ර/සීවලී මධ්‍ය විද්‍යාලය

02 S I

2 වන වාර පරීක්ෂණය - 2021 දෙසැම්බර්

Second Term Test – December 2021

රසායන විද්‍යාව I | 13 ශ්‍රේණිය | කාලය පැය 02 යි

උපදෙස්

- **සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.**
- **අංක 01 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4) සහ (5) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැළපෙන හෝ පිළිතුර තෝරන්න.**

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

---

01. විශාලතම තුන්වන අයනීකරණ ශක්තිය ඇති මූලද්‍රව්‍යය වන්නේ,

1) Na 2) Mg 3) Al 4) Si 5) P

02. පහත දැක්වෙන ක්වොන්ටම් අංක කුලක වලින් d කාක්ෂිකයක පවතින ඉලෙක්ට්‍රෝනයකට අදාල ක්වොන්ටම් අංක කුලකය කුමක් ද?

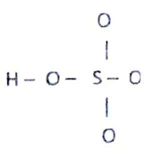
1) $n = 3$ $l = 1$ $m_l = 0$ $m_s + \frac{1}{2}$

2) $n = 3$ $l = 2$ $m_l = -3$ $m_s - \frac{1}{2}$

3) $n = 3$ $l = 1$ $m_l = +2$ $m_s + \frac{1}{2}$

4) $n = 3$ $l = 1$ $m_l = -2$ $m_s - \frac{1}{2}$

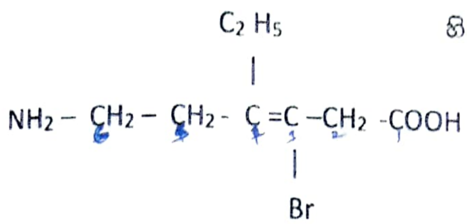
5) $n = 3$ $l = 2$ $m_l = 0$ $m_s + \frac{1}{2}$

03. HSO_4^- අයනයට  ඇඳිය හැකි ස්ථායී සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ ගණන වන්නේ,

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

04. 13.252 KJ ශක්තිය හා ආශ්‍රිත ෆෝටෝනයක තරංග ආයාමය කුමක්ද?

1) 1.5×10^{-29} nm 2) 1.5×10^{-23} nm 3) 1×10^{-17} nm
4) 1.5×10^{-20} nm 5) 15×10^{-20} nm

05. 

හි IUPAC නාමය වන්නේ,

1) 3 - bromo - 4 - aminoethyl - 3 - hexenoic acid.
2) 4 - ethyl - 6 - amino - 3 - bromo - 3 - hexenoic acid
3) 6 - amino - 3 - bromo - 4 - ethyl - 3 - hexenoic acid
4) 3 - bromo - 4 - ethyl - 6 - amino - 3 - hexenoic acid
5) 4 - ethyl - 3 - bromo - 6 - amino - 3 - hexenoic acid

06. ClO_3^- අයනයේ හැඩය වන්නේ,

1) චතුස්තලීය 2) පිරමීඩීය
3) තලීය ත්‍රිකෝණාකාර 4) ත්‍රි ආනති පිරමීඩීය
5) කෝණික

07. පහත සඳහන් ඒවායින් කුමන වගන්තිය උප පරමාණුක අංශු සම්බන්ධයෙන් අසත්‍ය වේ ද ?

1) සමස්ථානික වල ප්‍රෝටෝන සංඛ්‍යාව සමාන වන අතර නියුට්‍රෝන සංඛ්‍යාව අසමාන වේ.
2) ඉලෙක්ට්‍රෝනයක ස්කන්ධය ආසන්න වශයෙන් ප්‍රෝටෝනයක ස්කන්ධයෙන් $\frac{1}{1840}$ වේ.
3) පරමාණුවේ ප්‍රෝටෝන, න්‍යුට්‍රෝන හා ඉලෙක්ට්‍රෝන නියුක්ලියෝන නම් වේ.
4) විද්‍යුතයේ මූලික අංශුව ඉලෙක්ට්‍රෝනය යි.
5) ප්‍රෝටෝනයක් H^+ අයනයට සමාන වේ.

08. $Ba(NO_3)_2$ හා $MgCl_2$ එකිනෙකින් වෙන්කර හඳුනාගැනීම සඳහා වඩාත්ම සුදුසු වන්නේ කවර සංයෝගයක් ද?

1) Na_2CO_3 2) $CaCl_2$ 3) $(NH_4)_2SO_4$
4) $RbHCO_3$ 5) Na_2S

09. එක්තරා කාබනික සංයෝගයකින් 1.75g ක ඇති නයිට්‍රජන් සියල්ල ඇමෝනියා බවට පත්කරන ලදී. එම NH_3 , 1.0 $mlodm^{-3}$, HCl, 100 cm^3 තුළට අවශෝෂණය කරවන ලදී. වැඩිපුර ඇති අම්ලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා වීමට 0.5 $moldm^{-3}$ NaOH ද්‍රාවණය කින් 75.0cm^3 ක් වැයවිය. ස්කන්ධය අනුව සංයෝගයේ ඇති N ප්‍රතිශතය සොයන්න. (N = 14)

1) 55 % 2) 50 % 3) 45 %
4) 20 % 5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

10. 100kpa පීඩනයේදී හා කාමර උෂ්ණත්වයේදී (A) එතනෝල් (B) එතිලීන් ග්ලයිකොල් (C) ඩයි එතිල් ඊතර් හා (D) ජලය යන ද්‍රව වල සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩනය විචලනය නිවැරදි ලෙසට දක්වා ඇත්තේ

1) C > B > D > A
2) A > C > D > B
3) C > A > D > B
4) C > A > B > D
5) B > D > A > C

11. X නැමැති අකාබනික සංයෝගය තනුක HCL සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවූ විට රතු දුඹුරු වායුවක් හා වර්ණවත් ද්‍රාවණයක් ලැබුනි. මෙම ද්‍රාවනයෙන් එක් කොටසකට NH_4OH අධික ප්‍රමාණයක් එකතු කල විට නිල්පාට ද්‍රාවණයක් ලැබුණි. HCl සමඟ ප්‍රතික්‍රියාකර ලැබුණු ද්‍රාවණයේ ඉතිරි කොටසට H_2S යැවූ විට කළු අවක්ෂේපයක් ලැබුණි. X වන්නේ,

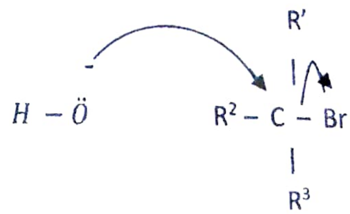
1) $Cu(NO_2)_2$ 2) $Cd(NO_2)_2$ 3) $Cu(NO_3)_2$
4) $Ni(NO_3)_2$ 5) $Ni(NO_2)_2$

12. NaOH නිෂ්පාදනයේ පටලකෝෂ ක්‍රමය සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන ප්‍රකාශය සාවද්‍ය වේද ?

1) කෝෂයේ ටයිටේනියම් ඇනෝඩයක් ඇත.
2) කැතෝඩ කුටීරයේ NaOH නිෂ්පාදනය වන අතර එහි H_2 වායුව නිදහස් වේ.
3) පටලය හරහා OH^- අයන ගමන් නොකරයි.
4) කැතෝඩ කුටීරයේ NaOH නිෂ්පාදනය වන අතර එහි OH^- අයන ඔක්සිහරණය වේ.
5) ඇනෝඩ කුටීරයේ Cl_2 වායුව නිපද වේ.

13. දී ඇති ප්‍රතික්‍රියා යාන්ත්‍රණය සම්බන්ධයෙන් වඩාත් නිවැරදි වන්නේ,

1) මෙය නියුක්ලියෝෆිලික ආකලනයකි.
2) මෙය නියුක්ලියෝෆිලික ආදේශයකි.
3) මෙය ඉලෙක්ට්‍රෝෆිලික ආදේශයකි.
4) මෙය ඉලෙක්ට්‍රෝෆිලික ආකලනයකි.
5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.



14. සමාන වර්ණයෙන් යුතු ප්‍රභේද අඩංගු කාණ්ඩය වන්නේ,

1) $[Mn(H_2O)_6]^{2+}$, $Fe(SCN)_3$, $[Fe(H_2O)_6]^{3+}$
2) $[CuCl_4]^-$, K_2CrO_4 , $[FeCl_4]^-$
3) $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$, $[Cu(H_2O)_6]^+$, $[Ni(H_2O)_6]^{2+}$
4) $Ni(OH)_2$, $[Zn(H_2O)_6]^{2+}$, $KMnO_4$
5) $[Mn(H_2O)_6]^{2+}$, $[Cr(H_2O)_6]^{3+}$, K_2MnO_4

15. පහත කුමන ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේද ?

1) සාන්ද්‍ර H_2SO_4 අම්ලයට විජලකාරකයක් මෙන්ම ඔක්සිකාරකයක් ලෙසද ක්‍රියා කල හැකිය.
2) $Na_{(s)}$ වැඩිපුර $H_2S_{(g)}$ හා ප්‍රතික්‍රියා කළ විට $NaHS_{(s)}$ සහ $H_{2(g)}$ ලබා දේ.
3) $NaOH_{(aq)}$ වැඩිපුර $H_2S_{(g)}$ සමඟ ප්‍රතික්‍රියාවෙන් $Na_2S_{(s)}$ හා $H_2O_{(l)}$ ලබා දේ.
4) $Mg_{(s)}$, $SO_{2(g)}$ වායුව සමඟ ප්‍රතික්‍රියාවෙන් $MgO_{(s)}$ සහ $MgS_{(s)}$ ලබා දේ.
5) $S_{(s)}$ සාන්ද්‍ර H_2SO_4 හා ප්‍රතික්‍රියාවෙන් $SO_{2(g)}$ සහ $H_2O_{(l)}$ ලබා දේ.

16. ජලීය NH_4Cl ද්‍රාවණයක සාන්ද්‍රණය සෙවීම සඳහා භාවිතා කළ හැක්කේ,

1) $PH = \frac{1}{2} Pkw + \frac{1}{2} Pkb + \frac{1}{2} \log[NH_4Cl]$

2) $PH = \frac{1}{2} Pkw + \frac{1}{2} Pkb - \frac{1}{2} \log[NH_4Cl]$

3) $PH = \frac{1}{2} Pkw - \frac{1}{2} Pkb - \frac{1}{2} \log[NH_4Cl]$

4) $PH = \frac{1}{2} Pkw - \frac{1}{2} Pkb + \frac{1}{2} \log[NH_4Cl]$

5) $PH = \frac{1}{2} Pkw - Pkb - \log[NH_4Cl]$

17. A හා B වලින් සාදන ලද සම්මත ඉලෙක්ට්‍රෝඩ දෙකක සම්මත ඉලෙක්ට්‍රෝඩ විභව පහත දක්වා ඇත.

$E^{\theta}(A^{2+}_{(aq)}/A_{(s)}) = +0.34V$ $E^{\theta}(B^{2+}_{(aq)}/B_{(s)}) = -0.76V$

ඉහත අර්ධකෝෂ භාවිතයෙන් තනන ලද විද්‍යුත් රසායනික කෝෂය සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වන්නේ,

1) A ඉලෙක්ට්‍රෝඩය ඇනෝඩය වන අතර B ඉලෙක්ට්‍රෝඩය කැතෝඩය වේ.
2) A ඉලෙක්ට්‍රෝඩය කැතෝඩය වන අතර කෝෂයේ විද්‍යුත් ගාමක බලය + 0.42 V වේ.
3) කෝෂය ක්‍රියාත්මක වන විට A ඉලෙක්ට්‍රෝඩයේ සිට බාහිර පරිපථය ඔස්සේ B ඉලෙක්ට්‍රෝඩය දෙසට ඉලෙක්ට්‍රෝන ගලයි.
4) B ඉලෙක්ට්‍රෝඩය ඇනෝඩය වන අතර කෝෂයේ විද්‍යුත් ගාමක බලය + 1.10V වේ.
5) B ඉලෙක්ට්‍රෝඩය ඇනෝඩය වන අතර කෝෂය ක්‍රියාත්මක වන විට B ඉලෙක්ට්‍රෝඩයේ ස්කන්ධය වැඩි වේ.

18. පරිපූර්ණ ලෙස හැසිරෙන වායුවකින් 0.4 mol , උෂ්ණත්වය 600 K හා 4.157×10^{5} Nm^{-2} පීඩනය යටතේ සංවෘත බඳුනක් තුළ ඇත. මෙම භාජනයේ පරිමාව වන්නේ,

1) 480×10^{-5} m^{3} 2) 480×10^{-4} m^{3} 3) 240×10^{-5} m^{3}
4) 4.8×10^{-5} m^{3} 5) 0.48×10^{-5} m^{3}

19. දර්ශකය ලෙස පිනොල්ප්තලින් යොදා ගනිමින් Na_2CO_3 ද්‍රාවනයකින් 50 cm^{3} ක් බියුරෙට්ටුවේ වූ HCl සමඟ අනුමාපනය කල විට අන්ත ලක්ෂය 25 cm^{3} විය. එම Na_2CO_3 ද්‍රාවනයෙන් 25 cm^{3} ක් දර්ශකය ලෙස මෙතිල් ඔරේජ් යොදා එම HCl ද්‍රාවනය සමඟම අනුමාපනය කල විට කොපමණ HCl පරිමාවක් වැය වේ ද ?

1) 50.0 cm^{3} 2) 12.5 cm^{3} 3)25.0 cm^{3}
4) 100.0 cm^{3} 5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

20. හයිඩ්‍රොකාබන සම්බන්ධයෙන් අසත්‍ය වගන්තිය වන්නේ,

1) C = C බන්ධනයක ඇති ඇතැම් හයිඩ්‍රොකාබන සාමාන්‍ය තත්ව යටතේ දී ඉලෙක්ට්‍රොෆිලික ආකලන ප්‍රතික්‍රියා නොදක්වයි.
2) ඇල්කීනයකට නිර්ධ්‍රැවීය අනුවක් ආකලනය වන විට C පරමාණු වල ඔක්සිකරන අංක වෙනස් නොවේ.
3) සෑම විටම 2 - butene වලට HBr ආකලයෙන් ලැබෙන ඵලය ත්‍රිමාන සමාවයවිකය කි.
4) ඇල්කීනයකට H_2 ආකලනය වන විට ඇල්කීනයේ සමහර කාබන් පරමාණු වල මුහුම්කරනය වෙනස් වේ.
5) උත්ප්‍රේරකය ලෙස Hg^{2+} ඇති විට බොහෝ ඇල්කයින H_2SO_4 සමඟ ප්‍රතික්‍රියාවෙන් කීටෝන ලබා දේ.

21. ජලීය $FeCl_3$ ද්‍රාවනයක් සමඟ යකඩ කුඩු සෙල වූ විට,

1) H_2 පිටවේ.
2) Cl_2 පිටවේ.
3) යකඩ කුඩු Fe^{3+} බවට පත් වේ.
4) යකඩ කුඩු Fe^{2+} බවට පත් වේ.
5) ඉහත කිසිවක් සිදු නොවේ.

22. Z නම් සංයෝගය ජලය හා C_6H_6 තුළ ව්‍යාප්ත වේ. 25°C දී, C_6H_6 V_1 cm^3 කට C_1 $moldm^{-3}$ Z ජලීය ද්‍රාවණය V_2 cm^3 එක්කර හොඳින් මිශ්‍රකර සමතුලිත වීමට ඉඩහරින ලදී. සමතුලිතතාවයේ දී ජලීය කලාපයේ Z මවුල n_1 ඇති බව සොයා ගන්නා ලදී. ජලය හා C_6H_6 තුළ Z එකම අණුක ආකාරයෙන් පවතින අතර, Z ජලය තුළදී විඝටනය නොවේ. තවද Z, ජලය හා C_6H_6 සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නොකරයි. ජලය හා C_6H_6 අතර Z හි ව්‍යාප්ති සංගුණකය වන්නේ,

1) $\dfrac{n_1V_1}{V_2\left(C_1V_1\times10^{-3}-n_1\right)}$ 2) $\dfrac{n_1V_1}{V_2\left(C_1-n_1\right)}$ 3) $\dfrac{n_1V_2}{V_1\left(C_1V_2-n_1\right)}$

4) $\dfrac{n_1V_2}{V_1\left(C_1V_1\times10^{-3}-n_1\right)}$ 5) $\dfrac{n_1V_2}{V_2\left(C_1V_1-n_1\right)}$

23. $FeSO_4(NH_4)_2SO_4.6H_2O$ හි මවුලක ස්කන්ධය 392 $gmol^{-1}$ වේ. 11.2 ppm සංයුතිය දරන Fe^{2+} ද්‍රාවණයක, 0.5 dm^3 ද්‍රාවණයක් සාදාගැනීමට අවශ්‍ය වන ලවණයේ ස්කන්ධයේ වන්නේ, (Fe = 56, 1ppm = 1 $mgdm^{-3}$)

1) 0.039 mg 2) 39.2 mg 3) 78.4 mg
4) 156.8 mg 5) 784.0 mg

24. න්‍යෂ්ටික ප්‍රතික්‍රියාවක් පහත දක්වා ඇත.

$^{27}_{13}Al+{}^{4}_{2}He\rightarrow{}^{29}_{15}P+\square$

හිස්කොටුවට අදාල පිළිතුර වන්නේ,

1) $^{1}_{0}n$ 2) $2\,^{0}_{-1}\beta$ 3) $^{4}_{2}\alpha$ 4) $^{0}_{-1}\beta$
5) $2\,^{1}_{0}n$

25. ග්‍රැපයිට් හා හයිඩ්‍රජන් වල සම්මත තුකරන එන්තැල්පිය පිළිවෙලින් 725 $KJmol^{-1}$ හා 218 $KJmol^{-1}$ වේ. මෙතේන් වල සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පිය -76 $KJmol^{-1}$ වේ. වායුමය කාබන් හා වායුමය හයිඩ්‍රජන් පරමාණු වලින් C - H බන්ධනයක් උත්පාදනය වීමේදී සිදුවන එන්තැල්පි විපර්යාසය වන්නේ,

1) +418 $KJmol^{-1}$ 2) +255 $KJmol^{-1}$ 3) +76 $KJmol^{-1}$
4) -255 $KJmol^{-1}$ 5) -418 $KJmol^{-1}$

26. $K_4[Fe(CN)_6]$ යන සංයෝගය සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,

1) මෙම සංයෝගයේ IUPAC නාමය Potassium ferocyanide (II) වේ.
2) මෙම සංයෝගයේ IUPAC නාමය Potassium fericyanide (III) වේ.
3) මෙම සංයෝගයේ IUPAC නාමය Potassium hexacyanoferrate (IV) වේ.
4) මෙම සංයෝගයේ IUPAC නාමය Potassium hexacyanoferrate (II) වේ.
5) මෙම සංයෝගයේ IUPAC නාමය Potassium hexacyanoferrate (III) වේ.

27. බහු අවයවක සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,

1) ස්වභාවික රබර් වල ඒක අවයවිකය 2 - methylbuta - 1, 3 - diene ය.
2) nylon - 6, 6 යනු සංගනන බහු අවයවිකයක් වන අතර එය තාප ස්ථායි වේ.
3) Teflon යනු තාප ස්ථාපන බහු අවයවිකයක් බැවින් එය නොඇලෙන සුළු බඳුන් සෑදීමට භාවිතා කරයි.
4) යූරියා - ෆෝමැල්ඩිහයිඩ් තාප ස්ථාපන බහු අවයවිකයක් නොවේ.
5) පොලි එතිලීන් හි පුනරාවර්තී ඒකකය $CH_2 = CH_2$ වේ.

28. එක්තරා ප්‍රතික්‍රියාවක දී ප්‍රතික්‍රියකයේ සාන්ද්‍රණය 0.00015 $moldm^{-3}$ සිට 0.0030 $moldm^{-3}$ තෙක් වැඩිකල විට ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාවය 20 ගුණයකින් වැඩි විය. අනෙක් සියළු සාධක නියතව පැවතුනි නම්, මේ අනුව ප්‍රතික්‍රියාවේ පෙළ මින් කුමක් ද?

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

29. $CaCO_3$ හා CaF_2 වලින් සංතෘප්ත ජලීය ද්‍රාවනයක CO_3^{2-} සාන්ද්‍රනය 1.5×10^{-3} $moldm^{-3}$ වේ. එම ද්‍රාවණයේ F^- අයන සාන්ද්‍රනය කොපමණ ද ?

$Ksp_{CaCO_3} = 3 \times 10^{-9}$ $moldm^{-3}$

$Ksp_{CaF_2} = 3 \times 10^{-11}$ $moldm^{-3}$

1) 1.5×10^{-5} $moldm^{-3}$
2) 3.8×10^{-3} $moldm^{-3}$
3) 3.8×10^{-4} $moldm^{-3}$
4) 1.5×10^{-4} $moldm^{-3}$
5) 7.2×10^{-2} $moldm^{-3}$

30. හරිතාගාර වායු සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ ද ?

1) හරිතාගාර වායුවක් ලෙස ක්‍රියා කිරීමට එම වායුවට අධෝරක්ත කිරණ උරාගත හැකි විය යුතුය.
2) පෘථිවි වායුගෝලයේ පවතින ප්‍රධාන හරිතාගාර වායු අතරට $H_2O_{(g)}$, $CO_{2(g)}$, $CH_{4(g)}$ අයත් වේ.
3) SO_2, NO_2 , CO වැනි වායු, වායුගෝලයේ දිගු කාලයක් පවතී.
4) ඒක පරමාණුක හා සමද්විපරමාණුක නොවන ඕනෑම වායුවකට අධෝරක්ත කිරණ උරාගත හැක.
5) වාෂ්පශීලී හැලජනීකෘත හයිඩ්‍රොකාබන ස්වභාවයේ පවතින වායු වර්ගයක් නොවේ.

(31) සිට (40) දක්වා ප්‍රශ්නවලට එක් එක් ප්‍රශ්නයේ දක්වා ඇති (*a*), (b), (c) සහ (d) යන ප්‍රතිචාර හතර අතරින් එකක් හෝ වැඩි සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදි ය. නිවැරදි ප්‍රතිචාරය / ප්‍රතිචාර කවරේදැයි තෝරාගෙන පහත සටහන පරිදි සලකුණු කරන්න.

(*a*) සහ (b) පමණක් නිවැරදි නම් (1) මතද
(b) සහ (c) පමණක් නිවැරදි නම් (2) මතද
(c) සහ (d) පමණක් නිවැරදි නම් (3) මතද
(*a*) සහ (d) පමණක් නිවැරදි නම් (4) මතද
වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝජනයන් හෝ නිවැරදි නම් (5) මතද (x) ලකුණු කරන්න.

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

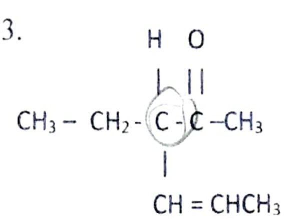
31. විරංජන කාරකයක් ලෙස භාවිතා නොකරන්නේ පහත කවරක් ද?

a) $KMnO_4$ b) $NaOCl$ c) $Na_2Cr_2O_7$ d) H_2O_2

32. පහත සඳහන් ප්‍රකාශ වලින් කුමක් / කුමන ඒවා සත්‍ය වේද ?

a) ප්‍රෝටෝනයක් නියුට්‍රෝනයකට වඩා බරින් වැඩිය.
b) සෑම අයනයකම එක් ප්‍රෝටෝනයක්වත් ඇත.
c) කැතෝඩ කිරණ නළයක් තුළ ඇති වායුව අනුව නාල කිරණ වල $\frac{e}{m}$ අනුපාතය වෙනස් වේ.
d) නියුට්‍රෝනය ආරෝපිත අංශුවකි.

33.



කාබනික සංයෝගය සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ නිවැරදි වේද ?

a) ඉහත සංයෝගය ප්‍රකාශ සමාවයවිකතාවය පෙන්වන අතර ජ්‍යාමිතික සමාවයවිකතාවය නොපෙන්වයි.
b) $Zn_{(Hg)}$ / සාන්ද්‍ර HCl සමඟ ඉහත සංයෝගය ප්‍රතික්‍රියා කලවිට ලැබෙන ඵලය ප්‍රකාශ සමාවයවිකතාව නොපෙන්වයි.
c) ඉහත සංයෝගය ප්‍රකාශ සමාවයවිකතාවය මෙන්ම ජ්‍යාමිතික සමාවයවිකතාවද පෙන්වයි.
d) H_2 / Ni සමඟ ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ලැබෙන ඵලය ප්‍රකාශ සමාවයවිකතාව නොපෙන්වයි

34. විද්‍යුත් රසායනික කෝෂයක විද්‍යුත් ගාමක බලය, මින් කුමන සාධකයක් / සාධක මත රඳා පවතී ද ?

a) උෂ්ණත්වය
b) ඉලෙක්ට්‍රෝඩ වල ක්ෂේත්‍රඵලය
c) ඉලෙක්ට්‍රෝඩ අතර දුර
d) යොදාගන්නා ඉලෙක්ට්‍රෝඩ වල ස්වභාවය

35. පහත සඳහන් ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ වලින් කවරක් සත්‍ය වේ ද ?

a) S හා P ගොනුවල කාණ්ඩ ඔස්සේ පහළට යත්ම මූලද්‍රව්‍ය අයන වල සජලීකරණ එන්තැල්පිය අඩු සෘණ අගයක් ගනී.
b) P ගොනුවේ වමේ සිට දකුණට යත්ම ඔක්සයිඩ හා හයිඩ්‍රයිඩ වල ආම්ලිකතාවය වැඩි වේ.
c) S හා P ගොනුවල මූලද්‍රව්‍ය වල ක්‍රියාකාරීත්වය කාණ්ඩය ඔස්සේ පහළටයත්ම වැඩි වේ.
d) S හා P ගොනු වල කාණ්ඩ ඔස්සේ පහලට ඔක්සයිඩ වල අයනික ලක්ෂණ වැඩි වේ.

36. මූලික පියවර ශ්‍රේණියක් ඔස්සේ සිදුවන ප්‍රතික්‍රියා පිළිබඳව වන පහත කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද ?

a) අතරමැදියක් යනු එක් පියවරක දී සෑදී පසු පියවරක දී වැය නොවන විශේෂයකි.
b) සමස්ථ ප්‍රතික්‍රියාව ප්‍රතික්‍රියා පියවර වල එකතුව වේ.
c) එක් පියවරක දී පාවිච්චි වී පසු පියවරක දී පුනර්ජනනය වන විශේෂයක් උත්ප්‍රේරකයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.
d) අතර මැදි හෝ උත්ප්‍රේරක සමස්ථ ප්‍රතික්‍රියා වේග නියමයෙහි ඇතුළත් වේ.

37. $2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2SO_{3(g)}$ + තාපය යන ප්‍රතික්‍රියාවේ සෑදෙන එක් SO_3 මවුලයක් සැලකූ විට, ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව සම්බන්ධයෙන් මින් කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද ?

a) නියත උෂ්ණත්වයේදී PO_2 වැඩි කරන විට K_P වැඩිවේ.
b) නියත උෂ්ණත්වයේදී PO_2 වැඩි කරන විට K_P අඩුවේ.
c) සියළුම උෂ්ණත්ව වලදී $K_P = \dfrac{(P_{SO_3})^2}{(P_{SO_2})^2 \times P_{O_2}}$ වේ.
d) නියත පීඩනයේ දී උෂ්ණත්වය අඩු කරන විට සමතුලිත ප්‍රතික්‍රියා මිශ්‍රණයේ තිබෙන SO_3 ප්‍රමාණය වැඩි වේ.

38. $[Co(H_2O)_6]^{2+}_{(aq)} / CoCl_4^{2-}{}_{(aq)}$ හි සමතුලිත පද්ධතිය

$[Co(H_2O)_6]^{2+}{}_{(aq)} + 4Cl^-{}_{(aq)} \rightleftharpoons [CoCl_4]^{2-}{}_{(aq)} + 6H_2O_{(l)}$ ලෙස දැක්විය හැකිය.

ඉහත සමතුලිත පද්ධතිය සැලකූ විට

- ද්‍රාවණයේ නිල් පැහැය → රෝස පැහැයට හැරවිය හැක්කේ

a) ආසුත ජලය එක් කිරීමෙනි.

b) පද්ධතියට $CaCl_{2(aq)}$ ද්‍රාවන ස්වල්පයක් එක් කිරීමෙනි.

c) පද්ධතිය රත් කිරීමෙනි.

d) පද්ධතිය අයිස් තුළ ගිල්වා තබා ගැනීමෙනි.

39. පහත ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ වලින් වඩාත්ම පිළිගත හැක්කේ,

a) Na_2^+, NO_2^-, NO_3^- යන ප්‍රභේද වලින් මධ්‍ය N පරමාණුවේ විද්‍යුත් සෘණතාවය වැඩිම වන්නේ NO_2^- හි දී ය.

b) Al, Na, Mg, K යන මූලද්‍රව්‍ය අතරින් ඔක්සිහාරක ගුණය වැඩිම වන්නේ K හි ය.

c) d ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය වල ලෝහමය ගුණ S ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය වල ලෝහමය ගුණ වලට වඩා ඉහළ ය.

d) පරිපූර්ණ වායුවක් සැලකූ විට වායු අණු වල මධ්‍යන්‍ය චාලක ශක්තිය නියත උෂ්ණත්වයේ දී නියතය කි.

40. ජලීය NaOH ද්‍රාවණයක් හා සල්ෆර් ප්‍රතික්‍රියා කරවූ විට ලැබෙන ඵලය / ඵල මොනවා ද?

a) Na_2S b) H_2O c) $Na_2S_2O_3$ d) Na_2SO_3

(41) සිට (50) තෙක් ප්‍රශ්න වලට වගන්ති දෙක බැගින් දී ඇත. එක් එක් ප්‍රශ්නය සම්බන්ධයෙන් දී ඇති වගන්ති යුගලයට හොඳින්ම ගැලපෙනුයේ පහත වගුවෙහි දැක්වෙන (1), (2), (3), (4) සහ (5) යන ප්‍රතිචාර වලින් කවර ප්‍රතිචාරය දැයි තෝරා උත්තර පත්‍රයේ උචිත ලෙස ලකුණු කරන්න.

ප්‍රතිචාරය	පළමුවැනි වගන්තිය	දෙවැනි වගන්තිය
(1)	සත්‍ය ය.	සත්‍ය වන අතර පළමුවැන්න නිවැරදිව පහදා දේ.
(2)	සත්‍ය ය.	සත්‍ය වන අතර පළමුවැන්න නිවැරදිව පහදා නොදේ.
(3)	සත්‍ය ය.	අසත්‍ය ය.
(4)	අසත්‍ය ය.	සත්‍ය ය.
(5)	අසත්‍ය ය.	අසත්‍ය ය.

	පළමුවැනි වගන්තිය	දෙවැනි වගන්තිය
41.	ආම්ලික $K_2Cr_2O_7$ ද්‍රාවනයකට SO_2 බුබුලනයෙන් කොළ පැහැති ද්‍රාවණයක් ලැබේ.	$[Cr(H2O)6]^{3+}$ අයනය ජලීය ද්‍රාවණයකදී දම්පාටක් ගනී.
42.	ධන එන්ට්‍රොපියක් සහිත සෑම රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක් ම ඕනෑම උෂ්ණත්වයක දී ස්වයංසිද්ධ වේ.	නියත උෂ්ණත්වයේ දී ගිබ්ස්ශක්ති වෙනස $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$ මගින් ලබා දේ.
43.	$2A_{(l)} + 3B_{(g)} \rightleftharpoons C_{(s)} + 2D_{(g)}$ ප්‍රතික්‍රියාවේ සමතුලිත නියතය KP, D හි සාන්ද්‍රනයට අනුලෝමව සමානුපාතිකය.	උෂ්ණත්වය නියත විට පරිපූර්ණ වායුවක පීඩනය එහි සාන්ද්‍රණයට අනුලෝමව සමානුපාතික ය.
44.	කාබොක්සිලික් අම්ල සමඟ 2, 4 - DNP අවක්ෂෙපයක් ලබා දේ.	සියළු කාබොක්සිලික් අම්ල වල කීටෝනික ගුණ ඇත.
45.	$Fe^{3+}_{(aq)}$ හා $Fe^{2+}_{(aq)}$ ජලීය ද්‍රාවන වලට NH_4Cl යොදා NH_4OH යෙදූ විට පළමුව අවක්ෂේප වන්නේ $Fe(OH)_3$ ය.	Fe^{3+} වැඩිපුර සාන්ද්‍ර HCl හමුවේදී කහ වර්ණය සහිත ද්‍රාවනයක් සාදන්නේ $[FeCl_6]^{3-}$ සංකීර්ණ අයනය නිසාය.
46.	හයිඩ්‍රජන් විමෝචන වර්ණාවලියේ Hα රේඛාව දෘෂ්‍ය වර්ණාවලියේ දම්පාට ප්‍රදේශයේ පිහිටයි.	විමෝචන වර්ණාවලියේ අඩුම ශක්ති ක්වොන්ටමය සහිත රේඛාව Hα වේ.
47.	ආහිනියස් වාදය මගින් NH_3 වල භාෂ්මිකතාවය පැහැදිලි කළ හැක.	NH_3 හි N මත ඇති එකසර යුග්මය H^+ අයනයක් මගින් ප්‍රතිග්‍රහනය කළ හැක.
48.	ඉහළ උෂ්ණත්ව හා අඩු පීඩන වලදී තාත්වික වායු පරිපූර්ණ වායු වල හැසිරීමට ළඟා වේ.	ඉහළ උෂ්ණත්ව හා අඩු පීඩන වලදී වායු අනු අතර අන්තර් අණුක ආකර්ෂණ බල නොමැති තරම් ය.
49.	අහඹුතාවය වැඩිවීමත් සමඟ පද්ධතියක ස්ථායීතාව අඩු වේ.	අහඹුතාවයේ මිනුමක් වන එන්ට්‍රොපි වෙනස උෂ්ණත්වය, භෞතික ස්වභාවය හා අංශු ඇසුරී ඇති ආකාරය මත රඳා පවතී.
50.	අඩු සාපේක්ෂ අනුක ස්කන්ධ ඇති ඇල්ඩිහයිඩ හා කීටෝන ජලයේ ද්‍රාව්‍ය වේ.	ඇල්ඩිහයිඩ හා කීටෝන වලට ජලය සමඟ අන්තර් අනුක හයිඩ්‍රජන් බන්ධන සෑදිය හැක.