2027
Paper class -01

බහුවරණ උත්තර පත්‍රය
MCQ Answer Sheet
paper class - 01

1 - 4	6 - 3	11 - 5
2 - 3	7 - 4	12 - 5
3 - 5	8 - 2	13 - 4
4 - 4	9 - 2	14 - 5
5 - 5	10 - 4	15 - 4

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

බහුවරණ උත්තර පත්‍රය
MCQ Answer Sheet

Paper Class N0 - 01 **MARKING SCHEME**

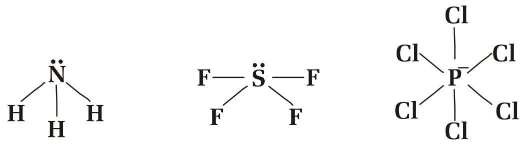
01. (I) සමස්ථානික සොයා ගැනීම හා ස්කන්ධභේද දර්ශකමානය නිපදවීම සිදු කරන ලද්දේ විලියම් ඇස්ටර්න් විසිනි.

(II) මෙය කැතෝඩ කිරණ ආශ්‍රිත පරීක්ෂණ ඇසුරෙන් J.J. තොම්සන් විසින් නිර්ණය කරන ලද්දකි.

(III) රන්පත්‍ර පරීක්ෂාව ඇසුරෙන් පරමාණුවේ න්‍යෂ්ටිය සොයා ගන්නා ලද්දේ රදර්ෆඩ් විසිනි.

පිළිතුර -4

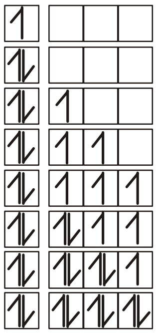
02. ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල් ජ්‍යාමිතිය,



චතුස්තලීය ත්‍රියානති ද්වි පිරමීඩාකාර අෂ්ඨතලීය

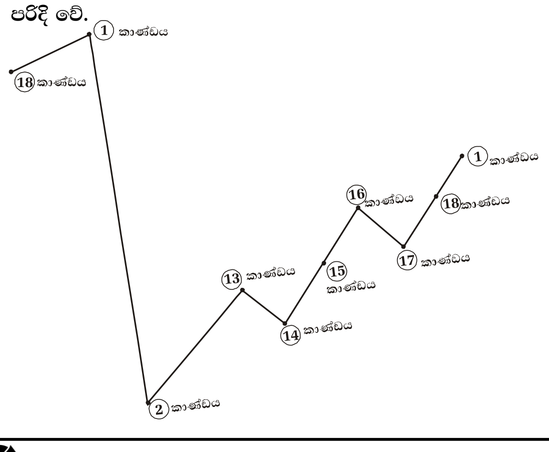
පිළිතුර -3

03. "පිරිහුණු කාක්ෂික (ශක්තිය සමාන කාක්ෂික) වලට ඉලෙක්ට්‍රෝන පිරෙන්නේ භ්‍රමණය සමාන වන පරිදි වේ." යන්න හුන්ඩ් නීතියයි. ඒ අනුව ඉලෙක්ට්‍රෝන පිරීම පහත පරිදි විය යුතුය.



පිළිතුර -5

04. දෙවන අයනීකරණ ශක්ති විචලනය සඳහා දළ ප්‍රස්ථාරයක් පහත පරිදි වේ.

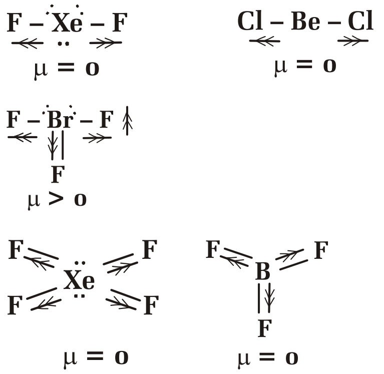


C හි දෙවන අයනීකරණ ශක්තිය අවම වී ඇත. එනම් C දෙවන කාණ්ඩයේ විය යුතුය.

දී ඇති විචලනය අනුව අනුයාත A, B, C හා D මූලද්‍රව්‍ය පිළිවෙලින් 18, 1, 2 හා 13 කාණ්ඩ වලට අයත් විය යුතුය. ඒ අනුව දී ඇති පිළිතුරු අතුරින් පිළිගත හැක්කේ B = Na හා D = Al පමණි.

පිළිතුර -4

05. දී ඇති ප්‍රභේදවල ව්‍යුහ පහත පරිදි වේ.



මෙහි ඇති එකම ධ්‍රැවීය අණුව BrF_3 වේ. එහි හැඩය T අක්ෂරාකාර වන අතර ඉලෙක්ට්‍රෝණ යුගල ජ්‍යාමිතිය ත්‍රියානති ද්වි පිරමීඩාකාර වේ. එසේම BrF_3 හි සියළුම පරමාණු එකම තලයේ පිහිටයි.

පිළිතුර -5

06. මධ්‍යන්‍ය සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය,

$$= \Sigma \left[\left(\text{සාපේක්ෂ සුලබතාව}\right) \times \text{සාපේක්ෂ සමස්ථානික ස්කන්ධය} \right]$$

$$79.9 = \frac{55}{100} \times 79 + \frac{45}{100} \times (x)$$

$$7990 = 4345 + 45x$$

$$x = 81$$

පිළිතුර -3

07.

$$E = \tfrac{1}{2} mv^2$$

$$E = \tfrac{1}{2} \frac{(mv)^2}{m}$$

$$E = \frac{(mv)^2}{2m}$$

$$mv = \sqrt{2mE}$$

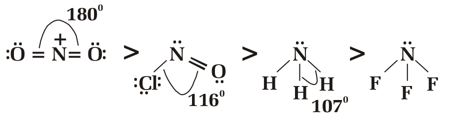
$\lambda = \frac{h}{mv}$ (ඩිබ්‍රොග්ලි සමීකරණය)

$\lambda_1 = \frac{h}{\sqrt{2mE}}$ $\lambda_2 = \frac{h}{\sqrt{4mE}}$

$\lambda_1 : \lambda_2 = \frac{h}{\sqrt{2mE}} : \frac{h}{\sqrt{4mE}}$

$= \sqrt{2} : 1$

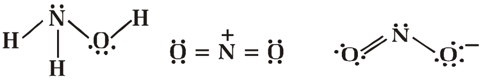
පිළිතුර - 4

08. 

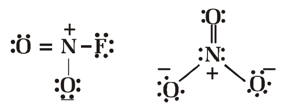
F හා N අතරින් වඩා විද්‍යුත් සෘණ මූලද්‍රව්‍ය වන්නේ, F බැවින් N-F බන්ධනයේ F දෙසට ඉලෙක්ට්‍රෝන ඇදී යයි.
එම නිසා බන්ධන ඉලෙක්ට්‍රෝණ අතර විකර්ෂණය අඩුවී බන්ධන කෝණය අඩුවේ.
නමුත් N හා H අතරින් වඩා විද්‍යුත් සෘණ N බැවින් බන්ධන ඉලෙක්ට්‍රෝන N දෙසට ආකර්ෂණය වීමෙන් බන්ධන ඉලෙක්ට්‍රෝණ අතර විකර්ෂණය වැඩි වේ.
එමනිසා, NH_3 හි බන්ධන කෝණ NF_3 ට වඩා වැඩිවේ.

පිළිතුර -2

09. දී ඇති සංයෝග වල ලුවිස් ව්‍යුහ හා N - O බන්ධනයට අදාල බන්ධන පෙළ පහත පරිදි වේ.



N - O බන්ධන පෙළ	1	2	3/2



3/2 4/3

$NH_2OH > NO_3^- > NO_2^- = NO_2F > NO_2^+$

බන්ධන පෙළ වැඩි වේ.
බන්ධන දිග අඩු වේ.

පිළිතුර -2

10. (a) ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ. මෙය පරමාණුක ආකෘති දෙකෙහිදීම පිළිගැනේ.
(b) ප්‍රකාශ්‍ය අසත්‍ය වේ. ඉලෙක්ට්‍රෝනවල ගමන් මාර්ගය පැහැදිලි කිරීමක් රදර්ෆඩ් විසින් සිදු නොකරයි.
(c) ප්‍රකාශ්‍ය අසත්‍ය වේ. මෙය බෝර් වාදයේ උපකල්පනයකි.
(d) ප්‍රකාශය සත්‍යවේ. ආකෘති දෙකෙහිදීම පැහැදිලි වේ.
(a) හා (d) හි දී සමානකම් පවතී.

පිළිතුර -4

11. (a) ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ. α හි ස්කන්ධය වැඩි බැවින් එහි විනිවිද යාමේ හැකියාව අවම වේ.
(b) ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ. විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රයකදී අපගමනය වන කෝණය ආරෝපණය/ස්කන්ධය යන අනුපාතය මත රඳා පවතී. එමනිසා අඩු ස්කන්ධයක් සහිත β හි අපගමන කෝණය සාපේක්ෂව වැඩි විය යුතුවේ.
(c) ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ. α කිරණ යනු He න්‍යෂ්ටි වේ. එමනිසා ඉලෙක්ට්‍රෝණීකරණය මගින් He පරමාණු නිපදවිය හැක.
(d) ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ. γ කිරණවල අයනීකාරක බලය අවම වේ.
(c) පමණක් සත්‍ය වේ.

පිළිතුර - 5

12. $H-\overset{H}{\underset{H}{C}}\overset{(1)}{-}C\overset{(2)}{\equiv}C\overset{(3)}{-}CH_2\overset{(4)}{-}\overset{O}{\overset{\|}{C}}\overset{(5)}{-}O\overset{(6)}{-}H$

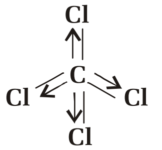
(a) ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ. $^{(4)}C$ වටා අණුවේ හැඩය චතුස්තලීය බැවින් එම පරමාණුව වටා $C^{(3)}$ හා $C^{(5)}$ තලීයව නොපිහිටයි.
(b) ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ.
P යනු ත්‍රිත්ව බන්ධනයක් බැවින් එහි බන්ධන දිග අවම වේ.
q = sp මුහුම් - sp^3 මුහුම්
r = sp^3 මුහුම් - sp^2 මුහුම්
මුහුම් කාක්ෂිකවල දිග $sp < sp^2 < sp^3$ ලෙස විචලනය වන බැවින් q බන්ධන දිග r ට වඩා අඩු වේ. ඒ අනුව $p < q < r$ ලෙස බන්ධන දිග වැඩි වේ.
(c) ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ.

	C^4	C^5	C^3
මුහුම්කරණය	sp^3	sp^2	sp

$C^4 < C^5 < C^3$ පිළිවෙලට මුහුම්කරණයේ s ලක්ෂණය වැඩිවන බැවින් විද්‍යුත් සෘණතාවය වැඩි වේ.
(d) ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ. C^5 වටා හැඩය තලීය ත්‍රිකෝණාකාර බැවින් (5), (6) හා (7) C පරමාණු එකම තලයක පිහිටයි.
(b), (c) හා (d) සත්‍ය වේ.

පිළිතුර -5

13. පළමු ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ. CCl_4 හිදී සම්ප්‍රයුක්ත ද්විධ්‍රැව ඝූර්ණය ශූන්‍ය වන බැවින් CCl_4 නිර්ධ්‍රැවීය අණුවක් වේ.



$\mu = 0$

දෙවන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ.

පිළිතුර -4

14. පළමු ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ. N_2O සඳහා පිළිගත හැකි සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ 3ක් ඇඳිය හැක.

$:N\equiv\overset{+}{N}-\overset{-}{\ddot{O}}: \longleftrightarrow :\overset{-}{\ddot{N}}=\overset{+}{N}=\ddot{O} \longleftrightarrow :\overset{2-}{\ddot{N}}-\overset{+}{N}\equiv\overset{+}{O}:$

දෙවන ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ.
ශක්තියෙන් වැඩි ව්‍යුහ සම්ප්‍රයුක්ත මුහුම සඳහා අඩුවෙන් දායක වන අතර ශක්තියෙන් අඩු ව්‍යුහ සම්ප්‍රයුක්ත මුහුමට වැඩිපුර දායක වේ.

පිළිතුර - 5

15. පළමු ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ. α අංශුවලට වඩා β අංශුවලට වැඩි විනිවිද යාමේ හැකියාවක් පමණි.
දෙවන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ.

පිළිතුර -4

Charitha Dissanayake
B.Sc.Engineering (Hon's)

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2027 අගෝස්තු

General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2027

උත්තර පත්‍රය
Answer Sheet

Paper Class New - **01** **MARKING SCHEME**

(01) (a) පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකන්න.

ඒවා **සත්‍ය ද** නැතහොත් **අසත්‍ය ද** යන්න ඉදිරියෙන් ඇති හිස්තැන් තුළ ලියා දක්වන්න.(හේතු දැක්වීම අවශ්‍ය නොවේ.)

(i) Na, Mg, Al යන ලෝහවල ලෝහක බන්ධන ප්‍රබලතාව Al> Mg > Na ලෙස අඩු වේ. ......**සත්‍ය**......

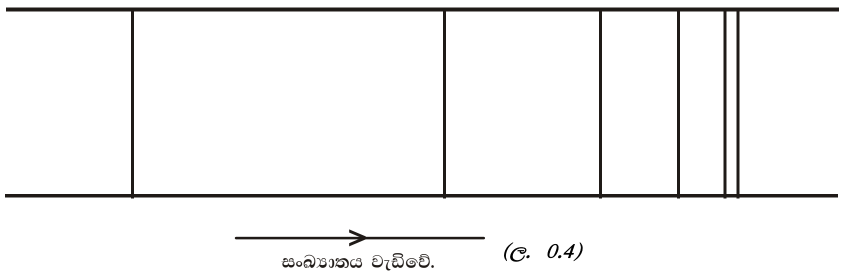
(ii) පරමාණුක ක්‍රමාංකය වැඩිවීමත් සමගම සෑම විටම මූලද්‍රව්‍යවල සඵල න්‍යෂ්ටික ආරෝපණය වැඩිවේ. ......**අසත්‍ය**......

(iii) රදෆර්ඩ්ගේ රන්පත් පරීක්ෂාවෙන් පසු තොම්සන්ගේ ප්ලම් පුඩිම් ආකෘතිය බිඳ වැටුනි. ......**සත්‍ය**......

(iv) ක්වොන්ටම් අංක n = 3 හා m_l = -2 වන ඉලෙක්ට්‍රෝනය d කාක්ෂිකයක පවතී. ......**සත්‍ය**......

(ල. 0.3×4=1.2)

(b) නියොන් පහනක ආලෝකය තැඹිලි පැහැවේ. මෙලෙස නිකුත්වන ආලෝකය ප්‍රිස්මයක් හරහා නිර්ගත කළහොත් පහත පරිදි අඳුරු පසුබිමක දීප්තිමත් රේඛා සමූහයක් දිස්වේ.



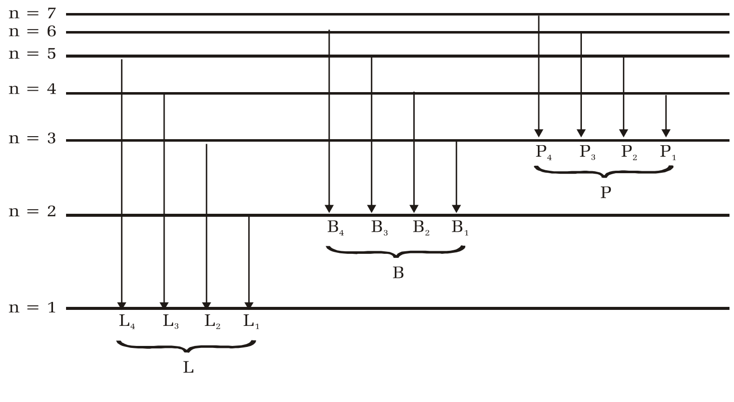
(ල. 0.4)

(i) මෙහි සංඛ්‍යාතය වැඩිවන දිශාව සටහනට පහළින් ඊතලයක් මගින් ලකුණු කරන්න.

(ii) මෙලෙස රේඛා සටහනක් ලැබීමට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.

ශක්ති මට්ටම් වලට නිශ්චිත ශක්ති අගයන් පවතින බැවින් ශක්ති මට්ටම් අතර ශක්ති පරතරය නිශ්චිත වේ. එමනිසා මෙම ශක්ති මට්ටම් අතර ඉලෙක්ට්‍රෝණ සංක්‍රමණයේ දී පිටවන ශක්ති අගයන්ද නිශ්චිත වේ. එමනිසා මෙම නිශ්චිත ශක්ති අගයන් වලට අනුරූප නිශ්චිත සංඛ්‍යාත සහිත විද්‍යුත් චුම්බක විකිරණ පිටවන අතර එම විකිරණ නිසා දීප්තිමත් රේඛා ලැබෙන අතර ඉතිරි ප්‍රදේශ අඳුරු වේ. *(ල. 2.0)*

(iii) උත්තේජනය වූ H පරමාණුවක ඉලෙක්ට්‍රෝණ සංක්‍රමණ (ශක්ති මට්ටම අතර) කිහිපයක් පහත දක්වේ.



(I) වැඩිම සංඛ්‍යාතයක් සහිත විකිරණයක් පිටවන ඉලෙක්ට්‍රෝන සංක්‍රමණයට අදාළ රේඛාව කුමක් ද?

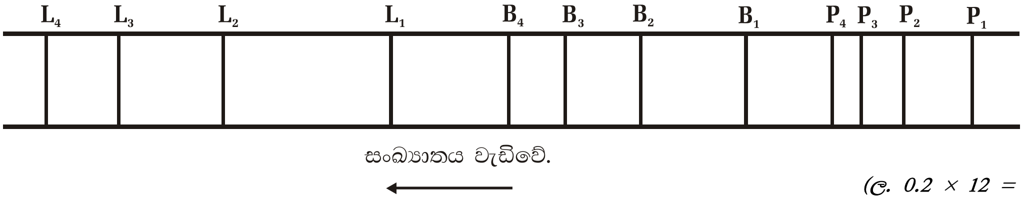
L_4 *(ල. 0.4)*

(II) L , B හා P ශ්‍රේණි පිළිවෙලින් නම්කර ඒ එක් එක් ශ්‍රේණිය අයත් වන්නේ විද්‍යුත් චුම්බක වර්ණාවලියේ කුමන කලාපයටදැයි පහත වගුවේ දක්වන්න.

	ශ්‍රේණිය	විද්‍යුත් චුම්භක වර්ණාවලියේ අයත්වන කලාපය
L	**ලයිමාන්**	**පාරජම්බුල**
B	**බාමර්**	**දෘෂ්‍ය / අර්ධව දෘෂ්‍ය**
P	**පාෂන්**	**අධෝරක්ත**

(ල. 0.4 × 3 = 1.2)

(III) ඉහත ඉලෙක්ට්‍රෝණ සංක්‍රමණ වලදී පිටවූ විකිරණ සියල්ල පහත දී ඇති රේඛා වර්ණාවලියේ පැහැදිලිවම දක්වන්න. දක්වන රේඛා දී ඇති සංකේතවලින් දක්වන්න.



(ල. 0.2 × 12 = 2.4)

(iv) ඉහත (iii), (III) හීදී ඇඳි සටහනේ සලකන ශ්‍රේණියක සංඛ්‍යාතය වැඩිවන දිශාවට රේඛා අතර පරතරයට කුමක් වේ ද? මෙසේ වීමට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.

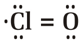
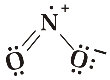
- **රේඛා අතර පරතරය අඩුවේ.**
- **රේඛා අතර පරතරය මගින් ශක්ති මට්ටම් දෙකක් අතර ශක්ති පරතරය නිරූපණය වේ. න්‍යෂ්ටියේ සිට ඈතට යනවිට ශක්ති මට්ටම් අතර ශක්ති පරතරය අඩුවන බැවින් ඊට අනුරූපීව සංඛ්‍යාතය වැඩිවන දිශාවට රේඛා අතර පරතරය අඩුවේ.** *(ල. 0.7 × 2 = 1.4)*

(v) ඉහත (iii) හී දී ඇති සටහන විමෝචන වර්ණාවලියක්ද නැතහොත් අවශෝෂණ වර්ණාවලියක්ද? පැහැදිලි කරන්න.

- **විමෝචන වර්ණාවලියකි.**
- **ඉලෙක්ට්‍රෝන සංක්‍රමණ සිදුවන්නේ ඉහළ ශක්ති මට්ටම් වල සිට පහළ ශක්ති මට්ටම් වලට වේ.**

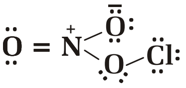
(ල. 0.5 × 2 = 1.0)

B කොටස - රචනා

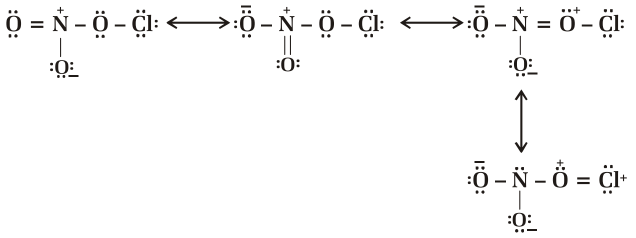
(02) (a) (i)  *(ල. 0.8)*  *(ල. 0.8)*

(ClO) (NO_2)

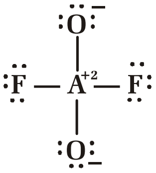
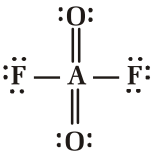
(ii) $NO_{2(g)} + ClO_{(g)} \longrightarrow NO_3Cl_{(g)}$ *(ල. 0.8)*

(iii)  *(ල. 0.8)*

(iv)



(ල. 0.8×4 =3.2)

(b) (i)  *(ල. 2.0)* (ii)  *(ල. 2.0)*

(iii) චතුස්තලීය *(ල. 1.0)*

(iv) චතුස්තලීය *(ල. 1.0)*

(v) 16 වන කාණ්ඩයට *(ල. 1.0)*

(vi) ධ්‍රැවීය වේ. මෙහි සම්ප්‍රයුක්ත ද්විධ්‍රැව ඝූර්ණයක් පවතී.

(ල. 0.6)

(vii) +6 *(ල. 1.0)*