ලේවි බාලිකා විද්‍යාලය - කොළඹ
DEVI BALIKA VIDYALAYA – COLOMBO

මනසා සංවුතා ධීරා
Manasa Sanvutha Dheera

12 වන ශ්‍රේණිය පළමු වාර පරීක්ෂණය - 2022 මැයි
Grade 12 - First Term Test - May 2022

රසායන විද්‍යාව I
Chemistry I

පැය එකයි
One hour

- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 04 කින් යුක්ත වේ.
- සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.
- උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ නම, විෂයය, පන්තිය සහ අංකය සඳහන් කරන්න.
- 1 සිට 25 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා (1) (2) (3) (4) (5) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන හෝ පිළිතුර තෝරාගෙන, එහි අංකය දී ඇති උපදෙස් අනුව උත්තර පත්‍රයේ ලකුණු කරන්න.

සර්වත්‍ර වායු නියතය $R = 8.314\ J\ K^{-1}\ mol^{-1}$
ඇවගාඩ්රෝ නියතය $N_A = 6.022 \times 10^{23}\ mol^{-1}$
ආලෝකයේ ප්‍රවේගය $C = 3.0 \times 10^{8}\ ms^{-1}$
ප්ලාන්ක් නියතය $h = 6.626 \times 10^{-34}\ Js$

22 A/L අපි [papers grp]

1) ඉලෙක්ට්‍රෝනයකට තරංගයක් ලෙස හැසිරිය හැකි බව පැවසූ විද්‍යාඥයා වන්නේ,
1) නීල් බෝර් 2) රදර්ෆඩ් 3) තොම්සන්
4) ඩී. බෝග්ලි 5) ස්ටෝනි

2) $^{45}_{21}Sc$ පරමාණුවේ භූමි අවස්ථාවේ දී පවතින යුග්ම නොවූ ඉලෙක්ට්‍රෝනය විස්තර කිරීම සඳහා භාවිතා කළ හැකි පිළිවෙලින් n, ℓ, m_ℓ හා m_s වන ක්වොන්ටම් අංක කුලකය මින් කුමක් ද ?
1) $3, 2, -2, +\frac{1}{2}$ 2) $4, 2, -1, \frac{1}{2}$ 3) $3, 1, -1, +\frac{1}{2}$
4) $3, \theta, 0, +\frac{1}{2}$ 5) $2, 1, -1, +\frac{1}{2}$

3) Na^+ හි සංයුතිය 46ppm වන Na_2SO_4 ජලීය ද්‍රාවණයක ($mol\ dm^{-3}$) සාන්ද්‍රණය වනුයේ
(Na -23, S – 32, O – 16)
1) 2×10^{-3} 2) 4×10^{-3} 3) 4.6×10^{-3}
4) 9.2×10^{-3} 5) 1×10^{-3}

4) K, K^+, Cl^-, Ca^{2+} යන පරමාණු අයන වල අරයන්ගේ විචලනය නිවැරදිව දැක්වෙන පිළිතුර වන්නේ,
1) $K^+ < Ca^{2+} < K < Cl^-$ 2) $K^+ < Cl^- < Ca^{2+} < K$
3) $K^+ < K < Ca^{2+} < Cl^-$ 4) $Ca^{2+} < K^+ < K < Cl^-$
5) $Ca^{2+} < K^+ < Cl^- < K$

5) P හා Q යන මූලද්‍රව්‍ය දෙක P_2Q_3 හා PQ_2 සංයෝග සාදයි. P_2Q_3 හි මවුල 0.15 ක් 15.9 g ක ස්කන්ධයක් දරණ අතර PQ_2 මවුල 0.15 ක් , 9.3g ක ස්කන්ධයක් දරයි. P හා Q හි සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධයන් පිළිවෙලින්,
1) 26, 18 2) 18, 26 3) 13, 9 4) 16, 9 5) 18, 9

6) $0.2\ moldm^{-3}$ NaCl(aq) $250cm^3$ ක් හා $0.1\ moldm^{-3}$ $Na_2SO_4(aq)$ $250cm^3$ ක් මිශ්‍ර කර මුළු පරිමාව $1dm^3$ ක් වන තුරු ජලය එක් කරන ලදී. ද්‍රාවණය තුළ Na^+ සාන්ද්‍රණය ($moldm^{-3}$)
1) 0.1 2) 0.2 3) 0.15 4) 0.3 5) 0.35

Scanned with CamScanner

7) සාන්ද්‍ර H_3PO_4 ද්‍රාවණයකින් $V(cm^3)$ පරිමාවක් ආසුත ජලයේ දිය කිරීමෙන් සාන්ද්‍රණය $C(moldm^{-3})$ [illegible] තනුක H_3PO_4 ද්‍රාවණ $500cm^3$ ක් සාදා ගන්නා ලදී. සාන්ද්‍ර H_3PO_4 ද්‍රාවණයේ ඝනත්වය $d(gcm^{-3})$ ද H_3PO_4 [illegible] ස්කන්ධය M ද නම් සාන්ද්‍ර H_3PO_4 හි ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය වන්නේ,

1) $\frac{CM}{2dv} \times 100$ 2) $\frac{dv}{CM} \times 100$ 3) $\frac{CM}{dv} \times 100$

4) $\frac{2CM}{dv} \times 100$ 5) $\frac{CV}{2dM} \times 100$

22 A/L අපි [papers grp]

8) $2KMnO_4 + 16HCl \rightarrow 2MnCl_2 + 2KCl + 5Cl_2 + 8H_2O$

යන තුලිත සමීකරණය පිළිබඳ අසත්‍ය වන්නේ වනුයේ,
($KMnO_4$= 158gmol^{-1}, $MnCl_2$= 126 gmol^{-1})

1) මෙය රෙඩොක්ස් ප්‍රතික්‍රියාවකි
2) HCl හි Cl^- අයන ඔක්සිකාරකය වේ.
3) HCl හි H^+ අයන ඔක්සිකරණය වේ.
4) $KMnO_4$ 15.8g න් $MnCl_2$ 12.6g ලබා ගත හැක.
5) 0.01mol $KMnO_4$ සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරන 2moldm^{-3} HCl පරිමාව 40cm^3 කි.

9) ක්වොන්ටම් අංක $n = 4$ හා $m\ell = 0$ වන ලෙස තිබිය හැකි උපරිම ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව වනුයේ,

1) 2 2) 4 3) 6 4) 8 5) 10

10) ඇලුමිනියම් පටියක් තියත බරක් ලැබෙන තුරු වැඩිපුර ඔක්සිජන් හි දහනය කළ විට එහි බර වැඩි වීමේ ප්‍රතිශතය වන්නේ, (Al-27, O-16)

$4Al + 3O_2 \rightarrow 2Al_2O_3$

1) 29.62% 2) 44.43% 3) 59.25% 4) 88.8% 5) 93.4%

11) එක්තරා හයිඩ්‍රොකාබනයකින් යම් නිශ්චිත ස්කන්ධයක් වැඩිපුර O_2 හි දහනය කළ විට ලැබෙන CO_2 හා H_2O අතර ස්කන්ධ අනුපාතය 44 : 18 වේ. හයිඩ්‍රොකාබනයේ මවුලික ස්කන්ධය 56 gmol^{-1} නම් සංයෝගයේ අණුක සූත්‍රය වන්නේ, (C – 12, H – 1, O – 16)

1) C_2H_2 2) C_3H_6 3) C_2H_6 4) C_4H_8 5) C_6H_6

12) සල්ෆියුරික් අම්ල නිෂ්පාදනය සඳහා යකඩ සල්ෆයිඩ වාතයේ දහනයෙන් ලබා ගත හැකිය.
$4FeS_{2(s)} + 11\,O_{2(g)} \rightarrow 2Fe_2O_{3(s)} + 8SO_{2(g)}$

සංශුද්ධ FeS_2 24g ක් වාතයේ දහනයෙන් ලබාගත හැකි $SO_{2(g)}$ සම්පූර්ණයෙන් Mg 24g සමඟ ප්‍රතික්‍රියාවෙන් MgO හා S සෑදේ.

$SO_{2(g)} + 2Mg(s) \rightarrow 2MgO_{(s)} + S(s)$ සෑදුන MgO හා ඉතුරු Mg ප්‍රමාණය පිළිවෙලින් වනුයේ,

(Fe – 56, S – 32, Mg – 24, O – 16)

1) 0.6 mol, 0.8 mol 2) 0.4 mol, 0.6 mol 3) 0.8 mol, 0.2 mol
4) 0.8 mol, 0.4 mol 5) 1.0 mol, 0.2 mol

Scanned with CamScanner

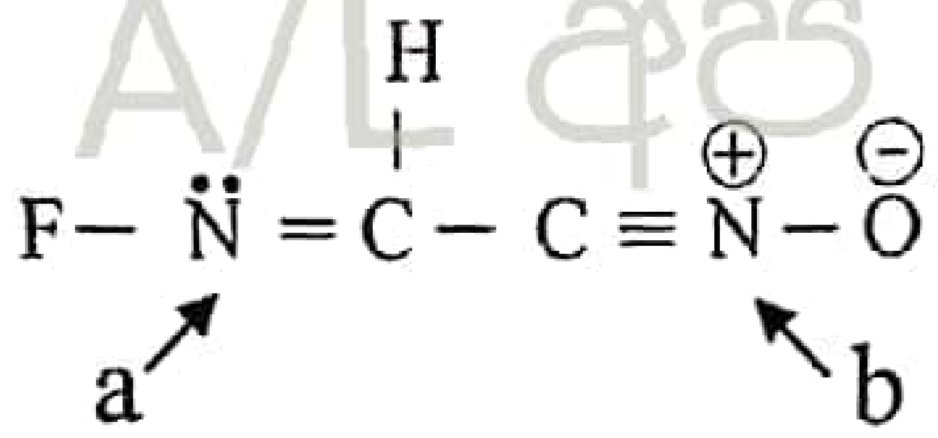
13) $BaCl_2.XH_2O$ සූත්‍රය ඇති සජල සංයෝගයෙන් 14.9g ජලයේ දියකර වැඩිපුර $AgNO_3$ ද්‍රාවණයක් එකතු කරන ලදී. එවිට ලැබුණු AgCl අවක්ෂේපයේ ස්කන්ධය 14.35g විය. ඉහත සජල සංයෝගයේ x හි අගය

(Ba – 137, Cl – 35.5, Ag – 108, O – 16, H – 1)

1) 3 2) 4 3) 5 4) 6 5) 7

14) පහත අණුවේ a හා b ලෙස නම් කරන ලද N පරමාණු වල ඔක්සිකරණ අංක පිළිවෙලින්,

.22 A/L අපි [papers grp]



1) -1, -1 2) -3 , -1 3) -1, -3 4) -1, -2 5) -3, +5

15) අපද්‍රව්‍ය සහිත NaOH සාම්පලයකින් 0.5g ක් සමග සම්පූර්ණයෙන් ප්‍රතික්‍රියා කිරීමට $0.1 mol dm^{-3}$ H_2SO_4 ද්‍රාවණ $40 cm^3$ ක් වැය විය. සාම්පලයේ අඩංගු NaOH හි ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය වන්නේ,
(Na – 23, O – 16, H – 1)

1) 32% 2) 50% 3) 64% 4) 80% 5) 85%

* 16 සිට 40 දක්වා ප්‍රශ්න සඳහා උපදෙස්

එක් එක් ප්‍රශ්නයේ දක්වා ඇති (a), (b), (c) සහ (d) යන ප්‍රතිචාර 4 අතරෙන් එකක් හෝ වැඩි සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදි ය. නිවැරදි ප්‍රතිචාරය / ප්‍රතිචාර කවරේ 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
(d) සහ (a) පමණක් නිවැරදි නම් (4) මත ද
වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදි නම් (5) මත ද උත්තර පත්‍රයෙහි දක්වෙන උපදෙස් පරිදි ලකුණු කරන්න.

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

16) O^{2-} , F^- Na^+ Mg^{2+} යන සම ඉලෙක්ට්‍රෝනික ප්‍රභේදයන් පිළිබඳ සත්‍ය වගන්තිය / වගන්තීන් වනුයේ
a) සෑම ප්‍රභේදයකම අවසාන කවචයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන දහයක් පවතී.
b) ඒවායේ අයනික අරයන් $O^{2-} > F^- > Na^+ > Mg^{2+}$ ලෙසට අවරෝහණය වේ.
c) සෑම ප්‍රභේදයකම ඉලෙක්ට්‍රෝන 10 ක් අඩංගු වේ.
d) සෑම ප්‍රභේදයක්ම K^+ අයනයේ අයනික අරයට වඩා කුඩාය.

17) හයිඩ්‍රජන් වර්ණාවලිය සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වගන්තිය / වගන්ති වන්නේ
a) සංඛ්‍යාතය අනුව පෙළගැසූ වර්ණාවලියේ පුළුල්ම රේඛා ශ්‍රේණිය UV කලාපයේ ඇත.
b) දීප්තිමත්ම රේඛාව ලයිමාන් ශ්‍රේණියේ සංඛ්‍යාතය වැඩිම රේඛාවයි.
c) වර්ණාවලියේ එක් රේඛාවක සංඛ්‍යාතය එම ඉලෙක්ට්‍රෝනය අඩංගු ශක්ති මට්ටමේ ශක්තියට අනුලෝම ව සමානුපාත වේ.
d) ඕනෑම ශ්‍රේණියක, සංඛ්‍යාතය වැඩි වන දිශාවට රේඛා අතර පරතරය ද තීව්‍රතාව ද අඩු වේ.

Scanned with CamScanner

18) ප්‍රාථමික සම්මත ද්‍රව්‍ය සහ සම්මත ද්‍රාවණ සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වනුයේ,

a) සම්මත ද්‍රාවණයක් යනු නිශ්චිතවම සාන්ද්‍රණය දන්නා ද්‍රාවණයකි.

b) NaOH ප්‍රාථමික සම්මත ද්‍රව්‍යයක් නොවන්නේ එහි ජල ද්‍රාව්‍යතාව අඩු වන බැවිනි.

c) KIO_3 හා $Na_2C_2O_4$ යන දෙකම ප්‍රාථමික සම්මත ද්‍රව්‍ය ලෙස භාවිතා කරයි.

d) Na_2CO_3 ද්‍රාවණයක් සම්මත ද්‍රාවණයක් වන අතර එය භාවිතයෙන් සම්මත ද්‍රාවණයක් නොවන HCl හි නිවැරදි සාන්ද්‍රණය නිර්ණය කළ හැක.

19) කැතෝඩ කිරණ හා ධන කිරණ සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වන්නේ

a) කැතෝඩ කිරණ ඉලෙක්ට්‍රෝන වලින් සමන්විත වන අතර ධන කිරණ ප්‍රෝටෝන වලින් සමන්විතය.

b) කැතෝඩ කිරණ වලට මෙන්ම ධන කිරණ වලටද අංශුමය ගුණ හා තරංගමය ගුණ ඇත.

c) කැතෝඩ කිරණ වල ආරෝපණය /ස්කන්ධය ජේ. ජේ. තොම්සන් විසින් සොයා ගන්නා ලදී.

d) කැතෝඩ කිරණ හා ධන කිරණ විද්‍යුත් චුම්භක තරංග වේ.

20) සමාන වියුග්ම ඉලෙක්ට්‍රෝන ඇති කාණ්ඩය / කාණ්ඩ වන්නේ.

a) Si, S, Ti

b) Na, Al, Cl

c) Be, Si, P

d) C, Si, P

★ අංක 21 සිට 30 තෙක් ප්‍රශ්නවලට උපදෙස්

ප්‍රතිචාරය	පළමුවැනි වගන්තිය	දෙවැනි වගන්තිය
(1)	සත්‍යය	සත්‍ය වන අතර පළමුවැන්න නිවැරදිව පහදා දෙයි
(2)	සත්‍යය	සත්‍ය වන නමුත් පළමුවැන්න නිවැරදිව පහදා නොදෙයි
(3)	සත්‍යය	අසත්‍යයයි
(4)	අසත්‍යයයි	සත්‍යය
(5)	අසත්‍යයයි	අසත්‍යයයි

	පළමුවැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
21)	H මෙන්ම He^+ අයනය ද ඒක ඉලෙක්ට්‍රොනික පද්ධති වේ.	H මෙන්ම He^+ හි විමෝචන වර්ණාවලියේ දෘශ්‍ය කලාපයේ සංඛ්‍යාතය, අඩුම රේඛාව රතුපාට වන අතර සංඛ්‍යාතය වැඩිම රේඛාව දම් පාට වේ.
22)	නයිට්‍රජන් $^{14}_{7}N$ හි සමස්ථානිකයකට හීලියම් ($^{4}_{2}He$)පරමාණුවකින් පහර දුන් විට න්‍යුට්‍රෝනයක් සහ $^{17}_{9}F$ සමස්ථානිකය ලැබේ.	$^{17}_{9}F$ සමස්ථානිකයේ ප්‍රෝටෝන 9ක් සහ න්‍යුට්‍රෝන 8 ක් අඩංගු වේ.
23)	He පරමාණුවේ සඵල න්‍යෂ්ටික ආරෝපණය (Zeff) = 2 වේ.	He පරමාණුවේ ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝන දෙකම එකම ශක්ති මට්ටමක ඇත.
24)	දෙන ලද ආවර්තයක නිෂ්ක්‍රිය වායුවලට ඉහළම අයනීකරණ ශක්ති ඇත.	පළමු අයනීකරණයේදී වායුමය අවස්ථාවේ ඇති උදාසීන පරමාණුවකින් ඉලෙක්ට්‍රෝන ඉවත් වී ඒක ධන අයනයක් සෑදීම සිදු වේ.
25)	ඉලෙක්ට්‍රෝන වැනි ඉතා කුඩා අංශු තරංග ලෙස හැසිරුණ ද විශාල වස්තු තරංග ලෙස නොහැසිරේ.	ඩි බ්‍රොග්ලි සමීකරණය අදාළ වනුයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන වැනි ඉතා කුඩා අංශු වලට පමණි.

.22 A/L අපි [papers grp]
PAST PAPERS WIKI

Scanned with CamScanner