கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2001 ஓகஸ்ற்

இரசாயனவியல் I

இரண்டு மணித்தியாலங்கள்

அகில வாயு மாறிலி $R = 8.314 JK^{-1}mol^{-1}$

அவகாதரோ மாறிலி, $N_A = 6.022 x 10^{23} mol^{-1}$

1. A,B,C ஆகியன ஆவர்த்தன அட்டவணையில் ஒரே ஆவர்த்தனத்திலுள்ள மூன்று தாண்டலில்லா மூலகங்களாகும்.

A ஒரு உலோகமல்லாதது. B ஒரு உலோகம்.

C உலோகங்களினதும் உலோகமல்லாதவையினதும் இயல்புகளைக் காட்டும்.

இம்மூன்று மூலகங்களும் ஆவர்த்தன அட்டவணையில் இருக்கின்ற வரிசையைப் பின்வருவனவற்றில் எது பிரதிபலிக்கின்றது?

(1) A,C,B (2) B,A,C (3) B,C,A (4) C,A,B (4) C,B,A

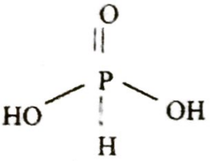
2. X, Y, Z ஆகியன ஆவர்த்தன அட்டவணையின் ஒரே ஆவர்த்தனத்தில் அடுத்தடுத்து வரும் மூன்று மூலகங்களாகும். நியம நிபந்தனைகளின் கீழ் Z ஒரு வாயுவாகும். இம்மூலகங்களின் முதலாவது நியம அயனாக்க வெப்பவுள்ளுறை (ΔH_i^0) இன் வரிசை X<Y<Z ஆகும். X இன் இலத்திரன் நிலையமைப்பின் முறை

(1) $ns^2 np^1$ ஆகும். (2) $ns^2 np^2$ ஆகும். (3) $ns^2 np^3$ ஆகும்.

(4) $ns^2 np^4$ ஆகும். (5) $ns^2 np^5$ ஆகும்.

3. ஒரே நிபந்தனைகளின் கீழ் ஒரு இலத்திரனை ஏற்றலின்போது பின்வரும் அணுக்களில் எது ஆகக் கூடிய சக்தியை வெளிவிடும்?

(1) Na(g) (2) Ar(g) (3) Li(g) (4) N(g) (5) Mg(g)

4. 

என்ற சேர்வையின் பெயர்

(1) பொசுபோரிக்(V) அமிலம் (2) பொசுபோரிக்(III) அமிலம்

(3) பொசுபோரிக்(I) அமிலம் (4) மெட்டாபொசுபோரிக்(V) அமிலம்

(5) உபபொசுபரசு அமிலம் (hypophosphorous acid)

5. சிக்கல் சேர்வையொன்றில் Co^{3+} ஆக கோபோல்ற்று பிரசன்னமாயிருந்தது. இச்சேர்வையின் மூலொன்றில் ஐந்து மூல்கள் அமோனியாவும் ஒரு மூல் கோபோல்ற்றும் அடங்கியிருந்தன. இச்சேர்வையில் இன்னொரு மூலகமாக குளோரீன் மாத்திரம் இருந்தது. இச்சிக்கலின் இரசாயனச் சூத்திரம்

(1) $\{Co(NH_3)_5Cl\}Cl_2$ (2) $\{Co(NH_3)_5Cl\}$

(3) $\{Co(NH_3)_5Cl_3\}$ (4) $\{Co(NH_3)_5Cl_2\}Cl$

(5) $\{Co(NH_3)_5Cl\}Cl$

6. $\{Fe(CN)_3(NH_3)_3\}$ இன் IUPAC பெயர்

(1) tricyanotriammineiron(III) [றைசயனோறைஅம்மைன்இரும்பு(III)]

(2) tricyanotriammineiron(II) [றைசயனோறைஅம்மைன்இரும்பு(II)]

(3) triamminetricyanoiron(III) [றைஅம்மைன்றைசயனோஇரும்பு(III)]

(4) triamminetricyanoferrate(III) [றைஅம்மைன்றைசயனோபெரேற்(III)]

(5) triamminetricyanoferrate(II) [றைஅம்மைன்றைசயனோபெரேற்(II)]

7. கறியுப்பின் (common salt) ஈரங்காட்டுகின்ற(hygroscopic) தன்மைக்குப் பின்வரும் அசேதன உப்புகளில் எது அதிக பொறுப்பானது?

(1) $CaCl_2$ (2) $Ca(NO_3)_2$ (3) $MgCl_2$ (4) $CaSO_4$ (5) NaI

8. ஆய்கூடமொன்றில் காணப்படும் பின்வரும் பதார்த்தங்களின் கூட்டங்களில் எது பங்கீட்டுச் சேர்வைகளை மாத்திரம் கொண்டுள்ளது?

(1) நீராவி, கல்சியம் ஒட்சைட்டு, சோடியம், பென்சிற்கரி

(2) பொட்டாசியம் குளோரைட்டு, புறப்பேன், எதனோல், ஐதரசன்

(3) நீர், ஐதரசன், சோடியம் குளோரைட்டு, வைரம்

(4) காபனீரொட்சைட்டு, ஒட்சிசன், குளோரீன், நீர்

(5) நீராவி, சோடியம், புறப்பேன், ஐதரசன்

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

9. பின்வரும் மூலக்கூறுகளில் எது முனைவில்லாதது(இரு முனைவுத்திருப்பு பூச்சியம்)?
(1) $BeCl_2$ (2) NH_3 (3) CO (4) H_2O (5) $CHCl_3$

10. Mg, Al, Ca, Ba ஆகியவற்றின் ஐதரொட்சைட்டுகளின் நீரில் முலர் கரைதிறன் வரிசை
(1) $Ca(OH)_2 > Ba(OH)_2 > Al(OH)_3 > Mg(OH)_2$ ஆகும்.
(2) $Ba(OH)_2 > Ca(OH)_2 > Mg(OH)_2 > Al(OH)_3$ ஆகும்.
(3) $Al(OH)_3 > Mg(OH)_2 > Ca(OH)_2 > Ba(OH)_2$ ஆகும்.
(4) $Mg(OH)_2 > Ca(OH)_2 > Ba(OH)_2 > Al(OH)_3$ ஆகும்.
(5) $Ba(OH)_2 > Mg(OH)_2 > Al(OH)_3 > Ca(OH)_2$ ஆகும்.

11. H_2O, D_2O அடங்கிய சமமூலர்க் கலவையொன்றினால் ஐதாக்கப்பட்ட H_2SO_4 உடன் Zn தாக்கம் புரிகின்றது. வெளிவிடப்பட்ட வாயு விளைபொருள்(கள்)
(1) H_2 மாத்திரம் (2) H_2, D_2 ஆகியவற்றின் ஒரு கலவை
(3) D_2 மாத்திரம் (4) H_2, HD, D_2 ஆகியவற்றின் ஒரு கலவை
(5) HD மாத்திரம்
(D ≡ தூத்தேரியம்).

12. அமோனியம் உப்பொன்று முற்றாக வெப்பப்பிரிகையடைந்து நீரும் வாயுவொன்றும் மாத்திரம் விளைபொருட்களாகத் தருகின்றது. பெறப்பட்ட வாயு நைதரசனுமல்ல அமோனியாவுமல்ல. அமோனியம் உப்பின் அனயன் ஆவது
(1) SO_4^{2-} (2) NO_3^- (3) $Cr_2O_7^{2-}$ (4) NO_2^- (5) CO_3^{2-}

13. 12C சமதானியின் 0.0240 g இல் உள்ள அணுக்களின் எண்ணிக்கை ஆவது
(1) 12.044×10^{15} (2) 12.044×10^{20} (3) 12.044×10^{21} (4) 6.022×10^{19} (5) 6.022×10^{20}

14. (i) மிகை NH_4OH உடன் ஒரு நீலக் கரைசல் தரும்.
(ii) ஐதான HCl இல H_2S உடன் வீழ்படிவு தராத.
(iii) செறிந்த HCl உடன் ஒரு மஞ்சள் - கபில கரைசல் தரும்
கற்றயன் ஆவது
(1) Cr^{3+} (2) Ni^{2+} (3) Co^{2+} (4) Cu^{2+} (5) Mn^{2+}

15. பின்வரும் சேர்வைகளில் அதியுயர் சாலகச் சக்தி கொண்டுள்ளதாக எதிர்பார்க்கக் கூடிய சேர்வை எது?
(1) MgO (2) Na_2O (3) NaF (4) $MgCl_2$ (5) CaO

16. அமில ஊடகத்தில் இரும்பு(II) ஒட்சலேற்று (FeC_2O_4) ஒரு மூலுடன் முற்றாகத் தாக்கம் புரிவதற்குத் தேவைப்படுகின்ற $KMnO_4$ மூல்களின் எண்ணிக்கை ஆவது
(1) 5 (2) 3 (3) 5/3 (4) 3/5 (5) 1/5

17. $K_2SO_4.Cr_2(SO_4)_3.12H_2O$ இன் நீர்க்கரைசலொன்று $1.04 gdm^{-3} Cr^{3+}$ அயன்களைக் கொண்டுள்ளது. இக்கரைசலில் உள்ள SO_4^{2-} இன் செறிவு, $moldm^{-3}$ அலகில் எவ்வளவு?
(சார் அணுத்திணிவுகள் : H=1: O=16: S=32: K=39: Cr=52)
(1) 0.01 (2) 0.02 (3) 0.03 (4) 0.04 (5) 0.05

18. 25^0C இல் இரசாயனரீதியில் தூய நீரில் (pH = 7.0) தூய $CaCl_2$ ஐயும், தூய $Ca(OH)_2$ ஐயும் முற்றாகக் கரைப்பதன் மூலம் S எனும் கரைசலொன்று பெறப்பட்டது. S இலுள்ள ஒவ்வொரு கரையத்தின் செறிவும் 0.005 $moldm^{-3}$ ஆகும். S கரைசலின் pH என்ன?
(25^0C இல் $K_w = 1 \times 10^{-14} mol^2 dm^{-6}$)
(1) 2.0 (2) 2.3 (3) 7.0 (4) 11.7 (5) 12.0

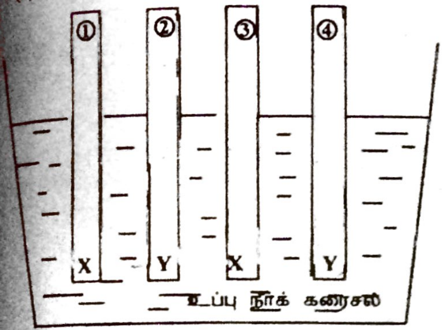
19. $S_2O_8^{2-} + 2I^- \rightarrow 2SO_4^{2-} + I_2$
என்னும் சமன்பாட்டுக்கமைய I^- அயன்களுள்ள கரைசலொன்றுக்கு 0.010 $moldm^{-3}$ $K_2S_2O_8$ கரைசலின் 10.0cm^3 சேர்க்கப்பட்டபோது அயடீன் பெறப்பட்டது. மேற்படி பெறப்பட்ட அயடீனுடன் முற்றாகத் தாக்கம் புரிவதற்குத் தேவைப்படும் 0.015 $moldm^{-3}$ $Na_2S_2O_3$ கரைசலின் ஆகக்குறைந்த கனவளவு cm^3 இல்
(1) 5.0 (2) 6.7 (3) 13.3 (4) 20.0 (5) 26.7

20. கறையில்லா உருக்கில் [illegible]
(1) Pb, C, Cr, Ni (2) Fe, C, Cr, Ni
(3) Fe, Cr, Ni, Mn (4) Fe, C, Si, Cu
(5) Fe, C, Cu, Zn

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
Twitter: ChemistrySabras

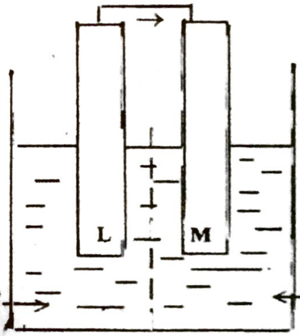
முறையே $7.0ms^{-1}$, $6.0ms^{-1}$ என்ற கதியில் செல்லுகின்ற இரு ஆகன் வாயு மூலக்கூறுகள் பூரணமான மீள்சக்தி மோதுகையில் ஈடுபட்டன. மோதுகை அடைந்த (பின்பு) உடனே இவ்விரு வாயுக்களின் கதிகளுக்கு சாத்தியப்படக்கூடிய பெறுமானங்கள் முறையே

(1) $9.0ms^{-1}$, $2.0ms^{-1}$ ஆகும். (2) $6.0ms^{-1}$, $5.0ms^{-1}$ ஆகும்.
(3) $8.0ms^{-1}$, $5.0ms^{-1}$ ஆகும். (4) $6.5ms^{-1}$, $6.5ms^{-1}$ ஆகும்.
(5) $8.0ms^{-1}$, $3.0ms^{-1}$ ஆகும்.



உலோகங்கள் X, Y ஆகியன ஈடுபடுகின்ற மின் னிரசாயனத் தொகுதி மாணவரொருவரால் அமைக்கப்பட்டு அழுத்த வேறுபாடுகள் அளக்கப் பட்டன. மின்வாய்கள் ① இற்கும் ② இற்குமிடை யேயுள்ள அழுத்தவேறுபாடு 0.75V ஆகவும், ③ இற்கும் ④ இற்குமிடையேயுள்ள அழுத்தவேறு பாடும் 0.75V ஆகவும் இருந்தன.
மின்வாய்கள் ① இற்கும் ④ இற்குமிடையேயுள்ள அழுத்தவேறுபாடு

(1) 1.50V ஆகும். (2) 0 V ஆகும்.
(3) 3.00 V ஆகும். (4) 0.75V ஆகும்.
(5) 2.25V ஆகும்.



மாணவரொருவர் மின் உற்பத்திக்கு L, M ஆகிய வெவ்வேறு உலோகங்களின் சோடிகளைப் பயன்படுத் துகின்றார். உபயோகப்படுத்திய உபகரணத்தின் வரிப்பட மொன்று தரப்பட்டுள்ளது.
அம்புக்குறி மூலம் காட்டிய திசையில் இலத்திரன் பாய்ச்சலை ஆரம்பத்தில் பெறுவதற்குக் கீழ்க்காணும் அட்டவணையில் குறிப்பிட்ட எந்தச் சோடி உலோகங் கள் பயன்படுத்தப்படவேண்டும்?

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
L	Pb	Sn	Zn	Pb	Cu
M	Zn	Ni	Sn	Ni	Zn

வெப்பநிலை T இல் இலட்சிய வாயு மூலக்கூறுகளின் (சார் மூலக்கூற்றுத் திணிவு = M) கதிவர்க்க இடை $(\overline{C^2})$ பின்வரும் கோவையினால் தரப்பட்டுள்ளது. $\overline{c^2} = \frac{3RT}{M} = \frac{3pV}{mN}$

227°C இல் சார் மூலக்கூற்றுத் திணிவு 50 ஆகவுள்ள ஈரணு இலட்சிய வாயுவின் கதிவர்க்க இடை $(\overline{C^2})$ SI(m^2s^{-2}) அலகில்

(1) 0.249 (2) 2.49×10^5 (3) 4.99×10^5 (4) 4.99×10^2 (5) 2.49×10^2

குறித்த ஒரு தாக்கத்தின் வீதம் துணியும் படிமுறை $2X \rightarrow Y + Z$ எனக் காணப்பட்டது. X இன் செறிவு 0.60 $moldm^{-3}$ ஆக இருக்கும்போது தாக்க வீதம் r $moldm^{-3}s^{-1}$. எனவே X இன் செறிவு 0.12$moldm^{-3}$ ஆக இருக்கும்போது தாக்கவீதம் ($moldm^{-3}s^{-1}$ அலகில்)

(1) 0.04r ஆகும். (2) 0.02r ஆகும். (3) 0.40r ஆகும்.
(4) 0.20r ஆகும். (5) 0.50r ஆகும்.

அயன்களின் நகர்வினால் பின்வருவனவற்றில் எது கணிசமான அளவில் மின் கடத்தவல்லது?

(1) செப்புக்கம்பி (2) திண்ம NaCl (3) பென்சிற்கரி
(4) பொலிவைனைல் குளோரைட்டு (5) உருகிய NaOH

$$2P(g) + 3Q_2(g) \rightleftharpoons P_2Q_6(g)$$

என்ற விதத்தில் வாயுத் தொகுதியொன்றின் சமநிலை தரப்பட்டுள்ளது. 1000K இல் mol^4J^{-4} அலகில் சமநிலை மாறிலிகளின் விகிதம் (K_c/K_p) என்ன?
வாயுத்தொகுதி இலட்சிய நடத்தையுள்ளதெனக் கொள்க.

(1) 4.8×10^{15} (2) 2.1×10^{-16} (3) 1.2×10^{-2}
(5) 6.0×10^{5}

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
Twitter: ChemistrySabras

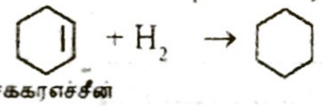
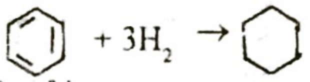
28. பின்வரும் கூட்டங்களில் SI அலகில் மாத்திரம் உள்ள கூட்டம் எது?
(1) வர்க்க மீற்றர், கெல்வின், கிராம்
(2) செண்ரிகிறேட் பாகைகள், கிலோகிராம், கனமீற்றர்
(3) வளிமண்டலங்கள், லீற்றர், பஸ்க்கல்
(4) கிலோகிராம், பஸ்க்கல், கெல்வின்
(5) கெல்வின், வளிமண்டலங்கள், நியூற்றன்

29. $727^{0}C$ வெப்பநிலையிலும் $10^{5}Nm^{-2}$ அமுக்கத்திலும் இலட்சிய வாயுவொன்றின் அடர்த்தி 1.2 kgm^{-3} ஆகும். இவ்வாயுவின் சார் மூலக்கூற்றுத் திணிவு
(1) 96 (2) 98 (3) 100 (4) 102 (5) 104

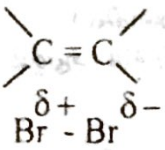
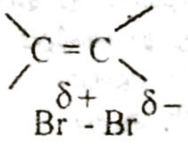
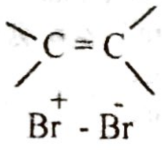
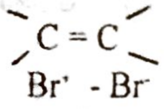
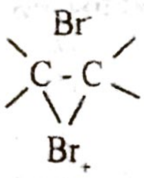
30. 164.6g சோடியம் அமல்கம் நீருடன் முற்றாகத் தாக்கமடைந்தபோது வெளிவந்த வாயுவின் கனவளவு STP இல் அளந்தபோது $2.24dm^{3}$ ஆக இருந்தது. இவ்வாயு இலட்சிய வாயு நடத்தை கொண்டதாகக் கொள்க. (சார் அணுத் திணிவுகள்: Na=23: Hg = 200)
அமல்கத்திலுள்ள Na மூல் பின்னம்
(1) 0.1 (2) 0.2 (3) 0.4 (4) 0.6 (5) 0.8

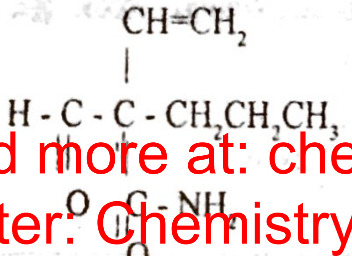
31. $0.55 moldm^{-3}$ NH_4OH உம், $0.10moldm^{-3}NH_4Cl$ உம் அடங்கிய P கரைசலின் pH பெறுமானம் 10.0 ஆகும். P இன் $1.0dm^{3}$ கரைசலுக்கு $0.1moldm^{-3}NaOH$ கரைசலின் $1.0cm^{3}$ சேர்க்கப்பட்டபோது பெறப்பட்ட கரைசலின் pH பெறுமானம்
(1) 9.0 (2) 9.5 (3) 10.0 (4) 10.5 (5) 11.0

32. நியமிப்புச் சம்பந்தமாக பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது உண்மையானது?
(1) அமில மூல நியமிப்பில் அமிலம் எப்பொழுதும் அளவியினுள் இடப்படவேண்டும்.
(2) நியமிப்பு ஆரம்பத்தில் பூச்சியக் கோடுவரை அளவி எப்பொழுதும் நிரப்பப்படவேண்டும்.
(3) கரைசலைச் செலுத்திய பின்பு குழாயியின் நுனியில் தங்கியிருக்கும் கரைசல் மிகவும் அவதானமாக நியமிப்புக் குடுவைக்குள் ஊதப்படவேண்டும்.
(4) முடிவு - நிலை கண்டுபிடிப்பதற்கு சில நியமிப்புகளுக்குக் காட்டி இடுதல் அவசியமற்றது.
(5) கணிப்பதற்கு இரு முடிவுப் புள்ளி அளவி வாசிப்புகளில் பெரிய வித்தியாசம் இருப்பின் அவ்வாசிப்புகளின் சராசரிப் பெறுமானம் எடுக்கப்படுதல் வேண்டும்.

33.  என்னும் தாக்கத்தில் வெளிவிட்ட வெப்பம் 121 $kJmol^{-1}$ ஆகும்.
சககரஎச்சீன்
அதே நிபந்தனைகளில்  என்னும் தாக்கத்தில் வெளிவிட்ட வெப்பம் $xkJmol^{-1}$ ஆக இருந்தால்,
பென்சீன்
(1) $x < 121$ (2) $363 > x > 121$ (3) $x = 363$
(4) $726 > x > 363$ (5) $x = 726$

34. பினருவனவற்றுள் 4 - chloro - 2 - pentene (4 - குளோரோ - 2 - பென்ரீன்) எதைக் காட்டக்கூடியது?
(1) கேதத்திரகணித சமபகுதியச் சேர்வு மாத்திரம்.
(2) ஒளியியற் சமபகுதியச் சேர்வு மாத்திரம்.
(3) கேத்திரகணிதச் சமபகுதியச் சேர்வு, ஒளியியற் சமபகுதியச் சேர்வு ஆகிய இரண்டும்.
(4) சங்கிலிச் சமபகுதியச் சேர்வு மாத்திரம்.
(5) கட்டமைப்புச் சமபகுதியச் சேர்வு மாத்திரம்.

35. அல்கீன் ஒன்றுக்கு Br_2 இன் கூட்டற்றாக்கத்தின் பொறிமுறையில் பின்வருவனவற்றில் எது முதலாவது படியைச் சிறப்பாகக் காட்டுகிறது?
(1) 
(2) 
(3) 
(4) 
(5) 

36.  என்னும் மூலக்கூறின் IUPAC பெயர்

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

(1) 2-ethenyl-2-formylpentanamide. (2-எதினயில்-2-போமயில்பென்டனமைட்டு)
(2) 2-formyl-2-propyl-3-butenamide. (2-போமயில்-2-புறபயில்-3-பியூட்டினமைட்டு)
(3) 3-crbomoyl-3-formylhexene. (3-காபமொயில்-3-போமயில்எச்சீன்)
(4) 2-carbamoyl-2-propyl-3-butenaldehyde. (2-காபமொயில்-புறபயில்-3-பியூட்டினல்டிகைட்டு)
(5) 2-carbamoyl-2-ethenyplentanaldehyde. (2-காபமொயில்-2-எதினயில்பென்டனல்டிகைட்டு)

CH_3CH_2I உம் CH_3CH_2MgBr உம் புரியும் தாக்கத்தைக் கவனத்திற் கொள்க. சேதன தாக்க பொறிமுறைகளின் தத்துவங்களில் உமக்குள்ள அறிவைப் பயன்படுத்தி, இத்தாக்கங்களின் விளைபொருளும் பொறிமுறையும் சம்பந்தமாக பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது மிகவும் திருத்தமானதெனக் குறிப்பிடுக.

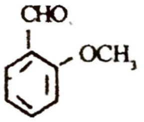
(1) விளைபொருள் பியூட்டன் ஆகும். இது CH_3CH_2I உடன் $CH_3CH_2^-$ ஒரு இலத்திரன் நாடியாகத் தாக்கம் புரிவதனால் உண்டாகியது.
(2) விளைபொருள் பியூட்டன் ஆகும். இது CH_3CH_2MgBr உடன் $CH_3CH_2^-$ ஒரு கருநாடியாகத் தாக்கம் புரிவதனால் உண்டாகியது.
(3) விளைபொருள் பியூட்டன் ஆகும். இது CH_3CH_2I உடன் $CH_3CH_2^-$ ஒரு கருநாடியாகத் தாக்கம் புரிவதனால் உண்டாகியது.
(4) விளைபொருள் 2 - பியூட்டீன் ஆகும். இது CH_3CH_2I உடன் $CH_3CH_2^-$ ஒரு கருநாடியாகத் தாக்கம் புரிவதனால் உண்டாகியது.
(5) விளைபொருள் 2 - பியூட்டீன் ஆகும். இது CH_3CH_2I உடன் $CH_3CH_2^-$ ஒரு இலததிரன நாடியாகத் தாக்கம் புரிவதனால் உண்டாகியது.

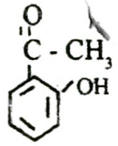
சேர்வை X (C_7H_8) ஆனது சக்கரக் கூட்டங்களோ இரட்டைப் பிணைப்புகளோ கொண்டிருக்கவில்லை. எத்தனை மும்மைப் பிணைப்புக்களை X கொண்டிருக்கிறது?

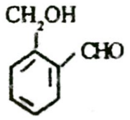
(1) 3 (2) 2 (3) 4 (4) 1 (5) 6

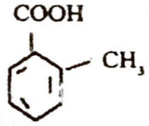
மூலக்கூற்றுச் சூத்திரம் $C_8H_8O_2$ உடைய X என்னும் சேதனச்சேர்வையொன்று
(i) Na உலோகத்துடன் தாக்கம் புரியும்போது வாயுவொன்றை வெளிவிடும்.
(ii) பிரடியின் சோதனைப் பொருளுடன் செம்மஞ்சள் நிற வீழ்படிவொன்றைத் தரும்.
(iii) கடுமையான ஒட்சியேற்றத்தின்போது அரோமற்றிக் இருகாபொட்சிலிக் அமிலமொன்றைத் தரும்.
(iv) நீர் Na_2CO_3 உடன் கலக்கும்போது வாயுவொன்றைத் தருவதில்லை.

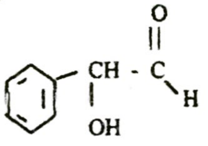
சேர்வை X ஆனது

(1)


(2)


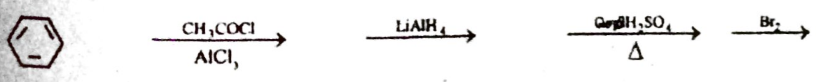
(3)


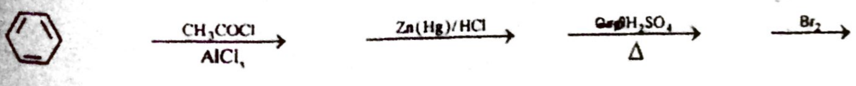
(4)


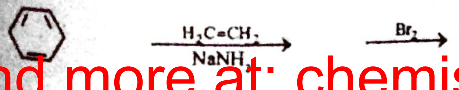
(5)


என்னும் மாற்றத்தைச் செய்வதற்குக் கீழே தரப்பட்ட தாக்கத் திட்டங்களில் எது ஆகக் கூடிய பொருத்தமானது?

(1)

(2)


(3)


(4)


(5)

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

41. அமோனியாசேர் சில்பர் நைத்திரேற்றுடன் அசற்றிலீன் தாக்கம்புரிந்து வீழ்படிவொன்றைத் தரும் அதேவேளை எதிலீன் அவ்வாறு தரமாட்டாது.
இந்த வித்தியாசத்தைப் பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது திறமாக விளக்குகிறது.
(1) எதிலீனின் Ka ஐ விட அசற்றிலீனின் Ka குறைவாகும்.
(2) எதிலீனின் Ka ஐ விட அசற்றிலீனின் Ka உயர்வாகும்.
(3) அசற்றிலீனில் காபன் அணுக்கள் sp^2 கலப்படைந்திருக்கும் அதேவேளை எதிலீனில் காபன் அணுக்கள் sp கலப்பு ஆகும்.
(4) அசற்றிலீன் ஒரு வருவளவுள்ள அயனொன்றை உருவாக்கக் கூடிய அதேவேளை எதிலீன் இருவலுவளவுள்ள அயனொன்றை மாத்திரம் உருவாக்கக் கூடும்.
(5) நீர் அமோனியாவில் அசற்றிலீனிலும் பார்க்க எதிலீன் கூடக் கரையும்.

42. தகனத்தின்போது பின்வரும் பல்பகுதியங்களில் எது HCN ஐ பெரும்பாலும் உருவாக்கக்கூடியது?
(1) பொலிஐசோபுறப்பிலீன் (2) நைலோன் (3) பொலிவைனைல்குளோரைட்டு
(4) பொலிஎசுத்தர் (5) பொலிதைறீன்(polystyrene)

- 43 தொடக்கம் 50 வரையுள்ள வினாக்களுக்கான அறிவுறுத்தல்கள்.

43 தொடக்கம் 50 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றிற்கும் (a), (b), (c), (d) என்னும் நான்கு தெரிவுகள் தரப்பட்டுள்ளன. அவற்றுள் ஒன்று திருத்தமானது அல்லது ஒன்றுக்கு மேற்பட்டவை திருத்தமானவை. திருத்தமான விடையை/விடைகளைத் தெரிந்தெடுக்க.

(a), (b) ஆகியன மாத்திரம் திருத்தமானவையெனில் (1) இன் மீதும்
(b), (c) ஆகியன மாத்திரம் திருத்தமானவையெனில் (2) இன் மீதும்
(c), (d) ஆகியன மாத்திரம் திருத்தமானவையெனில் (3) இன் மீதும்
(d), (a) ஆகியன மாத்திரம் திருத்தமானவையெனில் (4) இன் மீதும்

வேறு தெரிவுகளின் எண்ணோ, சேர்மானங்களோ திருத்தமானவையெனில் (5) இன் மீதும் உமது விடைத்தாளில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கமைய விடையளிக்க.

அறிவுறுத்தற் சுருக்கம்				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(a), (b) ஆகியன மாத்திரம் திருத்தமானவை	(b), (c) ஆகியன மாத்திரம் திருத்தமானவை	(c), (d) ஆகியன மாத்திரம் திருத்தமானவை	(d), (a) ஆகியன மாத்திரம் திருத்தமானவை	வேறுதெரிவுகளின் எண்ணோ,சேர்மானங்களோ திருத்தமானவை

43. ஒரு காந்த மண்டலத்தினூடாகச் செலுத்தும்போது பின்வருவனவற்றில் எது/எவை திரும்பல்(deflect) அடையும்/அடைவன?
(a) நியூத்திரன்கள் (b) கதோட்டுக் கதிர்கள் (c) புரோத்தன்கள் (d) ஈலியம் அணுக்கள்

44. நைத்திரோனியம் அயன் (NO_2^+) சம்பந்தமாக பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது/எவை உண்மையானது/உண்மையானவை?
(a) இது நேர்கோட்டுவடிவமுடையது. (b) இதில் σ பிணைப்புக்கள் மாத்திரம் உள்ளன.
(c) இது கோண வடிவமுடையது.
(d) N இன் வலுவளவு ஓடு 8 இலத்திரன்களுக்குக் குறைவாக உடையது.

45. பின்வருவனவற்றில் எந்தச் சேர்வை/சேர்வைகள் தூய வடித்த நீரில் கரைக்கப்பட்டபோது சிவப்பு லிற்மஸ் தாளை நீலமாக்கவல்ல கரைசலை உருவாக்கும்?
(a) LiF (b) CH_3COOLi (c) LiCl (d) $LiNO_3$

46. நீர் மூழ்கிக் கப்பல்கள் (submarines) வெளிவிடும் காற்றிலுள்ள CO_2 இலிருந்து O_2 ஐ உற்பத்தியாக்குவதற்குப் பின்வரும் தாக்கம் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

$$4KO_2 + 2CO_2 \longrightarrow 2K_2CO_3 + 3\,O_2$$

இத்தாக்கம் சம்பந்தமாகப் பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது/எவை சரியானது/சரியானவை?
(a) ஒட்சியேற்றமோ தாழ்த்தலோ நடைபெறவில்லை.
(b) காபன் ஒட்சியேற்றப்பட்டது.
(c) ஒட்சியேற்றத்திற்கும் தாழ்த்தலுக்கும் ஒட்சிசன் உள்ளாகியது.
(d) KO_2 இன் O இல் மாத்திரம் ஒட்சியேற்ற நிலை மாறியது.

47. நீர் $0.1 moldm^{-3}$ Na_2SO_4 கரைசலொன்று மின்பகுப்புக்கு உள்ளாக்கப்பட்டபோது $12.044 \times 10^{22} H_2(g)$ மூலக்கூறுகள் பெறப்பட்டன. வேறொரு விளைபொருளாக $O_2(g)$ மாத்திரம் உண்டாகியது. பெறப்பட்ட $O_2(g)$ இன் திணிவைக் கணிப்பதற்கு ஒட்சிசனின் சார் அணுத்திணிவு 16.0 என்பது தரப்பட்டும் மேலும் தேவைப்படும் வேறு தகவல்/தகவல்கள்
(a) பரடேயின் மின்பகுப்பு விதிகள் (b) அவகாதரோ மாறிலி
(c) அகில வாயு மாறிலி (d) பரடே மாறிலி

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

8. உற்பத்திச் செயற்பாடுகளில் ஆகக் குறைந்தது அதன் ஒரு படியிலாவது சுண்ணாம்புக் கல்லை பயன்படுத்துவது பின்வரும் கைத்தொழில் முறைகளில் எது/எவை?

(a) மும்மை மேற்பொசுபேற்று உற்பத்தி
(b) ஊதுலை முறையொன்று பயன்படுத்தி இரும்பு பிரித்தெடுத்தல்
(c) Na_2CO_3 உற்பத்திக்கான சோல்வே முறை
(d) சீமெந்து உற்பத்தி

9. $R-\underset{\underset{O}{||}}{C}-Cl + R'HN_2 \rightarrow R-\underset{\underset{O}{||}}{C}-NHR' + HCL$ என்னும் தாக்கத்தைக் கவனத்திற் கொள்க.

பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது/எவை உண்மையானது/உண்மையானவை?

(a) இத்தாக்கத்தில் $R'NH_2$ ஒரு கருநாடியாகத் தொழிற்படும்.
(b) இத்தாக்கம் $R-\underset{\underset{O}{|}}{C}-Cl$ இல் நடைபெறும் ஒரு இலத்திரன் நாட்ட பிரதியீட்டுத் தாக்கமாகும்.
(c) இத்தாக்கத்தில் $R-\underset{\underset{O}{||}}{C}-Cl$ ஒரு கருநாடியாகத் தொழிற்படும்.
(d) இத்தாக்கம் $R-\underset{\underset{O}{||}}{C}-Cl$ இல் நடைபெறும் ஒரு கரு நாட்டப் பிரதியீட்டுத் தாக்கமாகும்.

50. பின்வரும் மூலக்கூறைக் கவனத்திற் கொள்க.

$$H_2C^v = C^w(C^xH_3)C^y \equiv C^zH$$

C அணுக்களைப் பெயரிடுவதற்கு v, w, x, y, z ஆகிய மேலெழுத்துகள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன.
பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது/எவை உண்மையானது/உண்மையானவை?

(a) $C^y\hat{C^w}C^x$ கோணம் அண்ணளவாக 120^0 ஆகும்.
(b) இம்மூலக்கூறில் எல்லா C அணுக்களும் ஒரே தளத்தில் இருக்கும்.
(c) இம்மூலக்கூறில் எல்லா H அணுக்களும் ஒரே தளத்தில் இருக்கும்.
(d) C^v, C^w, C^y, C^z ஆகிய காபன் அணுக்கள் நேர்கோட்டில் இருக்கும்.

- 51 தொடக்கம் 60 வரையான வினாக்களுக்கான அறிவுறுத்தல்கள்.

51 தொடக்கம் 60 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றிலும் இரண்டு கூற்றுக்கள் தரப்பட்டுள்ளன. கீழே தரப்பட்டுள்ள அட்டவணையில் உள்ள (1), (2), (3), (4), (5) ஆகிய தெரிவுகளில் இருந்து ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் தரப்பட்டுள்ள இரு கூற்றுகளுக்கும் மிகவும் சிறப்பாகப் பொருந்தும் தெரிவைத் தெரிந்து பொருத்தமாக விடைத்தாளிற் குறிப்பிடுக.

தெரிவுகள்	முதலாங் கூற்று	இரண்டாங் கூற்று
(1)	உண்மை	உண்மையாக இருந்து முதலாம் கூற்றுக்குத் திருத்தமான விளக்கத்தைத் தருவது
(2)	உண்மை	உண்மையாக இருந்து முதலாம் கூற்றுக்குத் திருத்தமான விளக்கத்தைத் தராதது
(3)	உண்மை	பொய்
(4)	பொய்	உண்மை
(5)	பொய்	பொய்

	முதற் கூற்று	இரண்டாம் கூற்று
51.	20°C இல் நீர் நைத்திரசு அமிலத்துடன் அனிலீன் தாக்கம்புரிந்து பீனோல் தரும் அதேவேளை 20°C இல் நீர் நைத்திரசு அமிலத்துடன் எதயிலமைன் தாக்கம் புரிந்து எதனோல் உண்டாக்கும்.	எதேன் ஈரசோனியம் குளோரைட்டை விட பென்சீன் ஈரசோனியம் குளோரைட்டு அதிக உறுதியானது.
52.	CH_3NH_2 ஐ விட CH_3CONH_2 ஒரு வன்மையான மூலமாகும்.	CH_3CONH_2 இன் N அணுவிலுள்ள தனிச்சோடி இலத்திரன்கள் காபனைல் கூட்டத்தின π இலத்திரன்களுடன் ஒன்றையொன்று இடைத்தாக்கம்(interaction) செய்வதால் ஓரிடப்படாதிருந்கும்(delocalised).

Find more at: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

53.	மாறா வெப்பநிலையில் N_2, H_2 ஆகியவற்றின் பகுதியமுக்கங்களை அதிகரிப்பதன் மூலம் $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$ என்னும் சமநிலையை வலப்பக்கத்துக்கு நகர்த்தலாம்.	$pV = \frac{1}{3}mN\overline{c^2}$ என்னும் சமன்பாட்டிற்கமைவாக இலட்சிய வாயு மூலக்கூறுகளின் சராசரி இயக்கப்பண்புச் சக்தி, மாறா வெப்பநிலையில் வாயுவின் அமுக்கத்தை அதிகரிப்பதன் மூலம் அதிகரிக்கலாம்.
54.	ஐதான அமிலங்கள் மூலம் இயற்கை இறப்பர் பால் திரள்வதை ஊக்கப்படுத்தலாம். ஆனால் அமோனியா போன்ற மூலங்களால் அவை தாமதப்படுத்தப்படும்.	இயற்கை இறப்பர் பாலில் இறப்பர் துணிக்கை எதிரேற்றம் உடைய புரதப்படையொன்றினால் சுற்றி மூடப்பட்டுள்ளது.
55.	தரப்பட்ட ஒரு வெப்பநிலையில் வாயுவொன்றின் அடர்த்தி எப்பொழுதும் அதன் மூலர்த்திணிவிற்கு நேர் விகிதமாகும்.	வெவ்வேறு வாயுக்கள் சம்பந்தமாக ஒரே வெப்ப நிலையிலும் அமுக்கத்திலும் ஒரு மூலக்கூறுக்குரிய வாயுவின் கனவளவு அண்ணளவாக ஒரே பெறுமானத்தைக் கொண்டிருக்கும்.
56.	நீர்க் கரைசலில் Cu(II) ஐ விட Cu(I) கூட உறுதியானது.	Cu(I) இன் இலத்திரன் நிலையமைப்பு முறை ..... $3d^{10}4s^0$ ஆக இருக்கும் அதே வேளை Cu(II) இற்கு அது ..... $3d^9 4s^0$ ஆகும்.
57.	d - தொகுப்பு மூலகம் அடங்கிய சேர்வையின் நீர்க் கரைசல்கள் எப்பொழுதும் நிறமுடையன.	d - தொகுதி மூலகமொன்றினால் உண்டான அயன்கள் எப்பொழுதும் குறைவாக நிரப்பப்பட்ட d மட்டத்தைக் கொண்டிருக்கும்.
58.	மிகை NH_4OH உடன் $MgCl_2(aq)$ சேர்ந்து $Mg(OH)_2$ என்னும் வீழ்படிவைத்தரும் அதே வேளை மிகை NH_4OH உடன் $NiCl_2(aq)$ ஒரு நிரந்தரமான $Ni(OH)_2$ வீழ்படிவைத் தராது.	மிகை NH_4OH உடன் Ni^{2+} நீரில் கரையும் அம்மைன் சிக்கலொன்று உருவாக்கும். ஆனால் Mg^{2+} அப்படிச் செய்யாது.
59.	சுக்குரோசு $(C_{12}H_{22}O_{11})$, KI ஆகிய இரண்டும் H_2O இல் எளிதில் கரையும்.	சுக்குரோசு $(C_{12}H_{22}O_{11})$, KI ஆகிய இரண்டுடனும் H_2O வன்மையான ஐதரசன் பிணைப்புக்களை உண்டாக்கும்.
60.	$1x10^{-3}$ mol dm^{-3} HCl கரைசலுடன் $1x10^{-3}$mol dm^{-3} NaOH கரைசலை நியமிப்பு செய்வதற்கு மெதயில் செம்மஞ்சள் (pH வீச்சு 3.1 - 4.4) சரியான முடிவுப் புள்ளியைத் தரும்.	0.1mol dm^{-3}HCl கரைசலுடன் 0.1mol dm^{-3} NaOH கரைசலை நியமிப்புச் செய்வதற்கு ஏதாவதொரு அமில - மூலக் காட்டியைப் பயன்படுத்தலாம்.