THURSTAN COLLEGE

alsciencepa logspot.com

Scanned by CamScanner

[සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි/All Rights Reserved]

තර්ස්ටන් විද්‍යාලය - කොළඹ Thurston College- Colombo

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination
12 ශ්‍රේණිය දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2019 මාර්තු/අප්‍රේල්
Grade 12 Second Term Test – March / April 2019

රසායන විද්‍යාව - I
Chemistry - I

02 S I

කාලය : පැය 1යි මිනිත්තු 40යි.

- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 9 කින් යුක්ත වේ.
- සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩදෙනු නොලැබේ.
- උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ නම සහ අංකය ලියන්න.
- 1 සිට 40 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1) (2) (3) (4) (5) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන පිළිතුර තෝරාගෙන එය උත්තර පත්‍රයේ කතිරයක් යොදා දක්වන්න.

සාර්වත්‍ර වායු නියතය R = $8.314\ J\ K^{-1}\ mol^{-1}$
ඇවගාඩ්රෝ නියතය N_A = $6.022 \times 10^{23}\ mol^{-1}$
ප්ලාන්ක් නියතය h = $6.626 \times 10^{-34}\ J\ s$
ආලෝකයේ ප්‍රවේගය = $3 \times 10^{8}\ m\ s^{-1}$

01. ෆෝටෝනයක ශක්තිය 2.83×10^{-22} kJ වන විද්‍යුත් චුම්බක විකිරණයක තරංග ආයාමය විය හැක්කේ කුමක්ද?

1. 128 nm
2. 625 nm
3. 199 nm
4. 702 nm
5. 188 nm

02. නිර්ධ්‍රැවීය අණුවක් හා ධ්‍රැවීය අණුවක් පිළිවෙලින් දක්වා ඇත්තේ,

1. CCl_4 හා SO_3
2. NF_3 හා SO_2
3. C_2F_4 හා SO_3
4. CH_3Cl හා H_2O
5. C_2H_4 හා NH_3

03. පහත වගන්ති අතුරින් අසත්‍ය වන්නේ කුමක්ද?

1. එන්තැල්පි විපර්යාසය ප්‍රතික්‍රියක හා ඵල පවතින උෂ්ණත්වය මත රඳා පවතී.
2. එන්තැල්පිය විත්ති ගුණයක් නොවන අතර ප්‍රතික්‍රියා මාර්ගය මතද රඳා නොපවතී.
3. සම්මත තත්ව යටතේ පවතින ස්ථායි මූලද්‍රව්‍ය ආකාර වල එන්තැල්පිය ශුන්‍ය යැයි සැලකේ.
4. ප්‍රතික්‍රියක හා ඵල වල භෞතික අවස්ථාව එන්තැල්පිය කෙරේ බලපායි.
5. එන්තැල්පි විපර්යාසය සැම විටම නියම පීඩන තත්ත්වයේදී මිනුම් කරනු ලබයි.

alsciencepapers.blogspot.com

Scanned by CamScanner

04. Potassium chlorate (v) එහි ද්‍රවාංකය දක්වා රත්කළ විට Potassium chloride සහ Potassium chlorate (vii) බවට ද්විධාකරණ වේ. Potassium chlorate (v) 0.1 *mol* කින් නිපදවා ගත හැකි Potassium chlorate (vii) ප්‍රමාණය කොපමණද?

1. 0.060 *mol*
2. 0.050 *mol*
3. 0.075 *mol*
4. 0.040 *mol*
5. 0.080 *mol*

05. සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය 60 වන ද්වි පරමාණුක පරිපූර්ණ වායුවක වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූලවේගය 268^0C දී ආසන්න වශයෙන්,

1. 15 ms^{-1}
2. 111 ms^{-1}
3. 450 ms^{-1}
4. 222.8 ms^{-1}
5. 75 ms^{-1}

06. දෙවන ආවර්තයේ පවතින මූලද්‍රව්‍යයක p උපශක්ති මට්ටමෙහි පවතින ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය නොවන්නේ,

1. ප්‍රධාන ක්වොන්ටම් අංකය 2 වේ.
2. කාක්ෂිකයේ පැවතිය හැකි උපරිම ඉලෙක්ට්‍රෝන ගණන 8 වේ.
3. උද්දිගංශ ක්වොන්ටම් අංකය 1 වේ.
4. බැමුම් ක්වොන්ටම් අංක $+\frac{1}{2}$ හෝ $-\frac{1}{2}$
5. චුම්භක ක්වොන්ටම් අංක -1, 0, +1 වේ.

07. 5.88 *mol* dm^{-3} සාන්ද්‍රණයැති හයිඩ්‍රජන් පෙරොක්සයිඩ් ද්‍රාවණයක ඝණත්වය 1.0g cm^{-3} වේ නම් ද්‍රාවණයේ ඇති H_2O_2 ස්කන්ධය අනුව ප්‍රතිශතය වන්නේ,

1. 50%
2. 40%
3. 30%
4. 20%
5. 10%

08. හයිඩ්‍රජන් ඔ'කාරකයක් ලෙස හැසිරෙනුයේ පහත කුමන ක්‍රියාවලියේදීද?

1. $Cl_2 + H_2 \rightarrow 2HCl$
2. $C_2H_2 + H_2 \rightarrow C_2H_6$
3. $2Na + H_2 \rightarrow 2NaH$
4. $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$
5. $CH_3 - CH_2 - \overset{\overset{\displaystyle O}{||}}{C} - H + H_2 \rightarrow CH_3 - CH_2 - CH_2 - OH$

alsciencepapers.blogspot.com

Scanned by CamScanner

09. $XeCl_2$ අණුව සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වන්නේ,

1. Xe වටා ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල් ජ්‍යාමිතිය අෂ්ටතලීය වේ.
2. $XeCl_2$ හි හැඩය ICl_2^- අයනයේ හැඩයට සමාන වේ.
3. $XeCl_2$ අණු එකක ඇති එකසර යුගල් ගණන 10 කි.
4. $XeCl_2$ හි හැඩය කෝණික වේ.
5. Cl පරමාණුවක් වටා ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල් ජ්‍යාමිතිය පිරමීඩාකාර වේ.

10. වියුග්ම ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව ඉහළම වන්නේ පහත ඒවායින් කුමක්ද?

1. $TiCl_2$
2. $MnCl_2$
3. $FeSO_4$
4. $CuSO_4$
5. $FeCl_2$

11. CH_4 , O_2 හා N_2 අඩංගු වායු මිශ්‍රණයක CH_4 3.2g ක් පවතී. O_2 0.1 *mol* ඇති අතර N_2 හි මවුල භාගය $\frac{1}{2}$ ක් වේ. N_2 හි ස්කන්ධය කොපමණද?

1. 2.8 g
2. 5.6 g
3. 8.4 g
4. 11.2 g
5. දී ඇති දත්ත ප්‍රමාණවත් නොවේ

alscience papers.blogspot.com

12. එක්තරා පරිපූර්ණ වායුවක මවුලික පරිමාව වායුගෝල 1 දී හා 298 K දී 24.45 dm^3 වේ. වායුගෝල 4.8 ක් හා 273 K උෂ්ණත්වයක් යටතේ වායුවේ මවුලික පරිමාව විය හැක්කේ,

1. 24.45 dm^3
2. 5.09 dm^3
3. 5.56 dm^3
4. 0.18 dm^3
5. 4.67 dm^3

13. ග්‍රැෆයිට් සහ හයිඩ්‍රජන් වල සම්මත තුකරණ එන්තැල්පි පිළිවෙලින් 725 kJ mol^{-1} හා 218 kJ mol^{-1} වේ. මෙතෙන්හි සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පිය -76 kJ mol^{-1} වේ. වායුමය කාබන් සහ වායුමය හයිඩ්‍රජන් පරමාණු වලින් C-H බන්ධනයක් උත්පාදනය වීමේදී සිදුවන එන්තැල්පි විපර්යාසය වන්නේ,

1. +418 kJ mol^{-1}
2. +255 kJ mol^{-1}
3. +76 kJ mol^{-1}
4. -255 kJ mol^{-1}
5. -418 kJ mol^{-1}

Scanned by CamScanner

14. ස්කන්ධය අනුව වැඩිම ඔක්සිජන් ප්‍රතිශතයක් දරන්නේ කුමන සංයෝගයද? (Mg = 2
Pb = 207, K = 39 , A = 27, As = 75)

1. K_2O
2. As_2O_3
3. PbO
4. Al_2O_3
5. MgO

15. සහසංයුජ ස්වභාවය උපරිම විය හැකි යැයි බලාපොරොත්තු විය හැක්කේ පහත කුම බන්ධනයේද?

1. N-Cl
2. S-Cl
3. S-N
4. C-F
5. C-Cl

16. වායුගෝලය තුළ ඇති මුළු CO_2 ස්කන්ධය 2×10^{18} g වන අතර එය වායුගෝලය තුළ 350 pp සාන්ද්‍රණයකින් යුක්ත වේ. වාර්ෂිකව වායුගෝලය වෙත මුදාහැරෙන CO_2 ස්කන්ධ 64.2×10^{10}g වේ නම්, එම වාර්ෂික CO_2 වැඩිවීම ppm වලින් කොපමණ වේද?

1. 3.50 ppm
2. 3.21 ppm
3. 6.41 ppm
4. 1.60 ppm
5. 2.00 ppm

alsciencepapers.blogspot.com

17. නිවැරදි සම්බන්ධතාවක් පෙන්වන ප්‍රකාශයක් සහිත වරණය වන්නේ,

1. $\Delta H^0_{f(CO,\ g)} = \Delta H^0_{f(CO_2,\ g)} - \Delta H^0_{c(CO,\ g)}$
2. $\Delta H^0_{f(CO,\ g)} = \frac{1}{2}\Delta H^0_{f(CO_2,\ g)}$
3. $\Delta H^0_{f(CO,\ g)} = \Delta H^0_{f(C,\ graphite)} + \frac{1}{2}\Delta H^0_{f(O_2,\ g)}$
4. $\Delta H^0_{f(CO,\ g)} = \Delta H^0_{f(CO_2,\ g)} - \frac{1}{2}\Delta H^0_{f(O_2,\ g)}$
5. $\Delta H^0_{f(CO,\ g)} = \Delta H^0_{f(CO_2,\ g)} - \frac{1}{2}\Delta H^0_{c(CO,\ g)}$

18. 300 K දී ධාරිතාව V වන බඳුනක එතේන් හා හයිඩ්‍රජන් වායු සමාන ස්කන්ධ මිශ්‍ර කරන C එතේන් හි ආංශික පීඩනය හා මුළු පීඩනය අතර අනුපාතය වන්නේ කුමක්ද? (C = 12, H = 1)

1. 1 : 1
2. 1 : 15
3. 1 : 16
4. 15 : 16
5. 15 : 2

Scanned by CamScanner

19. ප්‍රධාන ශක්ති මට්ටම හා කාක්ෂික වල ඉලෙක්ට්‍රෝන සැකසීම පිළිබඳව පහත දැක්වෙන වගන්තිය අසත්‍ය වේද?

1. එකම ශක්තිය සහිත කාක්ෂික ඇති විටදී ඒවා ප්‍රථමයෙන් පිරෙන්නේ, එක කාක්ෂිකයට එක ඉලෙක්ට්‍රෝනය බැගින්, ඉලෙක්ට්‍රෝන බැමුම් සමාන්තර වන පරිදිය.
2. පරමාණුවක කිසිම ඉලෙක්ට්‍රෝන දෙකකට එකම ක්වොන්ටම් අංක 4ම තිබිය නොහැක.
3. කාක්ෂික වල ඉලෙක්ට්‍රෝන පිහිටන්නේ පරමාණුවක ශක්ති අවම වන ලෙසටය.
4. ප්‍රධාන ක්වොන්ටම් අංකය n මගින් නිරූපණය වන ප්‍රධාන ශක්ති මට්ටමේ තිබිය හැකි උපරිම ඉලෙක්ට්‍රෝන ගණන $2n^2$ වලට සමාන වේ.
5. ප්‍රධාන ශක්ති මට්ටම් පිළිවෙලින් සම්පූර්ණයෙන්ම පිරීම සිදුවීමේදී පරමාණුවේ ශක්තිය අවම වී යයි.

20. පහත සඳහන් කුමක් සමග ප්‍රතික්‍රියාවේදී H_2O_2 ඔක්සිහාරකයක් ලෙස හැසිරේද?

1. H^+/I^-
2. $H^+/Cr_2O_7^{2-}$
3. PbS
4. H^+/Fe^{2+}
5. Na_2SO_3

21. කාබන්, හයිඩ්‍රජන් හා ඔක්සිජන් පමණක් ඇති X නම් සංයෝගයක අණුවක ඔක්සිජන් පරමාණු 1 ක් පමණක් පවතී. සංයෝගය සම්පූර්ණයෙන් දහනය කළ විට CO_2 හා H_2O 2:1 මවුල අනුපාතයෙන් ලැබේ. X හි 4.70g ක් මුළුමණින් දහනයෙන් CO_2 13.20g ක් ලැබේ නම් D හි අණුක සූත්‍රය විය හැක්කේ කුමක්ද?

1. C_6H_6O
2. C_6H_3O
3. $C_{12}H_6O$
4. C_2H_4O
5. $C_6H_{12}O$

22. NH_2OH, NO, NO_2^- සහ NO_3^- යන ප්‍රභේද වල N - O බන්ධන දිග අඩු වන පිළිවෙල නිවැරදිව දක්වා ඇති වරණය කුමක්ද?

1. $NO_3^- > NO_2^- > NO > NH_2OH$
2. $NH_2OH > NO_3^- > NO_2^- > NO$
3. $NO_2^- > NO_3^- > NO > NH_2OH$
4. $NO > NO_2^- > NO_3^- > NH_2OH$
5. $NO > NO_3^- > NO_2^- > NH_2OH$

alscience papers.blogspot.com

Scanned by CamScanner

23. 127^0C හි පවතින පරිපූර්ණ වායුවක අණුවක මධ්‍යනය චාලක ශක්තිය වන්නේ කුමක්ද? (වායු අණුක චාලක සමීකරණයෙන් ආරම්භ කරමින් වායු අණුවක මධ්‍යනය චාලක ශක්තිය සඳහා සම්බන්ධතාවක් උෂ්ණත්වය t^0C, ඇවගාඩ්රෝ නියත L හා සර්වත්‍ර වායු නියතය R ඇසුරින් ලබා ගත හැක.)

1. 3.00×10^{20} kJ
2. 5.65×10^{-21} J
3. 2.63×10^{-21} J
4. 8.28×10^{-21} J
5. 7.50×10^{20} kJ

24. සටනා ගුණයක් නොවන්නේ පහත ඒවායින් කවරක්ද?

1. පීඩනය
2. මවුලික පරිමාව
3. උෂ්ණත්වය
4. ඝනත්වය
5. එන්තැල්පිය

25. 2×10^5 Pa පීඩනයක් යටතේ 127^0C උෂ්ණත්වයේ පවතින $6dm^3$ බඳුනක් තුළ X_2 වායුව පුරවා ඇත. $2dm^3$ පරිමාවැති තවත් බඳුනක් තුළ එම උෂ්ණත්වයේම 1.2×10^5 Pa පීඩනයෙහි පවතින Y_2 වායුව පවතී. පරිමාව නොගිණිය හැකි තරම් කුඩා නලයකින් සම්බන්ධ කර එහි වූ කරාමය විවෘත කරනු ලැබේ. වායු පරිපූර්ණ ලෙස හැසිරේ යැයි ද වායු දෙක එකිනෙක ප්‍රමාණාත්මකව ප්‍රතික්‍රියා කළේ යැයිද සැලකූ විට අවසන් පද්ධතියේ සමස්ත පීඩනය විය හැක්කේ පහත කවරක්ද? (අදාළ ප්‍රතික්‍රියාව $3X_2 + Y_2 \rightarrow 2YX_3$)

1. 3.2×10^5 Pa
2. 4.8×10^5 Pa
3. 9.6×10^5 Pa
4. 2.4×10^5 Pa
5. 1.2×10^5 Pa

alsciencepapers.blogspot.com

26. සම්මත එන්ට්‍රොපිය අවම අගයක් ගන්නා මූලද්‍රව්‍යය හෝ සංයෝගය වන්නේ මින් කුමක්ද?

1. හීලියම්
2. මිනිරන්
3. අයඩීන්
4. දියමන්ති
5. කාබන්ඩයොක්සයිඩ්

- **අංක 27 සිට 33 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති (a), (b), (c) සහ (d) යන ප්‍රතිචාර හතර අතුරින් එකක් හෝ වැඩි සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදිය. නිවැරදි ප්‍රතිචාරය / ප්‍රතිචාර කවරේදැයි තෝරා ගන්න.**

(a) සහ (b) පමණක් නිවැරදි නම් පිළිතුර (1)
(b) සහ (c) පමණක් නිවැරදි නම් පිළිතුර (2)
(c) සහ (d) පමණක් නිවැරදි නම් පිළිතුර (3)
(d) සහ (a) පමණක් නිවැරදි නම් පිළිතුර (4)

වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝජනයක් නිවැරදි නම් පිළිතුර (5) ලෙසද පිළිතුරු පත්‍රයේ සටහන් කරන්න.

Scanned by CamScanner

27. ඝන අයිස් පිළිබඳව අසත්‍ය වගන්තිය වන්නේ,

(a) සෑම ඔක්සිජන් පරමාණුවක් වටාම චතුස්තලීය ආකාරයට සැකසුණු තවත් ඔක්සිජන් පරමාණු 4 ක් පවතී.

(b) විෂමජාතීය අධ්‍රැවීය සහසංයුජ දැලිසකි.

(c) ඝනත්ව වෙනසට අනුව අයිස් මිදීම සිදුවන්නේ පහළ සිට ද්‍රව ජල පෘෂ්ඨය දෙසට ඉහළටය.

(d) වායුගෝලීය පීඩනයේදී 0^0C උෂ්ණත්වයේදී ඝන අයිස් පැවතිය හැකිය.

28. $^{40}_{18}X$ පිළිබඳව සත්‍ය වන්නේ,

(a) අවසන් ශක්ති මට්ටමේ ඉලෙක්ට්‍රෝන දෙකක් පවතී.

(b) ඉලෙක්ට්‍රෝන පිරී ඇති මුළු උපශක්ති මට්ටම් ගණන 5 කි.

(c) 18 වන කාණ්ඩයට අයත් මූලද්‍රව්‍යයකි.

(d) වියුග්ම ඉලෙක්ට්‍රෝන සහිත කාක්ෂික පවතී.

29. තාත්වික වායු සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වන්නේ කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ ද?

(a) පීඩනයට වැඩි කරන විට පරිමාව, පරිපූර්ණ වායුවක තරම් අඩුවිය නොහැකිය.

(b) පීඩනය වැඩි කරන විට පරිමාව, පරිපූර්ණ වායුවක තරම් අඩුවිය හැකිය.

(c) සම්පීඩ්‍යතා සාධකය පීඩනය සහ උෂ්ණත්වය මත රඳා නොපවතී.

(d) $\left(P+\frac{v^2a}{n^2}\right)(v-nb)=nRT$ යන සමීකරණයට අනුකූලව හැසිරේ.

30. මූලද්‍රව්‍ය සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශයක් දක්වා ඇති වගන්තිය/වගන්ති වන්නේ,

(a) P ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය වලින් බහුතරය අලෝහ වේ.

(b) කාණ්ඩයේ පහළ පිහිටි සමහර උච්ච වායු සංයෝග සෑදීම නිරීක්ෂණය කළ හැක.

(c) s ගොනුවේ ලෝහ අතුරින් ඉහළම විද්‍යුත් ඍණතාව Li විසින් පෙන්වයි.

(d) Nට වඩා P හි පළමු අයනීකරණ ශක්තිය ඉහළ වේ.

31. ප්‍රාථමික ප්‍රාමාණික ද්‍රාවණයක් ලෙස භාවිතා කළ හැක්කේ පහත කුමන ජලීය ද්‍රාවණය / ද්‍රාවණද?

(a) CH_3Cl

(b) KIO_3

(c) Na_2CO_3

(d) $Ca(NO_3)_2$

Scanned by CamScanner

32. තාප අවශෝෂක ප්‍රතික්‍රියාවක් / ප්‍රතික්‍රියා ලෙස සැලකිය හැක්කේ,

(a) ග්ලූකෝස් ජලයේ දියකිරීම.

(b) ඝන සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ජලයේ දිය කිරීම.

(c) එතේන් දහනය කිරීම

(d) මැග්නීසියම් ප්‍රථම අයනීකරණයට ලක්කිරීම

33. දී ඇති සම්මත එන්තැල්පියට අදාල නිවැරදි රසායනික සමීකරණය නිවැරදිව දක්වා ඇත්තේ කුමන වගන්තිය / වගන්තිහිද?

(a) $NO_{(g)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \xrightarrow{\Delta_c H^0 NO_{2(g)}} NO_{2(g)}$

(b) $K_{(s)} + (aq) \xrightarrow{\Delta_{Hyd} H^0_{K(s)}} K^+_{(aq)}$

(c) $Br_{2(l)} \xrightarrow{\Delta_{vap} H^0_{Br_2(l)}} Br_{2(g)}$

(d) $\frac{1}{2}Cl_{2(g)} \xrightarrow{\Delta_{at} H^0_{Cl_2(g)}} Cl_{(g)}$

alsciencepapers.blogspot.com

- අංක 34 සිට 40 දක්වා එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා ප්‍රකාශ 2 බැගින් ඉදිරිපත් කර ඇත. එම ප්‍රකාශ යුගලයට හොඳින්ම ගැලපෙනුයේ පහත වගුවෙහි දැක්වෙන පරිදි (1), (2), (3), (4), (5) යන ප්‍රතිචාර වලින් කවර ප්‍රතිචාරය දැයි තෝරා උත්තර පත්‍රයෙහි උචිත ලෙස ලකුණු කරන්න.

ප්‍රතිචාරය	පළමු වැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
(1)	සත්‍ය වේ.	සත්‍ය වන අතර පළමු ප්‍රකාශය නිවැරදිව පහදා දෙයි.
(2)	සත්‍ය වේ.	සත්‍ය වන නමුත් පළමු ප්‍රකාශය නිවැරදිව පහදා නොදෙයි.
(3)	සත්‍ය වේ.	අසත්‍ය වේ.
(4)	අසත්‍ය වේ.	සත්‍ය වේ.
(5)	අසත්‍ය වේ.	අසත්‍ය වේ.

Scanned by CamScanner

	පළමු ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
34.	H_2O ට වඩා HF හි තාපාංකය ඉහළ වේ.	15, 16 හා 17 කාණ්ඩ වල මුල් හයිඩ්‍රයිඩ අසාමාන්‍ය ගුණ පෙන්වයි.
35.	17 කාණ්ඩයට වඩා 18 කාණ්ඩයේදී පරමාණුක අරය වැඩිවී ඇත.	නිෂ්ක්‍රීය වායුවල පරමාණු නිදහස්ව පිහිටන නිසාත් අන්තර් අණුක වැන්ඩවාල් බල දුර්වල නිසාත් න්‍යෂ්ටි 2ක් අතර දුර බන්ධනය වූ පරමාණු 2 කට වඩා වැඩිය.
36.	සංයෝගයක සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පිය සම්මත තත්ව යටතේ සංයෝග මවුලයක අඩංගු එන්තැල්පියට සමාන වේ.	සම්මත තත්ව යටතේ සංශුද්ධ මූලද්‍රව්‍ය වල ස්ථායි ආකාරයන්ගේ අඩංගු එන්තැල්පිය ශුන්‍ය වේ.
37.	$BeCl_2$ සංයෝගය සහසංයුජ වේ.	Be හා Cl අතර විද්‍යුත් සෘණතා වෙනස අධිකය.
38.	වායුවක අණු සියලුම දිශාවලට, විවිධ වේගවලින් සරළ රේඛීයව අඛණ්ඩ අහඹු චලිතක යෙදෙමින් පවතී.	වායු අණු-අණු අතර ගැටීම් හේතුවෙන් වායුවක පීඩනය ඇතිවේ.
39.	$I_{2(s)}$ ට වඩා අයිස් වල ද්‍රවාංකය අඩුය.	I_2 අණු අතර දුර්වල වැන්ඩවාල්ස් ආකර්ශණ බල පවතින අතර ජල අණු අතර ප්‍රබල හයිඩ්‍රජන් බන්ධන පවතී.
40.	ආවර්තිතා වගුවේ 18 කාණ්ඩයේ පහලට යන විට වායුමය මූලද්‍රව්‍ය පරමාණු වල කාමර උෂ්ණත්වයේදී මධ්‍යන්‍ය වේගය අඩුවේ.	ප්‍රමාණයෙන් විශාල වායු පරමාණු, කුඩා පරමාණු වලට වඩා වැඩියෙන් පරිපූර්ණ හැසිරීමෙන් අපගමනය වේ.

alsciencepapers.blogspot.com

Scanned by CamScanner

B කොටස

4.

a. සිසුන් කණ්ඩායමක් $CO_{2(g)}$ හි මෞලික පරිමාව සෙවීම සඳහා කරන ලද පරීක්ෂණයක් හා එහි දත්ත පහත දක්වා ඇත.

i. ඝන $MgCO_3$ තාප වියෝජනය කොට 27^0C පිටවූ CO_2 වායුව ජලයේ යටිකුරු විස්තාපනයෙන් එකතු කරන ලදී. ලැබුණු වායු පරිමාව $630 cm^3$ ක් විය. මෙම වායු පිටවීමේදී $MgCO_3$ හි බර අඩුවිට 1.2 g ක් විය. පරීක්ෂණය සිදුකළ 1.0135×10^5 Pa පීඩනය නම් CO_2 හි මෞලික පරිමාව ගණනය කරන්න. ($MgCO_3 \rightarrow MgO + CO_2$ Mg = 24 C = 12 O = 16)

(සම්මත පීඩනය 1.0135×10^5 Pa බව සලකන්න)

ii. ගණනයේදී ලැබෙන මෞලික පරිමාව හා CO_2 හි සත්‍ය මෞලික පරිමාව අතර වෙනසක් තිබේ නම් එයට හේතු මොනවාද?

b.

i. ඩෝල්ටන්ගේ ආංශික පීඩන නියමය ලියා දක්වන්න.

ii. සංවෘත වායු පද්ධතියක පීඩනය P වන අතර උෂ්ණය T වේ. එහි එකිනෙක සමග ප්‍රතික්‍රියා නොකරන A, B නැමැති වායු වර්ග දෙකක පිළිවෙලින් n_A mol n_B mol ක් ඇත. ඉන් වායු සංගටකයක් වන A හි ආංශික පීඩනය (Pa), A හි මෞල භාගය හා මුළු පීඩනය අතර ගුණිතයට සමාන වන බව පෙන්වා දෙන්න.

c. M නැමති වායුමය මූලද්‍රව්‍යක ^{80}m, ^{82}m ලෙස සමස්ථානික දෙකක් ඇත. M මූලද්‍රව්‍යය වායුමය අවස්ථාවේදී M_2 අණු වශයෙන් පවතී. M_2 වායුව පහත සඳහන් ආකාරයට අණුවලින් සැදී ඇති අතර ඒවායේ සාපේක්ෂ සුලභාත මෙසේය.

අණු	මිශ්‍රණය තුළ ඇති මෞල ප්‍රතිශතය
^{80}m - ^{80}m	80%
^{80}m - ^{82}m	15%
^{82}m - ^{82}m	5%

V නැමති පරිමාවක් සහිත සංවෘත පද්ධතියක M_2 වායු 100 mol ක් ඇත. එම වායුවේ $27C^0$ ද ඝනත්වය $3.21 g dm^{-3}$ නම්

i. වායු පද්ධතියේ පරිමාව සොයන්න.

alsciencepapers.blogspot.com

Scanned by CamScanner

ii. මෙම පද්ධති තුළ ^{80}m - ^{82}m වායු අණුවල ආංශික පීඩනය කුමක්ද?

5.

a. උෂ්ණත්වය 298K හිදී හා පීඩනය 1 atm හිදී පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශයන්ට අනුකූලව රසායනික ප්‍රතික්‍රියා ලියා දක්වන්න.

i. බ්‍රෝමීන්හි සම්මත වාෂ්පීකරණ එන්තැල්පිය $\Delta H^{\emptyset}{}_{vap(Br_2)} = +26KJ\ mol^{-1}$

ii. ෆ්ලුවොරීන්හි සම්මත ඉලෙක්ට්‍රෝන බන්ධුතාවය $\Delta H^{\emptyset}{}_{EA} = -333\ KJ\ mol^{-1}$

iii. $CH_3OH_{(\ell)}$ හි සම්මත දහන එන්තැල්පිය $\Delta H^{\emptyset}{}_{C} = 726\ KJ\ mol^{-1}$

iv. මැග්නීසියම් හි සම්මත දෙවන අයනීකරණ එන්තැල්පිය $\Delta H^{\emptyset}{}_{(IE)} = 1447\ KJ\ mol^{-1}$

v. CaO හි සම්මත දැලිස එන්තැල්පිය $\Delta H^{\emptyset}{}_{LE} = -2580\ KJ\ mol^{-1}$

b. Propane හා butane 25^0C දී හා වායුගෝල 1 ක පීඩනයක් යටතේ දහනය වීමේදී පිටවන තාප ප්‍රමාණය පහත දත්තයන්ට අනුව සිදුවේ.

C_3H_8 (propane) 0.22g ක් සම්පූර්ණයෙන් දහනය වීමේදී ~~10.0kJ~~ 9 kJ ප්‍රමාණයක්ද C_4H_{10} (butane) 0.58g ක් දහනය වීමේදී 23.5 kJ ප්‍රමාණයක් ද පිටවිය. පහත දී ඇති දත්ත ද උපයෝගී කරගනිමින් $\Delta H^{\emptyset}{}_{D(c-c)}$ සහ $\Delta H^{\emptyset}{}_{D(c-H)}$ බන්ධන ශක්ති ගණනය කරන්න.

$H_2O_{(\ell)} \rightarrow H_2O_{(g)}\ \Delta H^{\phi}{}_{(vap)} = 75\ kJ\ mol^{-1}$

$H_2O_{(g)} \rightarrow 2H_{(g)} + O_{(g)}\ \Delta H =$ ~~928~~ 625 kJ mol^{-1}

$O_{2(g)} \rightarrow 2O_{(g)}\ \Delta H = 498\ kJ\ mol^{-1}$

$CO_{2(g)} \rightarrow C_{(g)} + 2O_{(g)}\ \Delta H =$ ~~1464~~ 1025 kJ mol^{-1}

alsciencepapers.blogspot.com

Scanned by CamScanner

c. පහත දී ඇති දත්ත උපයෝගී කරගනිමින් $3Cl_{2(g)} + 2NH_{3(g)} \xrightarrow{\Delta H^\theta_r} N_{2(g)} + 6HCl_{(g)}$ යන ප්‍රතික්‍රියාවේ සම්මත ප්‍රතික්‍රියා එන්තැල්පිය (ΔH^θ_r) එන්තැල්පි සටහනක් භාවිතයෙන් සොයන්න.

$\Delta H^\theta_{D(Cl-Cl)} = 242\ kJ\ mol^{-1}$

$\Delta H^\theta_{D(N-H)} = 389\ kJ\ mol^{-1}$

$\Delta H^\theta_{D(N\equiv N)} = 946\ kJ\ mol^{-1}$

$\Delta H^\theta_{D(H-Cl)} = 429\ kJ\ mol^{-1}$

6.

a. බිත්තර කටුවල $CaCO_3$ ප්‍රතිශතය සෙවීම සඳහා බිත්තර කටු 2.00 g නිවැරදිව කිරාගන්නා ලදී. මෙම බිත්තර කටු අනුමාපන ප්ලාස්කුවකට දමා 1M Hcl $40cm^3$ දමන ලදී. බිත්තර කටුවල ඇති $CaCO_3$, HCl සමග ප්‍රතික්‍රියාව පහත පරිදි වේ.

$CaCO_{3(s)} + 2HCl_{(aa)} \rightarrow CaCl_{2(aa)} + CO2_{(g)} + H_2O_{(\ell)}$

ඉතිරි HCl 0.1M NaOH සමග ෆිනොප්තලීන් යොදා අනුමාපනය කරන ලදී. මෙහිදී වැයවූ පරිමාව $10cm^3$ ක් විය. බිත්තර කටුවල $CaCO_3$ ප්‍රතිශතය සොයන්න.

අන්තලක්ෂයේදී වර්ණ විපර්යාසය සඳහන් කරන්න. Ca = 400 C=12 O = 16

b.

i. දැලිසක් හෙවත් ජාලයක් ලෙස හඳුන්වන්නේ කුමක්ද?

ii. තැනුම් ඒකකය අනුව ජාල වර්ග ලියා දක්වන්න.

iii. ඔබ ඉගෙන ගත් දැලිස වර්ගවලින් ත්‍රිමාණ ව්‍යුහයක් නොමැති දැලිසකට **උදාහරණයක්** දෙන්න.

iv. ඔබ ඉහත සඳහන් කළ ජාල වර්ගයේ ජාල සැකැස්ම ඇඳ දක්වන්න.

c.

i. විසරණය ලෙස හඳුන්වන්නේ කුමක්ද?

ii. විවිධ වායු වෙනස් සීඝ්‍රතා වලින් විසරණය වන බව පෙන්වීමට සරල පරීක්ෂණයක් ලියා දක්වන්න.

iii. යම් වායුවක විසරණය වීමේ සීඝ්‍රතාවය කෙරෙහි බලපාන සාධක ලියන්න.

iv. වායුවක මධ්‍යනය ශක්තිය උෂ්ණත්වය සමග විචලනය වන අන්දම T_1 හා T_2 උෂ්ණත්ව සඳහා මැක්ස්වෙල් බෝල්ට්ස්මාන් වක්‍රවලින් ඇඳ පෙන්වන්න $T_1 < T_2$ වේ.

alsciencepapers.blogspot.com

Scanned by CamScanner

1	1 H																	2 He
2	3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
3	11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
4	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
5	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
6	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
7	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 Lu
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

alsciencepapers.blogspot.com

Scanned by CamScanner

WWW.LOL.LK

BUY

PAST PAPERS

071 777 4440

Buy Online - www.LOL.lk

- GCE O/L
- GCE A/L
- PAST PAPERS
- SHORT NOTES

Protect Yourself From Coronavirus

YOU STAY AT HOME

WE DELIVER!

ORDER NOW

075 699 9990

WWW.LOL.LK

LOL.lk
Learn Ordinary Level

TOP CATEGORIES

- GCE O/L Exam NEW
- Grade 09, 10 & 11
- Grade 06, 07 & 08
- Grade 04 & 05
- Grade 01, 02 & 03
- About Us
- Shop HOT
- Cart

HUGE SALE – SHOP NOW

ISLANDWIDE DELIVERY
Free delivery on all orders over Rs. 3500

More than 1000+ Papers
For all major Subjects and mediums

ONLINE SUPPORT 24/7
Shopping Hotline 071 777 4440

FEATURED PRODUCTS

SORT BY

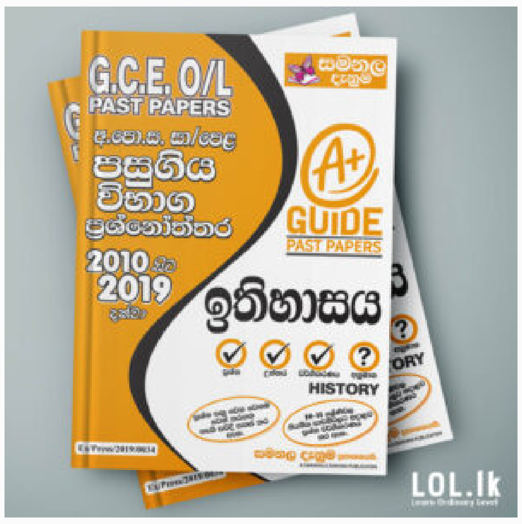
GCE O/L Exam

GCE O/L EXAM, SCIENCE
O/L Science Past Paper Book
රු 350.00
– 1 + ADD TO CART

GCE O/L EXAM, MUSIC
O/L Music Past Paper Book
රු 350.00
– 1 + ADD TO CART

GCE O/L EXAM, MATHEMATICS
O/L Mathematics Past Paper Book
රු 350.00
– 1 + ADD TO CART

GCE O/L EXAM, INFORMATION & COMMUNICATION TECHNOL...
O/L Information & Communication Tec...
රු 350.00



GCE O/L EXAM, HISTORY
O/L History Past Paper Book
රු 350.00

GCE O/L EXAM, HEALTH & PHYSICAL EDUCATION
O/L Health & Physical Education Past P...
රු 350.00