30469

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

AL/2011/02-S-I

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2011 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2011 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2011

රසායන විද්‍යාව I
இரசாயனவியல் I
Chemistry I

02 S I

පැය දෙකයි
இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hours

සැලකිය යුතුයි :
- ※ මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු **08** කින් යුක්ත වේ. (ආවර්තිතා වගුවක් සපයා ඇත.)
- ※ සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- ※ ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.
- ※ උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න.
- ※ උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති අනෙක් උපදෙස් සැලකිලිමත් ව කියවන්න.
- ※ 1 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් **නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන පිළිතුර තෝරාගෙන, එය උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (×) යොදා දක්වන්න.**

සාර්වත්‍ර වායු නියතය, $R = 8.314\ \text{J K}^{-1}\ \text{mol}^{-1}$
ඇවගාඩ්රෝ නියතය, $N_A = 6.022 \times 10^{23}\ \text{mol}^{-1}$

1. ඉහළ ම විද්‍යුත් සන්නයනය පෙන්වන 3d ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍යය වනුයේ,
   (1) Mn (2) Co (3) Ni (4) Cu (5) Ti

2. C, P, S, As සහ Se යන මූලද්‍රව්‍යවල පරමාණුක අර වැඩිවන අනුපිළිවෙළ වනුයේ,
   (1) C < P < S < As < Se
   (2) C < P < S < Se < As
   (3) C < S < P < As < Se
   (4) C < S < Se < P < As
   (5) C < S < P < Se < As

3. Propynal හි නිවැරදි ව්‍යුහය වනුයේ,
   (1) $CH{\equiv}CCHO$
   (2) $CH_2{=}CHCHO$
   (3) CH_3CH_2CHO
   (4) $CH{\equiv}CCH_2OH$
   (5) $CH_2{=}CHCH_2OH$

4. X නමැති අවර්ණ ඝනයක් තනුක HCl සමග රත් කිරීමේදී දුඹුරු වායුවක් ද, NaOH සමග රත් කිරීමේදී අවර්ණ ක්ෂාරීය වායුවක් ද පිට කරයි. X ඝනය වනුයේ,
   (1) NH_4NO_2 (2) NH_4NO_3 (3) NH_4Cl (4) NaBr (5) $NaNO_3$

5. තරංග ආයාමය 305 nm වන ෆෝටෝන මවුල එකක ශක්තිය වනුයේ, (ප්ලාන්ක් නියතය $= 6.62 \times 10^{-34}$ J s, ආලෝකයේ වේගය $= 3.00 \times 10^{8}\ \text{m s}^{-1}$)
   (1) 256 kJ (2) 302 kJ (3) 392 kJ (4) 452 kJ (5) 512 kJ

6. ප්‍රධාන ක්වොන්ටම් අංකය, $n = 3$ මගින් නිරූපනය වන ප්‍රධාන ශක්ති මට්ටමේ තිබිය හැකි උප කවච (උප ශක්ති මට්ටම්) සංඛ්‍යාව, කාක්ෂික සංඛ්‍යාව හා උපරිම ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව අනුපිළිවෙළින්,
   (1) 9, 3 හා 8 වේ.
   (2) 3, 9 හා 18 වේ.
   (3) 3, 6 හා 32 වේ.
   (4) 2, 9 හා 18 වේ.
   (5) 3, 4 හා 18 වේ.

7. ප්‍රධාන ශක්ති මට්ටම් හා කාක්ෂිකවල ඉලෙක්ට්‍රෝන ඇසුරුම පිළිබඳව පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ ද?
   (1) එකම ශක්තිය සහිත කාක්ෂික ඇති විටදී ඒවා ප්‍රථමයෙන් පිරෙන්නේ, එක කාක්ෂිකයකට එක ඉලෙක්ට්‍රෝනය බැගින් (singly), ඉලෙක්ට්‍රෝන බැමුම් (spins) සමාන්තර වන සේ ය.
   (2) පරමාණුවක කිසිම ඉලෙක්ට්‍රෝන දෙකකට එකම ක්වොන්ටම් අංක හතරම තිබිය නොහැකි ය.
   (3) කාක්ෂිකවල ඉලෙක්ට්‍රෝන පිහිටන්නේ පරමාණුවක ශක්තිය අවම වන ලෙසට ය.
   (4) ප්‍රධාන ක්වොන්ටම් අංකය, n මගින් නිරූපනය වන ප්‍රධාන ශක්ති මට්ටමේ තිබිය හැකි උපරිම ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව $2n^2$ ට සමාන වේ.
   (5) ප්‍රධාන ශක්ති මට්ටම් පිළිවෙළින් සම්පූර්ණයෙන් ම පිරීම පරමාණුවක ශක්තිය අවම කරයි.

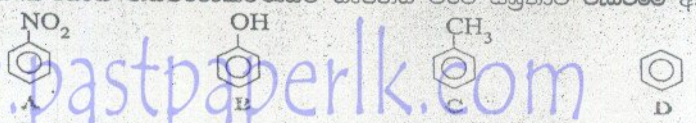
8. $SrCO_3$ සහ $BaCO_3$ පමණක් අඩංගු නියැදියක ස්කන්ධය 0.800 g වේ. එම නියැදිය වැඩිපුර තනුක අම්ලයක දිය කළ විට, සම්මත උෂ්ණත්වයේදී සහ පීඩනයේදී පිට වූ CO_2 වායුවේ පරිමාව $0.112\ \text{dm}^3$ වේ. නියැදියෙහි $SrCO_3$ හි ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය වනුයේ, (C = 12, O = 16, Sr = 88, Ba = 137)
   (1) 30 (2) 56 (3) 70 (4) 80 (5) 84

[දෙවෙනි පිටුව බලන්න.

9. ආවර්තිතා වගුවේ 3d ගොනුවේ ඇති මූලද්‍රව්‍ය සම්බන්ධයෙන්, පහත දී ඇති ප්‍රකාශවලින් කුමක් සත්‍ය **නොවේ** ද?
   (1) Sc, Ti, V, Cr සහ Mn යන එක් එක් මූලද්‍රව්‍යයේ ඉහළම ඔක්සිකරණ අවස්ථාව, එම මූලද්‍රව්‍යය අයත් කාණ්ඩයේ අංකයට සමාන වේ.
   (2) Fe, Co, Ni, Cu සහ Zn යන එක් එක් මූලද්‍රව්‍යයේ ඉහළම ඔක්සිකරණ අවස්ථාව, එම මූලද්‍රව්‍යය අයත් කාණ්ඩයේ අංකයට වඩා කුඩා වේ.
   (3) සියලුම මූලද්‍රව්‍යවල කැටායනවල 4s කාක්ෂික හිස්ව පවතින අතර, සියලු සංයුජතා ඉලෙක්ට්‍රෝන 3d කාක්ෂිකවල පවතී.
   (4) ඉහළම ඔක්සිකරණ අවස්ථාවල ඇති මූලද්‍රව්‍ය අඩංගු MnO_4^-, $Cr_2O_7^{2-}$ සහ CrO_4^{2-} වැනි අයන හොඳ ඔක්සිහාරක වීමට නැඹුරුවන අතර, Ni^{2+} සහ Zn^{2+} වැනි අයන හොඳ ඔක්සිකාරක වේ.
   (5) 3d ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය අතරින් Zn වලට අඩුම ද්‍රවාංකය ඇත.

10. CaO(s) හි සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පියට අනුරූප වන්නේ පහත දැක්වෙන කුමන රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවේ එන්තැල්පි වෙනස ද?
   (1) $Ca^{2+}(g) + O^{2-}(g) \longrightarrow CaO(s)$
   (2) $Ca(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \longrightarrow CaO(s)$
   (3) $Ca(s) + O(g) \longrightarrow CaO(s)$
   (4) $2Ca(s) + O_2(g) \longrightarrow 2\ CaO(s)$
   (5) $Ca(s) + \frac{1}{2}O_2(g) \longrightarrow CaO(s)$

11. පහත දී ඇති සංයෝග නයිට්‍රොකරණයට භාජනය වීමේ සීඝ්‍රතාව **වැඩිවීමේ** අනුපිළිවෙළ වනුයේ,



   (1) **A < C < D < B**
   (2) **A < D < C < B**
   (3) **A < D < B < C**
   (4) **D < A < C < B**
   (5) **D < C < A < B**

12. (a) සිට (d) තෙක් ඇති ජලීය ද්‍රාවණවල pH [illegible] අනුපිළිවෙළ වනුයේ,
   (a) 0.1 mol dm^{-3} NH_4Cl
   (b) 0.5 mol dm^{-3} NH_4Cl
   (c) 0.1 mol dm^{-3} CH_3COONa
   (d) 0.5 mol dm^{-3} CH_3COONa

   (1) b < a < c < d
   (2) a < b < d < c
   (3) a < b < c < d
   (4) b < a < d < c
   (5) d < c < b < a

13. ප්‍රොපීන් සහ HBr අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ යන්ත්‍රණයේ නිවැරදි පියවරක් නිරූපණය කරනුයේ පහත ඒවායින් කුමක් ද?
   (1) $CH_3\overset{+}{C}H_2CH_3 + Br^- \longrightarrow CH_3CHCH_3$
   (2) $CH_3CH{=}CH_2 + H{-}Br \longrightarrow CH_3\overset{+}{C}HCH_3 + Br^-$
   (3) $CH_3\underset{Br}{C}H\bar{C}H_2 + H{-}Br \longrightarrow CH_3\underset{Br}{C}HCH_3$
   (4) $CH_3\overset{+}{C}HCH_3 + Br^- \longrightarrow CH_3\underset{Br}{C}HCH_3$
   (5) $CH_3CH{=}CH_2 \longrightarrow CH_3\overset{+}{C}H{-}\bar{C}H_2$

14. pH = 2.0 වන HNO_3 සහ pH = 1.0 වන HCl සම පරිමා මිශ්‍ර කරන ලදී. මිශ්‍රණයෙහි pH වනුයේ,
   (1) 1.0
   (2) 1.3
   (3) 1.5
   (4) 2.0
   (5) 3.0

[තුන්වෙනි පිටුව බලන්න.

< www.sinhalaelibrary.com > Source :- www.pastpaperlk.com 2

www.pastpaperlk.com

15. $CH_3CH_2CH_2CH_3$ (A) $CH_3CH_2CH_2OH$ (B) CH_3CH_2CHO (C) CH_3COOH (D)

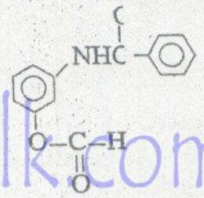
ඉහත සංයෝගවල තාපාංක **වැඩිවීමේ** අනුපිළිවෙළ වනුයේ,

(1) A < B < C < D (2) A < C < B < D (3) A < C < D < B
(4) C < A < D < B (5) C < B < D < A

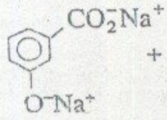
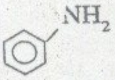
16. 25 °C දී ජලීය 0.10 mol dm^{-3} HCOOH ද්‍රාවණයක අයනීකරණ ප්‍රතිශතය වනුයේ,
(25 °C දී HCOOH හි $K_a = 1.7 \times 10^{-4}$ mol dm^{-3})

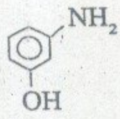
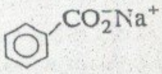
(1) 0.4 (2) 2 (3) 4 (4) 10 (5) 40

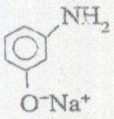
17. පහත දී ඇති සංයෝගය වැඩිපුර ජලීය NaOH සමඟ රත් කරන ලදී.

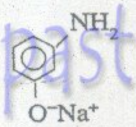
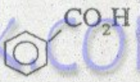


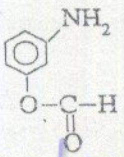
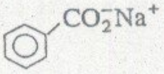
මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේදී සෑදෙන ඵල වනුයේ,

(1)  + $HCO_2^-Na^+$ + 

(2)  + $HCO_2^-Na^+$ + 

(3)  + $HCO_2^-Na^+$ +

(4)  + HCO_2H + 

(5)  + 

18. $[Co(OH)(NH_3)_4(H_2O)]^{2+}$ හි IUPAC නාමය වන්නේ,
(1) tetraamminehydroxoaquacobalt(III) ion
(2) hydroxoaquatetraamminecobalt(III) ion
(3) tetraammineaquahydroxocobalt(II) ion
(4) tetraammineaquahydroxocobalt(III) ion
(5) hydroxotetraammineaquacobalt(III) ion

19. X මූලද්‍රව්‍යය ජලීය ද්‍රාවණයේදී වියුග්ම ඉලෙක්ට්‍රෝන පහක් සහිත ස්ථායි $X^{3+}(aq)$ අයනය සාදයි. භූමි අවස්ථාවේදී X මූලද්‍රව්‍යයේ පරමාණුවකට වියුග්ම ඉලෙක්ට්‍රෝන හතරක් ඇත. X මූලද්‍රව්‍යය වනුයේ,

(1) Fe (2) Cr (3) Sc (4) Co (5) Al

20. KBr සහ KI එකිනෙකින් වෙන්කර හඳුනා ගැනීමට භාවිත කළ නොහැකි ප්‍රතිකාරකය / ප්‍රතිකාරක වනුයේ,

(1) ජලීය $Pb(NO_3)_2$ (2) සාන්ද්‍ර H_2SO_4 (3) I_2/CCl_4
(4) Br_2/CCl_4 (5) ජලීය $AgNO_3$ සහ සාන්ද්‍ර NH_3

21. සාන්ද්‍ර HNO_3 සමග සල්ෆර් ප්‍රතික්‍රියා කළ විට සෑදෙන ඵල වනුයේ

(1) H_2SO_4, NO සහ H_2O (2) SO_2, NO_2 සහ H_2O
(3) H_2S, NO_2 සහ H_2O (4) SO_2, NO සහ H_2O
(5) SO_2, SO_3, NO_2 සහ H_2O

< www.sinhalaelibrary.com > Source :- www.pastpaperlk.com 3

[හතරවෙනි පිටුව බලන්න.

22. එක්තරා උෂ්ණත්වයකදී, පහත දක්වෙන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා සමතුලිතතා නියතය K_c හි අගය 4.0 වේ.

$$H_2(g) + CO_2(g) \rightleftharpoons H_2O(g) + CO(g)$$

$H_2(g)$ 0.90 mol ක් සහ $CO_2(g)$ 0.90 mol ක් 5.0 dm^3 ක බඳුනකට ඇතුළු කළ විට එම උෂ්ණත්වයේදී ම සමතුලිත අවස්ථාවේදී CO(g) හි සාන්ද්‍රණය වනුයේ,

(1) 0.12 mol dm^{-3} (2) 0.24 mol dm^{-3} (3) 0.36 mol dm^{-3} (4) 0.60 mol dm^{-3} (5) 1.2 mol dm^{-3}

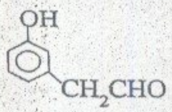
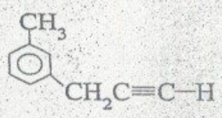
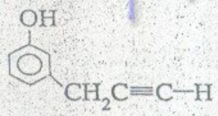
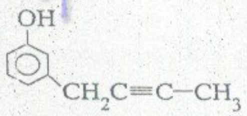
23. A සංයෝගය ක්ෂාරීය $KMnO_4$ ද්‍රාවණයක් විවර්ණ කරයි. A සඳහා පහත දී ඇති ප්‍රකාශ සලකන්න.

(a) එහි ද්විත්ව බන්ධනයක් තිබිය හැකිය.
(b) එහි ත්‍රිත්ව බන්ධනයක් තිබිය හැකිය.
(c) එය ඇල්ඩිහයිඩයක් විය හැකිය.
(d) එය කීටෝනයක් විය හැකිය.

A සංයෝගය පිළිබඳව නිවැරදි වගන්තිය / වගන්ති වනුයේ,

(1) (a) පමණි. (2) (a) සහ (b) පමණි. (3) (a) හා (c) පමණි.
(4) (a), (b) සහ (c) පමණි. (5) (a), (b) සහ (d) පමණි.

24. පහත දක්වෙන සංයෝග සලකන්න.

(a) 
(b) 
(c) 
(d) 

පහත දක්වා ඇති සියලුම නිරීක්ෂණ පෙන්නුම් කරන්නේ ඉහත කුමන සංයෝගය / සංයෝග ද?

- බ්‍රෝමීන් ජලය විවර්ණ කරයි.
- සෝඩියම් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කළ විට H_2 පිට කරයි.
- ඇමෝනීය සිල්වර් නයිට්‍රේට් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කළ විට සුදු අවක්ෂේපයක් සාදයි.

(1) (a) පමණි. (2) (c) පමණි. (3) (b) හා (c) පමණි.
(4) (a), (b) සහ (c) පමණි. (5) (b), (c) සහ (d) පමණි.

25. සියලු අනුපාතවලින් මිශ්‍ර කළ විට පරිපූර්ණ ද්‍රාවණ සාදන A හා B සංශුද්ධ ද්‍රව දෙක, සංවෘත භාජනයක් තුළ ඒවායේ වාෂ්ප සමඟ සමතුලිතව පවතී. එක්තරා උෂ්ණත්වයකදී, ද්‍රව කලාපයේ A හා B හි මවුල භාග පිළිවෙළින් x_A හා x_B ද, ද්‍රවය සමඟ සමතුලිතව ඇති වාෂ්පයේ A හා B හි ආංශික වාෂ්ප පීඩන පිළිවෙළින් P_A හා P_B වේ. එම උෂ්ණත්වයේදීම සංශුද්ධ A හා සංශුද්ධ B හි වාෂ්ප පීඩන පිළිවෙළින් P_A^0 හා P_B^0 වේ. වාෂ්ප කලාපයේ A හි මවුල භාගය වනුයේ,

(1) $\dfrac{P_A^0 - P_A}{P_A^0}$ (2) $\dfrac{P_B^0 - P_B}{P_B^0}$ (3) $\dfrac{P_A^0 x_A}{x_A + x_B}$ (4) $\dfrac{P_A^0 x_A}{P_A^0 x_A + P_B^0 x_B}$ (5) $\dfrac{P_B^0 x_B}{P_A + P_B}$

26. රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක චාලකය සම්බන්ධයෙන් පහත දක්වෙන ප්‍රකාශ සලකන්න.

(a) ශීඝ්‍රතාවෙහි ඒකක, mol dm^{-3} වන අතර, එය ප්‍රතික්‍රියාවේ සමස්ත පෙළ මත රඳා නොපවතී.
(b) උෂ්ණත්වය වැඩිකිරීම, තාපදායී ප්‍රතික්‍රියාවක ශීඝ්‍රතාව අඩු කරයි.
(c) ප්‍රතික්‍රියකවල සාන්ද්‍රණය වැඩිකිරීම, ප්‍රතික්‍රියාවක සමස්ත පෙළ කෙරෙහි බලපෑමක් ඇති නොකරයි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?

(1) (a) පමණි. (2) (b) පමණි. (3) (c) පමණි.
(4) (b) සහ (c) පමණි. (5) (a), (b) සහ (c) සියල්ලම.

27. පළමුවන සහ දෙවන කාණ්ඩවල ලෝහමය මූලද්‍රව්‍යවල රසායනය සම්බන්ධයෙන් පහත දක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය නිරවද්‍ය වේ ද?

(1) කාණ්ඩයේ පහළට යන විටදී, පළමුවන කාණ්ඩයේ මූලද්‍රව්‍ය ජලය සමඟ අඩු ශීඝ්‍රතාවකින් ප්‍රතික්‍රියා කරයි.
(2) කාණ්ඩයේ පහළට යන විටදී, දෙවන කාණ්ඩයේ කාබනේට, තාපය කෙරෙහි ස්ථායිතාව අඩු වේ.
(3) කාණ්ඩයේ පහළට යන විටදී, දෙවන කාණ්ඩයේ මූලද්‍රව්‍යවල හයිඩ්‍රොක්සයිඩ, සල්ෆේට සහ කාබනේට, ජලයෙහි වැඩිපුර ද්‍රාව්‍ය වේ.
(4) දෙවන කාණ්ඩයේ සියලුම මූලද්‍රව්‍ය සහසංයුජ හයිඩ්‍රයිඩ සාදයි.
(5) Li_2CO_3 හැර පළමුවන කාණ්ඩයේ අනෙක් සියලුම කාබනේට, තාපයට ස්ථායී වේ.

[පස්වෙනි පිටුව බලන්න.

www.pastpaperlk.com

www.pastpaperlk.com

● 28 සහ 29 ප්‍රශ්න, පහත දී ඇති A, B, C සහ D ද්‍රාවණ මත පදනම් වේ.

A : දුබල ඒකභාෂ්මික අම්ලයක් වන සංශුද්ධ පොටෑසියම් හයිඩ්‍රජන් තැලේට් (මවුලික ස්කන්ධය = 204 g mol^{-1}) 10.2 g ක් ජලයේ දියකර ඉන්පසු 1.00 dm^3 තෙක් තනුක කර පිළියෙල කරගත් ද්‍රාවණය

B : අක්‍රිය සංයෝගයක් අන්තර්ගත NaOH (සංශුද්ධ NaOH හි මවුලික ස්කන්ධය = 40 g mol^{-1}) 2.0 g ක් ජලයේ දියකර ඉන්පසු 1.00 dm^3 තෙක් තනුක කර පිළියෙල කර ගත් ද්‍රාවණය

C : ඝනත්වය 1.2 g cm^{-3} සහ ප්‍රබලතාව 36.5% (w/w) වූ සාන්ද්‍ර HCl (මවුලික ස්කන්ධය = 36.5 g mol^{-1}) ද්‍රාවණය

D : C ද්‍රාවණයේ 10.0 cm^3 ක්, 1.00 dm^3 තෙක් තනුක කිරීමෙන් ලබාගත් ද්‍රාවණය

28. B ද්‍රාවණයේ 25.00 cm^3 ක නියැදියක් සමග මුළුමනින්ම ප්‍රතික්‍රියා කිරීම සඳහා A ද්‍රාවණයෙන් 22.00 cm^3 ක් අවශ්‍ය වේ. B ද්‍රාවණය පිළියෙල කිරීම සඳහා භාවිත කළ NaOH හි සංශුද්ධතාව වනුයේ,
(1) 76% (2) 88% (3) 91% (4) 94% (5) 97%

www.pastpaperlk.com

29. D ද්‍රාවණයේ 12.50 cm^3 ක් සමග මුළුමනින්ම ප්‍රතික්‍රියා කිරීමට අවශ්‍ය B ද්‍රාවණයේ පරිමාව වනුයේ,
(1) 17.10 cm^3 (2) 26.40 cm^3 (3) 30.00 cm^3 (4) 33.60 cm^3 (5) 34.10 cm^3

30. සාන්ද්‍ර H_2SO_4 හි V_2O_5 ද්‍රාවණය වී සෑදෙන කහ පැහැති ඔක්සො - කැටායනය Na_2SO_3 වැනි දුබල ඔක්සිහාරක සමග පිරියම් කළ විට නිල් පැහැ ගැන්වේ. කහ පැහැති ද්‍රාවණය Zn කැබලි සමග පිරියම් කළ විට වර්ණ විපර්යාස කිහිපයක් සිදු වී අවසානයේදී ලා දම් පැහැති ද්‍රාවණයක් ලබා දෙයි. කහ, නිල් හා ලා දම් වර්ණවලට හේතුවන වැනේඩියම් විශේෂ අනුපිළිවෙළින්,

www.pastpaperlk.com

(1) VO_2^+, V^{3+} සහ V^{2+}
(2) VO^{2+}, V^{3+} සහ V^{2+}
(3) VO_2^+, VO^{2+} සහ V^{2+}
(4) VO_2^+, VO^{2+} සහ V^{3+}
(5) VO_2^+, VO^{2+} සහ VO

● 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 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

www.pastpaperlk.com

උත්තර පත්‍රයෙහි දක්වෙන උපදෙස් පරිදි ලකුණු කරන්න.

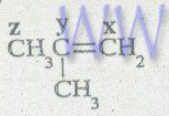
ඉහත උපදෙස් සම්පිණ්ඩනය

(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 නිවැරදියි

www.pastpaperlk.com

31. $2H_2O(l) \rightleftharpoons H_3O^+(aq) + OH^-(aq)$
යන සමතුලිතතාව පිළිබඳව පහත දක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?
(a) 25 °C ට ඉහළ උෂ්ණත්වවලදී $[H_3O^+(aq)][OH^-(aq)] > 1.00 \times 10^{-14}$ mol^2 dm^{-6}
(b) එය ඕනෑම ජලීය දුබල අම්ල ද්‍රාවණයක පවතී.
(c) එය තාපදායී ප්‍රතික්‍රියාවකි.
(d) ඕනෑම ජලීය පද්ධතියක් සඳහා $[H_3O^+(aq)] = [OH^-(aq)]$ වේ.

32. පහත දක්වෙන සංයෝගයේ ව්‍යුහය පිළිබඳව නිවැරදි ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ වනුයේ,



www.pastpaperlk.com

(a) x, y සහ z වශයෙන් සලකුණු කර ඇති කාබන් පරමාණු එකම සරල රේඛාවක් මත පවතී.
(b) x ලෙස සලකුණු කර ඇති කාබන් පරමාණුවෙහි C—H බන්ධන අතර කෝණය 160° කි.
(c) කාබන් පරමාණු හතරම එකම තලයක පවතී.
(d) x සහ y ලෙස සලකුණු කර ඇති කාබන් පරමාණු අතර දුර, y සහ z ලෙස සලකුණු කර ඇති කාබන් පරමාණු අතර දුරට වඩා අඩුය.

[හයවෙනි පිටුව බලන්න

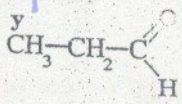
www.pastpaperlk.com

33. මූලද්‍රව්‍ය / සංයෝග, නිස්සාරණය / නිෂ්පාදනය පිළිබඳව පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ නිවැරදි වේ ද?
   (a) Na ලෝහ නිස්සාරණයේදී, NaCl විලයන අවස්ථාවට පත් කිරීම සඳහා අවශ්‍ය උෂ්ණත්වය අඩු කිරීමට, $CaCl_2$ භාවිත වේ.
   (b) බෝක්සයිට් සංශුද්ධ කිරීම, Al ලෝහ නිස්සාරණයේ පළමුවන පියවර වේ.
   (c) යූරියා නිෂ්පාදනය කිරීමේදී, ඇමෝනියා හා කාබන් මොනොක්සයිඩ් අමුද්‍රව්‍ය ලෙස භාවිත වේ.
   (d) ස්වාභාවික වායුවේ ඇති H_2S වලින් සල්ෆර් නිෂ්පාදනය කිරීම සඳහා SO_2 හා H_2 වායු භාවිත වේ.

34. ස්වාභාවික රබර් සම්බන්ධයෙන් පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?
   (a) ස්වාභාවික රබර්වලින් තනන ලද ටයර් වාතයේ දහනය කළ විට SO_2 සහ CO_2 යන වායු පිට වේ.
   (b) ස්වාභාවික රබර් ප්‍රොපීන්හි බහුඅවයවයකි.
   (c) ස්වාභාවික රබර්වල ට්‍රාන්ස් (trans) වින්‍යාසය ඇති ද්විත්ව බන්ධන ඇත.
   (d) ස්වාභාවික රබර් වල්කනීකරණය (vulcanization) කිරීමෙන් කාබන් දාම අතර හරස් සම්බන්ධතා (cross-linking) ඇති වේ.

35. පහත දක්වා ඇති කුමන ක්‍රියාවලිය / ක්‍රියාවලි මගින් කැතෝඩයේදී H_2 මුක්ත වේ ද?
   (a) තඹ ඉලෙක්ට්‍රෝඩ යොදා ජලීය $CuSO_4$ ද්‍රාවණයක් විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කිරීම.
   (b) ප්ලැටිනම් ඉලෙක්ට්‍රෝඩ යොදා ජලීය $CuSO_4$ ද්‍රාවණයක් විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කිරීම.
   (c) කාබන් ඉලෙක්ට්‍රෝඩ යොදා ජලය විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කිරීම.
   (d) කාබන් ඉලෙක්ට්‍රෝඩ යොදා ජලීය NaCl ද්‍රාවණයක් විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කිරීම.

36. පහත දැක්වෙන සංයෝගය පිළිබඳව නිවැරදි ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ වනුයේ,



   (a) HCN සමග එය ඉලෙක්ට්‍රොෆිලික ආකලන ප්‍රතික්‍රියාවක් සිදු කරයි.
   (b) y ලෙස සලකුණු කරන ලද කාබන් පරමාණුවට සම්බන්ධ වී ඇති හයිඩ්‍රජන් පරමාණු ආම්ලික ලක්ෂණය පෙන්වයි.
   (c) $NaBH_4$ සමග එය ප්‍රතික්‍රියා කර ඇල්කොහොලයක් සාදයි.
   (d) $[Ag(NH_3)_2]^+OH^-$ සමග එය ප්‍රතික්‍රියා කළ විට ඔක්සිහරණය වී කාබොක්සිලික් අම්ලයක් සාදයි.

37. පොලිවයිනයිල්ක්ලෝරයිඩ් (PVC) පිළිබඳව පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?
   (a) එය රත් කිරීම මගින් මෘදු කළ හැකි කෘත්‍රිම බහුඅවයවයකි.
   (b) එහි ද්විත්ව බන්ධන අඩංගු නොවේ.
   (c) එය CHCl=CHCl හි ආකලන බහුඅවයවීකරණය මගින් සෑදේ.
   (d) එහි බහුඅවයවක දාම අතර දුබල අන්තර්අණුක ආකර්ෂණ බල ඇත.

38. පහත සඳහන් කුමක් / කුමන ඒවා, වායු පිළිබඳ චාලක අණුක වාදයේ උපකල්පනයක් / උපකල්පන නොවන්නේ ද?
   (a) වායු අණු ඉතා කුඩා වන බැවින්, ගණනය කිරීම්වලදී ඒවායේ ස්කන්ධ නොසලකා හැරිය හැකිය.
   (b) වායු අණු ඉතා කුඩා වන බැවින්, ගණනය කිරීම්වලදී ඒවායේ පරිමා නොසලකා හැරිය හැකිය.
   (c) වායු අණු අතර ගැටුම් පූර්ණ ලෙස ප්‍රත්‍යස්ථ වේ.
   (d) දී ඇති උෂ්ණත්වයකදී සියලුම වායු අණුවල චාලක ශක්ති සමාන වේ.

39. රදර්ෆඩ්ගේ ස්වර්ණ පත්‍ර පරීක්ෂණය සම්බන්ධයෙන් පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?
   (a) න්‍යෂ්ටිය ලෙස හඳුන්වනු ලබන කුඩා ප්‍රදේශයක සියලුම ධන ආරෝපණ පවතී.
   (b) න්‍යෂ්ටිය වටා ඉලෙක්ට්‍රෝන චලනය වෙමින් පවතින විශාල හිස් අවකාශයක් පරමාණුවට ඇත.
   (c) තොම්සන්ගේ පරමාණුක ආකෘතිය පිළිගත හැකි බව ඔප්පු විය.
   (d) ඉලෙක්ට්‍රෝන නියමිත කාක්ෂිකවල ගමන් කරයි.

40. නියත උෂ්ණත්වයේදී පහත දී ඇති කුමන පියවරෙහි / පියවරවල ජලීය ද්‍රාවණයක pH, ඒකක 2 කින් ඉහළ යයි ද?
   (a) ද්‍රාවණයේ පවතින H^+ සාන්ද්‍රණය 200 ගුණයකින් අඩු කිරීම
   (b) ද්‍රාවණයේ පවතින H^+ සාන්ද්‍රණය 2.0 mol dm^{-3} කින් අඩු කිරීම
   (c) ද්‍රාවණයේ පවතින H^+ සාන්ද්‍රණය 100 ගුණයකින් අඩු කිරීම
   (d) ද්‍රාවණයේ පවතින H^+ සාන්ද්‍රණය 0.01 mol dm^{-3} කින් අඩු කිරීම

[හත්වෙනි පිටුව බලන්න.

www.pastpaperlk.com

< www.sinhalaelibrary.com > Source :- www.pastpaperlk.com 6

www.pastpaperlk.com

අංක 41 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා ප්‍රකාශ දෙක බැගින් ඉදිරිපත් කර ඇත. එම ප්‍රකාශ යුගලයට හොඳින්ම ගැළපෙනුයේ පහත වගුවෙහි දක්වෙන පරිදි (1), (2), (3), (4) සහ (5) යන ප්‍රතිචාරවලින් කවර ප්‍රතිචාරය දැයි තෝරා උත්තර පත්‍රයෙහි උචිත ලෙස ලකුණු කරන්න.

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

පළමුවන ප්‍රකාශය	දෙවන ප්‍රකාශය
41. පළමුවන අයනීකරණ නියතය K_1 වන ද්විභාෂ්මික අම්ලයක pH අගය, එම සාන්ද්‍රණයම සහ එම අයනීකරණ නියතයම (K_1) සහිත ඒකභාෂ්මික අම්ලයක pH අගයට වඩා වැඩිය.	ද්‍රව්‍යයක අම්ල ප්‍රබලතාව, එහි අණුවක ඇති අයනීකරණය විය හැකි හයිඩ්‍රජන් පරමාණු සංඛ්‍යාව මත පමණක් රඳා පවතී.
42. LiF වලට වඩා LiI වල සහසංයුජ ලක්ෂණය ඇත.	කැටායනය කුඩා හා / හෝ එයට ඉහළ ආරෝපණයක් ඇති විට, එයට අධික ධ්‍රැවීකරණ ශක්තියක් ඇත.
43. ඇරෝමැටික ඇමීනවල ඩයැසෝනියම් ලවණ, ජලය සමග ප්‍රතික්‍රියා කර ෆීනෝල සාදයි.	ඩයැසෝනියම් ලවණවලට නියුක්ලියෝෆිලික ප්‍රතිකාරක ලෙස ක්‍රියා කළ හැකිය.
44. උෂ්ණත්වය නියතව පවත්වා ගන්නා තෙක්, රසායනික සමතුලිත පද්ධතියක සමතුලිතතා නියතය, උත්ප්‍රේරකයක් එක් කිරීමෙන් වෙනස් නොවේ.	උත්ප්‍රේරකයක්, ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාව සහ පසු ප්‍රතික්‍රියාව යන දෙකෙහිම සක්‍රියන ශක්ති එකම භාගයකින් අඩු කරයි.
45. සුදු අවක්ෂේපයක් දෙමින් ෆීනෝල්, බ්‍රෝමීන් ජලය සමග ශුභසුළුව ප්‍රතික්‍රියා කරයි.	බ්‍රෝමීන් ද්විත්ව බන්ධන සහිත සංයෝගවලට ආකලනය වේ.
46. අම්ල වැසිවලට CO_2 දායක නොවේ.	CO_2 ජලයෙහි දියවූ විට කාබොනික් අම්ලය සාදයි.
47. රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවකදී, සක්‍රියන ශක්තියට වඩා වැඩි ශක්තියක් ඇති සියලුම අණු ඵල ලබා දේ.	සියලුම රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවලදී, ප්‍රතික්‍රියකවල ශක්තියට වඩා වැඩි ශක්තියක් ඇති අවස්ථාවක් හරහා ප්‍රතික්‍රියක ගමන් කළ යුතුය.
48. ජලීය ද්‍රාවණයක Fe(III) සාන්ද්‍රණය, සැලිසිලික් අම්ලය භාවිත කර නිර්ණය කළ හැකිය.	සැලිසිලික් අම්ලය සමග Fe(III) සාදන සංකීර්ණයේ වර්ණයෙහි තීව්‍රතාව, එම සංකීර්ණයේ සාන්ද්‍රණය මත රඳා පවතී.
49. CO_2 හි තාපාංකය, ෆෝමැල්ඩිහයිඩ්හි තාපාංකයට වඩා වැඩි වේ.	CO_2 අණු අතර ඇති අන්තර්අණුක ආකර්ශන බල, ෆෝමැල්ඩිහයිඩ් අණු අතර ඇති අන්තර්අණුක ආකර්ශන බලවලට වඩා ප්‍රබල වේ.
50. ද්‍රාවිත ඔක්සිජන් ප්‍රමාණය ජල දූෂණය පිළිබඳ මිනුමක් නොවේ.	දූෂිත ජලයෙහි ඔක්සිජන් සාන්ද්‍රණය ජලය/වාතය පද්ධතියෙහි උෂ්ණත්වය මත පමණක් රඳා පවතී.

* * *

www.pastpaperlk.com

[අටවෙනි පිටුව බලන්න.