සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි]
All Rights Reserved]

40134

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව / Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 1993 අගෝස්තු
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 1993

(04) රසායන විද්‍යාව I
(04) Chemistry I

04	
S	I

පැය දෙකයි / *Two hours*

සැ. යු. මේ ප්‍රශ්න පත්‍රය කවදයි **දෙකකින්** යුක්ත වේ. පිළිතුරු සැපයීමට පෙර **ඒවා පිටු අංක අනුව පිළිවෙළ** 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 යි. එක් එක් ප්‍රශ්නයට එකිනෙකට වෙනස් ප්‍රතිචාර පහක් ඇති නමුදු නිවැරදි පිළිතුර ඉන් **එකක් පමණකි**. ප්‍රශ්නයට හොඳ ම පිළිතුර හැටියට ඔබ එක් ප්‍රතිචාරයක් තෝරාගත් පසු එය උත්තර පත්‍රයේ දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි ලකුණු කරන්න. එහෙත් කිසියම් ප්‍රශ්නයක් අපහසු බව හැඟුණොත් එය මග හැර දෙවනු ව සලකා බැලීමට කල් තබන්න.

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

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 භාවිතයට අනුව ම වේ.

1. පරමාණුක ක්‍රමාංකය 42 වන මූලද්‍රව්‍යයෙන් සෑදෙන +3 කැටායනයෙහි අන්තිම **උපශක්ති මට්ටමෙහි** ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව
(1) 1 වේ. (2) 2 වේ. (3) 3 වේ. (4) 4 වේ. (5) 5 වේ.

2. පොස්පරස් සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ ද ?
(1) PCl_3 යන සංයෝගය පවතී. (2) PCl_5 යන සංයෝගය පවතී.
(3) P_2O_3 යන සංයෝගය පවතී. (4) P_2H_5 යන සංයෝගය පවතී.
(5) PO_4 යන සංයෝගය **නො** පවතී.

3. $C_8H_{10}O$ යන අණුක සූත්‍රය ඇති, ඇරෝමැටික වළයක් ඇති, ප්‍රකාශ සක්‍රිය නො වන ඇල්කොහොල සංඛ්‍යාව
(1) 3 වේ. (2) 4 වේ. (3) 6 වේ. (4) 7 වේ. (5) 8 වේ.

4. වායුවකින් මවුල 1 ක් පරිමාව විචල්‍ය භාජනයක් තුළ එක්තරා පීඩනයක් යටතේ 27°C දී තබා ඇත. මෙම භාජනයට එම වායුවෙන් ම තවත් මවුල 1.5 ක් ඇතුළත් කර, එක්තරා **උෂ්ණත්වයකට** රත් කරන ලදී. එම **උෂ්ණත්වයේ** දී භාජනය තුළ පීඩනය ආරම්භ පීඩනය මෙන් දෙ ගුණයක් විය. පරිමාව ද ආරම්භ පරිමාව මෙන් දෙ ගුණයක් විය. වායුව පරිපූර්ණ ලෙස හැසිරෙන්නේ නම්, නව **උෂ්ණත්වය**
(1) 800 °C වේ. (2) 527 °C වේ. (3) 500 °C වේ.
(4) 480 °C වේ. (5) 207 °C වේ.

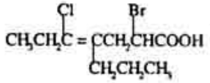
5. සීසියම් පෙ'අයඩේට්හි රසායනික සූත්‍රය
(1) $CSIO_4$ වේ. (2) $CsIO_3$ වේ. (3) $CsIo_4$ වේ. (4) $CsIO_4$ වේ. (5) $ScIO_4$ වේ.

6. $C_6H_5\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}HOH$ සහ $C_6H_5\overset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}}}-OH$ එකිනෙකින් වෙන් කර හඳුනා ගැනීම සඳහා මින් කුමක් කෙළින් ම උපයෝගි කර ගත නො හැකි වේ ද ?
(1) ආම්ලිකෘත පොටෑසියම් ඩයික්‍රෝමේට් (2) ආම්ලිකෘත ඇමෝනියම් ක්‍රෝමේට්
(3) පොස්පරස් ට්‍රයික්ලෝරයිඩ් (4) ආම්ලිකෘත සෝඩියම් පෙ'මැන්ගනේට්
(5) සාන්ද්‍ර හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ලය සහ නිර්ජලීය සින්ක් ක්ලෝරයිඩ් මිශ්‍රණයක්

7. ඇපටයිට්හි මින් කුමක් තිබේ ද ?
(1) $CaMg(PO_4)Cl$ (2) $Ca_5(PO_4)_3F$ (3) $CaH(PO_4)_3F$
(4) $Ca_2Mg(PO_4)_2$ (5) ඉහත සඳහන් කිසිවක් නැත.

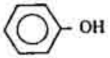
8. එක්තරා උෂ්ණත්වයක දී ජලයෙහි K_w අගය $1.0 \times 10^{-12}\ mol^2\ dm^{-6}$ වේ. සාන්ද්‍රණ $10^{-10}\ mol\ dm^{-3}$ වන ජලීය CH_3COOH ද්‍රාවණයක pH අගය එම උෂ්ණත්වයේ දී ම, ආසන්න වශයෙන්
(1) 10.1 වේ. (2) 10 වේ. (3) 9.9 වේ. (4) 7 වේ. (5) 6 වේ.

9. M නැමති ද්වි-සංයුජ ලෝහය නයිට්‍රික් අම්ලය සමග ප්‍රතික්‍රියා කර, N_2O ලබා දෙන බව උපකල්පනය කරන්න. මෙම ප්‍රතික්‍රියාවට උචිත තුලිත රසායනික සමීකරණයෙහි $M : HNO_3$ මවුල අනුපාතය මින් කුමක් වේ ද ?
(1) 4 : 5 වේ. (2) 1 : 2 වේ. (3) 2 : 1 වේ.
(4) 2 : 5 වේ. (5) ඉහත සඳහන් කිසිවක් නො වේ.

10.  හි IUPAC නාමය

(1) 2-බ්‍රෝමෝ-5-ක්ලෝරෝ-4-ප්‍රොපිල්-4-හෙක්සීනොයික් අම්ලය වේ.
(2) 2-බ්‍රෝමෝ-5-ක්ලෝරෝ-4-ප්‍රොපිල්-4-හෙප්ටීනොයික් අම්ලය වේ.
(3) 2-බ්‍රෝමෝ-5-ක්ලෝරෝ-4-ප්‍රොපිල්-5-හෙප්ටීනොයික් අම්ලය වේ.
(4) 5-ක්ලෝරෝ-2-බ්‍රෝමෝ-4-ප්‍රොපිල්-4-හෙප්ටීනොයික් අම්ලය වේ.
(5) 5-ක්ලෝරෝ-2-බ්‍රෝමෝ-4-ප්‍රොපිල්-5-හෙප්ටීනොයික් අම්ලය වේ.

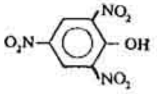
11.



(a)

F_3CCOOH

(b)



(c)

ClF_2CCOOH

(d)

ඉහත දක්වා ඇති සංයෝගවල ආම්ලික ස්වභාව මෙසේ ආරෝහණය වේ :
(1) a < c < b < d (2) a < d < c < b (3) c < a < b < d
(4) a < c < d < b (5) c < a < d < b

12. සල්ෆර් සාන්ද්‍ර නයිට්‍රික් අම්ලය සමග ප්‍රතික්‍රියා කර මේවා ලබා දෙයි :

(1) $SO_2 + N_2O + H_2O$ (2) $H_2SO_4 + NO_2 + H_2O$
(3) $SO_2 + H_2SO_4 + N_2O_5 + H_2O$ (4) $H_2SO_4 + N_2O + H_2O$
(5) $SO_2 + NO_2 + N_2O + H_2O$

13. ක්ලෝරීන් උණු සාන්ද්‍ර පොටෑසියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් සමග ප්‍රතික්‍රියා කර මේවා ලබා දෙයි :
(1) $KCl + KClO + KClO_4 + H_2O$ (2) $KCl + KClO + H_2O$
(3) $KCl + KClO_3 + H_2O$ (4) $KCl + KClO_4 + H_2O$ (5) $KClO_3 + KClO_4 + H_2O$

14. $Cr^{3+}(aq) + 3e \rightarrow Cr(s)\ ;\ E^{\ominus} = -0.74\ V$

$X_2(l) + 2e \rightarrow 2X^-(aq)\ ;\ E^{\ominus} = +1.07\ V$

$Cr(s)\ |\ Cr^{3+}(aq\ 1\ mol\ dm^{-3})\ \vdots\ X_2(l)\ |\ X^-(aq\ 1\ mol\ dm^{-3})$

මේ විද්‍යුත් රසායනික කෝෂයේ දී
(1) X^- ඔක්සිකරණය වේ. (2) Cr^{3+} ඔක්සිහරණය වේ. (3) වි. ගා. බ. + 0.33 V වේ.
(4) වි. ගා. බ. + 1.81 V වේ. (5) වි. ගා. බ. − 1.81 V වේ.

15. කිසියම් සමජාතීය වායුමය රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක K_p යන සමතුලිතතා නියතයෙහි අගය
(1) ප්‍රතික්‍රියකවල පීඩනය මත රඳ පවතී (2) ප්‍රතික්‍රියකවල ආංශික පීඩනය මත රඳ පවතී.
(3) ඵලවල ආංශික පීඩන මත රඳ පවතී. (4) පද්ධතියේ ඇති උත්ප්‍රේරකය මත රඳ පවතී.
(5) ඉහත සඳහන් කිසිවක් මත රඳ නො පවතී.

16. 'සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය' සහ 'වාෂ්ප ඝනත්වය' යන මේවා සම්බන්ධයෙන් මින් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද ?
(1) හීලියම් වැනි ඒක-පරමාණුක වායුවක් සලකන විට, සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය වාෂ්ප ඝනත්වයට සමාන වේ.
(2) පරිපූර්ණ ලෙස හැසිරෙන වායුවක වාෂ්ප ඝනත්වය එහි සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය මෙන් දෙ ගුණයක් වේ.
(3) O_3 වායුවෙහි සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය එහි වාෂ්ප ඝනත්වය මෙන් තුන් ගුණයක් වේ.
(4) O_3 වායුවෙහි සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය එහි වාෂ්ප ඝනත්වය මෙන් හය ගුණයක් වේ.
(5) ඉහත ප්‍රකාශ කිසිවක් සත්‍ය නො වේ.

17. $^{12}_{6}C$ පරමාණුවක ස්කන්ධය
(1) 19.93×10^{-24} g වේ. (2) 9.96×10^{-24} g වේ. (3) 1.66×10^{-24} g වේ.
(4) 109.3×10^{-28} g වේ. (5) 9.107×10^{-28} g වේ.

18. CH_3CH_2Br (a) C_6H_5Br (b) $C_6H_5CH_2Br$ (c)

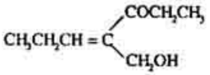
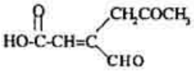
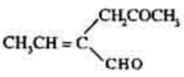
ඉහත සඳහන් සංයෝගවල ජලවිච්ඡේදන පහසුව මෙසේ ආරෝහණය වේ :
(1) $a < b < c$ (2) $a < c < b$ (3) $b < a < c$ (4) $b < c < a$ (5) $c < b < a$

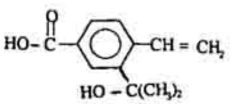
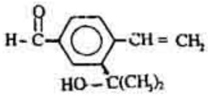
19. **A** නමැති අකාබනික සංයෝගය ජලයෙහි ද, තනුක සල්ෆියුරික් අම්ලයෙහි ද කිසිම රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක් ඇති නො කරමින් පහසුවෙන් ද්‍රාවණය විය. **A**, බන්සන් දැල්ලට කොළ පැහැයක් ලබා දුනි. සාන්ද්‍ර නයිට්‍රික් අම්ලය සමග රත් කළ විට, **A** තද පැහැති වායුවක් දුනි. **A**, මින් කුමක් විය හැකි ද?

(1) $BaBr_2$ (2) $Ba(NO_3)_2$ (3) CrI_3 (4) $Cu(NO_3)_2$ (5) $CuBr_2$

20. කාබනික සංයෝගයක් ලැසේන් විලයනයට භාජනය කර, නයිට්‍රජන් සඳහා පරීක්ෂා කරන ලදී. මෙම පරීක්ෂාවේ දී $FeSO_4$ එකතු කළ විට, කළු පැහැති අවක්ෂේපයක් ලැබුනි. කාබනික සංයෝගය සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය වඩාත් ම උචිත වේ ද ?
(1) සංයෝගයෙහි නයිට්‍රජන් තිබේ. (2) සංයෝගයෙහි SO_4^{2-} තිබේ.
(3) සංයෝගයෙහි සල්ෆර් සහ නයිට්‍රජන් තිබේ. (4) සංයෝගයෙහි සල්ෆර් තිබේ.
(5) සංයෝගයෙහි සල්ෆර් සහ පොස්පරස් තිබේ.

21. **B** නැමැති කාබනික සංයෝගය බ්‍රෝමීන් දියර විවර්ණ කරයි. **B** අයඩොෆෝම් ප්‍රතික්‍රියාවට පිළිතුරු දෙයි. **B** පහසුවෙන් ඔක්සිකරණය කළ හැකි වන අතර, එය ජලීය NaOH හි ද්‍රාවණය නො වේ. එසේ වුවත්, ඔක්සිකරණ ඵලය ජලීය NaOH හි ද්‍රාවණය වේ. **B**, මින් කුමක් විය හැකි ද ?

(1) 
(2) 
(3) 

(4) 
(5) 

22. එක්තරා උෂ්ණත්වයක දී ජලය තුළ ඇලුමිනියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ්හි ද්‍රාව්‍යතාව x mol dm^{-3} වේ. මේ උෂ්ණත්වයේ දී ඇලුමිනියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ්හි ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය
(1) $27x^4$ mol^3 dm^{-9} වේ. (2) x^4 mol^4 dm^{-12} වේ. (3) $9x^3$ mol^3 dm^{-9} වේ.
(4) $27x^4$ mol^4 dm^{-12} වේ. (5) $27x^3$ mol^3 dm^{-9} වේ.

23. 25 °C දී ඒක-භාස්මික දුබල අම්ලයක K_a අගය 1.0×10^{-6} mol dm^{-3} වේ. මෙම අම්ලයේ 1.0 mol dm^{-3} ජලීය ද්‍රාවණයක pOH අගය 25 °C දී කොපමණ වේ ද ? (සැ.යු. 25 °C දී $K_w = 10^{-14}$ mol^2 dm^{-6})
(1) 3 (2) 6 (3) 8 (4) 10 (5) 11

24. කැතෝඩ කිරණ අංශුවක් මත තිබිය හැකි ආරෝපණය ප්‍රමාණාත්මක ව නිර්ණය කළේ
(1) මෝස්ලි විසින් ය. (2) රදර්ෆර්ඩ් විසින් ය. (3) තොම්සන් විසින් ය.
(4) මාර්ස්ඩන් විසින් ය. (5) ඉහත සඳහන් කිසිවකු විසින් වත් නො වේ.

25. පහත සඳහන් ඔක්සයිඩවලින් ජලීය ද්‍රාවණයෙහි දී වඩාත් ම ප්‍රබල ලෙස ආම්ලික වන්නේ කුමක් ද ?
(1) N_2O_3 (2) P_2O_3 (3) P_2O_5 (4) Cl_2O_7 (5) Cl_2O

26. C_2H_5Cl සහ C_2H_5Br යන මෙවායින් සමන්විත වන මිශ්‍රණ සම්බන්ධයෙන් මින් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද ?
   (1) C_2H_5Cl සාන්ද්‍රණය ඉහළ වන විට මිශ්‍රණය රවුල් නියමයෙන් ධන අපගමනය වීම දක්වයි.
   (2) C_2H_5Br සාන්ද්‍රණය ඉහළ වන විට මිශ්‍රණය රවුල් නියමයෙන් ධන අපගමනය වීම දක්වයි.
   (3) එක්තරා C_2H_5Cl සාන්ද්‍රණයක දී මිශ්‍රණයේ සමස්ත වාෂ්ප පීඩනය උපරිම වේ.
   (4) එක්තරා C_2H_5Br සාන්ද්‍රණයක දී මිශ්‍රණයේ සමස්ත වාෂ්ප පීඩනය අවම වේ.
   (5) ඉහත සඳහන් ප්‍රකාශ සියල්ල ම සාවද්‍ය වේ.

27. $BrCH_2CH_2COBr$ සහ $BrCH_2COOH$ එකිනෙකින් වෙන් කර හඳුනා ගැනීම සඳහා
   (1) පීනෝල්ප්තැලීන් උපයෝගී කර ගත හැකි ය. (2) මෙතිල් ඔරේන්ජ් උපයෝගී කර ගත හැකි ය.
   (3) ජලීය සිල්වර් නයිට්‍රේට් උපයෝගී කර ගත හැකි ය. (4) ඉහත සඳහන් සියල්ල ම උපයෝගී කර ගත හැකි ය.
   (5) ඉහත සඳහන් කිසිවක් උපයෝගී කර ගත නො හැකි ය.

28. ඉහළ ම ඇලුමිනියම් ප්‍රතිශතය තිබෙන්නේ මින් කුමන එකෙහි ද ?
   (1) රූටයිල් (2) රතුකැට (3) මැටි (4) ඇලුමිනියම් කාබනේට් (5) කළුගල්

29. සේරුවිල යපස්වල සල්ෆර් තිබෙන බව පෙන්වීම සඳහා
   (1) සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ද්‍රාවණයක් උපයෝගී කර ගත හැකි ය.
   (2) ඇමෝනියා ද්‍රාවණයක් උපයෝගී කර ගත හැකි ය.
   (3) හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ලය ද්‍රාවණයක් උපයෝගී කර ගත හැකි ය.
   (4) ඉහත සඳහන් සියල්ල ම උපයෝගී කර ගත හැකි ය.
   (5) ඉහත සඳහන් කිසිවක් උපයෝගී කර ගත නො හැකි ය.

30. PCl_4^+ කැටායනික ප්‍රභේදයේ හැඩය
   (1) තලීය වේ.
   (2) සමචතුරස්‍ර තලීය වේ.
   (3) පිරමීඩීය වේ.
   (4) ත්‍රියානති ද්විපිරමීඩීය වේ.
   (5) ඉහත සඳහන් කිසිවක් නො 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 කවරේ දැයි 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 (×) ලකුණක් 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. ඇල්ෆා, බීටා සහ ගැමා කිරණ සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද ?
   (a) ඇල්ෆා කිරණවල ගමන් මාර්ගය චුම්බක ක්ෂේත්‍ර මගින් වෙනස් කෙරේ.
   (b) බීටා කිරණවල ගමන් මාර්ගය විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍ර මගින් වෙනස් කෙරේ.
   (c) ගැමා කිරණවල අයනීකාරක බලය ඉතාමත් ඉහළ වේ.
   (d) ඇල්ෆා කිරණවල විනිවිද යෑමේ බලය ඉතාමත් ඉහළ වේ.

32. මින් කුමක්/කුමන ඒවා සමඟ පීනෝල් ප්‍රතික්‍රියා කරයි ද ?
   (a) බ්‍රෝමීන්
   (b) ජලීය KOH
   (c) ෆෝමැල්ඩිහයිඩ්
   (d) ජලීය $KHCO_3$

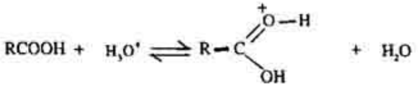
33. ජලීය NH_4NO_3 ද්‍රාවණයකට මෙතිල් ඔරේන්ජ් දර්ශකය බින්දු කිහිපයක් සහ මැග්නීසියම් කුඩු එකතු කර තිබේ. මෙම පද්ධතිය සම්බන්ධයෙන් මින් කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද ?
- (a) මෙතිල් ඔරේන්ජ් රතු පැහැයට හැරේ.
- (b) මෙතිල් ඔරේන්ජ් කහ පැහැයට හැරේ.
- (c) හයිඩ්‍රජන් මුක්ත වේ.
- (d) NO_3^- අයනය NH_3 බවට ඔක්සිහරණය වේ.

34. රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක ශීඝ්‍රතාව මින් කුමන සාධකය/සාධක මත රඳා පවතී ද ?
- (a) ඵලවල එන්තැල්පිය
- (b) ප්‍රතික්‍රියාවේ එන්තැල්පි විපර්යාසය
- (c) ප්‍රතික්‍රියාවේ සක්‍රියන ශක්තිය
- (d) උෂ්ණත්වය

35. KF_2 යන කල්පිතමය සංයෝගයේ ස්ථායිතාව සම්බන්ධයෙන් මින් කුමක්/කුමන ඒවා වැදගත් වේ ද ?
- (a) පොටෑසියම්හි 1 වැනි අයනීකරණ ශක්තිය
- (b) පොටෑසියම්හි 2 වැනි අයනීකරණ ශක්තිය
- (c) CaF_2 හි සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පිය
- (d) KCl හි දැලිස් ශක්තිය

36. හයිඩ්‍රජන් බන්ධන සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද ?
- (a) $-NH_2$ කාණ්ඩය මගින් හයිඩ්‍රජන් බන්ධන ඇති විය හැකි ය.
- (b) $-SiH_3$-කාණ්ඩය මගින් හයිඩ්‍රජන් බන්ධන ඇති විය හැකි ය.
- (c) $-CH_3$ කාණ්ඩය මගින් ප්‍රබල හයිඩ්‍රජන් බන්ධන ඇති විය හැකි ය.
- (d) ද්‍රව HF තුළ ප්‍රබල හයිඩ්‍රජන් බන්ධන පවතී.

37. අයනීකරණ ශක්ති සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද ?
- (a) Srහි 2 වැනි අයනීකරණ ශක්තිය Rbහි 1 වැනි අයනීකරණ ශක්තියට වඩා විශාල වේ.
- (b) ආවර්තිතා වගුවේ හතර වැනි ආවර්තයේ අනුයාත මූලද්‍රව්‍යවල 1 වැනි අයනීකරණ ශක්ති ලාක්ෂණික අක්-වක් විචලනයක් නො දක්වයි.
- (c) ආවර්තිතා වගුවේ දෙ වැනි ආවර්තයේ අනුයාත මූලද්‍රව්‍යවල 1 වැනි අයනීකරණ ශක්ති ලාක්ෂණික අක්-වක් විචලනයක් නො දක්වයි.
- (d) හයිඩ්‍රජන්හි 5 වැනි අයනීකරණ ශක්තිය බෝරෝන්හි 4 වැනි අයනීකරණ ශක්තියට වඩා විශාල වේ.

38. ඇතැම් කාබනික ප්‍රතික්‍රියාවල යාන්ත්‍රණවලට අදාළ වන මින් කුමක්/කුමන ඒවා සත්‍ය වේ ද?
- (a) $HNO_3 + H_2SO_4 + H_2O \rightarrow \cdot NO_2 + 2H_3O^+ + SO_4^{2-}$
- (b) Cl_2 වායුව මගින් මෙතිල් බෙන්සීන් $C_6H_5CH_2Cl$ බවට පරිවර්තනය වීමේ දී ප්‍රතික්‍රියාවට Cl^+ සහභාගී වේ.
- (c) $Br-CH_2-\overset{+}{C}H_2 \; :Cl^- \rightarrow Br-CH_2-CH_2-Cl$
- (d) 

39. ඇමෝනියා නිෂ්පාදනය සහ මින් කුමක්/කුමන ඒවා අතර සමීප සම්බන්ධයක් තිබේ ද ?
- (a) නයිට්‍රික් අම්ලය
- (b) පරිසරීය දූෂණය
- (c) ස්ඵෝටක
- (d) ඩොලමයිට්

40. NaCl විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කිරීම සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමක්/කුමන ඒවා සත්‍ය වේ ද ?
- (a) H_2 සහ Cl_2 ලබා ගත හැකි ය.
- (b) NaOH ලබා ගත හැකි ය.
- (c) සෝඩියම් ලෝහය ලබා ගත නො හැකි ය.
- (d) NaOCl ද්‍රාවණයක් ලබා ගත නො හැකි ය.

● 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.

පළමු වැනි වගන්තිය	2 වැනි 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.	Na_2CO_3 සහ $KHCO_3$ ඇති ජලීය ද්‍රාවණයකට ස්වාරක්ෂක ක්‍රියාව දැක්විය නො හැකි ය.	Na_2CO_3 සහ $KHCO_3$ යන දෙකම භාස්මික ගුණ දක්වයි.
42.	බෙන්සීන් වළයට ඈඳී ඇති –F කාණ්ඩය මගින් ඕතෝ-පැරා යොමුකාරක ලක්ෂණය ඇති වේ.	යන ඉලෙක්ට්‍රෝනික ආවරණය සිදු වේ.
43.	ප්‍රෝටීනවල සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධ ඉතා විශාල වේ.	ප්‍රෝටීන වල දී 2–ඇමයිනො කාබොක්සිලික් අම්ල ඒකක ඉතා විශාල සංඛ්‍යාවක් –CO–NH– ඈඳුම් මගින් බහුඅවයවීකරණය වී තිබේ.
44.	$2NO_2 \rightleftharpoons N_2O_4$ යන සමතුලිත පද්ධතියෙහි දුඹුරු වර්ණය පීඩනය සමඟ වැඩි වේ.	N_2O_4 තද දුඹුරු සංයෝගයකි.
45.	සිමෙන්ති නිෂ්පාදනය පරිසරයට අහිතකර ලෙස බලපායි.	සිමෙන්ති නිෂ්පාදනයේ දී මිනිසාට බෙහෙවින් විෂ වායු මුක්ත වේ.
46.	N_2O_3 වලට ඔක්සිකාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කළ හැකි ය.	N_2O_3 පහසුවෙන් NO සහ NO_2 බවට වියෝජනය වේ.
47.	සියලුම උත්ප්‍රේරක ක්‍රියාවල දී අධිශෝෂණය ඉතා වැදගත් වේ.	අධිශෝෂිත අණු ඉහළ වේගයෙන් ප්‍රතික්‍රියා වේ.
48.	ගුණානුපාත නියමය තහවුරු කිරීම සඳහා උචිත ලෝහයකි, යකඩ	යකඩවලින් ප්‍රමාණාත්මක ලෙස FeO සහ Fe_2O_3 පහසුවෙන් ලබා ගත හැකි ය.
49.	ගේ ලුසැක් නියමය තහවුරු කිරීම පිණිස පරීක්ෂණ පැවැත්වීම සඳහා උචිත වන මූල ද්‍රව්‍ය දෙකෙකි, හයිඩ්‍රජන් සහ අයඩීන්.	හයිඩ්‍රජන් සහ අයඩීන් සංයෝජනය වී හයිඩ්‍රජන් අයඩයිඩ් සාදයි.
50.	මධ්‍යසාරීය $CHCl_3 / KOH$ උපයෝගී කර ගනිමින් $C_6H_5NH_2$ සහ $C_6H_5CH_2NH_2$ එකිනෙකින් වෙන් කර හඳුනා ගත හැකි ය.	$C_6H_5NH_2$ ප්‍රාථමික ඇරෝමැටික ඇමයිනයකි.

51. පරමාණුක අරයේ වැඩි වීම සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමක් සත්‍ය වේ ද ?
   (1) $B < C < Be < Li$
   (2) $Na < Al < Si < Mg$
   (3) $Si < Al < Mg < K$
   (4) $Si < Al < K < Mg$
   (5) ඉහත කිසිවක් සත්‍ය නො වේ.

52.
$$O(g) + e \rightarrow O^{-}(g);\ \Delta H^{\ominus} = -142\ kJ\ mol^{-1}$$
$$O(g) + 2e \rightarrow O^{2-}(g);\ \Delta H^{\ominus} = +702\ kJ\ mol^{-1}$$
වායුමය O^{-} අයනික ප්‍රභේදය ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් ලබා ගෙන වායුමය O^{2-} අයනික ප්‍රභේදය වන විට සිදු වන ශක්ති විපර්යාසය
   (1) $+844\ kJ\ mol^{-1}$ වේ.
   (2) $-844\ kJ\ mol^{-1}$ වේ.
   (3) $+560\ kJ\ mol^{-1}$ වේ.
   (4) $-560\ kJ\ mol^{-1}$ වේ.
   (5) $+986\ kJ\ mol^{-1}$ වේ.

53. C_6H_5CHO සහ $HCHO$ යන මේවා රසායනික ව එකිනෙකින් වෙන් කර හඳුනා ගැනීමට අවශ්‍ය වී තිබේ. පහත සඳහන් ක්‍රියාමාර්ගවලින් මේ සඳහා වඩාත් ම උචිත ක්‍රියාමාර්ගය කුමක් ද ?
   (1) පළමුව ජලීය HCl සමඟ තටවා, දෙවනුව ජලීය $NaOH$ එකතු කිරීම.
   (2) පළමුව ජලීය KOH සමඟ තටවා, දෙවනුව ජලීය H_2SO_4 එකතු කිරීම.
   (3) ග්‍රිග්නාඩ් ප්‍රතිකාරකය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවීම.
   (4) ජලීය HI සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවීම.
   (5) ජලීය $LiHCO_3$ සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවීම.

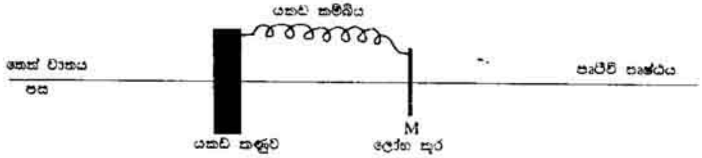
54. C_6H_6 සහ D_2O උපයෝගී කර ගනිමින් C_6H_5D සංශ්ලේෂණය කිරීමට අවශ්‍ය වී තිබේ. පහත දක්වෙන ආරම්භක ප්‍රතික්‍රියා මාර්ගවලින් මේ සඳහා වඩාත් ම උචිත ආරම්භක ප්‍රතික්‍රියා මාර්ගය කුමක් ද ?
   (1) C_6H_6 + සාන්ද්‍ර HNO_3
   (2) $C_6H_6 + D_2O$ + නිර්ජලීය $AlCl_3$
   (3) $C_6H_6 + Br_2 + FeCl_3$
   (4) $C_6H_6 + PCl_5 + D_2O$
   (5) C_6H_6 + සාන්ද්‍ර $HNO_3 + D_2O$

55.
$$A_2(g) + 2B_2(g) \rightleftharpoons 2AB_2(g);\ \Delta H < 0$$
යන සමතුලිතය සලකන්න. මේ සමතුලිතය සම්බන්ධයෙන් මින් කුමක් සත්‍ය වේ ද?
   (1) සමස්ත පීඩනය ඉහළ කිරීමෙන් සමතුලිතය වමට නැඹුරු වේ.
   (2) $[A_2(g)]$ අඩු කිරීමෙන් සමතුලිතය දකුණට නැඹුරු වේ.
   (3) $[AB_2(g)]$ වැඩි කිරීමෙන් සමතුලිතය දකුණට නැඹුරු වේ.
   (4) උෂ්ණත්වය ඉහළ කිරීමෙන් සමතුලිතය වමට නැඹුරු වේ.
   (5) උෂ්ණත්වය පහත් කිරීමෙන් සමතුලිතය වමට නැඹුරු වේ.

56. KO_2 යන සංයෝගය සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද ?
   (1) මේ සංයෝගයේ දී පොටෑසියම්හි ඔක්සිකරණ අංකය $+4$ වේ.
   (2) මේ සංයෝගයේ දී පොටෑසියම්හි ඔක්සිකරණ අංකය $+2$ වේ.
   (3) මේ සංයෝගයේ දී ඔක්සිජන්හි ඔක්සිකරණ අංකය -2 වේ.
   (4) මේ සංයෝගයේ දී ඔක්සිජන්හි ඔක්සිකරණ අංකය $-\frac{1}{2}$ වේ.
   (5) ඉහත සඳහන් ප්‍රකාශ සියල්ල ම සාවද්‍ය වේ.

57. ඩයැසෝනියම් ක්ලෝරයිඩ් ද්‍රාවණයක් සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය සාවද්‍ය වේ ද ?
(1) එය උණු ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර C_6H_5OH ලබා දෙයි.
(2) එය CuCl / සාන්ද්‍ර HCl සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර C_6H_5Cl ලබා දෙයි.
(3) එය H_3PO_2 සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර C_6H_6 ලබා දෙයි.
(4) එය ජලීය H_2SO_4 සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර $C_6H_5SO_2OH$ ලබා දෙයි.
(5) එය CuCN / KCN සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර C_6H_5CN ලබා දෙයි.

58. පහත දක්වා ඇති පද්ධතිය සලකන්න.



මේ පද්ධතිය සම්බන්ධයෙන් මින් කුමන ප්‍රකාශය වඩාත් ම උචිත වේ ද ?
(1) M ලෝහය Mg වන විට, යකඩ ඉතාමත් ශීඝ්‍රයෙන් විඛාදනය වේ.
(2) M ලෝහය Zn වන විට, යකඩ ශීඝ්‍රයෙන් විඛාදනය වේ.
(3) M ලෝහය Sn වන විට, යකඩ විඛාදනය වේ.
(4) M ලෝහය Cu වන විට, යකඩ විඛාදනය බොහෝ දුරට මන්දනය වේ.
(5) M ලෝහය Ag වන විට, යකඩ විඛාදනය සම්පූර්ණයෙන් ම නවතී.

59. මින් කුමක් ජලීය H_2S සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරයි ද ?
(1) ජලීය HBr (2) ජලීය HI (3) ජලීය CH_3COOH (4) ජලීය SO_2
(5) ඉහත කිසිවක් ජලීය H_2S සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නො කරයි.

60. විරංජන කුඩු නිෂ්පාදනය මින් කුමක් සමඟ සමීප ව සම්බන්ධ නො වේ ද ?
(1) හුණු (2) හුණුගල් (3) පරිසරයට හානි සිදු වීම
(4) ජලය (5) ඇමෝනියා