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

16510

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

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 1997 අගෝස්තු (නව නිර්දේශය)
கல்விப் பொதுத் தராதரப்பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 1997 ஓகஸ்ற் (புதிய பாடத்திட்டம்)
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 1997 **(New Syllabus)**

රසායන විද්‍යාව I
இரசாயனவியல் I
Chemistry I

02 | S | I

පැය දෙකයි / இரண்டு மணி / Two hours

වැදගත් : මේ ප්‍රශ්න පත්‍රය කඩදාසි දෙකකින් යුක්ත වේ. පිළිතුරු සැපයීමට පෙර එවා පිටු අංක අනුව පිළියෙල කර ගන්න.

උත්තර පත්‍රයේ දක්වා ඇති ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න.
ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නො ලැබේ.

මේ පත්‍රයේ ප්‍රශ්න සියල්ලට ම පිළිතුරු සැපයීමට ඔබ වෑයම් කළ යුතු ය. එක් එක් ප්‍රශ්නයට එකිනෙකට වෙනස් ප්‍රතිචාර පහක් ඇති නමුදු නිවැරදි පිළිතුර ඉන් එකක් පමණකි. ප්‍රශ්නයට හොඳ ම පිළිතුර හැටියට ඔබ එක් ප්‍රතිචාරයක් තෝරා ගත් පසු එය උත්තර පත්‍රයේ දක්වෙන උපදෙස් පරිදි ලකුණු කරන්න. එහෙත් කිසියම් ප්‍රශ්නයක් අපහසු බව දුටුහොත් එය මඟ හැර දෙවනු ව සලකා බැලීමට කල් තබන්න.

සාර්වත්‍ර වායු නියතය, $R = 8.314\ J\ K^{-1}\ mol^{-1}$

පැ. යු. ඉංග්‍රීසි හෝඩියේ අකුරු පහත සඳහන් අර්ථ දෙන අයුරින් කෙටි යෙදුම් වශයෙන් භාවිත කර ඇත.

aq = ජලීය
C = සෙල්සියස් හෝ සෙන්ටිග්‍රේඩ් හෝ කූලෝම්
g = වායු
l = ද්‍රව
$mol\ dm^{-3}$ = ඝන ඩෙසිමීටරයට මවුල
s = ඝන

වෙනත් කෙටි යෙදුම් පද සම්මත භාවිතයට අනුව ම වේ.

---

1 පරමාණුක ක්‍රමාංකය 34 වන මූලද්‍රව්‍යයේ ප්‍රධාන සංයුජතා
(1) 2 සහ 4 වේ. (2) 2 සහ 6 වේ. (3) 1 සහ 3 වේ. (4) 2 සහ 3 වේ. (5) 3 සහ 5 වේ.

2. ඉහළ ම අයනික ලක්ෂණය ඇත්තේ මින් කුමන සංයෝගයට ද?
(1) LiCl (2) HF (3) LiBr (4) RbCl (5) HI

3. ජලීය මෙතනෝල් ද්‍රාවණයක සාන්ද්‍රණය, බර අනුව, 10% වේ. කාබන්, හයිඩ්‍රජන් සහ ඔක්සිජන් යන මේවායේ සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධ පිළිවෙළින් 12 , 1 සහ 16 වේ නම්, මෙම ද්‍රාවණයේ මෙතනෝල් මවුල භාගය
(1) 0·1111 වේ. (2) 0·8889 වේ. (3) 0·0588 වේ. (4) 0·9412 වේ. (5) 0·0625 වේ.

4. පොස්පරස්හි රසායනය සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද?
(1) H_3PO_3 අණුවෙහි O – H බන්ධන තුනක් තිබේ.
(2) H_3PO_3 අණුවෙහි O – H බන්ධන දෙකක් තිබේ.
(3) H_3PO_2 අණුවෙහි O – H බන්ධන දෙකක් තිබේ.
(4) පොස්පරස් ක්ලෝරීන් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නො කරයි.
(5) පොස්පරස් ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරයි.

5. $C_3H_4Cl_2$ යන අණුක සූත්‍රය ඇති සරල-දාම කාබනික සංයෝගය
(1) සමාවයවික 4 ක් වශයෙන් පවතී. (2) සමාවයවික 5 ක් වශයෙන් පවතී.
(3) සමාවයවික 6 ක් වශයෙන් පවතී. (4) සමාවයවික 7 ක් වශයෙන් පවතී.
(5) සමාවයවික 8 ක් වශයෙන් පවතී.

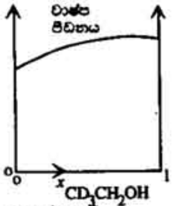
[අනෙක් පිට බලන්න.

6. පරිපූර්ණ ලෙස හැසිරෙන වායුවකින් 0·80 mol උෂ්ණත්වය 300 K හා $4{\cdot}157 \times 10^{5}\ N\,m^{-2}$ පීඩනය යටතේ සංවෘත භාජනයක් තුළ තිබේ. මෙම භාජනයේ පරිමාව
   (1) $480 \times 10^{-5}\ m^{3}$ වේ. (2) $480 \times 10^{-3}\ dm^{3}$ වේ. (3) $720 \times 10^{-5}\ m^{3}$ වේ.
   (4) $720 \times 10^{-3}\ dm^{3}$ වේ. (5) $960 \times 10^{-5}\ m^{3}$ වේ.

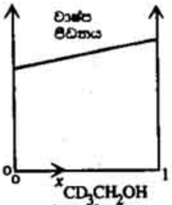
7. **X** නමැති අකාබනික සංයෝගය තනුක හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ලය සමග ප්‍රතික්‍රියා කරවූ විට, අවර්ණ වායුවක් හා වර්ණවත් ද්‍රාවණයක් ලැබිණි. මෙම වායුව ජලීය හයිඩ්‍රජන් සල්ෆයිඩ් ද්‍රාවණයක් තුළට යැවූ විට, අවක්ෂේපයක් ලැබිණි. ඉහත සඳහන් වර්ණවත් ද්‍රාවණයට ජලීය ඇමෝනියා වැඩිපුර එකතු කළ විට, වර්ණවත් අවක්ෂේපයක් ලැබිණි. මින් කුමක්, X විය හැකි ද?
   (1) $Fe(NO_2)_3$ (2) $Cr_2(SO_3)_3$ (3) $Cr_2(CO_3)_3$ (4) $CuSO_3$ (5) $Cu(NO_2)_2$

8. ජලීය $Pb(NO_3)_2$ / HNO_3
   (1) $ClCH=CHCH_2COBr$ සමග අවක්ෂේපයක් දෙයි.
   (2) $BrCH_2CH_2COOH$ සමග අවක්ෂේපයක් දෙයි.
   (3) $I_2CHCH_2COCH_2CH_2Br$ සමග අවක්ෂේපයක් දෙයි.
   (4) C_6H_5I සමග අවක්ෂේපයක් දෙයි.
   (5) ඉහත සඳහන් කිසිවක් සමග අවක්ෂේපයක් නො දෙයි.

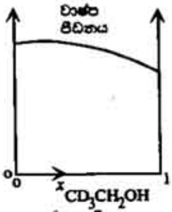
9. CD_3CH_2OH සහ $DCH_2CH_2CH_2OH$ යන මේවායින් සමන්විත ද්විසංඝටක පද්ධතියේ වාෂ්ප පීඩන විචලනය

(1)


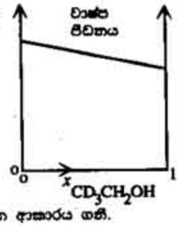
යන ආකාරය ගනී.

(2)


යන ආකාරය ගනී.

(3)


යන ආකාරය ගනී.

(4)


යන ආකාරය ගනී.

   (5) ඉහත දක්වෙන කිසිම ආකාරයක් නො ගනී.

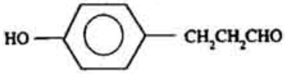
10. ස්වාභාවික ව පවතින ක්ලෝරීන්හි $^{35}_{17}Cl$ සමස්ථානිකය 75% ද $^{37}_{17}Cl$ සමස්ථානිකය 25% ද තිබේ. ස්වාභාවික ව පවතින ක්ලෝරීන්හි සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය
   (1) 36 වේ. (2) 35·51 වේ. (3) 35·47 වේ. (4) 36·5 වේ.
   (5) දී ඇති දත්තවලින් නිරවද්‍ය ව ගණනය කළ නො හැකි වේ.

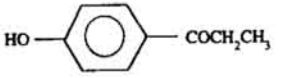
11. 'CaF' යන කල්පිතමය සංයෝගයෙහි දැලිස් ශක්තිය ගණනය කිරීම සඳහා
   (1) කැල්සියම්හි දෙවැනි අයනීකරණ ශක්තිය අවශ්‍ය වේ.
   (2) කැල්සියම්හි පළමුවැනි අයනීකරණ ශක්තිය අවශ්‍ය වේ.
   (3) ෆ්ලුවොරීන්හි පළමුවැනි අයනීකරණ ශක්තිය අවශ්‍ය වේ.
   (4) $F(g) + 2e \longrightarrow F^{2-}(g)$ යන ක්‍රියාවලියට අදාළ සම්මත එන්තැල්පි විපර්යාසය අවශ්‍ය වේ.
   (5) ඉහත කිසිවක් අවශ්‍ය නො වේ.

12. ජලීය H_2O_2 හමුවේ දී මින් කුමක් රසායනික විපර්යාසයකට භාජනය නො වේ ද?
(1) NH_4MnO_4 / තනුක HCl
(2) $NaMnO_4$ / තනුක HNO_3
(3) MnO_2 / තනුක H_2SO_4
(4) MnO_2
(5) HI

13. Y නමැති කාබනික සංයෝගය ජලීය සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ්හි ද්‍රාව්‍ය වේ. එය බ්‍රේඩි ප්‍රතිකාරකය සමඟ අවක්ෂේපයක් දෙයි. එය ෆේලිං ද්‍රාවණය ඔක්සිහරණය කරයි. Y වීමට වඩාත් ම ඉඩ ඇත්තේ මින් කුමන එකට ද?

(1) $HOOCCH_2CH_2CH_2COCH_3$

(2) 

(3) 

(4)

(5) $HOCH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CHO$

14. මින් කුමන එකට විශාල ම අයනික අරය තිබේ ද?
(1) S^{2-}
(2) Na^+
(3) F^-
(4) O^{2-}
(5) Mg^{2+}

15. මූලද්‍රව්‍යයක පළමු අනුයාත අයනීකරණ ශක්ති හත පිළිවෙළින් මෙසේ ය: 1018, 1910, 2919, 4972, 6280, 21276 සහ 25403 kJ mol^{-1}. මේ මූලද්‍රව්‍යය
(1) ආවර්තිතා වගුවේ 2 කාණ්ඩයට අයත් වේ.
(2) ආවර්තිතා වගුවේ 3 කාණ්ඩයට අයත් වේ.
(3) ආවර්තිතා වගුවේ 4 කාණ්ඩයට අයත් වේ.
(4) ආවර්තිතා වගුවේ 5 කාණ්ඩයට අයත් වේ.
(5) ආවර්තිතා වගුවේ 6 කාණ්ඩයට අයත් වේ.

16. ආම්ලික ද්‍රව්‍ය මගින් ඇති වන පරිසර දූෂණය සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය වඩාත් ම උචිත වේ ද?
(1) N_2 වැදගත් සාධකයක් වේ.
(2) O_2 වැදගත් සාධකයක් වේ.
(3) ගල් අඟුරු සහ O_2 වැදගත් සාධක වේ.
(4) H_2O වැදගත් සාධකයක් වේ.
(5) ඉහත සඳහන් සියල්ල ම වැදගත් සාධක වේ.

17. මින් කුමන එක ඇපටයිට් සමඟ වඩාත් ම සමීප ලෙස සම්බන්ධ වේ ද?
(1) Ca_2PO_4Cl
(2) $Ca_3PO_4F_3$
(3) $Ca_5(PO_4)_3F$
(4) $CaMgPO_4F$
(5) $Ca_2MgPO_4F_2Cl$

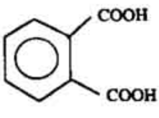
18. ටෙරිලීන් නිපදවීම සඳහා මින් කුමක් අවශ්‍ය නො වේ ද?

(1) $HOCH_2CH_2OH$

(2)

(3)

(4) $CH_2 = CH_2$

(5) 

19. පරමාණුක න්‍යෂ්ටියේ තරම ප්‍රථමයෙන් ම නිර්ණය කරනු ලැබුවේ
(1) α-අංශු ප්‍රකිරණය භාවිතයෙනි.
(2) β-අංශු ප්‍රකිරණය භාවිතයෙනි.
(3) අධිවේග ඉලෙක්ට්‍රෝන භාවිත කිරීමෙනි.
(4) නියුට්‍රෝන කදම්බ භාවිත කිරීමෙනි.
(5) α-අංශු අවශෝෂණය භාවිතයෙනි.

[අනෙක් පිට බලන්න.

20. නයිට්‍රොකරණය සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය වඩාත් ම උචිත වේ ද?

(1) 1-නයිට්‍රෝ ව්‍යුත්පන්නය සහ 3-නයිට්‍රෝ ව්‍යුත්පන්නය යන මේවායේ මිශ්‍රණයක් ලැබේ.
(2) 2-නයිට්‍රෝ ව්‍යුත්පන්නය සහ 3-නයිට්‍රෝ ව්‍යුත්පන්නය යන මේවායේ මිශ්‍රණයක් ලැබේ.
(3) 2-නයිට්‍රෝ ව්‍යුත්පන්නය සහ 4-නයිට්‍රෝ ව්‍යුත්පන්නය යන මේවායේ මිශ්‍රණයක් ලැබේ.
(4) 4-නයිට්‍රෝ ව්‍යුත්පන්නය ලැබේ.
(5) 2-නයිට්‍රෝ ව්‍යුත්පන්නය ලැබේ.

21. Z නමැති අකාබනික සංයෝගයෙහි ජලීය ද්‍රාවණයකට NH_4OH සහ NH_4CNS එකතු කර, ප්‍රතික්‍රියා මිශ්‍රණය මිනිත්තු කිහිපයක් තිබෙන්නට ඉඩ හරින ලදී. ඉන් පසු, මෙම ප්‍රතික්‍රියා මිශ්‍රණය තනුක සල්ෆියුරික් අම්ලය මගින් ආම්ලික කරන ලදී. මෙයින් රතු ද්‍රාවණයක් ලැබුණි. Z වීමට වඩාත් ම ඉඩ ඇත්තේ මින් කුමන එකට ද?

(1) $NiSO_4$ (2) $Cr_2(SO_4)_3$ (3) $Mn(NO_3)_2$ (4) $K_4Fe(CN)_6$ (5) $FeSO_4$

22. $0{\cdot}1\ mol\ dm^{-3}$ වන ජලීය NaOH ද්‍රාවණයකින් $50{\cdot}0\ cm^3$, $0{\cdot}1\ mol\ dm^{-3}$ වන ජලීය CH_3COOH ද්‍රාවණයකින් $100{\cdot}0\ cm^3$ සමග මිශ්‍ර කරන ලදී. මෙම මිශ්‍රණයේ pH අගය 4·75 විය. ඉහත මිශ්‍රණයට ජලීය $0{\cdot}1\ mol\ dm^{-3}$ KOH ද්‍රාවණයකින් $1{\cdot}0\ cm^3$ එකතු කරන ලදී. අවසාන වශයෙන් ලැබෙන ද්‍රාවණයේ pH අගය

(1) 4·90 තෙක් වැඩි වීමට ඉඩ ඇත. (2) 4·70 තෙක් අඩු වීමට ඉඩ ඇත.
(3) 4·65 තෙක් අඩු වීමට ඉඩ ඇත. (4) 4·60 තෙක් අඩු වීමට ඉඩ ඇත.
(5) 4·75 ලෙස නියත ව පැවතීමට ඉඩ ඇත.

23. **P , Q , R** සහ **S** යන අම්ල-භස්ම දර්ශක හතරක වර්ණ-විපර්යාස **pH** පරාස පහත වගුවෙහි දක්වා ඇත.

දර්ශකය	වර්ණ - විපර්යාස pH පරාසය
P	3·9 – 5·1
Q	4·0 – 5·4
R	4·7 – 6·3
S	8·3 – 9·1

$0{\cdot}1\ mol\ dm^{-3}$ ජලීය NH_3 ද්‍රාවණයක් සහ $0{\cdot}1\ mol\ dm^{-3}$ ජලීය $HClO_4$ ද්‍රාවණයක් අතර අනුමාපනය සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය වඩාත් ම උචිත වේ ද?

(1) මේ අනුමාපනය සඳහා **Q** සුදුසු දර්ශකයක් වේ.
(2) මේ අනුමාපනය සඳහා **P** සහ **Q** සුදුසු දර්ශක වේ.
(3) මේ අනුමාපනය සඳහා **S** සුදුසු දර්ශකයක් වේ.
(4) මේ අනුමාපනය සඳහා **P , Q** සහ **R** සුදුසු දර්ශක වේ.
(5) මේ අනුමාපනය සඳහා **Q , R** සහ **S** සුදුසු දර්ශක වේ.

24. **A** නමැති කාබනික සංයෝගය සාන්ද්‍ර HCl සමග තවවා සිසිල් වන්නට ඉඩ හැරි විට, **B** නමැති සුදු ස්ඵටික ඝනයක් ලැබුණි. **B** පෙරා වෙන් කර, ජලයෙන් සෝදා, ඉන් පසු $NaHCO_3$ ද්‍රාවණයක් සමග ප්‍රතික්‍රියා කර වූ විට, වායු බුබුළු මුක්ත විය. පෙරනයට $NaNO_2$ එකතු කර, එය ජලීය NH_3 මගින් උදාසීන කරන ලදී. මෙම උදාසීන ද්‍රාවණයට බ්‍රෝමීන් දියර එකතු කළ විට සුදු අවක්ෂේපයක් ලැබුණි. මින් කුමක් **A** විය හැකි ද?

(1) $C_6H_5NHCOCH_2CH_3$ (2) $CH_3CH_2CH_2NHCOC_6H_5$
(3) $C_6H_5NHCOC_6H_5$ (4) $(C_6H_5)_2NCOC_2H_5$
(5) $(CH_3)_3CNHCOCH_2C_6H_5$

25. එතීන්වලින් ආරම්භ කරමින් $H_2NCH_2CH_2CH_2CH_2NH_2$ යන සංයෝගය සංශ්ලේෂණය කිරීමට අවශ්‍ය වී තිබේ. මේ සඳහා ඉතාමත් ම උචිත වන ප්‍රථම පියවර නම්

(1) එතීන් ජලීය සල්ෆියුරික් අම්ලය සමග ප්‍රතික්‍රියා කරවීම ය.
(2) එතීන් ජලීය හයිඩ්‍රොබ්‍රෝමික් අම්ලය සමග ප්‍රතික්‍රියා කරවීම ය.
(3) එතීන් Cl_2 සමග ප්‍රතික්‍රියා කරවීම ය.
(4) එතීන් ජලීය KCN සමග ප්‍රතික්‍රියා කරවීම ය.
(5) එතීන් මද්‍යසාරීය $ClCH_2CN$ සමග ප්‍රතික්‍රියා කරවීම ය.

26. ස්කැන්ඩියම් තයෝසල්ෆේට්හි රසායනික සූත්‍රය
(1) ScS_2O_3 වේ.
(2) $Sc(S_2O_3)_2$ වේ.
(3) $Sc_2(S_2O_3)_3$ වේ.
(4) $Sc_3(S_2O_3)_2$ වේ.
(5) ඉහත සඳහන් එකක්වත් නොවේ.

27. POClBrF යන අණුවෙහි හැඩය
(1) තලීය වේ.
(2) සමචතුරස්‍ර පිරමිඩයක ආකාරය ගනී.
(3) අෂ්ට තලීය වේ.
(4) චතුෂ්තලීය වේ.
(5) ත්‍රියානති ද්විපිරමිඩීය වේ.

● ප්‍රශ්න අංක 28 සිට 30 සම්බන්ධයෙන් පහත දක්වෙන සංයෝග සලකන්න.

K_2CrO_4	$ZnSO_4$	$CuCl_2$	$FeCl_3$	$NiSO_4$
(A)	(B)	(C)	(D)	(E)

28. ඉහත සඳහන් කුමක් / කුමන ඒවා H_2S වලින් සන්තෘප්ත කරන ලද තනුක HCl සමග අවක්ෂේපයක් දීමට ඉඩ ඇති ද?
(1) **A** පමණකි.
(2) **A** සහ **B** පමණකි.
(3) **C** පමණකි.
(4) **A, C** සහ **D** පමණකි.
(5) **B** සහ **E** පමණකි.

29. ඉහත සඳහන් කුමක් / කුමන ඒවා KI සමග ඇතැම් විශේෂිත තත්ත්ව යටතේ දී, I_2 මුක්ත කිරීමට ඉඩ ඇති ද?
(1) **A** සහ **B** පමණකි.
(2) **A, C** සහ **D** පමණකි.
(3) **A** සහ **D** පමණකි.
(4) **A** සහ **C** පමණකි.
(5) **C, D** සහ **E** පමණකි.

30. ඉහත සඳහන් කුමක් / කුමන ඒවා ඇතැම් විශේෂිත තත්ත්ව යටතේ දී CH_3CHO ඔක්සිකරණය කරයි ද?
(1) **A** පමණකි.
(2) **B** සහ **D** පමණකි.
(3) **A** සහ **C** පමණකි.
(4) **C** පමණකි.
(5) **A, B** සහ **E** පමණකි.

● 31 සිට 40 දක්වා ප්‍රශ්නවලට උපදෙස්

31 සිට 40 තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නයේ දක්වා ඇති (*a*), (*b*), (*c*) සහ (*d*) යන ප්‍රතිචාර අතුරෙන් එකක් හෝ වෙනත් සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදි ය. නිවැරදි ප්‍රතිචාර හෝ ප්‍රතිචාරය කවරේ දැයි නිගමනය කරන්න.

(*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

ප්‍රතිචාර එකක් පමණක් හෝ වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදි නම් (5) මත ද කතිරයක් (X) 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	ප්‍රතිචාර එකක් පමණක් හෝ වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදියි

31. මින් කුමක් / කුමන ඒවා ෆීනෝල් සමග ප්‍රතික්‍රියා කරයි ද?
(*a*) $RbHCO_3$
(*b*) $C_6H_5OCH_2CH_3$
(*c*) සාන්ද්‍ර නයිට්‍රික් අම්ලය
(*d*) එතනොයිල් ක්ලෝරයිඩ්

32. මින් කුමක් / කුමන ඒවා වාතයේ දී සිදු වෙමින් පවතින යකඩ විඛාදනයට ආධාර කරයි ද?
(*a*) Mg (*b*) NaCl (*c*) CO_2 (*d*) NO

33. මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න.

$$N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g) \quad \Delta H^{\ominus} = -46\ \text{kJ}$$ (සෑදෙන එක NH_3 මවුලයකට)

ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව සම්බන්ධයෙන් මින් කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?

(a) සියලු ම උෂ්ණත්වවල දී, $K_p = \dfrac{(P_{NH_3})^2}{P_{N_2} \times (P_{H_2})^3}$

(b) නියත උෂ්ණත්වයේ දී, P_{N_2} වැඩි කරන විට K_p වැඩි වේ.

(c) නියත උෂ්ණත්වයේ දී, P_{N_2} වැඩි කරන විට K_p අඩු වේ.

(d) නියත පීඩනයේ දී උෂ්ණත්වය අඩු කරන විට සමතුලිත ප්‍රතික්‍රියා මිශ්‍රණයේ තිබෙන NH_3 ප්‍රමාණය වැඩි වේ.

34. $0{\cdot}1\ \text{mol dm}^{-3}\ Na_2CO_3$, $0{\cdot}1\ \text{mol dm}^{-3}\ KHCO_3$, $0{\cdot}1\ \text{mol dm}^{-3}\ Ba(ClO_4)_2$ සහ $0{\cdot}1\ \text{mol dm}^{-3}\ C_6H_5NH_3^+\ HSO_4^-$ යන මෙම ජලීය ද්‍රාවණවල pH අගය පිළිබඳ වන මින් කුමන සම්බන්ධතාව / සම්බන්ධතා සත්‍ය වේ ද?

(a) $C_6H_5NH_3^+\ HSO_4^- < KHCO_3 < Na_2CO_3$

(b) $C_6H_5NH_3^+\ HSO_4^- < Ba(ClO_4)_2 < KHCO_3$

(c) $Ba(ClO_4)_2 < Na_2CO_3 < KHCO_3$

(d) $Na_2CO_3 < KHCO_3 < Ba(ClO_4)_2$

35. $PV = \frac{1}{3} mN\, \overline{c^2}$ යන සමීකරණය උපයෝගී කර ගනිමින් මින් කුමක් / කුමන ඒවා ව්‍යුත්පන්න කළ හැකි වේ ද?

(a) බොයිල් නියමය.

(b) චාල්ස් නියමය.

(c) වායු නියමවලින් අපගමනය වීම

(d) L යන ඇවොගාඩ්‍රෝ නියතය

36. මින් කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?

(a) කැතෝඩ කිරණවල ගමන් මාර්ගය කෙරෙහි විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍ර බලපාන්නේ නැත.

(b) කැතෝඩ කිරණවල ගමන් මාර්ගය කෙරෙහි චුම්බක ක්ෂේත්‍ර බලපාන්නේ නැත.

(c) ඉහළ වේගවලින් ගමන් කරන නියුට්‍රෝනවල ගමන් මාර්ගය කෙරෙහි විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍ර බලපාන්නේ නැත.

(d) ඉහළ වේගවලින් ගමන් කරන නියුට්‍රෝනවල ගමන් මාර්ගය කෙරෙහි චුම්බක ක්ෂේත්‍ර බලපාන්නේ නැත.

37. ප්‍රබල හයිඩ්‍රජන් බන්ධන

(a) CH_3OH ද්‍රවය තුළ පවතී.

(b) CH_3COOH ද්‍රවය තුළ පවතී.

(c) ද්‍රව NH_3 තුළ පවතී.

(d) ද්‍රව HF තුළ පවතී.

38. C_6H_5CHO සහ HCN අතර සිදු වන ප්‍රතික්‍රියාවේ යාන්ත්‍රණය සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?

(a) ආරම්භක ප්‍රහාරය කරන්නේ $:\!CN^-$ අයනය විසින් $>C=O$ කාණ්ඩයෙහි C පරමාණුව වෙතට ය.

(b) දෙවැනි ප්‍රහාරය කරන්නේ H^+ විසින් ය.

(c) ආරම්භක ප්‍රහාරය කරන්නේ $CN^{:-}$ විසින් O පරමාණුව වෙතට ය.

(d) ආරම්භක ප්‍රහාරය කරන්නේ $>C=\ddot{O}:$ කාණ්ඩයෙහි තිබෙන එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුග්මයක් විසින් ය.

39. විරංජන කුඩු සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?

(a) එය නිෂ්පාදනය කිරීම සඳහා හුණුගල් අවශ්‍ය වේ

(b) එය නිෂ්පාදනය කිරීම සඳහා ලුණු අවශ්‍ය වේ.

(c) එය $K_2Cr_2O_7$ / උණු සාන්ද්‍ර H_2SO_4 හි වර්ණය වෙනස් කරයි.

(d) එය ජලීය ඇමෝනියා මාධ්‍යයේ දී $FeCl_3$ හි වර්ණය ඉවත් කරයි.

40. වාණිජ භාවිත සඳහා කෝස්ටික් සෝඩා නිෂ්පාදනය කිරීමේ දී මින් කුමක් / කුමන ඒවා අවශ්‍ය වේ ද?

(a) කාබන් (b) අයන් (c) සල්ෆර් (d) තාප ශක්තිය

● 41 සිට 50 තෙක් ප්‍රශ්නවල දී ප්‍රකාශ දෙක බැගින් ඉදිරිපත් කර ඇත. එක් එක් ප්‍රශ්නය සම්බන්ධයෙන් දී ඇති ප්‍රකාශ යුගලයට හොඳින් ම ගැළපෙනුයේ පහත වගුවෙහි දැක්වෙන (1), (2), (3), (4) සහ (5) යන කවර විස්තර දැයි තෝරා උචිත ලෙස ලකුණු කරන්න.

පළමුවැනි ප්‍රකාශය	දෙ වැනි ප්‍රකාශය
(1) සත්‍ය ය	සත්‍ය වන අතර, පළමුවැන්න නිවැරදි ව පහදා දෙයි
(2) සත්‍ය ය	සත්‍ය වන නමුත්, පළමුවැන්න නිවැරදි ව පහදා නො දෙයි
(3) සත්‍ය ය	අසත්‍ය ය
(4) අසත්‍ය ය	සත්‍ය ය
(5) අසත්‍ය ය	අසත්‍ය ය

	පළමුවැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
41.	හයිඩ්‍රජන් පරමාණුවේ 1*s* කාක්ෂිකයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන ඝනත්ව ව්‍යාප්තිය ගෝලාකාර වේ.	බෝර් වාදය අනුව හයිඩ්‍රජන් පරමාණුවේ ඉලෙක්ට්‍රෝනය වෘත්තාකාර පථයක ගමන් කරයි.
42.	ඇනිලීන් සමග ප්‍රොපනෝන් ප්‍රතික්‍රියා කරයි.	ඇනිලීන් සහ ප්‍රොපනෝන් අතර අම්ල-භස්ම ප්‍රතික්‍රියාවක් සිදු වේ.
43.	හුමාල ආසවනය මගින් පැතිරි තෙල් නිස්සාරණය කළ හැකි ය.	මේ ආසවනය සඳහා රවුල්ගේ නියමය යෙදිය හැකි ය.
44.	හයිඩ්‍රජන් වායුවට ඔක්සිකාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කළ නො හැකි ය.	හයිඩ්‍රජන්හි විද්‍යුත් සෘණතාව ඔක්සිජන්හි විද්‍යුත් සෘණතාවට වඩා අඩු ය.
45	ද්‍රව ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව අනියම් වශයෙන් ඉහළ වේ.	ද්‍රව ජලය තුළ H_2O අණු අතර ප්‍රබල අන්තර්ක්‍රියා සිදු වේ.
46.	සියලු ම උත්ප්‍රේරක, අදාළ රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවල ශීඝ්‍රතාව වැඩි කරයි.	සියලු ම උත්ප්‍රේරක, අදාළ රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවල සක්‍රියන ශක්ති අඩු කරයි.
47.	ක්ෂාරීය $KMnO_4$ මගින් ඇල්කීන ඔක්සිකෘත තත්ත්වයකට පරිවර්තනය නො කෙරේ.	ක්ෂාරීය මාධ්‍යයේ දී MnO_4^- අයනය ඔක්සිකාරක ගුණ නො දක්වයි.
48.	දියමන්තිවල දැඩි බව ඝන කාබන් ඩයොක්සයිඩ්හි දැඩි බවට වඩා බොහෝ ඉහළ වේ.	C–C බන්ධන ශක්තිය C=O බන්ධන ශක්තියට වඩා බොහෝ ඉහළ වේ.
49.	ප්‍රෝටීන් ආකලන ප්‍රතික්‍රියාවලට භාජනය කිරීමෙන් ප්‍රකාශ සමාවයවික ලබා ගත නො හැකි ය.	ප්‍රෝටීන් ජ්‍යාමිතික සමාවයවික වශයෙන් නො පවතී.
50.	NO_2 වලට ඔක්සිකාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කළ නො හැකි ය.	NO_2 පහසුවෙන් HNO_3 බවට පරිවර්තනය කළ හැකි ය.

51. ජලීය ද්‍රාවණ කිහිපයක විද්‍යුත් විච්ඡේදනය සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ ද?
   (1) නියත කාලයක දී මුක්ත වන Cd ස්කන්ධය $Cd(NO_3)_2$ ද්‍රාවණයක් තුළින් යවනු ලබන විද්‍යුත් ධාරාවට සමානුපාත වේ.
   (2) නියත විද්‍යුත් ධාරාවක් මගින් මුක්ත කරන Cu ස්කන්ධය $Cu(NO_3)_2$ ද්‍රාවණයක් තුළින් ධාරාව යවන්නා වූ කාලයට සමානුපාත වේ.
   (3) නියත විද්‍යුත ප්‍රමාණයක් ජලීය $CdSO_4$ සහ $CuSO_4$ ද්‍රාවණ තුළින් යැවූ විට මුක්ත වන Cd සහ Cu ස්කන්ධ, ඒ මූලද්‍රව්‍යවල මවුලික ස්කන්ධවලට සමානුපාත වේ.
   (4) නියත විද්‍යුතය ප්‍රමාණයක් ජලීය $AgNO_3$, $HgSO_4$ සහ $FeCl_3$ ද්‍රවණ තුළින් යැවූ විට මුක්ත වන Ag, Hg සහ Fe ස්කන්ධ, ඒ මූලද්‍රව්‍යවල මවුලික ස්කන්ධවලට සමානුපාත වේ.
   (5) නියත විද්‍යුතය ප්‍රමාණයක් ජලීය Ag_2SO_4 සහ $CuSO_4$ ද්‍රාවණ තුළින් යැවූ විට මුක්ත වන Ag සහ Cu ස්කන්ධ ඒ මූලද්‍රව්‍යවල රසායනික සමකවලට සමානුපාත වේ.

52. $SrCrO_4$ තනුක නයිට්‍රික් අම්ලයෙහි ද්‍රවණය කර ඇත. මෙම ද්‍රාවණයේ වර්ණය
   (1) දම් පාට වේ. (2) කොළ පාට වේ. (3) කහ පාට වේ.
   (4) තැඹිලි පාට වේ. (5) රතු පාට වේ.

53. එක ම උෂ්ණත්වයේ දී, $NH_3(aq)$ හි K_b, $NH_4^+(aq)$ හි K_a සහ K_w යන මේවා අතර ඇති සම්බන්ධතාව
   (1) $\frac{K_a}{K_b} = K_w$ වේ. (2) $\frac{K_b}{K_a} = K_w$ වේ.
   (3) $K_a - K_b = K_w$ වේ. (4) $K_a \times K_b = (K_w)^{\frac{1}{2}}$ වේ.
   (5) ඉහත සඳහන් එකක්වත් නො වේ.

54.
$$Zn^{2+}(aq) + 2e \longrightarrow Zn(s) \quad E^{\ominus} = -0{\cdot}76\ V$$
$$Ag^{+}(aq) + e \longrightarrow Ag(s) \quad E^{\ominus} = +0{\cdot}80\ V$$

$Zn(s)\,|\,Zn^{2+}(aq,\ 1\ mol\ dm^{-3})\,\vdots\,Ag^{+}(aq,\ 1\ mol\ dm^{-3})\,|\,Ag(s)$

යන විද්‍යුත් රසායනික කෝෂය සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ ද?

(1) ඔක්සිකරණය Zn ඉලෙක්ට්‍රෝඩයේ දී සිදු වේ. (2) ඔක්සිහරණය Ag ඉලෙක්ට්‍රෝඩයේ දී සිදු වේ.
(3) මේ කෝෂයේ $E^{\ominus}$ +1·56 V වේ. (4) මේ කෝෂයේ $E^{\ominus}$ +0·84 V වේ.
(5) මේ කෝෂයේ දී Zn ඉලෙක්ට්‍රෝඩයට සෘණ විද්‍යුත් ආරෝපණයක් තිබේ.

55. $H_2(g)$ සහ $Cl_2(g)$ අතර සිදු වන ප්‍රතික්‍රියාව පැලේඩියම් මගින් උත්ප්‍රේරණය වේ. මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය වඩාත් ම උචිත වේ ද?

(1) $HCl(g)$ සෑදීමේ එන්තැල්පි විපර්යාසය පැලේඩියම් මගින් අඩු කෙරේ.
(2) $HCl(g)$ වියෝජනය වීමේ එන්තැල්පි විපර්යාසය පැලේඩියම් මගින් අඩු කෙරේ.
(3) H_2 පැලේඩියම් මත අධිශෝෂණය වේ.
(4) Cl_2 පැලේඩියම් මත අධිශෝෂණය වේ.
(5) හයිඩ්‍රජන් සහ ක්ලෝරීන් යන දෙක ම පැලේඩියම් මත අධිශෝෂණය වේ.

56. එක්තරා උෂ්ණත්වයක දී $Cu(OH)_2$ හි ජල-ද්‍රාව්‍යතාව x $mol\ dm^{-3}$ වේ. එම උෂ්ණත්වයේ දී ම 2·0 $mol\ dm^{-3}$ ජලීය ඇමෝනියා තුළ $Cu(OH)_2$ හි ද්‍රාව්‍යතාව

(1) $x^3\ mol\ dm^{-3}$ වේ. (2) $\frac{x^3}{4}\ mol\ dm^{-3}$ වේ. (3) $x^2\ mol\ dm^{-3}$ වේ.
(4) $\frac{x^2}{2}\ mol\ dm^{-3}$ වේ. (5) ඉහත සඳහන් එකක්වත් නො වේ.

57. $C_{11}H_{20}$ යන අණුක සූත්‍රය ඇති සරල-දාම හයිඩ්‍රොකාබනය ප්‍රබල ඔක්සිකාරක තත්ත්ව යටතේ දී ඔක්සිකරණයට භාජනය කරන ලදී. මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ දී කාබන්-කාබන් ප්‍රතික්‍රියශීලී බන්ධන කැඩී ගිය අතර, කාබොක්සිලික් අම්ල දෙකක් ඵල වශයෙන් ලැබුණි. මෙම හයිඩ්‍රොකාබනය

(1) $CH_3CH=CHCH_2CH_2CH_2CH=CHCH_2CH_2CH_3$ වීමට ඉඩ ඇත.
(2) $CH_3CH_2CH=CHCH_2CH_2CH_2C\equiv CCH_2CH_3$ වීමට ඉඩ ඇත.
(3) $CH_3CH_2CH=C=CHCH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$ වීමට ඉඩ ඇත.
(4) $CH_3CH_2CH_2C\equiv CCH_2CH_2CH_2CH=CHCH_3$ වීමට ඉඩ ඇත.
(5) $CH_3C\equiv CCH_2CH_2CH_2C\equiv CCH_2CH_2CH_3$ වීමට ඉඩ ඇත.

58. හැලජන සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමක් අසත්‍ය වීමට වඩාත් ම ඉඩ ඇති ද?

(1) $3Cl_2 + 8NH_3 \longrightarrow N_2 + 6NH_4Cl$ (2) $3Cl_2 + 2NH_3 \longrightarrow N_2 + 6HCl$
(3) $I_2 + 2H_2O \longrightarrow H_3O^+ + I^- + HOI$ (4) $Cl_2 + 2HF \longrightarrow 2HCl + F_2$
(5) $Br_2 + 2HI \longrightarrow 2HBr + I_2$

59. මින් කුමක් සත්‍ය වේ ද?

(1) ඇවොගාඩ්‍රෝ නියතය = $\dfrac{96490\ C}{2 \times \text{ඇල්ෆා අංශුවේ ආරෝපණය}}$

(2) ඇවොගාඩ්‍රෝ නියතය = $\dfrac{96500\ C}{\text{සෝඩියම් අයනයේ ආරෝපණය}}$

(3) ඇවොගාඩ්‍රෝ නියතය = $\dfrac{F}{\text{ඔක්සයිඩ් අයනයේ ආරෝපණය}}$

(4) ඇවොගාඩ්‍රෝ නියතය = $\dfrac{F}{\text{ඉලෙක්ට්‍රෝන මවුලයක ආරෝපණය}}$

(5) ඇවොගාඩ්‍රෝ නියතය = $\dfrac{96490\ C}{\text{ප්‍රෝටෝන මවුලයක ආරෝපණය}}$

60. Q යන මූලද්‍රව්‍යය අලෝහයකි. එය ස්ථායි ද්විපරමාණුක අණු සාදයි. Q සහ උණු සාන්ද්‍ර සීසියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් අතර ප්‍රතික්‍රියාවෙන්

(1) CsQ සහ CsQO ලැබීමට ඉඩ තිබේ. (2) $CsQO_4$ සහ $CsQO_2$ ලැබීමට ඉඩ තිබේ.
(3) $CsQO_3$ සහ CsQO ලැබීමට ඉඩ තිබේ. (4) CsQ සහ $CsQO_3$ ලැබීමට ඉඩ තිබේ.
(5) $CsQO_3$ සහ $CsQO_4$ ලැබීමට ඉඩ තිබේ.