



11 ශ්‍රේණිය



විද්‍යාව



7. අමල හේම හා ලවණ වල ගුණ අන්වේෂණය කරයි

විෂය - විද්‍යාව

ශ්‍රේණිය - 11

වාරය - 11 වාරය

ඒකකය - 7. අමල හේම හා ලවණ වල ගුණ අන්වේෂණය කරයි

ඉගෙනුම් ඵල

- අමල හේම සහ ලවණ වල ආවේණික ලක්ෂණ ලැයිස්තු ගත කරයි.
- ප්‍රබල අමල හා දුබල අමල අතර වෙනස සඳහන් කරයි.
- ප්‍රබල හේම ප්‍රතික්‍රියා කිරීමෙන් ලවණ සහ ජලය සෑදෙන බව සඳහන් කරයි.
- එදිනෙදා ජීවිතයේදී උදාසීනීකරණයේ යෙදීම් පිළිබඳ සාකච්ඡා කරයි.
- එදිනෙදා ජීවිතයේදී අමල හේම සහ ලවණ වල භාවිත අන්වේෂණය කර ලැයිස්තු ගත කරයි.

ක්‍රියාකාරකම් -

11.7.1. නිවසේදී අම්ලයක ක්‍රියාව හඳුනා ගැනීම.

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය

- ආප්ප සෝඩා (සෝඩියම් බයි කාබනේට්)
- සබන් දියර ස්වල්පයක්
- තරමක් උස වීදුරුවක් (විනිවද පෙනෙන)

ක්‍රමය

- දෙහි ගෙඩියක් මිරිකාගන්න.
- වීදුරුවක් ගෙන එයට ආප්ප සෝඩා තේ හැඳි එකක් පමණ දමන්න
- එම ආප්ප සෝඩාවලට සබන් දියර/ ෂැම්පූ කුඩා ප්‍රමාණයක් හොඳින් කලවම් කරන්න.
- ඉන්පසු දෙහි යුෂ එම මිශ්‍රණය සහිත වීදුරුව තුළට දමා හොඳින් හැන්දකින් කලතන්න.



ක්‍රියාකාරකමේදී ඔබ ලද නිරීක්ෂණ හා ඔබ මෙම පාඩමේදී උගත් කරුණු භාවිත කර පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

- 1) ක්‍රියාකාරකමේදී දක්නට ලැබෙන නිරීක්ෂණ මොනවාද?
- 2) දෙහි යුෂ අම්ලයක්ද? හෂ්මයක්ද?
- 3) ක්‍රියාකාරකමේදී නිකුත්වන වායුව කුමක් විය හැකිද?
- 4) ආපේප සෝඩාවල රසායනික නම සෝඩියම් බයි කාබනේට් වේ. එය රසායනික සංකේත ඇසුරින් ලියන්න.
- 5) දෙහි යුෂවල ගුණ දරණ නිවසෙන් සපයා ගත හැකි වෙනත් ද්‍රව්‍ය දෙකක් ලියන්න.

ඔබේ දැනුමට

- අම්ල, ප්‍රබල අම්ල හා දුබල අම්ල ලෙස කාණ්ඩ දෙකකි.
- ජලීය ද්‍රාවණයකදී පූර්ණ ලෙස අයනීකරණය වී H^+ අයන මුදාහරින ද්‍රව්‍ය ප්‍රබල අම්ල වේ.
- ජලීය ද්‍රාවණයකදී භාගික ලෙස අයනීකරණය වී H^+ අයන මුදාහරින ද්‍රව්‍ය දුබල අම්ල වේ.
- නිවසේදී හමුවන දුබල අම්ල ද්‍රාවන ලෙස දෙහි යුෂ, විනාකිරි, සියබලා යුෂ, බිලිං යුෂ හඳුනා ගත හැක.
- අම්ලයක් කාබනේටයක් සමග ප්‍රතික්‍රියාවෙන් CO_2 වායුව නිකුත් කරයි.
- එමෙන්ම අම්ලයක් ලෝහයක් සමග ප්‍රතික්‍රියාවෙන් H_2 වායුව නිකුත් කරයි.

11.7.2 අම්ල හෂ්ම හඳුනාගත හැකි දර්ශක ගෙදරදී පරීක්ෂා කරමු.

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය

- විනාකිරි හෝ දෙහි යුෂ ස්වල්පයක්.
 - සබන් දියර ස්වල්පයක්
 - කහ දියර ස්වල්පයක් (කහ කැබැල්ලක් තලා යුෂ මිරිකා ගන්න)
- ඉවත දැමූ යෝග්‍ය කෝප්ප දෙකක්

ක්‍රමය -

- යෝග්‍ය කෝප්ප දෙක ගෙන ඒවාට විනාකිරි හා සබන් දියර ස්වල්පයක් බැගින් දමා ගන්න.
- කහ යුෂ ගෙන බිංදු හෙලනයක් භාවිත කර කහ යුෂ බිංදු දෙක බැගින් යෝග්‍ය කෝප්පවල වූ ද්‍රාවන වලට දමන්න.
- ද්‍රාවන සෙමෙන් මිශ්‍රකර නිරීක්ෂණය කරන්න.



ක්‍රියාකාරකමේදී ලබාගත් නිරීක්ෂණ මත හා ඔබ උගත් විෂය කරුණු ආධාර කරගෙන පහත ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු ලියන්න.

1. ක්‍රියාකාරකමේදී දක්න ලැබෙන වර්ණ නිරීක්ෂණය (කහ කුඩු දැමූ පසු)

විනාකිරි ද්‍රාවණය :

සබන් දියර :

2. කහ දියර හැරුණු විට දර්ශක ලෙස නිවසේදී භාවිත කළ හැකි ද්‍රව්‍ය දෙකක් ලියන්න.

3. විද්‍යාගාරයේ අම්ල හෂ්ම දහුනා ගැනීමට භාවිත කළහැකි දර්ශක වර්ග නම්කරන්න.

ඔබේ දැනුමට

- අම්ලයකදී හෝ භෂ්මයකදී වර්ණය වෙනස් වන ද්‍රව්‍ය දර්ශක ලෙස හඳුන්වයි.
- දර්ශක කෘතීම දර්ශක හා ස්වභාවික දර්ශක ලෙස වර්ග දෙකකි.
- කහ යුෂ, වදමල් යුෂ, නිල් කටරොලු මල් යුෂ නිවසේදී සපයාගත හැකි ස්වභාවික දර්ශක කිහිපයකි.
- ලිට්මස්, පිනොප්තලින් මෙතිල් ඔරේන්ජ් විද්‍යාගාරයේදී හමුවන දර්ශක කිහිපයකි.
- අම්ලයක් හා භෂ්මයක් හමුවේදී දර්ශකයක වර්ණය වෙනස් වේ.

උදා :

දර්ශකය	ආම්ලික වර්ධකය	භෂ්මික වර්ණය
ලිට්මස්	රතු	නිල්
පිනොප්තලින්	අවර්ණ	රෝස
මෙතිල් ඔරේන්ජ්	රතු	කහ

11.7.3 දර්ශක භාවිතයෙන් නිවසේදී අම්ල භෂ්මවල ප්‍රබලතාව සොයමු.

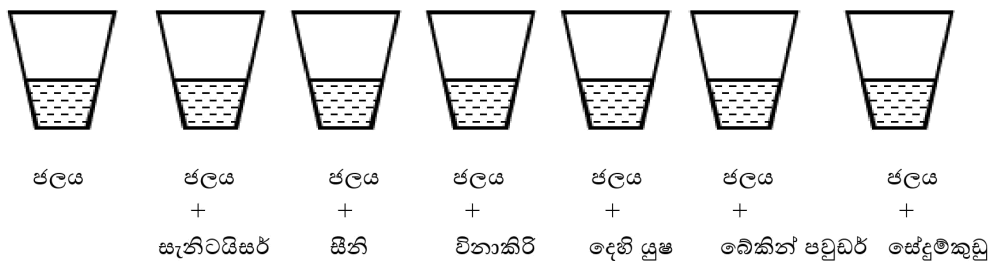
අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය

- විනිවිද පෙනෙන යෝග්‍ය කෝප්ප 08ක් හෝ ප්ලාස්ටික් කෝප්ප 08ක්.
- රතු ගෝවා වෙළඳ පලෙන් මිලදී ගත ගත හැක.
- සැනිටයිසර්, සීනි, විනාකිරි, දෙහි යුෂ, ජලය, බේකින් පවුඩර්, රෙදි සෝදන කුඩු යන ද්‍රව්‍ය ස්වල්පය බැගින්.



ක්‍රමය

- රතු ගෝවා ගෙන එයට ජලය ස්වල්පයක් එක්කර හොඳින් තලා යුෂ රෙදි කඩක් මගින් පෙරා ගන්න. (බ්ලෙන්ඩරයක් භාවිතයෙන් ද මෙම දියර සාදා ගත හැකිය)
- යෝගට් කෝප්ප ගෙන ඒවාට අඩක් පමණ වනතෙක් ජලය යෙදා ගන්න.
- ඉන්පසු පහත රූපයේ ආකාරයට සපයා ගත් ද්‍රව්‍ය අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට දියකර (තේ හැන්දක් පමණ) ගන්න.



- ඉන්පසු රතු ගෝව යුෂ ගෙන බිංදු හෙළනයක් භාවිත කර සමාන ප්‍රමාණයට ඉහත ද්‍රාවණ සහිත භාජන 07 ට දමා මිශ්‍ර කරන්න.
- එක් එක් භාජනයේ ද්‍රාවණයෙහි දක්නට ලැබෙන වර්ණ පරීක්ෂා කරන්න.

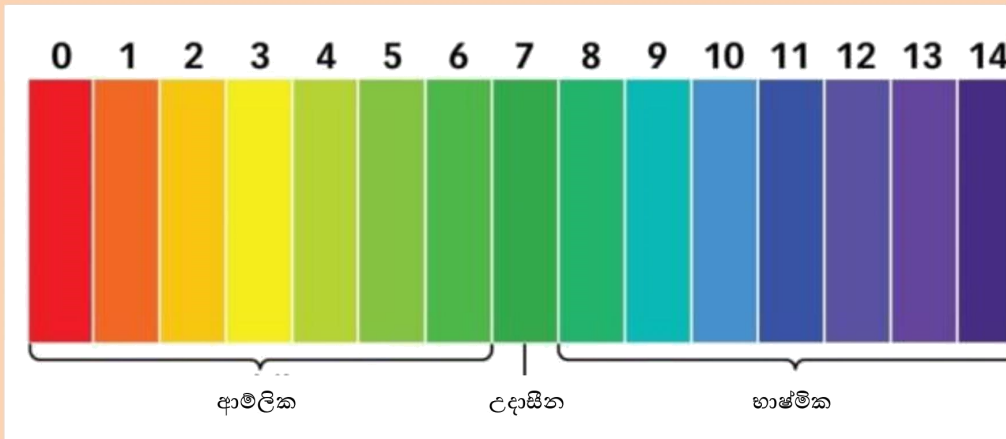
ඉහත ඔබ සිදුකළ ක්‍රියාකාරකමේදී ලද නිරීක්ෂණ හා ඔබ උගත් විෂය කරුණු භාවිතකර පහත ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු ලියන්න.

- 1) රතු ගෝවා යුෂ එක්කල පසු එක් එක් ද්‍රාවණයේ වර්ණය ද්‍රාවණයේ නම ඉදිරියෙන් ලියන්න.
- 2) ද්‍රාවනවල ලැබෙන වර්ණය යම් අර්තවත් රටාවකට අනුව යෝගට් කෝප්ප පෙල ගස්වන්න.
- 3) නිල් කටරොලු මල් යුෂ දර්ශකය ලෙස භාවිත කරමින් මෙම ක්‍රියාකාරකම නව ද්‍රාවන කට්ටලයකට නැවත සිදුකර වර්ණය නිරීක්ෂණය කරන්න.
- 4) විද්‍යාගාරයේදී අම්ල හෂ්ම වල ප්‍රභලතාවය සෙවීමට භාවිත කළ හැකි දර්ශකය කුමක්ද?



ඔබේ දැනුමට

- බොහෝමයක් දර්ශක මගින් අම්ල හා භෂ්ම වෙන්කර හඳුනාගත හැකි වුවද ඒවායේ ප්‍රබලතාව සොයා ගත නොහැකිය.
- නමුත් ස්වාභාවික දර්ශක ලෙස භාවිත කරන රතු ගෝවා යුෂ නිල් කටරොලු මල් යුෂ මගින් යම් තරමක දුරට මෙය හඳුනාගත හැක
- විද්‍යාගාරයේදී භාවිතා කරන P^H දර්ශකය මගින් අම්ල භෂ්ම ශ්‍රේණියක ප්‍රබලතාව හඳුනා ගත හැක.
- P^H පරිමානයට අනුව අංක 07 උදාසීන ද්‍රව්‍ය වන අතර 8-14 දක්වා භාෂ්මික ලෙසත් 0-6 දක්වා ආම්ලික ලෙසත් සැලකේ.

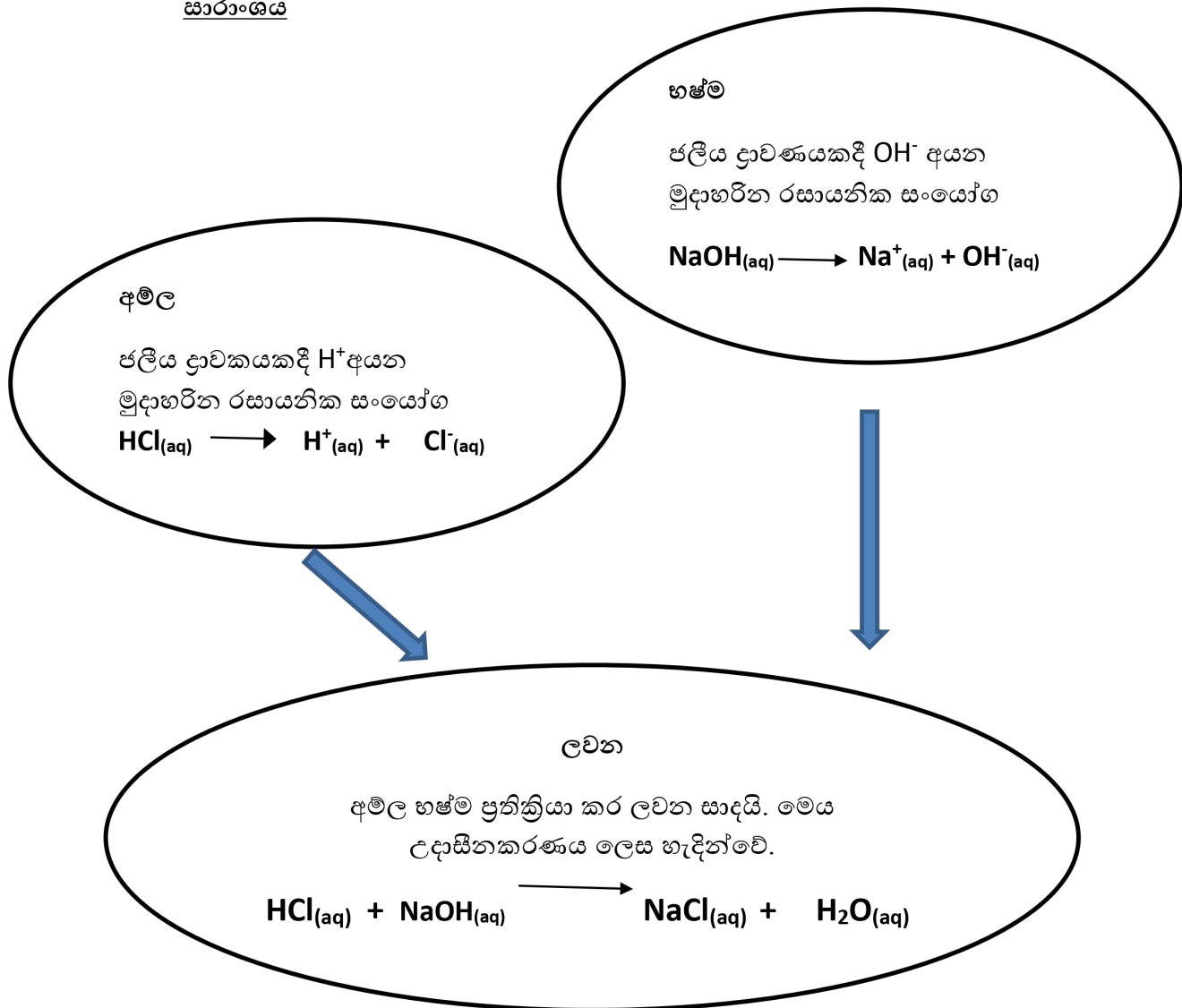


- අදාළ ඒකකය යටතේ 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 වර්ෂවල අ.පො.ස. (සා.පෙළ) විභාගයට ලැබුණු ප්‍රශ්න තේරා පිළිතුරු සපයන්න.

වර්ෂය	බහුවර්ෂ	II පත්‍රය A කොටස	II B කොටස
2016	5, 6, 7		
2017	6		9 (A) (i)
2018	18, 20		
2019	21	6	
2020			



සාරාංශය



ප්‍රබල අම්ල	ප්‍රබල හෂ්ම
ජලීය ද්‍රාවකයකදී පූර්ණ අයනීකරණයට ලක්වී H^+ අයන මුදාහරියි. $HNO_3 \longrightarrow H^+ + NO_3^-$	ජලීය ද්‍රාවකයකදී පූර්ණ අයනීකරණයට ලක්වී OH^- අයන මුදාහරියි. $KOH \longrightarrow K^+ + OH^-$
දුබල අම්ල	
ජලීය ද්‍රාවකයකදී බාහික ලෙස (අර්ධ ලෙස) අයනීකරණයට ලක්කරයි. $CH_3COOH \rightleftharpoons CH_3COO^- + H^+$	ජලීය ද්‍රාවකයකදී බාහික ලෙස (අර්ධ ලෙස) අයනීකරණයට ලක්වී OH^- අයන ලබාදේ. $NH_4OH \rightleftharpoons NH_4^+ + OH^-$



අම්ල හා භෂ්ම හමුවේදී වර්ණය වෙනස් කරන රසායන ද්‍රව්‍ය

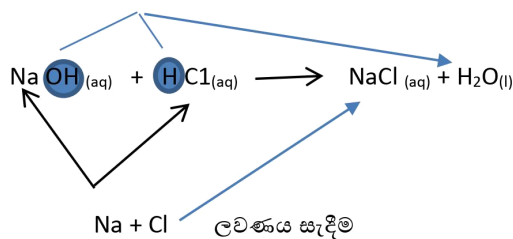
රසායන ද්‍රව්‍ය	අම්ල	භෂ්ම
ලිට්මස්	රතු	නිල්
පිනොප්තලින්	අවර්ණ	රෝස
මෙතිල් ඔරේන්ජ්	රතු	කහ

PH දර්ශකය



ලවණ සහ උදාසීනකරණය

අම්ල සහ භෂ්ම ප්‍රතික්‍රියා කර ලවණ සාදන අතර එහිදී අම්ලයේ H^+ සහ භෂ්මයේ OH^- සම්බන්ධ වී H_2O සාදයි. මෙය උදාසීනකරණය නම් වේ.



ලවණ ගුණ

- ස්පටික රූපී සහ සංයෝග වේ
- ජලයේ දියවේ
- උදාසීන ලක්ෂණ පෙන්වයි

ලවණ වල භාවිත

- ආහාර රසකාරක
- ආහාර කල් තබා ගැනීම
- දිලීර නාශක ලෙස
- විද්‍යුත් ලෝහාලේපන සඳහා