www.AlevelApi.com

අ.පො.ස. (උසස් පෙළ)

ජීව විද්‍යාව

13 ශ්‍රේණිය

ගුරු මාර්ගෝපදේශය

(2018 වසරේ සිට ක්‍රියාත්මක වේ)

www.alevelapi.com

විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව
විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
මහරගම

www.nie.lk

මුද්‍රණය හා බෙදාහැරීම අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

අ.පො.ස. (උසස් පෙළ)
ජීව විද්‍යාව
ගුරු මාර්ගෝපදේශය
13 ශ්‍රේණිය

m%:u uqøKh 2018

© ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

www.alevelapi.com

විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව
විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
www.nie.lk

මුද්‍රණය : චම්පිකා ප්‍රින්ටර්ස්
නො.343, කොළඹ පාර, කුරුණෑගල

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

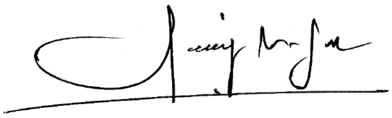
ගරු අධ්‍යාපන අමාත්‍යතුමාගේ පණිවුඩය

ශ්‍රී ලාංකේය ළමා පරපුරට ගුණාත්මක අධ්‍යාපනයක් ලබා දීම අරමුණු කර ගත් අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශයේ කාර්යභාරය ඉටු කිරීමට ගුරුවරුන්ගෙන් ලැබෙන දයකත්වය ප්‍රබලය. ශීඝ්‍රයෙන් වෙනස් වන සමාජයක නූතන ප්‍රවණතාවන්ට හා අභියෝගවලට මුහුණ දිය හැකි පුරවැසියන් නිර්මාණය කිරීම සඳහා ගුරුවරයාගේ වගකීම සුවිශේෂ වූවකි.

කාලීන අවශ්‍යතා මත පදනම් ව යාවත්කාලීන වන විෂය නිර්දේශ පන්ති කාමර ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය තුළ සුසාධ්‍යකරණය සඳහා ගුරුවරයාට පිටුබල සපයන ගුරු මාර්ගෝපදේශ, අධ්‍යාපනයේ වැදගත් මෙවලමකි. ගෝලීය අධ්‍යාපන අරමුණු සාක්ෂාත් කර ගැනීම උදෙසා රජය ගෙන යන වැඩ පිළිවෙළ සාර්ථක වන්නේ පන්ති කාමරය තුළ ගොඩ නැගෙන ප්‍රබෝධය ඔස්සේ ය. ඒ සඳහා ගුරුවරයා ශක්තිමත් කිරීමට අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය නිබඳව කටයුතු කරයි.

දැනුම පුපුරා යන සමාජයක නව දැනුම ගවේෂණයට පෙළඹවීමක් ඇති කරමින් සාම්ප්‍රදායික ඥානයේ හර පද්ධතිවල පදනම මත, පිරිපුන් සමබර පෞරුෂයකින් යුක්ත අනාගත පරපුරක් ගොඩනැගීමට ඉටු කරන මෙහෙවර උදෙසා ගුරුවරුන්ට හිස නමා ආචාර කරමි. අපේ මවුබිම ලොව ප්‍රබල රාජ්‍යයන් සමග තරග කළ හැකි දරුවන්ට කෙම් බිමක් කිරීමට ගුරුවරුන්ගේ සහාය නිරන්තරයෙන් අපේක්ෂා කරමි.

මේ ගුරු මාර්ගෝපදේශ සංග්‍රහය සම්පාදනයට කැපවීමෙන් කටයුතු කළ බාහිර විද්වත් මණ්ඩලවලට ද ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයට ද, මගේ ප්‍රණාමය පිරිනමන අතර මෙය මුද්‍රණය සහ බෙදහැරීම සඳහා දයක වූ අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුවට ද මාගේ ප්‍රශංසාව හිමි වේ.



අකිල විරාජ් කාරියවසම්

අධ්‍යාපන අමාත්‍ය

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාළ සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

අධ්‍යක්ෂ ජනරාල් පණිවිඩය

ජාතික අධ්‍යාපන කොමිෂන් සභාව විසින් නිර්දේශිත ජාතික අධ්‍යාපන අරමුණු සාක්ෂාත් කර ගැනීම සහ පොදු නිපුණතා සංවර්ධනය මූලික අරමුණු සහිතව එවකට පැවැති අන්තර්ගතය පදනම් වූ විෂයමාලාව නවීකරණයට භාජනය කොට වර්ෂ අටකින් යුතු චක්‍රයකින් සමන්විත නව නිපුණතා පාදක විෂයමාලාවෙහි පළමු වන අදියර, වර්ෂ 2007 දී ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය විසින් ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රාථමික හා ද්විතීයික අධ්‍යාපන ක්ෂේත්‍රයට හඳුන්වා දෙන ලදි.

පර්යේෂණවලින් අනාවරණය වූ කරුණු ද, අධ්‍යාපනය පිළිබඳ විවිධ පාර්ශ්ව ඉදිරිපත් කළ යෝජනා ද පදනම් කොට ගෙන සිදු කරන විෂයමාලා තාර්කීකරණ ක්‍රියාවලියක ප්‍රතිඵලයක් ලෙස විෂයමාලා චක්‍රයේ දෙවැනි අදියර අධ්‍යාපන ක්ෂේත්‍රයට හඳුන්වා දීම 2015 වසරේ සිට ආරම්භ කර ඇත.

මේ තාර්කීකරණ ක්‍රියාවලියේ දී සියලු විෂයවල නිපුණතා පදනම් මට්ටමේ සිට උසස් මට්ටම දක්වා ක්‍රමානුකූලව ගොඩනැඟීම සඳහා පහළ සිට ඉහළට ගමන් කරන සිරස් සමෝධාන ක්‍රමය භාවිත කර ඇති අතර, විවිධ විෂයවල දී එක ම විෂය කරුණු නැවත නැවත ඉදිරිපත් වීම හැකිතාක් අවම කිරීම, විෂය අන්තර්ගතය සීමා කිරීම සහ ක්‍රියාත්මක කළ හැකි ශිෂ්‍ය මිතුරු විෂයමාලාවක් සැකසීම සඳහා තිරස් සමෝධාන ක්‍රමය භාවිත කර ඇත.

ගුරු භවතුන්ට පාඩම් සැලසුම් කිරීම, ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියෙහි සාර්ථකව නිරත වීම, පන්ති කාමර මිනුම් හා ඇගයීම් ප්‍රයෝජනවත් පරිදි යොදා ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය වන මාර්ගෝපදේශ ලබා දීමේ අරමුණින් නව ගුරු මාර්ගෝපදේශ හඳුන්වා දී ඇත. පන්ති කාමරය තුළ දී වඩාත් ඵලදායි ගුරුවරයකු ලෙස කටයුතු කිරීමට මේ ගුරු මාර්ගෝපදේශ ගුරුභවතුන්ට උපකාරී වනු ඇත. සිසුන්ගේ නිපුණතා වර්ධනය සඳහා ගුණාත්මක යෙදවුම් හා ක්‍රියාකාරකම් තෝරා ගැනීමට ගුරුවරුන්ට අවශ්‍ය නිදහස මේ මඟින් සලසා දී තිබේ. එමෙන් ම නිර්දේශිත පාඨ ග්‍රන්ථවල ඇතුළත් වන විෂය කරුණු පිළිබඳ වැඩි බර තැබීමක් මේ ගුරු මාර්ගෝපදේශවල අන්තර්ගත නො වේ.

තාර්කීකරණය කරන ලද විෂය නිර්දේශ, නව ගුරු මාර්ගෝපදේශ හා නව පාඨ ග්‍රන්ථවල මූලික අරමුණ වන්නේ ගුරු කේන්ද්‍රීය අධ්‍යාපන රටාවෙන් මිදී, සිසු කේන්ද්‍රීය සහ වඩාත් ක්‍රියාකාරකම් මත පදනම් වූ අධ්‍යාපන රටාවකට එළඹීම මඟින් වැඩ ලෝකයට අවශ්‍ය වන්නා වූ නිපුණතා හා කුසලතාවලින් යුක්ත මානව සම්පතක් බවට ශිෂ්‍ය ප්‍රජාව සංවර්ධනය කිරීමයි. නව විෂය නිර්දේශ සහ ගුරු මාර්ගෝපදේශ සම්පාදනය කිරීමේ දී ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ ශාස්ත්‍රීය කටයුතු මණ්ඩලයේ ද, ආයතන සභාවේ ද, රචනයේ දී දායකත්වය සැපයූ සියලු සම්පත්දායකයන් හා වෙනත් පාර්ශ්වයන්ගේ ද ඉමහත් කැප වීම ඇගයීමට ද මෙය අවස්ථාවක් කර ගනු කැමැත්තෙමි.

ආචාර්ය ටී.ඒ.ආර්.ජේ. ගුණසේකර
අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

Alevel අපි උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාළ සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

පෙරවදන

සමාජ ප්‍රගමනයෙහිලා මහඟු මෙහෙවරක නියැලෙන්නන් අතර ගුරුවරු ප්‍රමුඛ වෙති. ස්වකීය ජීවිතය සකස් කර ගැනීම සඳහා දරුවන්ට මග පෙන්වන්නෝ ගුරුවරු ය.

2017 වර්ෂයේ සිට ක්‍රියාත්මක කෙරෙන නව විෂය නිර්දේශයට අදාළ උසස්පෙළ ඉගැන්වීම් කටයුතු සාර්ථක කර ගැනීම සඳහා ගුරුවරුන්ට පහසුකම් සැපයීමේ අරමුණින් මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශය මුද්‍රණය කර බෙදාහැරීමට අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව කටයුතු කරයි. ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය මගින් සම්පාදිත මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශය, දරුවන්ට මනා ඉගෙනුම් පරිසරයක් නිර්මාණය කර දීමට අවශ්‍ය මග පෙන්වීම ගුරුවරුන් වන ඔබ වෙත ලබා දෙනු ඇතැයි යන්න මාගේ විශ්වාසයයි.

මේ ප්‍රයත්නය යථාර්ථයක් වන්නේ මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශය පරිශීලනයෙන් ලබන පරිචය ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය සඳහා යොදා ගැනීමට දරන උත්සාහය මත ය. ඒ සඳ කාර්යය සඳහා කැප වී සිටින ඔබට මාගේ ගෞරවය පිරිනමමි.

ඩබ්ලිව්.ඩී. පද්මිණි නාලිකා,
අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන කොමසාරිස් ජනරාල්,
අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව,
ඉසුරුපාය,
බත්තරමුල්ල.
2018.03.28

www.alevelapi.com

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

අනුශාසකත්වය : ආචාර්ය ටී.ඒ.ආර්.ජේ. ගුණසේකර මිය - අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

අධීක්ෂණය : ඒ. ඩී. ඒ. ද සිල්වා මයා
අධ්‍යක්ෂ, විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

විෂය නායකත්වය : එච්.එම්. මාපාගුණරත්න මිය
ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය, විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව,
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

පී.ටී.එම්.කේ.සී. තෙන්නකෝන් මෙවිය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

අභ්‍යන්තර සම්පත් දායකත්වය

පී.ටී.එම්.කේ.සී. තෙන්නකෝන් මෙවිය - සහකාර කථිකාචාර්ය, විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව
පී. අච්චුදන් මයා - සහකාර කථිකාචාර්ය, විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව
ඩී.ඒච්.ඒ.යූ. සුමනසේකර මිය - සහකාර කථිකාචාර්ය, විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව

විෂයමාලා කමිටුව -

ඒ.ඩී.ඒ. ද සිල්වා මයා - අධ්‍යක්ෂ, විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව, ජා.අ.ආ
එච්.එම්. මාපාගුණරත්න මිය - ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය, විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව
මහාචාර්ය එම්.ජේ.එස්. විජේරත්න මයා- ජ්‍යෙෂ්ඨ මහාචාර්ය - සත්ත්ව විද්‍යා හා පාරිසරික කළමනාකරණය, කැලණිය විශ්වවිද්‍යාලය.
ආචාර්ය එස්.එම්.ඩබ්. රංවල මිය - ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය, ශාක විද්‍යා අධ්‍යාපන අංශය, කොළඹ විශ්වවිද්‍යාලය
මහාචාර්ය ඩී.එස්.ඒ. විජේසුන්දර මයා - පර්යේෂණ මහාචාර්ය, ජාතික මූලික අධ්‍යාපන ආයතනය
මහාචාර්ය බී.ජී.ඩී.එන්.කේ. ද සිල්වා මයා- ජ්‍යෙෂ්ඨ මහාචාර්ය, සත්ත්ව විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව, ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර විශ්වවිද්‍යාලය
මහාචාර්ය එස්. අබේසිංහ මයා - ජ්‍යෙෂ්ඨ මහාචාර්ය, දෙපාර්තමේන්තු ප්‍රධානි, උද්භිද විද්‍යා අංශය, රුහුණු විශ්වවිද්‍යාලය
එම්.එන්.එෆ්. නස්රියා මිය - සහකාර අධ්‍යක්ෂ, විද්‍යා අංශය, අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
පී.එච්.එන්. කුලතිලක මිය - දේවි බාලිකා විද්‍යාලය, කොළඹ 08.
වයි.එම්.පී.කේ. යාපා මිය - සහකාර කොමසාරිස්, අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව.

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

බාහිර සම්පත් දායකත්වය

බී. ගනේශදාස් මිය	-	ගුරු සේවය -I, ඩී.එස්. සේනානායක විදුහල, කොළඹ 08.
පී.ඒ.කේ. පෙරේරා මිය	-	ගුරු සේවය - I, (විශ්‍රාමික)
එම්.ආර්.පී.ආර්. බස්නායක මිය	-	ගුරු සේවය - I, (විශ්‍රාමික)
ඒ. අයිලප්පෙරුම මයා	-	ගුරු සේවය - I, (විශ්‍රාමික)
එච්.ඒ. එස්. ජී. පෙරේරා මිය	-	ගුරු සේවය - II - I, සිරිමාවෝ බණ්ඩාරනායක බාලිකා විදුහල, කොළඹ 07.
එස්.ඩී.පී. බණ්ඩාර මිය	-	ගුරු සේවය - I, (විශ්‍රාමික)
සී.වී.එස්. ධෙවෝටා මිය	-	ගුරු සේවය - I, දම්මිස්සර මධ්‍ය මහා විද්‍යාලය, නාත්තණ්ඩිය

භාෂා සංස්කරණය - ජයත් පියදසුන්
නියෝජ්‍ය ප්‍රධාන උපකර්තෘ, සිළුමිණ, ලේක්හවුස්

කවරය හා පරිගණක පිටු සැකසුම - ආර්. ආර්. කේ. පතිරණ මිය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

විවිධ සහාය

පද්මා වීරවර්ධන - ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
මංගල වැලිපිටිය - ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
රංජිත් දයාවංශ - ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

www.alevelapi.com

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

ගුරු මාර්ගෝපදේශය පරිශීලනය සඳහා උපදෙස්

වර්ෂ 2015 දී හඳුන්වා දුන් ද්විතීයික අධ්‍යාපන ප්‍රතිසංස්කරණවලට අදාළව වර්ෂ 2017 දී උසස් පෙළ සඳහා නව අධ්‍යාපන ප්‍රතිසංස්කරණ හඳුන්වාදීම කළ යුතුව ඇත. ඒ අනුව උසස් පෙළ ජීව විද්‍යාව විෂය යටතේ 13 ශ්‍රේණි සඳහා නව ගුරු මාර්ගෝපදේශය හඳුන්වා දෙනු ලැබේ.

13 ශ්‍රේණිවල ජීව විද්‍යාව ගුරු මාර්ගෝපදේශ සංග්‍රහයෙහි ව්‍යූහය පහත පරිදි සකස් කර තිබේ. එක් නිපුණතාවක් යටතේ නිපුණතා මට්ටම් කිහිපයක් ඇත. එක් එක් නිපුණතා මට්ටම යටතේ කාලච්ඡේද ගණන, ඉගෙනුම් ඵල සහ ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය සඳහා උපදෙස් ඉදිරිපත් කර තිබේ. විශේෂයෙන් ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියට අත්වැලක් යටතේ යෝජිත විෂය කරුණු පැහැදිලි කිරීම සහ ඉගැන්වීමට අවශ්‍ය මඟ පෙන්වීම ගුරුවරයාට පාඩම සංවිධානය කර ගැනීමට උපකාරී වනු ඇතැයි අපි අපේක්ෂා කරමු. තව ද අර්ථ දැක්වීම් සහ නිරූපණ ද නිවැරදි සංකල්ප සිසුන්ට ලබාදීම සඳහා ගුරුවරයාට උපකාරී වේ.

12, 13 ශ්‍රේණි සම්පූර්ණ විෂය නිර්දේශ ආවරණය පිණිස කාලච්ඡේද 600ක් සඳහා ගුරු මාර්ගෝපදේශයේ මඟ පෙන්වා ඇත. එම යෝජිත කාලච්ඡේද ගුරු-සිසු අවශ්‍යතා අනුව වෙනස් කර ගැනීමටත් අදාළ පාඩම් ඉගැන්වීමට පහසු පරිදි සකස් කර ගැනීමටත් ගුරුවරයාට නිදහස තිබේ. එමෙන් ම පාසල පාදක කරගත් ඇගයීම් ක්‍රියාවලියක් යටතේ සිසු සාධනය තක්සේරු කිරීමට ද නිදහස ඇත.

www.alevelapi.com

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

පටුන

	පිටු අංකය
ගුරු අධ්‍යාපන අමාත්‍යතුමාගේ පණිවුඩය	iii
අධ්‍යක්ෂ ජනරාල් පණිවුඩය	iv
පෙරවදන	v
සම්පත් දායකත්වය	vi -vii
ගුරු මාර්ගෝපදේශය පරිශීලනය සඳහා උපදෙස්	viii
පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්	1-66

www.alevelapi.com

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

www.alevelapi.com

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බෝහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

05 ඒකකය - සත්ත්ව ආකාරය සහ ක්‍රියාකාරිත්වය

නිපුණතාව 5.6.0 : ජීවීන්ගේ ස්නායුක සමායෝජනය සඳහා අදාළ ව්‍යුහ හා කෘත්‍ය අන්වේෂණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 5.6.1: සමායෝජන ක්‍රියාවලිය හා ඊට දායක වන පද්ධති පිළිබඳ විමසා බලයි.

කාලච්ඡේද : 03 යි

ඉගෙනුම් ඵල :

- සමායෝජනයේ අවශ්‍යතාව පැහැදිලි කරයි.
- සමායෝජනයට දායක වන පද්ධති නම් කරයි.
- සමායෝජනයට අදාළව ස්නායු පද්ධතිය හා අන්තරාසර්ග පද්ධතිය සංසන්දනය කරයි.
- විවිධ සත්ත්ව වංශවල ස්නායු සංවිධාන කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. (Cnidaria, Platyhelminthes, Annelida, Arthropoda, Echinodermata Chordata)

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

- සතුන්ගේ සමායෝජනය පිළිබඳව බුද්ධි කලම්බන සැසියක් පවත්වන්න.
- සමායෝජනයට දායක වන පද්ධතිවල අවශ්‍යතාව සඳහා හේතු ගවේෂණය කර, ලැයිස්තුගත කිරීමට මඟ පෙන්වන්න.
- සමායෝජනයට දායක වන පද්ධති ලෙස ස්නායු පද්ධතිය හා අන්තරාසර්ග පද්ධතිය හඳුන්වා දෙන්න.
- සමායෝජනයට අදාළව ස්නායු පද්ධතිය හා අන්තරාසර්ග පද්ධතිය සංසන්දනය කිරීමට සිසුන් යොමු කරවන්න.
- Cnidaria, Platyhelminthes, Annelida, Arthropoda, Echinodermata, Chordata වංශවල ස්නායු පද්ධතිවල සංවිධානය වගුගත කිරීමට සිසුන්ට පවසන්න.
- ඉහත වංශවල ස්නායු පද්ධතිවල සංවිධානය පිළිබඳ රූපසටහන් /පින්තූර/ ඡායාරූප හඳුනා ගැනීමට සිසුන්ට සහාය වන්න.

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්

- Cnidaria, Platyhelminthes, Annelida, Arthropoda, Echinodermata Chordata වංශවල ස්නායුක සංවිධානය සම්බන්ධව ලිඛිත පරීක්ෂණයක් පවත්වන්න.

www.alevelapi.com
උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතා මට්ටම 5.6.2: **මිනිස් ස්නායු පද්ධතියේ දළ ව්‍යුහය හා කෘත්‍යය විමසා බලයි.**

කාලච්ඡේද : **11 යි**

ඉගෙනුම් ඵල :
- මානව ස්නායු පද්ධතියේ සංවිධානය පිළිබඳ දළ සැකැස්මක් සකසයි.
- කලල සම්භවය, මෙනෙන්ජි හා මස්තිෂ්ක කෝෂිකා පිළිබඳ විශේෂ සඳහනක් කරමින් මිනිස් මොළයේ දළ ව්‍යුහය විස්තර කරයි.
- මධ්‍ය ස්නායු පද්ධතියේ ඇති මස්තිෂ්ක සුෂුම්නා තරලය යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි.
- මිනිස් මොළයේ ප්‍රධාන කොටස් රූපසටහනක නම් කරයි.
- මස්තිෂ්ක අර්ධගෝලවල ඛණ්ඩිකා හතර ප්‍රකාශ කරයි.
- මස්තිෂ්ක අර්ධගෝලවල ප්‍රධාන කෘත්‍යමය ප්‍රදේශ තුන නම් කර, ඒවායේ වැදගත්කම කෙටියෙන් විස්තර කරයි.
- හයිපොතැලමසේ සහ තැලමසේ පිහිටීම හා කෘත්‍ය ප්‍රකාශ කරයි.
- මස්තිෂ්ක වෘන්තයේ කොටස් තුන නම් කරයි.
- මස්තිෂ්ක වෘන්තයේ ප්‍රධාන කෘත්‍යය ප්‍රකාශ කරයි.
- අනුමස්තිෂ්කයේ පිහිටීම සහ කෘත්‍ය ප්‍රකාශ කරයි.
- සුෂුම්නාවේ ව්‍යුහය, පිහිටීම හා කෘත්‍යය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
- පර්යන්ත ස්නායු පද්ධතිය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
- ස්වයංසාධක ස්නායු පද්ධතියේ මූලික සංවිධාන රටාව ප්‍රකාශ කරයි.
- සංවිධාන රටාව, ප්‍රතිවිරුද්ධ බලපෑම සහ ස්නායු සම්ප්‍රේෂක ද්‍රව්‍ය අනුව අනුවේගි සහ ප්‍රත්‍යනුවේගි ස්නායු පද්ධතිවල වෙනස්කම් ප්‍රකාශ කරයි
- දේහයේ නීරෝගී පැවැත්ම සහ සුමට ක්‍රියාකාරිත්වය සඳහා මොළයේ ප්‍රධාන කොටස්වල දායකත්වය අගයයි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:
- සිසුන්ට ස්නායු පද්ධතියේ ප්‍රධාන කොටස් හඳුන්වා දෙන්න (මස්තිෂ්කය, මස්තිෂ්ක අර්ධගෝලවල ඛණ්ඩිකා, මස්තිෂ්ක බාහිකයේ කෘත්‍යමය ප්‍රදේශ, මස්තිෂ්ක වෘන්තය, සුෂුම්නා ශීර්ෂකය, වැරෝලි සේතුව, මැද මොළය, අනුමස්තිෂ්කය, තැලමස, හයිපොතැලමස, සුෂුම්නාව). ඔවුන්ට එම කොටස් නම් නොකරන ලද රූපසටහනක දැක්වීමට සහාය වන්න.
- කලල සම්භවය, මෙනෙන්ජි හා මස්තිෂ්ක කෝෂිකා පිළිබඳ විශේෂ සඳහනක් කරමින් මිනිස් මොළයේ දළ ව්‍යුහය විස්තර කරයි.
- මස්තිෂ්ක සුෂුම්නා තරලය හඳුන්වා දී, එහි කෘත්‍ය විස්තර කරන්න.
- මස්තිෂ්ක බාහිකයේ ප්‍රධාන කෘත්‍යමය ප්‍රදේශ තුන හඳුනා ගැනීමට සහ පිහිටීම දැක්වීමට සිසුන්ට සහාය වන්න.
- ඉහත සඳහන් කරන ලද කෘත්‍යමය ප්‍රදේශවල කෘත්‍ය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
- මස්තිෂ්ක වෘන්තයේ ප්‍රධාන කොටස් තුන සුෂුම්නා ශීර්ෂකය, වැරෝලි සේතුව හා මැද මොළය ලෙස සිසුන්ට හඳුන්වා දෙන්න.

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

- මස්තිෂ්ක වෘන්තයේ හා අනුමස්තිෂ්කයේ ප්‍රධාන කෘත්‍ය ලැයිස්තුගත කිරීමට සිසුන්ට සහාය වන්න.
- සුෂුම්නාවේ ව්‍යුහය හා කෘත්‍යය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
- පර්යන්ත ස්නායු පද්ධතියේ ප්‍රධාන ආකාර ලෙස කපාල ස්නායු සහ සුෂුම්නා ස්නායු හඳුන්වා දෙන්න.
- ස්වයං සාධක ස්නායු පද්ධතියේ සංවිධාන රටාව කෙටියෙන් පැහැදිලි කර, එහි ප්‍රධාන ආකාර දෙක ලෙස අනුවේගි හා ප්‍රත්‍යානුවේගි ස්නායු පද්ධතිය හඳුන්වා දෙන්න.
- සංවිධාන රටාව, ප්‍රතිවිරුද්ධ බලපෑම හා ස්නායු සම්ප්‍රේෂක ද්‍රව්‍ය මත අනුවේගි හා ප්‍රත්‍යානුවේගි ස්නායු පද්ධතිවල වෙනස්කම් වගුගත කිරීමට සිසුන්ට මග පෙන්වන්න.

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්

- මිනිස් මොළයේ ප්‍රධාන කොටස් නම් කිරීම පිළිබඳ ඇගයීමක් සිදු කරන්න.
- පර්යන්ත ස්නායු පද්ධතිය හා ස්වයං සාධක ස්නායු පද්ධතිය පිළිබඳ වාචික පරීක්ෂණයක් පවත්වන්න.

www.alevelapi.com

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාළ සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතා මට්ටම 5.6.3: ස්නායු ආවේගයක් ජනනය හා සම්ප්‍රේෂණය ගවේෂණය කරයි

කාලච්ඡේද : 07 යි

ඉගෙනුම් ඵල :

- අක්‍රිය විභවය, ක්‍රියා විභවය, ධ්‍රැවණය, විධ්‍රැවණය, උපරිධ්‍රැවණය සහ ප්‍රතිධ්‍රැවණය යන පද ප්‍රකාශ කරයි.
- අක්‍රිය විභවය ඇති වීම සහ අක්සනයක් හරහා ස්නායු ආවේගය සම්ප්‍රේෂණය වන ආකාරය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
- උපාගමයක් යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි.
- උපාගමයක් සෑදීම සඳහා දායක වන කොටස් ප්‍රකාශ කරයි.
- උපාගමයක් හරහා ස්නායු ආවේගයක් සම්ප්‍රේෂණය වන ආකාරය පැහැදිලි කරයි.
- ප්‍රතීක චාපය යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි.
- ප්‍රතීක චාපයක කොටස් රූපසටහනක නම් කරයි.
- විවිධ ස්නායු සම්ප්‍රේෂක නම් කරයි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

- ස්නායු ආවේග සන්නයනය පිළිබඳ, සුදුසු රූපසටහන්/ පින්තූර/ වීඩියෝ/ සජීවකරණ සිසුන්ට පෙන්වා, ස්නායු ආවේග සම්බන්ධ අක්‍රිය විභවය, ක්‍රියා විභවය, ධ්‍රැවණය, විධ්‍රැවණය, උපරිධ්‍රැවණය හා ප්‍රතිධ්‍රැවණය යන පද පැහැදිලි කරන්න.
- සුදුසු රූපසටහන්/පින්තූර /වීඩියෝ /සජීවකරණ පෙන්වා ස්නායු ආවේගයක් සම්ප්‍රේෂණය හා සම්බන්ධ ''උපාගමය'' යන පදය හඳුන්වා දෙන්න. ඉන්පසු ස්නායු ආවේග සම්ප්‍රේෂකවල කාර්යභාරය පිළිබඳ අවබෝධය ගොඩනගන්න.
- උපාගමයක් හරහා ස්නායු ආවේග සම්ප්‍රේෂණය වන ක්‍රියාවලිය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
- ඇසිටයිල් කෝලීන්, සමහර ඇමයිනෝ අම්ල, ජෛව ජනන ඇමීන, නියුරොපෙප්ටයිඩ සහ සමහර වායු ස්නායු ආවේග සම්ප්‍රේෂකවලට උදාහරණ ලෙස හඳුන්වා දෙන්න. (මෙම ස්නායු සම්ප්‍රේෂක වර්ගවලට උදාහරණ අවශ්‍ය නැත)
- ප්‍රතීක චාපය යනු කුමක් දැයි හඳුන්වා දී, ප්‍රතීක චාපයේ කොටස් ඇඳ නම් කිරීමට සිසුන්ට සහාය වන්න.
- අක්සනයක් හා උපාගමයක් හරහා ස්නායු ආවේග සම්ප්‍රේෂණ වීම පෙන්නුම් කිරීමට කණ්ඩායම් ඉදිරිපත් කිරීමක් කිරීමට සිසුන්ට පවසන්න.

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්

- අක්සනයක් හා උපාගමයක් හරහා ස්නායු ආවේග සම්ප්‍රේෂණය පිළිබඳ සිදු කරන ලද ඉදිරිපත් කිරීම් පහත නිර්ණායක උපයෝගි කර ගනිමින් අගයන්න.
  - සන්ධාරයේ නිරවද්‍යතාව
  - සන්ධාරයේ අදාළත්වය
  - සන්ධාරයේ ප්‍රමාණවත් බව
  - කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකම්

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතා මට්ටම 5.6.4: ස්නායු පද්ධතියට සිදු වන හානි හා සුලබ ආබාධ තත්ත්ව ගවේෂණය කරයි

කාලච්ඡේද : 02 යි

ඉගෙනුම් ඵල :
- ස්නායු පද්ධතියේ ඇති වන සුලබ රෝගාබාධ තත්ත්වවලට හේතු ප්‍රකාශ කරයි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:
- ස්නායු පද්ධතියේ පහත සඳහන් රෝගාබාධ ඇතිවීමට හේතු සම්බන්ධයෙන් දී ඇති මූලාශ්‍රවලින් තොරතුරු එක් රැස් කර වාර්තාවක් සකස් කිරීමට සිසුන්ට මඟ පෙන්වන්න.
  - හීනෝන්මාදය
  - විශාදය
  - ඇල්ශයිමර් රෝගය
  - පාකින්සන්ස් රෝගය

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්
- සිසුන්ගේ වාර්තාව පහත නිර්ණායක උපයෝගි කර ගනිමින් අගයන්න.
  - තොරතුරුවල ඇති නිරවද්‍යතාව සහ අදාළත්වය
  - තොරතුරුවල ප්‍රමාණවත් බව

www.alevelapi.com

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතා මට්ටම 5.6.5: **ජීවීන්ගේ විවිධ සංවේද ව්‍යූහවල ක්‍රියාකාරිත්වය ගවේෂණය කරයි**

කාලච්ඡේද : **04 යි**

ඉගෙනුම් ඵල :
- සංවේදි ප්‍රතිග්‍රාහකයක් යනු කුමක් දැයි කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
- සංවේදි ප්‍රතිග්‍රාහකවල ලාක්ෂණික ගුණාංග ප්‍රකාශ කරයි.
- විවිධ ප්‍රතිග්‍රාහක වර්ග උත්තේජනය මත පදනම්ව, රසායනික ප්‍රතිග්‍රාහක, තාප ප්‍රතිග්‍රාහක, ප්‍රකාශ ප්‍රතිග්‍රාහක, ස්කන්ධ ප්‍රතිග්‍රාහක සහ වේදනා ප්‍රතිග්‍රාහක ලෙස ලැයිස්තුගත කරයි.
- විවිධ ප්‍රතිග්‍රාහක වර්ගවල පිහිටීම සහ ප්‍රධාන කාර්යභාරය ප්‍රකාශ කරයි.
- මානවයාගේ පැවැත්මට විවිධ සංවේදන ව්‍යූහවල කාර්යභාරය අගය කරයි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:
- සංවේදී ප්‍රතිග්‍රාහකයක් යනු කුමක්දැයි අර්ථ දක්වීමක් ගොඩනැඟීමට සිසුන්ව යොමුකර, එහි මූලික ලක්ෂණ ලැයිස්තු ගත කිරීමකට සහාය වන්න.
- උත්තේජය මත පදනම්ව ඇති විවිධ වර්ගවල ප්‍රතිග්‍රාහක (රසායනික ප්‍රතිග්‍රාහක, තාප ප්‍රතිග්‍රාහක, ප්‍රකාශ ප්‍රතිග්‍රාහක, ස්කන්ධ ප්‍රතිග්‍රාහක හා වේදනා ප්‍රතිග්‍රාහක) හඳුන්වා දෙන්න.
- රස ප්‍රතිග්‍රාහක, ගන්ධ ප්‍රතිග්‍රාහක, සීතල- ක්‍රවුස් අන්ත බල්බ, උණුසුම- රෆිනි දේහාණු, නිදහස් ස්නායු අන්ත, යෂ්ටි, කේතු, ස්පර්ශ ප්‍රතිග්‍රාහක (මයිස්නර් දේහාණු, මර්කල් මඬල, නිදහස් ස්නායු අන්ත) හා පීඩන ප්‍රතිග්‍රාහක පහත කාණ්ඩවලට වෙන්කර ඒවායේ කාර්ය භාරය හා පිහිටීම වගුගත කිරීමට පවසන්න.
- රස ප්‍රතිග්‍රාහක
- තාප ප්‍රතිග්‍රාහක
- ප්‍රකාශ ප්‍රතිග්‍රාහක
- ස්කන්ධ ප්‍රතිග්‍රාහක
- වේදනා ප්‍රතිග්‍රාහක

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්
- විවිධ ප්‍රතිග්‍රාහක වර්ග වගුගත කිරීම අනුව සිසුන්ව ඇගයීමට පහත නිර්ණායක භාවිත කරන්න.
  - නිරවද්‍යතාවය
  - අදාළ බව

www.alevelapi.com

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතා මට්ටම 5.6.6: මිනිස් ඇසෙහි සහ කනෙහි ව්‍යුහ ඒවායේ කෘත්‍යවලට අදාළ කරයි.

කාලච්ඡේද : 08 යි

ඉගෙනුම් ඵල :
- මිනිස් ඇසෙහි සංඝටක නම් කරයි.
- මිනිස් ඇසෙහි මූලික ව්‍යූහය හා ක්‍රියාකාරිත්වය පැහැදිලි කරයි.
- ඒකනේත්‍ර දෘෂ්ටිය හා ද්විනේත්‍ර දෘෂ්ටිය යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි.
- ඒකනේත්‍ර දෘෂ්ටියට වඩා ද්විනේත්‍ර දෘෂ්ටියේ ඇති වැදගත්කම ප්‍රකාශ කරයි.
- මිනිස් කනේ මූලික ව්‍යූහය හා කෘත්‍යය පැහැදිලි කරයි
- මිනිස් කනෙහි ශ්‍රවණ කෘත්‍යය සිදු වන ආකාරය විස්තර කරයි
- මානවයාගේ පැවැත්ම සඳහා ඇසෙහි සහ කනෙහි වැදගත්කම අගයයි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:
- ආකෘති/ රූප සටහන්/වගු/ වීඩියෝ භාවිත කර මිනිස් ඇසේ සහ කනෙහි කොටස් හඳුන්වන්න.
- මිනිස් ඇසෙහි කොටස් එහි කෘත්‍යයන්ට සම්බන්ධ කිරීමට සිසුන් මෙහෙයවන්න.
- මිනිස් ඇසෙහි හා කනෙහි ව්‍යූහය සහ කෘත්‍ය යන මැයින් බිත්ති පුවත්පතක් සැකසීමට සිසු කණ්ඩායම්වලට පවසන්න.
- ඒකනේත්‍රික හා ද්විනේත්‍රික දෘෂ්ටිය යන පද හඳුන්වා දීමට බුද්ධි කලම්බන සැසියක් පවත්වන්න.
- ඒකනේත්‍රික දෘෂ්ටියට වඩා ද්විනේත්‍රික දෘෂ්ටියේ ඇති වාසිය සෙවීමට සිසුන්ට සහාය වන්න.

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්
- සිසු කණ්ඩායම් සකස් කළ බිත්ති පුවත්පත පහත සඳහන් නිර්ණායක භාවිත කර තක්සේරු කරන්න.
    - තොරතුරුවල ඇති නිරවද්‍යතාව සහ අදාළත්වය
    - ප්‍රමාණවත් බව
    - නිර්මාණශීලිත්වය

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතා මට්ටම 5.6.7: මිනිස් හමේ මූලික ව්‍යුහය හා කෘත්‍යය විමර්ශනය කරයි.

කාලච්ඡේද : 03 යි

ඉගෙනුම් ඵල :
- සමෙහි ප්‍රධාන ස්තර හා සංඝටක නම් කරයි.
- මානව සමේ ව්‍යුහය කෘත්‍යයට සම්බන්ධ කරයි.
- මිනිස් සමෙහි කෘත්‍ය ප්‍රකාශ කරයි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:
- ආකෘති/ රූපසටහන්/වගු/ වීඩියෝ පට භාවිත කර මිනිස් සමෙහි මූලික ව්‍යුහය හඳුන්වා දෙන්න.
- මිනිස් සමෙහි මූලික ස්තර ලෙස අපිචර්මය සහ චර්මය හඳුන්වා දෙන්න.
- මිනිස් සමෙහි කොටස් ලෙස රෝම, ග්‍රන්ථි සහ ප්‍රතිග්‍රාහක හඳුනා ගැනීමට සිසුන් මෙහෙයවන්න.
- මිනිස් සමෙහි ව්‍යුහය එහි කෘත්‍යයට දක්වන සම්බන්ධතාව පිළිබඳ සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
- මැටි, පැරිස් බදාම (Plaster of Paris) හෝ වෙනත් සුදුසු ද්‍රව්‍යයක් භාවිත කර මිනිස් සමෙහි ආකෘතියක් ගොඩනැංවීමට සිසු කණ්ඩායම් මෙහෙයවන්න.

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්
- සිසුන් විසින් සාදන ලද සමෙහි ආකෘතිය පහත සඳහන් නිර්ණායක භාවිත කරමින් අගයන්න.
  - නිරවද්‍ය ආදර්ශනය
  - නිවැරදි නම් කිරීම
  - නිර්මාණශීලිත්වය

www.alevelapi.com

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතාව 5.7.0 : සමස්ථිතිය හා අන්තරාසර්ග යාමනය ගවේෂණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 5.7.1: මිනිස් අන්තරාසර්ග පද්ධතියේ කාර්යභාරය විශ්ලේෂණය.

කාලච්ඡේද : 07 යි

ඉගෙනුම් ඵල :

- අන්තරාසර්ග ග්‍රන්ථි හා හෝමෝන යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි.
- අන්තරාසර්ග ග්‍රන්ථිවල පිහිටීම හා කෘත්‍ය ප්‍රකාශ කරයි.
- අන්තරාසර්ග පද්ධතිය ආශ්‍රිත ප්‍රතිපෝෂී යන්ත්‍රණ ප්‍රකාශ කරයි. (ධන - ප්‍රසූතියේ දී ඔක්සිටොසින් සහ ක්ෂීරණයඃ ඍණ - රුධිර ග්ලූකෝස් මට්ටම යාමනය)
- දියවැඩියාව, අධිතයිරොයිඩතාව හා මන්ද තයිරොයිඩතාවට හේතු සහ ඒවා පාලනය කළ හැකි ආකාරය සාකච්ඡා කරයි.
- සමායෝජනය හා සමස්ථිතියට අන්තරාසර්ග පද්ධතියේ දායකත්වය අගය කරයි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

- අන්තරාසර්ග ග්‍රන්ථි සහ හෝමෝන යන පද හඳුන්වා දී, ඒවාට අර්ථ දැක්වීමක් ගොඩනැංවීමට සිසුන්ට ආධාර කරන්න.
- හයිපොතැලමස, පිටියුටරි ග්‍රන්ථිය, තයිරොයිඩ් ග්‍රන්ථිය, පැරාතයිරොයිඩ් ග්‍රන්ථිය, තයිමස ග්‍රන්ථිය, අධිවෘක්ක ග්‍රන්ථි, ලැන්ගහැන් දීපිකා සෛල, කේතු ග්‍රන්ථිය, ප්‍රජනනේන්ද්‍රිය (gonads) වැනි මිනිසාගේ විවිධ අන්තරාසර්ග ග්‍රන්ථි හඳුන්වා දෙන්න.
- මානව දේහයේ රූපසටහනක අන්තරාසර්ග ග්‍රන්ථිවල පිහිටීම පෙර දැනුම භාවිත කරමින් ඇඳ පෙන්වීමට සිසුන් මෙහෙයවන්න.
- මිනිසාගේ එක් එක් අන්තරාසර්ග ග්‍රන්ථියේ කෘත්‍යය පැහැදිලි කරන්න.
- ප්‍රතිපෝෂී යන්ත්‍රණය හා අන්තරාසර්ග පද්ධතියට එහි ඇති අදාළත්වය විස්තර කරන්න. (ධන ප්‍රතිපෝෂී යන්ත්‍රණය සඳහා උපතේදී හා ක්ෂීරණයේදී ඔක්සිටෝසින් : ඍණ ප්‍රතිපෝෂී යන්ත්‍රණය සඳහා රුධිර ග්ලූකෝස් මට්ටම පමණක් යොදා ගන්න.)
- දියවැඩියාව :(Type I, Type 2) අධිතයිරොයිඩතාවට හා මන්ද තයිරොයිඩතාවට බලපාන හේතු සහ පාලනය කරන ක්‍රම පිළිබඳ තොරතුරු එකතු කිරීමට සිසුන් මෙහෙයවා, ඒ පිළිබඳ ඉදිරිපත් කිරීමක් සිදු කරන ලෙස සිසුන්ට පවසන්න.
- මේ රෝග සහ රෝගාබාධවලින් වැළකී සිටීමට එදිනෙදා ජීවිතයේ දී හොඳ පුරුදු පවත්වා ගන්නා ආකාරය පිළිබඳ මෙහෙයවන්න.

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්

- සිසුන්ගේ ඉදිරිපත් කිරීම පහත සඳහන් නිර්ණායක යටතේ සාකච්ඡා කරන්න.
  - තොරතුරුවල නිරවද්‍යතාව සහ අදාළ බව
  - ඉදිරිපත් කිරීමේ හැකියාව
  - කාල කළමනාකරණය

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතා මට්ටම 5.7.2: නියත දේහ අභ්‍යන්තර පරිසරය කිසියම් පරාසයක තබා ගන්නා ආකාරය අන්වේෂණය කරයි.

කාලච්ඡේද : 06 යි

ඉගෙනුම් ඵල :
- අභ්‍යන්තර හා බාහිර පරිසරවලට අදාළව සමස්ථිතිය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
- සමස්ථිතිය පවත්වා ගැනීම සඳහා ඇති ප්‍රතිපෝෂී යන්ත්‍රණයක් විස්තර කිරීම සඳහා ගැලීම් සටහනක් ගොඩනංවයි.
- මිනිසාගේ උෂ්ණත්වයේ සමස්ථිතික පාලනය පැහැදිලි කරයි.
- මිනිසාගේ රුධිර ග්ලූකෝස් මට්ටමේ සමස්ථිතික පාලනය පැහැදිලි කරයි.
- මිනිසාගේ රුධිර ආශ්‍රිත පීඩනයේදී සමස්ථිතික පාලනය පැහැදිලි කරයි.
- සමස්ථිතිය සඳහා අක්මාවේ කාර්යභාරය ලැයිස්තු ගත කරයි.
- මිනිස් ජීවිතයේ පැවැත්ම සඳහා සමස්ථිතියෙහි වැදගත්කම අගය කරයි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:
- මිනිසාගේ බාහිර පරිසරය සහ අභ්‍යන්තර පරිසරය යන්න විස්තර කර බාහිර හා අභ්‍යන්තර පරිසරයට අදාළව සමස්ථිතිය හඳුන්වා දෙන්න.
- සමස්ථිතිය හා සම්බන්ධ ධන හා ඍණ ප්‍රතිපෝෂී යන්ත්‍රණ පිළිබඳ ව විස්තර කිරීමට රූප සටහන් /වගු භාවිත කරන්න.
- වගු/ ආකෘති/රූපසටහන්/වීඩියෝ භාවිත කරමින් මිනිසාගේ දේහ උෂ්ණත්වය, රුධිරයේ ග්ලූකොස් මට්ටම හා ආස්‍රැති විධානය යාමනයේ දී සමස්ථිතිය සිදු වන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.
- සමස්ථිතියේ දී මිනිසාගේ දේහ උෂ්ණත්වය, රුධිරයේ ග්ලූකෝස් මට්ටම, ආස්‍රැති විධානය යාමනය වන ආකාරය පිළිබඳ වගු ගොඩනැංවීමට සිසුන් යොමුකරන්න.
- සමස්ථිතියේ දී අක්මාවේ කාර්යභාරය විස්තර කරන්න.

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්
- සිසුන්ගේ වගු පහත සඳහන් නිර්ණායක යටතේ අගයන්න.
    - තොරතුරුවල නිරවද්‍යතාව
    - අදාළත්වය
    - නිර්මාණශීලිත්වය

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතාව 5.8.0 : ජීවීන්ගේ ප්‍රජනන ක්‍රියාවලිය විමසා බලයි.

නිපුණතා මට්ටම 5.8.1: ජීවීන්ගේ ප්‍රජනන රටා විමසා බලයි.

කාලච්ඡේද : 05 යි

ඉගෙනුම් ඵල :

- ප්‍රජනනය කෙටියෙන් පැහැදිලි කර, විවිධ අලිංගික ප්‍රජනන ආකාර සඳහා උදාහරණ දෙයි.
- ලිංගික ප්‍රජනනය, ද්විලිංගිකතාව, ඒකලිංගිකතාව, කෞමාරෝද්භවය, ජන්මාණු ජනනය හා සංසේචනය යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි.
- ලිංගික ප්‍රජනනයේ හා අලිංගික ප්‍රජනනයේ ලක්ෂණ සංසන්දනය කරයි.
- විශේෂයක පැවැත්ම තහවුරු කිරීම සඳහා ප්‍රජනන ක්‍රියාවලිය වැදගත් බව පිළිගනියි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

- ප්‍රජනනය යනු කුමක් දැයි පැහැදිලි කර, ලිංගික සහ අලිංගික ප්‍රජනනය පිළිබඳ සාකච්ඡා කරන්න.
- පහත දී ඇති අලිංගික ප්‍රජනන ක්‍රම අදාළ උදාහරණ සහිතව කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
  - අංකුරණය
  - කඩ කඩ වීම
- ද්විලිංගිකතාව, ඒකලිංගිකතාව, කෞමාරෝද්භවය, ජන්මාණු ජනනය, බාහිර හා අභ්‍යන්තර සංසේචනය විස්තර කරන්න. ඉහත පද විස්තර කිරීමට අවශ්‍ය වූ විට අදාළ උදාහරණ යොදාගන්න.
- ලිංගික ප්‍රජනනය සහ අලිංගික ප්‍රජනනය සංසන්දනය කිරීමට සිසුන් මෙහෙයවා වෙනස්කම් වගුගත කිරීමට පවසන්න.

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්

www.alevelapi.com

- පහත සඳහන් නිර්ණායක භාවිත කරමින් ලිංගික ප්‍රජනනය සහ අලිංගික ප්‍රජනනය සංසන්දනය සඳහා සිසුන් සකස් කළ වගුව අගයන්න.
  - තොරතුරුවල නිවැරදි බව
  - තොරතුරුවල ප්‍රමාණවත් බව

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතා මට්ටම 5.8.2: පුරුෂ ප්‍රජනක පද්ධතියේ ව්‍යුහය හා කෘත්‍යය විමසා බලයි.

කාලච්ඡේද : 10 යි

ඉගෙනුම් ඵල :

- පුරුෂ ප්‍රජනක පද්ධතියේ ප්‍රධාන ව්‍යුහ හා ඒවායේ කෘත්‍ය ප්‍රකාශ කරයි.
- හරස්කඩක් භාවිතයෙන් ශුක්‍රධර නාලිකාවේ අන්වීක්ෂීය ව්‍යුහය හා එහි එක් එක් කොටස්වල කෘත්‍යය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
- ශුක්‍රාණු ජනනයේ ප්‍රධාන පියවර කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
- ශුක්‍රාණුවක ව්‍යුහය සහ එහි එක් එක් කොටස්වල කෘත්‍යය ප්‍රකාශ කරයි.
- ශුක්‍ර තරලයේ සංයුතිය සඳහන් කරයි.
- අතිරේක ග්‍රන්ථි තුනක වැදගත්කම ප්‍රකාශ කරයි.
- ශුක්‍රාණු ජනනයේ හෝමෝන යාමනය ගැලීම් සටහන් මගින් කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
- රූපසටහන්/ආකෘති භාවිතයෙන් පුරුෂ ප්‍රජනක පද්ධතියේ කොටස් හඳුනා ගනියි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

- රූපසටහන්/වගු/ආකෘති භාවිත කරමින් පුරුෂ ප්‍රජනක පද්ධතියේ කොටස් විස්තර කරන්න.
- පුරුෂ ප්‍රජනක පද්ධතියේ ව්‍යුහය එහි කෘත්‍යයට දක්වන සම්බන්ධතාව චාට් සටහනක දැක්වීමට සිසුන් මෙහෙයවන්න.
- රූපසටහන්/වගු/වීඩියෝ පට ආදිය භාවිත කරමින් ශුක්‍රාණුවක මූලික ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.
- රූපසටහන් සහ වීඩියෝ පට භාවිත කරමින් ශුක්‍රාණුවක මූලික ව්‍යුහය එහි කෘත්‍යයට අදාළ කරන්න.
- වගු සහ රූපසටහන් භාවිත කරමින් ශුක්‍රාණු ජනනයේ ප්‍රධාන පියවරල් විස්තර කරන්න.
- ශුක්‍රයේ සංයුතිය ලැයිස්තුගත කිරීමට සිසුන් මෙහෙයවන්න.
- පුරුෂ ප්‍රජනක පද්ධතිය හා සම්බන්ධ පහත සඳහන් අතිරේක ග්‍රන්ථිවල වැදගත්කම විස්තර කරන්න.
    - ශුක්‍ර ආශයිකා
    - පුරඃස්ථ ග්‍රන්ථි
    - කූපර් ග්‍රන්ථි
- ගැලීම් සටහනක් භාවිත කර ශුක්‍රාණු ජනනයේ හෝමෝන යාමනය හා පුරුෂ ප්‍රජනක පද්ධතියේ විකසනය හා පවත්වාගෙන යෑම සිදු වන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්

- පහත සඳහන් නිර්ණායක භාවිත කරමින් සිසුන් සකස් කළ චාට් සටහන තක්සේරු කරන්න.
    - තොරතුරුවල නිරවද්‍යතාව
    - අදාළ බව
    - ආකර්ෂණීය බව

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතා මට්ටම 5.8.3: ස්ත්‍රී ප්‍රජනක පද්ධතියේ ව්‍යුහය හා කෘත්‍යය විමසා බලයි.

කාලච්ඡේද : 10 යි

ඉගෙනුම් ඵල :

- රූපසටහන්/ආකෘති ආධාරයෙන් ස්ත්‍රී ප්‍රජනක පද්ධතියේ ප්‍රධාන ව්‍යුහ හා ඒවායේ කෘත්‍ය කෙටියෙන් ප්‍රකාශ කරයි.
- අණ්ඩෝද්භවයේ ප්‍රධාන පියවර එහි හෝමෝන යාමනය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
- මානව ඩිම්බකෝෂයේ ව්‍යුහය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
- මානව ඩිම්බයේ ව්‍යුහය හා එහි එක් එක් කොටස්වල කෘත්‍යය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
- මානව ඔසප් චක්‍රය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
- මානව ඔසප් චක්‍රයේ දී සිදු වන ඩිම්බයේ හා එන්ඩොමෙට්‍රියමේ ව්‍යුහමය වෙනස්කම් හා එහි හෝමෝනමය යාමනය උචිත ප්‍රස්තාර මගින් විදහා දක්වයි.
- ආර්තවහරණය යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි.
- ආකෘති/ රූපසටහන් භාවිත කරමින් ස්ත්‍රී ප්‍රජනක පද්ධතියේ කොටස් හඳුනා ගනියි. (ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම)
- මානව ප්‍රජනක පද්ධතියේ සංකීර්ණතාව අගයයි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

- සිසුන්ට ස්ත්‍රී ප්‍රජනක පද්ධතියෙහි නම් නොකරන ලද රූපසටහන්/ආකෘති/ වගු ආදිය සපයා, එහි කොටස් නම් කිරීමට සිසුන් මෙහෙයවන්න.
- ස්ත්‍රී ප්‍රජනක පද්ධතියේ කොටස්වල ව්‍යුහය එහි කෘත්‍යයට අදාළ කිරීමට සිසුන් මෙහෙයවන්න.
- වගු /වීඩියෝ පට/රූපසටහන් භාවිත කරමින් අණ්ඩෝද්භවය සහ එහි හෝමෝන යාමනය පැහැදිලි කරන්න.
- රූපසටහන්/ වීඩියෝ පට/ ආකෘති භාවිත කරමින් මානව ඩිම්බයෙහි ව්‍යුහය විස්තර කර, එම ව්‍යුහය එහි කෘත්‍යයට අදාළ කිරීමට සිසුන් මෙහෙයවන්න.
- අදාළ ප්‍රස්තාර/රූපසටහන්/ වගු / ආකෘති /වීඩියෝ පට භාවිත කර ස්ත්‍රියකගේ ආර්තව චක්‍රයේ දී සිදු වන ව්‍යුහාත්මක වෙනස්කම් සහ හෝමෝන යාමනය විස්තර කරන්න.
- අදාළ වගු/ ප්‍රස්තාර/ භාවිත කර ස්ත්‍රියකගේ ආර්තව චක්‍රයේ දී හෝමෝන වෙනස්වීම් විස්තර කරන්න.
- ආර්තවහරණය විස්තර කරන්න.

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්

- අණ්ඩෝද්භවය හා එහි හෝමෝන යාමනය පිළිබඳ ලිඛිත පරීක්ෂණයක් පවත්වන්න.

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතා මට්ටම 5.8.4: සංසේචනයේ සිට උපත තෙක් ක්‍රියාවලිය විමසා බලයි.

කාලච්ඡේද : 05 යි

ඉගෙනුම් ඵල :

- සංසේචනය ප්‍රකාශ කරයි.
- යුක්තාණුවේ විකසන අවධි කෙටියෙන් ප්‍රකාශ කරයි.
- අධිරෝපණය යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි.
- කලල පටල වර්ග හා ඒවායේ කෘත්‍ය ප්‍රකාශ කරයි.
- කලල බන්ධය හා පෙකණිවැලේ ව්‍යුහය පිළිබඳ කෙටියෙන් විස්තර කරයි.
- ගර්භිණී භාවය යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කර එහි කාලසීමාව ප්‍රකාශ කරයි.
- ගර්භණී කාලයේ දී එක් එක් ත්‍රෛමාසිකයේ දී භ්‍රෑණයේ සිදුවන ප්‍රධාන වෙනස්කම් ලැයිස්තුගත කරයි.
- කලලයට මවගේ ප්‍රතිශක්තිය සම්බන්ධ කරයි.
- ප්‍රසූති ක්‍රියාවලිය හා අදාළ ධන ප්‍රතිපෝෂී යන්ත්‍රණයේ කාර්යභාරය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
- ක්ෂීරණය යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි.
- ක්ෂීරණයේ හෝමෝනමය හා ස්නායුමය පාලනය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
- මවු කිරිවල සංයුතිය ප්‍රකාශ කරයි.
- මවු කිරි ලබාදීමේ වැදගත්කම ප්‍රකාශ කරයි.
- සංසේචනය සහ ගර්භිණීභාවයේ වැදගත්කම සහ සංකීර්ණතාව අගය කරයි.
- මවුකිරි දීමේ වැදගත්කම අගය කරයි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

- සංසේචනය සඳහා අර්ථ දක්වීමක් ගොඩනැංවීමට සිසුන් මෙහෙයවන්න.
- වගු/වීඩියෝ භාවිත කර යුක්තාණුවේ විකසනය සහ කලල අධිරෝපණය පැහැදිලි කරන්න.
- පහත සඳහන් ව්‍යුහ සහ කෘත්‍ය පැහැදිලි කරන්න.
    - භ්‍රෑණ පටල
    - කලල බන්ධය
    - පෙකණිවැල
- ගර්භණීභාවය සහ එහි කාලසීමාව විස්තර කරන්න.
- කලලය හා මවගේ ප්‍රතිශක්තිය අතර සම්බන්ධය සාකච්ඡාවක් මගින් ගොඩනගන්න.
- චාර්ට් භාවිත කර දරු උපත සිදුවීමේ ක්‍රියාවලියේ ධන ප්‍රතිපෝෂී යාන්ත්‍රණය පැහැදිලි කරන්න.
- ක්ෂීරණයේ හෝර්මෝන සහ ස්නායුක යාමනය පැහැදිලි කරන්න.
- මවුකිරිවල සංයුතිය ලැයිස්තුගත කිරීමට සිසුන් යොමු කරන්න.
- මවුකිරි දීමේ වැදගත්කම සෙවීමට සිසුන් යොමු කරන්න.

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්

- ප්‍රශ්න විචාරාත්මක ක්‍රමයක් මගින් සිසුන්ගේ හැකියා අගයන්න.

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතා මට්ටම 5.8.5: ප්‍රජනක සෞඛ්‍යය පිළිබඳ සතිමත් වෙයි

කාලච්ඡේද : 05 යි

ඉගෙනුම් ඵල :

- ගර්භිණීභාවයේ මුල් අවස්ථාවල ලක්ෂණ ප්‍රකාශ කරයි.
- ගර්භිණීභාවය හඳුනා ගැනීමේ පරීක්ෂාවල පදනම ප්‍රකාශ කරයි. (මූත්‍රවල සහ රුධිරයේ hCG)
- ස්ත්‍රීන්ට සහ පුරුෂයන්ට ඇති උපත් පාලන ක්‍රමවල ඇති වැදගත්කම කෙටියෙන් ප්‍රකාශ කරයි.
- උපත් පාලන ක්‍රම හා සාමාන්‍ය කායික විද්‍යාත්මක ක්‍රියාවලි කෙරෙහි උපත් පාලන ක්‍රමවල බලපෑම ලැයිස්තුගත කරයි.
- ගබ්සා කිරීම යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි.
- නීති විරෝධි ගබ්සාවල අහිතකර බලපෑම් ප්‍රකාශ කරයි.
- ලිංගාශ්‍රිතව සම්ප්‍රේෂණය වන ආසාදන රෝග කාරක හා රෝග, ඒවායේ රෝග ලක්ෂණ වගුගත කරයි.
- ලිංගාශ්‍රිත රෝග වළක්වා ගන්නා ආකාරය සාකච්ඡා කරයි.
- නිසරුභාවය යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි.
- ප්‍රධාන නූතන ප්‍රජනක තාක්ෂණික ක්‍රම ප්‍රකාශ කරයිඃ හෝමෝන චිකිත්සාව සහ ශල්‍යකර්ම
- ආධාරක ප්‍රජනන ක්‍රමවේද ලෙස නාලස්ථ ව/ බැහැරව සිදු කෙරෙන සංසේචනය සහ අන්තඃ සෛල ප්ලාස්මීය ශුක්‍රාණු නික්ෂේපණය යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි.
- නිසරුභාවය ඉවත් කිරීම සඳහා නූතන ප්‍රජනක තාක්ෂණය හා ආධාරක ප්‍රජනන තාක්ෂණවල වැදගත්කම අගයයි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

- ගර්භිණීභාවයේ මුල් අවස්ථාවල ලක්ෂණ විස්තර කරන්න.
- ගර්භිණීභාවය හඳුනාගැනීමේ පරීක්ෂා ලිවීමට සහය වන්න.
- ස්ත්‍රීන් හා පුරුෂයන් සඳහා ඇති උපත් පාලන ක්‍රම ලැයිස්තුගත කිරීමට සහාය වන්න.
- සාමාන්‍ය කායික ක්‍රියාවලි කෙරෙහි උපත් පාලන ක්‍රමවල බලපෑම ලැයිස්තුගත කිරීමට සහාය වන්න.
- ගබ්සාව හා නීති විරෝධි ගබ්සා කිරීම්වලින් ඇති වන අහිතකර බලපෑම පිළිබඳ සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
- ලිංගාශ්‍රිතව සම්ප්‍රේෂණය වන රෝග පිළිබඳ පොත් පිංචක් සකස් කිරීමට සිසුන් මෙහෙයවන්න.
- එහි ව්‍යාධිජනකයන්, රෝග ලක්ෂණ හා වළක්වා ගන්නා ආකාරය ඇතුළත් විය යුතු ය.
- නිසරුභාවය පිළිබඳ සාකච්ඡා කරන්න.
- පහත සඳහන් නූතන ප්‍රජනක තාක්ෂණ ක්‍රමවේද පිළිබඳ සපයා ඇති මූලාශ්‍ර මගින් තොරතුරු එක් රැස් කර පොත් පිංචක් සෑදීමට සිසුන්ට මඟ පෙන්වන්න.

www.alevelapi.com

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

- හෝමෝන චිකිත්සාව හා ශල්‍යකර්ම
- ආධාරක ප්‍රජනක ක්‍රමවේද
    - නාලස්ථව/බැහැරව සිදු කෙරෙන සංසේචනය
    - අන්තඃසෛල ප්ලාස්මීය ශුක්‍රාණු නික්ෂේපණය

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්

- ලිංගාශ්‍රිතව වැලඳෙන රෝග මැයෙන් සකසන ලද පොත් පිංච පහත සඳහන් නිර්ණායක උපයෝගි කර ගනිමින් අගයන්න.
    - තොරතුරුවල නිරවද්‍යතාව
    - අදාළත්වය
    - ප්‍රමාණවත් බව

www.alevelapi.com

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතාව 5.9.0 : සතුන්ගේ සන්ධාරණය සඳහා සැකැසී ඇති පද්ධති හා චලන ක්‍රම විමසා බලයි.

නිපුණතා මට්ටම 5.9.1: සතුන්ගේ සැකිලි පද්ධතිවල ව්‍යුහය හා කෘත්‍ය පිළිබඳවත් සතුන්ගේ සංචරණය පිළිබඳවත් විමසා බලයි.

කාලච්ඡේද : 06 යි

ඉගෙනුම් ඵල :

- සතුන්ගේ හමු වන ප්‍රධාන සැකිලි ආකාර ලැයිස්තුගත කරයි.
- ද්‍රවස්ථිතික සැකිල්ලේ සංවිධානය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
- සත්ත්ව වංශ හෝ සත්ත්ව වර්ගය උදාහරණ ලෙස ගෙන විවිධ ද්‍රවස්ථිතික සැකිලි වර්ග නම් කරයි.
- විවිධ පිට සැකිලි වර්ගවල සංවිධානය උදාහරණ සහිතව ප්‍රකාශ කරයි.
- විවිධ අන්තඃ සැකිලි වර්ගවල සංවිධානය උදාහරණ සහිතව ප්‍රකාශ කරයි.
- සැකිලි පද්ධතියේ පොදු කෘත්‍ය ප්‍රකාශ කරයි.
- මානව අස්ථි පද්ධතියේ කෘත්‍ය ප්‍රකාශ කරයි.
- වාතය හා ජලය තුළ සතුන් චලනය වන ආකාරය කෙටියෙන් පහදයි
- ජීවීන්ට පරිසරවල ජීවත් වීම හා අදාළව සැකිලි පද්ධතියේ ඇති සම්බන්ධතාව අගය කරයි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

- සත්ත්ව රාජධානියේ ප්‍රධාන සැකිලි වර්ග හා සුදුසු උදාහරණ සහිත බිත්ති පුවත්පතක් සකස් කිරීමට සිසුන්ට මඟ පෙන්වන්න. මේ බිත්ති පුවත්පතේ පහත සඳහන් මාතෘකා ඇතුළත් විය යුතු ය.
  - ද්‍රවස්ථිති සැකිලි - අමාශවාහිනී කුහරය, ව්‍යාජ සීලෝමය, අන්තරාල තරලය, සීලෝමය.
  - පිට සැකිල්ල - කයිටිනීය පිට සැකිල්ල, කැල්සියම් කාබනේට් පිට සැකිල්ල, අස්ථිතල
  - අභ්‍යන්තර සැකිල්ල - කැල්සියම් කාබනේට් තල, අස්ථි, කාටිලේජ
- පිට සැකිල්ල, අභ්‍යන්තර සැකිල්ල හා ද්‍රවස්ථිති සැකිල්ල සංසන්දනය කිරීමට සිසුන්ට මඟ පෙන්වන්න.
- අස්ථි පද්ධතියේ පොදු කෘත්‍ය ලැයිස්තුගත කිරීමට සිසුන්ට මඟ පෙන්වන්න.
- මිනිසාගේ අස්ථි පද්ධතියේ කෘත්‍ය ලැයිස්තුගත කිරීමට සිසුන්ට මඟ පෙන්වන්න.
- සුදුසු ස්ථානයකට ක්ෂේත්‍ර චාරිකාවක් සංවිධානය කර, එහි සිටින සතුන් ජලය තුළ දී හා වාතය තුළ දී චලනය වන ආකාරය ගවේෂණය කර, ඒ පිළිබඳ ඉදිරිපත් කිරීමක් සකස් කර, පන්තියට ඉදිරිපත් කිරීමට සිසුන්ට මඟ පෙන්වන්න.

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්

- සැකිලි පිළිබඳ බිත්ති පුවත්පත පහත නිර්ණායක යොදා ගනිමින් අගයන්න.
  - තොරතුරුවල නිරවද්‍යතාව
  - අදාළත්වය හා ප්‍රමාණවත් බව
  - ඉදිරිපත් කිරීමේ කුසලතාව
  - සුදුසු උදාහරණ ලබාදීම

www.alevelapi.com

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතා මට්ටම 5.9.2: මිනිසාගේ ආක්ෂක සැකිල්ලේ ව්‍යුහය හා කෘත්‍යය අන්වේෂණය කරයි.

කාලච්ඡේද : 06 යි

ඉගෙනුම් ඵල :

- මානව සැකිල්ලේ ප්‍රධාන කොටස් දෙක නම් කරයි.
- මානව සැකිල්ලේ සංවිධානය පැහැදිලි කරයි.
- හිස් කබලේ අස්ථි නම් කරයි.
- ආක්ෂක සැකිල්ලේ ප්‍රධාන කොටස් ලැයිස්තුගත කරයි.
- හිස්කබලේ වැදගත් කොටස් හා කෘත්‍ය පැහැදිලි කරයි.
- කශේරුවේ වක්‍ර හා එහි වැදගත්කම විස්තර කරයි.
- දර්ශීය කශේරුකාවේ ව්‍යුහය පැහැදිලි කරයි.
- විවිධ කශේරුකා වර්ග නම් කර, ඒවායේ සංඛ්‍යා දක්වයි.
- එක් එක් කශේරුකා වර්ගයේ විශේෂ ලක්ෂණ ඒවායේ කෘත්‍යයට අදාළව ප්‍රකාශ කරයි.
- පර්ශු හා උරතලයේ ව්‍යුහය හා වැදගත්කම ප්‍රකාශ කරයි.
- ආක්ෂක සැකිල්ල මිනිසාගේ ඍජු ඉරියව්ව පවත්වා ගැනීමට දක්වන දායකත්වය ප්‍රකාශ කරයි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

- මානව සැකිල්ලේ සංවිධානය නිදර්ශක/ රූපසටහන්/ආකෘති/වීඩියෝ යොදා ගනිමින් විස්තර කරන්න.
- මානව සැකිල්ලේ ප්‍රධාන කොටස් දෙක හඳුනා ගැනීමට මඟ පෙන්වන්න.
- නම් නොකරන ලද ආකෘතියක්/රූපසටහනක් යෙදා ගනිමින් ආක්ෂක සැකිල්ලේ ප්‍රධාන කොටස් හඳුනා ගැනීමට සිසුන්ට මඟ පෙන්වන්න.
- එහි හිස් කබල, කපාලය සහ කශේරුව අන්තර්ගත විය යුතු ය.
- නිදර්ශක/ රූපසටහන්/ ආකෘති ඇසුරෙන් හිස් කබලේ වැදගත් කොටස් හා එහි කෘත්‍යය විස්තර කරන්න.
- කශේරුවේ වක්‍ර හා ඒවායේ වැදගත්කම විස්තර කරන්න.
- රූප සටහන් / ආකෘති / වීඩියෝ / නිදර්ශක භාවිතයෙන් දර්ශීය කශේරුකාවේ මූලික ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.
- විවිධ කශේරුකාවල නිදර්ශක/ රූපසටහන් සිසුන්ට සපයා , ඒවා සංසන්දනය කර (සංඛ්‍යාව, කෘත්‍යයට අදාළ විශේෂ ලක්ෂණ) වෙනස්කම් වගුගත කිරීමට සිසුන්ට සහාය වන්න.
- පර්ශුවල හා උරතලයේ ව්‍යුහය හා වැදගත්කම විස්තර කරන්න.
- මානව ආක්ෂක සැකිල්ල මිනිස් සිරුරේ ඍජු ඉරියව්වට දායක වන ආකාරය පිළිබඳ සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්

- සුදුසු නිර්ණායක යොදා ගනිමින් සිසුන් විසින් ආක්ෂක සැකිල්ලේ ප්‍රධාන කොටස් හඳුනා ගැනීම අගයන්න.

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතා මට්ටම 5.9.3: මිනිසාගේ ගාත්‍ර සැකිල්ලේ ව්‍යූහය හා කෘත්‍යය අන්වේෂණය කරයි

කාලච්ඡේද : 06 යි

ඉගෙනුම් ඵල :

- මානව ගාත්‍ර සැකිල්ලේ සංවිධානය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
- පූර්ව ගාත්‍රයේ ප්‍රධාන අස්ථි නම් කරයි. (හස්තකූර්ච අස්ථි සහ හස්තකූර්චෝපරිය නම් කිරීම අවශ්‍ය නැත)
- ග්‍රහණය හා මෙහෙයවීම, බර ඉසිලීම ඇතුළුව පුළුල් පරාසයක චලන දැක්වීම සඳහා පූර්ව ගාත්‍රයේ ඇති අනුවර්තන විස්තර කරයි.
- අපර ගාත්‍රයේ ප්‍රධාන අස්ථි නම් කරයි.
  (පාදකූර්චාස්ථිය සහ පාදකූර්චෝපරිය නම් කිරීම අවශ්‍ය නැත)
- අපර ගාත්‍රයේ ඍජු ඉරියව් පවත්වා ගැනීමට, දේහයේ බර දැරීමට හා ඇවිදීමට අනුවර්තන වී ඇති ආකාරය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
- පත්ලේ වක්‍ර සහ එහි කෘත්‍ය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
- අස්ථි පර්වදාහය හා අස්ථි වෛවර්වය හා මඬල ලිස්සා යෑම කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
- ගාත්‍රා සැකිල්ලේ සංඝටක ලැයිස්තුගත කර, ඒවායේ කෘත්‍ය ප්‍රකාශ කරයි
- සැකිලි පද්ධතියේ යහපත් පැවැත්ම සඳහා නිවැරදි ඉරියව්වල ඇති වැදගත්කම හඳුනා ගනියි.
- රූප සටහන්/ නිදර්ශක/ ආකෘති නිදර්ශක භාවිතයෙන් ගාත්‍ර සැකිල්ලේ අස්ථි හඳුනා ගනියි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

- මානව ගාත්‍රා සැකිල්ලේ සාමාන්‍ය ව්‍යූහය විස්තර කිරීමට නිදර්ශක/ ආකෘති/වගු/රූපසටහන් භාවිත කරන්න.
- මානව ගාත්‍ර සැකිල්ලේ සාමාන්‍ය ව්‍යූහය එහි කෘත්‍යයට සම්බන්ධ කරන්න.
- පූර්ව ගාත්‍රයේ මූලික ව්‍යූහය පැහැදිලි කරන්න. (හස්තකූර්ච අස්ථි හා හස්තකූර්චෝපරිය නම් කිරීම අවශ්‍ය නැත)
- ග්‍රහණය, මෙහෙයවීම හා බර ඉසිලීම ඇතුළුව පුළුල් පරාසයක චලන දැක්වීම සඳහා පූර්ව ගාත්‍රයේ ඇති අනුවර්තන සම්බන්ධ කිරීමට සිසුන්ට මඟ පෙන්වන්න.
- අපර ගාත්‍රයේ මූලික ව්‍යූහය විස්තර කරන්න. (පාදකූර්චස්ථිය සහ පාදකූර්චෝපරිය නම් කිරීම අවශ්‍ය නැත)
- අපර ගාත්‍රය ඍජු ඉරියව්ව පවත්වා ගැනීමට, ශරීරයේ බර දරා ගැනීමට සහ ඇවිදීමට අනුවර්තනය වී ඇති ආකාරය ගවේෂණය කිරීමට සිසුන්ට මඟ පෙන්වන්න.
- පත්ලේ වක්‍ර හා ඒවායේ කෘත්‍ය විස්තර කරන්න.

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

- මානව සැකිලි පද්ධතියේ ඇති වන රෝගාබාධ හා අසමානයතා පිළිබඳ දී ඇති මූලාශ්‍ර වලින් තොරතුරු එක් රැස් කිරීමට හා වාර්තාවක් සැකසීමට සිසුන්ට මඟ පෙන්වන්න.
    - අස්ථි පර්වදාහය
    - අස්ථි වෛවර්වය
    - මඩල ලිස්සා යෑම
- සැකිලි පද්ධතියේ යහපැවැත්ම සඳහා නිවැරදි ඉරියව්වල වැදගත්කම පිළිබඳ කෙටි කථන සිදු කිරීමට සහාය වන්න.

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්

- සිසුන් විසින් පවත්වන ලද කථන පහත සඳහන් නිර්ණායක යොදා ගනිමින් අගයන්න.
    - තොරතුරුවල නිරවද්‍යතාව හා අදාළත්වය
    - ඉදිරිපත් කිරීමේ කුසලතා
    - කාල කළමනාකරණය
    - තොරතුරුවල ප්‍රමාණවත් බව

www.alevelapi.com

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතා මට්ටම 5.9.4: ප්‍රධාන සන්ධි ආකාර හා කංකාල පේශි චලනයේ යන්ත්‍රණය පිළිබඳ අන්වේෂණය කරයි.

කාලච්ඡේද : 04 යි

ඉගෙනුම් ඵල :
- ප්‍රධාන සන්ධි ආකාර නම් කර, ඒවායේ කෘත්‍ය හා වැදගත්කම ලැයිස්තුගත කරයි
- පේශි පටකයේ ලක්ෂණ ප්‍රකාශ කරයි.
- සාකොමියරයේ ව්‍යුහය හා කංකාල පේශි චලනයේ මූලික යන්ත්‍රණය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
- සර්පණ සූත්‍රිකාවාදයේ මූලික සංකල්පය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
- තම කෘත්‍ය ඉටු කිරීම සඳහා පේශි ක්‍රියාකාරිත්වය අගය කරයි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:
- ප්‍රධාන සන්ධි ආකාරවල (ගෝල කුහර, අසව්, විවටු/ විවර්තනි) ක්‍රියාකාරිත්වය හා එහි වැදගත්කම විස්තර කරන්න.
- පේශි පටකයේ ලක්ෂණ පිළිබඳ බුද්ධි කලම්බන සැසියක් පවත්වන්න.
- සාකොමියරයේ ව්‍යුහය වීඩියෝ /සජීවිකරණ /රූපසටහන් යොදා ගනිමින් විස්තර කරන්න.
- සර්පණ සූත්‍රිකාවාදයේ මූලික සංකල්ප වීඩියෝ/ රූපසටහන් භාවිතයෙන් විස්තර කරන්න.

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්
- සුදුසු නිර්ණායක යොදා ගනිමින් සිසුන්ගේ හැකියා වාචික ක්‍රමයකින් අගයන්න.

www.alevelapi.com

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

06 ඒකකය - ප්‍රවේණිය

නිපුණතාව 6.1.0 : භාවිතය සඳහා ප්‍රවේණි විද්‍යාවේ මූලික සිද්ධාන්ත ගවේෂණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 6.1.1: මෙන්ඩලීය පරීක්ෂණවල විද්‍යාත්මක පදනම විමසා බලයි.

කාලච්ඡේද : 09 යි

ඉගෙනුම් ඵල :

- ප්‍රවේණියට අදාළ පහත පද විස්තර කරයි.

  (F_1 හා F_2 පරම්පරා, ප්‍රතිවිරුද්ධ ලක්ෂණ, ජාන, ඇලීල, ප්‍රවේණි දර්ශය, රූපානුදර්ශය, නිලීන ලක්ෂණ, ප්‍රමුඛ ලක්ෂණ, සත්‍යාභි ජනනය, නුමුහුම් පෙල, සමයෝගි, විෂමයෝගි, ඒකාංග මුහුම්, ඒකාංග පරීක්ෂා මුහුම්, ද්වයාංග පරීක්ෂා මුහුම්,)
- ඒකාංග මුහුමක F_2 රූපානුදර්ශ අනුපාතය විස්තර කිරීම හා විශ්ලේෂණය
- මෙන්ඩල්ගේ පළමු නියමය ප්‍රකාශ කරයි.
- ද්වයාංග මුහුමක F_2 රූපානු දර්ශය අනුපාතය විස්තර කිරීම හා විශ්ලේෂණය
- මෙන්ඩල්ගේ දෙවන නියමය ප්‍රකාශ කරයි.
- මෙන්ඩල්ගේ පරීක්ෂාවල සාර්ථකත්වයට හේතු පැහැදිලි කරයි.
- මෙන්ඩල්ගේ පරීක්ෂාවල *Pisum sativum* තෝරා ගැනීමට හේතු ප්‍රකාශ කරයි.
- බහුවිධ ලක්ෂණ පිළිබඳ මුහුම්වල ප්‍රවේණිදර්ශ සහ රූපානුදර්ශ අනුපාත පුරෝකථනය කරයි.
- ඒකාංග පරීක්ෂණ මුහුමේ F_2 රූපානුදර්ශ අනුපාත පැහැදිලි කර, විශ්ලේෂණය කරයි.
- ද්වයාංග පරීක්ෂා මුහුමේ F_2 රූපානුදර්ශ අනුපාත පැහැදිලි කර, විශ්ලේෂණය කරයි.
- ගණිතමය අනුපාත යොදාගෙන විවිධ ප්‍රවේණික රටා පිළිබඳ පුරෝකථනයට ඇති හැකියාව අගය කරයි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

- දී ඇති පදවල අර්ථය ප්‍රවේණියට දක්වන අදාළත්වය ඉස්මතු කරමින් එම පද පැහැදිලි කරන්න. (F_1 හා F_2පරම්පරා, ප්‍රතිවිරුද්ධ ලක්ෂණ, ජාන, ඇලීල, ප්‍රවේණි දර්ශය, රූපානුදර්ශය, නිලීන ලක්ෂණ, ප්‍රමුඛ ලක්ෂණ, සත්‍යාභි ජනනය, නුමුහුම් පෙල, සමයෝගි, විෂමයෝගි, ඒකාංග මුහුම්, ඒකාංග පරීක්ෂා, මුහුම්, ද්වයාංග පරීක්ෂා මුහුම්,)
- සුදුසු රූපසටහන් භාවිත කරමින් ඒකාංග මුහුම්කරණය සහ ද්වයාංගි මුහුම්කරණයේ දී F_1 හා F_2 පරම්පරා විස්තර කරන්න.
- ඒකාංග මුහුම්කරණය රූපසටහනකින් දැක්වීමට සහ F_2 ප්‍රජනිතය විස්තර කිරීමට පනට් සටහනක් ගොඩ නැංවීමට සිසුන්ට ඉඩ ලබා දෙන්න.

www.alevelapi.com

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

- මෙන්ඩල්ගේ පළමුවන සහ දෙවන නියමයන්ට අනුව සුදුසු උදාහරණ භාවිත කරමින් රූපානුදර්ශ අනුපාත සහ ප්‍රවේණිදර්ශ අනුපාත පැහැදිලි කරන්න.
- මෙන්ඩල් විසින් *Pisum sativum* ශාකය භාවිත කරමින් කරන ලද පරීක්ෂණය පිළිබඳව හා මෙන්ඩල්ගේ පරීක්ෂණ සඳහා *Pisum sativum* ශාකය තෝරා ගැනීමට හේතු වූ කරුණු ලියා දැක්වීමට සිසුන් මෙහෙයවන්න.
- බහුවිධ ලක්ෂණ මුහුම් පිළිබඳව කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.
- බහුවිධ ලක්ෂණ මුහුම්වලදී රූපානුදර්ශ අනුපාත සහ ප්‍රවේණි දර්ශ අනුපාත ගොඩනගන්න.

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්

- සුදුසු නිර්ණායක භාවිතයෙන් පනට් සටහන ගොඩනැංවීමේ දී සිසුන්ගේ හැකියා ඇගයීමට ලක් කරන්න.

www.alevelapi.com

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතා මට්ටම 6.1.2: මානව මෙන්ඩලීය ලක්ෂණ ප්‍රවේණිගත වන රටා පරීක්ෂා කරයි.

කාලච්ඡේද : 04 යි

ඉගෙනුම් ඵල :

- මිනිසාගේ සුලභ මෙන්ඩලීය ප්‍රවේණික ලක්ෂණ ලෙස ඇලුණු නොඇලුණු කන්පෙති, කම්මුල් වළ ගැසීම, widow's peak පැවතීම හෝ නොපැවතීම. ඍජු හෝ නැමුණු මහපටැඟිල්ල, දිව රෝල් කළ හැකි වීම හෝ දිව රෝල් නොවීම ප්‍රකාශ කරයි.
- පෙළවැල් සටහන් භාවිතයෙන් පවුල්වල ප්‍රවේණික ලක්ෂණ විශ්ලේෂණය හා පුරෝකථනය කරයි.
- පෙළවැල් සටහන් භාවිතයෙන් පවුල්වල මෙන්ඩලීය ලක්ෂණ පුරෝකථනයට ඇති හැකියාව අගය කරයි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

- මිනිසාගේ සුලභ මෙන්ඩලීය ලක්ෂණ හඳුනා ගැනීමට සහාය වන්න. (ඇලුණු /නොඇලුණු කන්පෙති, කම්මුල් වළ ගැසීම, widow's peak පැවතීම හෝ නොපැවතීම, ඍජු හෝ නැමුණු මහපටැඟිල්ල, දිව රෝල් කළ හැකි වීම හෝ දිව රෝල් නොවීම)
- පන්තියේ හෝ අංශයේ සිටින සිසුන් අතර පවතින පොදු මෙන්ඩලීය ලක්ෂණ පිළිබඳ ගණනය කිරීම සඳහා ව්‍යාපෘතියක් ක්‍රියාත්මක කිරීමට සිසුන්ට උදව් කරන්න.
- බ්‍රිතාන්‍ය රජ පවුලේ පෙළවැල් සටහනක් භාවිතයෙන් මෙන්ඩලීය ලක්ෂණ ආවේණිය පුරෝකථනය කරන ආකාරය විස්තර කරන්න.
- පෙළවැල් සටහනක සලකුණු හඳුන්වා දෙන්න.
- ගුරුවරයා විසින් ලබාදෙන ලද පෙළවැල් සටහනක් විශ්ලේෂණය කිරීමට සිසුන්ට පවරන්න. (හිමෝෆීලියාව වැනි රෝගාබාධයක් සහිත පෙළවැල් සටහනක් ලබා දෙන්න)

www.alevelapi.com

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්

- පහත සඳහන් නිර්ණායක උපයෝගි කර ගනිමින් ලබාදෙන පෙළවැල් සටහන විශ්ලේෂණය කිරීම අගයන්න.
    - නිවැරදිව හඳුනා ගැනීම
    - නිවැරදිව අර්ථය පහදා දීම

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාළ සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතා මට්ටම 6.1.3: **මෙන්ඩල්ගේ නියමවලින් අපගමනය වන ප්‍රවේණි රටා විග්‍රහ කිරීමට උචිත සංකල්ප හා මූලධර්ම භාවිත කරයි.**

කාලච්ඡේද : **04 යි**

ඉගෙනුම් ඵල :

- මෙන්ඩලීය නොවන ප්‍රවේණික ලක්ෂණ රටා ලෙස, අසම්පූර්ණ ප්‍රමුඛතාව, සහප්‍රමුඛතාව, බහු ඇලීලතාව, ජාන අන්තර්ක්‍රියා, බහුකාර්යතාව, බහුජාන ප්‍රවේණිය, ජාන ප්‍රතිබද්ධය, මානව ලිංග නිර්ණය, මානව ලිංග ප්‍රතිබද්ධ ලක්ෂණ වැනි මෙන්ඩලීය නොවන ප්‍රවේණික ලක්ෂණ ප්‍රකාශ කරයි.
- අසම්පූර්ණ ප්‍රමුඛතාවට අදාළ F_2 රූපානුදර්ශ අනුපාත *Mirabilis* පුෂ්පයේ වර්ණය උපයෝගි කරගනිමින් පැහැදිලි කර, විශ්ලේෂණය කරයි.
- සහප්‍රමුඛතාව අදාළ F_2 රූපානුදර්ශ අනුපාත A,B රුධිර ගණ ඇසුරෙන් විස්තර කර, විශ්ලේෂණය කරයි.
- බහු ඇලීලතාවට අදාළ F_2 රූපානුදර්ශ අනුපාතය A,B,O රුධිර ගණ ඇසුරෙන් විස්තර කර, විශ්ලේෂණය කරයි.
- ප්‍රමුඛ අභිභවනයේ ජාන අන්තර්ක්‍රියාව පැහැදිලි කිරීමට හා විශ්ලේෂණය කිරීමට කුකුළාගේ පිහාටුවල පැහැය සහ නිලීන අභිභවනයේ ජාන අන්තර්ක්‍රියාව පැහැදිලි කිරීමට හා විශ්ලේෂණය කිරීමට *Lathyrus* පුෂ්පයේ වර්ණය උපයෝගි කර ගනියි.
- බහුජාන ප්‍රවේණියේ F_2 රූපානුදර්ශ අනුපාතය පැහැදිලි කර විශ්ලේෂණය කිරීමට මිනිසාගේ උස, බුද්ධි මට්ටම සහ සමේ වර්ණය යොදා ගනී.
- ජාන ප්‍රතිබද්ධයේ රූපානුදර්ශ අනුපාතය *Drosophila*ගේ ඇසේ වර්ණය හා පිහාටු වර්ණය උපයෝගි කර ගනිමින් පැහැදිලි කර, විශ්ලේෂණය කරයි.
- මානව ලිංග නිර්ණය විස්තර කරයි
- හිමෝෆිලියාව සහ වර්ණ අන්ධතාව මානව ලිංග ප්‍රතිබද්ධ ලක්ෂණයක් ලෙස ප්‍රකාශ කරයි.
- මානව ලිංග ප්‍රතිබද්ධ ප්‍රවේණිය පැහැදිලි කර විශ්ලේෂණය කරයි.
- තනි ජානයක් මගින් බලපෑම් රාශියක් ඇති වීම, බහුකාර්යතා ප්‍රවේණිය ලෙස අර්ථ දක්වයි. (උදාහරණ ලෙසඃ මිනිසා තුළ ඇති වන සිස්ටික් ෆයිබ්‍රෝසියාව සහ දෑකැති සෛල රක්තහීනතාව).
- අපිජාන ප්‍රවේණි සංකල්පය නියුක්ලියෝටයිඩ අනුපිළිවෙළ සම්බන්ධ නොවන යන්ත්‍රණයක් මගින් සම්ප්‍රේෂණය වන බව දළ සැකැස්මකින් දක්වයි (උදා:- සම නිවුන් දරුවන්ගේ එක් අයකුට පමණක් හීනෝන්මාදය රෝගය ඇති වීම).
- ගහනයක් තුළ ප්‍රභේදන ඇති වීමට මෙන්ඩලීය නොවන ප්‍රවේණිය දායක වන ආකාරය අගය කරයි.

www.alevelapi.com

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

- මෙන්ඩලීය නොවන ප්‍රවේණික ලක්ෂණ (අසම්පූර්ණ ප්‍රමුඛතාව. සහප්‍රමුඛතාව, බහු ඇලීලතාව, ජාන අන්තර්ක්‍රියා, බහු කාර්යතාව, බහු ජාන ප්‍රවේණිය, ජාන ප්‍රතිබද්ධය, මානව ලිංග නිර්ණය, මානව ලිංග ප්‍රතිබද්ධ ලක්ෂණ) නම් කිරීමට සිසුන් යොමු කරන්න.
- සුදුසු උදාහරණ භාවිතයෙන් මෙන්ඩලීය නොවන ප්‍රවේණික ලක්ෂණවල ස්වභාවය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.
- දෙන ලද මෙන්ඩලීය නොවන ප්‍රවේණික ලක්ෂණවල F_2 රූපානුදර්ශ අනුපාත විස්තර කර විශ්ලේෂණය කිරීමට යොමු කරන්න.
- දෙන ලද මෙන්ඩලීය නොවන ප්‍රවේණික ලක්ෂණ පෙන්වීමට රූපසටහන් ඇඳීමට සිසුන් යොමු කරන්න.
- එක් එක් මෙන්ඩලීය නොවන ප්‍රවේනික ලක්ෂණවලට අදාළ ගැටලු සිසුන්ට ලබාදී, ඒවා විසඳීමට පවසන්න.
- මානව ලිංග නිර්ණය විස්තර කරන්න.
- සිස්ටික් ෆයිබ්‍රෝසියාව හා දෑකැති සෛල රක්තහීනතාවය පිළිබඳ තොරතුරු එක් රැස් කර බහු කාර්යතා ප්‍රවේණිය පිළිබඳ අර්ථ දැක්වීමක් ගොඩනැඟීමට සිසුන්ව යොමු කරන්න.
- අපිජාන ප්‍රවේණිය සංකල්පය පිළිබඳ සාකච්ඡා කරන්න.
- උදාහරණයක් ලෙසින් හීනොන්මාදය දක්වන්න.

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්

- දී ඇති නිර්ණායක උපයෝගි කර ගනිමින් සිසුන් විසින් දෙන ලද ගැටලු විසඳීම අගයන්න.
  - ලක්ෂණවල රූපසටහන් මඟින් රටා ගොඩනැංවීම
  - ප්‍රවේණික ලක්ෂණවල නිරවද්‍යතාව
  - ප්‍රවේණික ලක්ෂණ පිළිබඳ නිගමනය

www.alevelapi.com

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතා මට්ටම 6.1.4: ජාන සංඛ්‍යාතයේ වෙනස් වීම් භාවිතයෙන් ජෛව පරිණාමය අන්වේෂණය කරයි.

කාලච්ඡේද : 04 යි

ඉගෙනුම් ඵල :
- හාඩි-වයින්බර්ග් සමතුලිතතාව විස්තර කරයි.
- හාඩි-වයින්බර්ග් සමතුලිතතාව පැවතීම සඳහා තත්ත්ව ප්‍රකාශ කරයි.
- ජාන සංඛ්‍යාතයේ වෙනස් වීම් පරිණාමයට හේතු වන ආකාරය විස්තර කරයි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:
- සමීකරණය ඇසුරෙන් හාඩි- වයින්බර්ග් සමතුලිතතාව විස්තර කරන්න.
- මේ සමතුලිතතාව යටතේ ගහනයක් තුළ පැවතිය යුතු තත්ත්ව නම් කරන්න.
- ජාන සංඛ්‍යාතයේ වෙනස් වීම් අවසානයේ දී පරිණාමයට හේතු වන්නේ කෙසේදැයි සාකච්ඡා කරන්න.
- හාඩි -වයින්බර්ග් සමතුලිතතාවට අදාළ ප්‍රශ්න විසඳීමට සිසුන් යොමු කරන්න.

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්
- පහත දෙන ලද නිර්ණායක උපයෝගි කර ගනිමින් සිසුන් ගැටලු විසඳන ආකාරය අගයන්න
  - සමීකරණය යොදා ගැනීමේ නිරවද්‍යතාවය
  - ගණනය කිරීම
  - ගැටළුව සොයා ගැනීම.

www.alevelapi.com

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතා මට්ටම 6.1.5: ශාක හා සත්ත්ව අභිජනනයේ මූලික සංකල්ප ගවේෂණය කරයි.

කාලච්ඡේද : 04 යි

ඉගෙනුම් ඵල :

- ශාක හා සත්ත්ව අභිජනනයේ වැදගත්කම උදාහරණ සහිතව කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
- ශාක හා සත්ත්ව අභිජනනයේ දී යොදා ගන්නා ක්‍රම කීපයක් කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි
- මුහුම් ක්‍රම ශිල්පවල ප්‍රවේණික මූලධර්ම කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
- ස්වාභාවික හා කෘත්‍රිම අභිජනන ක්‍රමවල වාසි හා අවාසි සංසන්දනය කරයි
- වැඩිදියුණු කළ ප්‍රභේදන ලබා ගැනීම සඳහා ශාක හා සත්ත්ව අභිජනන ශිල්පීය ක්‍රමවල වටිනාකම අගය කරයි

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

- සුදුසු උදාහරණ සඳහන් කරමින් ශාක හා සත්ත්ව අභිජනනයේ වැදගත්කම පිළිබඳ සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
- මිනිසාගේ අවශ්‍යතා සඳහා යොදා ගෙන තිබෙන සමහර ශාක හා සත්ත්ව අභිඅජනන ක්‍රම සුදුසු පින්තූර/ වීඩියෝ/ ග්‍රන්ථ ඇසුරෙන් විස්තර කරන්න.
- අභිජනන ක්‍රමවල ප්‍රවේණික මූලධර්ම විස්තර කරන්න.
- ලිපි/කියවීම් ද්‍රව්‍ය සිසුනට ලබා දී ස්වභාවික හා කෘත්‍රිම අභිජනන ක්‍රම සංසන්දනය කර, වාසි හා අවාසි වගුගත කිරීමට සහය වන්න.
- ශාක හා සත්ත්ව අභිජනන ක්‍රම හා ඒවා මගින් වර්තමානයේ දී වැඩිදියුණු කරන ලද ප්‍රභේද ලබා ගන්නා ආකාරය (කිරි ගවයන්ගෙන් වැඩි කිරි පරිමාවක් ලබාගැනීම, ඉහළ පිෂ්ඨ ඵලදාවක් සහිත බෝග ආදිය) පිළිබඳ ඉදිරිපත් කිරීමට සිසුන්ව මෙහෙයවන්න.

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්

- පහත දෙන ලද නිර්ණායක භාවිතයෙන් සිසුන් අගයන්න.
    - සොයාගැනීම්වල නිරවද්‍යතා
    - තොරතුරුවල අදාළත්වය
    - ඉදිරිපත් කිරීමේ කුසලතා
    - කාල කළමනාකරණය

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

07 ඒකකය - අණුක ජීව විද්‍යාව හා ප්‍රතිසංයෝජිත DNA තාක්ෂණය

නිපුණතාව 7.1.0 : ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍යවල අණුක පදනම විමර්ශනය කරයි

නිපුණතා මට්ටම 7.1.1: ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍යයේ ව්‍යුහය හා කෘත්‍යය පරීක්ෂා කරයි.

කාලච්ඡේද : 06 යි

ඉගෙනුම් ඵල :

- DNA හා RNAහි මූලික ව්‍යුහය මතක් කරයි.
- DNAහි ගුණ පැහැදිලි කරයි.
- වර්ණදේහවල ව්‍යුහික නිර්මාණය විස්තර කරයි.
- ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටික වර්ණදේහ සුන්‍යෂ්ටික වර්ණදේහයෙන් වෙන් කොට දක්වයි
- DNA ප්‍රතිවලිතයේ වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි.
- DNA ප්‍රතිවලිතය සඳහා භාවිත වන එන්සයිම නම් කර, ඒවායේ වැදගත්කම ප්‍රකාශ කරයි
- DNA ප්‍රතිවලිත වීමේ දී සිදු වන වැරදි ප්‍රමාණය ඉතා අවම බව ප්‍රකාශ කරයි
- DNA ප්‍රතිවලිත වීමේ මූලික ලක්ෂණ පැහැදිලි කරයි
- ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටික හා සුන්‍යෂ්ටික DNA ප්‍රතිවලිත වීමේ වෙනස්කම් දක්වයි
- DNA ප්‍රතිසංස්කරණය සහ එහි වැදගත්කම කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි
- සෛලයක ප්‍රවේණික අණුව ලෙස DNAහි ලාක්ෂණික ලක්ෂණ පැහැදිලි කරයි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

- DNA හා RNA අණුවල මූලික ව්‍යුහය පිළිබඳ බුද්ධි කලම්භන සැසියක් මෙහෙයවන්න.
- DNA අණුවේ ගුණ සඳහන් කිරීමට සිසුන්ව මෙහෙයවන්න.
- වර්ණදේහවල ව්‍යුහික නිර්මාණය විස්තර කිරීම සඳහා විදහා දැක්වීමක් ගොඩනැංවීමට සිසුන්ව යොමු කරන්න.
- ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටික හා සුන්‍යෂ්ටික වර්ණදේහ වල වෙනස්කම් වගුගත කිරීමට සිසුන්ට සහාය වන්න.
- DNA ප්‍රතිවලිත වීමේ මූලික ලක්ෂණ (ද්විත්ව හෙලික්සය දිග හැරීම, නියුක්ලියෝටයිඩ බහුඅවයවීකරණය, RNA මූලිකවල කාර්යභාරය, පෙරටු හා ප්‍රමාදී දාමය, හිඳැස් මුද්‍රා තැබීම, එන්සයිමවල කාර්යභාරය - DNA හෙලිකේස, ප්‍රයිමේස, DNA පොලිමරේස, DNA ලයිගේස) පෙන්නුම් කිරීම සඳහා සුදුසු රූප සටහන් වීඩියෝ හෝ ආකෘති යොදා ගනිමින් ඉදිරිපත් කිරීමක් සිදු කිරීමට සිසුන්ට මඟ පෙන්වන්න. එය කණ්ඩායමක් වශයෙන් ඉදිරිපත් කිරීමට ඉඩ ලබා දෙන්න.
- ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටික DNA ප්‍රතිවලිත වීම සුන්‍යෂ්ටික DNA ප්‍රතිවලිත වීමෙන් වෙනස් වන ආකාරය විස්තර කිරීමට සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

- DNA ප්‍රතිවලිත වීමේ වැදගත්කම ගවේෂණය කර ලැයිස්තුගත කිරීමට සිසුන්ට ඉඩ ලබා දෙන්න.
- සෛලය තුළ DNA අණුව ප්‍රවේණික අණුව ලෙස ක්‍රියාත්මක වන ආකාරය විස්තර කරන්න.
- සිසුන් කණ්ඩායමක් ලෙස DNA අලුත්වැඩියා කිරීමේ යාන්ත්‍රණය හා එහි වැදගත්කම යන මැයින් පෝස්ටරයක් නිර්මාණයට සිසුන්ට සහාය වන්න.

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්

- පහත සඳහන් නිර්ණායක යොදා ගනිමින් සිසුන්ගේ ඉදිරිපත් කිරීම් අගයන්න.
    - විෂය කරුණුවල නිරවද්‍යතාව
    - අදාළත්වය හා සුදුසු ආධාරක යොදා ගැනීම
    - කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකම්
    - කාල කළමනාකරණය

www.alevelapi.com

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතා මට්ටම 7.1.2: ජාන හා ඒවා ක්‍රියා කරන ආකාරය පරීක්ෂා කරයි

කාලච්ඡේද : 09 යි

ඉගෙනුම් ඵල :

- ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටික හා සුන්‍යෂ්ටික ජීනෝමයේ මූලික ව්‍යුහය හා සංවිධානය සහ ඒවායේ වෙනස කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
- ජාන හා වර්ණදේහ අතර සම්බන්ධතාව දක්වයි.
- ප්‍රවේණික කේතයේ ලක්ෂණ පැහැදිලි කරයි.
- එක්සෝන සහ ඉන්ට්‍රෝන කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
- ප්‍රෝටීන සංස්ලේෂණයට අදාළ DNA, RNA හා එන්සයිමවල කාර්යභාරය ප්‍රකාශ කරයි.
- ප්‍රෝටීන සංශ්ලේෂණයේ ප්‍රධාන පියවර ලෙස ප්‍රතිලේඛන හා පරිවර්තනය නම් කරයි.
- ඒකජාන - ඒක පොලිපෙප්ටයිඩ කල්පිතය ප්‍රකාශ කරයි.
- ප්‍රතිලේඛන හා පරිවර්තන ක්‍රියාවලිවල මූලික පියවර ලැයිස්තුගත කරයි.
- වර්ණදේහවාදයේ වටිනාකම අගය කරයි.
- ජීවිතයට අණුක ජීව විද්‍යාවේ වැදගත්කම අගයයි.
- සෛලය තුළ ප්‍රෝටීනවල ඉරණම හා හායනය අගය කරයි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

- ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටික හා සුන්‍යෂ්ටික ජීනෝමයේ මූලික ව්‍යුහය හා සංවිධානය විස්තර කරන්න.
- ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටික හා සුන්‍යෂ්ටික ජීනෝමවල වෙනස්කම් ලැයිස්තුගත කිරීමට සිසුන් මෙහෙයවන්න.
- ජාන වර්ණදේහ සමඟ ඇති සම්බන්ධ පිළිබඳ බුද්ධි කලම්බන සැසියක් පවත්වන්න.
- 'ප්‍රවේණි කේතය' හා 'කෝඩෝනය ' යන පද හඳුන්වා දෙන්න.
- වර්ණදේහයේ එක්සෝන, ඉන්ට්‍රෝන හා ජාන ප්‍රකාශ නොකරන ප්‍රදේශ පෙන්නුම් කිරීම සඳහා පෝස්ටරයක් නිර්මාණය කිරීමට සිසුන්ට සහාය වන්න.
- ජාන ප්‍රකාශනයේ ප්‍රධාන සිදුවීම් ලෙස 'ප්‍රතිලේඛන' හා 'පරිවර්තන' හඳුන්වා දෙන්න.
- ''ප්‍රතිලේඛනයේ' හා 'පරිවර්තනයේ' ප්‍රධාන පියවර විස්තර කිරීම සඳහා ඉදිරිපත් කිරීමක් කිරීමට සිසුන් මෙහෙයවන්න.
- ඒක ජාන - ඒක පොලිපෙප්ටයිඩ කල්පිතය හඳුන්වා දෙන්න.
- සෛලය තුළ ප්‍රෝටීනවල ඉරණම හා හායනය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්

- සිසුන්ගේ ඉදිරිපත් කිරීම් පහත සඳහන් නිර්ණායක යොදා ගනිමින් අගයන්න.
    - තොරතුරුවල නිරවද්‍යතාව හා අදාළත්වය
    - ක්‍රියාකාරි සහභාගිත්වය
    - කාල කළමනාකරණය

www.alevelapi.com

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතා මට්ටම 7.1.3: විකෘතිවල අණුක පදනම විභාග කරයි

කාලච්ඡේද : 06 යි

ඉගෙනුම් ඵල :

- විකෘති යන පදය අර්ථ දක්වයි.
- විකෘතිවලට හේතු වන සාධක ලෙස විකෘතිකාරක ප්‍රකාශ කරයි.
- විකෘති වර්ග හා ඒවාට උදාහරණ ප්‍රකාශ කරයි.
- දෙන ලද ප්‍රවේණික ආබාධ සඳහා වර්ණදේහ තත්ත්ව පැහැදිලි කරයි. (ඩවුන් සහලක්ෂණය, ටර්නර් සහලක්ෂණය, වර්ණ අන්ධතාව, දෑකැති සෛල රක්තහීනතාව).
- සමහර මානව ප්‍රවේණි ගැටලු වැළකීමෙහි ලා ප්‍රවේණික උපදේශනයේ වැදගත්කම ප්‍රකාශ කරයි.
- පරිණාමයේ දී විකෘතිවල වැදගත්කම විස්තර කරයි.
- පරිණාමයේ දී විකෘතිවල දායකත්වය අගය කරයි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

- විකෘති හා විකෘති කාරක පිළිබඳ අර්ථ දැක්වීමක් ගොඩනැංවීමට සිසුන්ට සහාය වන්න.
- විකෘතිවල ප්‍රධාන ආකාර දෙක ලෙස ජාන හා වර්ණදේහ විකෘති ලෙස සිසුන්ට හඳුන්වා දෙන්න.
- සුදුසු උදාහරණ යොදා ගනිමින් ඒ ආකාර දෙක සැසැඳීමට සිසුන්ට උපදෙස් දෙන්න.
- පහත දැක්වෙන ප්‍රවේණික ආබාධවලට අදාළ වර්ණදේහ තත්ත්ව සැසැඳීමට සිසුන්ට සහාය වන්න.
    - ඩවුන් සහලක්ෂණය
    - ටර්නර් සහලක්ෂණය
    - ක්ලයින්ෆෙල්ටර් සහලක්ෂණය
    - වර්ණ අන්ධතාවය
    - දෑකැති සෛල රක්තහීනතාව
- පරිණාමයේ දී විකෘතිවල වැදගත්කම ගවේෂණයට සිසුන් මෙහෙයවන්න.
- සමහර මානව ප්‍රවේණික ගැටලු වැළකීමෙහි ලා ප්‍රවේණික උපදේශනයේ වැදගත්කම පිළිබඳ තොරතුරු එක්රැස් කිරීමට හා වාර්තාවක් සැකසීමට සිසුන්ට සහාය වන්න.

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්

- සමහර මානව ප්‍රවේණික ගැටලු වැළකීමෙහි ලා ප්‍රවේණික උපදේශනයේ වැදගත්කම' මැයෙන් සකසන ලද වාර්තාව පහත නිර්ණායක උපයෝගි කර ගනිමින් අගයන්න.
    - සන්ධාරයේ නිරවද්‍යතාව
    - සන්ධාරයේ අදාළත්වය
    - සන්ධාරයේ ප්‍රමාණත්වය
    - ආශ්‍රිත

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතාව 7.2.0 : ජාන තාක්ෂණය පිළිබඳ දැනුම යාවත්කාලීන කර ගනියි.

නිපුණතා මට්ටම 7.2.1: ජාන තාක්ෂණික ක්‍රමවේද හා ශිල්ප ක්‍රම පිළිබඳ යාවත්කාලීන වේ.

කාලච්ඡේද : 08 යි

ඉගෙනුම් ඵල :

- DNA නිස්සාරණයේ ප්‍රධාන පියවර කෙටියෙන් සාකච්ඡා කරයි.
- ජාන තාක්ෂණයෙහි ලා එන්සයිමවල කාර්යභාරය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
- ඇගරෝස් ජෙල් විද්‍යුතාගමනයේ මූලධර්ම ප්‍රකාශ කරයි.
- න්‍යෂ්ටික අම්ල දෙමුහුම් කිරීමේ මූලධර්මය පැහැදිලි කරයි.
- DNA ඒෂණවල භාවිත ප්‍රකාශ කරයි.
- DNA ප්‍රතිසංයෝජන තාක්ෂණය යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි.
- DNA ප්‍රතිසංයෝජන තාක්ෂණයේ දී භාවිත වන විවිධාකාර වාහක නම් කරයි.
- බැක්ටීරියා ප්ලාස්මිඩ, භක්ෂක සහ යීස්ට් (කෘත්‍රිම) වාහක ලෙස භාවිත කිරීමේ වැදගත්කම කෙටියෙන් සාකච්ඡා කරයි.
- ජාන/ DNA ඛණ්ඩ ක්ලෝන කිරීමට අදාළ ප්‍රධාන පියවර දළ සැලැස්මකින් දක්වයි.
- සලකුණු ජාන හා DNA පුස්තකාලවල වැදගත්කම කෙටියෙන් සාකච්ඡා කරයි.
- ප්‍රතිසංයෝජිත DNA තාක්ෂණයේ දී ප්‍රතිවර්තන ට්‍රාන්ස්ක්‍රිප්ටේස්වල කාර්යභාරය ප්‍රකාශ කරයි.
- කැමති ජාන කොටසක් ඇතුළු කිරීම සඳහා පරිණාමනය, පාරනයනය, *Agrobacterium* සහ ජාන තුවක්කු යොදා ගන්නා ආකාරය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
- DNA ප්‍රතිසංයෝජිත තාක්ෂණයේ සංකීර්ණතාව අගයයි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

- DNA නිස්සාරණයේ අදාළ වීඩියෝ/පෝස්ටර/ රූපසටහන්/ ඡායාරූප පෙන්වා, DNA නිස්සාරණයේ ප්‍රධාන පියවර ලැයිස්තුගත කිරීමට සිසුන්ට පවසන්න.
- DNA නිස්සාරණයේ මූලධර්ම, නියුක්ලියේසවල කාර්යභාරය, ලයිගේස, පොලිමරේස, DNA ඒෂණ, ඇගරොස් ජෙල් විද්‍යුතාගමනය සහ දෙමුහුම් කිරීමේ තාක්ෂණ සුදුසු රූපසටහන්/ ඡායාරූප/ වීඩියෝ යොදා ගනිමින් හඳුන්වා දෙන්න.
- ප්‍රතිසංයෝජිත DNA තාක්ෂණය යනු කුමක් දැයි හඳුන්වා දෙන්න.
- ජාන ක්ලෝණකරණය පිළිබඳ සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
- DNA තාක්ෂණයේ දී යොදා ගන්නා පහත සඳහන් විවිධ වාහක වර්ග හා ඒවායේ වැදගත්කම ප්‍රකාශ කරමින් පෝස්ටරයක් නිර්මාණය කිරීමට සිසුන් මෙහෙයවන්න.

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

- බැක්ටීරියා ප්ලාස්මිඩ
- භක්ෂක
- යීස්ට් (කෘත්‍රිම)

- ප්‍රතිසංයෝජිත DNA තාක්ෂණයේ දී වාහක, DNA පුස්තකාල, ප්‍රතිවර්ත්‍යය ට්‍රාන්ස්ක්‍රිප්ටේස් හා සළකුණු ජානවල කාර්යභාරය වගුගත කිරීමට සිසුන්ව මෙහෙයවන්න.
- ජාන/ DNA ඛණ්ඩ ක්ලෝරණකරණයේ ප්‍රධාන පියවර ලැයිස්තුගත කිරීමට සිසුන්ට සහාය වන්න.
- පහත සඳහන් ජාන ඇතුළත් කිරීමේ පද්ධති හා ක්‍රම පිළිබඳ තොරතුරු එක් රැස් කිරීමට හා වාර්තාවක් සැකසීමට සිසුන් මෙහෙයවන්න.
  - පරිණාමනය
  - පාරනයනය
  - *Agrobacterium* මත පැවරීම
  - ජාන තුවක්කු

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්

- සිසුන්ගේ වාර්තාව පහත නිර්ණායක මත අගයන්න.
  - තොරතුරුවල අදාළත්වය හා නිරවද්‍යතාවය
  - තොරතුරුවල ප්‍රමාණවත්භාවය
  - උදාහරණ
  - ආශ්‍රිත

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතා මට්ටම 7.2.2: DNA විශ්ලේෂණය පිළිබඳ යාවත්කාලීන වේ.

කාලච්ඡේද : 07 යි

ඉගෙනුම් ඵල :

- නිරෝධ සිතියම්, DNA අනුක්‍රම, DNA ඇඟිලි සලකුණු, පොලිමරේස දාම ප්‍රතික්‍රියාව යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි.
- නිරෝධ සිතියම්, DNA අනුක්‍රම, DNA ඇඟිලි සලකුණු, පොලිමරේස දාම ප්‍රතික්‍රියාවේ වැදගත්කම පිළිබඳ දළ සැකැස්මක් සකසයි.
- DNA විශ්ලේෂණයේ ත්වරක ක්‍රියාවලි ලෙස PCR චක්‍රය අගය කරයි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

- DNA විශ්ලේෂණයේ දී යොදා ගන්නා පහත සඳහන් තාක්ෂණ පිළිබඳ කෙටි හැඳින්වීමක් සිසුන්ට ලබා දෙන්න.
  - නිරෝධ සිතියම්
  - DNA අනුක්‍රම
  - DNA ඇඟිලි සලකුණු
  - පොලිමරේස දාම ප්‍රතික්‍රියාව (PCR)
- ඉහත සඳහන් DNA විශ්ලේෂණ තාක්ෂණවල වැදගත්කම පිළිබඳ තොරතුරු ගවේෂණයට සිසුන්ට සහාය වන්න. ඒ සොයාගැනීම් කණ්ඩායම් වශයෙන් ඉදිරිපත් කිරීමට ඉඩ ලබා දෙන්න.
- නිරෝධ සිතියම්, DNA අනුක්‍රම, DNA ඇඟිලි සලකුණු, පොලිමරේස දාම ප්‍රතික්‍රියාව පිළිබඳ සාරාංශය සකස් කිරීමට හා එහි වැදගත්කම ලැයිස්තුගත කිරීමට සිසුන්ට පවසන්න.

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්

- DNA විශ්ලේෂණයට අදාළ තාක්ෂණ පිළිබඳ ලිඛිත පරීක්ෂණයක් මඟින් සිසුන් අගයන්න.

www.alevelapi.com

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතා මට්ටම 7.2.3 : ජාන තාක්ෂණයේ භාවිත පිළිබඳ යාවත්කාලීන වෙයි.

කාලච්ඡේද : 04 යි

ඉගෙනුම් ඵල :

- ජාන විකරණයකළ ජීවීන් යනු කවුරුන් දැයි ප්‍රකාශ කරයි.
- වෛද්‍ය විද්‍යාවේ දී, කෘෂිකර්මාන්තයේ දී හා කර්මාන්තවල දී ජාන විකරණය කරන ලද ජීවීන්ගේ භාවිත සඳහා උදාහරණ සපයයි.
- ප්‍රවේණිකව විකරණය කරන ලද ජීවීන් භාවිතය නිසා ඇති වන පාරිසරික, සමාජ, ආර්ථික ගැටලු සොයා බලයි.
- කාටජිනා ගිවිසුම හා ජාතික ජෛව සුරක්ෂතා ගිවිසුම කෙටියෙන් විස්තර කරයි.
- අන්තර්ජාතික ගිවිසුම හා ජාතික ජෛව සුරක්ෂතා ගිවිසුම මිනිස් වර්ගයාගේ පැවැත්මට ඇති වැදගත්කම අගය කරයි.
- කුතුහලය දනවන හා මතභේදවලට තුඩුදෙන ක්ෂේත්‍රයක් ලෙස ජාන තාක්ෂණය අගය කරයි.
- විවිධ කේෂ්ත්‍ර වල ජාන තාක්ෂණයේ යෙදීම් අගය කරයි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

- වෛද්‍ය විද්‍යාවේ, කෘෂිකර්මාන්තයේ හා කර්මාන්තවල දී යොදා ගන්නා සුදුසු උදාහරණ භාවිතයෙන් 'ප්‍රවේනිකව විකරණය කරන ලද ජීවීන්'' හඳුන්වා දෙන්න.
- 'ප්‍රවේණිකව විකරණය' කරන ලද ජීවීන් පිළිබඳ සුදුසු අර්ථ දැක්වීමක් ගොඩනැංවීමට සිසුන්ට සහාය වන්න.
- ප්‍රවේණිකව විකරණය කරන ලද ජීවීන් නිසා ඇතිවන පාරිසරික හා සමාජ, ආර්ථික ගැටලු පිළිබඳ තොරතුරු එක්රැස් කිරීමට සිසුන්ට පවරන්න. ඒ තොරතුරු කණ්ඩායමක් වශයෙන් ඉදිරිපත් කිරීමට සිසුන්ට ඉඩ ලබා දෙන්න.
- වෛද්‍ය විද්‍යාවේ දී, කෘෂිකර්මාන්තයේ දී සහ කර්මාන්තවල දී ප්‍රවේණිකව විකරණය කරන ලද ජීවීන්ගේ භාවිත පිළිබඳ උදාහරණ දැක්වෙන පෝස්ටරයක් නිර්මාණය කිරීමට සිසුන්ට පවසන්න.
- කාටජිනා ගිවිසුමේ හා ජාතික ජෛව සුරක්ෂතා ගිවිසුමේ අරමුණු හා වැදගත්කම කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්

- පහත සඳහන් නිර්ණායක උපයෝගි කර ගනිමින් සිසුන්ගේ පෝස්ටරය අගයන්න.
    - තොරතුරුවල නිරවද්‍යතාව
    - තොරතුරුවල අදාළත්වය
    - තොරතුරුවල ප්‍රමාණවත් බව
    - දත්තවල සංවිධානය

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

08 ඒකකය - පාරිසරික ජීව විද්‍යාව

නිපුණතාව 8.1.0 : ජීවීන් හා පරිසරය අතර අන්තර් සම්බන්ධතා පිළිබඳ ජීව විද්‍යාත්මක විශ්ලේෂණයක යෙදෙයි.

නිපුණතා මට්ටම 8.1.1: පරිසර පද්ධතියක සංඝටක විමර්ශනය කරයි.

කාලච්ඡේද : 02 යි

ඉගෙනුම් ඵල :

- පරිසර ජීව විද්‍යාව යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි
- පරිසර ජීව විද්‍යාව අධ්‍යයනය කිරීමේ වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි.
- පරිසරයේ ජීව සංවිධාන මට්ටම් අර්ථ දක්වයි.
- ප්‍රධාන ජෛව හා අජෛව සංඝටක ලැයිස්තුගත කරයි.
- පරිසරයේ විවිධ සංවිධාන මට්ටම් තිබීම අගය කරයි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

- පරිසර ජීව විද්‍යාව සඳහා අර්ථ දැක්වීමක් ගොඩනැංවීමට සිසුන්ට සහාය වන්න.
- පරිසර ජීව විද්‍යාව අධ්‍යයනයේ වැදගත්කම පිළිබඳ සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
- ඒකෛකයා සිට ජෛවගෝලය දක්වා පරිසරයේ ඇති සංවිධාන මට්ටම් දැක්වීමට ගැලීම් සටහනක් සැකසීමට සිසුන්ට උපදෙස් දෙන්න.
- පරිසරයේ ඇති එක් එක් සංවිධාන මට්ටම් අර්ථ දක්වා, ඒවාට අදාළ උදාහරණ ලබා දෙන්න.
- ක්ෂේත්‍ර චාරිකාවක් සංවිධානය කර, පරිසරයේ ඇති ජෛව හා අජෛව සංඝටක ලැයිස්තුගත කිරීමට සිසුන්ට මඟ පෙන්වන්න. පරිසරයේ ඇති එම ජෛව හා අජෛව සංඝටකවල වැදගත්කම ඉදිරිපත් කිරීමට සිසුන්ට පවසන්න.

www.alevelapi.com

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්

- සිසුන්ගේ ගැලීම් සටහන පහත නිර්ණායක භාවිතයෙන් අගයන්න.
    - නිරවද්‍යතාව
    - නිවැරදි ගලා යෑම

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතා මට්ටම 8.1.2: පරිසර පද්ධතියක ප්‍රධාන ක්‍රියාවලි අන්වේෂණය කරයි.

කාලච්ඡේද : 03 යි

ඉගෙනුම් ඵල :
- නිකේතනය හා වාසස්ථාන යන සංකල්ප කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
- ජීව හා අජීව සංඝටක අතර සම්බන්ධතා හඳුනා ගනියි.
- දෙන ලද පරිසර පද්ධතිවල ආහාර දාම හා ආහාර ජාල ගොඩනංවයි.
- ආහාර දාමයක් ඔස්සේ ශක්තිය හානි වන ආකාරය විස්තර කරයි.
- පරිසර පද්ධතිය තුළ ද්‍රව්‍ය හා ශක්තිය ගලා යන ආකාරය පිළිබඳ ගැලීම් සටහනක් අඳියි.
- පිරමීඩ වර්ග පැහැදිලි කරයි.
- පරිසර පද්ධතියක ජෛව හා අජෛව සංඝටක අතර අන්තර්ක්‍රියා අගය කරයි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:
- පාසල් වත්තට ක්ෂේත්‍ර චාරිකාවක් සූදානම් කරන්න.
  - පරිසරයේ හමු වන විවිධ අන්තර්ක්‍රියා සෙවීමට සිසුන්ට මඟ පෙන්වන්න.
  - පරිසරයේ ඇති ජිව හා අජීව සංඝටක අතර ඇති සම්බන්ධතා හඳුනා ගැනීමට සිසුන්ට මඟ පෙන්වන්න.
  - පරිසර පද්ධතියේ සිටින ජීවීන් අතර ඇති ආහාර පුරුදු නිරීක්ෂණයට සිසුන්ට මඟ පෙන්වන්න.
  - ඔවුන්ගේ නිරීක්ෂණවලින් ආහාර ජාලයක් ගොඩනැගීමට උපදෙස් දෙන්න.
  - එම ආහාර ජාලය තුළ විවිධ ආහාර දාම ඉස්මතු කිරීමට පවසන්න.
  - අවසානයේ පරිසර පද්ධතිය තුළ ද්‍රව්‍ය හා ශක්තිය ගලන ආකාරය පිළිබඳ ඉස්මතු කිරීමට සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
- සුදුසු උදාහරණ භාවිතයෙන් විවිධ ආහාර පිරමීඩ වර්ග හඳුන්වා දෙන්න.
- සුදුසු උදාහරණ භාවිතයෙන් නිකේතන හා වාසස්ථාන සංකල්පය හඳුන්වා දෙන්න.

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්
- සිසුන්ගේ ආහාර ජාලය පහත නිර්ණායක යොදා ගනිමින් අගයන්න.
  - නිරවද්‍යතාව
  - අදාළත්වය
  - ප්‍රමාණවත් බව

www.alevelapi.com

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාළ සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතාව 8.2.0 : ගෝලීය හා දේශීය ජීව පරිසර සංඝටකවල විෂමජාතීය ස්වභාවය ගවේෂණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 8.2.1: ලෝකයේ ප්‍රධාන බියෝම පිළිබඳ අන්වේෂණය කරයි.

කාලච්ඡේද : 06 යි

ඉගෙනුම් ඵල :
- බියෝමය අර්ථ දක්වයි.
- ලෝකයේ ප්‍රධාන භෞමික බියෝම ලැයිස්තුගත කරයි.
- ප්‍රධාන භෞමික බියෝමවල ව්‍යාප්තිය ලෝක සිතියමක ලකුණු කරයි.
- ප්‍රධාන ලාක්ෂණික ලක්ෂණ භාවිත කරමින් වෙනස් වර්ගවල බියෝම වෙන් කොට හඳුනා ගනියි (උෂ්ණත්වය, වර්ෂාපතනය, ශාක ලක්ෂණ, සත්ත්ව ලක්ෂණ සහ මිනිස් බලපෑම්).
- බියෝමවල විවිධත්වය අගය කරයි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:
- බියෝමය සඳහා අර්ථ දැක්වීමක් ගොඩනැංවීමට සිසුන්ට මඟ පෙන්වන්න.
- ප්‍රධාන භෞමික බියෝම ලැයිස්තුගත කිරීමට සිසුන්ට සහයවන්න. (නිවර්තන වනාන්තර, සවානා, කාන්තාර, චපරාල්, සෞම්‍ය කලාපීය තෘණබිම්, පළල් පත්‍ර දරන වනාන්තර, උතුරු කේතුධර වනාන්තර, සහ තුන්ද්‍රා)
- ලෝක සිතියමක මේ බියෝම ව්‍යාප්තිය ලකුණු කිරීමට සිසුන්ට මඟ පෙන්වන්න.
- දෙන ලද පින්තූර/ ලිපි/ වීඩියෝ භාවිතයෙන් එක් එක් බියෝමයේ ලක්ෂණ උපුටා ගැනීමට මඟ පෙන්වන්න. උපුටා ගන්නා ලද ලක්ෂණ යොදා ගනිමින්, ඒ බියෝම වෙන් කර ගැනීම සඳහා සිසුන්ට සහාය වන්න.

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්
- සිසුන්ගේ සිතියම පහත නිර්ණායක යොදා ගනිමින් අගයන්න.
  - නිරවද්‍යතාව
  - පිළිවෙළ

www.alevelapi.com

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතා මට්ටම 8.2.2: **ශ්‍රී ලංකාවේ පරිසර පද්ධති පිළිබඳ අන්වේෂණය කරයි**

කාලච්ඡේද : 12 යි

ඉගෙනුම් ඵල :
- ශ්‍රී ලංකාවේ වෙනස් වර්ගවල පරිසර පද්ධති ප්‍රකාශ කරයි.
- ශ්‍රී ලංකාවේ පරිසර පද්ධතිවල ලාක්ෂණික ලක්ෂණ ලැයිස්තුගත කරයි.
- එක් එක් පරිසර පද්ධතියේ පිහිටීම සිතියමක පෙන්නුම් කරයි.
- දෙන ලද පරිසර පද්ධතිවල ප්‍රමුඛ විශේෂ ප්‍රකාශ කරයි.
- ක්ෂේත්‍ර චාරිකාවකට පසු ශ්‍රී ලංකාවේ පවතින ඕනෑ ම පරිසර පද්ධතියක් පිළිබඳ කෙටි ඉදිරිපත් කිරීමක් කරයි.
- ශ්‍රී ලංකාවේ පරිසර පද්ධතිවල විවිධත්වය අගය කරයි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:
- ශ්‍රී ලංකාවේ ඇති පරිසර පද්ධති වර්ග ලැයිස්තුගත කිරීමට සිසුන්ට සහායවන්න. (පහතරට වැසි වනාන්තර, වියළි මෝසම් වනාන්තර, කඳුකර වනාන්තර, කටු කැලෑ, සවනා, පතන, ගංගා හා ඇළ දොළ, ජලාශ හා වැව්, වගුරු බිම් හා හැලි, විල්ලු, කලපු හා ගංමෝය, කඩොලාන, කොරල් පර, මුහුදු වෙරළ, වැලි කඳු, මුහුදු තෘණ පෙත්, හා ලවණ වගුරු).
- ශ්‍රී ලංකාවේ සිතියමක් ලබා දී , එක් එක් පරිසර පද්ධතියේ පිහිටීම ලකුණු කිරීමට සිසුන්ට මඟ පෙන්වන්න.
- රූපසටහන්/ වීඩියෝ/ ක්ෂේත්‍ර චාරිකා මගින් එක් එක් පරිසර පද්ධතියේ ලාක්ෂණික ලක්ෂණ ලැයිස්තුගත කිරීමට සිසුන්ට මඟ පෙන්වන්න.
- එක් එක් පරිසර පද්ධතියේ ප්‍රමුඛ විශේෂය හඳුනා ගැනීමට සිසුන්ට මඟ පෙන්වන්න.
- ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන පරිසර පද්ධති පිළිබඳ සිසු කණ්ඩායම්වලට ඉදිරිපත් කිරීමක් සිදු කිරීමට මඟ පෙන්වන්න.

www.alevelapi.com

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්
- සිසු කණ්ඩායම්වල ඉදිරිපත් කිරීම පහත නිර්ණායක භාවිතයෙන් අගයන්න.
  - නිරවද්‍යතාව
  - පිළිවෙළ

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතාව 8.3.0 : පරිසර සංඝටකයක් ලෙස ජෛව විවිධත්වය ගවේෂණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 8.3.1: මානව ක්‍රියාකාරකම්වලට අදාළව ජෛව විවිධත්වය හා තර්ජන ගවේෂණය කරයි.

කාලච්ඡේද : 07 යි

ඉගෙනුම් ඵල :
- ජෛව විවිධත්වය, පරිසර පද්ධති විවිධත්වය, විශේෂ විවිධත්වය සහ ප්‍රවේණි විවිධත්වය අර්ථ දක්වයි.
- ප්‍රධාන තේමාවන්ට අදාළ ජෛව විවිධත්වයේ වටිනාකම පැහැදිලි කරයි.
- ජෛව විවිධත්ව හායනය සිදු වන ප්‍රධාන මාර්ග පහක් ශ්‍රී ලාංකික උදාහරණ සහිතව ප්‍රකාශ කරයි.
- නෂ්ට වීම ස්වාභාවික ක්‍රියාවලියක් වන නමුත් මිනිස් ක්‍රියාකාරම් මගින් නෂ්ට වීමේ වේගය අධිකව වැඩි වන බව පැහැදිලි කරයි.
- රතු දත්ත ග්‍රන්ථයට අනුව තර්ජනයට ලක් වූ විශේෂ අර්ථ දක්වයි.
- ජෛව විවිධත්ව උණුසුම් කලාප අර්ථ දක්වයි.
- සුදුසු ශ්‍රී ලාංකික උදාහරණ ලබා දෙමින් දෙන ලද පද අර්ථ දැක්වීම් සිදු කරයි.
- ශ්‍රී ලංකාවේ අතිවිශාල ජෛව විවිධත්වය අගය කරමින්, එය ආරක්ෂා කර ගැනීමට ගත යුතු ක්‍රියාමාර්ගවල වැදගත්කම හඳුනා ගනියි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:
- ජෛව විවිධත්වය, පරිසර පද්ධති විවිධත්වය, විශේෂ විවිධත්වය හා ප්‍රවේණි විවිධත්වය යන පද සඳහා අර්ථ දැක්වීමක් ගොඩනැංවීමට සිසුන්ට සහාය වන්න.
- පහත තේමා යටතේ ජෛව විවිධත්වයෙන් වටිනාකම පිළිබඳ පොත් පිංචක් සැකසීමට සිසුන්ට මඟ පෙන්වන්න.
  - වාණිජමය හා වාණිජමය නොවන ද්‍රව්‍ය
  - පරිසරය
  - විනෝදය
  - ආචාර ධර්ම
  - සේවා
- ජෛව විවිධත්වය හායනය වන ආකාර පහක් ලෙස වාසස්ථාන අහිමි වීම හා කඩ කඩ වීම, අධිපරිභෝජනය, පරිසර දූෂණය, ආක්‍රමණික ආගන්තුක විශේෂ හඳුන්වාදීම හා දේශගුණික විපර්යාස ලෙස සුදුසු ශ්‍රී ලාංකික උදාහරණ භාවිතයෙන් ලියා දැක්වීමට සිසුන්ට මඟ පෙන්වන්න.
- නෂ්ට වීම ස්වාභාවික ක්‍රියාවලියක්වන නමුත් මිනිසාගේ ක්‍රියාකාරකම් නිසා එහි වේගයේ විශාල වැඩි වීමක් සිදු වී ඇති බව විස්තර කිරීමට සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.

www.alevelapi.com

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

- රතු දත්ත පොතට අනුව පහත දැක්වෙන තර්ජනයට ලක් වූ විශේෂ අර්ථ දක්වන්න. ඒවාට අදාළ සත්ත්ව හා ශාක උදාහරණ ලබා දෙන්න.
    - අන්තරායට ලක් වීමට ඉඩ ඇති
    - අන්තරායට ලක් වූ
    - අතිශයින් අන්තරායට ලක් වූ
    - වනමය ලෙස නෂ්ට වූ
- ජෛව විවිධත්ව උණුසුම් කලාප සඳහා අර්ථ දැක්වීමක් ගොඩනැංවීමට සිසුන්ට මඟ පෙන්වන්න.
- පහත සඳහන් කාණ්ඩ සුදුසු උදාහරණ (ශ්‍රී ලාංකික) සමඟින් හඳුන්වා දෙන්න.
    - ඒක දේශීය විශේෂ
    - දේශීය විශේෂ
    - විදේශික විශේෂ
    - පර්යටන විශේෂ
    - අවශිෂ්ට විශේෂ
    - ධජයධාරි විශේෂ
    - මූලස්ථාන විශේෂ
    - ආක්‍රමණික විශේෂ

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්

- පොත් පිංච පහත සඳහන් නිර්ණායක යොදා ගනිමින් අගයන්න.
    - නිරවද්‍යතාව
    - අදාළත්වය
    - ප්‍රමාණවත් බව
    - ආශ්‍රිත

www.alevelapi.com

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතාව 8.4.0 : පරිසරයට අදාළ වූ ගෝලීය ගැටලු ගවේෂණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 8.4.1: ගෝලීය පාරිසරික ගැටලු පිළිබඳ යාවත්කාලීන වේ.

කාලච්ඡේද : 05 යි

ඉගෙනුම් ඵල :
- ප්‍රධාන ගෝලීය පාරිසරික ගැටලු ලැයිස්තුගත කරයි.
- ගෝලීය උණුසුම් වීම හා දේශගුණික විපර්යාස, ඕසෝන් වියන හායනය, අම්ල වැසි, කාන්තාරකරණය යන ඒවායේ අර්ථය ප්‍රකාශ කරයි
- ගෝලීය උණුසුම් වීම හා දේශගුණික විපර්යාසය, ඕසෝන් වියන හායනය, අම්ල වැසි, කාන්තාරකරණයට දායක වන සාධක පැහැදිලි කරයි
- ගෝලීය උණුසුම් වීම හා දේශගුණික විපර්යාසය, ඕසෝන් වියන හායනය, අම්ල වැසි, කාන්තාරකරණය යන ඒවායේ බලපෑම පැහැදිලි කරයි
- ගෝලීය පාරිසරික ගැටලු ඇති වීම කෙරෙහි මිනිස් බලපෑම් අවම කිරීමට අවශ්‍ය ක්‍රියාමාර්ග ගැනීමේ වැදගත්කම පිළිගනියි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:
- ප්‍රධාන ගෝලීය පාරිසරික ගැටලු පිළිබඳ හඳුන්වා දීමට සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවා, ප්‍රධාන ගෝලීය පාරිසරික ගැටලු ලැයිස්තුගත කිරීමට සිසුන්ට පවසන්න.
- පහත සඳහන් ප්‍රධාන පාරිසරික ගැටලු පිළිබඳ තොරතුරු පුවත්පත් සඟරා, අන්තර්ජාලය වැනි විවිධ ප්‍රභවවලින් සෙවීමට සිසුන්ට මඟ පෙන්වන්න.
  - ගෝලීය උණුසුම් වීම හා දේශගුණික විපර්යාස
  - ඕසෝන් වියන හායනය
  - කාන්තාරකරණය
  - අම්ල වැසි
- ඉහත ප්‍රධාන ගෝලීය ගැටලු, ඒවාට දායක වන සාධක, එහි බලපෑම හා ඒවා අවම කර ගන්නා ආකාරය පිළිබඳ මණ්ඩල සාකච්ඡාවක් (panel discussion) මෙහෙයවීමට උපදෙස් දෙන්න.

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්
- සිසුන්ගේ මණ්ඩල සාකච්ඡාව පහත නිර්ණායක යොදා ගනිමින් අගයන්න.
  - තොරතුරුවල නිරවද්‍යතාව හා අදාළත්වය
  - තොරතුරුවල ප්‍රමාණවත් බව
  - ක්‍රියාකාරි සහභාගිත්වය
  - කාල කළමනාකරණය

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාළ සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතාව 8.5.0 : පරිසර හා ජෛව විවිධත්ව සංරක්ෂණ පිළිබඳ ක්‍රම ගවේෂණය කරයි

නිපුණතා මට්ටම 8.5.1: ජෛව විවිධත්වය හා පරිසරය ගෝලීය හා ජාතික මට්ටමින් සංරක්ෂණය කරන ආකාරය අන්වේෂණය කරයි.

කාලච්ඡේද : 05 යි

ඉගෙනුම් ඵල :
- ස්ථානීය හා විතැන් සංරක්ෂණ ක්‍රම උදාහරණ සහිතව පැහැදිලි කරයි
- ගෝලීය ගිවිසුම්, ප්‍රධාන ජාතික නීති සම්පාදන සහ ඒවා පිළිබඳ පරිපාලනය පිළිබඳ දැනුම සහ අවබෝධය ආදර්ශනය කරයි.
- ජෛව විවිධත්ව සංරක්ෂණය සඳහා අන්තර්ජාතික ගිවිසුම් සහ ජාතික නීති පැවතීමේ වැදගත්කම පිළිගනියි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:
- ස්ථානීය (*In -situ*) සහ විතැන් (*Ex-situ*) සංරක්ෂණ ක්‍රම පිළිබඳ සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
- ස්ථානීය සහ විතැන් සංරක්ෂණ ක්‍රියාමාර්ග සඳහා නිදසුන් සෙවීමට සිසුන්ට මග පෙන්වන්න.
- පහත සඳහන් අන්තර්ජාතික ගිවිසුම් පිළිබඳ විවිධ ප්‍රභව මඟින් තොරතුරු එක්රැස්කර, බිත්ති පුවත්පතක් (Wall Paper) සකස් කිරීමට සිසුන්ට උපදෙස් දෙන්න.
  - CITES
  - ජෛව විවිධත්ව සම්මුතිය
  - Ramsar සම්මුතිය
  - Marpol සම්මුතිය
  - මොන්ට්‍රියල් ප්‍රඥප්තිය
  - කියෝතෝ සම්මුතිය
  - බාසල් සම්මුතිය
- පහත සඳහන් ජාතික පාරිසරික නීති මතු කර දක්වමින් සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
  - ශාක සහ සත්ත්ව ආරක්ෂක ආඥා පනත
  - ජාතික පරිසරික පනත

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්
- පහත සඳහන් නිර්ණායක භාවිත කර බිත්ති පුවත්පත අගයන්න.
  - තොරතුරුවල අදාළත්වය
  - නිරවද්‍යතාව
  - නිර්මාණශීලීත්වය

www.alevelapi.com

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

09 ඒකකය - ක්‍ෂුද්‍රජීව විද්‍යාව

නිපුණතාව9.1.0 : ක්ෂුද්‍රජීව විවිධත්වය හා ඔවුන් හැසිරවීම අන්වේෂණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 9.1.1: ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ විවිධත්වය හා ස්වභාවය පිළිබඳ ගවේෂණය කරයි.

කාලච්ඡේද : 10 යි

ඉගෙනුම් ඵල :

- ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ස්වභාවය කෙටියෙන් ප්‍රකාශ කරයි.
- ක්ෂුද්‍රජීවී වර්ග ප්‍රකාශ කරයි.
- ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ රූපීය, පෝෂණ හා කායකර්මීය විවිධත්වය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. (බැක්ටීරියා, සයනොබැක්ටීරියා, ඒකසෛලීය ප්‍රෝටිස්ටාවන්, දිලීර, මොලිකියුට්ස්)
- වයිරසවල ලාක්ෂණික ලක්ෂණ කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි.
- විවිධ වයිරස වර්ග ප්‍රකාශ කරයි.
- බැක්ටීරියා භක්ෂකයක ජීවනචක්‍රයේ පියවර පහ ප්‍රකාශ කරයි.
- රෝගකාරක ලෙස වයිරස, වයිරොයිඩ හා ප්‍රියෝන පැහැදිලි කරයි.
- ක්ෂුද්‍ර ජීව ලෝකයේ අතිවිශාල විවිධත්වය අගය කරයි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

- ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ස්වභාවය හා ආකාරය ලැයිස්තුගත කිරීමට සිසුන්ට සහාය වන්න.
- පොකුණු ජලය, දූෂිත ආහාර, දිරාපත් වන ද්‍රව්‍ය වැනි සාම්පල සිසුන් ලවා ගෙන්වා ඒ සාම්පල ආලෝක අන්වීක්ෂයෙන් නිරීක්ෂණය කිරීමට අවස්ථාව සලසා දෙන්න.
- ඉහත සඳහන් නිරීක්ෂණ පදනම් කර ක්‍ෂුද්‍රජීවීන්ගේ රූපීය විවිධත්වය ඉස්මතු කිරීමට සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
- ප්‍රභාස්වයංපෝෂීන්, ප්‍රභාවිෂමපෝෂීන්, රසායනික ස්වයංපෝෂීන්, රසායනික විෂමපෝෂීන් යන ක්‍ෂුද්‍රජීවී පෝෂණ ක්‍රම සුදුසු උදාහරණ සහිතව සාකච්ඡා කරන්න.
- සුදුසු උදාහරණ භාවිත කරමින් ක්‍ෂුද්‍රජීවීන්ගේ කායික විද්‍යාත්මක විවිධත්වය සාකච්ඡා කරන්න.
- විවිධ ක්‍ෂුද්‍රජීවීන්ගේ නිදර්ශක/ සකස් කරන ලද කදා/ පින්තූර සිසුන්ට සපයා ක්‍ෂුද්‍රජීවීන්ගේ වර්ගීකරණ විවිධත්වය සාකච්ඡා කරන්න.
- රෝග කාරක ලෙස වයිරස, වයිරොයිඩ සහ ප්‍රියෝන පිළිබඳ සාකච්ඡා කරන්න.
- පින්තූර/ රූපසටහන්/ විඩියෝ දර්ශන භාවිත කරමින් බැක්ටීරියා භක්ෂකයක ජීවනචක්‍රය පැහැදිලි කරන්න.

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

- පහත සඳහන් මාතෘකා යටතේ ඉදිරිපත් කිරීමක් සිදු කිරීමට සිසු කණ්ඩායම්වලට පවරන්න.
  - ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ රූපීය විවිධත්වය
  - ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ පෝෂණ විවිධත්වය
  - කායික විද්‍යාත්මක විවිධත්වය

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්

- සිසු කණ්ඩායම්වල ඉදිරිපත් කිරීම් පහත සඳහන් නිර්ණායකවලට අනුව අගයන්න.
  - ඉදිරිපත් කිරීමේ කුසලතාව
  - නිවැරදි තොරතුරු
  - කාල කළමනාකරණය
  - කණ්ඩායම් සහයෝගිතාව

www.alevelapi.com

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතා මට්ටම 9.1.2 : **ක්ෂුද්‍රජීව විද්‍යාවේ මූලික විද්‍යාගාර ක්‍රමවේද ගවේෂණය කරයි**

කාලච්ඡේද : **06 යි**

ඉගෙනුම් ඵල :
- රෝපණ මාධ්‍ය (NA සහ PDA) සැකසීමේ කුසලතා වර්ධනය කර ගැනීම සහ ජීවාණුහරණ ක්‍රම සහ සරල වර්ණ ගැන්වීමේ ක්‍රම යොදා ගනියි.
- ක්ෂුද්‍රජීවීන් අධ්‍යයනය සහ එදිනෙදා ජීවිතයේ දී ඔවුන්ගේ භාවිතය පිළිබඳ ප්‍රීතිමත් වෙයි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

- ජීවාණුහරණය සහ එහි වැදගත්කම පිළිබඳ සාකච්ඡාවක් කිරීමට සිසුන් මෙහෙයවන්න.
- විවිධ භෞතික සහ රසායනික ජීවාණුහරණ ක්‍රම හා ඒවාට පාදක වන මූලධර්ම ගවේෂණය කිරීමට පවරන්න.
  - භෞතික - තෙත් තාපය, වියළි තාපය, පටල පෙරහන්, UV විකිරණ
  - රසායනික - විෂබීජ නාශක
- පහත දී ඇති වගුව සම්පූර්ණ කිරීමට සිසුන් යොමු කරන්න.

ද්‍රව්‍ය/උපකරණ	ජීවාණුහරණ ක්‍රමය	අදාළ පරීක්ෂා තත්ත්ව
ජලය		
PDA		
තාප අස්ථායි මාධ්‍ය		
ආමුතුලන කටු		
සුළු සැත්කම් සඳහා භාවිත කරන සැත (Scalpal)		
වීදුරු භාණ්ඩ		
ප්ලාස්ටික් සිරින්ජර්		
එළවළු/පලතුරු		

- පෝෂ්‍ය ඒගාර් සහ අර්තාපල් ඩෙක්ස්ට්‍රොස් වැනි රෝපණ මාධ්‍ය සෑදීමට සිසුන්ට මඟ පෙන්වන්න.
- ඉහත සඳහන් රෝපණ මාධ්‍ය ජීවාණුහරණයට සුදුසු ජීවාණුහරණ ක්‍රම භාවිත කිරීමට සිසුන්ට උපදෙස් දෙන්න.
- ක්ෂුද්‍ර ජීව සාම්පලවලින් (රා, යෝගට්. මූල ගැටිති) අදාළ රෝපණ මාධ්‍යය ආක්‍රමණය කරන්න.
- යෝගට්/ රාවල සිටින බැක්ටීරියා වර්ණ ගැන්වීමට සරල වර්ණ ගැන්වීමේ ක්‍රම යොදා ගැනීමට උපදෙස් දෙන්න.

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්

- පහත සඳහන් නිර්ණායක භාවිත කරමින් සිසුන්ගේ සරල වර්ණගැන්වීමේ ක්‍රම අගයන්න.
    - උපකරණ නිසි ලෙස භාවිත කිරීම
    - නිවැරදි ක්‍රම භාවිත කිරීම
    - නිවැරදිව හඳුනා ගැනීම

www.alevelapi.com

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතාව 9.2.0 : මානව ආසාදන රෝගකාරක ලෙස ක්ෂුද්‍රජීවීන් පිළිබඳ අන්වේෂණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 9.2.1 : ආසාදන රෝගවලට අදාළ සංකල්ප හා මූලධර්ම පිළිබඳ ගවේෂණය කරයි

කාලච්ඡේද : 05 යි

ඉගෙනුම් ඵල :

- මිනිස් සිරුර තුළ සිටින සාමාන්‍ය ක්ෂුද්‍රජීව සමුදායේ ස්වභාවය, ව්‍යාප්තිය හා ඔවුන්ගේ කාර්යභාරය විස්තර කරයි.
- ආසාදන රෝගවලට අදාළ පද පැහැදිලි කරයි.
- ව්‍යාධිජනක ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ වැදගත් ලාක්ෂණික ලක්ෂණ ප්‍රකාශ කරයි.
- ව්‍යාධිජනකතාවට අදාළ ප්‍රචණ්ඩතා සාධකවල වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි
- ව්‍යාධිජනකතාව කෙරෙහි ධූලකජනකතාව හා ප්‍රචණ්ඩතා සාධකවල වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි.
- අන්තඃධූලක හා බහිර්ධූලක අතර වෙනස පැහැදිලි කරයි.
- අනතඃධූලක හා බහිර්ධූලක නිපදවන ක්ෂුද්‍රජීවීන් සඳහා උදාහරණ ප්‍රකාශ කරයි
- ව්‍යාධිජනකයන් මිනිස් සිරුරට ඇතුළු වන ප්‍රවේශමාර්ග ප්‍රකාශ කරයි.
- ආසාදන රෝගයක් ඇති කිරීමෙහි ලා ව්‍යාධිජනක ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ස්වභාවය හඳුනා ගනියි.
- මිනිස් සම, ඇස, ස්නායු පද්ධතිය, හෘත් සනාල පද්ධතිය, ශ්වසන පද්ධතිය, ආහාර ජීරණ පද්ධතිය, ප්‍රජනක පද්ධතිය, මෛත්‍ර පද්ධතිය සහ ප්‍රතිශක්තිකරණ පද්ධතිය ආදියේ ඇති වන ප්‍රධාන ආසාදන රෝග ඒවායේ රෝග කාරක ද සමඟ ප්‍රකාශ කරයි.
- මිනිස් සම, ඇස, ස්නායු පද්ධතිය, හෘත් සනාල පද්ධතිය, ශ්වසන පද්ධතිය, ආහාර ජීරණ පද්ධතිය, ප්‍රජනක පද්ධතිය, මෛත්‍ර පද්ධතිය සහ ප්‍රතිශක්තිකරණ පද්ධතිය ආදියේ ඇති වන ප්‍රධාන ආසාදන රෝග වළක්වා ගන්නා ආකාර පැහැදිලි කරයි.
- රෝග සෑදීමෙහි ලා ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ කාර්යභාරය වටහා ගනියි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

- මිනිස් දේහය තුළ සිටින සාමාන්‍ය ක්ෂුද්‍රජීවී සමුදායේ ස්වභාවය, පැතිරීම සහ කාර්යභාරය පැහැදිලි කිරීමට සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
- ආසාදන රෝගවලට අදාළව පහත සඳහන් පද පැහැදිලි කිරීමට සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
  - ව්‍යාධිජනකයා
  - ව්‍යාධිජනකතාව
  - ධාරකයා
  - පරපෝෂිතයා
  - ධාරකයා හා පරපෝෂිතයා/ව්‍යාධිජනකයා අතර ඇති සම්බන්ධතාව

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාළ සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .
www.alevelapi.com

- ප්‍රචණ්ඩතාව
- ධූලක
- ප්‍රවේශ මාර්ග

- පහත දී ඇති තොරතුරු ඇතුළත් වගුව ගොඩනැංවීමට ශිෂ්‍යයින්ට පවරන්න.

ධූලකවල නම	බහිෂ්ධූලක/අන්තඃධූලක	උදාහරණ
සයිටොටොක්සීන්		
එන්ටරොටොක්සීන්		
නියුරොටොක්සින්		

- මිනිස් සිරුරේ පහත දී ඇති ස්ථානවල ඇති වන ප්‍රධාන ආසාදන රෝග සහ ඒ රෝග සඳහා හේතු වන රෝක කාරකයන් ඇතුළත් වගුවක් ගොඩනැංවීමට සිසුන්ට මග පෙන්වන්න.
  - මානව සම
  - ඇස්
  - ස්නායු පද්ධතිය
  - හෘත් සනාල පද්ධතිය
  - ශ්වසන පද්ධතිය
  - ආහාර ජීරණ පද්ධතිය
  - ප්‍රජනන පද්ධතිය
  - මෛත්‍ර පද්ධතිය
  - ප්‍රතිශක්තිකරණ පද්ධතිය

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්

- පහත සඳහන් නිර්ණායක යටතේ සිසුන්ගේ වගුව අගයන්න.
  - විෂය කරුණුවල නිරවද්‍යතාව

www.alevelapi.com

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතා මට්ටම 9.2.2 : ක්ෂුද්‍රජීව ගහන පාලනය කිරීමේ ක්‍රම ගවේෂණය කරයි

කාලච්ඡේද : 03 යි

ඉගෙනුම් ඵල :
- ක්ෂුද්‍රජීවීන් මගින් වැලඳෙන රෝග පාලනය කිරීමෙහි දී ව්‍යාසාධක හා ප්‍රතිපූතිකවල කාර්යභාරය පැහැදිලි කරයි.
- ව්‍යාසාධක හා ප්‍රතිපූතික වෙන් කර ප්‍රකාශ කරයි.
- ක්ෂුද්‍රජීව රෝග පාලනය සඳහා ප්‍රතිජීවකවල කාර්යභාරය ප්‍රකාශ කරයි.
- එන්නත් ආකාර සඳහන් කරයි.
- ක්ෂුද්‍රජීව ආසාදන රෝග මර්දනයේ දී එදිනෙදා ජීවිතයේ ස්වස්ථතා පුරුදුවල වැදගත්කම අගය කරයි.
- ආසාදන රෝග මර්දනය සඳහා කෘත්‍රිම ප්‍රතිශක්තිකරණ ක්‍රම අගය කරයි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:
- ප්‍රතිපූතික හා ව්‍යාසාදක සම්බන්ධ උපදෙස් සහිත ලේබල් සිසුන්ට ලබා දෙන්න.
- ප්‍රතිපූතික හා ව්‍යාසාධක වෙන් කර ගැනීමට සිසුන්ට සහාය වන්න.
- ක්ෂුද්‍රජීවීන් මගින් වැලඳෙන රෝග පාලනය හා සම්බන්ධව ව්‍යාසාදක, ප්‍රතිපූතික සහ ප්‍රතිජීවකවල කාර්යභාරය පිළිබඳව විවෘත සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
- බහුලව භාවිත වන එන්නත් හා රසායනික චිකිත්සකවල නම් ලබා දී ප්‍රතිශක්තිකරණය යන්න හඳුන්වා දෙන්න. ප්‍රතිශක්තිකරණ වර්ග (ස්වාභාවික සහ කෘත්‍රිම) පිළිබඳ අවධානය යොමු කරන්න.
- දේහය තුළ දී ක්‍රියාත්මක වන ප්‍රතිශක්තිකරණ ක්‍රම වර්ග පිළිබඳ සුදුසු උදාහරණ සහිතව වගුවක් ගොඩනැංවීමට සිසුන් යොමු කරන්න.

www.alevelapi.com

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්
- වගුවල ඇති තොරතුරුවල නිරවද්‍යතාව අගයන්න.

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතාව 9.3. 0 : කර්මාන්ත, කෘෂිකර්මය හා පරිසරය කළමනාකරණය සඳහා ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් භාවිතය හා කෘෂිකර්මය සඳහා පාංශු ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ඇති දායකත්වය අන්වේෂණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 9.3.1 : කර්මාන්ත, කෘෂිකර්මය හා පරිසරය කළමනාකරණය සඳහා ක්ෂුද්‍රජීවීන් යොදා ගැනීම පිළිබඳ අන්වේෂණය කරයි.

කාලච්ඡේද : 06 යි

ඉගෙනුම් ඵල :
- වාණිජ නිෂ්පාදන සඳහා ක්ෂුද්‍රජීවීන් භාවිත කිරීමේ වාසි විස්තර කරයි.
- ඵල සෑදීම සඳහා වැදගත් වන ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවලි මූලධර්ම පැහැදිලි කරයි.
- විවිධ වාණිජ නිෂ්පාදනවල දී ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ යෙදීම් ප්‍රකාශ කරයි.
- ක්ෂුද්‍රජීවීන් මගින් සිදු කෙරෙන විවිධ කර්මාන්තමය යෙදීම් ප්‍රකාශ කරයි.
- ක්ෂුද්‍රජීවීන්, ඔවුන්ගේ නිෂ්පාදිත හා නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය මත පදනම් වූ කර්මාන්ත වෙන් කොට දක්වයි.
- පරිසර කළමනාකරණයේ දී ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ භාවිත ප්‍රකාශ කරයි.
- කෘෂිකර්මාන්තයේ දී ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ භාවිත ප්‍රකාශ කරයි.
- කර්මාන්ත සඳහා රසායනික ක්‍රියාවලිවලට වඩා ක්ෂුද්‍රජීවීන් යොදා ගැනීමේ වාසි අගය කරයි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:
- ක්ෂුද්‍රජීවීන් පදනම් කර සිදු කරන කර්මාන්ත පිළිබඳ තොරතුරු රැස් කිරීමට සිසුන්ට උපදෙස් දෙන්න.
- ඒ කර්මාන්ත ක්ෂුද්‍රජීවීන්, ක්ෂුද්‍රජීවී ඵල සහ ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාවලි මත පදනම් වූ කර්මාන්ත ලෙස වෙන් කරන්න.
- ක්ෂුද්‍රජීවී පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවලිවලට අදාළ මූලධර්ම ලැයිස්තුගත කිරීමට සිසුන්ට උපදෙස් දෙන්න.
- වාණිජ ඵල නිෂ්පාදනයේ දී ක්ෂුද්‍රජීවීන් යොදාගැනීමේ වාසි ලැයිස්තුගත කිරීමට සිසුන්ට පවරන්න.
- පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ අවධානය යොමු කරමින් ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ වෙනත් යෙදීම් පිළිබඳ ලැයිස්තුගත කිරීමට සිසුන් යොමු කරන්න.
  - පාරිසරික කළමනාකරණය
  - කෘෂිකර්මාන්තය
- රසායනික ක්‍රියාවලිවලට වඩා ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාවලිවල වාසි සහ අවාසි සන්සන්දනය කිරීමට සිසුන්ට පවරන්න.
- මිනිසාගේ පහසුව සඳහා ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ භාවිත සඳහා සංකල්ප සිතියමක් සකස් කරන්න. (කර්මාන්ත, කෘෂිකර්මය හා පරිසර දූෂණය සඳහා ප්‍රතිකර්ම.

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්

- සිසුන් විසින් සකස් කරන ලද සංකල්ප සිතියම පහත සඳහන් නිර්ණායක භාවිත කර තක්සේරු කරන්න.
    - විෂය කරුණුවල නිරවද්‍යතාව
    - නිවැරදි අන්තර්-සම්බන්ධතාව
    - කාල කළමනාකරණය
    - සංකල්ප සටහනෙහි සංකීර්ණතාව

www.alevelapi.com

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතා මට්ටම 9.3.2 : පාංශු සෞඛ්‍යය පවත්වා ගැනීම සඳහා පාංශු ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරිත්වය ගවේෂණය කරයි.

කාලච්ඡේද : 06 යි

ඉගෙනුම් ඵල :
- ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ වර්ධනය සඳහා පසේ රසායනික හා භෞතික පරිසරය සෞඛ්‍ය සම්පන්න මාධ්‍යයක් ලෙස ක්‍රියා කරන්නේ කෙසේ දැයි පැහැදිලි කරයි.
- පාංශු ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ ස්වභාවය, ව්‍යාප්තිය හා කාර්යභාරය පැහැදිලි කරයි.
- ද්‍රව්‍ය චක්‍රීකරණයේ දී වියෝජකයන් වශයෙන් පාංශු ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ කාර්යභාර්ය පැහැදිලි කරයි.
- නයිට්‍රජන්, කාබන් චක්‍රවල දී හා ඛනිජ භවනයේ දී ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ සුවිශේෂ කාර්යභාර්ය විස්තාරණය කරයි.
- ශාක වර්ධනයට අදාළව පාංශු ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ අන්තර්ක්‍රියා විස්තර කරයි.
- පාංශු ගුණාත්මකභාවය වැඩිදියුණු කිරීමෙහි ලා ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ කාර්යභාරය විස්තර කරයි.
- ක්ෂුද්‍රජීවීන් සතු වියෝජන කාර්යභාරය අගය කරයි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:
- අහඹු ලෙස ලබා ගත් පස් සාම්පල NA සහ PDA මාධ්‍යයන්ට ආක්‍රමණය කර, එම නිරීක්ෂණ ආරම්භක පියවර ලෙස භාවිත කරමින්, ක්ෂුද්‍රජීවීන් සඳහා ඉතා සුදුසු මාධ්‍යයක් පස මගින් සපයන බව පැහැදිලි කරන්න.
- පසේ ඇති භෞතික සහ රසායනික පරිසරය පාංශු ක්ෂුද්‍රජීවීන් සඳහා ස්වාභාවික මාධ්‍යයක් සපයන බව සාකච්ඡා කරන්න.
- චක්‍රීයකරණ ක්‍රියාවලිය පැහැදිලි කිරීම සඳහා නයිට්‍රජන් චක්‍රය, කාබන් චක්‍රය සහ ඛනිජභවනය සහිත වගු භාවිත කරන්න.
- පාංශු ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ කාර්යභාරය පිළිබඳ තොරතුරු එක් රැස් කර ඉදිරිපත් කිරීමක් සිදු කිරීමට සිසුන්ට මඟ පෙන්වන්න.

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්
- සිසුන්ගේ ඉදිරිපත් කිරීම් පහත සඳහන් නිර්ණායක භාවිත කර අගයන්න.
  - තොරතුරුවල නිරවද්‍යතාව
  - අදාළත්වය
  - සුදුසු උදාහරණ

www.alevelapi.com

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාළ සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතාව 9.4. 0 : ජලයේ ගුණාත්මක භාවය පවත්වා ගැනීම සහ ඝන අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය සඳහා ක්ෂුද්‍රජීව විද්‍යාත්මක සංකල්ප හා මූලධර්ම භාවිත කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 9.4.1 : පානීය ජල සැපයුම හා අපජලය කළමනාකරණය සඳහා ක්ෂුද්‍රජීව විද්‍යාත්මක සංකල්ප හා මූලධර්ම භාවිත කරයි

කාලච්ඡේද : 06 යි

ඉගෙනුම් ඵල :

- පානීය ජලය දූෂණය විය හැකි මාර්ග පැහැදිලි කරයි.
- මලද්‍රව්‍යවලින් ජලය දූෂණය වීම හඳුනා ගැනීමට දර්ශකයක් ලෙස කෝලිෆෝම් බැක්ටීරියාවේ වැදගත්කම ප්‍රකාශ කරයි.
- ජලය මගින් සම්ප්‍රේෂණය කරනු ලබන රෝග ලැයිස්තුගත කරයි.
- නාගරික පානීය ජලය පිරිපහදු පිරියතක ජලය පිරියම් කිරීමේ පියවර කෙටියෙන් ප්‍රකාශ කරයි
- ස්වාභාවික ජල ප්‍රභවවලට අපජලය මුදාහැරීමේ බලපෑම විස්තර කරයි.
- ජලය දූෂණය හා එහි බලපෑම් ඉවත් කර ගැනීම සඳහා අපජලය පිරියම් කිරීමේ ක්‍රමවල වැදගත්කම අගය කරයි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

- ජලයේ ගුණාත්මකභාවය පවත්වා ගැනීම සඳහා ක්ෂුද්‍රජීව විද්‍යාත්මක සංකල්ප හා මූලධර්ම හඳුන්වා දෙන්න.
- පානීය ජලය දූෂණය වන ආකාරය පිළිබඳ සාකච්ඡා කරන්න.
- ජලය මගින් සම්ප්‍රේෂණය වන රෝග පිළිබඳ බුද්ධි කලම්බන සැසියක් මෙහෙයවන්න.
- මලද්‍රව්‍යවලින් දූෂණය වීම හඳුනා ගැනීම සඳහා කෝලිෆෝම් දර්ශකයක් ලෙස යොදාගැනීමේ වැදගත්කම හඳුන්වා දෙන්න. එහි ලාක්ෂණික ලක්ෂණ හඳුන්වා දෙන්න.
- ජලය පිරිපහදු කිරීමේ පිරියතක් පෙන්නුම් කරන වගු උපයෝගි කර ගනිමින්, ජල පිරිපහදු කිරීමේ පියවර විස්තර කරන්න.
- ජල පිරිපහදු ක්‍රියාවලිය සඳහා ගැලීම් සටහනක් ඇඳීමට සිසුන්ට පවරන්න.
- අපජලය පිළිබඳ අර්ථ දැක්වීමක් ගොඩනැංවීමට සිසුන්ට පවරන්න.
- ස්වාභාවික ජල ප්‍රභවවලට අපජලය නිදහස් කිරීමෙන් ඇති වන බලපෑම් පිළිබඳ සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
- අපජලය නිදහස් කිරීමෙන් ඇති වන ජල දූෂණය මගින් ඇති වන බලපෑම් ලැයිස්තුගත කිරීමට පවරන්න.
- අපජලය කළමනාකරණයේ වැදගත්කම අවබෝධ කරවන්න.
- පින්තූර/ වීඩියෝ/ රූපසටහන්/ ක්ෂේත්‍ර චාරිකාවක් ආශ්‍රයෙන් අපජලය පිරිපහදු කිරීමේ පිරියතක පියවර හා එහි මූලධර්ම විස්තර කරන්න.
- කාර්මික ජල පිරිපහදු කිරීමේ පිරියතක ප්‍රධාන පියවර ගැලීම් සටහනක් මගින් දැක්වීමට සිසුන්ට පවරන්න.

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්

- පහත සඳහන් නිර්ණායක උපයෝගි කර ගනිමින් සිසුන්ගේ ගැලීම් සටහන අගයන්න.
  - තොරතුරුවල නිරවද්‍යතාව
  - නිවැරදි අන්තර්-සම්බන්ධතා

www.alevelapi.com

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතා මට්ටම 9.4.2 : පාරිසරික සමතුලිතතාව හා සනීපාරක්ෂාව සඳහා ඝන අපද්‍රව්‍ය ප්‍රතිචක්‍රීකරණයේ වැදගත්කම ගවේෂණය කරයි

කාලච්ඡේද : 02 යි

ඉගෙනුම් ඵල :
- ඝන අපද්‍රව්‍යවල ස්වභාවය පැහැදිලි කරයි.
- පාරිසරික හා සනීපාරක්ෂාව සඳහා ඝන අපද්‍රව්‍ය ප්‍රතිචක්‍රීකරණයේ වැදගත්කම පැහැදිලි කරයි.
- ඝන අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය සඳහා අදාළ තාක්ෂණික ක්‍රම විස්තර කරයි.
- ඝන අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණයේ වැදගත්කම අගය කරයි

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:
- ''ඝන අප ද්‍රව්‍ය' සඳහා අර්ථ දැක්වීමක් ගොඩනැගීමට සිසුන්ට මඟ පෙන්වන්න.
- ඝන අපද්‍රව්‍ය නිසා අප රට තුළ ඇති වූ විවිධ ඛේදවාචක පිළිබඳ තොරතුරු එකතු කිරීමට සිසුන් යොමු කරන්න. ඉන් පසු ඒ පිළිබඳ වාර්තාවක් සැකසීමට පවසන්න.
- ඝන අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය සම්බන්ධ ප්‍රතිකර්ම පිළිබඳ සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
- ඝන අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණයේ වැදගත්කම පිළිබඳ අවබෝධ කරවන්න.
- පහත දැක්වෙන දෑ හඳුන්වා දෙන්න.
  - ප්‍රතිචක්‍රීකරණය හා ඝන අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය
  - මෙම ක්‍රමවල පාරිසරික හා සනීපාරක්ෂක වැදගත්කම
  - ඝන අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණයේ භාවිතවන ක්‍රමවේද

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්
- සිසුන්ගේ වාර්තාව පහත නිර්ණායක යොදා ගනිමින් අගයන්න.
  - තොරතුරුවල නිරවද්‍යතාව
  - අදාළත්වය
  - නියමිත කාලයේදී ඉදිරිපත් කිරීම
  - අලුත් අදහස්

www.alevelapi.com

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතාව 9.5. 0 : ආහාර නරක් වීම සඳහා ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ බලපෑම ගවේෂණය කරයි

නිපුණතා මට්ටම 9.5.1 : දූෂිත ආහාර මගින් වැලඳෙන රෝග නිවාරණය සඳහා දායක වෙයි

කාලච්ඡේද : 06 යි

ඉගෙනුම් ඵල :

- ක්ෂුද්‍රජීවීන් මගින් ආහාර පහසුවෙන් නරක් වන්නේ කෙසේ දැයි ප්‍රකාශ කරයි
- ක්ෂුද්‍රජීව ක්‍රියාවන් මගින් ආහාර නරක් වීමේ දී සිදු වන භෞතික හා රසායනික වෙනස් වීම් පැහැදිලි කරයි
- ආහාර නරක් වීම කෙරෙහි බාහිර හා අභ්‍යන්තර සාධකවල බලපෑම විස්තර කරයි
- මිනිසාට ආහාර ආසාදන ඇති කරන ව්‍යාධිජනකයන් ප්‍රකාශ කරයි.
- ආහාර නරක් වීම මිනිසාගේ සෞඛ්‍යය කෙරෙහි ඇති කරන බලපෑම පැහැදිලි කරයි
- ආහාර සුරක්ෂිතතාව කෙරෙහි ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ බලපෑම පිළිබඳ අගය කරයි

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

- විවිධ ආහාර රැගෙන ඒමට පවසා , ඒවා නරක් වීම සඳහා තැබීමට සිසුන්ට පවසන්න.
- ඒ නරක් වූ ආහාර නරක්වීම නිරීක්ෂණය කිරීමට උපදෙස් දී, ආහාර නරක් වීම හා එයට හේතු පිළිබඳ සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
- ආහාර නරක් වීම පිළිබඳ එදිනෙදා අත්දැකීම් මගින් ආහාරයේ නරක් වීම නිසා සිදු වන භෞතික, රසායනික, හා ජෛවීය වෙනස්වීම් පිළිබඳ සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
- ආහාර නරක් වීම උදෙසා බලපාන බාහිර හා අභ්‍යන්තර සාධක හඳුනා ගැනීමට සිසුන්ට සහාය වන්න.
- පහත වගුව සම්පූර්ණ කිරීමට සිසුන් මෙහෙයවන්න

www.alevelapi.com

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

ආහාර වර්ගය	හේතුකාරක ක්ෂුද්‍රජීවීන්	නරක් වූ තත්ත්ව යටතේ ඇති වන වෙනස්වීම්		
		භෞතික	රසායනික	ජෛවීය
1. බත්/පාන් (කාබෝහයිඩ්‍රේට සහිත ඕනෑම ආහාර) 2. මස් 3. බටර් 4. පළතුරු 5. කිරි 6. එළවළු				

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්

- සුදුසු නිර්ණායක යොදා ගනිමින් සිසුන් විසින් සම්පූර්ණ කරන ලද ඉහත වගුව අගයන්න.

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

10 ඒකකය - ව්‍යවහාරික ජීව විද්‍යාව

නිපුණතාව 10.1.0 : ජීවන මට්ටම වැඩිදියුණු කර ගැනීමට ජීව විද්‍යාත්මක සංකල්ප, මූලධර්ම භාවිත කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 10.1.1: විසිතුරු මත්ස්‍ය වගා පද්ධති අන්වේෂණය කරයි

කාලච්ඡේද : 05 යි

ඉගෙනුම් ඵල :
- ජලජීව වගාවේ වැදගත්කම හඳුනා ගනියි
- වගා කළ හැකි විශේෂවල සාමාන්‍ය ලක්ෂණ ප්‍රකාශ කරයි.
- විසිතුරු මත්ස්‍ය වගාවේ දී භාවිත වන ජීව විශේෂ ලැයිස්තුවක් සාදයි
- ජලාලයක් පවත්වා ගන්නා ආකාරය විස්තර කරයි.
- විසිතුරු මසුන් අතර ඇති පොදු ලෙඩරෝග ලැයිස්තුගත කරයි.
- විසිතුරු මත්ස්‍ය වගාව මගින් ඇති වන පාරිසරික බලපෑම් පැහැදිලි කරයි
- විසිතුරු මත්ස්‍යයන්ගේ විවිධත්වය අගය කරන අතර ජලාලයක් සැදීමට කැමැත්තක් ඇති කර ගනියි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:
- ජලජීවි වගාවේ වැදගත්කම පිළිබඳ සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
- වගා කළ හැකි ජීවීන්ගේ සාමාන්‍ය ලක්ෂණ ලැයිස්තුගත කිරීමට සිසුන්ට සහාය වන්න.
- විසිතුරු මත්ස්‍ය වගාවේ දී භාවිත කරන විශේෂවල සාමාන්‍ය ලක්ෂණ ලැයිස්තුගත කර, රූප එකතු කරන්න.
- පහත සඳහන් මාතෘකා පිළිබඳ කතාවක් පැවැත්වීමට සිසුන්ට මඟ පෙන්වන්න.
  - ජලාලයක් පවත්වා ගැනීම
  - ජලාලයක හමු වන ප්‍රධාන රෝග
  - විසිතුරු මත්ස්‍ය විවිධත්වය හා ජලාලයකින් අත්කරගත හැකි ප්‍රතිලාභ
  - විසිතුරු මත්ස්‍ය වගාවෙන් ඇති වන පාරිසරික බලපෑම

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්

- සිසුන්ගේ කථාව පහත නිර්ණායක භාවිතයෙන් අගයන්න.
  - විෂය කරුණුවල නිරවද්‍යතාව
  - ඉදිරිපත් කිරීමේ කුසලතා
  - කාල කළමණාකරණය
  - නව සංකල්ප

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතා මට්ටම 10.1.2 උද්‍යාන භෝග භාවිතයන් ආශ්‍රිත අවස්ථා අන්වේෂණය කරයි.

කාලච්ඡේද : **05 යි**

ඉගෙනුම් ඵල :

- පැළ තවාන් ක්‍රමයේ ගැටලු විස්තර කර සාකච්ඡා කරයි
- ආරක්ෂිත කෘෂිකර්ම ක්‍රම සහ තාර්කිකත්වය විස්තර කරයි.
- ශ්‍රී ලංකාවේ හරිත ගෘහය තුළ හා පොලිටනල් තුළ වගා කරන ශාක සඳහා උදාහරණ සපයයි.
- පටක වගාවේ මූලධර්ම හා වැදගත්කම විස්තර කරයි
- මල් වගාවේ භාවිත වන ව්‍යාප්ති ක්‍රම හා බද්ධ ක්‍රම විස්තර කරයි.
- ශ්‍රී ලංකාව තුළ භාවිත වන මල් වගා ක්‍රම උදාහරණ සහිතව සඳහන් කරයි.
- කෘෂිකර්මාන්තයේ දී උද්‍යාන භෝග වගාවේ වැදගත්කම හා භාවිතය අගය කරයි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

- උද්‍යාන භෝග භාවිතය හඳුන්වා දෙන්න.
- පැල තවාන් කළමනාකරණය සඳහා අර්ථ දැක්වීමක් ගොඩනැංවීමට සිසුන්ට මඟ පෙන්වන්න.
- පැල තවාන් කළමනාකරණයේ ගැටලු පිළිබඳ සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
- ආරක්ෂිත කෘෂිකර්ම සංකල්පය සාකච්ඡා කරන්න.
- පහත සඳහන් දෑ පිළිබඳ ඉදිරිපත් කිරීමක් කිරීමට සිසු කණ්ඩායම්වලට මග පෙන්වන්න.
    - ආරක්ෂිත කෘෂිකර්මාන්තය
    - පටක රෝපණය
    - මල් වගාව- (ශ්‍රී ලංකාවේ වගා කරන උදාහරණවලට අදාළව)
- ආරක්ෂිත කෘෂිකර්මාන්ත ක්‍රම හා තාර්කිකත්වය පැහැදිලි කරන්න.
- ඉහත සඳහන් දෑ භාවිත වන කෘෂිකාර්මික පර්යේෂණ ස්ථානයකට හෝ උද්භිද උද්‍යානයකට ක්ෂේත්‍ර චාරිකාවක් සූදානම් කරන්න.

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්

- සිසුන්ගේ ඉදිරිපත් කිරීම් පහත නිර්ණායක යොදා ගනිමින් අගයන්න.
    - විෂය කරුණුවල නිරවද්‍යතාව
    - විෂය කරුණුවල අදාළත්වය
    - කාර්යයේ නිමාව

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතා මට්ටම 10.1.3 වාහක මඟින් පැතිරෙන රෝග අවබෝධ කර ගැනීම හා ඒ රෝග අවම කර ගැනීමට ජීව විද්‍යා දැනුම භාවිත කරයි

කාලච්ඡේද : 05 යි

ඉගෙනුම් ඵල :
- ඩෙංගු, බරවා රෝග සම්ප්‍රේෂණය වන ක්‍රම විස්තර කරයි.
- ආසාදනවල රෝග ලක්ෂණ විස්තර කරයි.
- වාහකයන් පාලනය කිරීම හා ඒ ආශ්‍රිත ගැටලු විස්තර කරයි.
- වාහක මඟින් පැතිරෙන රෝග නිවාරණය කිරීම සඳහා පරිසරය පිරිසිදුව තබා ගැනීමේ වැදගත්කම අගය කරයි

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:
- වාහක මගින් සම්ප්‍රේෂණය වන රෝග හඳුන්වා දෙන්න.
- වෛද්‍ය මධ්‍යස්ථාන මගින් ප්‍රකාශයට පත් කරන ලද ඩෙංගු/ බරවා රෝග සම්බන්ධ ලිපි/ අත්පත්‍රිකා/පෝස්ටර් එකතු කිරීමට සිසුන්ට පවරන්න.
- එකතු කරන ලද ද්‍රව්‍ය ආධාරයෙන් පහත වගුව සම්පූර්ණ කිරීමට සිසුන්ට මග පෙන්වන්න.

	ඩෙංගු	බරවා
• වාහකයාගේ නම		
• වාහකයාගේ සාමාන්‍ය ලක්ෂණ		
• හේතුකාරකයා		
• බෝ වන ස්ථාන		
• රෝගයේ සාමාන්‍ය ලක්ෂණ		
• පාලනය කරන ආකාරය		

- ඉහත වගුව පිළිබඳ සාකච්ඡා කරන්න

www.alevelapi.com

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්
- සුදුසු නිර්ණායක භාවිත කර ඉහත වගුව අගයන්න.

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතා මට්ටම 10.1.4 ආහාර කල් තබා ගැනීම සහ පශ්චාත් අස්වනු හානිය පිළිබඳ දැනුම සාර්ථක ලෙස එදිනෙදා ජීවිතයට භාවිත කරයි.

කාලච්ඡේද : 05 යි

ඉගෙනුම් ඵල :

- ආහාර පරිරක්ෂණයේ වැදගත්කම විස්තර කරයි.
- ආහාර පරිරක්ෂණයේ දී යොදා ගන්නා මූලධර්ම තුන ප්‍රකාශ කරයි
- විවිධ ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රම ප්‍රකාශ කරයි. උදාහරණ ලෙස වියළීම, ලුණු දැමීම, ලුණු දමා වියළීම, සීනි දැමීම, පැස්ටරීකරණය, දුම් ගැසීම, රසායනික ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම, විකිරණ හා උෂ්ණත්වය
- පශ්චාත් අස්වනු හායනයට හේතු සාකච්ඡා කරයි.
- පශ්චාත් අස්වනු හායනය අස්වනු නෙළීමේ දී, පරිවහනයේ දී, ගබඩා කිරීමේ දී හා ගෘහස්ථ ආහාර සැකසීමේ දී අවම කර ගන්නා ආකාරය පැහැදිලි කරයි.
- ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රමවල වැදගත්කම අගය කරයි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

- ආහාර පරිරක්ෂණයේ අවශ්‍යතාව හා වැදගත්කම සාකච්ඡා කරන්න.
- ආහාර පරිරක්ෂණයේ මූලධර්ම සාකච්ඡා කරන්න.
- විවිධ ආහාර වර්ග හා ආහාරවල ලේබල් හා ඇසුරුම් පන්ති කාමරයට ගෙන ඒමට සිසුන්ට පවසන්න.
- ගෙන එන ලද ද්‍රව්‍ය උපයෝගි කර ගනිමින් පහත වගුව සම්පූර්ණ කිරීමට සිසුන්ට පවරන්න.

ආහාර පරිරක්ෂණ ආකාර	ආහාර පරිරක්ෂණ මූලධර්ම	උදාහරණ

- පසු අස්වනු හානියට හේතු ලැයිස්තුගත කිරීමට සිසුන් යොමු කරන්න.
- පසු අස්වනු හානිය සිදු වන ස්ථාන පිළිබඳ සෙවීමට සිසුන් යොමු කරන්න.
- පරිවහනයේ දී, ගබඩා කිරීමේ දී හා ගෘහස්ථ ආහාර සැකසීමේ දී පසු අස්වනු හානිය අවම කර ගන්නා ආකාරය පිළිබඳ සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්

- සිසුන් විසින් සම්පූර්ණ කරන ලද වගුව සුදුසු නිර්ණායක උපයෝගී කර ගනිමින් අගයන්න.

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .

නිපුණතා මට්ටම 10.1.5 ජීව විද්‍යාව සම්බන්ධ නව්‍ය තාක්ෂණ වල භාවිත පිළිබඳ යෙදීම් යාවත්කාලීන කර ගනියි.

කාලච්ඡේද : 05 යි

ඉගෙනුම් ඵල :

- නැනෝ තාක්ෂණය යනු කුමක් දැයි විස්තර කරයි.
- ජීව විද්‍යාවේ දී නැනෝ තාක්ෂණයේ යෙදීම් ප්‍රකාශ කරයි.
- මූලික සෛල යනු මොනවා දැයි නම් කොට, ඒවායේ ප්‍රභව ලැයිස්තුගත කරයි.
- වෛද්‍ය විද්‍යාවේ දී මූලික සෛලවල භාවිතා ප්‍රකාශ කර, ඒ ආශ්‍රිත ගැටලු සාකච්ඡා කරයි.
- මානව ජෙනෝම ව්‍යාපෘතියේ භාවිත සහ එහි ප්‍රතිඵල විස්තාරණය කරයි
- ප්‍රතිකාර කළ නොහැකි මානව රෝගාබාධ සඳහා මූලික සෛල ප්‍රතිකර්මවල වැදගත්කම අගය කරයි.

පාඩම් සැලසුම් සඳහා උපදෙස්:

- තාක්ෂණයේ දියුණුව පිළිබඳ සෙවීමට සිසුන්ට පවසන්න. ඉන් පසු ජීව විද්‍යාවේ නූතන තාක්ෂණයේ යෙදීම් පිළිබඳ අවධානය යොමු කිරීමට පවසන්න.
- නැනෝ තාක්ෂණය යනු කුමක් දැයි සාකච්ඡා කරන්න. ජීව විද්‍යාවේ දී නැනෝ තාක්ෂණයේ යොදා ගැනීම් පිළිබඳ සෙවීමට සිසුන්ට මඟ පෙන්වන්න.
- මූලික සෛල ප්‍රතිකර්ම පිළිබඳ කෙටි හැඳින්වීමක් ලබා දෙන්න.
- සිසු කණ්ඩායම් මූලික සෛල ප්‍රතිකර්මවල යෙදීම් සහ ඒ ආශ්‍රිත ගැටලු පිළිබඳ සෙවීමටත් ඒවා ඉදිරිපත් කිරීමටත් යොමු කරන්න.
- මානව ජෙනෝම ව්‍යාපෘතිය හා අනෙකුත් ජෙනෝම පිළිබඳ සාකච්ඡා කරන්න.

ඇගයීම් හා තක්සේරුකරණය සඳහා උපදෙස්

- සිසුන්ගේ ඉදිරිපත් කිරීම් පහත සඳහන් නිර්ණායක යොදා ගනිමින් අගයන්න.
  - තොරතුරුවල නිරවද්‍යතාව
  - තොරතුරුවල අදාළත්වය
  - ඉදිරිපත් කිරීමේ කුසලතාව

www.alevelapi.com

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාල සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත .