සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි
All Rights Reserved

Paper Class

චරිත දිසානායක Charitha Dissanayake චරිත දිසානායක Charitha Dissanayake චරිත දිසානායක Charitha Dissanayake චරිත දිසානායක Charitha
Charitha Dissanayake චරිත දිසානායක Charitha Dissanayake චරිත දිසානායක Charitha Dissanayake චරිත දිසානායක
චරිත දිසානායක Charitha Dissanayake චරිත දිසානායක Charitha Dissanayake චරිත දිසානායක Charitha Dissanayake
Charitha Dissanayake චරිත දිසානායක Charitha Dissanayake චරිත දිසානායක Charitha Dissanayake චරිත දිසානායක
චරිත දිසානායක Charitha Dissanayake චරිත දිසානායක Charitha Dissanayake චරිත දිසානායක Charitha Dissanayake චරිත දිසානායක Charitha

02 | S | 1

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2027 අගෝස්තු
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2027

රසායන විද්‍යාව I
Chemistry I

පැය 1 විනාඩි 30
1 Hour & 30 Minutes

සැලකිය යුතුයි

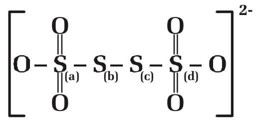
* මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු **04** කින් යුක්ත වේ.
* **සියලු ම** ප්‍රශ්නවලට උත්තර සපයන්න.
* **ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ**
* **1** සිට **15** තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් **නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන පිළිතුර** තෝරාගෙන, එය **උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක්** (×) **යොදා දක්වන්න.**

සාර්වත්‍ර වායු නියතය, $R = 8.314\ J\ K^{-1}\ mol^{-1}$
ඇවගාඩ්රෝ නියතය, $N_A = 6.022 \times 10^{23}\ mol^{-1}$

01. පහත දැක්වෙන ඉලෙක්ට්‍රෝන සංක්‍රමණ අතුරෙන්, කුමක් පරමාණුක හයිඩ්‍රජන්වල රේඛා වර්ණාවලියේ පාරජම්බුල ප්‍රදේශයට අයත් වේද? (n = ප්‍රධාන ක්වොන්ටම් අංකය)

(1) $n = 7 \rightarrow n = 3$ (2) $n = 6 \rightarrow n = 2$ (3) $n = 4 \rightarrow n = 1$
(4) $n = 5 \rightarrow n = 2$ (5) $n = 1 \rightarrow n = 2$

02. ටෙට්‍රා තයෝනේට් ($S_4O_6^{2-}$) අයනයේ සැකිලි ව්‍යුහය පහත දී ඇත.
මේ සම්බන්ධව සපයා ඇති තොරතුරු අතරින් සත්‍ය තොරතුරු වන්නේ,



(1) මෙහි අඩංගු සියලුම පරමාණු sp^3 මුහුම්කරණය පෙන්වයි.
(2) (a), (b), (c) හා (d) ලෙස නම් කර ඇති පරමාණු සියල්ල එකම ඔක්සිකරණ අංකය පෙන්වයි.
(3) (a) ලෙස නම්කර ඇති සල්ෆර් පරමාණුවට සෘණ ආරෝපණය දරණ ඔක්සිජන් පරමාණු 2ක් බැඳී ඇත.
(4) මෙම අයනයේ අඩංගු සමස්ථ එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල සංඛ්‍යාව 18 වේ.
(5) මෙයට ඇතුලත් ඉහළම බන්ධන කෝණ ආසන්න වශයෙන් 117^0 වේ.

03. $3, 1, 0, +\frac{1}{2}$ සහ $4, 0, 0, +\frac{1}{2}$ යන ක්වොන්ටම් අංක වලින් නිරූපණය කෙරෙන ඉලෙක්ට්‍රෝන අවසාන උප ශක්ති මට්ටමේ පිහිටිය හැකි මූලද්‍රව්‍ය දෙක වන්නේ,

(1) Na සහ Mg   (2) Al සහ Zn   (3) Al සහ Ar   (4) Na සහ Cr   (5) Al සහ P

04. ද්විධ්‍රැව ඝූර්ණය ශූන්‍ය වනුයේ මින් කවර සංයෝග සමූහයේද?

(1) SF_4, $SiCl_4$, PCl_5 (2) ClF_3, CCl_4, NO_3^- (3) SF_6, NCl_3, CO_3^{2-}
(4) XeF_2, XeF_4, BF_3 (5) $BeCl_2$, BF_3, NF_3

05. නිවැරදි වගන්තිය තෝරන්න.

(1) NH^+_4 හි ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතිය හා හැඩය එකිනෙකින් වෙනස් ය.

(2) H, He, Li, Be සහ B යන පරමාණුවල පළමු අයනීකරණ ශක්තිය He > Be > H > Li > B ලෙස අඩුවෙයි.

(3) NO^-_3, NO^+_2 හා NO^-_2 යන අයන අතුරෙන් වැඩිම බන්ධන දිග ඇත්තේ NO^-_2 වලය.

(4) NF_3 ට වඩා NH_3 හි බන්ධන කෝණය වැඩි වේ.

(5) HCHO, HCOOH, CCl_4 හා CH_3NH_2 යන අණු අතරින් C පරමාණුවෙහි විද්‍යුත් සෘණතාවය වැඩිම වන්නේ HCHO හිය

06. දී ඇති අණුව සම්බන්ධයෙන් අසත්‍ය වගන්තිය වනුයේ, $CH_3 - \overset{\overset{:O:}{\parallel}}{C} - CH_2 - C \equiv N:$

(1) ඔක්සිජන් පරමාණුවට සම්බන්ධ C පරමාණුව sp^2 මුහුම්කරණය පෙන්වයි.

(2) මෙහි N පරමාණුව සම්බන්ධ C පරමාණුව වටා VSEPR යුගල් 2 ක් පවතී.

(3) මෙහි C හා N අතර සිග්මා බන්ධනය සෑදී ඇත්තේ sp මුහුම් කාක්ෂිකයක් හා 2P පරමාණුක කාක්ෂිකයක් රේඛීය අතිච්ඡාදනයෙනි.

(4) මෙහි sp^3 , sp^2 හා sp මුහුම්කරණ අවස්ථා තුනම දක්නට ලැබේ.

(5) මෙහි සියලුම C පරමාණු එකම තලයේ පිහිටයි.

07. x හා y නම් මූලද්‍රව්‍ය දෙක xy_2 හා x_2y_3 නම් සංයෝග දෙකක් සාදයි. xy_2 හි 0.05mol ක් ස්කන්ධය 5g ක් වන අතර x_2y_3 හි අණු 3.011×10^{23} ක ස්කන්ධය 85g කි. x හා y වල සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධ විය හැක්කේ,

(1) 20, 30 (2) 30, 40 (3) 40, 30 4) 80, 60 (5) 60, 80

08. A හා B යන පරමාණු 2 ක ඔක්සිකරණ අංක පිළිවෙලින් x හා y වේ. මේවා අතර සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාවකදී ඒවායේ ඔක්සිකරණ අංක පිළිවෙලින් p හා q දක්වා වෙනස් වේ. මෙහි x , y , p හා q ධන සංඛ්‍යා වේ. A හා B එකිනෙක ප්‍රතික්‍රියා කරන මවුල අනුපාතය මින් කුමක් ද?

(1) x/y (2) (x-y)/(q-p) (3) (q-y)/(x-p) (4) (x-p)/(y-p) (5) xp/yq

09. එක් එක් සංයෝගය මවුල 1 බැගින් අඩංගු වන FeC_2O_4, $FeSO_4$ සහ $Fe_2(C_2O_4)_3$ සහිත ද්‍රාවණයක් සමඟ සම්පූර්ණයෙන් ප්‍රතික්‍රියා කිරීමට අවශ්‍ය ආම්ලික $KMnO_4$ මවුල සංඛ්‍යාව වනුයේ,

(1) 3 (2) 2 (3) 1 (4) 1.5 (5) 5

- **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 අතරෙන් 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 දක්වෙන පරිදි ලකුණු කරන්න.

ඉහත උපදෙස් සම්පිණ්ඩනය

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

10. ක්ෂාරිය මාධ්‍යයක දී කාර්මික අප ජලය OCl^- සමග පිරියම් කිරීමෙන්, අප ජලයෙහි අඩංගු සයනයිඩ් අයන පහත සඳහන් සමීකරණයට අනුව N_2 සහ කාබනේට් අයනවලට පරිවර්තනය වේ.

$2CN^- + 5OCl^- + 2OH^- \longrightarrow 2CO_3^{2-} + N_2 + 5Cl^- + H_2O$

මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සම්බන්ධව පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය (ය) නිවැරදි ද?

(a) OCl^- හි ඔක්සිජන්වල ඔක්සිකරණ අංකය 0 සිට -2 දක්වා වෙනස් වේ.
(b) OCl^- හි Cl වල ඔ'කරණ අංකය +1 සිට -1 දක්වා වෙනස් වේ.
(c) CN^- හි N වල ඔ'කරණ අංකය -3 සිට 0 දක්වා වෙනස් වේ.
(d) CN^- හි C වල ඔ'කරණ අංකය +2 සිට +4 දක්වා වෙනස් වේ.

11. පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?

(a) මූලද්‍රව්‍යයක සමස්ථානික තුළ එකම ඉලෙක්ට්‍රෝන ගණනක් ඇත.
(b) නියුට්‍රෝන අඩංගු නොවන නියුක්ලයිඩ පවතී.
(c) විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රයකදී $^{23}M^{2+}$ හා $^{24}M^{2+}$ අතුරින් වැඩිම අපගමනය දක්වන්නේ $^{24}M^{2+}$ වේ.
(d) ඉලෙක්ට්‍රෝණ චුම්බක ක්ෂේත්‍රයකදී N ධ්‍රැවය දෙසට ආකර්ෂණය නොවේ.

12. පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ අසත්‍ය වේද?

(a) පරමාණුව පිළිබඳ පළමු න්‍යෂ්ටිය ආකෘතිය තොම්සන් විසින් යෝජනා කරන ලදී.
(b) කැතෝඩ කිරණ නළය තුළ ඇති වායුව අනුව ධන කිරණවල e/m අගය වෙනස් නොවේ.
(c) රන්පත් පරීක්ෂාව සඳහා He පරමාණු යොදාගන්නා ලදී.
(d) එකම අවස්ථාවේදී ඉලෙක්ට්‍රෝන තරංගමය හා අංශුමය ලෙස හැසිරේ.

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

අංක 13 සිට 15තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා ප්‍රකාශ දෙක බැගින් ඉදිරිපත් කර ඇත. එම ප්‍රකාශ යුගළයට හොඳින් ම ගැළපෙනුයේ 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.	O හි ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසයට වඩා N හි ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ස්ථායි වේ.	O හි පළමු ඉලෙක්ට්‍රෝනීකරණය (-) අගයක් වන අතර N හි පළමු ඉලෙක්ට්‍රෝනීකරණය ධන අයනයකි.
14.	IO_3^- හා I^- ආම්ලික මාධ්‍යයේදී සිදු කරන ප්‍රතික්‍රියාවේ $IO_3^- : I^-$ මවුල අතර අනුපාතය 1 : 5 වේ.	IO_3^- හා වැඩිපුර I^- අතර ප්‍රතික්‍රියාවේදී ඵලයක් ලෙස I_3^- සෑදේ.
15.	ICl_2^- හා $BeCl_2$ දෙකම කෝණික වේ.	ICl_2^- හා $BeCl_2$ දෙකෙහිම එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන පවතී.

The Periodic Table

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**