

Paper Class

02 S 1

1 Hour & 30 Minutes

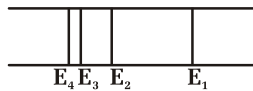
ඇවගාඩ්රෝ නියතය, $N_A = 6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

- (1) $3,2,3,-1/2$ (2) $4,2,1,+1/2$ (3) $4,0,0,+1/2$ (4) $4,2,3,+1/2$ (5) $3,2,2,-1/2$

05. ද්‍රාවණයක පවතින X^{n+} කැටායනය භාෂ්මික මාධ්‍යයේ H_2O_2 මගින් ඔ'කරණය වී XO_4^{2-} අයනය සාදයි. $X^{n+} : H_2O_2$ අනුපාතය 2 : 3 වේ. n හි අගය වනුයේ,
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 7

06. කැතෝඩ කිරණ කදම්භයක් එකිනෙකට ලම්භක ව පිහිටි විද්‍යුත් හා චුම්භක ක්ෂේත්‍ර තුළින් යවා කරන ලද පරීක්ෂණ මගින් තොම්සන් විසින් අනාවරණය කරගන්නා ලද්දේ,
- (1) කැතෝඩ කිරණවලට ගම්‍යතාවක් පවතින බව.
 (2) කැතෝඩ කිරණ සරල රේඛීයව ගමන් කරන බව.
 (3) කැතෝඩ කිරණ අංශුවල ස්කන්ධය එකිනෙකට වෙනස් බව.
 (4) කැතෝඩ කිරණ නළය තුළ කුමන වායුවක් පැවතිය ද කැතෝඩ කිරණ අංශුවල $\frac{\text{ආරෝපණය}}{\text{ස්කන්ධය}}$ යන අනුපාතය වෙනස් නොවන බව.
 (5) කැතෝඩ කිරණවලට තරංගමය ලක්ෂණ ඇති බව.

07. හයිඩ්‍රජන් විමෝචන වර්ණාවලියේ එක් ශ්‍රේණියකට අදාළ පළමු රේඛා හතරෙහි ශක්ති අගයක් පහත රූපයේ දැක්වෙන අතර විද්‍යුත් චුම්භක වර්ණාවලියේ අදාළ කලාපවලට හිමි වන තරංග ආයාම පරාස දක්වා ඇත.



රේඛාව	ශක්ති අගය (J)
E_1	3×10^{-19}
E_2	4.1×10^{-19}
E_3	4.6×10^{-19}
E_4	4.8×10^{-19}

විද්‍යුත් චුම්භක වර්ණාවලිය	
විකිරණ වර්ගය	තරංග ආයාම පරාසය (nm)
පාරජම්බුල කලාපය	1 - 400
දෘශ්‍ය කලාපය	400 - 750
අධෝරක්ත කලාපය	750 - 2500
දුර අධෝරක්ත කලාපය	2500 - 3500

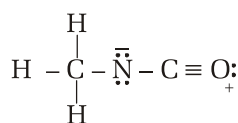
ඉහතින් සඳහන් රේඛා ශ්‍රේණිය අයත් වනුයේ,

- (1) ලයිමාන් ශ්‍රේණියටය. (2) බාමර් ශ්‍රේණියටය. (3) පාෂන් ශ්‍රේණියටය.
 (4) බ්‍රැකට් ශ්‍රේණියටය. (5) ෆන්ඩ් ශ්‍රේණියටය.

08. නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න. (C = 12, H = 1, Xe = 131, N = 14, O = 16)

- (1) F^- , Cl^- සහ S^{2-} අයනවල ධ්‍රැවණශීලතාව $F^- < S^{2-} < Cl^-$ යන පිළිවෙලට වැඩි වේ.
 (2) K^+ , Na^+ සහ Mg^{2+} වල ධ්‍රැවීකරණ බලය $Mg^{2+} < Na^+ < K^+$ යන පිළිවෙලට වැඩි වේ.
 (3) O, F, Cl සහ S වල විද්‍යුත් සෘණතාව $F > O > S > Cl$ යන පිළිවෙලට අඩු වේ.
 (4) Xe, CH_4 , CH_3NH_2 සහ CH_3OH වල තාපාංක $CH_4 < Xe < CH_3NH_2 < CH_3OH$ යන පිළිවෙලට වැඩි වේ.
 (5) N_2 , O_2 සහ F_2 වල අන්තර් පරමාණුක බන්ධන දිග $N_2 < F_2 < O_2$ යන පිළිවෙලට වැඩි වේ.

09. මේ ලුවීස් ව්‍යුහය සලකන්න.



මේ ව්‍යුහය සම්බන්ධව සත්‍ය වන්නේ,

- (1) මේ ව්‍යුහය තුළ σ බන්ධන 8 ක් පවතී.
 (2) N පරමාණුව sp මුහුම්කරණයට ලක්ව පවතී.
 (3) HCH බන්ධන කෝණයක අගය 90° කි.
 (4) CH_3NCO සඳහා ඇඳිය හැකි සාධාරණ ම ලුවීස් ව්‍යුහය වන්නේ ඉහත ව්‍යුහයයි.
 (5) ඉහත කිසිදු ප්‍රකාශනයක් සත්‍ය නොවේ.

• **ප්‍රශ්න අංක 10 සිට 12 තෙක් ප්‍රශ්න සඳහා උපදෙස්**

අංක 10 සිට 12 තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නයේ දක්වා ඇති (a), (b), (c) සහ (d) යන ප්‍රතිචාර 4 අතරින් එකක් හෝ වැඩි සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදිය. නිවැරදි ප්‍රතිචාරය/ ප්‍රතිචාර කවරේදැයි තෝරා ගන්න.

- (a) සහ (b) පමණක් නිවැරදි නම් (1) මත ද
(b) සහ (c) පමණක් නිවැරදි නම් (2) මත ද
(c) සහ (d) පමණක් නිවැරදි නම් (3) මත ද
(d) සහ (a) පමණක් නිවැරදි නම් (4) මත ද

වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදි නම් (5) මත ද උත්තර පත්‍රයෙහි දැක්වෙන පරිදි ලකුණු කරන්න.

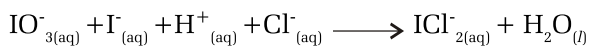
ඉහත උපදෙස් සම්පිණ්ඩනය

- | | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------------------|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| (a) හා (b) | (b) හා (c) | (c) හා (d) | (d) හා (a) | වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ |
| පමණක් නිවැරදිය. | පමණක් නිවැරදිය. | පමණක් නිවැරදිය. | පමණක් නිවැරදිය. | සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදිය. |

10. ලෝහමය මූලද්‍රව්‍ය සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වන්නේ මින් කවරක්ද?

- (a) අයනික සංයෝග සෑදීමේදී සෑමවිටම ලෝහමය මූලද්‍රව්‍යයක් සහභාගි වේ.
(b) ලෝහමය මූලද්‍රව්‍ය වල අවසාන ශක්ති මට්ටමේ ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව මත පමණක් එහි භෞතික ලක්ෂණ හා බැඳී පවතී.
(c) ලෝහය තුළ නිදහස් ඉලෙක්ට්‍රෝන ජලාශයක් පැවතීම, එහි විද්‍යුත් සන්නායකතාවය කෙරෙහි බලපායි.
(d) ලෝහ අයනයේ විශාලත්වය වැඩිවන විට ලෝහක බන්ධන ප්‍රභලතාවය වැඩි වේ.

11. පහත අයනික ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න.



දී ඇති ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍ය ප්‍රකාශ / ප්‍රකාශය වන්නේ,

- (a) මෙහිදී ද්විධාකරණයක් සිදු වී ඇත.
(b) I^- වල ඔක්සිකරණ අංකය 1 සිට 2 දක්වා වෙනස් වී ඇත.
(c) IO_3^- හි I වල ඔක්සිකරණ අංකය +5 සිට +1 දක්වා වෙනස් වී ඇත.
(d) Cl^- වල ඔක්සිකරණ අංකය වෙනස් වී නොමැත.

12. පහත ප්‍රකාශ අතරින් අසත්‍ය වන්නේ,

- (a) ඕනෑම මූලද්‍රව්‍යයක දෙවන ඉලෙක්ට්‍රෝනීකරණයේදී පරිසරයෙන් තාපය උරාගනී.
(b) CO_2 නිර්ධ්‍රැවීය අණුවක් බැවින් එහි ධ්‍රැවීය බන්ධන නොමැත.
(c) සියලු මූලද්‍රව්‍යවල න්‍යෂ්ටිය තුළ ප්‍රෝටෝන ගණනට වඩා නියුට්‍රෝන පවතී.
(d) α හා β කිරණ එකම විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රයකදී සමාන ප්‍රමාණයෙන් ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවට උත්ක්‍රමණය වේ.

• **ප්‍රශ්න අංක 13 සිට 15 තෙක් ප්‍රශ්න වලට උපදෙස්**

අංක 13 සිට 15 තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා ප්‍රකාශ දෙක බැගින් ඉදිරිපත් කර ඇත. එම ප්‍රකාශ යුගලයට හොඳින් ම ගැලපෙනුයේ පහත වගුවෙහි දැක්වෙන (1), (2), (3), (4) සහ (5) යන ප්‍රතිචාරවලින් කවර ප්‍රතිචාරය දැයි තෝරා උත්තර පත්‍රයෙහි උචිත ලෙස ලකුණු කරන්න.

ප්‍රතිචාරය	පළමුවැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
(1)	සත්‍ය ය.	සත්‍ය වන අතර, පළමුවැන්න නිවැරදි ව පහදා දෙයි.
(2)	සත්‍ය ය.	සත්‍ය වන නමුත් පළමුවැන්න නිවැරදි ව පහදා නොදෙයි.
(3)	සත්‍ය ය.	අසත්‍ය ය.
(4)	අසත්‍ය ය.	සත්‍ය ය.
(5)	අසත්‍ය ය.	අසත්‍ය ය.

පළමුවැනි ප්‍රකාශය

දෙවැනි ප්‍රකාශය

13. සඵල න්‍යෂ්ටික ආරෝපණය සැම විටම සැබෑ න්‍යෂ්ටික ආරෝපණයට වඩා අඩු වේ.

නිවාරක ආවරණය නොමැති විට ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් පාත්‍ර වන ශුද්ධ ආකර්ෂණය සඵල න්‍යෂ්ටික ආරෝපණය වේ.

14. පරමාණුක ක්‍රමාංකය 26 වන Fe සාදන Fe^{2+} අයනයේ විද්‍යුත් ඉලෙක්ට්‍රෝන දෙකක ක්වොන්ටම් අංක කුලක $(3, 2, 0, -1/2)$ හා $(3, 2, 0, +1/2)$ විය හැක.

උපශක්ති මට්ටමකට ඉලෙක්ට්‍රෝන පිරීම සිදුවන්නේ ඉලෙක්ට්‍රෝනවල භ්‍රමණය සමාන වන පරිදි වේ.

15. CH_2F_2 හි කාපාංකය CCl_4 ට වඩා වැඩි වේ.

CH_2F_2 හි අණු අතර ප්‍රභල H බන්ධන පවතී.

1 H																	2 He
3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
55 Cs	56 Ba	La- Lu	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
87 Fr	88 Ra	Ac- Lr	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Uun	111 Uuu	112 Uub	113 Uut					

57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Kr
89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr