සාමාන්‍ය විද්‍යාව

මූලික පිරිවෙණ

ගුරු මාර්ගෝපදේශය

5 ශ්‍රේණිය

(2020 වර්ෂයේ සිට ක්‍රියාත්මක වේ.)

පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ශාඛාව
අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
ශ්‍රී ලංකාව

පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ඒකකය
සිංහල භාෂා දෙපාර්තමේන්තුව
භාෂා, මානව ශාස්ත්‍ර හා සමාජ විද්‍යා පීඨය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
ශ්‍රී ලංකාව

වෙබ් අඩවිය - www.nie.lk
විද්‍යුත් ලිපිනය - info@nie.lk

වෙබ් අඩවිය - www.pirivena.sch.lk
විද්‍යුත් ලිපිනය - pirivenaebmoe@gmail.com

මුද්‍රණය සහ බෙදාහැරීම : අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

සාමාන්‍ය විද්‍යාව

මූලික පිරිවෙණ

ගුරු මාර්ගෝපදේශය

5 ශ්‍රේණිය

ප්‍රථම මුද්‍රණය - 2020

© ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

© පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ශාඛාව, අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය

ISBN 978-955-25-0685-7

පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ශාඛාව
අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
ශ්‍රී ලංකාව
වෙබ් අඩවිය : www.pirivena.sch.lk
විද්‍යුත් ලිපිනය : pirivenaebmoe@gmail.com

පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ඒකකය
සිංහල භාෂා දෙපාර්තමේන්තුව
භාෂා, මානව හා සමාජ විද්‍යා පීඨය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
ශ්‍රී ලංකාව

වෙබ් අඩවිය : www.nie.lk
විද්‍යුත් තැපැල : info@nie.lk

මුද්‍රණය:

සිසාරා ප්‍රින්ට්වේ ප්‍රයිවට් ලිමිටඩ්
නො. 110, පාගොඩ පාර,
පිටකෝට්ටේ.

අධ්‍යාපන ලේකම්ගේ පණිවිඩය

ශ්‍රී ලාංකේය බෞද්ධ ජාතික අනන්‍යතාවේ සංකේතය භික්ෂූන් වන්සේ ය. භික්ෂූන් වහන්සේගේ අධ්‍යාපනය කේන්ද්‍ර කර ගනිමින් සමස්ත ජාතියට ම අධ්‍යාපනික මංපෙත විවර කර දුන් ජාතික පිරිවෙන් අධ්‍යාපනයට දුරාතීතයක් ඇත. අනුරාධපුර යුගයේ සිට ම භික්ෂූන් වහන්සේගේ නායකත්වය යටතේ පිරිවෙන් අධ්‍යාපනය කෙතරම් සුහුඹුල් ව වැඩී ගියා ද කිවහොත් විදේශිකයන් පවා මෙරටට පැමිණ අධ්‍යාපනය හදාළ බව පුරාවෘත්තවලින් පැහැදිලි වේ.

වර්තමානය වන විට පාසැල් අධ්‍යාපනය හා සමාන පහසුකම් ලබමින් විහාරස්ථාන කේන්ද්‍ර කොටගත් පිරිවෙන් ආයතන අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශයේ නිගමනය යටතේ සිය අතීත උරුමයන් එලෙසින් ම ආරක්ෂා කර ගනිමින් පවත්වා ගැනීමට ලැබීම අපගේ සතුටට කරුණකි.

පිරිවෙන් අධ්‍යාපනයට අවශ්‍ය පහසුකම් ලබා දෙමින් කාලීන අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීමට සුදුසු වියත් යතිවර පරපුරක් හා උගත් විනයවත් ගිහි සමාජයක් බිහිකරලීම අපගේ පරම අභිලාෂය විය යුතු ය. එයට ශක්තියක් වෙමින් 2018 නව විෂයමාලා සංස්කරණය යටතේ ඔබ අතට පත් කෙරෙන මෙම ගුරුමාර්ගෝපදේශය නව ඉගෙනුම් ක්‍රම ඔස්සේ ශිෂ්‍යයාට අවශ්‍ය දැනුම ලබා දීම සඳහා පරිවෙණාචාර්යවරයාට ආධාරකයක් වනු ඇතැයි අපගේ විශ්වාසයයි. මෙය මැනවින් පරිශීලනය කර නිවැරදි අවබෝධයක් ශිෂ්‍ය ප්‍රජාවට ලබා දීම පරිවේණාචාර්යවරුන් වන ඔබගේ වගකීමක් සේ දකිමි.

මෙම භාරදූර කාර්ය සම්පූර්ණ කිරීම සඳහා ඇපකැප වූ පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ශාඛාවට, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයට හා අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුවට මාගේ හෘදයාංගම ස්තුතිය පළ කරමි.

එන්.එච්.එම්. චිත්‍රානන්ද
අධ්‍යාපන ලේකම්

අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්ගේ පණිවිඩය

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශයේ පිරිවෙන් ශාඛාව මගින් සම්පාදනය කර තිබූ විෂය නිර්දේශයේ අන්තර්ගතය සංශෝධනය කිරීමෙන් පසු අදාළ නිපුණතා සාක්ෂාත් වන පරිදි පාඩම් සැලසුම් කිරීම සඳහා ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ අභිනවයෙන් පිහිටු වන ලද පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ඒකකය මගින් මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශය සම්පාදනය කර ඇත.

පාසල් පද්ධතියේ ක්‍රියාත්මක වන පරිදි ගුරු මාර්ගෝපදේශ, පිරිවෙන් ගුරුවරුන්ට ද ලබා දී ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය උසස් මට්ටමකට ගෙන ඒම සඳහා සැලසුම් කිරීම අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය ගත් යහපත් තීරණයකි. ඒ වෙනුවෙන් අපගේ ස්තුතිය හිමි වන අතර ගුරු මාර්ගෝපදේශ සම්පාදනය කිරීම ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයට පැවරීමෙන් එම තීරණය යථාර්ථයක් බවට පත් විය.

සාම්ප්‍රදායික ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියට පමණක් සීමා නො වී නව ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ප්‍රවේශ පිළිබඳ යොමු වීමට මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශයේ අන්තර්ගත උපදෙස් පිරිවෙන් ගුරුවරුන්ට උපකාර වනු ඇත. ඒ අනුව නව ප්‍රවේශ හා ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රමවේද පිළිබඳ ගවේෂණය කර තම පාඩම් සැලසුම් සකස් කර ගැනීමෙන් ඉහළ ගුණාත්මක ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියක නිරත වීමට ගුරුවරයාට හැකියාව ලැබේ.

මෙහි අන්තර්ගතය ප්‍රධාන වශයෙන් කොටස් දෙකකින් සමන්විත වේ. එනම් විෂය නිර්දේශය සහ එහි නිපුණතා හා නිපුණතා මට්ටම් සාක්ෂාත් කර ගැනීමට උපකාර වන ක්‍රියාකාරකම් සන්තතිය යි. එක් එක් නිපුණතාවට අදාළ නිපුණතා මට්ටම් ආවරණය වන ආකාරයට ඉගෙනුම් පල සාක්ෂාත් වන පරිදි ඒ සඳහා වෙන් කර ඇති කාලය ද සැලකිල්ලට ගෙන ක්‍රියාකාරකම් සමූහය නිර්මාණය කර ඇත. තව ද ක්‍රියාකාරකම් පදනම් කර ගෙන නව ක්‍රියාකාරකම් නිර්මාණය කර ගැනීමට ද මෙ මගින් අවකාශය ලැබෙනු ඇත.

ඉතා කෙටි කාලයකින් මූලික පිරිවෙන් විෂයමාලාවෙහි සියලු විෂයයන් සඳහා ගුරු මාර්ගෝපදේශ සකස් කිරීමට ශාස්ත්‍රීය නායකත්වය දුන් ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ඒකකයටත් ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ විෂය විශේෂඥයන්ට මෙන් ම බාහිර සම්පත් දායකයන්ටත් මාගේ ස්තුතිය පිරිනැමේ.

ආචාර්ය සුනිල් ජයන්ත නවරත්න
අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.

පෙරවදන

පිරිවෙන් ශ්‍රී ලාංකේය අධ්‍යාපනයේ කේන්ද්‍රස්ථානයකි. මිහිඳු මහ රහතන් වහන්සේ ශ්‍රී ලංකා ධරණීතලය තුළ ස්ථාපිත කළ උතුම් සම්බුද්ධ ශාසනය යුග යුග පසුකර නොයෙක් බාධා හමුවේ ශිෂ්‍යානුශිෂ්‍ය පරම්පරාව වෙත අවිච්ඡින්නව දායාද කරමින් ධර්මඥානයෙන් පිරිපුන් යතිවර පරපුරක් හා දෑ හිතකාමී ජන සමාජයක් පිරිවෙණ මගින් නිර්මාණය කිරීමට භික්ෂූන් වහන්සේ සමත් වූහ.

අතීතයේ පටන් ම කාලීන අවශ්‍යතා සපුරාලමින් හා සාම්ප්‍රදායික අනන්‍යතාව ආරක්ෂා කර ගනිමින් ගිහි පැවිදි සමාජයේ අභිවෘද්ධිය වෙනුවෙන් පිරිවෙණ මගින් සිදු වූ මෙහෙය අනුපමේය ය. සම්භාව්‍ය අධ්‍යාපනය ආරක්ෂා කර ගනිමින් පාරම්පරික ශාසනික ක්‍රමවේද හා නූතන අධ්‍යාපන රටා මනාව සම්මිශ්‍රණය කර වර්තමානයේ පිරිවෙන් අධ්‍යාපනය ලබන ශිෂ්‍ය භික්ෂූන් වහන්සේගේ සහ ගිහි සිසුන්ගේ අවශ්‍යතා සැලකිල්ලට ගෙන අද වන විට නිපුණතා පාදක ව නව විෂය මාලාවක් ඔස්සේ අවශ්‍ය දැනුම ලබා දීම සඳහා අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශයේ පිරිවන් අධ්‍යාපන ශාඛාව දරන ප්‍රයත්නය අතිශයින් අගය කරමු. එයට ශක්තියක් වෙමින් සියලු ම විෂය සඳහා නව විෂය නිර්දේශ මුද්‍රණය කරවීම හා මූලික පිරිවෙණ සඳහා පෙළපොත් 54ක් වාර්ෂික ව මුද්‍රණය කර ලබා දීම මගින් අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව ද අවශ්‍ය පහසුකම් සලසා ඇත.

නිපුණතා පාදක ව නව විෂය මාලාව සඳහා ගුරු මාර්ගෝපදේශ සැකසීම පිරිවෙන් අධ්‍යාපනය වෙනුවෙන් පළමු වරට සිදු වන උසස් ක්‍රියාදාමයකි. ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය හා පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ශාඛාව එක් ව සම්පාදනය කළ මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශ, අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව මගින් මුද්‍රණය කර ඔබ අතට පත් කිරීමට ලැබීම සතුටට කරුණකි. මෙම කාර්යය සඳහා දායකත්වය සැපයූ උපදේශක, සංස්කාරක, ලේඛක මණ්ඩල සාමාජික සියලු දෙනාට ද අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුවේ නිලධාරීන්ට ද මගේ ස්තුතිය පිරිනමි. පිරිවෙන් අධ්‍යාපනයේ ඉදිරි දියුණුව ද පතමි.

පී. එන්. අයිලප්පෙරුම
අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන කොමසාරිස් ජනරාල්
අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව.

නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්ගේ පණිවිඩය

නූතන ශ්‍රී ලාංකේය පිරිවෙන් ක්ෂේත්‍රයෙහි මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශ බිහිවීම ඓතිහාසික අවස්ථාවක් බව මම පළමු ව සඳහන් කරමි. ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයත්, අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශයේ පිරිවෙන් අංශයත් සුසංයෝග වී මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශ සම්පාදනය වීම ඊට හේතුව යි.

ශ්‍රී ලංකාවේ සාමාන්‍ය පාසල් අධ්‍යාපනය සඳහා විෂය නිර්දේශ, ගුරු මාර්ගෝපදේශ, ගුරු පුහුණු, අධ්‍යාපන කළමනාකරුවන් පුහුණු කිරීම සහ අධ්‍යාපන පර්යේෂණ සිදු කිරීමේ ව්‍යවස්ථාපිත බලය ඇති එක ම ආයතනය 1985 අංක 28 දරන පනතින් ස්ථාපිත වූ ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය යි. එහෙත් මේ වන විට වසර 2325ක ඉතිහාසයක් ඇති මහා විහාරයීය අධ්‍යාපන සම්ප්‍රදායේ කේන්ද්‍රස්ථානය වූ 'පිරිවෙණ'ට ව්‍යවහාර වර්ෂ 2017 තෙක් ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ ඍජු දායකත්වයක් නො තිබිණි.

පිරිවෙන් අංශයක්/දෙපාර්තමේන්තුවක් නොමැති ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයක් තිබිය හැකි දැයි නිතර අප පෙළන ලද කරුණකි. මෙයට විසඳුමක් ලබා ගැනීම සඳහා අපට දායක වීමට හැකි වූයේ වර්තමාන අතිගරු ජනාධිපතිතුමන්, ගරු අධ්‍යාපන ඇමතිතුමන්, 2018 වර්ෂයේ කටයුතු කළ අධ්‍යාපන ලේකම්තුමන්, එවකට පිරිවෙන් අධ්‍යක්ෂ ස්වාමීන්ද්‍රයාණන්, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ වර්තමාන අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්තුමිය සහ ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ ආයතන සභාවේ පූර්ණ අනුග්‍රහය හා ආශිර්වාදය ලැබීමෙනි.

ඒ අනුව අතිගරු ජනාධිපතිතුමාගේ ප්‍රධානත්වයෙන් 2017 ජනවාරි මස 31 දින රැස් වූ ජාතික බෞද්ධ බුද්ධි බල මණ්ඩලයේ තීරණය පරිදි සහ ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ ආයතන සභාවේ 2017-03-16 දිනැති 412.5.12 IM No.5157 තීරණය පරිදි ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ භාෂා, මානව ශාස්ත්‍ර හා සමාජවිද්‍යා පීඨයේ සිංහල භාෂා දෙපාර්තමේන්තුවට අයත් ව පිරිවෙන් ඒකකය ස්ථාපිත විය.

එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස පිරිවෙන් ගුරු මාර්ගෝපදේශ, පිරිවෙන් ගුරු පුහුණුව සිදු කිරීමේ කාර්යවලට දායක වීමට ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයට ඍජු ව හැකි විය. ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය සතු ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රමවේද පිළිබඳ පළපුරුද්ද, පර්යේෂණ, අත්දැකීම්, තාක්ෂණික ප්‍රාගුණ්‍යය සුසංයෝග කර ගනිමින් පිරිවෙන් පන්ති කාමරයෙහි අවදිමත් බවක් ඇති කිරීමට ලද මෙම අවස්ථාව මහාර්ඝ භාග්‍යයකි. අප්‍රමාණ සතුටකි.

පිරිවෙන්වල ගුරු භවතුන් මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශ පරිශීලනයෙන් තම පන්ති කාමර තුළ ශිෂ්‍ය මිත්‍රභාවයෙන් හා ප්‍රබෝධාත්මක ව කටයුතු කරමින් ඉහළ සාධනයක් කරා පිරිවෙන් අධ්‍යාපනය නංවා ලීමට උත්සුක වන ලෙස ගෞරවයෙන් ආයාචනා කරමි. මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශ සම්පාදනයට දායක වූ ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ සිංහල භාෂා දෙපාර්තමේන්තුවේ අධ්‍යක්ෂ, පිරිවෙන් ඒකක ප්‍රධාන සහ සියලු විද්වතුනට ගෞරවය පිරිනමමි.

ආචාර්ය පූජ්‍ය මාඹුල්ගොඩ සුමනරතන හිමි
නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්
භාෂා, මානව ශාස්ත්‍ර හා සමාජ විද්‍යා පීඨය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.

පිරිවෙන් අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂගේ පණිවිඩය

පෙරදිග ලෝකයේ පැවති ඉතා ප්‍රශස්ත අධ්‍යාපන ආයතන අතර පිරිවෙණට හිමිවන්නේ සුවිශේෂ ස්ථානයකි. මෙම අධ්‍යාපන ආයතන ක්‍රමයෙන් වැඩී ගොස් ජාත්‍යන්තර විශ්වවිද්‍යාල මට්ටමට සංවර්ධනය වූ බව නොරහසකි. ශ්‍රී ලාංකේය භික්ෂු අනන්‍යතාව හා දේශීය ජන විඥානය පුබුදුවාලීමට එදා සිට අද දක්වා ම පිරිවෙන් අධ්‍යාපනය සමත් වී ඇත. අෂ්ට මූලායතන කේන්ද්‍ර කරගත් අතීත පිරිවෙන් අධ්‍යාපනය ආධ්‍යාත්මික ගුණයෙන් මෙන් ම ධර්මඥානයෙන් ද හෙබි පරපුරක් මෙරටට දායාද කළේ ය.

නූතන පිරිවෙන් අධ්‍යාපනය ජාතික අධ්‍යාපන ප්‍රවාහයේ තවත් එක් සුවිශේෂ පැතිකඩකි. පර්යාප්ති, ප්‍රතිපත්ති, ප්‍රතිවේධ යන ත්‍රිවිධ ශාසනෝන්නතිය උදෙසා අවශ්‍ය භික්ෂූන් වහන්සේ ජාතියට දායාද කිරීම හා උගත් වියත් බුද්ධිමත් පිරිසක් බිහිකිරීම පිරිවෙන් අධ්‍යාපනයේ ප්‍රමුඛ අභිලාෂය යි.

සෞභාග්‍යමත් දේශයක් කරා යන මේ ගමනේ දී ආකල්ප සම්පත්තියෙන් යුතු ප්‍රජාවක් නිර්මාණය කිරීමට මග පෙන්වීම භික්ෂූන් වහන්සේගේ ප්‍රබල වගකීමකි. ඒ සඳහා උන්වහන්සේට අවශ්‍ය දැනුම් සම්භාරයකින් පෝෂිත කරවීමට පිරිවෙණ පෙරටත් වඩා ශක්තිමත් ව ක්‍රියාත්මක විය යුතු ය. ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය යාවත්කාලීන කරමින් නව විෂය නිර්දේශ යටතේ ඉදිරි පියවර රාශියක් තැබීමට අපට හැකිවීම සතුටට හේතුවකි. විවිධ උපාය මාර්ග ඔස්සේ ඉදිරි අනාගත පිරිවෙන් අධ්‍යාපනය ශක්තිමත් කිරීමට අප ගන්නා උත්සාහයේ දී ඔබ අතට පත් කෙරෙන නව ගුරු මාර්ගෝපදේශය ශිෂ්‍ය සාධනය ඉහළ මට්ටමකට ඔසවා තැබීමට ප්‍රබල ගුණාත්මක යෙදවුමක් වනු ඇතැයි මාගේ විශ්වාසයයි. සාම්ප්‍රදායික ඉගෙනුම් ක්‍රම මෙන් ම නූතන ඉගෙනුම් ක්‍රමවේද පිළිබඳ ව ද පරිවේණාචාර්යවරුන්ගේ දැනුම යාවත්කාලීන කර ගනිමින් ක්‍රියා කිරීම ඔබ සතු වගකීමක් බව ද අවධාරණය කරමි. ගුරු මාර්ගෝපදේශය මැනවින් අධ්‍යයනය කර ඔබගේ ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියට මෙය මැනවින් භාවිත කර ගන්නා ලෙස ද සිහිපත් කරමි.

මෙවන් ගුරුමාර්ගෝපදේශයක් සකස් කර ඔබ අතට පත්කිරීම ඉතා භාරධූර ක්‍රියාවලියකි. මේ සඳහා මූලික ව ක්‍රියා කළ පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ශාඛාවේ විෂය සහකාර අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂවරුන්ටත්, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්ටත්, නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල් හිමියන්ටත්, පිරිවෙන් ශාඛා ප්‍රධානී හිමියන් හා අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන කොමසාරිස් ජනරාල්තුමන් ප්‍රධාන කාර්ය මණ්ඩලයට ද පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ශාඛාව වෙනුවෙන් ගෞරවනීය ප්‍රසංසාව පිරිනමමින් ආශිර්වාදය මෙසේ පළ කරමි.

පූජ්‍ය වටිනාපහ සෝමානන්ද හිමි
පිරිවෙන් අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ
පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ශාඛාව
අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය.

ගුරු මාර්ගෝපදේශ සම්පාදක මණ්ඩලය

උපදේශකත්වය හා අනුමැතිය	:	ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය හා පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ශාඛාව, අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
මෙහෙයවීම	:	පූජ්‍ය වටිනාපහ සෝමානන්ද හිමි, අධ්‍යාපන අධ්‍යක්‍ෂ, පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ශාඛාව, අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය ආචාර්ය සුනිල් ජයන්ත නවරත්න, අධ්‍යක්‍ෂ ජනරාල් ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
අධීක්‍ෂණය	:	ආචාර්ය පූජ්‍ය මාඹුල්ගොඩ සුමනරතන හිමි නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්, භාෂා, මානව ශාස්ත්‍ර හා සමාජවිද්‍යා පීඨය ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය එම්. ආර්. ඩබ්ලිව්. මද්දුම අධ්‍යක්‍ෂ, සිංහල භාෂා දෙපාර්තමේන්තුව ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
සම්බන්ධීකරණය	:	පූජ්‍ය කුකුරම්පොල ඤාණවිමල හිමි ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය, ඒකක ප්‍රධාන පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ඒකකය ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය පූජ්‍ය කෙහෙල්වල විපස්සි හිමි සහකාර අධ්‍යාපන අධ්‍යක්‍ෂ, පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ශාඛාව අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය.
විෂය නියාමනය	:	ආචාර්ය ඒ. ඩී .ඒ. ද සිල්වා අධ්‍යක්ෂ, විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය ජේ. එම්. තරිඳු හසංග සහකාර අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ (විද්‍යා හා තොරතුරු තාක්ෂණය), පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ශාඛාව, අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය ගමගේ වික්‍රම් සම්පත් සහකාර අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ (වෛකල්පික), පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ශාඛාව, අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
විෂය විශේෂඥ උපදේශනය	:	ආචාර්ය ඒ .ඩී. ඒ. ද සිල්වා අධ්‍යක්ෂ, විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

ලේඛක මණ්ඩලය : එච්. එම්. මාපාගුණරත්න
ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය, විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

එම්. එස්. වික්‍රමසිංහ
සහකාර කථිකාචාර්ය, විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

ඩබ්ලිව්. ඩී. විජේසිංහ
හිටපු ප්‍රධාන ව්‍යාපෘති නිලධාරී,
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

එල්. කේ. වඩුගේ
ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය, විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

ඩබ්. එම්. ඒ. කේ. සෙනෙවිරත්න
පරිවේණාචාර්ය, පරමධම්මචේතිය මහ පිරිවෙණ
රත්මලාන

ආචාර්ය ඒ. ඩී. ඒ. ද සිල්වා
අධ්‍යක්ෂ, විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

ආචාර්ය එම්. එල්. එස්. පියතිස්ස
සහකාර කථිකාචාර්ය, විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

ජේ. එම්. තරිඳු හසංග
සහකාර අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ (විද්‍යාව හා තොරතුරු තාක්ෂණය),
පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ශාඛාව, අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය

ගමගේ විකුම් සම්පත්
සහකාර අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ (වෛකල්පික),
පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ශාඛාව, අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය

භාෂා සංස්කරණය : ඩබ්ලිව්. පී. මංගල ගුණරත්න
ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය, සිංහල භාෂා දෙපාර්තමේන්තුව
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

සෝදුපත් කියැවීම : ආචාර්ය එම්. එල්. එස්. පියතිස්ස
සහකාර කථිකාචාර්ය, විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

පරිගණක වදන් සැකැසීම	:	එස්. දිලිනි සුදේශිනී
පිටකවර නිර්මාණය	:	ජේ. එම්. තරිඳු හසංග සහකාර අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ (විද්‍යාව හා තොරතුරු තාක්ෂණය), පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ශාඛාව, අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
විවිධ සහාය	:	ඩබ්. කේ. කේ. ඩී. වික්‍රමසිංහ කළමණාකරන සේවා නිලධාරී, පිරිවෙන් අධ්‍යාපන ශාඛාව, අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය

ගුරු මාර්ගෝපදේශය පරිශීලනය සඳහා උපදෙස්

මූලික පිරිවෙන්වල වෛකල්පික විෂයයන් යටතේ එන සාමාන්‍ය විද්‍යාව විෂයය සඳහා සකස් කරනු ලැබ ඇති මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශයෙහි මූලික අරමුණ වන්නේ පාඩම සැලසුම් කිරීම සඳහා ගුරුවරයාට මාර්ගෝපදේශය ලබා දීමයි. විෂය සීමා පැහැදිලි කර දක්වා ඇති බැවින් කෙතරම් ගැඹුරකට ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය සිදු කළ යුතු දැයි ගුරුවරයා දැනුවත් කිරීම මෙයින් අපේක්ෂා කෙරේ.

මෙම මාර්ගෝපදේශයේ දී, ඒ ඒ නිපුණතා මට්ටම හෝ මට්ටම් යටතේ පාඩම සැලසුම් කිරීම සඳහා උපදෙස්වලට අමතරව, මූලික වදන් හා සංකල්ප ද, පාඩම සැලසුම් කිරීමට අවශ්‍ය ගුණාත්මක යෙදවුම් ද, ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් ද අඩංගු කර ඇත.

මෙම උපදෙස් කියවා බලා, අදාළ ඉගෙනුම් පල ශිෂ්‍යයා විසින් සාක්ෂාත් කර ගනු ලැබීම තහවුරු කෙරෙන පරිදි යෝජිත ඉගෙනුම් - ඉගැන්වීම් පරිසරය හා ගැළපෙන පරිදි මෙහි අවශ්‍ය වෙනස්කම් සිදු කර ගැනීමට ගුරුවරයාට පූර්ණ නිදහසක් ඇති අතර ශිෂ්‍යයා ඉගෙනුම් පල කරා ළඟා වීම සහතික වන පරිදි එම වෙනස්කම් සිදු කිරීම ගුරුවරයාගේ වගකීමකි.

පිරිවෙන් අධ්‍යාපන සඳහා මෙවැනි ග්‍රන්ථයක් සකස් කරනු ලබන ප්‍රථම අවස්ථාව මෙය වන අතර එම උත්සාහය අතිශයින් ම වැදගත් බව අපගේ හැඟීම යි.

මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශය සම්බන්ධ ව පිරිවෙන් ක්ෂේත්‍රයට සුවිශේෂ කිසියම් සංශෝධනයක් පරිශීලකයින් විසින් හඳුනා ගනු ලබන්නේ නම් ඒ පිළිබඳ අප දැනුවත් කරන ලෙස ද කාරුණික ව ඉල්ලා සිටින අතර එය ඉදිරි කාර්යවල දී මහඟු පිටිවහලක් වනු ඇත.

ආචාර්ය ඒ. ඩී. ඒ. ද සිල්වා
අධ්‍යක්ෂ, විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.

පටුන

	පිටු අංකය
අධ්‍යාපන ලේකම්ගේ පණිවිඩය	iii
අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්ගේ පණිවිඩය	iv
පෙරවදන	v
නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්ගේ පණිවිඩය	vi
පිරිවෙන් අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂගේ පණිවිඩය	vii
ගුරු මාර්ගෝපදේශ සම්පාදක මණ්ඩලය	viii - x
ගුරු මාර්ගෝපදේශය පරිශීලනය සඳහා උපදෙස්	xi
පටුන	xiii - xiv
පිරිවෙන් අධ්‍යාපනයේ පරමාර්ථ හා අරමුණු	xv
ශ්‍රී ලංකාවේ සාමාන්‍ය අධ්‍යාපනය සඳහා වූ ජාතික පොදු අරමුණු	xvi
මූලික නිපුණතා	xvii - xviii
විෂය නිර්දේශය වාර වශයෙන් බෙදා ගැනීමට යෝජිත සැලැස්ම	xix
විෂය නිර්දේශය	xx - xxxi
තක්සේරු හා ඇගයීම් කාර්යය	xxxii
ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය සඳහා උපදෙස්	
01. ස්ථිති විද්‍යුතය	1
02. ධාරා විද්‍යුතය	3
03. සරල ඉලෙක්ට්‍රෝනික උපාංග	5
04. තරංගවල ගුණ	6
05. තරංග වර්ග සහ ඒවායේ බලපෑම්	7
06. ධ්වනියේ ලාක්ෂණික	8
07. ආලෝක පරාවර්තනය	9
08. ආලෝක වර්තනය	10
09. ප්‍රකාශ උපකරණ	12
10. ස්නායුක සමායෝජනය	13

පිටු අංකය

11. අස්නායුක සමායෝජනය 15

12. සංවේදී ඉන්ද්‍රියවල ව්‍යුහය 17

13. ගෘහ විද්‍යුත් පරිපථ 18

14. විද්‍යුතය ජනනය කිරීම 20

15. රසායනික කර්මාන්ත 22

16. රසායනික කර්මාන්ත - හුනු ගල් 23

17. රසායනික කර්මාන්ත - ලුණු 24

18. රසායනික කර්මාන්ත - වායු වර්ග 25

19. රසායනික කර්මාන්ත - ශාක අමුද්‍රව්‍ය භාවිත 26

20. ජීවීන්ගේ ලක්ෂණ - ආවේණිය සහ ප්‍රවේණිය 27

21. ප්‍රවේණි විද්‍යාව 29

22. ජීවයේ පරිණාමය 31

පිරිවෙන් අධ්‍යාපනයේ පරමාර්ථ හා අරමුණු

(අ) භික්ෂූන් වහන්සේලාට, සහ

(ආ) පිරිවෙණක පවත්වනු ලබන අධ්‍යයන පාඨමාලාවක් හැදෑරීමට කැමැත්තෙන් සිටින්නා වූ ද බෞද්ධ පරිසරයක ස්වකීය අධ්‍යාපනය ලැබීමට අපේක්ෂා කරන්නා වූ ද වයස අවුරුදු දහහතර ඉක්ම වූ ගිහි පිරිමි ශිෂ්‍යයන්ට අධ්‍යාපන පහසුකම් සැලසීම පිරිවෙන් අධ්‍යාපනයේ අරමුණු වන්නේ ය.

(ඇ) පරියත්ති, පටිපත්ති, පටිවේධ යන ත්‍රිවිධ ශාසනයේ ආරක්ෂාව හා අභිවෘද්ධිය කෙරෙහි භික්ෂූන් වහන්සේලා අතර උනන්දුවක් ඇති කිරීම.

(ඈ) සැරියුත් මහ මුගලන් තෙර පරපුරෙන් පැවත එන සඟ පරපුර අවිච්ඡින්න ව පවත්වා ගෙන යාම සඳහා අවශ්‍ය වන, ත්‍රිපිටක ඥානය, ධර්ම ගරුක බව භික්ෂූන් වහන්සේලා අතර ඇති කිරීම.

(ඉ) දේශීය හා විදේශීය ධර්මදූත මෙහෙයෙහි මෙන් ම භික්ෂූන් වහන්සේලාට යෝග්‍ය වෙනත් සේවාවන්හි නිරත වීම සඳහා අවශ්‍ය ප්‍රායෝගික දැනුම සඳහා ශික්ෂණයක් ලබා දීම, සහ

(ඊ) බෞද්ධ දර්ශනය, බෞද්ධ සංස්කෘතිය, බෞද්ධ ඉතිහාසය, සිංහල, පාලි, සංස්කෘත ඇතුළු භාෂාන්තර හා විෂයාන්තර පිළිබඳ ගැඹුරු දැනීමක් ලබා ගැනීම සඳහා භික්ෂූන් වහන්සේලාට පහසුකම් සලසා දීම, පිරිවෙන් අධ්‍යාපනයේ පරමාර්ථ වන්නේ ය.

(1979 අංක 64 දරන පිරිවෙන් අධ්‍යාපන පනත)

ශ්‍රී ලංකාවේ සාමාන්‍ය අධ්‍යාපනය සඳහා වූ ජාතික පොදු අරමුණු

(I) සෑම (ළමයෙකුට ම) දෙනාට ම පාසල් අධ්‍යාපනයට ඇති සර්ව සහ සමාන අයිතිවාසිකම් තහවුරු කිරීම.

(II) සංස්කෘතික විවිධත්වය හඳුනා ගනිමින් ජාතික සහජීවනය පෝෂණය කිරීම, ජාතික අඛණ්ඩතාව සහ ජාතික සමගිය වර්ධනය කිරීම තුළින් මව්බිමට ආදරය, ගෞරවය හා කැපවීමෙන් යුතු ශ්‍රී ලාංකික පුරවැසියෙකු නිර්මාණය කිරීම.

(III) දේශීය හා ගෝලීය අභියෝගයන්ට ප්‍රතිචාර දක්වමින් ජාතියේ සංස්කෘතික හා පාරිසරික උරුමයන් හඳුනා ගැනීම සහ සංරක්ෂණය කිරීම.

(IV) නිර්මාණශීලිත්වය, නවෝත්පාදනය සහ විචක්ෂණශීලී චින්තනය සහිත ඵලදායී පුද්ගලයින් නිර්මාණය කිරීම.

(V) තෘප්තිමත් ජීවන රටාවකට අවශ්‍ය ශාරීරික, මානසික සහ ආධ්‍යාත්මික යහපැවැත්ම පුද්ගලයන් තුළ ප්‍රචලිත කිරීම.

(VI) ගෝලීය ප්‍රවණතාවන්ට සරිලන පරිදි සමාජ, ආර්ථික හා සංස්කෘතික උන්නතිය සඳහා දැනුම, කුසලතා, ආකල්ප සහ මානව ගුණාංග සංවර්ධනය කිරීම.

(VII) මානව හිමිකම්, රටේ නීතිය හා යුතුකම් සහ වගකීම්වලට ගරු කරන, සමාජ සාධාරණත්වය හා ප්‍රජාතන්ත්‍රවාදී ජීවන රටාවකට අවශ්‍ය සාධක නිර්මාණය කිරීම හා ඒ සඳහා අනුබල දීම.

(VIII) සංකීර්ණ හා අනපේක්ෂිත තත්ත්වයන්ට මුහුණ දීම සඳහා වෙනස්වීම් කළමනාකරණය සහ ඉගෙනුමට ඉගෙනීමේ පුද්ගල හැකියාවන් සංවර්ධනය කිරීම.

(ජාතික අධ්‍යාපන කොමිෂන් සභාව - 2019)

මූලික නිපුණතා

අධ්‍යාපනය තුළින් වර්ධනය කෙරෙන පහත දැක්වෙන මූලික නිපුණතා පෙර සඳහන් ජාතික අරමුණු මුදුන්පත් කර ගැනීමට දායක වනු ඇත.

(i) සන්නිවේදන නිපුණතා

සාක්ෂරතාව, සංඛ්‍යා පිළිබඳ දැනුම, රූපක භාවිතය සහ තොරතුරු තාක්ෂණ ප්‍රවීණත්වය යන අනුකාණ්ඩ හතරක් මත සන්නිවේදන නිපුණතා පදනම් වේ.

සාක්ෂරතාව	:	සාවධාන ව ඇහුම්කන් දීම, පැහැදිලි ව කතා කිරීම, තේරුම් ගැනීම සඳහා කියවීම, නිවැරදි ව සහ නිරවුල් ව ලිවීම ඵලදායී අයුරින් අදහස් හුවමාරු කර ගැනීම
සංඛ්‍යා පිළිබඳ දැනුම	:	භාණ්ඩ, අවකාශය හා කාලය, ගණන් කිරීම, ගණනය සහ මිනුම් සඳහා ක්‍රමානුකූල ඉලක්කම් භාවිතය
රූපක භාවිතය	:	රේඛා සහ ආකෘති භාවිතයෙන් අදහස් පිළිබිඹු කිරීම සහ රේඛා, ආකෘති සහ වර්ණ ගළපමින් විස්තර, උපදෙස් හා අදහස් ප්‍රකාශනය හා වාර්තා කිරීම
තොරතුරු තාක්ෂණ ප්‍රවීණත්වය	:	පරිගණක දැනුම සහ ඉගෙනීමේ දී ද සේවා පරිශ්‍රයන් තුළ දී ද පෞද්ගලික ජීවිතයේ දී ද තොරතුරු සහ සන්නිවේදන තාක්ෂණය උපයෝගී කර ගැනීම

(ii) පෞරුෂත්ව වර්ධනයට අදාළ නිපුණතා

නිර්මාණශීලී බව, අපසාරී චින්තනය, ආරම්භක ශක්තිය, තීරණ ගැනීම, ගැටලු නිරාකරණය කිරීම, විචාරශීලී හා විග්‍රාත්මක චින්තනය, කණ්ඩායම් හැඟීමෙන් කටයුතු කිරීම, පුද්ගලාන්තර සබඳතා, නව සොයා ගැනීම් සහ ගවේෂණය වැනි වර්ගීය කුසලතා

ඍජු ගුණය, ඉවසා දරා සිටීමේ ශක්තිය සහ මානව අභිමානයට ගරු කිරීම වැනි අගයයන්, චිත්තවේගී බුද්ධිය

(iii) පරිසරයට අදාළ නිපුණතා

මෙම නිපුණතා සාමාජික, ජෛව සහ භෞතික පරිසරයන්ට අදාළ වේ.

සමාජ පරිසරය : ජාතික උරුමයන් පිළිබඳ අවබෝධය, බහුවාර්ගික සමාජයක සාමාජිකයන් වීම හා සම්බන්ධ සංවේදීතාව හා කුසලතා, සාධාරණ යුක්තිය පිළිබඳ හැඟීම, සමාජ සම්බන්ධතා, පෞද්ගලික චර්යාව, සාමාන්‍ය හා නෛතික සම්ප්‍රදායයන්, අයිතිවාසිකම්, වගකීම්, යුතුකම් සහ බැඳීම්

ජෛව පරිසරය : සජීවී ලෝකය, ජනතාව සහ ජෛව පද්ධතිය, ගස්වැල්, වනාන්තර, මුහුදු, ජලය, වාතය සහ ජීවය ශාක, සත්ත්ව හා මිනිස් ජීවිතයට සම්බන්ධ වූ අවබෝධය, සංවේදී බව හා කුසලතා

භෞතික පරිසරයඃ අවකාශය, ශක්තිය, ඉන්ධන, ද්‍රව්‍ය, භාණ්ඩ සහ මිනිස් ජීවිතයට ඒවායේ ඇති සම්බන්ධතාව, ආහාර, ඇඳුම්, නිවාස, සෞඛ්‍ය, සුව පහසුව, නින්ද, නිස්කලංකය, විවේකය, අපද්‍රව්‍ය සහ මළපහ කිරීම යනාදිය හා සම්බන්ධ වූ අවබෝධය, සංවේදීතාව හා කුසලතාව. ඉගෙනීම, වැඩ කිරීම සහ ජීවත් වීම සඳහා මෙවලම් සහ තාක්ෂණය ප්‍රයෝජනයට ගැනීමේ කුසලතා මෙහි අඩංගු වේ.

(iv) වැඩ ලෝකයට සූදානම් වීමේ නිපුණතා

ආර්ථික සංවර්ධනයට දායක වීම
තම වෘත්තීය ලැදියා සහ අභියෝගතා හඳුනා ගැනීම
හැකියාවන්ට සරිලන අයුරින් රැකියාවක් තෝරා ගැනීම සහ වාසිදායක හා තිරසාර ජීවනෝපායක නිරත වීම යන හැකියාවන් උපරිම කිරීමට හා ධාරිතාව වැඩි කිරීමට අදාළ සේවා නියුක්තිය හා සම්බන්ධ කුසලතා

(v) ආගම සහ ආචාර ධර්මයන්ට අදාළ නිපුණතා

පුද්ගයන්ට තම දෛනික ජීවිතයේ දී ආචාරධර්ම, සදාචාරාත්මක හා ආගමානුකූල හැසිරීම් රටාවන්ට අනුගත වෙමින් වඩාත් උචිත දේ තෝරා එයට සරිලන සේ කටයුතු කිරීම සඳහා අගයයන් උකහා ගැනීම හා ස්වීයකරණය

(vi) ක්‍රීඩාව සහ විවේකය ප්‍රයෝජනයට ගැනීමේ නිපුණතා

සෞන්දර්යය, සාහිත්‍යය, සෙල්ලම් කිරීම, ක්‍රීඩා හා මලළ ක්‍රීඩා, විනෝදාංශ හා වෙනත් නිර්මාණාත්මක ජීවන රටාවන් තුළින් ප්‍රකාශ වන විනෝදය, සතුට, ආවේග සහ එවන් මානුෂික අත්දැකීම්

(vii) ඉගෙනීමට ඉගෙනීම පිළිබඳ නිපුණතා

ශීඝ්‍රයෙන් වෙනස් වන, සංකීර්ණ හා එකිනෙකා මත යැපෙන ලෝකයක පරිවර්තන ක්‍රියාවලියක් මගින් වෙනස්වීම් හසුරුවා ගැනීමේ දී හා ඊට සංවේදී ව හා සාර්ථක ව ප්‍රතිචාර දැක්වීමත් ස්වාධීන ව ඉගෙන ගැනීමත් සඳහා පුද්ගලයන් හට ශක්තිය ලබාදීම

(ජාතික අධ්‍යාපන කොමිෂන් සභා වාර්තාව - 2003)

සාමාන්‍ය විද්‍යාව

විෂය නිර්දේශය පිරිවෙන් වාර වශයෙන් බෙදා ගැනීමට යෝජිත සැලැස්ම

ශ්‍රේණිය	වාරය	නිපුණතා මට්ටම	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
05	I	1.1 - 1.3 2.1 - 2.3 3.1 - 3.3	05 09 10
	II	4.1 - 4.3 5.1 - 5.2 6.1 - 6.3	12 07 06
	III	6.4 - 6.5 7.1 - 7.3	05 17
		එකතුව	71

සාමාන්‍ය විද්‍යාව විෂය නිර්දේශය
මූලික පිරිවෙණ
5 ශ්‍රේණිය

මූලික පිරිවෙන් විෂය නිර්දේශය
5 ශ්‍රේණිය . සාමාන්‍ය විද්‍යාව

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
1.0 එදිනෙදා ජීවිතයේ දී විද්‍යුතය සම්බන්ධ සංසිද්ධි හා මූලධර්ම යොදා ගනියි.	1.1 ස්ථිති විද්‍යුත් ආරෝපණ ජනනය කර ගබඩා කරයි.	• ස්ථිති විද්‍යුතය පිරිමැදීමෙන් ආරෝපණය කිරීම ධන ආරෝපණ ඍණ ආරෝපණ • ධාරිත්‍රක	• ස්ථිති විද්‍යුත් ආරෝපණ පිළිබඳ ඓතිහාසික පසුබිම විස්තර කරයි. • ධන හා ඍණ ලෙස ආරෝපණ වර්ග දෙකක් ඇති බව හඳුනා ගෙන ප්‍රකාශ කරයි. • පිරිමැදීමේ ක්‍රමය භාවිත කරමින් වස්තුවක් ආරෝපණය කරයි. • සජාතීය ආරෝපණ විකර්ෂණය වන බවත් විජාතීය ආරෝපණ ආකර්ෂණය වන බවත් ක්‍රියාකාරකම් ඇසුරින් ආදර්ශනය කරයි. • විද්‍යුත් ආරෝපණ ගබඩා කර තැබිය හැකි උපකරණයක් ලෙස ධාරිත්‍රකය නම් කරයි.	02
	1.2 විභව අන්තරය හා ධාරාව අතර සම්බන්ධතාව දෛනික කටයුතු සඳහා භාවිත කරයි.	• විද්‍යුත් ධාරාව ඒකකය ඇමීටර භාවිතය • විභව අන්තරය ඒකකය වෝල්ට්මීටරය භාවිතය • විද්‍යුත් ධාරාව හා විභව අන්තරය අතර සම්බන්ධතාව ප්‍රතිරෝධය ඒකකය • ප්‍රතිරෝධකය	• ස්ථිති විද්‍යුතය හා ධාරා විද්‍යුතය අතර වෙනස හඳුනා ගෙන ප්‍රකාශ කරයි. • ධාරාවේ ඒකක ප්‍රකාශ කරයි. • ඇමීටරය නිවැරදි ව භාවිතයෙන් ධාරාවේ පාඨාංක නිරීක්ෂණය කරයි. • විභව අන්තරයක් යෙදූ විට ධාරාව ගලා යන බව හා විභව අන්තරය හා ධාරාව අතර ඇති සම්බන්ධතාව ප්‍රකාශ කරයි. • පරිපථයක ධාරාව හා විභව අන්තරය මනින උපකරණ නිවැරදි ව සම්බන්ධ කරයි.	02

			• විභව අන්තරයේ ඒකක හඳුනා ගෙන ප්‍රකාශ කරයි. • පරිපථයකට විභව අන්තරයක් සපයා දීම සඳහා විද්‍යුත් ප්‍රභව යොදා ගැනෙන ආකාරය විස්තර කරයි. • වෝල්ට්මීටරය භාවිතයෙන් විභව අන්තරයේ පාඨාංක නිරීක්ෂණය කරයි. • විද්‍යුත් ධාරාවේ ගලා යාමට බාධකයක් ලෙසින් ප්‍රතිරෝධය හඳුන්වයි. • ප්‍රතිරෝධයේ ඒකක සඳහන් කරයි. • ධාරාවක් ගලා යන සන්නායකයක V සහ I අතර සම්බන්ධතාවක් පෙන්වීමට සරල පරීක්ෂණයක් මෙහෙයවයි. • $V = IR$ බව ද R යනු සන්නායකයේ ප්‍රතිරෝධය බව ද ප්‍රකාශ කරයි. • V සහ I අතර සම්බන්ධතාව ඕම් නැමති විද්‍යාඥයා නියමයක් ආකාරයට ඉදිරිපත් කර ඇති බව පිළිගනියි. • බහුමීටරය භාවිත කර ධාරාව, විභව අන්තරය හා ප්‍රතිරෝධය නිවැරදි මනින ආකාරය ප්‍රදර්ශනය කරයි.	
	1.3 සරල ඉලෙක්ට්‍රොනික උපාංග අන්වේෂණය කරයි	• ඩයෝඩය • ට්‍රාන්සිස්ටරය	• ඩයෝඩයේ භාවිත සඳහන් කරයි. • ට්‍රාන්සිස්ටරයේ භාවිත සඳහන් කරයි. • ඩයෝඩ හා ට්‍රාන්සිස්ටරවල ප්‍රායෝගික වැදගත්කම පිළිගනියි.	01

2.0 එදිනෙදා කටයුතු සඳහා යාන්ත්‍රික තරංග සහ විද්‍යුත් චුම්බක තරංග භාවිත කරයි.	2.1 විවිධ තරංගවල ගුණ ප්‍රමාණනය කරයි	• තරංග උත්පාදනය හා තරංග ප්‍රචාරණය මාධ්‍යයක කම්පනය අන්වායාම තරංග තීර්යක් තරංග • තරංගයක ලාක්ෂණික තරංග ආයාමය සංඛ්‍යාතය විස්තාරය ප්‍රවේගය	• එදිනෙදා කටයුතු සඳහා විවිධ අයුරින් තරංග භාවිත කෙරෙන ආකාර ප්‍රකාශ කරයි. • තරංග උත්පාදනය කරන ආකාරය හා තරංගවල ලාක්ෂණික විස්තර කරයි. • ලාක්ෂණික අනුව තරංග වර්ග හඳුනා ගනියි. • තරංග මගින් ශක්ති සම්ප්‍රේෂණය වන බව ප්‍රකාශ කරයි.	03
	2.2 තරංග වර්ග සහ තරංග ආකාර මගින් ඇති කරන බලපෑම් පිළිබඳ විමර්ශනය කරයි.	• තරංග වර්ග යාන්ත්‍රික තරංග ධ්වනි තරංග භූ කම්පන තරංග ගැඹුරු ජල තරංග නොගැඹුරු ජල තරංග විද්‍යුත් චුම්බක තරංග	• විවිධ තරංග මගින් ඇති කරන බලපෑම් පිළිබඳ අවබෝධ කර ගනියි, • විද්‍යුත් චුම්බක තරංග සහ යාන්ත්‍රික තරංග අතර වෙනස්කම් දක්වයි, • විද්‍යුත් චුම්බක වර්ණාවලිය ගෙන හැර දක්වයි, • සුනාමි තරංගවල හානිය අවම කර ගැනීමට දායක වේ,	03

	2.3 විවිධ සංගීත භාණ්ඩ සුසර කිරීමට ධ්වනි තරංගවල ලාක්ෂණික භාවිත කරයි.	● ධ්වනි තරංග ධ්වනි වේගය ධ්වනි තරංග ප්‍රචාරණය ධ්වනි තරංග පරාවර්තනය ● ධ්වනියේ ලාක්ෂණික තාරතාව විපුලතාව ධ්වනි ගුණය ධ්වනි ලාක්ෂණික භාවිත ● සංගීත භාණ්ඩ කම්පනය වන වායු කඳන් සහිත කම්පනය වන තන්තු සහිත කම්පනය වන පටල සහිත ● සංගීත භාණ්ඩ සුසර කිරීම	● ධ්වනි තරංගවල හා ධ්වනියේ ලාක්ෂණික පිළිබඳ දැනුම ලබා ගනියි. ● ධ්වනි තරංගවල ලාක්ෂණික සංගීත භාණ්ඩ ක්‍රියාකරවීමේ දී යොදා ගන්නා ආකාරය විග්‍රහ කරයි. ● එදිනෙදා ජීවිතයේ දී විවිධ කටයුතු සඳහා තරංග යොදා ගන්නා ආකාරය පිළිබඳ සතිමත් වේ.	03
3.0 ප්‍රකාශ විද්‍යාව හා සම්බන්ධ සංසිද්ධි ඵලදායී ලෙස භාවිත කරයි.	3.1 ඔප දැමූ තල පෘෂ්ඨවලින් සහ වක්‍ර පෘෂ්ඨවලින් සිදු වන පරාවර්තනය යොදා ගනිමින් එදිනෙදා ජීවිත කටයුතු පහසු කර ගනියි.	● ආලෝක පරාවර්තනය පරාවර්තන නියම තල දර්පණයෙන් සෑදෙන ප්‍රතිබිම්බ ● වක්‍ර දර්පණවලින් සෑදෙන ප්‍රතිබිම්බ අවතල දර්පණය උත්තල දර්පණය	● ආලෝක පරාවර්තන සංසිද්ධිය අධ්‍යයනය කර පරාවර්තන නියම පිළිබඳ දැනුම ලබා ගනියි. ● තල දර්පණවල පරාවර්තනය උපයෝගී කර ගෙන විවිධ ඇටවුම් නිර්මාණය කරයි. ● පරාවර්තන නියම ඇසුරින් තල දර්පණ වක්‍ර දර්පණවලින් සෑදෙන ප්‍රතිබිම්බවල ලක්ෂණ පිළිබඳ අධ්‍යයනය කිරීමේ හැකියාව ලබයි.	03
	3.2 ආලෝක වර්තනය සම්බන්ධ සංසිද්ධි විමර්ශනය කරයි.	● ආලෝක වර්තනය ● අවධි කෝණය ● පූර්ණ අභ්‍යන්තර පරාවර්තනය ● මිරිඟුව ● පූර්ණ අභ්‍යන්තර පරාවර්තනය යොදා ගන්නා අවස්ථා ● ප්‍රිස්ම තුළින් ආලෝක වර්තනය ● දේදුන්න	● ආලෝක වර්තනය හා ඒ ආශ්‍රිත ප්‍රායෝගික සංසිද්ධි පිළිබඳ ප්‍රකාශ කරයි. ● අවධි කෝණය හඳුන්වයි. ● පූර්ණ අභ්‍යන්තර පරාවර්තනය විස්තර කරයි. ● ප්‍රිස්මය තුළින් ආලෝකය වර්තනයෙන් වර්ණාවලිය සෑදෙන අයුරු ප්‍රදර්ශනය කරයි.	04

	3.3 ප්‍රකාශ උපකරණ අවශ්‍යතාව අනුව භාවිත කරයි.	• තුනී කාච • ප්‍රකාශ උපකරණ සරල අණ්වීක්ෂය නක්ෂත්‍ර දුරේක්ෂය සංයුක්ත අණ්වීක්ෂය ප්‍රිස්ම දෙනෙතිය	• ප්‍රකාශ උපකරණ හා එම උපකරණ භාවිතයේ වැදගත්කම අවබෝධ කර ගනියි. • උත්තල කාචයක් සරල අන්වීක්ෂයක් ලෙස භාවිත කරයි. • සංයුක්ත අන්වීක්ෂයක් භාවිත කර විවිධ නිදර්ශකයන් නිරීක්ෂණය කරයි. • නක්ෂත්‍ර දුරේක්ෂය භාවිත කර නිරීක්ෂණයන් සිදු කරයි.	03
4.0 ජීවීන්ගේ දේහ කෘත්‍ය කාර්යක්ෂම ලෙස ඉටු කර ගැනීම සඳහා හැඩ ගැසී ඇති යාන්ත්‍රණ අන්වේෂණය.	4.1 මිනිසාගේ ස්නායුක සමායෝජනය පිළිබඳ විමර්ශනය කරයි.	• සමායෝජනය ස්නායුක සමායෝජනය අස්නායුක සමායෝජනය • සමායෝජනය හා එය ජීවීන්ට වැදගත් වන ආකාරය උත්තේජ ප්‍රතිග්‍රාහක කාරක ප්‍රතිචාර • ස්නායු පද්ධතිය මධ්‍ය ස්නායු පද්ධතිය පර්යන්ත ස්නායු පද්ධතිය • නියුරෝන - ස්නායු පද්ධතියේ තැනුම් ඒකකය • ප්‍රතීකක්‍රියා - ප්‍රතීකචාපය • ඉච්ඡානුග ක්‍රියා - අනිච්ඡානුග ක්‍රියා	• දේහය තුළ ස්නායුක හා අස්නායුක ලෙස දෙයාකාර සමායෝජනයක් සිදු වන බව පිළිගනියි. • ස්නායුක සමායෝජනයේ දී ඒ හා සම්බන්ධ ස්නායු පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරිත්වය පිළිබඳව දැනුම සරල රූප සටහන් මගින් දක්වයි. • ප්‍රතීක ක්‍රියාවල වැදගත්කම ප්‍රකාශ කරයි. • ප්‍රතීක චාපයක් මගින් ස්නායුක ක්‍රියාවක් පැහැදිලි කරයි. • ඉච්ඡානුග ක්‍රියා පාලනයෙන් මනසේ නිර-වුල් බව පවත්වා ගත හැකි බව පිළිගනියි. • මනසේ සංසුන් බව ඇති කිරීමේ ක්‍රියාකාරකම් ලෙස භාවනා ක්‍රම ප්‍රගුණ කරයි. • උත්තේජ සඳහා ප්‍රතිචාර දැක්වීම ස්නායු පද්ධතියේ කොටස් අතර සම්බන්ධතාව යොදා ගෙන පහදයි. • ප්‍රතීක චාපය ක්‍රියාත්මක වීමේ වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි.	04

	4.2 මිනිසාගේ අස්නායුක සමායෝජන ක්‍රියාවලිය පිළිබඳව විමර්ශනය කරයි.	• අස්නායුක සමායෝජනය • අන්තරාසර්ග ග්‍රන්ථි, හෝර්මෝන හා ඒවායේ කෘත්‍ය • පිටියුටරි ග්‍රන්ථිය • තයිරොයිඩ් ග්‍රන්ථිය • අග්න්‍යාසයේ ලැන්ගර්හැන් දීපිකා • අධි වෘක්ක ග්‍රන්ථි • වෘෂණ හා ඩිම්බ කෝෂ • සමස්ථිතිය මිනිස් සිරුරේ අභ්‍යන්තර පටක තරලය සමස්ථිතිය පවත්වා ගෙන යාමට දායක වන අවයව වෘක්ක, අක්මාව, සම • සංවේදී ඉන්ද්‍රියන්වල දළ ව්‍යුහය, මූලික කෘත්‍ය, ආරක්ෂණ ක්‍රම	• අස්නායුක සමායෝජනයේ දී අන්තරාසර්ග ග්‍රන්ථි හා හෝර්මෝන සහභාගී වන බවත් සමස්ථිතිය සඳහා එය වැදගත් වන බවත් ප්‍රකාශ කරයි. • දේහයේ කායික ක්‍රියා නිසි ලෙස සිදු වීමට හෝර්මෝන දායක වන අවස්ථා හඳුනා ගෙන ප්‍රකාශ කරයි. • සමස්ථිතිය පවත්වා ගෙන යාමට වෘක්ක, අක්මාව හා සම යන අවයව දායක වන අයුරු සඳහන් කරයි.	04
	4.3 මිනිසාගේ සංවේදී ඉන්ද්‍රියවල මනා ක්‍රියාකාරිත්වය පවත්වා ගැනීමට කටයුතු කරයි.	• ඇස, කන, නාසය, දිව, සම	• සංවේදී ඉන්ද්‍රියවල ව්‍යුහය තේරුම් ගෙන එහි මනා ක්‍රියාකාරිත්වය පවත්වා ගෙන යාමට කටයුතු කරයි. • ඇස, කන, නාසය, දිව හා සම යන සංවේදී ඉන්ද්‍රියවල ව්‍යුහය හා මූලික කෘත්‍ය විස්තර කරයි.	04

5.0 ධාරා විද්‍යුතයේ ආචරණ හා භාවිත ගවේෂණය කරයි.	5.1 අවශ්‍යතාවට උචිත පරිදි ගෘහ විද්‍යුත් පරිපථ සැලසුම් කරයි.	• ගෘහ විද්‍යුත් පරිපථ ගෘහ විද්‍යුත් පරිපථයක අඩංගු උපාංග ගෘහ විද්‍යුත් පරිපථයකට විද්‍යුත් උපාංග සම්බන්ධ කළ යුතු ආකාරය • ගෘහ විද්‍යුත් පරිපථයකට විද්‍යුත් උපාංග සම්බන්ධ කිරීමේ දී සැලකිල්ලට ගත යුතු පූර්වෝපාය ආරක්ෂක පිළිවෙත් පරීක්ෂකය භාවිතය	• ගෘහ විද්‍යුත් පරිපථයක අඩංගු උපාංග නම් කරයි. • ඒ එක් එක් උපාංගයෙන් කෙරෙන කාර්ය විස්තර කරයි. • එක් එක් උපාංගය පරිපථයේ අග්‍රවලට සවි කරන පිළිවෙළ විස්තර කරයි. • ගෘහ විද්‍යුත් පරිපථ භාවිතයේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු ආරක්ෂිත පූර්වෝපායන් පිළිබඳ විස්තර කරයි. • විද්‍යුත් ශක්තිය පරිභෝජනය මැනීමට කිලෝවොට් පැය ඒකකය භාවිත කරයි. • විවිධ විද්‍යුත් උපකරණවල ක්ෂමතා ප්‍රමාණය අනුව පරිභෝජනය වන ප්‍රමාණය පිළිබඳ ව සසඳයි.	05
	5.2 විද්‍යුතය ජනනය හා විද්‍යුතය සම්ප්‍රේෂණය කිරීම සඳහා විද්‍යුත් චුම්බක ප්‍රේරණ මූලධර්ම භාවිත කරයි.	• විද්‍යුත් චුම්බක ප්‍රේරණය ප්‍රේරිත විද්‍යුත්ගාමක බලයේ අගය වෙනස් කළ හැකි ආකාර (ගුණාත්මක ව) චුම්බකයේ ප්‍රබලතාව අනුව දඟරයේ පොටවල් ගණන අනුව චුම්බකය චලනය කරන ශීඝ්‍රතාව අනුව ෆ්ලෙමිංගේ සුරත් නීතිය ඩයිනමෝව (බයිසිකල් ඩයිනමෝව) ප්‍රේරණ දඟරය පරිණාමක නිර්මාණය හා ක්‍රියාකාරීත්වය අධිකර පරිණාම අවකර පරිණාමක	• විද්‍යුත් චුම්බක ප්‍රේරණ සංසිද්ධිය ආදර්ශනය සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි. • විද්‍යුත් චුම්බක ප්‍රේරණ සංසිද්ධිය ගුණාත්මක ව පැහැදිලි කරයි. • ප්‍රේරිත විද්‍යුත්ගාමක බලයේ විශාලත්වය කෙරෙහි බලපාන සාධක සඳහන් කරයි. • බයිසිකල් ඩයිනමෝවක පරිණාමක ක්‍රියාව පැහැදිලි කිරීම සඳහා විද්‍යුත් චුම්බක ප්‍රේරණ සංසිද්ධිය යොදා ගනියි. • සරල ධාරා හා ප්‍රත්‍යාවර්තක ධාරා අතර වෙනස පහදයි. • පරිණාමකයේ ව්‍යුහය විස්තර කරයි. • පරිණාමකයක ප්‍රාථමික හා ද්විතීයික දඟරවල පොටවල් සංඛ්‍යා සහ ඒවායේ වෝල්ටීයතා අතර සම්බන්ධය ප්‍රකාශ කරයි. • අවකර පරිණාමක භාවිත කරන අවස්ථාවලට උදාහරණ ඉදිරිපත් කරයි.	02

6.0 රසායනික කර්මාන්ත හා නිෂ්පාදන ආශ්‍රිත රසායන විද්‍යාවේ යෙදීම් විමර්ශනය කරයි.	6.1 රසායනික කර්මාන්ත හා නිෂ්පාදන සඳහා අමුද්‍රව්‍ය වශයෙන් යොදා ගත හැකි ස්වාභාවික සම්පත් පිළිබඳ විමර්ශනයක යෙදෙයි.	• දේශීය කර්මාන්ත සඳහා යොදා ගත හැකි ස්වාභාවික සම්පත් ප්‍රභව භූමිය සමුද්‍රය වායුගෝලය ශාක	• රසායනික කර්මාන්ත හා නිෂ්පාදන සඳහා යොදා ගත හැකි ස්වාභාවික සම්පත් ප්‍රභව හඳුනා ගෙන නම් කරයි. • රසායනික කර්මාන්තයක් ස්ථාපනය කිරීම සඳහා සපිරිය යුතු මූලික අවශ්‍යතා විස්තර කරයි. • කර්මාන්තයක අමුද්‍රව්‍යයක් ලෙස භාවිත කළ හැකි ස්වාභාවික සම්පතක ලක්ෂණ විස්තර කරයි.	02
	6.2 ශ්‍රී ලංකාවේ හුනු ගල් හා ආශ්‍රිත කර්මාන්ත පිළිබඳව රසායන විද්‍යාවේ යෙදීම් විමර්ශනයක යෙදෙයි.	• ශ්‍රී ලංකාවේ හුනු ගල් විශේෂ හා ඒවායේ පැවැත්ම • සිමෙන්ති කර්මාන්තය • අළුහුනු • විරංජන කුඩු නිශ්පාදනය විස්තර කරයි.	• ශ්‍රී ලංකාවේ දැනට සිදු කෙරෙන ස්වාභාවික සම්පත් ආශ්‍රිත කර්මාන්ත කිහිපයක යාන්ත්‍රණය විස්තර කරයි. • හුනුගල් ආශ්‍රිත කර්මාන්ත විස්තර කරයි. • සිමෙන්ති නිෂ්පාදනයේ රසායනික ක්‍රියාවලිය පැහැදිලි කරයි. • පිලිස්සුණු හුනු හා දිය ගැසූ හුනුවල නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය විස්තර කරයි. • විරංජන කුඩු නිෂ්පාදනය විස්තර කරයි.	02

	6.3 ලුණු කර්මාන්තය ආශ්‍රිත ව රසායන විද්‍යාවේ යෙදීම් විමර්ශනයක යෙදෙයි.	• ලුණු නිෂ්පාදන ක්‍රමය සාන්ද්‍ර කිරීම සෙසු ලවණ ඉවත් කිරීම ලුණු අවක්ෂේප කිරීම • ප්‍රධාන ඵලය, අතුරු ඵල හා ඒවායේ ප්‍රයෝජන • අයඩින් ලුණු නිෂ්පාදනය • ලුණු ගබඩා කිරීම, ඇසිරීම හා නිවැරදි භාවිතය	• ශ්‍රී ලංකාවේ දැනට සිදු කෙරෙන ස්වාභාවික සම්පත් ආශ්‍රිත කර්මාන්ත කිහිපයක යාන්ත්‍රණය විස්තර කරයි. • ශ්‍රී ලංකාවේ ලුණු නිෂ්පාදනය රසායනික ව විස්තර කරයි. • ලුණු නිෂ්පාදනයේ දී ලැබෙන ප්‍රධාන ඵල, අතුරු ඵල හා ප්‍රයෝජන ප්‍රකාශ කරයි.	02
	6.4 කර්මාන්තවල දී විවිධ වායුවල භාවිත විමර්ශනයක යෙදෙයි.	• කර්මාන්තවල දී සුලබ ව භාවිත වන වායු වර්ග, ඒවායේ නිපදවීම හා භාවිත නයිට්‍රජන් ඔක්සිජන් ඇසිටලීන්	• රසායනික කර්මාන්තවල දී බහුල ව භාවිත කෙරෙන නයිට්‍රජන්, ඔක්සිජන්, ඇසිටලීන් වැනි වායු වර්ග කිහිපයක් නිපදවා ගන්නා ආකාරය විස්තර කරයි. • වායුගෝලයේ ඇති වායූන්ගේ සංයුතිය හා ගුණ විස්තර කරයි. • වායුගෝලයේ ඇති වායූන්ගේ ප්‍රයෝජන විස්තර කරයි.	03

	6.5 ශාක අමුද්‍රව්‍ය ආශ්‍රිත කර්මාන්ත හා සම්බන්ධ රසායන විද්‍යාවේ යෙදීම් විමර්ශනය කරයි.	• ශාක අමුද්‍රව්‍ය ආශ්‍රිත කර්මාන්ත, ඒවායේ නිපදවීම හා භාවිත මද්‍යසාර හා විනාකිරි සගන්ධ තෙල් රබර් පොල්තෙල්	• ශාක අමුද්‍රව්‍ය ලබා ගැනීම සඳහා යොදා ගනු ලබන ශාක වර්ග සඳහන් කරයි. • ශාක අමුද්‍රව්‍ය ආශ්‍රිත කර්මාන්ත විස්තර කරයි. • සබන් නිෂ්පාදනය පිළිබඳ තොරතුරු විස්තර කරයි.	02
7.0 ජෛව විවිධත්වයක් ඇති වීම සඳහා ප්‍රාවේණික ද්‍රව්‍යවල දායකත්වය අන්වේෂණය කරයි.	7.1 ජීවීන්ගේ ලක්ෂණ, ආවේණිගත වන රටා අන්වේෂණය කරයි.	• ආවේණිය හා ප්‍රවේණිය ප්‍රවේණිය පිළිබඳ මෙන්ඩල්ගේ පරීක්ෂණ ඒකාංග ප්‍රවේණිය ඇසුරින් ලක්ෂණ ආවේණිගත රටාව ආවේණික ලක්ෂණ පිළිබඳ ජාන සංකල්පය වර්ණදේහවලින් ඉටු වන කාර්යයක් වශයෙන් ලක්ෂණ සම්ප්‍රේෂණය මානව ලිංග නිර්ණය • ආවේණික ලක්ෂණ මෙන්ඩල්ගේ රටාවලින් අපගමනය වී ඇති අවස්ථා විකෘති	• ජීවීන් සතු විවිධ ලක්ෂණ ඇති බවත් ඒවා අතුරින් ලක්ෂණ විශාල සංඛ්‍යාවක් ඔවුන්ට ආවේණික බවත් ප්‍රකාශ කරයි. • ආවේණික ලක්ෂණ සඳහා හේතු වන සාධකය ජාන බව ප්‍රකාශ කරයි. • ලිංග වර්ණ දේහ ආවේණි ගත වන රටාව අනුව ලිංග නිර්ණය කරයි. • ආවේණික ලක්ෂණ ප්‍රවේණි ගත වීම පිළිබඳ බෞද්ධ සංකල්පයක් ඇති බව පිළිගනියි. • මෙන්ඩල් විසින් සිදු කරන ලද පරීක්ෂණ ඇසුරින් අනාවරණය කර ගත් තොරතුරු විස්තර කරයි.	07

	7.2 ප්‍රවේණි විද්‍යාව මිනිසාට වැදගත් වන ආකාර විමර්ෂණ කරයි.	• ශාක අභිජනනය භාවිත, වාසි හා අවාසි • මිනිසුන් අතර දැකිය හැකි ප්‍රවේණි ආබාධ හිමොෆීලියාව තැලිසීමියාව වර්ණ අන්ධතාව • ජාන තාක්ෂණයේ භාවිත • ප්‍රවේණි ද්‍රව්‍ය වෙනස් කිරීමෙන් නිපදවෙන ආහාර හා ජීවී නිෂ්පාදනය (G.M. Foods) • ආවේණිය හැසිර වීම • ආවේණික ලක්ෂණ සම්ප්‍රේෂණයේ දී ලිංගික ප්‍රජනනයේ වැදගත්කම සෛල විභාජනය අනූන විභාජනය ඌනන විභාජනය	• ශාක අභිජනනය සඳහා ප්‍රවේණි විද්‍යාවේ යොදා ගැනීම පිළිබඳව අවබෝධය ලබා ගනියි. • මිනිසුන් අතර පවතින ඇතැම් ප්‍රවේණි ආබාධ දැනුවත් වීම ඇසුරින් වළක්වා ගත හැකි බව අවබෝධ කර ගනියි. • සෛල විභාජන ක්‍රම ලෙස ඌනන විභාජනය හා අනූනන විභාජනය හඳුන්වා දෙයි.	05
	7.3 ස්වාභාවික වරණවාදයට පදනම් වූ සාධක හා ක්‍රියාවලි පිළිබඳව අන්වේෂණයේ යෙදෙයි.	• පරිණාමය පිළිබඳ ස්වාභාවික වරණවාදය ස්වාභාවික වරණය ක්‍රියාකාරකම් / අත්දැකීම් / නිදසුන් මගින් පැහැදිලි කිරීම ස්වාභාවික වරණයට බලපාන සාධක • ජීවී විශේෂවල පැවැත්මට පරිණාමයේ වැදගත්කම • ප්‍රවේණියේ සහ පරිණාමයේ ප්‍රතිඵල ලෙස නව ජීවී විශේෂ ඇති වීම	• පරිණාමය පිළිබඳ ස්වාභාවික වර්ණවාදයේ අදහස ප්‍රකාශ කරයි. • පරිණාමය පිළිබඳ වැදගත් සාක්ෂි ලෙස පොසිල පිළිබඳ දැනුම ඉදිරිපත් කරයි. • ජීවී විශේෂවල පැවැත්මට පරිණාමයේ වැදගත්කම බලපාන අයුරු අවබෝධ කර ගනියි. • පරිණාමය නොනිමි ක්‍රියාවක් බවත් ජීවී ලෝකයේ සියලු ම දේ පරිණාමය වන බවත් පිළිගනියි.	05

තක්සේරු හා ඇගැයීම් කාර්යය

පාසල පදනම් කරගත් ඇගයීම් වැඩපිළිවෙළ පිරිවෙන්වලට ද අදාළ ය. ඒ යටතේ එක් එක් වාරය සඳහා නියමිත නිපුණතා හා නිපුණතා මට්ටම් ආවරණය වන පරිදි ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් උපකරණ නිර්මාණාත්මක ව පිළියෙළ කොට ක්‍රියාත්මක කිරීමට අපේක්ෂිත ය.

ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් කාර්යයේ දී ශිෂ්‍යයා අපේක්ෂිත නිපුණතා මට්ටමට පැමිණ අත්පත් කර ගෙන ඇති ඉගෙනුම් පලවල ගුණාත්මක බව සොයා බැලීමට තක්සේරුව හා ඇගයීම අවශ්‍ය වේ.

නිපුණතා මට්ටම් ඔස්සේ අපේක්ෂිත ඉගෙනුම් පලවලට ළඟා වන ආකාරය හඳුනා ගැනීම තක්සේරුවේ දී සිදු වේ. මුල දී තීරණය කර ගත් නිර්ණායක සමග සසඳා බලමින් අදාළ නිපුණතා කවර මට්ටමකින් ශිෂ්‍යයා සාක්ෂාත් කරගෙන තිබේ දැයි පරීක්ෂා කළ යුතු ය. ඒ අනුව ප්‍රබලතා සහ දුබලතා හඳුනා ගෙන ප්‍රතිපෝෂණ සහ ඉදිරි පෝෂණ වැඩසටහන් සංවිධාන කළ යුතු ය. ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය අතරතුර දී කණ්ඩායම් ගවේෂණය, ශිෂ්‍ය ක්‍රියාකාරකම්, ඉදිරිපත් කිරීම යන අවස්ථාවල තක්සේරු කාර්යය මැනවින් කළ හැකි ය.

තක්සේරු කාර්යයට අමතර ව ඇගයීම් වැඩපිළිවෙළ යනු ශිෂ්‍යයාගේ ප්‍රවීණතා මට්ටම තීරණය කිරීම ය. ප්‍රවීණතා මට්ටම විනිශ්චයේ දී ශිෂ්‍යයන් හිමි කර ගත් ශ්‍රේණි, ලකුණු ආදිය සසඳා ඔවුන්ගේ ප්‍රගතිය සොයා බැලිය යුතු ය.

01

ස්ථිති විද්‍යුතය

නිපුණතාව 1.0 :- විද්‍යුතය සම්බන්ධ සංසිද්ධි හා මූලධර්ම එදිනෙදා ජීවිතයේ දී යොදා ගනියි.

නිපුණතා මට්ටම 1.1 :- ස්ථිති විද්‍යුත් ආරෝපණ ජනනය කර ගබඩා කරයි.

කාලච්ඡේද ගණන :- 02යි.

ඉගෙනුම් පල :-

- ස්ථිති විද්‍යුත් ආරෝපණ පිළිබඳ ඓතිහාසික පසුබිම විස්තර කරයි.
- ධන හා ඍණ ලෙස ආරෝපණ වර්ග දෙකක් ඇති බව හඳුනා ගෙන ප්‍රකාශ කරයි.
- පිරිමැදීමේ ක්‍රමය භාවිත කරමින් වස්තුවක් ආරෝපණය කරයි.
- සජාතීය ආරෝපණ විකර්ෂණය වන බවත් විජාතීය ආරෝපණ ආකර්ෂණය වන බවත් ක්‍රියාකාරකම් ඇසුරින් ආදර්ශනය කරයි.
- විද්‍යුත් ආරෝපණ ගබඩා කර තැබිය හැකි උපකරණයක් ලෙස ධාරිත්‍රකය නම් කරයි.

පාඩම සැලසුම් කිරීම සඳහා උපදෙස් :-

- ස්ථිති විද්‍යුත් ආරෝපණ පිළිබඳ අතීත සොයා ගැනීම් පිළිබඳ තොරතුරු ඉදිරිපත් කරන්න.
- ක්‍රියාකාරකම්වල නිරත කරවමින් විවිධ ද්‍රව්‍ය ආරෝපණය කරවීමට සලස්වන්න.
- ද්‍රව්‍ය පිරිමැදීමේ දී ඒවා මත ස්ථිති විද්‍යුත් ආරෝපණ හට ගන්නා බව පහදා දෙන්න.
- විද්‍යුත් ශ්‍රේණිය හඳුන්වා දෙන්න.
- පිරිමැදීමෙන් ඇති වූ ආරෝපණ ධන හා ඍණ ලෙස වෙන් කර ගන්නා අයුරු විද්‍යුත් ශ්‍රේණිය ඇසුරින් පහදා දෙන්න.
- සජාතීය ආරෝපණ හා විජාතීය ආරෝපණ යන්න පහදා දෙන්න.
- සජාතීය ආරෝපණ විකර්ෂණය වන බවත් විජාතීය ආරෝපණ ආකර්ෂණය වන බවත් ක්‍රියාකාරකම් ඇසුරින් හඳුනා ගැනීමට යොමු කරවන්න.
- පිරිමැදීම නිසා යම් වස්තුවක පරමාණුවලින් ඉලෙක්ට්‍රෝන ඉවත් වේ නම් එම වස්තුවේ ධන ආරෝපණයක් ගන්නා බවත්, ඉලෙක්ට්‍රෝන එකතු වන්නේ නම් ඍණ ආරෝපණයක් ගන්නා බවත් පැහැදිලි කරන්න.
- අංශුමය වායු දූෂක වායුගෝලයට එකතු වීම වැළැක්වීම සඳහාත් ඡායා පිටපත් යන්ත්‍රවල ක්‍රියාකාරීත්වයේ දීත් ස්ථිති විද්‍යුත් ආරෝපණ භාවිතයට ගන්නා බව පහදා දෙන්න.
- ස්ථිති විද්‍යුත් ආරෝපණ නිසා අනතුරු සිදු වූ අවස්ථාවලට නිදසුන් ඉදිරිපත් කරන්න.
- ස්ථිති විද්‍යුතය හා සම්බන්ධ ස්වාභාවික සංසිද්ධියක් ලෙස අකුණු ගැසීම හඳුන්වා දෙන්න.
- අකුණු සන්නායකවල ක්‍රියාකාරීත්වය සරල ව කෙටියෙන් පහදන්න.
- ධාරිත්‍රකයක ක්‍රියාව ක්‍රියාකාරකමක් ඇසුරින් හඳුන්වා දී එය භාවිතයට ගන්නා අවස්ථා සාකච්ඡා කරන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප :- ස්ථිති විද්‍යුත් ආරෝපණ , විද්‍යුත් ශ්‍රේණිය, සජාතීය ආරෝපණ, විජාතීය ආරෝපණ, ධාරිත්‍රකය

ගුණාත්මක යෙදවුම් :- PVC බට කැබලි , පොලිතීන් පටල, රිජිෆෝම් බෝල, ධාරිත්‍රක, බැටරි, සම්බන්ධක කම්බි, L.E.D, පර්ස්පෙක්ස් දණ්ඩක්, එබනයිට් දණ්ඩක්, සිලික්/කපු/ ලෝම රෙදි කැබලි

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :-

සජාතීය ආරෝපණ විකර්ෂණය වන බවත්, විජාතීය ආරෝපණ ආකාර්ෂණය වන බවත් ආදර්ශනය කිරීමේ ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරන අතරතුරදී පහත දැක්වෙන නිර්ණායක මත පදනම් ව කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකම්වල දී ශිෂ්‍යයන් ඇගයීමට ලක් කරන්න.

- නිසි පරිදි ද්‍රව්‍ය භාවිතයට ගැනීම
- නිරීක්ෂණ ලබා ගැනීම
- නිගමනවලට එළඹීම

02
ධාරා විද්‍යුතය

නිපුණතාව 1.0 :- එදිනෙදා ජීවිතයේ දී විද්‍යුතය හා සම්බන්ධ සංසිද්ධි හා මූලධර්ම යොදා ගනියි.

නිපුණතා මට්ටම 1.2 :- දෛනික කටයුතු සඳහා විභව අන්තරය හා ධාරාව අතර සම්බන්ධතාව භාවිත කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව :- 02යි.

ඉගෙනුම් පල :-
- ස්ථිති විද්‍යුතය හා ධාරා විද්‍යුතය අතර වෙනස හඳුනා ගෙන ප්‍රකාශ කරයි.
- ධාරාවේ ඒකක ප්‍රකාශ කරයි.
- ඇමීටරය නිවැරදි ව භාවිතයෙන් ධාරාවේ පාඨාංක නිරීක්ෂණය කරයි.
- විභව අන්තරයක් යෙදූ විට ධාරාව ගලා යන බව, හා විභව අන්තරය හා ධාරාව අතර ඇති සම්බන්ධතාව ප්‍රකාශ කරයි.
- පරිපථයක ධාරාව හා විභව අන්තරය මනින උපකරණ නිවැරදි ව සම්බන්ධ කරයි.
- විභව අන්තරයේ ඒකක හඳුනා ගෙන ප්‍රකාශ කරයි.
- පරිපථයකට විභව අන්තරයක් සපයා දීම සඳහා විද්‍යුත් ප්‍රභව යොදා ගැනෙන ආකාරය විස්තර කරයි.
- වෝල්ට්මීටරය භාවිතයෙන් විභව අන්තරයේ පාඨාංකය නිරීක්ෂණය කරයි.
- විද්‍යුත් ධාරාවේ ගලා යාමට බාධකයක් ලෙසින් ප්‍රතිරෝධය හඳුන්වයි.
- ප්‍රතිරෝධයේ ඒකක සඳහන් කරයි.
- ධාරාවක් ගලා යන සන්නායකයක V සහ I අතර සම්බන්ධතාවක් පෙන්වීමට සරල පරීක්ෂණයක් මෙහෙයවයි.
- $V = IR$ බව ද R යනු සන්නායකයේ ප්‍රතිරෝධය බව ද ප්‍රකාශ කරයි.
- V සහ I අතර සම්බන්ධතාව ඕම් නැමති විද්‍යාඥයා නියමයක් ආකාරයට ඉදිරිපත් කර ඇති බව පිළිගනියි.
- බහුමීටරය භාවිත කර ධාරාව, විභව අන්තරය හා ප්‍රතිරෝධය නිවැරදි ව මනින ආකාරය ප්‍රදර්ශනය කරයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :-
- ස්ථිති විද්‍යුතය හා ධාරා විද්‍යුතය අතර වෙනස පැහැදිලි කරන්න.
- විද්‍යුත් ධාරාව නිර්වචනය කරන්න.
- විද්‍යුත් ධාරාව මනින සම්මත ඒකකය ඇම්පියරය (A) බවත් කුඩා ධාරාවක් මිලි ඇම්පියරවලින් (mA) මනින බවත් පහදා දෙන්න.
- සම්මත විද්‍යුත් ධාරාවේ දිශාව පැහැදිලි කර දෙන්න.
- ඇමීටරය පරීක්ෂා කිරීමට සලස්වා එහි (+) සහ (–) අග්‍ර හඳුනා ගැනීමට අවස්ථාවක් දෙන්න.
- සරල පරිපථයකට ඇමීටරය සම්බන්ධ කිරීමට සලස්වා ඉන් ගලන ධාරාව මැන ගැනීමට සලස්වන්න.
- ඇමීටරය පරිපථයට සම්බන්ධ කරන්නේ ශ්‍රේණිගත ව බව හඳුනා ගැනීමට සලස්වන්න.
- විභව අන්තරය සහ විද්‍යුත්ගාමක බලය යන්න පැහැදිලි කර දෙන්න.
- විභව අන්තරය මනින සම්මත ඒකකය වෝල්ටය (V) බව සඳහන් කරන්න.
- වෝල්ට්මීටරය පරිපථයකට සම්බන්ධ කරන්නේ සමාන්තරගත ව බව හඳුනා ගැනීමට සලස්වන්න.
- විභව අන්තරය හා විද්‍යුත් ධාරාව අතර සම්බන්ධය ගොඩනැගීම සඳහා ක්‍රියාකාරකමක නිරත කරවන්න.
- විභව අන්තරය V හා ධාරාව I අතර අනුපාතය නියතයක් ලෙස ලැබෙන බව තහවුරු කරවන්න.

- ලැබෙන නියතය සන්නායකයේ ප්‍රතිරෝධය (R) බව පහදන්න.
- සන්නායකයක ප්‍රතිරෝධය නිර්වචනය කරන්න.
- ප්‍රතිරෝධය මනින ඒකකය ඕම් (Ω) බව සඳහන් කරන්න.
- ගණනය කිරීම සඳහා $V = IR$ සම්බන්ධතාව යොදා ගන්නා බව පෙන්වා දෙන්න.
- මෙම සම්බන්ධතාව ජෝර්ජ් සයිමන් ඕම් නම් ජර්මන් ජාතික විද්‍යාඥයා විසින් මුල්වරට සොයා ගත් බව දන්වන්න.
- ප්‍රතිරෝධය
  1. සන්නායකයක හරස්කඩ වර්ගඵලය
  2. සන්නායකයේ දිග
  3. සන්නායකය සාදා ඇති ද්‍රව්‍ය වර්ගය මත රදා පවතින බව

ක්‍රියාකාරකම් ඇසුරින් සොයා ගැනීමට යොමු කරවන්න.

- "ප්‍රතිරෝධකය" යන්න පහදා දී එහි ක්‍රියාව විස්තර කරන්න.
- විවිධ අවශ්‍යතා වෙනුවෙන් භාවිත කරන විවිධ ප්‍රතිරෝධක වර්ග පවතින බව පෙන්වා දෙන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්පඃ-ධාරාව, ඕම් නියමය, විද්‍යුත්ගාමක බලය, විභව අන්තරය, ප්‍රතිරෝධය, ප්‍රතිරෝධකය

ගුණාත්මක යෙදවුම් ඃ- ඇමීටරය, බහුමීටරය, වෝල්ට්මීටරය, සම්බන්ධක කම්බි, ප්‍රතිරෝධක, වියළි කෝෂ, සන්නායක කම්බි (නික්‍රෝම්, කොපර්), බල්බ

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් ඃ-

ශිෂ්‍යයන් ඇමීටරය, වෝල්ට්මීටරය හා බහුමීටරය යොදා ගනිමින් ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම්වල නිරත වීමේ දී ඔවුන්ට ලබා දෙන පැවරුම්වලට ඔවුන් ලබා දෙන ලද ප්‍රතිචාර පහත නිර්ණායක මත පදනම් ව ඇගයීමට ලක් කරන්න.

- පරිපථ හා ඇටවුම් සකස් කිරීමට දක්වන කුසලතාව
- පාඨාංක ලබා ගැනීම
- නිරීක්ෂණයන් ලබා ගැනීම
- නිගමනවලට එළඹීම
- ගණනය කිරීම් සිදු කිරීම

03

සරල ඉලෙක්ට්‍රෝනික උපාංග

නිපුණතාව 1.0 :- එදිනෙදා ජීවිතයේ දී විද්‍යුතය හා සම්බන්ධ සංසිද්ධි හා මූලධර්ම යොදා ගනියි.

නිපුණතා මට්ටම 1.3 :- සරල ඉලෙක්ට්‍රෝනික උපාංග අන්වේෂණය කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව :- 01යි.

ඉගෙනුම් පල :-
- ඩයෝඩයේ භාවිත සඳහන් කරයි.
- ට්‍රාන්සිස්ටරයේ භාවිත සඳහන් කරයි.
- ඩයෝඩ හා ට්‍රාන්සිස්ටරවල ප්‍රායෝගික වැදගත්කම පිළිගනියි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :-

- විවිධ වර්ගයේ ඩයෝඩ කිහිපයක් සපයන්න.
- බාහිර ලක්ෂණ අනුව ඩයෝඩවල අග්‍ර හඳුනා ගැනීමට සලස්වන්න.
- ක්‍රියාකාරකමක් ඇසුරින් ඩයෝඩයේ ක්‍රියාව පහදා දෙන්න.
- ඍජුකාරක ඩයෝඩ, ආලෝක විමෝචක ඩයෝඩවල භාවිතයන් විස්තර කරන්න.
- සුලබ ට්‍රාන්සිස්ටර කිහිපයක් නිරීක්ෂණය කිරීමට සලස්වන්න.
- ට්‍රාන්සිස්ටරයක අග්‍ර තුන හඳුන්වා දෙන්න.
- ට්‍රාන්සිස්ටර වර්ග දෙකක් ඇති බව හඳුන්වා දෙන්න.
- එම ට්‍රාන්සිස්ටර වර්ග දෙකේ සංකේත ඉදිරිපත් කරන්න.
- ට්‍රාන්සිස්ටරයක් කාර්යය දෙකක් සඳහා යොදා ගන්නා බව පැහැදිලි කරන්න.
- එම කාර්ය දෙක ක්‍රියාකාරකම් ඇසුරින් අවබෝධ කර ගැනීමට සලස්වන්න.
- වර්තමානයේ දී ඉලෙක්ට්‍රොනික උපාංග රාශියක් එකතු කර සාදා ඇති සංගෘහිත පරිපථ (ICs) යොදා ගන්නා බව පහදා දෙන්න.
- එම සංගෘහිත පරිපථ නිසා ම ඉලෙක්ට්‍රෝනික උපකරණ ඉතාම කුඩා සහ සැහැල්ලු උපකරණ බවට පත්ව ඇති බව පහදා දෙන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්පඃ- ඩයෝඩය, ට්‍රාන්සිස්ටරය

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :-

ශිෂ්‍යයන් ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම්වල නිරත වීමේ දී ලබා දෙන පැවරුම්වලට ඔවුන් ලබා දෙන ප්‍රතිචාර පහත නිර්ණායක මත පදනම් ව ඇගයීමට ලක් කරන්න.

- පරිපථ ඇටවුම් සකස් කිරීමට දක්වන කුසලතාව
- නිරීක්ෂණ ලබා ගැනීම
- නිගමනවලට එළඹීම

04

තරංගවල ගුණ

නිපුණතාව 2.0 :- එදිනෙදා කටයුතු සඳහා යාන්ත්‍රික තරංග සහ විද්‍යුත් චුම්බක තරංග භාවිත කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 2.1 :- විවිධ තරංගවල ගුණ ප්‍රමාණනය කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව :- 03යි.

ඉගෙනුම් පල :-
- එදිනෙදා කටයුතු සඳහා විවිධ අයුරින් තරංග භාවිත කෙරෙන ආකාර ප්‍රකාශ කරයි.
- තරංග උත්පාදනය කරන ආකාරය හා තරංගවල ලාක්ෂණික විස්තර කරයි.
- ලාක්ෂණික අනුව තරංග වර්ග හඳුනා ගනියි.
- තරංග මගින් ශක්ති සම්ප්‍රේෂණය වන බව ප්‍රකාශ කරයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :-

- "තරංග" යන පදය එදිනෙදා ජීවිතයේ දී භාවිත වන අවස්ථාවන් කිහිපයක් ගෙන සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
- ඉහත සාකච්ඡාවේ දී තරංග නිපදවන ප්‍රභවය, තරංගය ගමන් කරන මාධ්‍යය සහ තරංගය මගින් අපට දැනෙන සංවේදනය පිළිබඳ අවධානය යොමු කරවන්න.
- ජලය සහිත පොකුණු, ස්ලිංකිය, සීනුවක් වැනි දෑ ආශ්‍රයෙන් තරංග උත්පාදනය ආදර්ශනය කරන්න.
- තරංග උත්පාදනය සඳහා ප්‍රභවයක කම්පනය මූලික වන බව පෙන්වා දෙන්න.
- ප්‍රභවයකින් නිපදවන කම්පනය මගින් මාධ්‍යයක් ඔස්සේ තරංග ප්‍රචාරණය වන ආකාර දෙකක් පවතින බව පෙන්වා දෙන්න.
- ඉහත ආකාර දෙක තීර්යක් තරංග සහ අන්වායාම තරංග ලෙස නම් කරන බව පෙන්වා දෙන්න.
- තීර්යක් සහ අන්වායම තරංගවල වෙනස පැහැදිලි කරන්න.
- තීර්යක් සහ අන්වායාම තරංග සඳහා උදාහරණ සපයන්න.
- යාන්ත්‍රික තරංග මගින් ශක්තිය සම්ප්‍රේෂණය වන බව පෙන්වා දීම සඳහා ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරන්න.
- තරංගයක සංඛ්‍යාතය, විස්තාරය, සහ තරංග ආයාමය යන පද පැහැදිලි කරන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප :- තරංගය, තරංග ප්‍රචාරණය, අන්වායාම තරංග, තීර්යක් තරංග, සංඛ්‍යාතය, විස්තාරය, තරංග ආයාමය

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :-

පහත නිර්ණායක පාදක කර ගනිමින් ක්‍රියාකාරකම අතරතුර දී තක්සේරුකරණය සිදු කරන්න.

- ස්ලිංකිය මගින් තීර්යක් සහ අන්වායාම තරංග ආදර්ශනය
- ඉහත තරංග දෙවර්ගයේ මූලික වෙනස්කම පැහැදිලි කිරීම
- ඉහත තරංග දෙවර්ගය සඳහා උදාහරණ සැපයීම

05

තරංග වර්ග සහ ඒවායේ බලපෑම්

නිපුණතාව 2.0 :- යාන්ත්‍රික තරංග සහ විද්‍යුත් චුම්බක තරංග එදිනෙදා කටයුතු සඳහා භාවිත කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 2.2 :- තරංග වර්ගය සහ තරංග මගින් ඇති කරන බලපෑම පිළිබඳ විමර්ශනය කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව :- 03යි.

ඉගෙනුම් පල :-

- විවිධ තරංග මගින් ඇති කරන බලපෑම් පිළිබඳ අවබෝධ කර ගනියි.
- විද්‍යුත් චුම්බක තරංග සහ යාන්ත්‍රික තරංග අතර වෙනස්කම් දක්වයි.
- විද්‍යුත් චුම්බක වර්ණාවලිය ගෙන හැර දක්වයි.
- සුනාමි තරංගවල හානිය අවම කර ගැනීමට දායක වේ.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :-

- මාධ්‍යයක අංශු දෝලනය මගින් ප්‍රචාරණය වන තරංග, යාන්ත්‍රික තරංග ලෙස හඳුන්වන බව පෙන්වා දෙන්න.
- එකිනෙකට ලම්බක විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රයක සහ චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක දෝලනය මගින් ප්‍රචාරණය වන තරංග විද්‍යුත් චුම්බක තරංග ලෙස හඳුන් වන බව පෙන්වා දෙන්න.
- යාන්ත්‍රික තරංග ප්‍රචාරණය සඳහා මාධ්‍යයක අවශ්‍යතාව සරල ක්‍රියාකාරකමක් මගින් ආදර්ශනය කරන්න.
- විද්‍යුත් චුම්බක තරංග ප්‍රචාරණය සඳහා මාධ්‍යයක් අත්‍යවශ්‍ය නො වන බව සුදුසු උදාහරණ මගින් පැහැදිලි කරන්න.
- විද්‍යුත් චුම්බක වර්ණාවලිය ඉදිරිපත් කරන්න.
- විද්‍යුත් චුම්බක වර්ණාවලියේ විවිධ කලාපවල වූ තරංගවල භාවිතයන් පිළිබඳ උදාහරණයන් සපයන්න.
- සුදුසු රූප සටහනක් භාවිතයෙන් සුනාමි රළ තරංගයක ස්වභාවය පැහැදිලි කරන්න.
- සුනාමි තරංගයකින් ආරක්ෂා වීම සඳහා ගත යුතු ක්‍රියාමාර්ග පිළිබඳ සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප :- දෝලනය, යාන්ත්‍රික තරංග, විද්‍යුත් චුම්බක තරංග, විද්‍යුත් චුම්බක වර්ණාවලිය

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :-

පහත නිර්ණායක පාදක කර ගනිමින් සාකච්ඡාවේ නිරත ව සිටින අතරතුර දී තක්සේරුකරණය සිදු කරන්න.

- දෝලන චලිත පිළිබඳ උදාහරණ සැපයීම
- යාන්ත්‍රික තරංග සඳහා උදාහරණ සැපයීම
- ප්‍රචාරණය සඳහා මාධ්‍යයක අවශ්‍යතාව හෝ අවශ්‍ය නොවීම අනුව තරංග වෙන් කර ඇති ආකාරය පැහැදිලි කිරීම

06

ධ්වනියේ ලාක්ෂණික

නිපුණතාව 2.0 :- එදිනෙදා කටයුතු සඳහා යාන්ත්‍රික තරංග සහ විද්‍යුත් චුම්බක තරංග භාවිත කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 2.3 :- විවිධ සංගීත භාණ්ඩ සුසර කිරීමට ධ්වනි තරංගවල ලක්ෂණ භාවිත කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව :- 03යි.

ඉගෙනුම් පල :-
- ධ්වනි තරංගවල හා ධ්වනියේ ලාක්ෂණික පිළිබඳ දැනුම ලබා ගනියි.
- ධ්වනි තරංගවල ලාක්ෂණික සංගීත භාණ්ඩ ක්‍රියාකරවීමේ දී යොදා ගන්නා ආකාරය විග්‍රහ කරයි.
- එදිනෙදා ජීවිතයේ දී විවිධ කටයුතු සඳහා තරංග යොදා ගන්නා ආකාරය පිළිබඳ සතිමත් වෙයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :-
- වාතයේ ධ්වනි තරංග ප්‍රචාරණය වන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.
- ධ්වනි තරංග පරාවර්තනය නිසා හට ගන්නා සංසිද්ධියක් ලෙස දෝංකාරය හඳුන්වා දෙන්න.
- ධ්වනිය ඉතා විශාල වේගයකින් ගමන් කළ ද එයට පරිමිත අගයක් තිබෙන බව පෙන්වා දෙන්න.
- ධ්වනියේ වේගය හා ආලෝකයේ වේගය පිළිබද සැසඳීමක් සිදු කරන්න.
- ධ්වනියේ ලාක්ෂණික හඳුන්වා දෙන්න.
- ධ්වනි ලාක්ෂණික සහ තරංගයේ ගුණ අතර සම්බන්ධතාව පෙන්වා දෙන්න.
- සංගීත භාණ්ඩ නිපදවීමේ දී යොදා ගන්නා ක්‍රම පිළිබඳ පැහැදිලි කරන්න.
- සංගීත භාණ්ඩ සුසර කිරීමේ දී ධ්වනි ලාක්ෂණික පිළිබඳ දැනුම යොදා ගන්නා බව පෙන්වා දෙන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප :- තාරකාව, විපුලතාව, ධ්වනි ගුණය

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :-

පහත නිර්ණායක පදනම් කර ගනිමින් සාකච්ඡාවෙහි නිරතව සිටින අතරතුර දී තක්සේරුකරණය සිදු කරන්න.

- ධ්වනි තරංග ප්‍රචාරණය සඳහා මාධ්‍යයක අවශ්‍යතාව පැහැදිලි කිරීම
- දෝංකාරය ඇති වීමට හේතුව ඉදිරිපත් කිරීම
- ධ්වනි ලාක්ෂණික නම් කිරීම
- ධ්වනි ලාක්ෂණික සහ තරංගයේ ගුණ වෙන් කර දැක්වීම

(07)

ආලෝක පරාවර්තනය

නිපුණතාව 3.0 :- ප්‍රකාශ විද්‍යාව හා සම්බන්ධ සංසිද්ධි ඵලදායී ලෙස භාවිත කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 3.1 :- ඔප දැමූ තල පෘෂ්ඨවලින් සහ වක්‍ර පෘෂ්ඨවලින් සිදු වන පරාවර්තනය යොදා ගනිමින් එදිනෙදා ජීවන කටයුතු පහසු කර ගනියි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව :- 03යි.

ඉගෙනුම් පල :-
- ආලෝක පරාවර්තන සංසිද්ධිය අධ්‍යයනය කර පරාවර්තන නියම පිළිබඳ දැනුම ලබා ගනියි.
- තල දර්පණවල පරාවර්තනය උපයෝගී කර ගෙන විවිධ ඇටවුම් නිර්මාණය කරයි.
- පරාවර්තන නියම ඇසුරින් තල දර්පණ හා වක්‍ර දර්පණවලින් සෑදෙන ප්‍රතිබිම්බවල ලක්ෂණ පිළිබඳ අධ්‍යයනය කිරීමේ හැකියාව ලබයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :-

- ආලෝකය පිළිබඳ හැදෑරීමේ දී ආලෝකය ගමන් ගන්නා මාර්ගය, ආලෝක කිරණයක් ලෙස හඳුන් වන බව පෙන්වා දෙන්න.
- ආලෝක කදම්බය යනු කුමක් ද'යි හඳුන්වා දී අභිසාරී, අපසාරී සහ සමාන්තර ලෙස ආලෝක කදම්බ පවතින බව පෙන්වා දෙන්න.
- ආලෝක පරාවර්තනය වන බව පෙන්වීමට සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරන්න.
- පරාවර්තන නියම ඉදිරිපත් කරන්න.
- තල දර්පණවලින් සෑදෙන ප්‍රතිබිම්බ පිළිබඳ ආදර්ශනය සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරන්න.
- තල දර්පණවලින් සෑදෙන ප්‍රතිබිම්බවල ලක්ෂණ පැහැදිලි කරන්න.
- උත්තල දර්පණ සහ අවතල දර්පණවල ස්වභාවය හඳුනා ගැනීම සඳහා එම දර්පණ ශිෂ්‍යයන් වෙත ලබා දෙන්න.
- උත්තල දර්පණයකින් සෑදෙන ප්‍රතිබිම්බයක ස්වභාවය ආදර්ශනය කිරිමට සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකමක් සිදු කිරීම සඳහා ශිෂ්‍යයන් මෙහෙය වන්න.
- උත්තල දර්පණයකින් සෑදෙන ප්‍රතිබිම්බ ප්‍රයෝජනයට ගන්නා අවස්ථා පිළිබඳ සාකච්ඡා කරන්න.
- අවතල දර්පණයකින් සෑදෙන ප්‍රතිබිම්බයක ස්වාභාවය ආදර්ශනය කිරිමට සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකමක් සිදු කිරීම සඳහා ශිෂ්‍යයන් මෙහෙය වන්න.
- අවතල දර්පණයකින් සෑදෙන ප්‍රතිබිම්බ ප්‍රයෝජනයට ගන්නා අවස්ථා පිළිබඳ ව සාකච්ඡා කරන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප :- ආලෝක කිරණ, කදම්බය, තල දර්පණය, උත්තල දර්පණය, අවතල දර්පණය, පාරාවර්තනය, ප්‍රතිබිම්බය

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :-

පහත දැක්වෙන නිර්ණායක පදනම් කර ගනිමින් දෙන ලද ක්‍රියාකාරකමෙහි නිරත වන අතරතුර දී තක්සේරුකරණය සිදු කරන්න.

- නිරීක්ෂණය මගින් ප්‍රතිබිම්බයේ ස්වභාවය විස්තර කිරීම
- එක් එක් අවස්ථාවේ දී ඇති වන ප්‍රතිබිම්බ එදිනෙදා ජීවිතයේ දී යොදා ගන්නා අවස්ථා සඳහා උදාහරණ සැපයීම

08

ආලෝක වර්තනය

නිපුණතාව 3.0 :- ප්‍රකාශ විද්‍යාව හා සම්බන්ධ සංසිද්ධි ඵලදායී ලෙස භාවිත කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 3.2 :- ● ආලෝක වර්තනය පිළිබඳ සංසිද්ධි විමර්ශනය කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව :- 04යි.

ඉගෙනුම් පල :-
- ආලෝක වර්තනය හා ඒ ආශ්‍රිත ප්‍රායෝගික සංසිද්ධි පිළිබඳ ප්‍රකාශ කරයි.
- අවධි කෝණය හඳුන්වයි.
- පූර්ණ අභ්‍යන්තර පරාවර්තනය විස්තර කරයි.
- ප්‍රිස්මය තුළින් ආලෝකය වර්තනයෙන් වර්ණාවලිය සැදෙන අයුරු ප්‍රදර්ශනය කරයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :-

- ආලෝක වර්තනය වීම යන්න පැහැදිලි කරන්න.
- ආලෝක වර්තනය වීම නිසා ඇති වන සංසිද්ධි පිළිබඳ උදාහරණ සපයන්න.
- ගහනතර මාධ්‍යය සහ විරලතර මාධ්‍යය යන පද හඳුන්වා දෙන්න.
- එක් මාධ්‍යයක සිට තවත් මාධ්‍යයකට ආලෝක කිරණයක් ගමන් කරන ආකාරය අනුව ගහනතර මාධ්‍යය සහ විරලතර මාධ්‍යය යන පද පැහැදිලි කර දෙන්න.
- කිරණ රූප සටහන් මගින් අවධි කෝණය සහ පූර්ණ අභ්‍යන්තර පරාවර්තනය පැහැදිලි කර දෙන්න.
- පූර්ණ අභ්‍යන්තර පරාවර්තනය ප්‍රයෝජනයට ගන්නා අවස්ථා පිළිබඳ උදාහරණ සපයමින් සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
- සුදු ආලෝක කදම්බයක් ප්‍රිස්මයක් තුළින් වර්තනය වීමට සලස්වා ආලෝකය වර්ණවලට බෙදී යාම ආදර්ශනය කරවන්න.
- දේදුන්න ඇති වීමට හේතුව ද මෙසේ ආලෝකය වර්ණවලට වෙන් වීම බව පැහැදිලි කර දෙන්න.
- වීදුරු උත්තල කාච සහ අවතල කාච මගින් ආලෝකය වර්තනය වීම ආදර්ශනය කිරීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකමක් සිදු කිරීමට ශිෂ්‍යයන්ව මෙහෙය වන්න.
- උත්තල කාච මගින් සැදෙන ප්‍රතිබිම්බ නිර්මාණය සඳහා කිරණ සටහන් උපයෝගී කර ගන්න.
- උත්තල කාච මගින් සැදෙන ප්‍රතිබිම්බ ප්‍රයෝජනයට ගන්නා අවස්ථා සඳහා උදාහරණ සපයන්න.
- අවතල කාච මගින් සැදෙන ප්‍රතිබිම්බ නිර්මාණය සඳහා කිරණ සටහන් උපයෝගී කර ගන්න.
- අවතල කාච මගින් සැදෙන ප්‍රතිබිම්බ ප්‍රයෝජනයට ගන්නා අවස්ථා සඳහා උදාහරණ සපයන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප :- වර්තනය, ගහනතර මාධ්‍යය, විරලතර මාධ්‍යය, උත්තල කාචය, අවතල කාචය, අවධි කෝණය, පූර්ණ අභ්‍යන්තර පරාවර්තනය

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :-

පහත දැක්වෙන නිර්ණායක පාදක කර ගනිමින් පැවරුම සිදු කරන අතරතුර දී තක්සේරුකරණය සිදු කරන්න.

පැවරුම

1. විරලතර මාධ්‍යයක සිට ඝනතර මාධ්‍යයක් දක්වා ආලෝක කිරණ ගමන් ගන්නා ආකාරය
2. උත්තල කාචයකින් ප්‍රතිබිම්බ ඇති වන ආකාරය
3. අවතල කාචයකින් ප්‍රතිබිම්බ ඇති වන ආකාරය

නිර්ණායක

- කිරණ සටහන පැහැදිලි වීම
- ප්‍රතිබිම්බයේ ස්වභාවය පැහැදිලි කිරීම
- ඉහත ආකාරයේ ප්‍රතිබිම්බ ඇති වීම ප්‍රයෝජනයට ගන්නා අවස්ථා සඳහා උදාහරණ සැපයීම

09

ප්‍රකාශ උපකරණ

නිපුණතාව 3.0 :- ප්‍රකාශ විද්‍යාව හා සම්බන්ධ සංසිද්ධි ඵලදායී ලෙස භාවිත කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 3.3 :- ප්‍රකාශ උපකරණ අවශ්‍යතාව අනුව භාවිත කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව :- 03යි.

ඉගෙනුම් පල :-
- ප්‍රකාශ උපකරණ හා එම උපකරණ භාවිතයේ වැදගත්කම අවබෝධ කර ගනියි.
- උත්තල කාචයක් සරල අන්වීක්ෂයක් ලෙස භාවිත කරයි.
- සංයුක්ත අන්වීක්ෂයක් භාවිත කර විවිධ නිදර්ශකයන් නිරීක්ෂණය කරයි.
- නක්ෂත්‍ර දුරේක්ෂය භාවිත කර නිරීක්ෂණයන් සිදු කරයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :-

- කිරණ සටහනක් මගින් සරල අන්වීක්ෂයක ක්‍රියාව පැහැදිලි කරන්න.
- උත්තල කාචයක් සරල අන්වීක්ෂයක් ලෙස භාවිත කිරීමට ශිෂ්‍යයන්ව මෙහෙයවන්න.
- සංයුක්ත අන්වීක්ෂයක ක්‍රියාව කිරණ සටහන් මගින් පැහැදිලි කරන්න.
- සරල අන්වීක්ෂයක් භාවිත කර එහි ක්‍රියාකාරීත්වය අවබෝධ කර ගැනීමට ශිෂ්‍යයන්ට පවරන්න.
- නක්ෂත්‍ර දුරේක්ෂයක් භාවිත කිරීමට අවස්ථාව ශිෂ්‍යයන්ට ලබා දෙන්න.
- ප්‍රිස්ම දෙනෙතිය භාවිත කිරීමට ශිෂ්‍යයන්ට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
- නක්ෂත්‍ර දුරේක්ෂය සහ ප්‍රිස්ම දෙනෙතිය මගින් සෑදෙන ප්‍රතිබිම්බවල වෙනස්කම් පිළිබඳ ශිෂ්‍යයන් ගෙන් විමසන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප :- සරල අන්වීක්ෂය, සංයුක්ත අන්වීක්ෂය, දුරේක්ෂය, ප්‍රිස්ම දෙනෙතිය

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :-

පහත නිර්ණායක පදනම් කර ගනිමින් සපයා ඇති ක්‍රියාකාරකම මගින් තක්සේරුකරණය සිදු කරන්න.

ක්‍රියාකාරකම

1. සරල අන්වීක්ෂය සහ සංයුක්ත අන්වීක්ෂය මගින් ඇති වන ප්‍රතිබිම්බ නිරීක්ෂණය
2. දුරේක්ෂය මගින් ඇති වන ප්‍රතිබිම්බ නිරීක්ෂණය

නිර්ණායක

- උපකරණ නිවැරදි ව හසුරු වන ආකාරය
- ප්‍රතිබිම්බයේ ස්වභාවය පැහැදිලි කිරීම

10

ස්නායුක සමායෝජනය

නිපුණතාව 4.0 :- ජීවීන්ගේ දේහ කෘත්‍ය කාර්යක්ෂම ලෙස ඉටු කර ගැනීම සඳහා හැඩ ගැසී ඇති යාන්ත්‍රණ අන්වේෂණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 4.1 :- මිනිසාගේ ස්නායුක සමායෝජනය පිළිබඳ විමර්ශනය කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව :- 04යි.

ඉගෙනුම් පල :-

- දේහය තුළ ස්නායුක හා අස්නායුක ලෙස දෙයාකාර සමායෝජනයක් සිදු වන බව පිළිගනියි.
- ස්නායුක සමායෝජනයේ දී ඒ හා සම්බන්ධ ස්නායු පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරිත්වය පිළිබඳව දැනුම සරල රූප සටහන් මගින් දක්වයි.
- ප්‍රතීක ක්‍රියාවල වැදගත්කම ප්‍රකාශ කරයි.
- ප්‍රතීක චාපයක් මගින් ස්නායුක ක්‍රියාවක් පැහැදිලි කරයි.
- ඉච්ඡානුග ක්‍රියා පාලනයෙන් මනසේ නිරවුල් බව පවත්වා ගත හැකි බව පිළිගනියි.
- මනසේ සංසුන් බව ඇති කිරීමේ ක්‍රියාකාරකම් ලෙස භාවනා ක්‍රම ප්‍රගුණ කරයි.
- උත්තේජ සඳහා ප්‍රතිචාර දැක්වීම ස්නායු පද්ධතියේ කොටස් අතර සම්බන්ධතාව යොදා ගෙන පහදයි.
- ප්‍රතීක චාපය ක්‍රියාත්මක වීමේ වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :-

- සාමායෝජනය යන ක්‍රියාවලිය පැහැදිලි කිරීමට සුදුසු නිදසුනක් යොදා ගෙන සාකච්ඡා කරන්න.
  නිදසුන් -
  පිරිවෙණක සිදු කරනු ලබන ක්‍රියාකාරකමක දී, පරිවේණාධිපති ගෙන් අවසර ගැනීම, අදාළ පුද්ගලයින් හෝ ආයතන දැනුවත් කර අවශ්‍ය අධාර උපකාර ලබා ගැනීම, අවශ්‍ය ස්ථානය - ඉඩකඩ සලසා ගැනීම වැනි කාර්යයන් රැසක් ඇත.
- මෙලෙස විවිධ පුද්ගලයින් හා කාර්ය රැසක් සම්බන්ධ වීමෙන් අවසාන අරමුණ ඉටුවේ.
- මෙහි දී සමස්ත ක්‍රියාවලිය සමායෝජන ක්‍රියාවලියක් (coordination) ලෙස හැඳින්වේ.
- දේහයේ ක්‍රියාවන් සම්බන්ධව ද මෙවැනි සමායෝජන ක්‍රියා රැසක් සිදු වේ. ඒ සඳහා දේහයේ විවිධ කොටස් රැසක් සම්බන්ධ වේ.
  උදා- මොළය, ඇස, කණ, නාසය, පේශි, ග්‍රන්ථි
- ගැඩවිල් පණුවන්, බිම් පණුවන් හෝ වෙනත් අපෘෂ්ඨවංශී සතුන් ද උත්තේජනය සඳහා ප්‍රතිචාර දක්වන ආකාරය නිරීක්ෂණය කිරීමට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
- ඉදුණු පලතුරු (අඹ ගෙඩියක්) ආහාරයට ගැනීමට සූදානම් කර එය කෑමට ගන්නා තෙක් සිදු කරන සමායෝජනය විවිධ ක්‍රියා සඳහන් කරමින් පැහැදිලි කිරීමට ශිෂ්‍යයන්ට පවරන්න.
- මෙවැනි ක්‍රියා කීපයක් විමසුමට ලක් කරමින් ඒ සියල්ල සම්බන්ධ සමායෝජනය සම්බන්ධ කොටස් ගැලීම් සටහනක් මගින් ඉදිරිපත් කිරීමට ශිෂ්‍යයන්ට පවරන්න.

- මෙලෙස ස්නායු පද්ධතිය සමායෝජන ක්‍රියාවක දී සහභාගී වන ආකාරය සරල රූප සටහනකින්/ ගැලීම් සටහනකින් ඉදිරිපත් කිරීමට ශිෂ්‍යයන්ට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
- ස්නායු සමායෝජනයේ විවිධ අවස්ථා ඇති බව පැහැදිලි කිරීමට එවැනි අවස්ථා පිළිබඳ විමසන්න.
  අප නොදැනුවත්ව ම සිදු වන ක්‍රියා සඳහා - නිදසුන් - හදිසි සුළු පිළිස්සීමක්, ක්ෂණික වේදනාවක්, අඩමාන ස්ථානයක සිටින විට හෝ වැටෙන්නට යාමේ දී සිදු වන ක්‍රියා, එකවර අධික ශබ්දයක් ඇසීමේ දී, යම් වස්තුවක් තමා දෙසට එකවර වැටෙන බව දැනීමේ දී
- මෙවැනි අවස්ථාවල අප නොදැනුවත්ව, නොසිතා කරන ක්‍රියා ඇති බව පෙන්වන්න.
- ඒ ඇසුරින් ප්‍රතීක ක්‍රියාවක්, යන්නත් ප්‍රතීක චාපය යන්නත් පැහැදිලි කරන්න.
- නො සිතා සිදු කරන ක්‍රියා නිසා එම පණිවිඩ මොළය කරා නො ගොස් සුසුම්නාව හරහා සම්පූර්ණ වන බවත් රූප සටහනකින් පෙන්වන්න.
- ප්‍රතීක ක්‍රියා නො සිතා ක්ෂණික ව සිදු වන බැවින් හදිසි අනතුරුවල දී ආරක්ෂාව වැදගත් වන අයුරු සාකච්ඡා කරන්න.
- සිතා මත කරන-ඉච්ඡානුග ක්‍රියා මෙන්ම නොසිතා සිදු කරන අනිච්ඡානුග ක්‍රියා ද පවතින බව පැහැදිලි කරන්න.
- ස්නායු පද්ධතිය ආශ්‍රිත සටහන් භාවිත කරමින් මධ්‍ය ස්නායු පද්ධතිය, පර්යන්ත ස්නායු පද්ධතිය සහ නියුරෝනවල ස්වභාවය සකස් වී ඇති ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.
- ඉච්ඡානුග ක්‍රියා පාලනය කළ හැකි බවත් ඒ මගින් මනස සන්සුන් වී නිරවුල් මනසක් ඇති වන බවත් පහදා දෙන්න.
- කායික ක්‍රියා මානසික ක්‍රියා මෙන්ම, පරිසරය ද උචිත පරිදි පාලනය කර පවත්වා ගැනීමෙන් ඉච්ඡානුග ක්‍රියා මෙන්ම අනිච්ඡානුග ක්‍රියා මැඩ පැවැත්වෙන බැවින් විවිධ අරමුණු සිතින් බැහැර කර එක ම අරමුණක් කරා සිත යොමු කළ හැකි බවත් පහදා දෙන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප ඃ-සමායෝජනය, ප්‍රතිග්‍රාහක, උත්තේජ, ස්නායුක සමායෝජනය, නියුරෝන, මධ්‍ය ස්නායු පද්ධතිය, කපාල ස්නායු, සුෂුම්නා ස්නායු, ප්‍රතීක ක්‍රියා, ප්‍රතීක චාපය, ඉච්ඡානුග ක්‍රියා, අනිච්ඡානුග ක්‍රියා

ගුණාත්මක යෙදවුම් ඃ- පෙළ පොත, ස්නායුක ක්‍රියා පිළිබඳ රූප සටහන්

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් ඃ-
වාචික ප්‍රශ්න මගින් ශිෂ්‍යයන්ව ඇගයීම සිදු කරන්න.

11

අස්නායුක සමායෝජනය

නිපුණතාව 4.0 :- ජීවීන්ගේ දේහ කෘත්‍ය කාර්යක්ෂ ම ලෙස ඉටු කර ගැනීම සඳහා හැඩ ගැසී ඇති යාන්ත්‍රණ අන්වේෂණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 4.2 :- මිනිසාගේ අස්නායුක සමායෝජන ක්‍රියාවලිය පිළිබඳව විමර්ශනය කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව :- 04යි.

ඉගෙනුම් පල :-

- අස්නායුක සමායෝජනයේ දී අන්තරාසර්ග ග්‍රන්ථි හා හෝර්මෝන සහභාගී වන බවත් සමස්ථිතිය සඳහා එය වැදගත් වන බවත් ප්‍රකාශ කරයි.
- දේහයේ කායික ක්‍රියා නිසි ලෙස සිදු වීමට හෝර්මෝන දායක වන අවස්ථා හඳුනා ගෙන ප්‍රකාශ කරයි.
- සමස්ථිතිය පවත්වා ගෙන යාමට වෘක්ක, අක්මාව හා සම යන අවයව දායක වන අයුරු සඳහන් කරයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :-

- දේහය තුළ ස්නායුක මෙන්ම අස්නායුක සමායෝජනයන් ද ඇති බව පැහැදිලි කරන්න.
- රසායනික සමායෝජනය සිදු කරන පද්ධතිය නිර්නාල ග්‍රන්ථි හෙවත් අන්තරාසර්ග ග්‍රන්ථි පද්ධතියක් බවත් ඒවා නාලවලින් තොර සෛල ගොනු ලෙස හඳුන් වන බවත් පැහැදිලි කරන්න.
- ස්නායු පද්ධතියේ දී ස්නායු ආවේග මගින් පණිවිඩ ගෙන යන අතර අන්තරාසර්ග පද්ධතියේ දී හෝමෝන නමින් හඳුන් වන රසායනික ද්‍රව්‍ය රුධිරය මගින් දේහය පුරා ගෙන යන බවත් පැහැදිලි කරන්න.
- හෝමෝනය අදාළ ග්‍රන්ථි, අවයව හෝ පටක මත දී ක්‍රියාත්මක වන බවත් පෙන්වා දෙන්න.
- මිනිස් දේහයේ අන්තරාසර්ග ග්‍රන්ථි පිහිටීම සටහනක් යොදා ගෙන පැහැදිලි කරන්න.
- එක් එක් ග්‍රන්ථියේ ප්‍රධාන හෝර්මෝනය බැගින් සඳහන් කර එය අධික ලෙස ශ්‍රාව වීම හෝ ඌනතාව නිසා ඇති වන ආබාධ ගැන සඳහන් කරන්න.

සමස්ථිතිය

- අභ්‍යන්තර පරිසරයේ තත්ත්වය නියත ව පවත්වා ගැනීමෙන් ලෙඩ රෝග මෙන් ම බොහෝ ආබාධ මැඩ පවත්වා ගත හැකි බව පෙන්වන්න. (උදා- ප්‍රතිශක්තිය වැඩි කර ගැනීම, ඌනතා රෝග/ ආබාධ මැඩ පවත්වා ගැනීම, මානසික කායික ක්‍රියා පවත්වා ගැනීම)
- මෙලෙස දේහයේ අභ්‍යන්තර පරිසරය වෙනස් වීමට බලපාන ප්‍රධාන සාධක ලෙස උෂ්ණත්වය, අභ්‍යන්තර තරලවල සාන්ද්‍රණ (පටක තරල, රුධිරය, මුත්‍රා, ජලය) ආදිය හඳුන්වා දෙන්න.
- මෙම සාධක නියත ව පවත්වා ගැනීමට දායක වන දේහයේ අවයව හා පද්ධති ගැන සාකච්ඡා කරන්න.

- ඒ අනුව
  - සම - දේහ උෂ්ණත්වය යාමනය සිදු කරන අයුරු (උෂ්ණත්වය රැක ගැනීම, ජල පාලනය, බහිස්ස්‍රාවය)
  - වෘක්ක - මුත්‍රා පිටකිරීම පාලනය (ජලය, යූරියා, ලවණ)
  - අක්මාව - දේහ උෂ්ණත්වය, යූරියා නිපද වීම වැනි රසායනික ක්‍රියා පාලනය සාකච්ඡා කරන්න.
  - මෙම තත්ත්ව මනා පාලනයකින් තොර වීමෙන් ඇති වන ආබාධ මෙන්ම රෝග ගැන සඳහන් කරන්න.
    උදා- චර්ම රෝග, අක්මාවේ ආබාධ (සිරෝසිස්, පිත්තාශයේ ගල්, මුත්‍රා ගල්, වකුගඩු ආබාධ)

මූලික වදන් හා සංකල්ප :- හෝර්මෝන, පිටියුටරි ග්‍රන්ථි, තයිරොයිඩ් ග්‍රන්ථි, අග්න්‍යාශය, අධිවෘක්ක ග්‍රන්ථි, වෘෂණ, ඩිම්බ කෝෂ, සමස්ථිතිය

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :-

කෙටි ලිඛිත පරීක්ෂණයක් මගින් ඇගයීම සිදු කරන්න.

12

සංවේදී ඉන්ද්‍රියවල ව්‍යුහය

නිපුණතාව 4.0 :- ජීවීන්ගේ දේහ කෘත්‍ය කාර්යක්ෂ ම ලෙස ඉටු කර ගැනීම සඳහා හැඩ ගැසී ඇති යාන්ත්‍රණ අන්වේෂණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 4.3 :- මිනිසාගේ සංවේදී ඉන්ද්‍රියවල මනා ක්‍රියාකාරීත්වය පවත්වා ගැනීමට කටයුතු කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව :- 04යි.

ඉගෙනුම් පල :-
- සංවේදී ඉන්ද්‍රියවල ව්‍යුහය තේරුම් ගෙන එහි මනා ක්‍රියාකාරීත්වය පවත්වා ගෙන යාමට කටයුතු කරයි.
- ඇස, කන, නාසය, දිව හා සම යන සංවේදී ඉන්ද්‍රියවල ව්‍යුහය හා මූලික කෘත්‍ය විස්තර කරයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :-

- වීඩියෝ දර්ශන සහ රූප/ ඡායාරූප, පෙළ පොතේ සඳහන් විෂය කරුණු සහ ක්‍රියාකාරකම් උචිත තැන්වල යොදා ගන්න.
- බුද්ධි කලම්බනය මගින් පහත කරුණු ඉස්මතු කරන්න.
  - පංචේන්ද්‍රියන් පිළිබඳ සංකල්පය
  - යහපත් මෙන්ම අයහපත් අරමුණු උපාදානය පංචේන්ද්‍රිය මගින් සිදු වන බව
- එබැවින් පංචේන්ද්‍රියන් මනා ලෙස පාලනයේ වැදගත් කම, එහි ක්‍රියාකරීත්වය පිළිබඳ අවබෝධය නිවැරදි භාවිතයේ වැදගත්කම සාකච්ඡා කරන්න.
- පංචේන්ද්‍රියන් ලෙස ඇස, කන, නාසය, දිව හා සම හඳුන්වා දෙන්න.
- එම එක් එක් ඉන්ද්‍රියන්හි ව්‍යුහය හා කෘත්‍ය අතර සම්බන්ධය විස්තර කරන්න.
- දූර දෘෂ්ඨිකත්වය, අවිදූර දෘෂ්ඨිකත්වය, වර්ණ අන්ධතාව, හතළිස් ඇඳිරිය හා ග්ලුකෝමාව පිළිබඳ ශිෂ්‍යයන් සමග සාකච්ඡා කරන්න

මූලික වදන් හා සංකල්ප :- ඇස, දූර දෘෂ්ඨිකත්වය, අවිදූර දෘෂ්ඨිකත්වය, වර්ණ අන්ධතාව, ග්ලුකෝමාව, හතළිස් ඇඳිරිය, කන, නාසය, දිව, සම

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :-

සංවේදී ඉන්ද්‍රිය පිළිබඳ ව බිත්ති පුවත් පතක් සැකසීමට ශිෂ්‍යයන්ට උපදෙස් දෙන්න. පහත නිර්ණායක භාවිතයෙන් ඇගයීම සිදු කරන්න.

1) නිමාව
2) විෂය කරුණුවල නිරවද්‍යතාව
3) කණ්ඩායමක් ලෙස කටයුතු කිරීම
4) කාල කළමනාකරණය

ගෘහ විද්‍යුත් පරිපථ

නිපුණතාව 5.0 :- ධාරා විද්‍යුතයේ ආචරණ හා භාවිත ගවේෂණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 5.1 :- අවශ්‍යතාවට උචිත පරිදි ගෘහ විද්‍යුත් පරිපථ සැලසුම් කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව :- 05යි.

ඉගෙනුම් පල :-

- ගෘහ විද්‍යුත් පරිපථයක අඩංගු උපාංග නම් කරයි.
- ඒ එක් එක් උපාංගයෙන් කෙරෙන කාර්ය විස්තර කරයි.
- එක් එක් උපාංගය පරිපථයේ අග්‍රවලට සවි කරන පිළිවෙළ විස්තර කරයි.
- ගෘහ විද්‍යුත් පරිපථ භාවිතයේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු ආරක්ෂිත පූර්වෝපායන් පිළිබඳ විස්තර කරයි.
- විද්‍යුත් ශක්තිය පරිභෝජනය මැනීමට කිලෝවොට් පැය ඒකකය භාවිත කරයි.
- විවිධ විද්‍යුත් උපකරණවල ක්ෂමතා ප්‍රමාණය අනුව පරිභෝජනය වන ප්‍රමාණය පිළිබඳ ව සසඳයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :-

- විද්‍යුත් උපකරණවල විද්‍යුත් ශක්තිය වෙනත් ශක්ති ආකාරයට පරිවර්තනය වන බව නිදසුනක් මගින් ගෙන හැර දක්වන්න.
- ජාතික විදුලි බල ජාලය මගින් නිවෙස් වෙත සැපයෙන විදුලිය ප්‍රත්‍යාවර්තක ධාරාවක් වන අතර එහි වෝල්ටීයතාව 230 V සහ සංඛ්‍යාතය 50 Hz වන බව සඳහන් කරන්න.
- ගෘහ විද්‍යුත් පරිපථය තුළ අඩංගු උපාංග නම් කර ඒවා සම්බන්ධ කර ඇති ආකාරය සහ ඒවායේ ක්‍රියාව පැහැදිලි කරන්න.
- ගෘහ විද්‍යුත් පරිපථයක 5A පරිපථ සහ 13A / 15A පරිපථ පැහැදිලි කරන්න.
- ගෘහ විද්‍යුත් පරිපථයක ආලෝක පරිපථ හා වලය පරිපථ ඇති බව පැහැදිලි කරන්න.
- ගෘහ විද්‍යුත් පරිපථයක ඇති ආරක්ෂිත පූර්වෝපා පැහැදිලි කරන්න.
- නිවසට සැපයෙන විදුලිය කිලෝවොට් පැයවලින් මැනෙන බව සඳහන් කරන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප:- ප්‍රත්‍යාවර්තක ධාරාව, කිලෝවොට් පැය

ගුණාත්මක යෙදවුම් :- ගෘහ විද්‍යුත් පරිපථ ආකෘති, සම්බන්ධක කම්බි, ස්විච්චි, පරිපථ බිඳින, වෙන් කරන, පැන්නුම් ස්විච්චි, කෙවෙනි, පේනු

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :-

ශිෂ්‍යයින්ට ලබා දෙන පැවරුමට ඔවුන් ලබා දෙන ප්‍රතිචාර පහත නිර්ණායක මත පදනම් ව ඇගයීමට ලක් කරන්න.

- විවිධ වර්ගයේ උපකරණවල ජවය සොයා ගැනීම හා සංසන්දනය කිරීම
- නිවැරදි ව ගණනයන් සිදු කිරීම
- විදුලි බලය අරපිරිමැස්මෙන් භාවිත කිරීම පිළිබඳව ඉදිරිපත් කර ඇති යෝජනා

ඇමුණුම - 01

<u>පැවරුම</u>

1. අප නිතර භාවිත කරන උපකරණ කිහිපයක ජවය සොයන්න.
2. ඉන් වැඩි විදුලි පරිභෝජනයක් සිදු කරන්නේ කුමන උපකරණයේ දැයි සොයන්න.
3. 100 W සූත්‍රිකා බල්බ 5ක් දිනකට පැය **04**ක් ලෙස භාවිත කරයි නම් මසක දී වැය කරන විදුලි ඒකක ගණන සොයන්න.
4. ඉහත බල්බ වෙනුවට 20 W CFL බල්බ යොදා ගත හොත් වැය වන විදුලි ඒකක ගණන සොයන්න.
5. විදුලි බල්බයක පිරිමැසුම්දායක වැය කිරීම සඳහා ඉදිරිපත් කළ හැකි යෝජනා දක්වන්න.

14

විද්‍යුතය ජනනය කිරීම

නිපුණතාව 5.0 :- ධාරා විද්‍යුතයේ ආචරණ හා භාවිත ගවේෂණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 5.2 :- විද්‍යුතය ජනනය කිරීම හා විද්‍යුතය සම්ප්‍රේෂණය කිරීම සඳහා විද්‍යුත් චුම්බක ප්‍රේරණ මූලධර්ම භාවිත කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව :- 02යි.

ඉගෙනුම් පල :-

- විද්‍යුත් චුම්බක ප්‍රේරණ සංසිද්ධිය ආදර්ශනය සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.
- විද්‍යුත් චුම්බක ප්‍රේරණ සංසිද්ධිය ගුණාත්මක ව පැහැදිලි කරයි.
- ප්‍රේරිත විද්‍යුත්ගාමක බලයේ විශාලත්වය කෙරෙහි බලපාන සාධක සඳහන් කරයි.
- බයිසිකල් ඩයිනමෝවක පරිණාමක ක්‍රියාව පැහැදිලි කරීම සඳහා විද්‍යුත් චුම්බක ප්‍රේරණ සංසිද්ධිය යොදා ගනියි.
- සරල ධාරා හා ප්‍රත්‍යාවර්තක ධාරා අතර වෙනස පහදයි.
- පරිණාමකයේ ව්‍යුහය විස්තර කරයි.
- පරිණාමකයක ප්‍රාථමික හා ද්විතීයික දඟරවල පොටවල් සංඛ්‍යා සහ ඒවායේ වෝල්ටීයතා අතර සම්බන්ධය ප්‍රකාශ කරයි.
- අවකර පරිණාමක භාවිත කරන අවස්ථාවලට උදාහරණ ඉදිරිපත් කරයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :-

- දණ්ඩ චුම්බකයක ධ්‍රැව හඳුන්වා දීම හා එහි චුම්බක ක්ෂේත්‍රයේ ස්වභාවය හඳුන්වා දීම සිදු කරන්න.
- සරල විද්‍යුත් චුම්බකයක් නිර්මාණය කරන්න.
- විදුලි සීනුවක ක්‍රියාකාරීත්වය සඳහා විද්‍යුත් චුම්බකය යොදා ගන්නා අයුරු පහදන්න.
- සරල ක්‍රියාකාරකම් ඇසුරින් විද්‍යුත් චුම්බක ප්‍රේරණය පිළිබඳ අත්දැකීම් ලබා ගැනීමට ශිෂ්‍යයන් යොමු කරන්න.
- ඍජු සන්නායකයක් හෝ සන්නායක දඟරයක් මත බලපාන චුම්බක ක්ෂේත්‍ර විචලනයක් නිසා විභව අන්තරයක් ප්‍රේරණය වන බව පැහැදිලි කරන්න.
- ප්‍රේරිත විද්‍යුත්ගාමක බලයේ විශාලත්වය කෙරෙහි බලපාන සාධක සඳහන් කරන්න.
- විද්‍යුත් චුම්බක ප්‍රේරණයේ යෙදීමක් ලෙස බයිසිකල් ඩයිනමෝවේ ක්‍රියාවලිය විස්තර කරන්න.
- ඩයිනමෝවක දී යාන්ත්‍රික ශක්තිය විද්‍යුත් ශක්තිය බවට පරිවර්තනය වන බව පැහැදිලි කරන්න.
- පරිණාමකයක කොටස් හඳුන්වා දෙන්න.
- විද්‍යුත් චුම්බක ප්‍රේරණ මූලධර්මය භාවිතයෙන් පරිණාමකයක ක්‍රියාකාරීත්වය පැහැදිලි කරන්න.
- විචල්‍ය වෝල්ටීයතාවක් එක් අගයක සිට තවත් අගයක් බවට වෙනස් කිරීමට යොදා ගන්නා උපකරණයක් ලෙස පරිණාමකයක් හඳුන්වා දෙන්න.
- අධිකර සහ අවකර පරිණාමකවල භාවිත හඳුන්වා දෙන්න.

ගුණාත්මක යෙදවුම් :- පරිණාමක ආකෘති, ඩයිනමෝ ආකෘති, විදුලි සීනු

මූලික වදන් හා සංකල්ප :-විද්‍යුත් චුම්බක ප්‍රේරණය, ඩයිනමෝව, පරිණාමකය

තක්සේරුව සහ තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :-

දෙන ලද ක්‍රියාකාරකම්වල දී පහත සඳහන් නිර්ණායක මත පදනම් ව ශිෂ්‍යයන් අගයන්න.

- ක්‍රියාකාරකම්වල දී දක්වන සක්‍රියතාව
- ද්‍රව්‍ය හා උපකරණ නිසි ලෙස යොදා ගනිමින් ක්‍රියාකාරකම සාර්ථක ව සිදු කිරීම
- විද්‍යුත් චුම්බක ක්‍රියාව පැහැදිලි කිරීම
- විදුලි සීනුවක ක්‍රියාව පැහැදිලි කිරීම

15
රසායනික කර්මාන්ත

නිපුණතාව 6.0 :- රසායනික කර්මාන්ත හා නිෂ්පාදන ආශ්‍රිත රසායන විද්‍යාවේ යෙදීම් විමර්ශනය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 6.1 :- රසායනික කර්මාන්ත හා නිෂ්පාදන සඳහා අමුද්‍රව්‍ය වශයෙන් යොදා ගත හැකි ස්වාභාවික සම්පත් පිළිබඳ විමර්ශනයක යෙදෙයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව :- 02යි.

ඉගෙනුම් පල :-
- රසායනික කර්මාන්ත හා නිෂ්පාදන සඳහා යොදා ගත හැකි ස්වාභාවික සම්පත් ප්‍රභව හඳුනා ගෙන නම් කරයි.
- රසායනික කර්මාන්තයක් ස්ථාපනය කිරීම සඳහා සපිරිය යුතු මූලික අවශ්‍යතා විස්තර කරයි.
- කර්මාන්තයක අමුද්‍රව්‍යයක් ලෙස භාවිත කළ හැකි ස්වාභාවික සම්පතක ලක්ෂණ විස්තර කරයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :-

- දේශීය කර්මාන්ත සඳහා යොදා ගත හැකි ස්වාභාවික සම්පත් ප්‍රභව ලෙස භූමිය, සමුද්‍රය, වායුගෝලය හා ශාක යනාදිය ශිෂ්‍යයන්ට හඳුන්වා දෙන්න.
- රසායනික කර්මාන්තයක් ස්ථාපනය සඳහා සපිරිය යුතු අවශ්‍යතා හඳුනා ගැනීමට සාකච්ඡාවක් මෙහෙය වන්න.
- කර්මාන්තයක අමුද්‍රව්‍යයක් ලෙස භාවිත කළ හැකි ස්වාභාවික සම්පතක ලක්ෂණ හඳුනා ගන්න.
- භූමියෙන් ලබා ගන්නා අමුද්‍රව්‍ය සඳහා ප්‍රසිද්ධ වූ ස්ථාන ශ්‍රී ලංකා සිතියමක ලකුණු කිරීමට ශිෂ්‍යයන් යොමු කරන්න.
- කර්මාන්තයක් ඇරඹීමේ දී හා පවත්වා ගෙන යාමේ දී ප්‍රජාවෙන් හා පාරිභෝගිකයන්ගෙන් එල්ල විය හැකි අභියෝග ජය ගැනීමේ දී අනුගමනය කළ හැකි ක්‍රියාමාර්ග නිර්ණය කිරීමට සාකච්ඡාවක් මෙහෙය වන්න.
- රසායනික කර්මාන්ත සඳහා අමුද්‍රව්‍ය ලබා ගන්නා මූලාශ්‍රවලින් ලබා ගන්නා ද්‍රව්‍ය ලැයිස්තු ගත කිරීමට ශිෂ්‍යයන් යොමු කරන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප :-ස්වාභාවික සම්පත්, අමු ද්‍රව්‍ය

ගුණාත්මක යෙදවුම් :- ශ්‍රී ලංකාවේ සිතියමක්, බ්‍රිස්ටල් බෝඩ්, මාකර් පෑන්, වීඩියෝ දර්ශන, ඡායාරූප, පුවත්පත් වාර්තා

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :-

- කෙටි ලිඛිත පරීක්ෂණයක් මගින් ශිෂ්‍යයන් අගයන්න.
- ශිෂ්‍යයන් රැස් කර ඉදිරිපත් කරන තොරතුරු හා පැවරුම් පහත දැක්වෙන නිර්ණායක මත පදනම් ව ශිෂ්‍යයින් තක්සේරු කරන්න.
  - තොරතුරුවල අදාළත්වය
  - තොරතුරුවල නිවැරදි බව
  - රැස් කළ තොරතුරු ප්‍රමාණවත් බව

16

රසායනික කර්මාන්ත-හුනුගල්

නිපුණතාව 6.0 :- රසායනික කර්මාන්ත හා නිෂ්පාදන ආශ්‍රිත රසායන විද්‍යාවේ යෙදීම් විමර්ශනය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 6.2 :- ශ්‍රී ලංකාවේ හුනුගල් හා ආශ්‍රිත කර්මාන්ත පිළිබඳ ව රසායනික විද්‍යාවේ යෙදීම් විමර්ශනයක යෙදෙයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව :- 02යි.

ඉගෙනුම් පල :-
- ශ්‍රී ලංකාවේ දැනට සිදු කෙරෙන ස්වාභාවික සම්පත් ආශ්‍රිත කර්මාන්ත කිහිපයක යාන්ත්‍රණය විස්තර කරයි.
- හුනුගල් ආශ්‍රිත කර්මාන්ත විස්තර කරයි.
- සිමෙන්ති නිෂ්පාදනයේ රසායනික ක්‍රියාවලිය පැහැදිලි කරයි.
- පිළිස්සුණු හුනු හා දිය ගැසූ හුනුවල නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය විස්තර කරයි.
- විරංජන කුඩු නිෂ්පාදනය විස්තර කරයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :-

- ශ්‍රී ලංකාවේ ඇති හුනු ගල් වර්ග හඳුන්වා දෙන්න.
- ශ්‍රී ලංකාවේ හුනු ගල් විශේෂ හා ඒවායේ පැවැත්ම පිළිබඳ තොරතුරු සෙවීමට ශිෂ්‍යයන් යොමු කරන්න.
- හුනු ගල් ආශ්‍රිත කර්මාන්ත ගැලීම් සටහනක් මගින් ඉදිරිපත් කරන්න.
- සිමෙන්ති නිෂ්පාදනයේ රසායනික ක්‍රියාවලිය අධ්‍යයනය කිරීම සඳහා ශිෂ්‍යයන් යොමු කරවන්න.
- සිමෙන්ති නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය රූප සටහනක් මගින් ඉදිරිපත් කර පැහැදිලි කරන්න.
- සිමෙන්තිවල ප්‍රයෝජන ලැයිස්තු ගත කරන්න.
- පිළිස්සූ හුනු හා දිය ගැසූ හුනුවල නිෂ්පාදනයේ රසායනික ක්‍රියාවලිය සමීකරණ මගින් පැහැදිලි කරන්න.
- පිළිස්සූ හුනු හා දිය ගැසූ හුනු ප්‍රයෝජන අනාවරණය කිරීම සඳහා සාකච්ඡාවක් මෙහෙය වන්න.
- විරංජන කුඩු නිෂ්පාදනයට අදාළ රසායනික ප්‍රතික්‍රියා පැහැදිලි කරන්න.
- විරංජන කුඩුවල ප්‍රයෝජන පිළිබඳව ශිෂ්‍යයන් සමග සාකච්ඡාවක් කරන්න

මූලික වදන් හා සංකල්ප :හුනුගල්, පිළිස්සූ හුනු, විරංජන කුඩු

ගුණාත්මක යෙදවුම් :- විවිධ වර්ගයේ හුනුගල් සාම්පල, විරංජන කුඩු යනාදිය, ආකෘති, වීඩියෝ පට, විවිධ කර්මාන්ත ආශ්‍රිත රූප සටහන්

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :-

ශ්‍රී ලංකාවේ හුනුගල් ආශ්‍රිත කර්මාන්තවල තොරතුරු ඇතුළත් වන පරිදි සකස් කරන ලද පොත් පිංච පහත නිර්ණායක යටතේ අගයන්න.

- තොරතුරුවල අදාළත්වය
- කරුණුවල ප්‍රමාණවත් බව
- නිමාව

රසායනික කර්මාන්ත-ලුණු

නිපුණතාව 6.0 :- රසායනික කර්මාන්ත හා නිෂ්පාදන ආශ්‍රිත රසායන විද්‍යාවේ යෙදීම් විමර්ශනය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 6.3 :- ලුණු කර්මාන්තය ආශ්‍රිත ව රසායනික විද්‍යාවේ යෙදීම් විමර්ශනයක යෙදෙයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව :- 02යි.

ඉගෙනුම් පල :-
- ශ්‍රී ලංකාවේ දැනට සිදු කෙරෙන ස්වාභාවික සම්පත් ආශ්‍රිත කර්මාන්ත කිහිපයක යාන්ත්‍රණය විස්තර කරයි.
- ශ්‍රී ලංකාවේ ලුණු නිෂ්පාදනය රසායනික ව විස්තර කරයි.
- ලුණු නිෂ්පාදනයේ දී ලැබෙන ප්‍රධාන ඵල, අතුරු ඵල හා ප්‍රයෝජන ප්‍රකාශ කරයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :-

- ලුණු නිෂ්පාදන ක්‍රම දෙක ශිෂ්‍යයන්ට හඳුන්වා දෙන්න.
- ශ්‍රී ලංකාවේ ලුණු නිෂ්පාදන ක්‍රමය පැහැදිලි කරන්න.
- ලේවායක් සඳහා ස්ථානයක් තෝරා ගැනීමේ දී සලකා බැලිය යුතු පරිසර සාධක සම්බන්ධව සාකච්ඡාවක් මෙහෙය වන්න.
- ලුණු නිෂ්පාදනයේ දී ලැබෙන ප්‍රධාන ඵල, අතුරු ඵල හා ඒවායේ ප්‍රයෝජන පිළිබඳ තොරතුරු ශිෂ්‍යයන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.
- අයඩින් මිශ්‍ර ලුණු නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය පැහැදිලි කරන්න.
- අයඩින් මිශ්‍ර ලුණු ගබඩා කිරීම, ඇසිරීම හා නිවැරදි භාවිතය පිළිබඳ කරුණු සෙවීමට ශිෂ්‍යයන් යොමු කරන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප :- මව් ද්‍රාවණය, වාෂ්පීභවනය, යාන්ත්‍රණය

ගුණාත්මක යෙදවුම් :- ලුණු ද්‍රාවණය, ආකෘති, ලුණු ලේවායන් සඳහන් ශ්‍රී ලංකාවේ සිතියම්

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :-
- කෙටි ලිඛිත පරීක්ෂණයක් මගින් ශිෂ්‍යයන් අගයන්න.
- ශිෂ්‍යයන් රැස් කර ඉදිරිපත් කරන තොරතුරු වාර්තා සහ පැවරුම් පහත දැක්වෙන නිර්ණායක මත පදනම් ව ශිෂ්‍යයන් තක්සේරු කරන්න.

  - තොරතුරුවල අදාළත්වය
  - තොරතුරුවල නිරවද්‍යතාව
  - රැස් කළ තොරතුරු ප්‍රමාණවත් බව

18

රසායනික කර්මාන්ත-වායු වර්ග

නිපුණතාව 6.0 :- රසායනික කර්මාන්ත හා නිෂ්පාදන ආශ්‍රිත රසායන විද්‍යාවේ යෙදීම් විමර්ශනය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 6.4 :- කර්මාන්තවල දී විවිධ වායුවල භාවිත පිළිබඳ විමර්ශනයක යෙදෙයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව :- 03යි.

ඉගෙනුම් පල :-
- රසායනික කර්මාන්තවල දී බහුල ව භාවිත කෙරෙන නයිට්‍රජන්, ඔක්සිජන්, ඇසිටලීන් වැනි වායු වර්ග කිහිපයක් නිපදවා ගන්නා ආකාරය විස්තර කරයි.
- වායුගෝලයේ ඇති වායූන්ගේ සංයුතිය හා ගුණ විස්තර කරයි.
- වායුගෝලයේ ඇති වායූන්ගේ ප්‍රයෝජන විස්තර කරයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :-

- නයිට්‍රජන්, ඔක්සිජන් , හා ඇසිටලීන් යන වායුවල ගුණ පැහැදිලි කරන්න.
- නයිට්‍රජන් හා ඔක්සිජන් වායූන්ගේ වායුගෝලීය සංයුතිය ඉදිරිපත් කරන්න.
- නයිට්‍රජන්, ඔක්සිජන් හා ඇසිටලීන් වායූන් කාර්මික ව නිපදවීම පිළිබඳ ව සාකච්ඡාවක් මෙහෙය වන්න.
- නයිට්‍රජන්, ඔක්සිජන් හා ඇසිටලීන් වායූන්ගේ ප්‍රයෝජන පිළිබඳ තොරතුරු රැස්කිරීමට ශිෂ්‍යයන් යොමු කරන්න.

ක්‍රියාකාරකම :- කැල්සියම් කාබයිඩ් (CaC_2) පරීක්ෂණ නළයට දමා ජලය එකතු කරන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප :- වායුගෝලීය සංයුතිය, භාගික ආසවනය, ඔක්සිකරණය

ගුණාත්මක යෙදවුම් :- කැල්සියම් කාබයිඩ්, පරීක්ෂණ නළ, බන්සන් දාහකය, ජලය

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :-
- කෙටි ලිඛිත පරීක්ෂණයක් මගින් ශිෂ්‍යයන් අගයන්න.
- ශිෂ්‍යයන් රැස් කර ඉදිරිපත් කරන තොරතුරු වාර්තා සහ පැවරුම් පහත දැක්වෙන නිර්ණායක මත පදනම්ව තක්සේරු කරන්න.
  - තොරතුරුවල අදාළත්වය
  - තොරතුරුවල නිරවද්‍යතාව
  - රැස් කළ තොරතුරු ප්‍රමාණවත් බව

රසායනික කර්මාන්ත-ශාක අමුද්‍රව්‍ය භාවිත

නිපුණතාව 6.0 :- රසායනික කර්මාන්ත හා නිෂ්පාදන ආශ්‍රිත රසායන විද්‍යාවේ යෙදීම් විමර්ශනය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 6.5 :- ශාක අමුද්‍රව්‍ය ආශ්‍රිත කර්මාන්ත හා සම්බන්ධ රසායනික විද්‍යාවේ යෙදීම් විමර්ශනය කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව :- 02යි.

ඉගෙනුම් පල :-
- ශාක අමුද්‍රව්‍ය භාවිත ලබා ගැනීම සඳහා යොදා ගනු ලබන ශාක වර්ග සඳහන් කරයි.
- ශාක අමුද්‍රව්‍ය ආශ්‍රිත කර්මාන්ත විස්තර කරයි.
- සබන් නිෂ්පාදනය පිළිබඳ තොරතුරු විස්තර කරයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :-

- ශාක අමුද්‍රව්‍ය හා ආශ්‍රිත කර්මාන්ත ලෙස
  මද්‍යසාර හා විනාකිරි
  සගන්ධ තෙල්
  රබර්
  පොල් තෙල් හඳුන්වා දිය හැකිය.
- මද්‍යසාර, විනාකිරි, සගන්ධ තෙල් ,රබර් හා පොල් තෙල් පිළිබඳ කරුණු ගොනු කරයි.
- මද්‍යසාර, විනාකිරි සහ සගන්ධ තෙල්වල ප්‍රයෝජන රැස්කරයි.
- සබන් නිෂ්පාදනය කිරීම සඳහා පොල් තෙල් යොදා ගන්නා බව පැහැදිලි කරයි.
- පොල් තෙල් NaOH හෝ KOH සමග ප්‍රතික්‍රියාවෙන් සබන් සෑදෙන බව ශිෂ්‍යයන්ට පැහැදිලි කරයි.

ක්‍රියාකාරකම :-
- බීකරයකට පොල් තෙල් ගෙන එය 95 ^{0}C පමණ රත් කරන්න.
- NaOH ටිකෙන් ටික එකතු කරන්න.
- මිශ්‍රණය පැය බාගයක් පමණ රත් කර සිසිල් වීමට තබන්න. එවිට පාප්ප වැනි ඇලෙනසුලු අර්ධ ඝනයක් ඇති වේ.
- මෙම ද්‍රාවණයට ජලය 50 - 75 ml පමණ එක්කර නැවත සිසිල් වීමට තබන්න. සුදු පැහැති සබන් ඇති වන ආකාරය නිරීක්ෂණය කරන්න.
- මේවා අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට හා හැඩයට සකස් කරන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප :-සගන්ධ තෙල්

ගුණාත්මක යෙදවුම් :- බීකර, තුලාව, මිනුම් සරාව, උෂ්ණත්වමානය

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :-

- ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකරකමේ දී පහත නිර්ණායක මත අගයන්න.
  - පරීක්ෂණ ඇටවුම නිවැරදි ව සකස් කිරීම
  - නිරීක්ෂණ නිවැරදි ව වාර්තා කිරීම
  - අපේක්ෂිත ප්‍රතිඵල ළඟා කර ගැනීම
  - කාර්ය පරිශ්‍රය පිරිසිදු ව තබා ගැනීම

ජීවීන්ගේ ලක්ෂණ - ආවේණිය සහ ප්‍රවේණිය

නිපුණතාව 7.0 :- ජෛව විවිධත්වයක් ඇති වීම සඳහා ප්‍රාවේණික ද්‍රව්‍යවල දායකත්වය අන්වේෂණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 7.1 :- ජීවීන්ගේ ලක්ෂණ ආවේණි ගත වන රටා අන්වේෂණය කරයි.

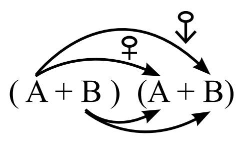
කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව :- 07යි.

ඉගෙනුම් පල :-

- ජීවීන් සතු විවිධ ලක්ෂණ ඇති බවත් ඒවා අතුරින් ලක්ෂණ විශාල සංඛ්‍යාවක් ඔවුන්ට ආවේණික බවත් ප්‍රකාශ කරයි.
- ආවේණික ලක්ෂණ සඳහා හේතු වන සාධකය ජාන බව ප්‍රකාශ කරයි.
- ලිංග වර්ණ දේහ ආවේණි ගත වන රටාව අනුව ලිංග නිර්ණය කරයි.
- ආවේණික ලක්ෂණ ප්‍රවේණි ගත වීම පිළිබඳ බෞද්ධ සංකල්පයක් ඇති බව පිළිගනියි.
- මෙන්ඩල් විසින් සිදු කරන ලද පරීක්ෂණ ඇසුරින් අනාවරණය කර ගත් තොරතුරු විස්තර කරයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :-

- පෙළ පොතේ ඇතුළත් විෂය කරුණු සහ ක්‍රියාකාරකම් සුදුසු ස්ථානවල යොදා ගන්න.
- ජීවීන් සතු ආවේණික ලක්ෂණ ප්‍රවේණි ගත වීමේ රටාවක් පවතින බව පහත ක්‍රියාකාරකමේ යෙදීමෙන් පෙන්වා දෙන්න.
- A සහ B නම් ආවේණික ලක්ෂණ ඇති ගැහැනු සහ පිරිමි ජීවීන් දෙදෙනෙකු ගැන සිතන්න.
- ඊළග පරම්පරාව ජනිතයින් නිපදවීමේ දී ජන්මානු සංයෝග විය හැකි ආකාර හතරක් පවතී.



එනම් AA + AB + AB + BB

- මෙම සංයෝජනය වීමේ දී, A සහ B ලක්ෂණ දෙක එකට ඇති විට A මගින් පෙන්වන ලක්ෂණය B ලක්ෂණය යටපත් කරන්නේ යැයි සිතන්න.
- එවිට A ලක්ෂණය සහිත තුන් දෙනෙක් ද B ලක්ෂණය පමණක් ඇති එක් ජීවියෙක් ද හට ගනී. (A3 : B1) [මෙලෙසම B ලක්ෂණය මගින් A ලක්ෂණය යටපත් කරන්නේ නම් (B3 : A1) අනුපාතය පෙන්වයි.]
- මෙන්ඩල් විසින් අනාවරණය කර ගත් රටාව මෙවැනි එකක් බව පහදා දෙන්න.
- ජීවීන් දෙදෙනෙකු අතර ඒකාංග නුමුහුමක දී ප්‍රමුඛ සහ නිලීන ලක්ෂණ 3:1 අනුපාතයෙන් ඊළග පරම්පරාවට සම්ප්‍රේෂණය වන බව පහදා දෙන්න.

- ජීවීන් සතු ආවේණික ලක්ෂණ අන්තර්ගත වන්නේ වර්ණදේහවල බව රූප සටහන් යොදා පැහැදිලි කරන්න.
- වර්ණදේහ සෛල න්‍යෂ්ටියේ ඇති අන්වීක්ෂීය නූල් වැනි ව්‍යුහ බව පෙන්වා දෙන්න.
- එම වර්ණ දේහ සැකසී ඇති දාමයක් වැනි අණුවේ තැනින් තැන පිහිටි කුඩා කොටස් ආවේණික ලක්ෂණවලට හේතු වන (සාධක) ජාන ලෙස ක්‍රියා කරන බව පැහැදිලි කරන්න. (වර්ණදේහ නූලක් ලෙස සැලකුව හොත්, ජාන එහි අමුණා ඇති පබළු ඇටවලට සමාන කළ හැකි බව පැහැදිලි කිරීම සඳහා යොදා ගන්න.)
- ලිංගික බව හෙවත් ගැහැනු පිරිමි බව ඇති වීමට හේතු වන වර්ණදේහ දෙකක් වෙන වෙන ම පවතින බවත් ඒවා X සහ Y ලෙස හඳුන් වන බවත් පෙන්වා දෙන්න.
- X වර්ණදේහ දෙකක් (X X) ඇති විට ගැහැනු කෙනෙක් ද X සහ Y වර්ණදේහ දෙකක් (X Y) ඇති විට පිරිමි කෙනෙක් ද ඇති වේ.
- ජානයක යම් වෙනස් වීමකින් ඊළග පරම්පරාවට උරුම වූ විට ජීවියාගේ ලක්ෂණය ද වෙනස් වේ. එවැනි වෙනස් වීම් විකෘති ලෙස හැඳින්වේ.
- උචිත නිදසුන් යොදා ගෙන මෙවැනි විකෘති ඇති අවස්ථා පහදා දෙන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප :-ආවේණිය, ප්‍රවේණිය, නුමුහුම්, ඒකාංග ප්‍රවේණිය, නිලීන ලක්ෂණය, ප්‍රමුඛ ලක්ෂණය, සාධක, විෂමයුග්මක, වර්ණදේහ, දෛහික වර්ණදේහ, ලිංග වර්ණදේහ

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :-

ලිඛිත පරීක්ෂණයක් මගින් ඇගයීම සිදු කරන්න.

21

ප්‍රවේණි විද්‍යාව

නිපුණතාව 7.0 :- ජෛව විවිධත්වයක් ඇති වීම සඳහා ප්‍රාවේණික ද්‍රව්‍යවල දායකත්වය අන්වේෂණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 7.2 :- ප්‍රවේණි විද්‍යාව මිනිසාට වැදගත් වන ආකාරය විමර්ෂණ කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව :- 05යි.

ඉගෙනුම් පල :-
- ශාක අභිජනනය සඳහා ප්‍රවේණි විද්‍යාවේ යොදා ගැනීම පිළිබඳව අවබෝධය ලබා ගනියි.
- මිනිසුන් අතර පවතින ඇතැම් ප්‍රවේණි ආබාධ දැනුවත් වීම ඇසුරින් වළක්වා ගත හැකි බව අවබෝධ කර ගනියි.
- සෛල විභාජන ක්‍රම ලෙස ඌනන විභාජනය හා අනූනන විභාජනය හඳුන්වා දෙයි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :-

- පෙළ පොතේ දක්වා ඇති විෂය කරුණු හා ක්‍රියාකාරකම් අවශ්‍ය අවස්ථා සඳහා යොදා ගන්න.
- ශාක අභිජනනයේ දී විකෘතිවලින් තොර හොඳ ජාන, සහිත ශාක අභිජනනයෙන් ඇති වාසි මෙන්ම අවාසි සාකච්ඡා කරන්න.
- ප්‍රවේණි ආබාධවලට හේතු වන ජාන, නිලීන ජාන බවත් ඒවා දෙමාපියන් ගෙන් උරුම වී නිලීන ජාන දෙකක් එකතු වීමෙන් ප්‍රවේණි ආබාධ සහිත ජනිතයින් බිහි වන බවත් පෙන්වා දෙන්න.
- ප්‍රවේණි ආබාධ ගැන විමසමින් ප්‍රවේණිගත නොවන ආබාධ හඳුන්වා දෙන්න.
- බහුල ව පවතින ප්‍රවේණි ආබාධ ලෙස හිමෝෆීලියාව, තැලිසීමියාව, වර්ණ අන්ධතාව, හඳුන්වා දෙන්න.
- හිමෝෆීලියාව ලිංගික වර්ණදේහයක් වන X වර්ණදේහය බැඳී ඇති නිලීන ජානයක් බවත් අනෙක් ආබාධ සඳහා වන ජාන සාමාන්‍ය අලිංගික වර්ණදේහ හා බැඳුණු ජාන බවත් පහදා දෙන්න.
- යම් කිසි පවුලක/පරම්පරාවක එවැනි ආබාධ පවතී නම් ලේ නෑයන් අතර විවාහ වීම වැළැක්විය යුතු බව පහදන්න.
- එයට හේතුව නිලීන ජාන එකතුවීමෙන් ආබාධිත දරුවන් බිහිවීමට හැකි බැවිනි.
- ජාන තාක්ෂණ ශිල්ප භාවිතයෙන් ජාන වෙනස් කරමින් නව ලක්ෂණ සහිත ජීවීන් බිහි කළ හැකි බව සඳහන් කරන්න.
- මෙවැනි ලක්ෂණ සහිත ජීවීන් ආර්ථික අතින් වැදගත් වන අවස්ථා පෙන්වා දෙන්න.
- ආහාර සඳහා ජීවී නිෂ්පාදනය (GM Food Production) මෙලෙස විශාල වශයෙන් වර්තමානයේ නිපදවන බව උදාහරණ සහිත ව පෙන්වා දෙන්න.

- ප්‍රවේණි ද්‍රව්‍ය ඊළඟ පරම්පරාවට උරුමවන්නේ දෙමාපියන්ගේ ජන්මාණු මගිනි.
- සාමාන්‍ය දේහ සෛලවල න්‍යෂ්ටියේ වර්ණදේහ යුගල් සංඛ්‍යාවක් ලෙස හෙවත් ද්විගුණ සංඛ්‍යාවක් ලෙස ඇත.
- ඕනෑම ජීවීන්ගේ ද්විගුණ වර්ණදේහ සංඛ්‍යාව පරම්පරාවෙන් පරම්පරාවට නො වෙනස් ව පවතී.
- එසේ වන්නේ ජීවියා ජන්මාණු නිපදවීමේ දී ද්වි ගුණ වර්ණදේහ දෙකට බෙදී ඒක ගුණ සෛල හෙවත් ජන්මානු ඇති කිරීමෙනි.
- එවැනි ඒක ගුණ ජන්මානු දෙකක් එකතු වී ද්වි ගුණ ජීවියෙක් ඇති කරයි.
- මෙලෙස පවතින සෛලයක් බෙදී නව දුහිතෘ සෛල නිපදවීම සෛල විභාජනය නමින් හැඳින්වේ.
- ජන්මාණු නිපදවීමේ දී ද්වි ගුණ සෛල ඒක ගුණ සෛල බවට පත්වන බැවින් එය ඌනන විභාජනය ලෙස හැඳින්වේ.
- සාමාන්‍ය දේහ සෛල බෙදීමේ දී ද්වි ගුණ වර්ණ දේහ සංඛ්‍යාව නොවෙනස් ව එලෙසම පවතින ආකාරයට බෙදේ. මෙලෙස බෙදීම අනූනන විභාජනය නම් වේ.
- සරල රූප සටහන් නම් කර විභාජන ක්‍රම දෙකේ වෙනස්කම් පැහැදිලි කරන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප :-සෛල විභාජනය, අනූනන විභාජනය, ඌනන විභාජනය

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :-

- ප්‍රවේණික ආබාධ පිළිබඳව පොත් පිංචක් සකස් කිරීමට ශිෂ්‍යයන්ට උපදෙස් දෙන්න. පහත නිර්ණායක අනුව ඇගයීම සිදු කරන්න.

  - තොරතුරුවල නිරවද්‍යතාව
  - නිමාව
  - තොරතුරු ලබා ගත් මූලාශ්‍ර

ජීවයේ පරිණාමය

නිපුණතාව 7.0 :- ජෛව විවිධත්වයක් ඇති වීම සඳහා ප්‍රාවේණික ද්‍රව්‍යවල දායකත්වය අන්වේෂණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 7.3 :- ස්වාභාවික වරණවාදයට පදනම් වූ සාධක හා ක්‍රියාවලී පිළිබඳ අන්වේෂණයේ යෙදෙයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව :- 05යි.

ඉගෙනුම් පල :-

- පරිණාමය පිළිබඳ ස්වාභාවික වරණවාදයේ අදහස ප්‍රකාශ කරයි.
- පරිණාමය පිළිබඳ වැදගත් සාක්ෂි ලෙස පොසිල පිළිබඳ දැනුම ඉදිරිපත් කරයි.
- ජීවී විශේෂවල පැවැත්මට පරිණාමයේ වැදගත්කම බලපාන අයුරු අවබෝධ කර ගනියි.
- පරිණාමය නොනිමි ක්‍රියාවක් බවත් ජීවී ලෝකයේ සියලු ම දේ පරිණාමය වන බවත් පිළිගනියි.

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :-

- පෙළ පොතේ දක්වා ඇති විෂය කරුණු හා ක්‍රියාකාරකම් අවශ්‍ය අවස්ථා සඳහා යොදා ගන්න.
- පරිණාමය යනු ක්‍රමානුකූල ව දිගින් දිගට ම සිදුවන්නා වූ වෙනස් වීම් දාමයක් බව පැහැදිලි කරන්න.
- බුද්ධ දේශනාවට අනුව සියලු දේ අනිත්‍යයි. ස්ථිර ව පවතින්නා වූ කිසිවක් නැත. මිනිසාගේ දේහය ද සිතුවිලි ද මොහොතින් මොහොත වෙනස් වේ.
- සියලු ම සංස්කාරවල නැසෙන විනාශ වන සුලු බව පැහැදිලි කර දෙන්න.
- පරමාණුවේ සිට ඉමක් නැති විශ්වය දක්වා මෙම වෙනස වන බව බුදු දහමේ පැවසෙන බව පැහැදිලි කරන්න.
- ස්වභාව ධර්මයේ අඛණ්ඩ ව සිදු වන වෙනස්කම් සමග ජීවියාගේ ආවේණික ලක්ෂණ රැගෙන යන ජාන ද වෙනස්වීම්වලට ලක්වීම හෙවත් විකෘති බවට පත්වන බව පැහැදිලි කරන්න.
- මෙම ජානමය වෙනස් වීම මගින් හට ගන්නා නව ජීවී ආකාර පවතින පරිසර තත්ත්වවලට ගැළපීම හෝ නොගැළපීම මත එම ජීවීන්ගේ පැවැත්ම තීරණය වේ. විශාල පිරිසක් පරිහානි වී යයි. ස්වභාව ධර්මයේ නියාමනයන්ට අනුව සිදු වන මෙම ක්‍රියා දාමය "ස්වාභාවික වරණය" ලෙස හඳුන් වන බව පහදන්න.
- ස්වභාවික වරණයට උචිත උදාහරණ ලෙස, ජීවීන්ගේ වර්ණය, හැඩය, පරිසරය, විලාසය ආදිය පිළිබඳ විමසමින් පරිසරයට අනුවර්තනයන් ලෙස ගැළපී ඇති ආකාරය පහදා දෙන්න.
- මේ පිළිබඳ මුල් ම සාර්ථක අදහස චාල්ස් ඩාවින් ඉදිරිපත් කළ බව යොදාගත් උදාහරණ සහිත ව පෙන්වා දෙන්න.
- පරිණාමයක් සිදු වූ බවට හොඳ ම සාක්ෂි පොසිල හෙවත් පාෂාණධාතු මගින් පෙන්නුම් කරන බව පහදන්න.
- ඒ සඳහා ශ්‍රී ලංකාවේ හමු වන පොසිල සාක්ෂි උදාහරණ ලෙස ඉදිරිපත් කරන්න.

- නිරන්තරයෙන් වෙනස් වන පරිසරයෙහි ජීවීන් වෙනස් නොවී පැවතිය හොත් ඔවුන් සියල්ල ම එකවර විනාශ වී යන බව පැහැදිලි කරන්න.
- මේ නිසා ජීවීන්ගේ අඛණ්ඩ පැවැත්මට පරිණාමය වීම අත්‍යවශ්‍ය බව පහදන්න.
- මේ නිසා පරිණාමය විශ්වය පවතින තාක් සිදු වන නොනිමි ක්‍රියාවක් බව පහදා දෙන්න.
- මෙලෙස විශ්වය පරිණාමය වේ නම් එහි ආරම්භයක් හා අවසානයක් පවතී ද? යන ප්‍රශ්නය මගින් බුද්ධි කලම්බනයක් ඇති කරන්න.

මූලික වදන් හා සංකල්ප :- ජෛව පරිණාමය, ස්වාභාවික වරණය, අධිජනනය, ප්‍රභේද, තරගය, උච්තෝන්නතිය

ගුණාත්මක යෙදවුම් :- පෙළ පොත පරිණාමය සහ ස්වාභාවික වරණය පිළිබඳ රූප සටහන්

ඇගයීම හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස් :-

- ජෛව පරිණාමය හා ස්වභාවික වරණය පිළිබඳ බිත්ති පුවත්පතක් සකස් කිරීමට උපදෙස් දෙන්න.

  පහත නිර්ණායක අනුව ඇගයීම සිදු කරන්න.

  - තොරතුරුවල නිරවද්‍යතාව
  - නිමාව
  - කාල කළමනාකරණය