங்கள் தொடர்பாக பின்வரும் எக்கூற்று சரியானது அல்லது எக் கூற்றுக்கள் சரியானவை?
   a. முன்முக தாக்கத்தின் வீதம் குறைவடையும்
   b. பின்முக தாக்கத்தின் வீதம் அதிகரிக்கும்
   c. kp பெறுமானம் குறைவடையும்
   d. ம இனது செறிவு அதிகரிக்கும்

32. பின்வரும் எந்தக் கூற்று அல்லது கூற்றுக்கள் உண்மையானது அல்லது உண்மையானவை?
a. எல்லாச் சுய செயன்முறைகளும் $\Delta S > 0$ ஆகும்.
b. எல்லாச் சுய செயன்முறைகளும் $\Delta H > 0$ ஆகும்.
c. $\Delta S > 0$ போன்ற புறவெப்பச் செயன்முறைகள் சுயமாக நடைபெறுகின்றன.
d. $\Delta S < 0$ போன்ற அகவெப்பச் செயன்முறைகள் சுயமாக நடைபெறுகின்றன.

33. பல்பகுதியங்கள் தொடர்பாக பின்வரும் எக்கூற்று அல்லது கூற்றுக்கள் சரியானது அல்லது சரியானவை?
a. Nylon-6,6 என்பது ஒடுங்கல் பல்பகுதியமாவதோடு அது வெப்பஉறுதியானதாகும்.
b. இயற்கை இறப்பரின் ஆக்க அலகு 2- methylbuta- 1g3- diene ஆகும்.
c. பொலியெசுத்தரானது நேர்கோட்டுப் பல்பகுதியமாவதோடு அது வெப்பமிளக்கும் தன்மை உள்ளது.
d. ரெப்லோன் ஒடுங்கல் பல்பகுதியமாவதோடு வெப்ப உறுதியானது.

34. சில காபன் சங்கிலிகளில் ஒன்றுடன் ஒன்று தாக்கம் புரியக்கூடிய இரண்டு தொழிற்பாட்டு கூட்டங்கள் காணப்படின் அவற்றுக்கு இடையிலான தாக்கத்தின் மூலம் சக்கர (வளைய) மூலக்கூறுகள் உருவாகும். கீழே தரப்பட்டுள்ள எச்சேர்வைகளுக்கு இடையிலான தாக்கம் அவ்வாறான சக்கர மூலக்கூறுகளை உருவாக்கும்?



www.lkedu.lk

a. CH_2COOH, pcl_3

b. $HO\ CH_2CH_2CH_2 - C - NH_2, pcc$

c. $H - C - CH_2CH_2CH_2 - C - NH_2, (i)\ liAlH_4 \quad (ii)\ H_2O$

d. $Br\ CH_2CH_2CH_2 - C \equiv C - H, Na\ NH_2$

35. X,Y ஆகிய உலோக மின்வாய்களுடைய, நியம நிபந்தனைகளின் கீழ் காணப்படுகின்ற மின்னிரசாயன கலத்தை கருதுக. $E^{Q}_{y2+/y} = -0.14V$, $E^{Q}_{X2+/X} = 2.57V$ ஆயின் பின்வரும் எக்கூற்று அல்லது கூற்றுக்கள் சரியானது அல்லது சரியானவை?

a. X மின்வாயிலிருந்து Y மின்வாய்க்கு இலத்திரன்கள் செல்லும்.
b. Y இல் ஒட்சியேற்றம் நிகழும்.
c. X மின்வாய் கதோட்டாகும்.
d. $E^{Q}_{ce11} = 2.23V$ ஆகும்.

36. $C_6H_5\ CHO, CH_3\ CHO$ கலவையை நிர்ச் சோடியம் ஐதரொட்சைட்டுடன் தாக்கம் புரியச் செய்து பின்னர் நீரகற்றலுக்கு உட்படுத்தும் போது கலவையில் உண்டாக்கத்தக்க ஒடுங்கற் கூட்டல் விளைபொருள் அல்லது விளைபொருள்கள் யாது அல்லது யாவை?

a. $(CH_3)_2C = CHCHO$

b. $C_6H_5\ CH = CHCHO$

c. $CH_3CH = CHCHO$

d. $CH_2 = CHCHO$

37. இயக்கவிசைச் சமநிலையில் உள்ள பின்வரும் தொகுதியை கருதுக.

$2A_{(g)} + B_{(g)} \leftrightharpoons 2\ (cg)\ \Delta H > 0$ பின்வருவனவற்றில் உண்மையான கூற்று அல்லது கூற்றுக்கள் யாது அல்லது யாவை?

a. வெப்பநிலையை கூட்டும் போது பின் தாக்க வீதம் குறைகின்றது.
b. மாறா வெப்பநிலையில் A இன் செறிவை இருமடங்காக்கி B யின் செறிவை அரைவாசியாக்கும் போது சமநிலைப்புள்ளி மாறுவதில்லை.
c. மாறா வெப்பநிலையில் தொகுதியின் ஒட்டுமொத்தமான கனவளவைக் கூட்டும் போது C யின் பகுதியமுக்கம் அதிகரிக்கின்றது.
d. மாறா வெப்பநிலையில் A யின் செறிவைக் கூட்டும் போது C யின் செறிவு அதிகரிக்கும் அதே வேளை B யின் செறிவு குறைகின்றது.

38. அனோட்டில் ஒரு வாயுவை விடுவித்தாலும் கதோட்டில் உலோகங்கள் படிதலும் ஏற்படத்தக்க மின்பகுப்பு தொடர்பான சரியான கூற்று அல்லது கூற்றுகள்.

www.lkedu.lk

a. சடத்துவ மின்வாய்களைப் பயன்படுத்தி ஒரு நீர் $Cuso_4$ கரைசலை மின்பகுப்பு செய்தல்.

b. சடத்துவ மின்வாய்களைப் பயன்படுத்தி Nacl மற்றும் $Mgcl_2$ கலவையை மின்பகுப்பு செய்தல்.

c. அனோட்டாக Ag ஐப் பயன்படுத்தி ஒரு நீர் $AgNo_3$ கரைசலை மின்பகுப்பு செய்தல்.

d. சடத்துவ மின்வாய்களைப் பயன்படுத்தி ஐதான $Na_2\,so_4$ உள்ள ஒரு கரைசலை மின்பகுப்பு செய்தல்.

39. நீரில் கரையாத ஆனால் செறிந்த HCl இல் கரையும் பதார்த்தம்.

a. $pbcl_2$ b. BiOcl c. $Ba(oH)_2$ d. $CoCl_2$

40. ஒரு 0.2mol dm^{-3} HCl கரைசலின் 25.00 cm^3 ஆனது ஒரு 0.1mol dm^{-3} $Na_2\,A$ கரைசலுடன் நியமிப்புச் செய்யப்படுகின்றது. இந்நியமிப்பு தொடர்பாகத் தரப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களில் உண்மையானது (H_2A என்பது ஓர் உறுதியான இரு மூல மென்னமிலாக இருக்கும் அதே வேளை pka1=5, pka2=10 ஆகும்.)

a. ஒரு சமவலு நிலை மாத்திரம் கிடைக்கின்றது.

b. $Na_2A + H_2A \rightarrow 2\,NaHA$ என்னும் தாக்கமும் நடைபெறுகின்றது.

c. Na_2A 12.50 cm^3 சேர்க்கப்பட்டுள்ள சந்தர்ப்பத்தில் நியமிப்புக் குடுவையில் உள்ள கரைசலை H_2A இனதும் HCl இனதும் ஒரு கலவையாக கருதலாம்.

d. சமவலு நிலையைத் துணிவதற்குப் பினோத்தலீன் காட்டியைப் பயன்படுத்த முடியாது.

41 தொடக்கம் 50 வரையிலான ஒவ்வொரு வினாவினதும் இரண்டு கூற்றுக்கள் வீதம் தரப்பட்டுள்ளன. ஆக்கூற்றுச் சோடியுடன் நன்கு பொருந்துவது பின்வரும் அட்டவனையில் தரப்பட்டுள்ளன 1,2,3,4,5 ஆகிய துலங்களுள் எது என தெரிவு செய்து விடைத்தாளில் பொருத்தமானதை அடையாளமிடுக.

மேற்படி அறிவுறுத்தலின் பொழிப்பு

தெரிவுகள்	1ம் கூற்று	2ம் கூற்று
1	உண்மை	ஊண்மையாக இருந்து முதலாவது கூற்றுக்கு திருத்தமான விளக்கத்தை தருவது.
2	உண்மை	ஊண்மையாக இருந்து முதலாவது கூற்றுக்கு திருத்தமான விளக்கத்தை தராதது.
3	உண்மை	பொய்
4	பொய்	உண்மை
5	பொய்	பொய்

முதலாவது கூற்று இரண்டாவது கூற்று

41. CH_3NH_2,CH_3Mgcl உடன் தாக்கம் புரியும் முடியும் CH_3NH_2 மூலமாக தொழிற்பட

காபொட்சிலிக் அமில பெறுதிகளை தாழ்த்துவதற்கு $LiAlH_4$ இனைப் பயன்படுத்தலாம்

www.ikeou.lk

42. CH_3COCl இனை $LiAlH_4$ இனால் தாழ்த்துவதால் CH_3CH_2Cl தோன்றும்.

43. Na_2CO_3 உற்பத்தி செய்யும் சோல்வே முறையின் போது Co_2 வாயுவால் நிரம்பச் செய்யப்பட்ட பிரைனின் ஊடாக NH_3 வாயு அனுப்பப்படும்.

Co_2 இனால் நிரம்பச் செய்யப்பட்ட பிரைன் கரைசலுடன் NH_3 இனது கரைதிறன் அதே வெப்பநிலையில் நீரில் NH_3 இனது கரைதிறனை விட உயர்வானது.

44. $CH_2 = CH\ CH_2Br$ ஒன்றைப் படிமுறை கருநாட்ட பிரதியீட்டுத் தாக்கங்களை நிகழ்த்துவதில் அதிக முனைப்புக்காட்டும்.

$CH_2 = CH\ CH_2Br$ ஆனது ஓர் முதல் அந்கைல் ஏகலட்டு ஆகும்.

45. அயன் சேர்வை ஒன்றின் நீரில் கரைதிறன் அதன் அயன்களின் நீரேற்ற வெப்பவுள்ளுறை மற்றும் அதன் சாலக வெப்பவுள்ளுறை மீது தங்கியிருக்கும்.

நியம சாலக வெப்பவுள்ளுறை ஆனது குறித்த அயன்களின் நியம நீரேற்ற வெப்பவுள்ளுறைகளின் கூட்டுத்தொகையை விட பெரிது ஆகையால் அயன்சேர்வை ஒன்றினது நியம கரைசலாக்க வெப்பவுள்ளுறை ஆனது எப்போதும் புறவெப்பத்தாக்கத்திற்குரியதாகும்.

46. S தொகுதி மூலகங்களைப் பிரித்தெடுக்கத்தக்க ஒரே முறை அவற்றின் உருகிய குளோரைட்டை மின்பகுப்புச் செய்தலாகும்.

ஓர் Nacl கரைசலை மின்பகுப்புச் செய்யும் போது கதோட்டிலிருந்து Na^+ உம் அனோட்டிலிருந்து cl^- உம் செலவிடப்படுகின்றன.

47. pH பெறுமானம் 11 ஆகவுள்ள ஒரு நீர் அமோனியாக் கரைசல் மாறா வெப்பநிலையில் 100 மடங்கு நீரினால் ஐதாக்கப்படும் போது pH பெறுமானம் ஏறத்தாழ 12 ஆகும்

ஒரு மூலகத்தை நீரினால் ஐதாக்கும் போது அதன் கூட்டப்பிரிவு அளவு அதிகரிக்கின்றது.

48. எந்தக் குளோரைட்டையும் நீர்ப்பகுப்புச் செய்யும் போது கிடைக்கும் கரைசல் மூலமன்று.

நீர்க்கரைசலில் Hcl ஆனது வலிமையான அமிலமாகும்.

49. ஏதனொயிக் அமிலத்தினாலும் அதன் சோடியம் உப்பினாலும் உண்டாக்கப்படும் ஒரு தாங்கர் கரைசலின் pH பெறுமானம் (உப்பு) அல்லது (அமிலம்) என்னும் விகிதத்தின் பெறுமானத்திற்கு விகிதசமமாகும்.

ஒரு தங்கர் கரைசலை ஐதாக்கும் போது அதன் pH பெறுமானம் கணிசமான அளவினால் மாறுவதில்லை.

www.lkedu.lk

50. ஹேபர் முறையில் NH_3 ஐ உற்பத்தி செய்யும் போது கிடைக்கும் சமநிலைப்பட்ட வாயுக் கலவையினால் NH_3 ஐ வேறுபடுத்துவதற்கு தொகுதி குளிர்ச்சியாக்கப் படுகின்றது.

வாயுக்கள் நீரில் கரைதல் புறவெப்பத்திற்கு உரியதாகும்.

www.lkedu.lk