[සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි/All Rights

වයඹ/ගිරි/මයුරපාද මධ්‍ය විද්‍යාලය
NW/Giri/ Mayurapada Central Collage

අනාවරණ පරීක්ෂණය

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය
General Certificate of Education (Adv. Level)

12 ශ්‍රේණිය

රසායන විද්‍යාව I | S | I | **පැය තුනයි. Two hours**

විභාග අංකය : ....

උපදෙස්
- ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.

1. රදර්ෆර්ඩ්ගේ ග්‍රහ ආකෘතිය හා වඩාත් සමීප විද්‍යාඥයා වනුයේ,
   (1) ජේ.ජේ. තොම්සන්
   (2) රොබට් මිලිකන්
   (3) හාන්ස් ගයිගර්
   (4) ඉයුජින් ගෝල්ඩ්ස්ටයින්
   (5) ජෝන් ඩෝල්ටන්

2. විශාලතම තරංග ආයාමය ඇත්තේ පහත කුමන විද්‍යුත් චුම්භක කිරණයකට ද?
   (1) පාරජම්බුල කිරණ
   (2) දෘශ්‍ය කිරණ
   (3) අධෝරක්ත කිරණ
   (4) ක්ෂුද්‍ර කිරණ
   (5) රේඩාර් කිරණ

3. පහත අණු/ අයන සම්බන්ධයෙන් මින් කුමන වගන්තිය සත්‍යවේ ද?
   (1) H_2S අණුව කෝණික හැඩයෙන් යුත් අණුවකි.
   (2) $COCl_2$ අණුවේ මධ්‍ය පරමාණුව C වටා ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතිය චතුස්තලීය වේ.
   (3) NO_2^+ හා NO_2^- හි හැඩයන් එකිනෙකට සමාන වේ.
   (4) SO_3^{2-} අයනයෙහි මධ්‍ය පරමාණුව වටා මුහුම්කරණය SP^2 වේ.
   (5) O_3 අණුව රේඛීය හැඩයක් ගනී.

4. පරමාණුක ක්‍රමාංකය 24 වන මූලද්‍රව්‍යයේ අවසාන ප්‍රධාන ශක්ති මට්ටමේ ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝන ගණන,
   (1) 2 (2) 1 (3) 6 (4) 5 (5) 13

5. CH_2F_2, CCl_4, CH_4, C_2H_4 හා $HC\equiv CH$ යන අණු, කාබන් හි (C) ඔක්සිකරණ අවස්ථා අඩුවන පිළිවෙළට සැකසූ විට නිවැරදි පිළිතුර වන්නේ,
   (1) $CH_4 > C_2H_4 > HC\equiv CH > CH_2F_2 > CCl_4$
   (2) $CCl_4 > CH_2F_2 > HC\equiv CH > C_2H_4 > CH_4$
   (3) $CCl_4 > CH_2F_2 > CH_4 > C_2H_4 > HC\equiv CH$
   (4) $CH_2F_2 > CCl_4 > CH_4 > C_2H_4 > HC\equiv CH$
   (5) $HC\equiv CH > C_2H_4 > CH_4 > CH_2F_2 > CCl_4$

6. P කාක්ෂික 2 ක් රේඛීය අතිච්ඡාදනයෙන් පමණක් බන්ධනයක් සාදන්නේ පහත කුමන පරමාණු යුගල අතරේ ද?
   (1) H හා H
   (2) H හා Cl
   (3) Cl හා Cl
   (4) O හා O
   (5) N හා N

7. N^{3-}, P^{3-}, O^{2-}, F^-, Na^+ හා Mg^{2+} යන ඒවායේ අයනික අරයන් ආරෝහණය වන අනුපිළිවෙළින් වන්නේ,
   (1) $F^- < Na^+ < Mg^{2+} < N^{3-} < P^{3-}$
   (2) $Mg^{2+} < Na^+ < F^- < O^{2-} < N^{3-} < P^{3-}$
   (3) $Na^+ < Mg^{2+} < F^- < N^{3-} < P^{3-}$
   (4) $P^{3-} < Na^+ < Mg^{2+} < F^- < O^{2-} < N^{3-}$
   (5) $N^{3-} < P^{3-} < Mg^{2+} < Na^+ < F^-$

22 A/L අපි [papers grp]

CamScanner
Scanned with CamScanner

8. මධ්‍ය පරමාණුව වටා ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතිය අෂ්ටතලීය නොවන්නේ,

(1) XeF_4 (2) SF_6 (3) PCl_6^- (4) AlF_6^{3-} (5) PCl_5

9. කිසියම් භෂ්මයක් අනුමාපන ප්ලාස්කුවකට ගෙන බියුරෙට්ටුවක ඇති අම්ලයකින් අනුමාපනය කිරීම සම්බන්ධයෙන් අසත්‍ය වන්නේ,

(1) අනුමාපන ප්ලාස්කුව මුලින් ආස්‍රැත ජලයෙන් සෝදා පසුව භෂ්මයෙන් සේදිය යුතුය.
(2) බියුරෙට්ටුව අම්ලයෙන් පිරවීමට පෙර ආස්‍රැත ජලයෙන් සෝදා පසුව අම්ලයෙන් සේදිය යුතුය.
(3) අනුමාපනය අතරතුර අනුමාපන ප්ලාස්කුවේ ඇතුලත බිත්තිය සේදීමට ආස්‍රැත ජලය භාවිතය පරීක්ෂණයට දෝෂයක් නොවේ.
(4) අනුමාපනය සඳහා යොදාගන්නා දර්ශකයෙන් ඉතාමත් සුළු ප්‍රමාණයක් යෙදීම ප්‍රමාණවත් ය.
(5) බියුරෙට්ටුවෙහි ශුන්‍ය පිහිටා ඇත්තේ කරාමය සම්බන්ධ නොවූ විවෘත කෙළවර ආසන්නයේ ය.

10. එක්තරා විකිරණයක ශක්තිය 4.5×10^{-19}J වේ. එහි වේගය ආලෝකයේ ප්‍රවේගයට සමාන නම්, එහි තරංග ආයාමය වන්නේ,

(1) 0.441 nm (2) 4.417 nm (3) 441.7 nm (4) 7.33 nm (5) 8.95 nm

11. NH_3, NH_4^+, NOCl, NO_2Cl හා F_3C- CN හි නයිට්‍රජන්වල විද්‍යුත් සෘණතාවය

(1) NH_3 < NOCl < NH_4^+, < NO_2Cl < CF_3NC
(2) CF_3NC < NO_2Cl < NH_4^+, < NOCl < NH_3
(3) NH_3 < NOCl < NO_2Cl < CF_3NC < NH_4^+,
(4) CF_3NC < NO_2Cl < NOCl < NH_4^+, < NH_3
(5) NH_3 < NH_4^+, < NOCl < NO_2Cl < CF_3NC

12. සෝඩියම් හි (Na) සංයුජතා ඉලෙක්ට්‍රෝනයට දැනෙන සඵල න්‍යෂ්ටික ආරෝපණය ($Na, Z = 11$ හා සා.ප.ස. 23)

(1) + 11 ට සමානය. (2) + 11 ට වඩා අඩුය. (3) + 11 ට වඩා වැඩිය (4) + 23 ට සමානය. (5) + 23 ට වඩා අඩුය.

13. SO_2 අණුව සඳහා පැවතිය හැකි ස්ථායී සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ ගණන වන්නේ,

(1) 0 (2) 1 (3) 2 (4) 3 (5) 4

14. $l = 3$ න් දෙනු ලබන උපශක්ති මට්ටම තුළ පැවතිය හැකි උපරිම ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව

(1) 32 (2) 6 (3) 8 (4) 18 (5) 14

15. මේ සංයෝගයක අණු 1.5055×10^{22} ක ස්කන්ධය 2.5 g වේ. සංයෝගයේ සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය වනුයේ,

(1) 10 (2) 200 (3) 100 (4) 20 (5) 56

16. සියලු විද්‍යුත් චුම්භක තරංග සඳහා පොදු වන්නේ,

(1) සංඛ්‍යාතය
(2) තරංග ආයාමය
(3) ශක්තිය
(4) රික්තයේ දී ප්‍රවේගය
(5) තත්පරයක දී ඇති කරන කම්පන ගණන

17. $NaHPO_4$ හි IUPAC නාමය වනුයේ,

(1) sodium Phosphate
(2) sodium hydrogen posphate
(3) sodium hydrogenposphate
(4) sodiam hydrogenposphate
(5) sodium biphosphate

.22 A/L අපි [papers grp]
CamScanner
Scanned with CamScanner

18. මෙහි X වනුයේ,

$$^{238}_{92}U + X \longrightarrow ^{241}_{94}PU + ^{1}_{0}n$$

(1) $^{4}_{2}He$ (2) $^{0}_{-1}\beta$ (3) γ (4) $^{3}_{1}H$ (5) $^{2}_{1}H$

19. $a\,H_2O + b\,e + c\,NO_3^- \rightarrow d\,NH_3 + f\,OH^-$ ප්‍රතික්‍රියා ශ්‍රේණිය සලකන්න.
ඉහත a, b, c, d හා f අගයන් පිළිවෙළින්

(1) 3, 2, 1, 1, 6
(2) 6, 8, 1, 1, 9
(3) 2, 8, 1, 1, 8
(4) 4, 8, 1, 1,8
(5) 6, 8, 2, 2,9

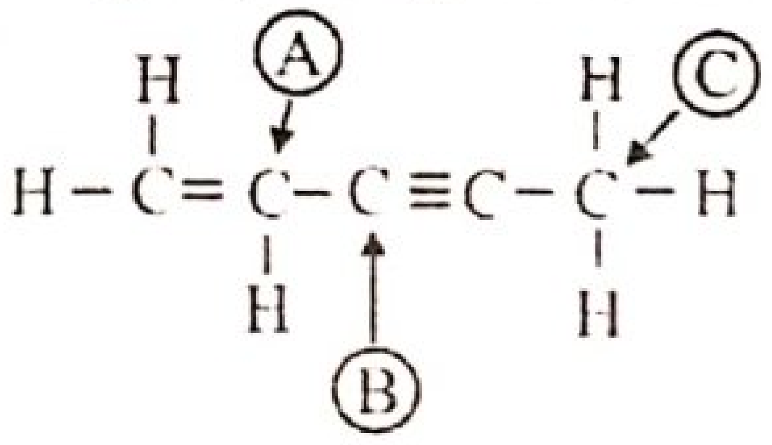
20. පහත ක්වොන්ටම් අංක කුලකවලින් පැවතිය නොහැකි ක්වොනටම් අංක කුලකය වනුයේ,

(1) $(4, 3, -2, +\frac{1}{2})$
(2) $(3, 2, 0, -\frac{1}{2})$
(3) $(2, 0, 0, -\frac{1}{2})$
(4) $(1, 0, 0, +\frac{1}{2})$
(5) $(2, 2, -1, -\frac{1}{2})$

21. ප්‍රාථමික අන්තර් ක්‍රියාවක් නොවන්නේ,

(1) සහසංයුජ බන්ධන
(2) දායක සහසංයුජ බන්ධන
(3) හයිඩ්‍රජන් බන්ධන
(4) ලෝහක බන්ධන
(5) අයනික බන්ධන

22. පහත දී ඇති අණුවේ A, B, C ලෙස දක්වා ඇති කාබන් පරමාණුවල මුහුම්කරණය පිළිවෙළින්,



(1) SP, SP^3, SP
(2) SP^2, SP, SP^2
(3) SP^3, SP, SP^2
(4) SP^2, SP, SP^3
(5) SP^2, SP^2, SP^3

23. LiCl, NaCl, KCl, RbCl යන සංයෝගවල අයනික ලක්ෂණය වැඩිවන නිවැරදි අනුපිළිවෙල වනුයේ,

(1) RbCl < KCl < NaCl < LiCl
(2) LiCl < NaCl < KCl < RbCl
(3) RbCl <LiCl < KCl <NaCl
(4) RbCl < LiCl < NaCl < KCl
(5) LiCl < RbCl < KCl < NaCl

24. සාන්ද්‍රණයක 0.1 $moldm^{-3}$ වන $AgNO_{3(aq)}$ ද්‍රාවණයකින් $25cm^3$ ක් සාන්ද්‍රණය 0.25 $moldm^{-3}$ වන $KCl_{(aq)}$ ද්‍රාවණයක $10cm^3$ ක් සමග මිශ්‍ර කළ විට සෑදෙන $AgCl_{(s)}$ අවක්ෂේපයේ ස්කන්ධය කුමක් ද?
Ag = 108, Cl = 35.5
ප්‍රතික්‍රියාව
$AgNO_{3(aq)} + KCl_{(aq)} \rightarrow AgCl_{(s)} + KNO_{3(aq)}$

(1) 362 mg (2) 359 mg (3) 361 mg (4) 3.62 g (5) 3.59 g

25. පහත මූලද්‍රව්‍ය පරමාණු අතරින් ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් ලබා ගැනීමේ ශක්තිය ධන අගයක් වන මූලද්‍රව්‍යයක් වන්නේ,

(1) Cl (2) Na (3) N (4) F (5) Al

26. ඝනත්වය 1.17 gcm^{-3} ද, ස්කන්ධය අනුව 36.5% ක් HCl අඩංගුවන HCl ද්‍රාවණයක සාන්ද්‍රණය වන්නේ, ($moldm^{-3}$) (H = 1, Cl = 35.5)

(1) 10.32 (2) 11.7 (3) 12.42 (4) 11.54 (5) 12.5

CamScanner
Scanned with CamScanner

27. අයනික, සහසංයුජ හා දායක සහසංයුජ යන සියලුම බන්ධන අන්තර්ගත අණුව වන්නේ,

(1) $CaCO_3$ (2) NH_3BF_3 (3) $C_6H_{12}O_6$ (4) NH_4NO_3 (5) $NaOH$

28. 0.2 $moldm^{-3}$ වන $CuSO_4$ ද්‍රාවණ $100cm^3$ ක් සාදා ගැනීම සඳහා ගතයුතු $CuSO_4.5H_2O$ ස්කන්ධය වනුයේ,

(1) 4.99 g (2) 2.495 g (3) 3.19 g (4) 1.595 g (5) 9.78 g

29. ඔක්සිකරණ - ඔක්සිහරණ ප්‍රතික්‍රියාවක් වන්නේ පහත කුමන ප්‍රතික්‍රියාව ද?

(1) $NaOH_{(aq)} + HCl_{(aq)} \longrightarrow NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)}$

(2) $BaCl_{2(aq)} + Na_2CO_{3(aq)} \longrightarrow BaCO_{3(s)} + 2NaCl_{(g)}$

(3) $Mg_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \longrightarrow MgCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$

(4) $2CrO^{2-}_{4(aq)} + 2H^+_{(aq)} \longrightarrow Cr_2O^{2-}_{7(aq)} + H_2O_{(l)}$

(5) $CaCO_{3(s)} \xrightarrow{\Delta} CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$

30. සම්ප්‍රයුක්ත ද්විධ්‍රැව ඝූර්ණය ශූන්‍ය නොවන්නේ,

(1) CO_2 (2) BCl_3 (3) CH_4 (4) PCl_5 (5) $COCl_2$

❑ අංක (31) සිට (40) තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති (a), (b), (c) සහ (d) යන ප්‍රතිචාර හතර අතුරෙන් එකක් හෝ වැඩි සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදිය. නිවැරදි ප්‍රතිචාරය/ ප්‍රතිචාර කවරේදැයි දැයි 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

(a) සහ (d) පමණක් නිවැරදි නම් (4) මත ද

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

.22 A/L අපි [papers grp]

ඉහත උපදෙස් සම්පිණ්ඩනය

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

31. ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතිය සහ හැඩය සමාන වන ප්‍රභේදය/ ප්‍රභේද වන්නේ,

(a.) SO_3^{2-} (b.) SO_2 (c.) CO_3^{2-} (d.) SO_4^{2-}

32. පහත කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ අසත්‍යවේ ද?

(a.) ඔක්සිකරණයේ දී සෑම විටම ඉලෙක්ට්‍රෝන ලබා ගනියි.

(b.) ඔක්සිහාරකය සෑම විටම ඔක්සිකරණය වේ.

(c.) ඔක්සිකාරකය සෑම විටම ඔක්සිහරණය වේ.

(d.) ඔක්සිහරණයේ දී සෑම විටම ඉලෙක්ට්‍රෝන ඉවත් කරයි.

33. අන්තර් අණුක බල ලෙස හයිඩ්‍රජන් බන්ධන පවතින්නේ,

(a.) HF (b.) CH_3OH (c.) $CHCl$ (d.) NF_3

CS CamScanner
Scanned with CamScanner

34. කැතෝඩ කිරණ සම්බන්ධයෙන් මින් කුමක් නිවැරදි නොවේ ද?
(a.) ඒවා රික්තකයේ දී ආලෝකයේ ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කරයි.
(b.) ඒවා සෘණ ආරෝපිතයි.
(c.) විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රයක දී ධන ආරෝපිත තහඩුව දෙසට නැමේ.
(d.) චුම්භක ක්ෂේත්‍රයක දී උත්තර ධ්‍රැවය දෙසට නැමේ.

35. අයනික දැලිසක් සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වන්නේ,
(a.) දැලිසෙහි පවතින පරමාණුක අතර ප්‍රබල ස්ථිති විද්‍යුත් ආකර්ශන බල පවතී.
(b.) විලීන හා ද්‍රාවණ අවස්ථාවලදී විද්‍යුතය සන්නයනය කරයි.
(c.) ඉහළ ද්‍රවාංක ඇත.
(d.) ජලීය ද්‍රාවණවලදී අයන - ප්‍රේරිත ද්විධ්‍රැව බන්ධන සාදමින් ද්‍රාවණය දිය වේ.

36. සාපේක්ෂ වශයෙන් ස්ථායී ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය වන්නේ,
(a.) ns_2 (b.) np_2 (c.) np_5 (d.) nd_5

37. ^{12}C පරමාණුවක ස්කන්ධය වන්නේ,
(a.) $\frac{12}{6.022\times10^{23}}\ g$ (b.) 12 u (c.) $\frac{12}{6.022\times10^{23}}\times\frac{1}{12}\ g$ (d.) $\frac{6.022\times10^{23}}{12}\ g$

38. පහත අණු/අයන අතරින් අෂ්ටක නියමය අනුගමනය නොකරන අවස්ථාවක්/අවස්ථා වන්නේ,
(a.) $BeCl_2$ (b.) NO_2 (c.) CO_2 (d.) PCl_5

39. කිසියම් පරමාණු 2 ක් අතර පැවතිය හැකි බන්ධන සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වන්නේ,
(a.) σ බන්ධන එකක් හා π බන්ධන 1 ක් පැවතිය හැකිය.
(b.) σ බන්ධන එකක් පමණක් පැවතිය හැකිය.
(c.) σ බන්ධන දෙකක් පමණක් පැවතිය හැකිය.
(d.) π බන්ධන දෙකක් පමණක් පැවතිය හැකිය.

40. අනුයාත අයනීකරණ ශක්ති ප්‍රස්තාර මගින් නිර්ණය කළ හැක්කේ,
(a.) පරමාණුවල ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රධාන ශක්ති මට්ටම්වල පිහිටන බවය.
(b.) පරමාණුවල ඉලෙක්ට්‍රෝන උපශක්ති මට්ටම්වල පිහිටන බවයි.
(c.) පරමාණුවල උපශක්ති මට්ටම් තුළ ඉලෙක්ට්‍රෝන පිහිටන කාක්ෂික ඇති බවය.
(d.) කිසියම් කාක්ෂිකයක ඉලෙක්ට්‍රෝන 2 බැගින් පිහිටිය හැකි බවයි.

☐ අංක (41) සිට (50) තෙක් එක් ප්‍රශ්නයක් සඳහා ප්‍රකාශ දෙකක් ඉදිරිපත් කර ඇත. එම ප්‍රකාශ යුගල ම හොඳින් ම ගැලපෙනුයේ පහත දැක්වෙන පරිදි (1), (2), (3), (4), (5) යන ප්‍රතිචාර වලින් කවර ප්‍රතිචාරය දැයි තෝරා උත්තර පත්‍රයේ උචිත ලෙස ලකුණු කරන්න.

ප්‍රතිචාරය	පළමුවැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
(1)	සත්‍යය	සත්‍ය වන අතර පළමු වැන්න නිවැරදිව පහදා දෙයි.
(2)	සත්‍යය	සත්‍ය වන නමුත් පළමුවැන්න නිවැරදිව පහදා නොදේ.
(3)	සත්‍යය	අසත්‍යය
(4)	අසත්‍යය	සත්‍යය
(5)	අසත්‍යය	අසත්‍යය

.22 A/L අපි [papers grp]
CamScanner
Scanned with CamScanner

	පළමු වැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
41.	රත්පත් පරීක්ෂාවේ දී සමහර α අංශුවල ගමන් මාර්ගය වෙනස් විය.	පදාර්ථය තුළ තැනින් තැන ධන ආරෝපිත න්‍යෂ්ටි පිහිටා ඇත.
42.	H_2O හි $H\hat{O}H$ බන්ධන කෝණයට වඩා H_2S හි $H\hat{S}H$ බන්ධන කෝණය විශාලය.	O හි විද්‍යුත් සෘණතාවය, S හි විද්‍යුත් සෘණතාවයට වඩා විශාලය.
43.	හුන්ඩ් නීතිය යනු ඉලෙක්ට්‍රෝන පිහිටීමේ රටාවට අදාල මූලධර්මයකි.	කාක්ෂිකවල ශක්තිය ආරෝහණය වන අනුපිළිවෙළට ඉලෙක්ට්‍රෝන පිරෙන බව කියවේ.
44.	Br_2 වලට වඩා I_2 වල තාපාංකය ඉහළ අගයක් ගනී.	විශාල අණුක ස්කන්ධයක් සහිත අණුවල භෞතික ගුණ නිර්ණය කිරීමේ දී ප්‍රමුඛ වන ආකර්ෂණ බල වන්නේ ලන්ඩන් අපකිරණ බලය
45.	Na වල ලෝහක බන්ධනයට වඩා Mg වල ලෝහක බන්ධනයේ ප්‍රබලතාව වැඩිය.	Na^+ අරයට වඩා Mg^{2+} අරය විශාල වේ.
46.	ආවර්තිතා වගුවේ එකම කාණ්ඩයට අයත් මූලද්‍රව්‍යවල භෞතික ගුණ හා රසායනික ගුණ සමාන වේ.	එකම කාණ්ඩයට අයත් මූලද්‍රව්‍යවල ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාස එකිනෙකට සමානය.
47.	උච්ච වායූන් අතරින් විශාලතම පළමු අයනීකරණ ශක්තිය ඇත්තේ He වලටය.	He වලට ඇත්තේ 1S ඉලෙක්ට්‍රෝන පමණි.
48.	O_3 හි O-O බන්ධන දිග එක සමාන වේ.	O_3 අණුව ස්ථායී සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ 2 ක මුහුමක් වේ.
49.	පරමාණු මත ආරෝපණ විසිරීම උපරිමව ඇති ව්‍යුහ වඩාත් ස්ථායී ලුවිස් ව්‍යුහය වේ.	පරමාණු මත ආරෝපණ විසිරීම උපරිම වන විට ස්ථායීතාව වැඩි වේ.
50.	සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් ඝන අවස්ථාවේ දී විද්‍යුතය සන්නයනය කරයි.	සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් ඝන අයනික දැලිසකි.

22 A/L අපි [papers grp]

CamScanner
Scanned with CamScanner

B කොටස - රචනා

- ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.

5\. a) පහත කරුණු පහදන්න.

i. Mg වල සම්මත ප්‍රථම අයනීකරණ ශක්තිය Na වල සම්මත ප්‍රථම අයනීකරණ එන්තැල්පියට වඩා විශාලය.

ii. Ne වල සම්මත ප්‍රථම අයනීකරණ එන්තැල්පිය Na වල සම්මත ප්‍රථම අයනීකරණ එන්තැල්පියට වඩා විශාලය.

iii. Mg^{2+} අයනය Ne පරමාණුවට වඩා කුඩාය.

iv. F^- අයනය Ne පරමාණුවට වඩා විශාලය.

b) ක්ෂාරීය මාධ්‍යයේ දී CrO_4^{2-} අයන H_2S සමග ප්‍රතික්‍රියා කර $Cr(OH)_3$ සාදයි. මේ සඳහා

i. ඔක්සිකරණ අර්ධ ප්‍රතික්‍රියාව

ii. ඔක්සිහරණ අර්ධ ප්‍රතික්‍රියාව

iii. තුලිත ප්‍රතික්‍රියාවක්

ලියන්න.

c) X නම් මූලද්‍රව්‍යයක් විසින් XCl_2 හා XBr_2 නම් සංයෝග දෙකක් සාදයි. XBr_2 ක්ලෝරීන් ධාරාවක් තුළ රත් කිරීමෙන් XCl_2 බවට පත් කළ හැකිය. XBr_2 1.500 g ක් වැඩිපුර Cl_2 සමග ප්‍රතික්‍රියා කර වූ විට XCl_2 0.890 g ක් ලබා දෙයි. (සා.ප.ස. cl = 35.5, Br_2 = 80)

i. X හි සා.ප.ස. නිර්ණය කරන්න.

ii. X හඳුනා ගන්න.

.22 A/L අපි [papers grp]

CS CamScanner
Scanned with CamScanner

6\. a) එක්තරා අංගුවක් තුළ ඉලෙක්ට්‍රෝන 18 ක් ඇති අතර එහි ආරෝපණය -3 ස්කන්ධය 31 amu වේ.

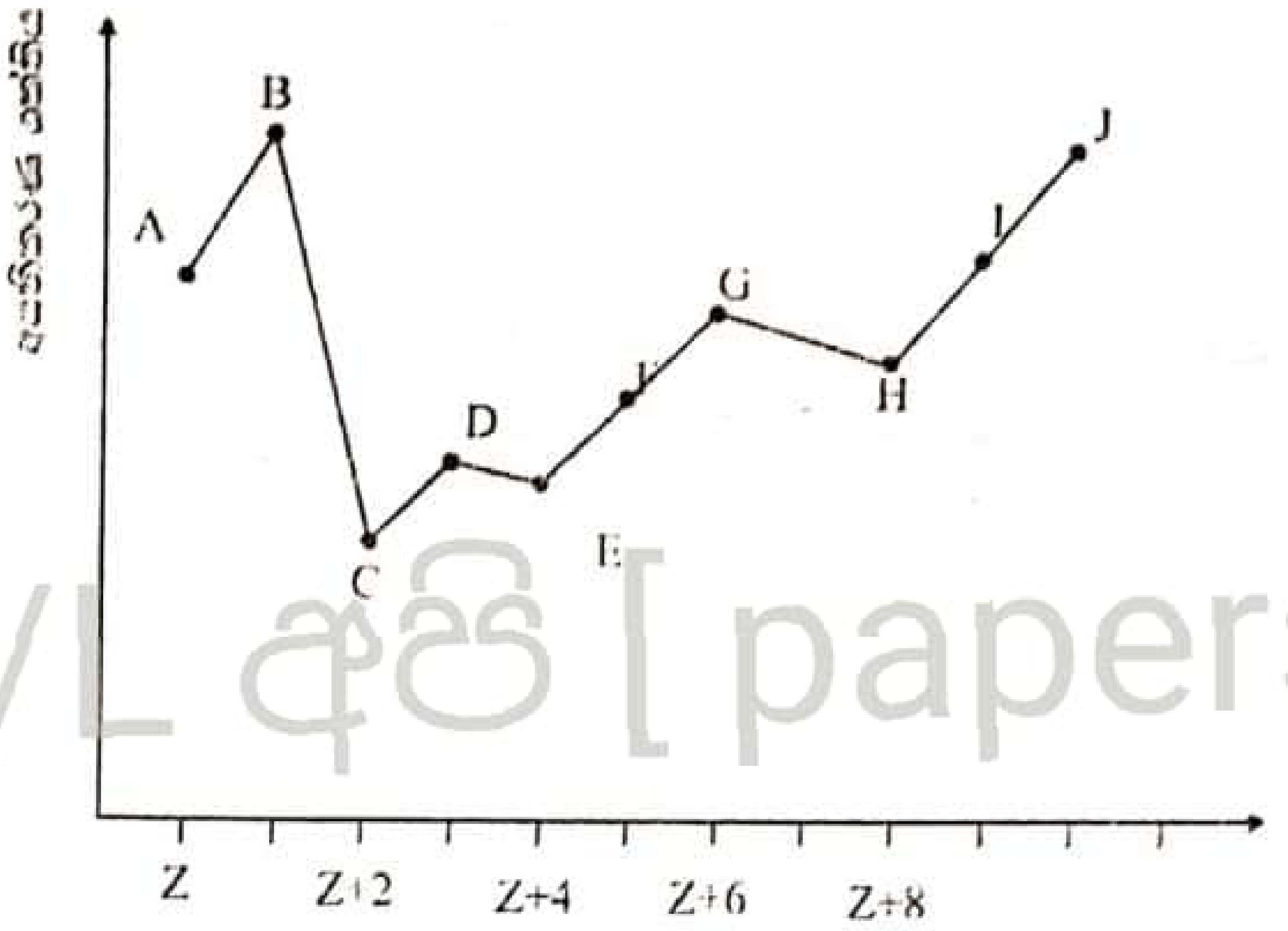
i. මෙහි අඩංගුවන ප්‍රෝටෝන සහ නියුට්‍රෝන සංඛ්‍යාව අපෝහනය කරන්න.

ප්‍රෝටෝන සංඛ්‍යාව

නියුට්‍රෝන සංඛ්‍යාව

ii. ඉහත කී අංගුව $^{A}_{Z}X$ යන අංකයට අදාළව නිවැරදි සංකේත සහිතව දක්වන්න.

b) A, B, C, D, E, F, G, H, I සහ J යනු පරමාණුක ක්‍රමාංකය $Z, (Z + 1), (Z + 2) \ldots\ldots (Z + 9)$ වන A සිට J දක්වා මූල ද්‍රව්‍යවල I_1 විචලනව පෙන්වන දල ප්‍රස්තාරය පහත දැක්වේ.



.22 A/L අපි [papers grp]

i. ඉහත සඳහන් මූලද්‍රව්‍ය දහය ආවර්තිතා වගුවේ කාණ්ඩ අතර වර්ගීකරණය කරන විට සමහර කාණ්ඩවල එක් මූල ද්‍රව්‍යයකට වඩා අයත් විය හැකිය.මෙම කාණ්ඩ හඳුනාගෙන ඉහත මූලද්‍රව්‍යවලින් කවරක් එක් එක් කාණ්ඩවලට අයත්වේදැයි හේතු දක්වමින් සඳහන් කරන්න.

ii. මේ මූලද්‍රව්‍ය වලින් ඉහළම දෙවන අයනිකරණ ශක්තියක් ඇති මූලද්‍රව්‍ය කවරේ ද? ඔබේ පිළිතුරට හේතු පහදන්න.

iii. මේ මූල ද්‍රව්‍යවලින් වඩාත්ම විද්‍යුත් සෘණ මූලද්‍රව්‍ය කවරේ ද?

iv. මේ මූල ද්‍රව්‍යවල දෙවන අයනීකරණ ශක්තිය විචලනය වන ආකාරය පෙන්වන දල ප්‍රස්තාරය ඉහත සටහනේම අඳින්න.

c) භාෂ්මික මාධ්‍යයේ දී Cr_2O_3, CrO_4^{2-} බවට පරිවර්තනය වීමට අදාලව අර්ධ අයනික ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත සමීකරණය ලියන්න.

7\. a) X = Na, K, Cl සහ Br යන මූල ද්‍රව්‍යවල හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් XOH සලකන්න.
විද්‍යුත් සෘණතාව පදනම් කරගෙන මෙම සංයෝගවල ආම්ලික/භාෂ්මික ලක්ෂණයේ විචලනය පහදන්න.

මූලද්‍රව්‍ය	H	O	Na	K	Cl	Br
විද්‍යුත් සෘණතාවය	2.1	3.5	0.9	0.8	3.0	2.8

b) මිශ්‍ර ලෝහයක Mg සහ Al මූලද්‍රව්‍ය අඩංගු වේ. එම මිශ්‍ර ලෝහයේ ස්කන්ධය 0.099g ක නියැදියක් සම්පූර්ණයෙන්ම ද්‍රාවණය කිරීමට අවශ්‍ය 3 $moldm^{-3}$ HCl අයම පරිමාව 30[illegible] cm^3 වේ. මිශ්‍ර ලෝහයෙහි Mg හි ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය ගණනය කරන්න.
(Mg = 24, Al = 27)

CamScanner
Scanned with CamScanner

c) පහත සමීකරණ ඔක්සිකරණ අංක දැනුම භාවිතකර තුලිත කරන්න.

i. $Al + HNO_3 \rightarrow Al(NO_3)_3 + NO + H_2O$

ii. $I_2 + HNO_3 \rightarrow HIO_3 + NO_2 + H_2O$

iii. $Fe + H_2SO_4 \rightarrow Fe_2(SO_4)_3 + SO_2 + H_2O$

iv. $NH_4NO_3 \rightarrow N_2O + H_2O$

v. $Zn + HNO_3 \rightarrow Zn(NO_3)_2 + N_2O + H_2O$

8. a) පරමාණුක ස්කන්ධ ඒකක අර්ථ දක්වන්න.

$${}^{4}_{2}X + {}^{\cdots}_{4}Be \rightarrow {}^{12}_{6}C + {}^{\cdots}_{\cdots}Y$$

i. තිත් ඉරිවලින් දක්වා ඇති හිස්තැන් 3 සම්පූර්ණ කරන්න.

ii. X හා Y හඳුනා ගන්න.

b) N හි ද්වි පරමාණුක වායුව සාමාන්‍යයෙන් නිෂ්ක්‍රිය යැයි සලකනු ලැබේ. කෙටියෙන් පහදන්න.

N හි ඔක්සයිඩ තුනක රසායනික සූත්‍රලියා එම එක් එක් සංයෝගයේ X හි ඔක්සිකරණ අවස්ථාව දක්වන්න.

c) පරමාණුක ක්‍රමාංකය Z, Z+1, Z+2, Z+3 සහ Z+4 වන ආවර්තිතා වගුවේ අනුයාත මූලද්‍රව්‍ය පහත පළමු වන අයනීකරණ ශක්ති දක්වයි.

Z වන 16 ට වඩා අඩුවන අතර මෙම මූලද්‍රව්‍ය වලින් එකක් ලෝහයකි. අයනීකරණ ශක්ති අගයන් දී ඇත්තේ යම් නිශ්චිත අනුපිළිවෙළකට නොවේ.

අයනීකරණ ශක්ති ($KJmol^{-1}$) 495, 1313, 1681, 2081, 1402

එක් එක් මූලද්‍රව්‍යයට අදාල අයනීකරණ ශක්ති අගය පහත දී ඇති වගුවෙහි ලියන්න.

පරමාණුක ක්‍රමාංකය	Z	Z+1	Z+2	Z+3	Z+4
අයනීකරණ ශක්ති ($KJmol^{-1}$)	....	....	....	....	....

.22 A/L අපි [papers grp]

PAST PAPERS WIKI

CamScanner
Scanned with CamScanner