සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි]
All Rights Reserved]

№ 44603

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව/Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, අගෝස්තු 1989
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 1989

(04) රසායන විද්‍යාව I
(04) Chemistry I

විෂය අංකය		
04	S	I

පැය දෙකයි / *Two hours*

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 යි. 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 දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි ලකුණු කරන්න. එහෙත් කිසියම් ප්‍රශ්නයක් අපහසු බව හැඟුණොත් එය මඟ හැර දෙවනුව සලකා බැලීමට කල් තබන්න.

සර්වත්‍ර වායු නියතය, $R = 8.314 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1} = 0.082\,1 \text{ atm K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$

සැ. යු.— ඉංග්‍රීසි හෝඩියේ අකුරු පහත සඳහන් අර්ථ දෙන අයුරින් කෙටි යෙදුම් වශයෙන් භාවිත කර ඇත.
aq = ජලීය ; atm = වායුගෝල; C = සෙල්සියස් හෝ සෙන්ටිග්‍රේඩ් හෝ කූලෝම් ;
g = වායු හෝ ග්‍රෑම් ; l = ද්‍රව හෝ ලීටර් ; mol dm^{-3} = ඝන ඩෙසිමීටරයට මවුල ;
mol l^{-1} = ලීටරයට මවුල ; s = ඝන හෝ තත්පර

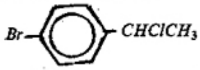
වෙනත් කෙටි යෙදුම් පද සම්මත භාවිතය අනුව ම වේ.

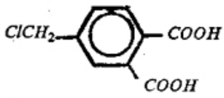
1. බාහිර ම ශක්ති මට්ටමේ එක ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් පමණක් ඇත්තේ මින් කුමන පරමාණුවෙහි ද?
   (1) *B* (2) *N* (3) *Cl* (4) *Cr* (5) *Zn*

2. *Be, B, C, Al* සහ *Ca* යන පරමාණු සලකන්න. ඉලෙක්ට්‍රෝන තුනක් ඉවත් කිරීම වඩාත් ම පහසු වන්නේ මින් කුමන පරමාණුවෙන් ද?
   (1) *Be* (2) *B* (3) *C* (4) *Al* (5) *Ca*

3. A නම් වූ හයිඩ්‍රොකාබනය සම්පූර්ණයෙන් ම වාතයෙහි දහනය කළ විට, කාබන් ඩයොක්සයිඩ් සහ ජලය බර අනුව 44 : 9 යන අනුපාතය ඇති ව ලබා දුනි. A වීමට වඩාත් ම ඉඩ ඇත්තේ මින් කුමන එකට ද?
   (1) $HC{\equiv}C{-}C{\equiv}CH$ (2) $C_6H_5{-}CH_3$ (3) C_2H_4 (4) $H_2C{=}CH{-}CH{=}CH_2$
   (5) $C_6H_5{-}CH{=}CH_2$

4. ප්‍රකාශ සක්‍රිය හා ජලයෙහි ද්‍රාව්‍ය වීමට වඩාත් ම ඉඩ ඇත්තේ මින් කුමන සංයෝගයට ද?
   (1) $CH_3CH{=}CHCOOH$ (2) $CH_3CH(OH)COOH$ (3) $CH_3CH_2CHBrCH_3$

   (4) 

   (5) 

5. මින් කුමක් වැන් ඩ' වාල්ස් සමීකරණය වේ ද?
   (1) $\left(P + \frac{n^2a}{V}\right)(V - n^2b) = nRT$
   (2) $\left(P - \frac{n^2a}{V^2}\right)(V + nb) = nRT$
   (3) $\left(P - \frac{n^2a}{V^2}\right)(V - nb) = nRT$
   (4) $\left(P + \frac{n^2a}{V^2}\right)(V - nb) = nRT$
   (5) $\left(P + \frac{na}{V^2}\right)(V - nb) = nRT$

6. $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2\,SO_3\,(g)$ යන ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න. මේ සමතුලිතය සඳහා උෂ්ණත්වය T K දී K_P හා K_C අතර සම්බන්ධය
   (1) $K_P = K_C \times RT$ වේ. (2) $K_C = K_P \times RT$ වේ. (3) $K_P = K_C \times (RT)^2$ වේ.
   (4) $K_C = K_P \times (RT)^2$ වේ. (5) ඉහත සඳහන් එකක්වත් නො වේ.

7. මින් කුමක් *NaOH* සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නො කරයි ද?
   (1) Al_2O_3 (2) P_2O_3 (3) Cl_2O (4) *Cu* (5) *Sn*

8. සල්ෆර් සහ සාන්ද්‍ර නයිට්‍රික් අම්ලය අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ ඵල මොනවා ද?
   (1) $H_2SO_4 + NO_2 + H_2O$ (2) $H_2SO_4 + NO + H_2O$ (3) $SO_2 + NO_2 + H_2O$
   (4) $SO_2 + NO + H_2O$ (5) $H_2SO_4 + H_2S + NO_2 + NO + H_2O$

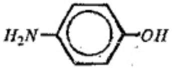
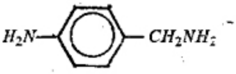
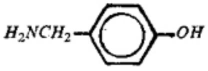
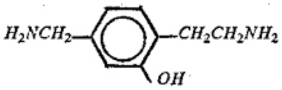
9. $BrCH_2COOH$ (a) $Cl_2CHCOOH$ (b)

$BrCH_2CH_2COOH$ (c) $CH_3CH(NH_2)COOH$ (d)

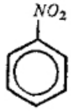
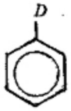
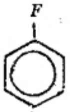
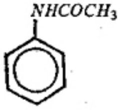
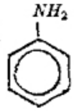
ඉහත දැක්වෙන කාබොක්සිලික් අම්ලවල ආම්ලික ප්‍රබලතාව ආරෝහණය වන පටිපාටිය මෙසේ වේ :

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

10. B යන කාබනික සංයෝගය 0 — 5° C දී $NaNO_2/HCl$ සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර වූ විට, N_2 වායුව පහසුවෙන් ලබා දෙයි. මේ ප්‍රතික්‍රියාවේ ඵලය ලෙස ලැබෙන ද්‍රාවණය ක්ෂාරීය බීටා නැප්තෝල් සමඟ රතු වර්ණයක් දෙයි. B හඳුනා ගන්න.

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

11. බෙන්සීන් න්‍යෂ්ටිය වඩාත් ම පහසුවෙන් හැලජනීකරණයට භාජනය වන්නේ මින් කුමන සංයෝගයේ දී ද? (D = ඩියුටීරියම්)

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

12.

ඉහත පරිවර්තනය සිදු කිරීමේ ප්‍රථම පියවර වශයෙන් උපයෝගී කිරීම සඳහා වඩාත් ම යෝග්‍ය වන්නේ මින් කුමක් ද?

(1) H_3O^+/H_2O (2) OH^-/H_2O (3) $I_2/NaOH$ (4) $HCHO/H_3O^+$ (5) CH_3OH/H_3O^+

13. විද්‍යුතයට 'පරමාණුක ස්වභාවයක්' ඇති බව ප්‍රථමයෙන් ම නිගමනය කළේ

(1) පැරඩේ ය. (2) මෝස්ලි ය. (3) රදර්පඩ් ය. (4) ස්ටෝනි ය. (5) ඩෝල්ටන් ය.

14. ගේ ලුසැක් නියමය පරීක්ෂණාත්මක ව තහවුරු කිරීම සඳහා මින් කුමන මූලද්‍රව්‍ය යුගලය විද්‍යාගාරයේදී පහසුවෙන් උපයෝගී කර ගත හැකි ද?

(1) H_2 සහ N_2 (2) N_2 සහ O_2 (3) H_2 සහ Cl_2 (4) H_2 (5) O_2 සහ Cl_2

15. $MgCl_2$ සහ CaI_2 යන ලවණ ඇති ජලීය ද්‍රාවණයක් ප්ලැටිනම් ඉලෙක්ට්‍රෝඩ උපයෝගී කර ගනිමින් විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කිරීම සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද?

(1) විද්‍යුත් විච්ඡේදනය ආරම්භයේ දී Cl_2 මුක්ත වේ.
(2) විද්‍යුත් විච්ඡේදනය ආරම්භයේ දී I_2 මුක්ත වේ.
(3) විද්‍යුත් විච්ඡේදනය ආරම්භයේ දී O_2 මුක්ත වේ.
(4) කැතෝඩය මත Mg තැන්පත් වේ.
(5) කැතෝඩය මත Ca තැන්පත් වේ.

16. $Cu^{2+}(aq) + NH_3(aq) \rightarrow [Cu(NH_3)_4]^{2+}(aq)$ යන ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න. මේ ප්‍රතික්‍රියාවේ දී Cu^{2+} අයනය ක්‍රියා කරන්නේ

(1) ඔක්සිකාරකයක් ලෙස ය. (2) ඔක්සිහාරකයක් ලෙස ය. (3) ලව්රි-බ්‍රොන්ස්ටඩ් අම්ලයක් ලෙස ය.
(4) ලුවිස් අම්ලයක් ලෙස ය. (5) ලුවිස් භස්මයක් ලෙස ය.

17. Cl_2O_7 ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර ලබා දෙන්නේ

(1) $HClO_3$ සහ $HClO_4$ ය. (2) $HClO_3$ සහ HCl ය. (3) $HClO_3$ ය.
(4) $HClO_4$ ය. (5) $HClO_4$ සහ HCl ය.

18. සෝඩියම් තයෝසල්ෆේට් සහ සෝඩියම් සල්ෆයිට් එකිනෙකින් වෙන් කර හඳුනා ගැනීම සඳහා මින් කුමක් උපයෝගී කර ගත හැකි ද?

(1) බ්‍රෝමීන් දියර (2) I_2/CCl_4 (3) තනුක H_2SO_4
(4) ජලීය K_2CO_3 (5) මින් එකක්වත් උපයෝගී කර ගත නො හැකි ය.

19. ඒක-භාස්මික අම්ලයක් 0.10 mol l^{-1} වන ජලීය ද්‍රාවණයක දී 50% විඝටනය වී තිබේ. මේ අම්ලයේ K_C කොපමණ වේ ද?

(1) 0.5 mol l^{-1} (2) 0.05 mol l^{-1} (3) 0.025 mol^{-1} (4) 0.25 mol l^{-1} (5) නිවැරදි පිළිතුර දී නැත.

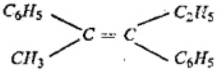
20. pH අගය 1 වන HCl ද්‍රාවණයකින් 1.0 l සමග pH අගය 6 වන HI ද්‍රාවණයකින් 10.0 ml එකට මිශ්‍ර කර ඇත. මෙයින් ලැබෙන ද්‍රාවණයේ pH අගය කොපමණ වේ ද?

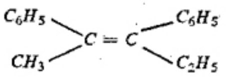
(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 3.5 (5) 0.9

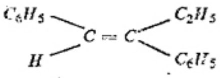
21. CO_2 හි මවුලික පරිමාව නිර්ණය කිරීම සඳහා

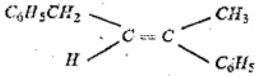
(1) Na_2CO_3 උපයෝගී කර ගත හැකි ය.
(2) $NaHCO_3$ උපයෝගී කර ගත හැකි ය.
(3) $ZnCO_3$ උපයෝගී කර ගත හැකි ය.
(4) ඉහත සියලු ම සංයෝග උපයෝගී කර ගත හැකි ය.
(5) ඉහත කිසිම සංයෝගයක් උපයෝගී කර ගත නො හැකි ය.

22. X නමැති කාබනික සංයෝගය ඔක්සිකාරක තත්ත්ව යටතේ ඕසෝනීවිච්ඡේදනයට භාජනය කළ විට, C_6H_5COOH සහ $C_6H_5COC_2H_5$ යන සංයෝග 1 : 1 මවුල අනුපාතය ඇති ව ලබා දුනි. X හි ව්‍යුහය

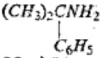
(1)  වේ.

(2)  වේ.

(3)  වේ.

(4)  වේ.

(5) මින් එකක්වත් නො වේ.

23.  සහ $C_6H_5(CH_2)_3NH_2$ එකිනෙකින් වෙන් කර හඳුනා ගැනීම සඳහා උපයෝගී කිරීමට වඩාත් ම සුදුසු වන ප්‍රතික්‍රියා ශ්‍රේණිය මින් කුමක් වේ ද?

(1) (i) $NaNO_2/HCl$ සහ (ii) HNO_3
(2) (i) KNO_2/HCl සහ (ii) $HCl/ZnCl_2$
(3) (i) HNO_3/H_2SO_4 සහ (ii) $K_2Cr_2O_7/H_3O^+$
(4) (i) $NaNO_2/HCl$ සහ (ii) HNO_3/H_2SO_4
(5) (i) HNO_3/H_2SO_4 සහ (ii) $HCl/ZnCl_2$

24. බෙන්සීන් 3.90 g සම්පූර්ණයෙන් දහනය කිරීම සඳහා 546° C සහ 1.5 atm දී අවශ්‍ය වන ඔක්සිජන් පරිමාව

(1) 1.87 l වේ. (2) 2.24 l වේ. (3) 11.20 l වේ. (4) 16.81 l වේ. (5) 37.82 l වේ.

25. විද්‍යුත් රසායනික කෝෂයක වි.ගා.බ. සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද?

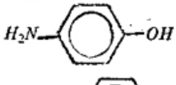
(1) උෂ්ණත්වය ඉහළ යන විට වි.ගා.බ. වැඩි වේ.
(2) උෂ්ණත්වය ඉහළ යන විට, වි.ගා.බ. අඩු වේ.
(3) උෂ්ණත්වය සමග වි.ගා.බ. වෙනස් නො වේ.
(4) කෝෂ ප්‍රතික්‍රියාව දී නොමැති නිසා, වි.ගා.බ. කෙරෙහි උෂ්ණත්වයේ බලපෑම පිළිබඳ ස්ථිර කිසිවක් පැවසිය නො හැකි ය.
(5) අර්ධ-කෝෂවල සාන්ද්‍රණ දී නොමැති නිසා, වි.ගා.බ. කෙරෙහි උෂ්ණත්වයේ බලපෑම පිළිබඳ ස්ථිර කිසිවක් පැවසිය නො හැකි ය.

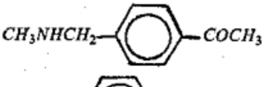
26. සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධ ප්‍රකාශ කිරීමේ දී උපයෝගී කර ගන්නා නූතන සම්මතය

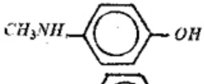
(1) ඔක්සිජන් ය. (2) ${}^{16}_{8}O$ ය. (3) ${}^{1}_{1}H$ ය.

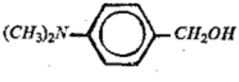
(4) ${}^{14}_{6}C$ ය. (5) ඉහත එකක්වත් නො වේ.

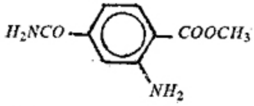
27. Q නමැති සංයෝගය ජලීය HCl සහ ජලීය $NaOH$ යන දෙකෙහි ම ද්‍රාව්‍ය වන අතර, එය උදාසීන $FeCl_3$ සමග වර්ණයක් ගෙන දෙයි. Q ඩයැසෝටීකරණයට භාජනය නො වන අතර, කාබයිල් ඇමයින් ප්‍රතික්‍රියාවට ද පිළිතුරු නො දෙයි. Q හඳුනා ගන්න.

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) 

28. R නමැති සංයෝගය ජලයේ අද්‍රාව්‍ය වන අතර, එය සුදු පැහැති වේ. සාන්ද්‍ර H_2SO_4 සමග R ප්‍රතික්‍රියා කර වූ විට, වර්ණවත් වායුවක් මුක්ත වේ. මෙයින් ලැබෙන ද්‍රාවණය බන්සන් දැල්ලට වර්ණයක් ගෙන දෙයි. R හඳුනා ගන්න.

(1) $BaBr_2$ (2) BaI_2 (3) $CuBr$ (4) $Cu(NO_3)_2$ (5) $CuCl$

[අනෙක් පිට බලන්න.

29. පොටෑසියම් ගබඩා කර තබා ගැනීම සඳහා
   (1) $CHCl_3$ උපයෝගී කර ගත හැකි ය.
   (2) CCl_4 උපයෝගී කර ගත හැකි ය.
   (3) ද්‍රව NH_3 උපයෝගී කර ගත හැකි ය.
   (4) C_6H_6 උපයෝගී කර ගත හැකි ය.
   (5) ඉහත කිසිවක් උපයෝගී කර ගත නො හැකි ය.

30. Y නමැති මූලද්‍රව්‍යය Y^{2-} ඇනායනය සාදයි. Y සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද?
   (1) තුන් වැනි අයනීකරණ ශක්තිය දෙ වැනි අයනීකරණ ශක්තියට වඩා බෙහෙවින් විශාල වේ.
   (2) හය වැනි අයනීකරණ ශක්තිය පස් වැනි අයනීකරණ ශක්තියට වඩා බෙහෙවින් විශාල වේ.
   (3) Y අන්තරික මූලද්‍රව්‍යයක් විය හැකි ය.
   (4) $Y(g) + 2e \rightarrow Y^{2-}(g)$ යන ක්‍රියාවලියේ දී විශාල ශක්ති ප්‍රමාණයක් මුක්ත වේ.
   (5) ඉහත ප්‍රකාශ සියල්ල ම සාවද්‍ය වේ.

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 ප්‍රතිචාරය හෝ ප්‍රතිචාර කවරේදැයි නිගමනය කරන්න.

(*a*), (*b*) පමණක් නිවැරදි නම් (1) මත ද
(*b*), (*c*) පමණක් නිවැරදි නම් (2) මත ද
(*c*), (*d*) පමණක් නිවැරදි නම් (3) මත ද
(*d*), (*a*) පමණක් නිවැරදි නම් (4) මත ද

ප්‍රතිචාර එකක් පමණක් හෝ වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදි නම් (5) මත ද (×) කතිරයක් ලකුණු කරන්න.

උපදෙස් සම්පිණ්ඩනය				
1	2	3	4	5
(*a*), (*b*) පමණක් නිවැරදියි	(*b*), (*c*) පමණක් නිවැරදියි	(*c*), (*d*) පමණක් නිවැරදියි	(*d*), (*a*) පමණක් නිවැරදියි	ප්‍රතිචාර එකක් පමණක් හෝ වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදියි.

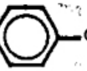
31. මින් කුමන ලවණ/ලවණය ජලීය ද්‍රාවණයේ දී රතු ලිට්මස් නිල් පැහැයට හරවයි ද?
   (*a*) $(NH_4)_2SO_4$ (*b*) CH_3COOK (*c*) $NaCN$ (*d*) CH_3COONH_4

32. මින් කුමන කැටායන/කැටායනය ආම්ලික මාධ්‍යයේ දී H_2S මගින් අවක්ෂේප වෙයි ද?
   (*a*) Bi^{3+} (*b*) Ni^{2+} (*c*) Zn^{2+} (*d*) Pb^{2+}

33. පරමාණු හා අයන සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශ/ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද?
   (*a*) හැම මූලද්‍රව්‍යවල ම පරමාණුක අරයන් එක ම විශාලත්ව ගණයට අයත් වේ.
   (*b*) හැම මූලද්‍රව්‍යවල ම අයනික අරයන් එක ම විශාලත්ව ගණයට අයත් වේ.
   (*c*) එක ම මූලද්‍රව්‍යයේ සියලු ම පරමාණු සර්ව සම වේ.
   (*d*) මූලද්‍රව්‍යයක කැටායනික අරය එහි පරමාණුක අරයට වඩා විශාල වේ.

34. ආවර්තිතා වගුව සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශ/ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද?
   (*a*) *Li* සිට *F* දක්වා ඇති මූලද්‍රව්‍යවල ඉහළ ම ඔක්සිකරණ අංකය 1 සිට 7 දක්වා ක්‍රමයෙන් ම වැඩි වේ.
   (*b*) *Na* සිට *Cl* දක්වා ඇති මූලද්‍රව්‍යවල ඉහළ ම ඔක්සිකරණ අංකය 1 සිට 7 දක්වා ක්‍රමයෙන් ම වැඩි වේ.
   (*c*) *Na* සිට *Cl* දක්වා ඇති මූලද්‍රව්‍යවල ඉහළ ම ඔක්සිකරණ තත්ත්වයෙන් ව්‍යුත්පන්න වන ඔක්සයිඩවල ආම්ලික ස්වභාව ක්‍රමයෙන් ම වැඩි වේ.
   (*d*) *Li* සිට *F* දක්වා ඇති මූලද්‍රව්‍යවල හයිඩ්‍රයිඩවල භාස්මික ස්වභාව ක්‍රමයෙන් ම අඩු වේ.

35. උත්ප්‍රේරක සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශ/ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද?
   (*a*) සියලු ම උත්ප්‍රේරක මගින් ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාවල සක්‍රියන ශක්ති අඩු කෙරේ.
   (*b*) සලකා බලන ප්‍රතික්‍රියාවට උත්ප්‍රේරක සහභාගී නො වේ.
   (*c*) උත්ප්‍රේරකයක් මගින් රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක එන්තැල්පි විපර්යාසය වෙනස් නො කෙරේ.
   (*d*) උච්ච ලෝහ මගින් සිදු කෙරෙන උත්ප්‍රේරණයේ දී අධිශෝෂණය වැදගත් වේ.

36.  $COCH_2CH_3$ සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශ/ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද?
   (*a*) මේ සංයෝගය ඔක්සිහරණය කිරීමෙන් හයිඩ්‍රොකාබනයක් ලබා ගත හැකි ය.
   (*b*) මේ සංයෝගය ඔක්සිහරණය කිරීමෙන් ද්විතීයික ඇල්කොහොලයක් ලබා ගත හැකි ය.
   (*c*) මේ සංයෝගය $Br_2/FeBr_3$ සමඟ බෙන්සීන්වලට වඩා පහසුවෙන් ප්‍රතික්‍රියා කරයි.
   (*d*) මේ සංයෝගය $Br_2/NaOH$ සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරයි.

37. ඇමයිනො අම්ල සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශ/ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද?
   (*a*) සියලු ම ඇමයිනො අම්ල ප්‍රකාශ සක්‍රිය සමාවයවික වශයෙන් පවතී.
   (*b*) ප්‍රෝටීනවලින් ලබා ගත හැකි සියලු ම ඇමයිනො අම්ල ප්‍රකාශ සක්‍රිය වේ.
   (*c*) ඇමයිනො අම්ල, ඒවාට අනුරූප කාබොක්සිලික් අම්ලවලට වඩා ප්‍රබල අම්ල වේ.
   (*d*) ඇමයිනො අම්ලවලට ස්වාරක්ෂක ක්‍රියාව දැක්විය හැකි ය.

38. හේබර් ක්‍රමය මගින් ඇමෝනියා නිෂ්පාදනය කිරීම සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශ/ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද?
   (*a*) උපරිම පලදාව ලබා ගැනීම සඳහා ඉහළ පීඩන උපයෝගී කර ගත යුතු ය.
   (*b*) අදාළ ප්‍රතික්‍රියාව තාපාවශෝෂක බැවින් පහළ උෂ්ණත්ව උපයෝගී කෙරේ.
   (*c*) උපරිම පලදාව ලබා ගැනීම සඳහා පහළ ඇමෝනියා ආංශික පීඩනයක් පවත්වාගෙන යා යුතු ය.
   (*d*) උපරිම පලදාව ලබා ගැනීම සඳහා ඉහළ හයිඩ්‍රජන් ආංශික පීඩනයක් උපයෝගී කර ගත යුතු ය.

39. සේරුවිල යපස්වල මින් කුමන මූලද්‍රව්‍ය/මූලද්‍රව්‍යය තිබේ ද?
   (*a*) *Cu* (*b*) *Ti* (*c*) *P* (*d*) *S*

40. ක්ෂාරීය පාංශු මූලද්‍රව්‍ය සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශ/ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද?
   (*a*) ඔක්සයිඩයේ භාස්මික ලක්ෂණය ලෝහයේ පරමාණුක ක්‍රමාංකය සමඟ වැඩි වේ.
   (*b*) සල්ෆේටයේ ජල ද්‍රාව්‍යතාව ලෝහයේ පරමාණුක ක්‍රමාංකය සමඟ අඩු වේ.
   (*c*) හයිඩ්‍රොක්සයිඩයේ ජල ද්‍රාව්‍යතාව ලෝහයේ පරමාණුක ක්‍රමාංකය සමඟ අඩු වේ.
   (*d*) බයිකාබනේට ජලයේ අද්‍රාව්‍ය වේ.

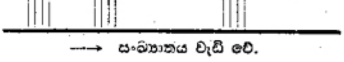
41 සිට 50 දක්වා ප්‍රශ්නවල වගන්ති දෙක බැගින් දී ඇත. එක් එක් ප්‍රශ්නය සම්බන්ධයෙන් දී ඇති වගන්ති යුගලයට හොඳින් ම ගැළපෙනුයේ පහත වගුවෙහි දක්වෙන (1), (2), (3), (4) සහ (5) යන කවර විස්තර දැයි තෝරා ලකුණු කරන්න.

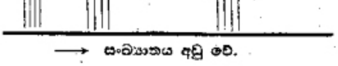
පළමුවැනි වගන්තිය	දෙවැනි වගන්තිය
(1) සත්‍ය ය.	සත්‍ය වන අතර පළමුවැන්න නිවැරදි ව පහදා දෙයි.
(2) සත්‍ය ය.	සත්‍ය වන නමුත් පළමුවැන්න නිවැරදි ව පහදා නොදෙයි.
(3) සත්‍ය ය.	අසත්‍ය ය.
(4) අසත්‍ය ය.	සත්‍ය ය.
(5) අසත්‍ය ය.	අසත්‍ය ය.

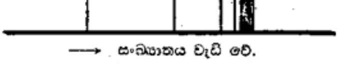
	පළමු වැනි වගන්තිය	දෙ වැනි වගන්තිය
41.	ඇල්ෆා කිරණවල ගමන් මාර්ගය චුම්බක ක්ෂේත්‍ර මගින් වෙනස් නො වේ.	ඇල්ෆා අංශුවල විනිවිද යෑමේ බලය ඉතා ඉහළ වේ.
42.	$N\equiv CCH_2COOH$, එතනොයික් අම්ලයට වඩා ප්‍රබල වේ.	$-C\equiv N$ කාණ්ඩය ඉලෙක්ට්‍රෝන ආකර්ෂණය කරයි.
43.	ජලීය KH_2PO_4 ද්‍රාවණයක් ස්වරක්ෂක ක්‍රියාව නො දක්වයි.	KH_2PO_4, ප්‍රබල අම්ලයකින් හා ප්‍රබල භස්මයකින් ව්‍යුත්පන්න වී ඇති ලවණයකි.
44.	H_2SO_4 හමුවේ දී සිදු වන එස්ටරීකරණ ප්‍රතික්‍රියාවේ දී, $-COOH$ හි $-OH$ කාණ්ඩයේ ඔක්සිජන් පරමාණුවට ප්‍රෝටෝනය ප්‍රථමයෙන් පහර දෙයි.	$-OH$ කාණ්ඩයේ ඔක්සිජන් පරමාණුවෙහි තනි ඉලෙක්ට්‍රෝන යුග්ම ඇත.
45.	ජලීය HCl එකතු කළ විට ඇමයිනවලින් ලවණ සෑදෙන අතර, එම ලවණවලට ජලීය $NaOH$ එකතු කළ විට ඇමයින යළිත් නිදහස් වේ.	ජලය ඇමයිනවලට වඩා ප්‍රබල ලෙස භාස්මික වන අතර, ඇමයින $NaOH$ වලට වඩා දුබල ලෙස භාස්මික වේ.
46.	ක්ලෝරීන් දියර ජලීය බ්‍රෝමයිඩ ද්‍රාවණවලින් බ්‍රෝමීන් මුක්ත කරයි.	විද්‍යුත් රසායනික ශ්‍රේණියේ දී ක්ලෝරීන් බ්‍රෝමීන්වලට වඩා ඉහළ ස්ථානයක පිහිටයි.
47.	NH_3වලට ඔක්සිකාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කළ නො හැකි ය.	NH_3වල දී නයිට්‍රජන් ඔක්සිහරිත තත්ත්වයක පවතී.
48.	ටින් ආලේප කිරීමෙන් යකඩවල විඛාදනය මන්දනය වේ.	ටින් යකඩවලට වඩා පහසුවෙන් ඔක්සිකරණයට භාජනය වේ.
49.	නයිට්‍රජන් වායුව ඔක්සිජන් වායුවට වඩා අල්පතර වශයෙන් සක්‍රිය වේ.	නයිට්‍රජන්හි $2s^22p^3$ ඉලෙක්ට්‍රෝන සකස් වීම ඔක්සිජන්හි $2s^22p^4$ ඉලෙක්ට්‍රෝන සකස් වීමට වඩා ස්ථායි වේ.
50.	සගන්ධ තෙල් වෙන් කර ලබා ගැනීම සඳහා හුමාල ආසවනය උපයෝගී කර ගනු ලැබේ.	100° C අසල දී සගන්ධ තෙල්වල වාෂ්ප පීඩනය දළ වශයෙන් 1 atm වේ.

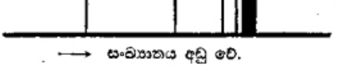
51. අ. පො. ස. උසස් පෙළ රසායන විද්‍යාව අධ්‍යයන කරන ශිෂ්‍යයෙක්, බර කිරා ගත් එක් අයන් නිදර්ශකයක් තනුක HCl හි ද, බර [illegible] ගත් තවත් අයන් නිදර්ශකයක් සාන්ද්‍ර HNO_3 හි ද ද්‍රවණය කළේය. ඉන් පසු, එම ද්‍රාවණවලින් අයන් [illegible] නිදර්ශක දෙකක් ප්‍රමාණාත්මක ව ලබා ගැනීම ඔහුගේ ඉලක්කය විය. මේ ශිෂ්‍යයා ප්‍රයත්න ද[illegible]මින් කුමන නියමය සනාථ කිරීමට ද?
   (1) ස්කන්ධ සංස්ථිති නියමය
   (2) ස්ථිර සමානුපාත නියමය
   (3) ගුණානුපාත නියමය
   (4) අන්‍යොන්‍ය සමානුපාත නියමය
   (5) ඩූලෝං සහ පෙටි නියමය.

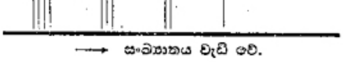
52. මින් කුමන රූප සටහන හයිඩ්‍රජන් වර්ණාවලියේ විමෝචන රේඛා සමඟ වඩාත් ම සමීප වශයෙන් සම්බන්ධ කළ හැකි වේ ද?

(1)

⟶ සංඛ්‍යාතය වැඩි වේ.

(2)

⟶ සංඛ්‍යාතය අඩු වේ.

(3)

⟶ සංඛ්‍යාතය වැඩි වේ.

(4)

⟶ සංඛ්‍යාතය අඩු වේ.

(5)

⟶ සංඛ්‍යාතය වැඩි වේ.

53. න්‍යෂ්ටික ප්‍රතික්‍රියාවක් සඳහා සමීකරණය මෙසේ වේ;

$$^{235}_{92}U + ^{1}_{0}n \rightarrow ^{139}_{56}Ba + ^{94}_{36}Kr + X$$

මේ සමීකරණයෙහි X

(1) $3\,^{1}_{1}H$ වේ. (2) $2\,^{1}_{0}n + ^{1}_{1}H$ වේ. (3) $3\,^{1}_{0}n$ වේ.
(4) $2\,^{1}_{0}n$ වේ. (5) $^{1}_{0}n + ^{2}_{1}D$ වේ. (D = ඩියුටීරියම්)

54. ලෝහ හොඳ විද්‍යුත් සන්නායක වන්නේ
(1) ලෝහ බෙහෙවින් විද්‍යුත් ධන වන නිසා ය.
(2) ලෝහවල ඉලෙක්ට්‍රෝන අධික වශයෙන් තිබෙන නිසා ය.
(3) ලෝහවල ඉලෙක්ට්‍රෝන බන්ධුතාව පහත් නිසා ය.
(4) ලෝහතුළ සචලතාව ඉහළ ඉලෙක්ට්‍රෝන තිබෙන නිසා ය.
(5) ලෝහතුළ අයනික දැලිස් තිබෙන නිසා ය.

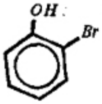
55. ජලීය NH_3 සමඟ ජලීය CH_3CH_2COOH අනුමාපනය කිරීම සඳහා
(1) දර්ශකය වශයෙන් මෙතිල් ඔරේන්ජ් සුදුසු වේ.
(2) දර්ශකය වශයෙන් මෙතිල් රෙඩ් සුදුසු වේ.
(3) දර්ශකය වශයෙන් ෆිනෝල්ප්තැලීන් සුදුසු වේ.
(4) දර්ශකය වශයෙන් ලිට්මස් සුදුසු වේ.
(5) දර්ශකය වශයෙන් ඉහත සඳහන් එකක්වත් සුදුසු නො වේ.

56. ජලීය KI ද්‍රාවණයකට ICl එකතු කළ විට
(1) Cl_2 මුක්ත වේ. (2) I_2 මුක්ත වේ. (3) O_2 මුක්ත වේ.
(4) KI_2 සෑදේ. (5) $KICl$ සෑදේ.

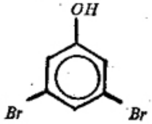
57. උණුසුම් $NaNO_2$ ද්‍රාවණයකට NH_4Cl ද්‍රාවණයක් එකතු කළ විට
(1) NO_2 සෑදේ. (2) N_2O සහ NO_2 සෑදේ. (3) N_2O සෑදේ.
(4) N_2 සෑදේ. (5) HNO_3 සහ HNO_2 සෑදේ.

58. ඉල්මෙනයිට්හි රසායනික සූත්‍රය
(1) $FeTiO_2$ වේ. (2) $FeO.TiO_3$ වේ. (3) $FeTiO_3$ වේ.
(4) $Fe_2O_3.TiO_2$ වේ. (5) Fe_2TiO_2 වේ.

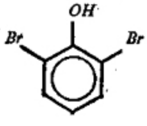
59. ෆිනෝල් සහ බ්‍රෝමීන් දියර අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ ප්‍රධාන ඵලය

(1) 

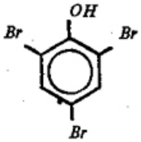
වේ.

(2) 

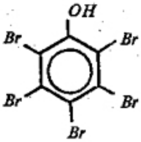
වේ.

(3) 

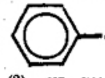
වේ.

(4) 

වේ.

(5) 

වේ.

60. කුරුඳු තෙල් සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය වඩාත් ම නිවැරදි වේ ද?
(1) කුරුඳු තෙලෙහි ඉයුජිනෝල් තිබේ.
(2) කුරුඳු තෙලෙහි ජෙරනියෝල් තිබේ.
(3) කුරුඳු තෙලෙහි  $-CH=CHCHO$ තිබේ.
(4) ඉහත (1) සහ (2) යන ප්‍රකාශ දෙක ම සත්‍ය වේ.
(5) ඉහත (1) සහ (3) යන ප්‍රකාශ දෙක ම සත්‍ය වේ.