

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

අධ්‍යයන සොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙල) විභාගය, 2002 අප්‍රේල්
கல்விப் பொதுத் தராதரப்பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2002 ஏப்பிரல்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, April 2002

රසායන විද්‍යාව II
இரசாயனவியல் II
Chemistry II
පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

- වැදගත් : * මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය "අ", "ආ" සහ "ඉ" කොටස් තුනකින් සහ පිටු 14 කින් යුක්ත වේ.
* කොටස් තුනට ම නියමිත කාලය පැය තුනකි.
* ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ නො දෙනු ලැබේ.

විභාග අංකය :

"අ" කොටස - ව්‍යුහගත රචනා
(පිටු 02 - 08)

සියලු ම ප්‍රශ්නවලට උත්තර සපයන්න.

මෙහි උත්තර එක් එක් ප්‍රශ්නයට පහළින් ඉඩ සලසා ඇති කැන්වර ලිවිය යුතු ය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය උත්තර ලිවීමට ප්‍රමාණවත් බව ද දීර්ඝ උත්තර බලාපොරොත්තු නොවේ.

සැ. යු. : උපදෙස් කොටුව

ප්‍රශ්න අංක 3 සහ 4 ට පිලිතුරු සැපයීමේ දී ඇල්කයිල් කාණ්ඩ සංකීර්ණ ආකාරයකින් නිරූපණය කළ හැකිය.

උදා: $\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ | & | \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ | & | \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$, CH_3-CH_2- ලෙස දැක්විය හැකිය.

"ආ" කොටස සහ "ඉ" කොටස - රචනා
(පිටු 09 - 14)

එක් එක් කොටසින් ප්‍රශ්න දෙකකට වඩා තෝරා නො ගනිමින් ප්‍රශ්න හතරකට උත්තර සපයන්න. මේ සඳහා සපයනු ලබන කඩදාසි පාවිච්චි කරන්න.

සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය වේගින් වූ පසු "අ", "ආ" සහ "ඉ" කොටස්වලට උත්තර "අ" කොටස මුද්‍රිත තිබෙන පරිදි එක් උත්තර පත්‍රයක් එක හෝ අනෙකුත්, විභාග ශාලාවකට ගත දෙන්න.

ප්‍රධාන පත්‍රයන් "ආ" සහ "ඉ" කොටස් සමෂන් විභාග ශාලාවෙන් පිටතට නොගත හැකිය.

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

පරීක්ෂකගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි		
කොටස	ප්‍රශ්න අංකය	ලැබූ ලකුණු
"අ"	1	
	2	
	3	
	4	
"ආ"	5	
	6	
	7	
"ඉ"	8	
	9	
	10	
එකතුව		
ප්‍රතිශතය		
අවසාන ලකුණු		
ඉලක්කමෙන්		
අකුරින්		
සාකච්ඡා කළහ		
උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂන		
ප්‍රධාන ප්‍රශ්න ප්‍රකාශන		
වේගවේගය		

උදෙසා පිටුව බලන්න.

(c) (i) ඕනෑම රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක් සිදුවීම සඳහා ප්‍රතික්‍රියක අණු විසින් සපුරා ලිය යුතු මූලික අවශ්‍යතා මොනවා ද?

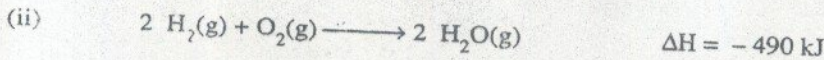
මෙහිදී
විච්ඡේදන
අංශු සංඛ්‍යාව

www.pastpaperlk.com

T_1 සහ T_2 නම් උෂ්ණත්වවල දී දෙන ලද වායුවක අණු සඳහා බෝල්ට්ස්මාන් ව්‍යාප්ති කථු සටහන් කරන්න. මෙහි $T_2 > T_1$ වේ. ඔබේ රූප සටහන / ප්‍රස්තාරය සම්පූර්ණයෙන් නම් කරන්න.



www.pastpaperlk.com



ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව සලකමින් පහත සඳහන් (A) හා (B) කොටස් පැහැදිලි කරන්න.

(A) $\text{H}_2(\text{g})$ සහ $\text{O}_2(\text{g})$ හි මිශ්‍රණයක් කාමර උෂ්ණත්වයේ දී ස්ථායී වේ. එසේ වුව ද ප්‍රචලිතව තුළු ස්වල්පයක් එක් කළ විට මිශ්‍රණය සිසුයෙන් ප්‍රතික්‍රියා කරයි.

www.pastpaperlk.com

(B) මෙම ප්‍රතික්‍රියාව බොහෝ විට ස්වෝචනයක් සහිත ව සිදු වේ.

www.pastpaperlk.com

(ලකුණු 3.0 ය)

30

[පසුවත් පිටුව බලන්න.

(d) මෙම කොටස තයෝසල්ජේට් අයන සහ හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ලය අතර ප්‍රතික්‍රියාවෙහි පෙළ සෙවීම සඳහා සිදු කරන පරීක්ෂණය හා සම්බන්ධ වේ.

(i) මෙම පරීක්ෂණයේ දී අධ්‍යයනය කරන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.

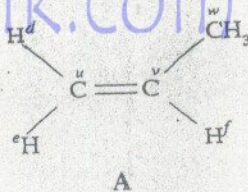
(ii) මෙම පරීක්ෂණයේ දී ප්‍රතික්‍රියාවේ සිදුකාරී සඳහා මිනුමක් ලබාගන්නේ කෙසේ දැයි විස්තර කරන්න.

(ලකුණු 2.0 යි)

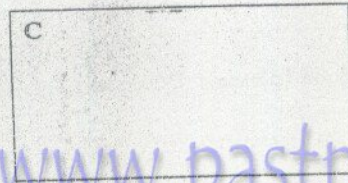
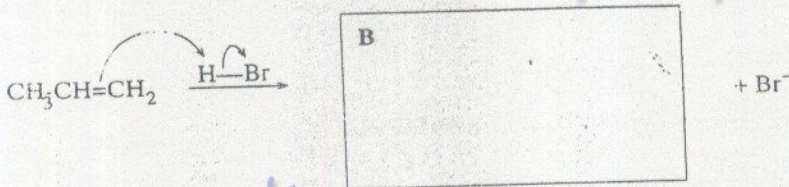
20

100

3. (a) පහත දක්වා ඇති A අණුව සලකන්න. (d, e, f, u, v, සහ w උඩකුරු H සහ C පරමාණු හැඳින්වීමට භාවිත කර ඇත.)



(i) A, HBr සමඟ සිදු කරන ප්‍රතික්‍රියාවෙහි යන්ත්‍රණයේ කොටසක් පහත දක්වා ඇත. B සහ C වලට අනුරූප ව්‍යුහ පහත දක්වා ඇති කොටු තුළ ලියමින්, උචිත ස්ථානවල වචන ඊතල භාවිත කරමින් යන්ත්‍රණය සම්පූර්ණ කරන්න.



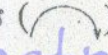
(ලකුණු 1.5 යි)

[ගැහවනි පිටුව බලන්න.

15

(ii) පහත දැක්වූ ඇති වගන්ති A සඳහා ද HBr සමඟ එය සිදුකරනු ලබන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා ද අදාළ වේ. මෙම එක් එක් වගන්තිය නිවැරදි (✓) හෝ වැරදි (X) බව අදාළ කොටුවෙහි සලකුණු කරන්න. කිසියම් වගන්තියක් මඟට ඇගයීමට නොහැකි නම් ඊට අදාළ කොටුව හිස් ව තබන්න.

සැ. සු: සෑම නිවැරදි පිළිතුරක් සඳහා ම ලකුණු 0.5 ක් බැගින් ප්‍රදානය කරනු ලැබේ.
සෑම වැරදි පිළිතුරක් සඳහා ම ලකුණු 0.2 ක් බැගින් අඩු කරනු ලැබේ.
කොටුවක් හිස් ව තැබුවහොත් ලකුණු ප්‍රදානය කිරීමක් හෝ අඩු කිරීමක් හෝ සිදු නොවේ.
කෙසේ වුව ද, මෙම කොටස [(a) (ii)] සඳහා වන අවම ලකුණු ප්‍රමාණය ගණනය (0) වේ.

- (1) u වගයෙන් හඳුන්වා ඇති කාබන් පරමාණුව sp^2 මුහුම්කරණය දක්වයි. (1)
 - (2) w වගයෙන් හඳුන්වා ඇති කාබන් පරමාණුව sp^2 මුහුම්කරණය දක්වයි. (2)
 - (3) u සහ v වගයෙන් හඳුන්වා ඇති C පරමාණු අතර ඇති ද්විත්ව බන්ධනය σ බන්ධනයකින් සහ π බන්ධනයකින් සමන්විත වේ. (3)
 - (4) π බන්ධනයක් සෑදෙන්නේ sp^2 කාක්ෂික දෙකක් පාර්ශ්වික ව අතිවිෂාදනය වී මෙනි. (4)
 - (5) v සහ w වගයෙන් හඳුන්වා ඇති C පරමාණු අතර බන්ධනය සෑදී ඇත්තේ මුහුම් කාක්ෂික දෙකක් ථේතිය වී අතිවිෂාදනය වීමෙනි. (5)
 - (6) A හි සියලු ම පරමාණු එක ම තලයේ පිහිටයි. (6)
 - (7) මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ දී බන්ධන විෂම විච්ඡේදනයට භාජනය වේ. (7)
 - (8) චක්‍ර ඊතලයක් () පරමාණුවක් හෝ පරමාණු කිහිපයක් අඩංගු කාණ්ඩයක් එක් ස්ථානයක සිට තවත් ස්ථානයක් දක්වා ගමන් කිරීම දක්වයි. (8)
 - (9) මෙම ප්‍රතික්‍රියාව නියුක්ලියෝෆිලික ප්‍රතික්‍රියාවකි. (9)
- (ලකුණු 4.5 ය) 45

(b) (i) ප්‍රකාශ සක්‍රිය වන සහ වක්‍රීය ගතාවන D (C_6H_{12}) නම් වූ හයිඩ්‍රොකාබනයෙහි ව්‍යුහය පහත දක්වන කොටුවෙහි ලියා දක්වන්න.
සැ. සු: ත්‍රිමාන ව්‍යුහය ඇඳීම අනවශ්‍යයි.

D

(ලකුණු 1.5 ය)

(ii) මෙම සංයෝගය ජ්‍යාමිතික සමාවයවිකතාව පෙන්වයි ද? (ලකුණු 0.5 ය)

(iii) D, H_2/Pt සමඟ පිරියම් කළ විට සෑදෙන E නම් වූ එලයේ ව්‍යුහය ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 0.5 ය)

E

(iv) E ප්‍රකාශ සක්‍රිය ආකාරවලින් පැවතිය හැකි දැයි හේතුවක් දක්වමින් සඳහන් කරන්න.

.....

.....

ලකුණු 0.5 ය)

[සත්‍යවන පිටුව බලන්න.

(v) Br_2/CCl_4 සමග D ප්‍රතික්‍රියා කළ විට සෑදෙන F නම් වූ ඵලයේ ව්‍යුහය ලියා දක්වන්න.



(ලකුණු 0.5 ය)

40

(vi) F අණුවක අසමමිතික කාබන් පරමාණු කොපමණ සංඛ්‍යාවක් තිබේ ද?

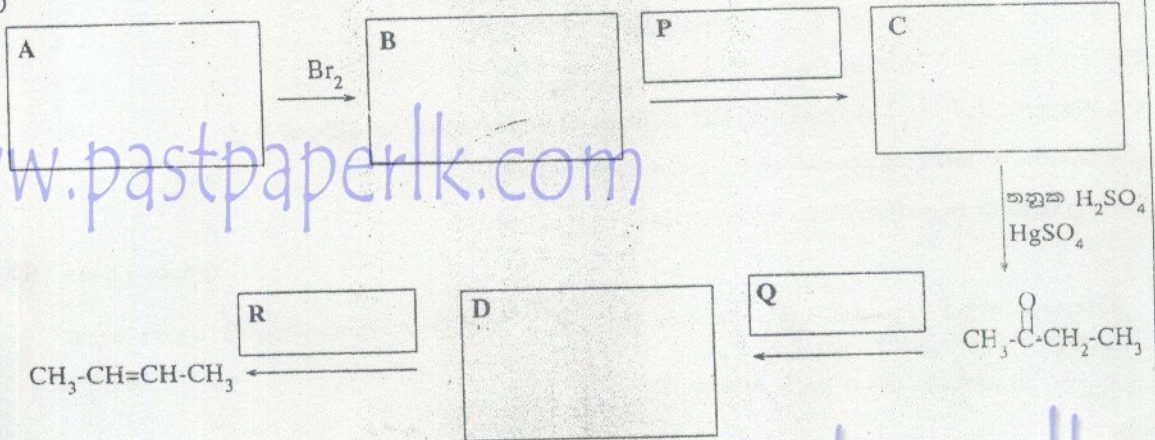
(ලකුණු 0.5 ය)

100

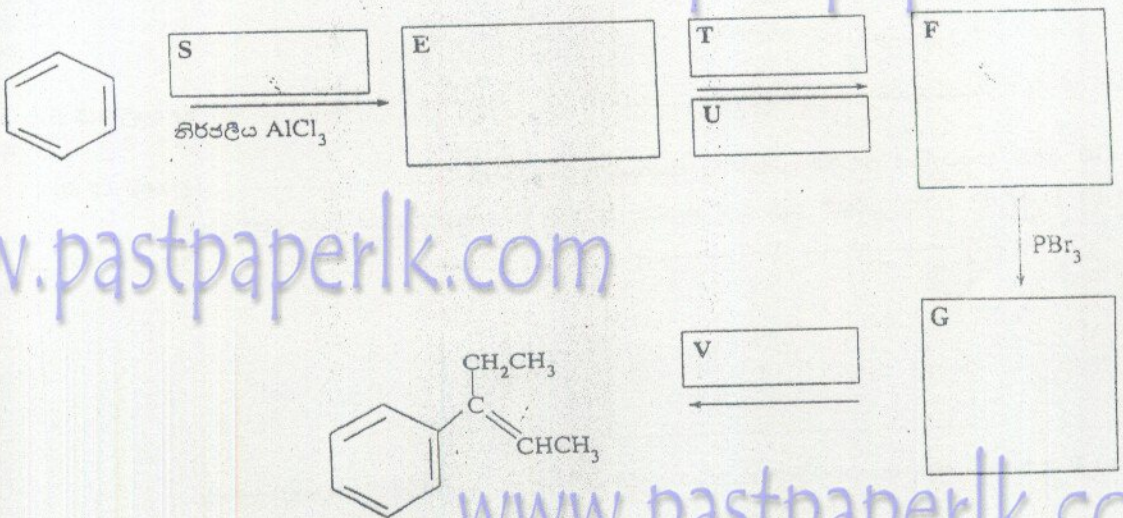
4. (a) පහත දක්වා ඇති ප්‍රතික්‍රියා පටිපාටි පලකන්න.

A, B, C, D, E, F සහ G වලට අනුරූප සංයෝගවල ව්‍යුහ සහ P, Q, R, S, T, U සහ V වලට අනුරූප ප්‍රතිකාරක අදාළ කොටු තුළ ලියන්න.

(i)



(ii)



(ලකුණු 4.2 ය)

[අවසරිත පිටුව බලන්න.

42

Original

අනුරක්ෂිතයි /
අනුරක්ෂිතයකි /
Not to be Reproduced /
Not to be Reproduced

Department of Examinations, Sri Lanka இராமையன்வியல் II Chemistry II	02 S II
අධ්‍යයන පොදු සභාවේ පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2002 අප්‍රේල් கல்விப் பொதுத் தராதரப்பத்திர (உயர் தர) ப் பரீட்சை, 2002 ஏப்பிரல் General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, April 2002	
Department of Examinations, Sri Lanka இராமையன்வியல் II Chemistry II	Department of Examinations, Sri Lanka இராமையன்வியல் II Chemistry II

"අ" කොටස - රචනා

ප්‍රශ්න දෙකකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 15 බැගින් ලැබේ.

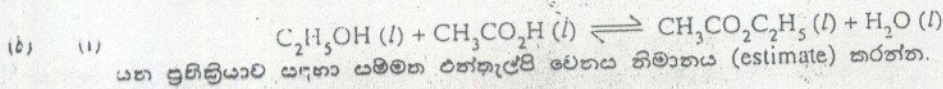
(අ) පහත සඳහන් ඡේදය කියවා දී ඇති ප්‍රශ්නවලට උත්තර සපයන්න.

වායු අණුවක ස්කන්ධය w වේ. එහි සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය W වේ. මෙම වායුවෙහි X අණු (y mol) G නම් පරිමාවක් ඇති බඳුනක් තුළ, T නම් උෂ්ණත්වයක දී පවතී. මෙම T නම් උෂ්ණත්වයේ දී වායු අණුවල ධ්‍රැවණය b වන අතර, වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූල වේගය d වේ. වායු අණු අතර අන්තර් අණුක බල නොමැත. වායු අණුවල පරිමාවන් නො ගිණිස හැකි බව සැලකිය හැකි ය.

ඉහත සඳහන් ඡේදයේ දී ඇති සංකේත සමහරක් හෝ සියල්ල හෝ භාවිත කරමින්, බඳුනේ අඩංගු වායුවේ පරිමාවයෙන්, පහත සඳහන් දෑ සඳහා ප්‍රකාශන ලියා දක්වන්න (ඔප්පු කිරීම අනවශ්‍යයි).

- (i) වායු පීඩනය p
- (ii) ZR ගුණිතය (Z සහ වායුවේ පරිමාවන්ගේ සාධකය සහ R සහ වායු නියතය ද වේ.)

[පැ. යු: ඉහත ඡේදයේ දී ඇති සංකේත හැර වෙනත් ඒවා ප්‍රකාශනවල සඳහන් වුවහොත්, අදාළ ප්‍රකාශනවලට කිසි ම ලකුණක් නොලැබේ.] (ලකුණු 3-0 ය)



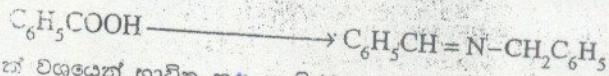
සම්මත බන්ධන එන්තැල්පීන් ($kJ\ mol^{-1}$)

C-H : 414	C=O : 724
C-C : 347	O-H : 464
C-O : 360	

(ii) ඉහත මඬ ලබා ගත් නිමිත (estimated) අගය, මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා ලබා ගත් සම්මත ආන්තර්මාන අගයට ($6\ kJ\ mol^{-1}$) වඩා වෙනස් වන්නේ මන්ද යි පහදන්න. (ලකුණු 3-0 ය)

[ලකුණු පිරිවි බලන්න.

(b) පහත දැක්වූ ඇති පරිවර්තනය ඔබ සිදුකරන්නේ කෙසේ දැයි පෙන්වන්න.



(ප්‍රතිකාරකයන් වශයෙන් භාවිත කළ හැකි එක ම කාබනික සංයෝගය C_6H_5CHO වේ.)

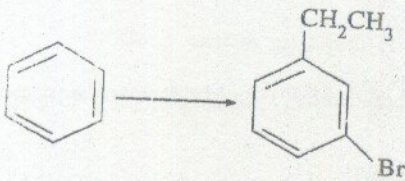
සැ. සු: මෙම පරිවර්තනය පියවර හතරකින් සිදු කළ හැකි ය.
පියවර පහතට වැඩි පිළිතුරු සඳහා ලකුණු නො ලැබේ.

www.pastpaperlk.com

www.pastpaperlk.com

(ලකුණු 3.6 ය) 36

(c) පහත දැක්වූ ඇති පරිවර්තනය ඔබ සිදුකරන්නේ කෙසේ දැයි පෙන්වන්න.



සැ. සු: මෙම පරිවර්තනය පියවර තුනකින් සිදු කළ හැකි ය.
පියවර පහතට වැඩි පිළිතුරු සඳහා ලකුණු නො ලැබේ.

www.pastpaperlk.com

www.pastpaperlk.com

www.pastpaperlk.com

(ලකුණු 3.3 ය)



සඳහා වන විද්‍යා විද්‍යාංශය

Find more: chemistrysabras.weebly.com

twitter: [ChemistrySabras](https://twitter.com/ChemistrySabras) www.pastpaperlk.com 7

(iii) පහත සඳහන් ප්‍රශ්න සඳහා උත්තර සපයන්න.

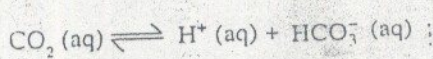
- (A) L සහ M හි මිශ්‍රණයක් තවත් වීට, ලැබෙන වාෂ්පය සතීභවනය කර, සතීභවනයෙන් ලැබෙන ද්‍රාවණය තැව්න තවවින ලදී. මෙම ක්‍රියාවලිය තැව්න තැව්නත් බොහෝ වාරයන් කළහොත් ඒවායෙන් දී ලැබෙන වාෂ්පයේ සංයුතිය කුමක් ද?
- (B) ශ්‍රී ලංකාවේ, ඉහත සඳහන් ක්‍රියා පිළිවෙළ මත පදනම් වූ ශිල්පීය ක්‍රමයක් (technique) භාවිත කරන, එක කාර්මික ක්‍රියාවලියක් සඳහන් කරන්න.
- (C) ඉහත සඳහන් කාර්මික ක්‍රියාවලියේ දී, භාවිත කරන ශිල්පීය ක්‍රමයේ නම කුමක් ද?
- (D) මෙම කාර්මික ක්‍රියාවලියේ දී භාවිත කරන උපකරණයේ නම කුමක් ද? (ලකුණු 6.0 යි)

(b) (i) විවෘත නො කරන ලද සෝඩා වතුර අඩංගු බෝතලයක් තුළ $\text{CO}_2(\text{g})$ සහ $\text{CO}_2(\text{aq})$ අතර



(27°C දී සමතුලිතතා නියතය $K_c = 0.9$)

සමතුලිතතාවය ද, $\text{CO}_2(\text{aq})$, $\text{H}^+(\text{aq})$ සහ $\text{HCO}_3^-(\text{aq})$ අතර



(27°C දී සමතුලිතතා නියතය = K'_c)

සමතුලිතතාවය ද පවතී.

මෙහි $\text{CO}_2(\text{g})$ පරිපූරණ වායුවක් සේ තැබීමෙන් බව උපකල්පනය කළ හැකිය. $\text{HCO}_3^-(\text{aq})$ හි තවදුරටත් පිදුරු වන විභවනය නොසැලකිය හැකිය.

K_c හා K'_c සඳහා ප්‍රකාශන ලියා දක්වන්න.

(ii) 27°C දී විවෘත නො කරන ලද සෝඩා බෝතලය තුළ $\text{CO}_2(\text{g})$ හි පීඩනය 498 840 Pa වන අතර සෝඩා වතුරෙහි pH අගය 4.0 වේ. පහත සඳහන් දෑ ගණනය කර, පළමු දෙකම ස්ථානයට ඉදිරිපත් කරන්න.

- (A) mol dm^{-3} වලින් $\text{CO}_2(\text{g})$ හි සාන්ද්‍රණය
- (B) mol dm^{-3} වලින් $\text{CO}_2(\text{aq})$ හි සාන්ද්‍රණය
- (C) K'_c හි අගය

(iii) සෝඩා බෝතලය විවෘත කර එහි අන්තර්ගතය බිකරයකට වත් කරන ලදී. ඉන්පසු, සෝඩා වතුර 27°C දී වාතය සමඟ සමතුලිතතාවට එළඹීමට ඉඩ දෙන ලදී. මෙම ක්‍රියාව සමගින්, වාතයේ CO_2 හි ආශීත පීඩනය 30 Pa වේ. 27°C දී වායුගෝලීය CO_2 සමඟ සමතුලිතව පවතින සෝඩා වතුරෙහි pH අගය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 2.0 යි)

7. (a) (i) ජලීය ද්‍රාවණයක පවතින ඉතා දුබල ඒක භාෂ්මික HA අම්ලයේ විභවන නියතය, K_a , සඳහා ප්‍රකාශනයක්, ජලීය ද්‍රාවණයේ පවතින $\text{H}^+(\text{aq})$, $\text{A}^-(\text{aq})$ සහ $\text{HA}(\text{aq})$ හි සාන්ද්‍රණ පද ඇසුරින් ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 1.0 යි)

(ii) ඒ නගින්න

$$\text{p}K_a = \text{pH} - \log_{10} \frac{[\text{A}^-(\text{aq})]}{[\text{HA}(\text{aq})]}$$

බව පෙන්වා දෙන්න. මෙහි $\text{p}K_a = -\log_{10} K_a$ වේ.

(ලකුණු 1.5 යි)

(iii) එක්කරා උෂ්ණත්වයක දී, HA අම්ලයේ $2.00 \times 10^{-3} \text{ mol}$ ජලයෙහි ද්‍රවණය කර, එම ද්‍රාවණයේ පරිමාව 75.00 cm^3 තෙක් තනුක කරන ලදී. 0.04 mol dm^{-3} NaOH ද්‍රාවණයක 25.00 cm^3 එම අම්ල ද්‍රාවණයට එකතු කළ විට, ලද ද්‍රාවණයේ pH අගය 6.0 විය. එම උෂ්ණත්වයේ දී, HA අම්ලයේ විභවන නියතය, K_a , ගණනය කරන්න. (ලකුණු 3.5 යි)

"ඉ" කොටස - රචනා

ත දෙකකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 15 බැගින් ලැබේ.

- අවිච්චිත අම්ල කාර්මික ව නිෂ්පාදනය කිරීම හා සම්බන්ධ පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ පැහැදිලි කරන්න.
- (i) SO_2 (g), SO_3 (g) බවට පරිවර්තනය සඳහා, 2SO_2 (g) පිටත සහ පහත උෂ්ණත්ව හිතකර වේ.
 - (ii) SO_2 (g), SO_3 (g) බවට පරිවර්තනය සඳහා 450°C ට පහත උෂ්ණත්ව හා වායුගෝල 250 ට ඉහළ පීඩන භාවිත නො කෙරේ.
 - (iii) මෙම ක්‍රියාවලියේ දී සාමාන්‍යයෙන් V_2O_5 භාවිත කෙරේ. (ලකුණු 6.0 ය)

(b) A හා B මිශ්‍රණවල වර්ණ හා වර්ණ නිපුණා එක හා සමාන වේ.

A මිශ්‍රණය	තල පිං ජලය 5 cm^3	ආයුත ජලය 5 cm^3	0.001 mol dm^{-3} සැලසිලික් අම්ලය 5 cm^3
B මිශ්‍රණය	0.002 mol dm^{-3} Fe^{3+} අයන ද්‍රාවණය 1.5 cm^3	ආයුත ජලය 8.5 cm^3	0.001 mol dm^{-3} සැලසිලික් අම්ලය 5 cm^3

- (i) තල පිං ජල සාම්පලයෙහි Fe^{3+} සාන්ද්‍රණය ගණනය කර, එය mg dm^{-3} ලෙස දෙන්න ($\text{Fe} = 55$).
- (ii) Fe^{3+} අයන හා සැලසිලික් අම්ලය අතර සෑදෙන සංකීර්ණයේ වර්ණය කුමක් ද?
- (iii) ඉහත සඳහන් සංකීර්ණයේ, Fe^{3+} අයන සහ සැලසිලික් අයන අතර ස්ටොයිකියෝමිතික අනුපාතය කුමක් ද?
- (iv) ජලයෙහි අඩංගු Fe^{2+} හා Fe^{3+} අයන ඉවත් කිරීම සඳහා යෝග්‍ය ක්‍රමයක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 5.0 ය)

- (c) (i) ශ්‍රී ලංකාවේ සහනධි පෙල් නිස්සාරණය සඳහා භාවිත කරන ශාක තුනක් නම් කරන්න.
- (ii) ඉහත (i) හි ඔබ සඳහන් කළ එක් එක් ශාකයෙන් නිස්සාරණය කෙරෙන සහනධි පෙල්වල ඇති ප්‍රධාන සංයුත එකක් බැගින් නම් කරන්න.
- (iii) සහනධි පෙල් නිස්සාරණය සඳහා සාමාන්‍යයෙන් හුමාල ආස්පතය යොදා ගැනේ. මෙම ක්‍රමය යොදා ගැනීමේදී ඇති වන දෑ විස්තර දෙකක් දෙන්න. (ලකුණු 4.0 ය)

- (d) මෝටර් රථවලින් නිකුත් වන දුම් වායුගෝලයේ දූෂණයට සැලකිය යුතු ලෙස දායක වේ. මෙම දුම් පමණක් සලකමින්, පහත සඳහන් ද සඳහා උත්තර සපයන්න.
- (i) ප්‍රධාන වායුමය දූෂක පහක් නම් කරන්න.
- (ii) නිකුත් වන මූලද්‍රව්‍යමය දූෂක දෙකක් නම් කරන්න.
- (iii) හිමෝග්ලෝබින් සමග ස්ථායී සංකීර්ණ සාදන දූෂක දෙකක් නම් කරන්න.
- (iv) අම්ල වැසිවලට හේතු වන දූෂක දෙකක් නම් කරන්න.
- (v) හරිතාගාර ආචරණය ඇති කරන දූෂක තුනක් නම් කරන්න.
- (vi) මෝටර් රථවලින් නිකුත් වන දුමෙහි අඩංගු උෂ්ණ අවම කර ගැනීම සඳහා භාවිත කළ හැකි එක් ක්‍රමයක් සඳහන් කරන්න. (ක්‍රමය පිළිබඳ විස්තර අත්‍යවශ්‍යය.) (ලකුණු 4.5 ය)

- (b) එක ම ද්‍රව්‍යය ලෙස පිලිකා (SiO_2) පමණක් අන්තර්ගත විශාල ඩොලමයිට් ප්‍රමාණයක් ඇති පෙළ සොලප්පිටි ජලය සහ HCl පමණක් භාවිත කරමින්, සංශුද්ධ MgO සාම්පලයක් පිළියෙල කර ගත හැකි ක්‍රමයක් කෙටියෙන් දක්වන්න. (ලකුණු 4.5 ය)

[ලෙස හඟවන පිටුව බලන්න.

(c) පහත සඳහන් ක්‍රියාවලීන්හි පියවු ම පියවර සඳහා අදාළ තුලිත රසායනික සමීකරණ හා අංකය තත්ත්ව දක්වන්න.

(i) N_2 සහ H_2 වලින් ආරම්භ කරමින්, $NH_4NO_3(s)$ කාර්මික ව නිෂ්පාදනය කිරීම

(ii) සොල්වේ ක්‍රියාවලියේ මගින් $Na_2CO_3(s)$ සංශුද්ධ කිරීම

ඉහත සඳහන් ක්‍රියාවලි සඳහා භාවිත වන ආරම්භක ද්‍රව්‍යවල ප්‍රභව මොනවාද?

සොල්වේ ක්‍රියාවලියේ භාවිත කරන අමුද්‍රව්‍ය පුනර්ජනනය සඳහා යෙදෙන ක්‍රම ප්‍රකාශ කරන්න. (ලකුණු 6.0)

10. (a) M, පසේ පෙළ (3d) අන්තර්ගත මූලද්‍රව්‍යයකි. මෙම මූලද්‍රව්‍යයේ පරමාණුක අංකය දැනුණු ඉලෙක්ට්‍රෝන සැලකීම ඇත.

(i) M හඳුනා ගන්න.

(ii) M හි සම්පූර්ණ ඉලෙක්ට්‍රෝනික වින්‍යාසය ලියන්න.

(iii) M^{3+} අයාන ජලීය ද්‍රාවණයක්, $NaOH$ සහ H_2O_2 සමඟ උණුසුම් කළ විට පිදුරු ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා අර්ථසාධක සමීකරණය ලියන්න. (M සඳහා පිලිගත් රසායනික සංකේතය භාවිත කළ යුතුය.)

(iv) ඉහත (iii) හි සඳහන් ප්‍රතික්‍රියාව සිදු කළ පසු ලැබෙන ද්‍රාවණයේ වර්ණය කුමක්ද?

(v) ඉහත (iii) හි ලැබෙන ඵලයෙහි ඔක්සිකරණ අවස්ථාවෙහි ම M පවතින M හි වෙනත් සංයෝග දෙකක් දෙන්න.

(vi) M හි එක් වැදගත් කාර්මික ප්‍රයෝජනයක් ලියා දක්වන්න.

(b) පහත සඳහන් ඒවා සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණ ලියන්න.

(i) $NaNO_3$ හි තාප විඝෝෂනය

(ii) $Mg(NO_3)_2$ හි තාප විඝෝෂනය

(iii) $AgNO_3$ හි තාප විඝෝෂනය

(iv) NH_4NO_3 හි තාප විඝෝෂනය

(v) SO_2 හි ඔක්සිකරණ ක්‍රියාව

(vi) SO_2 හි ඔක්සිකරණ ක්‍රියාව

(vii) H_2S හි ඔක්සිකරණ ක්‍රියාව

(viii) H_2S හි ඔක්සිකරණ ක්‍රියාව

(c) KI , H_2O_2 , $FeCl_3$ හා $K_3[Fe(CN)_6]$ හි ජලීය ද්‍රාවණ අඩංගු බෝතල්වල දේබල හැරවී ඇත. මෙම ද්‍රාවණ හඳුනාගැනීමට කළ උත්සාහයක දී ඒවා A, B, C හා D වශයෙන් නම් කරන ලදී. පරීක්ෂණ තල තුළ සඳහන් ආකාරයට ද්‍රාවණ දෙක බැගින් වෙන් වෙන් ව මිශ්‍ර කරන ලදී. ඉන් පසු ව එයේ ලැබූ එක් එක් මිශ්‍රණයේ වර්ණය සටහන් කර, $CHCl_3$ සමඟ සොලවන ලදී. $CHCl_3$ ස්තරයන්හි වර්ණ පහත දක්වේ.

පරීක්ෂණය	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
මිශ්‍ර කළ ද්‍රාවණ	A + C	B + C	C + D	B + D
$CHCl_3$ ස්තරයේ වර්ණය	අවර්ණ	අවර්ණ	දම්	දම්

ඉහත (iv) පරීක්ෂණයෙහි ලැබූ මිශ්‍රණයට A එකතු කළ විට, එහි ජලීය ස්තරයේ තද නිල් අවක්ෂේපයක් පැහැදිලිව දක්වමින්, A, B, C හා D බෝතල් තුළ ඇති ද්‍රාවණ හඳුනා ගන්න. (ලකුණු 5.0)

www.pastpaperlk.com

Find more: chemistrysabras.weebly.com

Twitter: [ChemistrySabras](https://twitter.com/ChemistrySabras) Source: www.pastpaperlk.com 10