විද්‍යාව

විෂය නිර්දේශ

11 ශ්‍රේණිය

2021 වර්ෂයේ අ.පො.ස. (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගයට පෙනී සිටීමට නියමිත 11 ශ්‍රේණියේ සිසුන් සඳහා 10 ශ්‍රේණියේ විෂය නිර්දේශයෙන් ආවරණය කිරීමට නියමිත විෂය අන්තර්ගතය සහ 11 ශ්‍රේණියේ විෂය නිර්දේශයෙන් ආවරණය කිරීමට නියමිත විෂය අන්තර්ගතය මෙහි ඇතුලත් වේ. මෙහිදී 10 ශ්‍රේණියේ පළමු වාරයට අදාළවිෂය අන්තර්ගතය කිසිදු වෙනසකට ලක්කර නොමැත.

10 ශ්‍රේණියෙන් තෝරා ගන්නා ලද ආවරණය කිරීමට නියමිත විෂය අන්තර්ගතය සහ ඉගෙනුම් පල

නිපුණතා	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්
1.0 ජෛව පද්ධතිවල ඵලදායීතාව ඉහළ නැංවීම සඳහා ජීවය හා ජෛව ක්‍රියාවලි ගවේෂණය කරයි.	1.1 ජීවයේ රසායනික පදනමෙහි වැදගත්කම පිළිබඳ අන්වේෂණය කරයි.	• ජීවයේ රසායනික පදනම • කාබොහයිඩ්‍රේට • ප්‍රෝටීන • ලිපිඩ • න්‍යෂ්ටික අම්ල • ඛනිජ • විටමින් • ජලය	පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයා ; • කාබොහයිඩ්‍රේට, ප්‍රෝටීන, ලිපිඩ සහ න්‍යෂ්ටික අම්ල සජීව පදාර්ථයේ ප්‍රධාන ජෛව අණු බව ප්‍රකාශ කරයි. • කාබන්, හයිඩ්‍රජන්, ඔක්සිජන් සහ නයිට්‍රජන් යනු සජීව පදාර්ථයේ බහුල ව පවතින මූලද්‍රව්‍ය බව ප්‍රකාශ කරයි. • කාබොහයිඩ්‍රේට, ප්‍රෝටීන, ලිපිඩ සහ න්‍යෂ්ටික අම්ලවල සංයුතිය හා උදාහරණ ප්‍රකාශ කරයි. • සෛලයේ හෝ දේහයේ රසායනික ප්‍රතික්‍රියා උත්ප්‍රේරණය කරන ප්‍රෝටීන ලෙස එන්සයිම හඳුන්වා දෙයි. • එන්සයිමවල ක්‍රියාකාරිත්වය ආදර්ශනය කිරීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි. • ජලයේ දක්නට ලැබෙන ජීවය හා සම්බන්ධ සුවිශේෂ ලක්ෂණ කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. (ද්‍රාවකයක් වශයෙන්, ශ්වසන මාධ්‍යය ලෙස, දේහ උෂ්ණත්ව යාමනයේ දී, පරිවහන මාධ්‍යය ලෙස හා ජීවත් වීමේ පරිසරයක් ලෙස) • කාබොහයිඩ්‍රේට, ප්‍රෝටීන, ලිපිඩ, න්‍යෂ්ටික අම්ල, ඛනිජ, විටමින් සහ ජලයෙහි කාර්යභාරය විස්තර කරයි. • ජෛව පද්ධති සඳහා ඛනිජ සහ විටමින්වල ඇති වැදගත්කම ගෙන හැර දක්වයි. • ඛනිජ සහ විටමින්වල ඌනතා ලක්ෂණ ප්‍රකාශ කරයි. • සජීව පදාර්ථයේ ස්වභාවය අගය කරයි.	10	• හැකි සෑම අවස්ථාවකදීම ගුරු ගෙදර පාඩම් වැනි ක්‍රමවේද භාවිත කර අවම කාලයකින් සංකල්ප තහවුරු කිරීමට යෝජනා කරමු.

නිපුණතා	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්

	1.2 ශාක සහ සත්ත්ව සෛලවල ව්‍යුහය අනාවරණය කර ගනියි.	• ජීවයේ මූලික තැනුම් ඒකකය
		• සෛලය යන සංකල්පය
		• සෛලවල ව්‍යුහය
		  • ශාක සෛලය
		  • සත්ත්ව සෛලය
		  • ඉන්ද්‍රියිකා හා ව්‍යුහ
		  • ප්ලාස්ම පටලය
		  • න්‍යෂ්ටිය
		  • සෛල බිත්තිය
		  • මයිටොකොන්ඩ්‍රියා
		  • සෛල ප්ලාස්මය
		  • රික්තකය
		  • ගොල්ජි දේහය
		  • අන්තඃ ප්ලාස්මීය ජාලිකාව
		  • රයිබොසෝමය
		  • සෛල වර්ධනය
		  • සෛල විභාජනය
			• පෘථිවිය මත ඇති ජීව ආකාර සඳහා ජලය අත්‍යවශ්‍ය බව පිළිගනියි.
			පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයා ;
			• සුවිශේෂ ලාක්ෂණික භාවිත කරමින් සපයා ඇති සෛල කට්ටලය ශාක සහ සත්ත්ව සෛල ලෙස වර්ග කරයි.
			• දර්ශීය සෛලය පිළිබඳ සංකල්පය ප්‍රකාශ කරයි.
			• ශාක සහ සත්ත්ව සෛලවල ව්‍යුහය සංසන්දනය කරමින් ඒවායේ වෙනස්කම් දක්වයි.
			• ජීවයේ ව්‍යුහමය හා කෘත්‍යමය ඒකකය සෛලය බවත්, සියලු ජීවීන් නිර්මාණය වී ඇත්තේ සෛල එකකින් හෝ වැඩි ගණනකින් හෝ බවත්, සියලු සෛල හට ගන්නේ පවත්නා සෛලවලින් බවත් ප්‍රකාශ කරයි.
			• සෛල ඉන්ද්‍රියිකාවල ව්‍යුහමය සහ කෘත්‍යමය සම්බන්ධතාව සංක්ෂිප්ත ව දක්වයි.
			• දී ඇති සෛල රූප සටහනක ඉන්ද්‍රියිකා නම් කරයි.
			• සෛල වර්ධනය හා සෛල විභාජනය පැහැදිලි කරයි.
			• ඌනනය සහ අනූනනය, සෛල විභාජන ආකාර බව ප්‍රකාශ කරයි.
			• ඌනනය සහ අනූනනය සංසන්දනය කරයි.
			• සෛල ඉන්ද්‍රියිකා අණ්වීක්ෂීය ස්වභාවයෙන් යුතු බව පිළිගනියි.
			• ජීවයේ ව්‍යුහමය සහ කෘත්‍යමය ඒකකය සෛලය ලෙස අගයයි.
				07	• හැකි සෑම අවස්ථාවකදීම ගුරු ගෙදර පාඩම් භාවිතය වැනි ක්‍රමවේද භාවිත කර අවම කාලයකින් සංකල්ප තහවුරු කිරීමට යෝජනා කරමු.

නිපුණතා	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්
	1.3 සජීව සහ අජීව පදාර්ථයේ වෙන් කර දැක්වීම සඳහා සජීව පදාර්ථයේ ලාක්ෂණික උපයෝග කර ගනියි.	• ජීවීන් ගේ ලාක්ෂණික • සෛලීය සංවිධානය • පෝෂණය • ශ්වසනය • සංවේදීතාව • බහිස්‍රාවය • චලනය • ප්‍රජනනය • වර්ධනය සහ විකසනය	පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයා ; • ජීවීන් ගේ ලාක්ෂණික ලෙස සෛලීය සංවිධානය, පෝෂණය, ශ්වසනය, සංවේදීතාව, බහිස්‍රාවය, චලනය, ප්‍රජනනය, වර්ධනය සහ විකසනය විස්තර කරයි. • සජීව සහ අජීවී පදාර්ථ වර්ග කිරීම සඳහා සාක්ෂි අගයයි. • සියලු සජීව පදාර්ථය ජෛව ආකාර ලෙස අගය කරයි. • සමහර ජීව ස්වරූප, ජීවීන් හෝ අජීව වස්තු හෝ ලෙස වෙන් කර හඳුනා ගැනීම අපහසු බව පිළිගනියි.	03	• කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව 5 සිට 3 දක්වා අඩු කරන ලදී. • විෂය කරුණුවලින් කොටසක් හා ඉගෙනුම් පලවලින් කොටසක් ඉවත් කරන ලදී.
	1.4 සුදුසු ක්‍රම යොදා ගනිමින් ජීවීන් වර්ග කරයි.	• ජෛව ලෝකය • වර්ගකීරණය • ස්වාභාවික වර්ගීකරණය • අධිරාජධානි (හැඳින්වීම පමණි) • රාජධානි • ප්‍රොටිස්ටා • ෆන්ගයි • ප්ලාන්ටේ • ඇනිමාලියා • නාමකරණය • ද්වීපද නාමකරණය	පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයා ; • වර්ගීකරණයෙහි වැදගත්කම විස්තර කරයි. • වර්ගීකරණයේ ස්වාභාවික සහ කෘත්‍රිම වර්ගීකරණ ක්‍රම ඇති බව ප්‍රකාශ කරයි. • ආකියා, බැක්ටීරියා සහ යූකැරියා අධිරාජධානි ලෙස සඳහන් කරයි. • විශේෂ ලක්ෂණ අනුව ප්‍රධාන ජීවී කාණ්ඩ ලෙස බැක්ටීරියා, ප්‍රොටිස්ටා, ෆන්ගයි, ප්ලාන්ටේ සහ ඇනිමාලියා ලෙස ජීවීන් වර්ගීකරණය කරයි. • ද්විපද නාමකරණය යොදා ගනිමින් ජීවීන් ගේ විද්‍යාත්මක නාම ලියයි.	05	• කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව 12 සිට 5 දක්වා අඩු කරන ලදී. • විෂය කරුණුවලින් කොටසක් හා ඉගෙනුම් පලවලින් කොටසක් ඉවත් කරන ලදී. • වර්ගකීරණය ස්වාභාවික සරල සටහනක් ලෙස දැක්වීම ප්‍රමාණවත් වේ. • රාජධානි ලක්ෂණ දැක්වීම අවශ්‍ය නොවේ.

නිපුණතා	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්
	1.5 ජීවයේ අඛණ්ඩතාව පවත්වා ගැනීම සඳහාප්‍රජනනයේ දායකත්වය විමර්ශනය කරයි.	• ජීවයේ අඛණ්ඩතාව - ප්‍රජනනය • ප්‍රජනනය • ලිංගික සහ අලිංගික ප්‍රජනනය • ශාකවල ප්‍රජනනය • ශාකවල ලිංගික ප්‍රජනනය • බීජ නිපදවීම • ඵල හා බීජ ව්‍යාප්තිය • මානව ප්‍රජනනය • ප්‍රජනන ක්‍රියාවලිය • හෝර්මෝන පාලනය • ලිංගික ව සම්ප්‍රේෂණය වන රෝග	පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයා ; • සුදුසු නිදසුන් යොදා ගනිමින් ලිංගික සහ අලිංගික ප්‍රජනනයේ වෙනස්කම් දක්වයි. • ශාකවල වර්ධක ප්‍රජනනයේ ස්වාභාවික හා කෘත්‍රිම ක්‍රම නම් කරයි. • ශාකවල ලිංගික ප්‍රජනනය පැහැදිලි කරයි. • ඵල හා බීජවල අනුවර්තන ඉස්මතු කරමින් ඒවා ව්‍යාප්ත වන ක්‍රම හඳුනා ගනියි. • ශාක සම්පත් තිරසාර පරිහරණය කිරීමේ සංකල්පය පිළිගනියි. • මානව ප්‍රජනනයෙහි ලා ආර්තව චක්‍රයෙහි වැදගත්කම පහදයි. • ලිංගිකව සම්ප්‍රේෂණය වන රෝග නම් කරයි. • ලිංගික චර්යා සම්බන්ධයෙන් වගකීමෙන් යුතු පුරවැසියකු ලෙස කටයුතු කරයි.	07	• කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව 10 සිට 07 දක්වා අඩු කරන ලදී. • විෂය කරුණුවලින් කොටසක් හා ඉගෙනුම් පලවලින් කොටසක් ඉවත් කරන ලදී. • දෙවන හා හත්වන ඉගෙනුම් පල සංස්කරණය කර ඇත. • පුෂ්පයක කොටස් නම් කිරීම අවශ්‍ය නොවේ.
	1.6 ජීවීන් ගේ ආවේණික ලක්ෂණවල රටා අන්වේෂණ කරයි.	• ජීවයේ අඛණ්ඩතාව ආවේණිය • ජෛව ලෝකයේ පවත්නා ආවේණික විවිධතා	පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයා ; • ජෛව ලෝකයේ පවත්නා සුලභ ආවේණික ලක්ෂණ පෙන්වීමට නිදසුන් රැස් කර ඉදිරිපත් කරයි. • ආවේණික රටා අන්වේෂණය සඳහා පබළු පරීක්ෂණය සිදු කරයි. • හිමොෆිලියාව, වර්ණඅන්ධතාව, තැලසීමියාව සහ ඇලි බව ප්‍රවේණි ආබාධ ලෙස නම් කරයි.	02	• කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව 11 සිට 02 දක්වා අඩු කරන ලදී. • ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් ගුරු ආදර්ශන ලෙස සිදු කිරීමට නිර්දේශ කෙරේ. • විෂය කරුණු වලින් කොටසක් හා ඉගෙනුම් පල වලින් කොටසක් ඉවත් කරන ලදී.

නිපුණතා	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්
			• ලේ නෑයින් ලේ නෑයින් අතර විවාහ සිදු නො කිරීමේ වැදගත්කම ප්‍රකාශ කරයි.		• ප්‍රවේණි විද්‍යාව පිළිබඳ එදිනෙදා ජීවිතයට අවශ්‍ය දැනුම පමණක් ලබා දීම ප්‍රමාණවත් වේ.

2.0-ජීවිතයේ ගුණාත්මක බව වැඩිදියුණු කිරීම සඳහා පදාර්ථ, පදාර්ථවල ගුණ සහ ඒවායේ අන්තර් සම්බන්ධතා අන්වේෂණය කරයි.	2.1 පදාර්ථවල ව්‍යුහය පිළිබඳ විද්‍යාත්මක සොයා ගැනීම් අන්වේෂණය කරයි.	• පරමාණුවේ ග්‍රහ ආකෘතිය
		• ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය (පරමාණුක ක්‍රමාංකය 1 සිට 20 දක්වා පමණි.)
		• නූතන ආවර්තිතා වගුව
		  • ආවර්ත සහ කාණ්ඩ
		• සමස්ථානික
		• ආවර්තිතා වගුවෙහි ආවර්තයක් ඔස්සේ ඉදිරියට සහ කාණ්ඩයක් ඔස්සේ පහළට දැකිය හැකි රටා
		  • පළමු වන අයනීකරණ ශක්තිය
		  • විද්‍යුත්-සෘණතාව
		  • ලෝහ
		    • සෝඩියම් සහ මැග්නීසියම්
		  • අලෝහ
		    • කාබන්, සල්ෆර් සහ නයිට්‍රජන්
		  • ලෝහාලෝහ
		    • සිලිකන් සහ බෝරෝන්
		  • ඔක්සයිඩවල ආම්ලික, භාස්මික සහ උභයගුණී හැසිරීම්
		• රසායනික සූත්‍ර
		  • සංයුජතාව
			පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයා ;
			• පරමාණුවල ග්‍රහ ආකෘතිය විස්තර කරයි.
			• ඉලෙක්ට්‍රෝන පවතින්නේ ශක්ති මට්ටම්වල බවත්, එක් එක් ශක්ති මට්ටමේ පැවැතිය පැවැතිය හැකි උපරිම ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාවක් ඇති බවත් පිළිගනයි.
			• ශක්ති මට්ටම්වල ඉලෙක්ට්‍රෝන සැකැසුම ප්‍රකාශ කරනු ලබන ආකාරයක් ලෙස ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය විස්තර කරයි.
			• ආවර්තිතා වගුවේ පළමු වන මූලද්‍රව්‍ය විස්සෙහි ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියා දක්වයි.
			• ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය පදනම් කර ගනිමින් පළමු වන මූලද්‍රව්‍ය 20 ඇතුළත් කරමින් ආවර්තිතා වගුව ගොඩනගයි.
			• කාණ්ඩය සහ ආවර්තය යන පද විස්තර කරයි.
			• ආවර්තිතා වගුවෙහි මූලද්‍රව්‍යයක පිහිටීමත්, එහි ඉලෙකට්‍රෝන වින්‍යාසයත් අතර සම්බන්ධතාව ඉස්මතු කර පෙන්වයි.
			• සමස්ථානිකය අර්ථ දක්වයි.
			• මූලද්‍රව්‍යයක සමස්ථානික සම්මත අංකනයෙන් දක්වයි.
			• මූලද්‍රව්‍ය පිළිබඳ අධ්‍යනය සඳහා ඒවායේ වර්ගීකරණය ඉවහල් වන බව පිළිගනියි.
				12	• හැකි සෑම අවස්ථාවකදීම ගුරු ගෙදර පාඩම් භාවිතය වැනි ක්‍රමවේද භාවිත කර අවම කාලයකින් සංකල්ප තහවුරු කිරීමට යෝජනා කරමු.

නිපුණතා	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්
			• පළමු වන අයනීකරණ ශක්තිය විස්තර කරයි. • විද්‍යුත් සෘණතාව විස්තර කරයි. • ආවර්තයක් ඔස්සේත් ඉදිරියටත්, කාණ්ඩයක් ඔස්සේ පහළටත් , මූලද්‍රව්‍යවල පළමුවන අයනීකරණ ශක්තිය හා විද්‍යුත්-සෘණතාව වෙනස් වන රටා හඳුනා ගනියි. • ආවර්තයක් ඔස්සේ ඉදිරියටත්, කාණ්ඩයක් ඔස්සේ පහළටත් මූලද්‍රව්‍යවල පළමු වන අයනීකරණ ශක්තිය හා විද්‍යුත්-සෘණතාව රටාවකට අනුව විචලනය වන බව පිළිගනියි. • නිදසුන් වශයෙන් දී ඇති ලෝහ, අලෝහ සහ ලෝහාලෝහවල ගුණ සොයා බලයි. • ආවර්තිතා වගුවේ තෙවන ආවර්තයේ ඇති මූලද්‍රව්‍යවල ඔක්සයිඩ පෙන්වන ආම්ලික, භාස්මික සහ උභයගුණී හැසිරීම් ප්‍රකාශ කරයි. • මූලද්‍රව්‍යයක සංයුජතාව පැහැදිලි කරයි. • මූලද්‍රව්‍ය, ආවර්තිතා වගුවේ පිහිටි ස්ථාන සැලකිල්ලට ගනිමින් පළමු වන මූලද්‍රව්‍ය විස්සෙහි සංයුජතාව නිර්ණය කරයි. • සංයුජතාව ඇසුරෙන් සංයෝගවල රසායනික සූත්‍ර ගොඩනගයි.		

නිපුණතා	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්
	2.2 මූලද්‍රව්‍ය සහ සංයෝග ප්‍රමාණනය කිරීමට මවුලය යොදා ගනියි.	• පරමාණුක ස්කන්ධ ඒකකය • සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය • සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය • ඇවගඩ්රෝ නියතය • මවුලය • මවුලික ස්කන්ධය	පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයා ; • පරමාණුක ස්කන්ධ ඒකකය අර්ථ දක්වයි. • සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය අර්ථ දක්වයි. • දෙන ලද පරමාණුවක සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය ගණනය කරයි. • සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය අර්ථ දක්වයි. • සංයෝගවල සංඝටක ලෙස පවතින මූලද්‍රව්‍යවල සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධ භාවිත කරමින් එම සංයෝගවල සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය ගණනය කරයි. • ඇවගාඩ්රෝ නියතය අර්ථ දක්වයි. • ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණනය කිරීමේ ඒකකය ලෙස මවුලය හඳුන්වයි • මවුලය අර්ථ දක්වයි. • ස්කන්ධය, ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය සහ මවුලික ස්කන්ධය අතර සම්බන්ධතාව පදනම් කර ගනිමින් ගණනය කිරීම්වල යෙදෙයි. • මවුලික ස්කන්ධයට ඒකක ඇති මුත්, සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධයට සහ සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධයට ඒකක නොමැති බව පිළිගනියි.	06	• කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව 12 සිට 06 දක්වා අඩු කරන ලදී. • විෂය කරුණුවලින් කොටසක් හා ඉගෙනුම් පලවලින් කොටසක් ඉවත් කරන ලදී. • හැකි සෑම අවස්ථාවකදීම ගුරු ගෙදර පාඩම් භාවිතය වැනි ක්‍රමවේද භාවිත කර අවම කාලයකින් සංකල්ප තහවුරු කිරීමට යෝජනා කරමු. • $N=m/M$ සම්බන්ධතාවයෙන් ගැටලු විසඳීම අපේක්ෂා කෙරේ. පරමාණු සංඛ්‍යා හා අණු සංඛ්‍යා ඇතුලත් ගණනය කිරීම් අපේක්ෂා නොකෙරේ.

නිපුණතා	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්
	2.3 සංයෝගවල පවත්නා බන්ධන සහ ඒවායේ ගුණ අතර සබඳතා පෙන්වයි.	• රසායනික බන්ධන • අයනික බන්ධන • සහසංයුජ බන්ධන	පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයා ; • රසායනික බන්ධන සෑදීම සඳහා ඉලෙක්ට්‍රෝන සහභාගි වන බව ප්‍රකාශ කරයි. • සමහර පරමාණු ඉලෙක්ට්‍රෝන ලබා ගනිමින් සෘණ අයන බවටත්, ඉලෙක්ට්‍රෝන පිට කරමින් ධන අයන බවටත් පත් වන ආකාරය විස්තර කරයි. • ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය පදනම් කර ගනිමින් දී ඇති පරමාණුවක් සාදන අයනයක ආරෝපණය නිර්ණය කරයි. • අයනික බන්ධන සෑදීමේ දී ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රදානයක් හා ලබා ගැනීමක් සිදු වන බව ප්‍රකාශ කරයි. • අයනික බන්ධන සෑදෙන්නේ ධන අයන සහ සෘණ අයන අතර ප්‍රබල ස්ථිති විද්‍යුත් ආකර්ෂණයකින් බව පිළිගනියි. • පරමාණු අතර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල් හවුලේ තබා ගැනීමෙන් සහසංයුජ බන්ධන සෑදෙන ආකාරය පහදයි. • සරල සහසංයුජ සංයෝගවල ලුවිස් ව්‍යුහ අඳියි. • මූලද්‍රව්‍ය පරමාණු ස්ථායී වීම සඳහා රසායනික බන්ධන සාදන බව පිළිගනියි.	05	• කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව 10 සිට 05 දක්වා අඩු කරන ලදී. • විෂය කරුණුවලින් කොටසක් හා ඉගෙනුම් පලවලින් කොටසක් ඉවත් කරන ලදී. • හැකි සෑම අවස්ථාවකදීම ගුරු ගෙදර පාඩම් භාවිතය වැනි ක්‍රමවේද භාවිත කර අවම කාලයකින් සංකල්ප තහවුරු කිරීමට යෝජනා කරමු. • අයනික බන්ධන සෑදෙන ආකාරය රූපමය ලෙස නිරූපණය අවශ්‍ය නොවේ. • බන්ධනවල ධ්‍රැවීයතාව අවශ්‍ය නොවේ.

නිපුණතා	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්
	2.4 රසායනික විපර්යාස සුදුසු පරිදි යොදවමින් ජීවිත අවශ්‍යතා සපුරා ගනියි.	• රසායනික විපර්යාස • රසායනික ප්‍රතික්‍රියා වර්ග • සංයෝජන • වියෝජන • ඒක විස්ථාපන • ද්විත්ව විස්ථාපන • රසායනික සමීකරණ • වාතය, ජලය සහ තනුක අම්ල සමග ලෝහවල ප්‍රතික්‍රියතාව • සක්‍රියතා ශ්‍රේණිය • යකඩ නිස්සාරණය • රන් නිස්සාරණය • වායුවල භෞතික ගුණ, භාවිත, විද්‍යාගාර පිළියෙල කිරීම් සහ වායු සඳහා පරීක්ෂා • හයිඩ්‍රජන්	පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයා ; • නිදසුන් සහිත ව ප්‍රතික්‍රියා වර්ග ප්‍රකාශ කරයි. • එක් එක් ප්‍රතික්‍රියා වර්ගය යටතේ, දෙන ලද ප්‍රතික්‍රියා වර්ගකර දක්වයි. • සෝදිසි ක්‍රමය භාවිත කර තුලිත රසායනික සමීකරණ ලියා දක්වයි. • සන්නිවේදන ආකාරයක් ලෙස රසායනික සංකේත, සූත්‍ර හා සමීකරණවල වැදගත්කම අගයයි. • වාතය, ජලය සහ තනුක අම්ල සමඟ දෙන ලද ලෝහවල ප්‍රතික්‍රියා ආදර්ශනය කිරීමට සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි. • දෙන ලද ලෝහවල ප්‍රතික්‍රියා සසඳමින් ඒවා සඳහා සක්‍රියතා ශ්‍රේණිය ගොඩ නගයි. • ලෝහවල ප්‍රතික්‍රියාව මත පදනම්ව සක්‍රියතා ශ්‍රේණිය ගොඩ නගා ඇති බව ප්‍රකාශ කරයි. • විස්ථාපන ප්‍රතික්‍රියා ඉවහල් කර ගනිමින් දී ඇති ලෝහවලට සක්‍රියතා ශ්‍රේණියේ හිමි වන ස්ථානය තීරණය කරයි. • සක්‍රියතා ශ්‍රේණියෙන් ලබා ගත හැකි ප්‍රයෝජන ප්‍රකාශ කරයි. • ලෝහයක ප්‍රතික්‍රියතාව සහ සක්‍රියතා ශ්‍රේණියේ එය පිහිටන ස්ථානය අතර සම්බන්ධතාවක් ඇති බව පිළිගනියි. • ලෝහයක් නිස්සාරණය කරනු ලබන ක්‍රමය සමග සක්‍රියතා ශ්‍රේණියේ ලෝහය පිහිටන ස්ථානයේ පවත්නා සම්බන්ධය පහදයි.	05	• කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව 13 සිට 05 දක්වා අඩු කරන ලදී. • විෂය කරුණුවලින් කොටසක් හා ඉගෙනුම් පලවලින් කොටසක් ඉවත් කරන ලදී. • ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණ සඳහා ගුරු ආදර්ශන පමණක් සිදු කිරීමටත් හැකි සෑම අවස්ථාවකදීම ගුරු ගෙදර පාඩම් භාවිතය වැනි ක්‍රමවේද භාවිත කර අවම කාලයකින් සංකල්ප තහවුරු කිරීමට යෝජනා කරමු. • යකඩ සහ රන් නිස්සාරණය කරන ආකාරය නිස්සාරණය කිරීමේ දී සිදු වන ප්‍රතික්‍රියා ලියා විස්තර අවශ්‍ය නොවේ. • ඔක්සිජන් සහ කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වායු සම්බන්ධ විස්තර අවශ්‍ය නොවේ.

නිපුණතා	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්
			• සක්‍රියතා ශ්‍රේණියේ පිහිටීම පදනම් කර ගනිමින් දෙනු ලබන ලෝහයක් නිස්සාරණය කිරීම සඳහා ක්‍රමවේදයක් යෝජනා කරයි. • පාසල් රසායනාගාරයේ දී හයිඩ්‍රජන් වායුව පිළියෙල කර ගැනීමට යොදා ගත හැකි රසායන ද්‍රව්‍ය නම් කරයි. • පාසල් රසායනගාරයේ දී හයිඩ්‍රජන් වායුව නිපදවා ගැනීමට අදාළ රසායනික ප්‍රතික්‍රියා ලියා දක්වයි. • සුදුසු ඇටවුම් යොදා ගනිමින් හයිඩ්‍රජන් වායුව රැස් කරයි. • හයිඩ්‍රජන් වායුවේ භෞතික ගුණ සඳහන් කරයි. • සරල පරීක්ෂා සිදු කරමින් හයිඩ්‍රජන් වායුව හඳුනා ගනියි. • හයිඩ්‍රජන් වායුවෙන් ඇති ප්‍රයෝජන ලැයිස්තුගත කරයි.		

	2.5 එදිනෙදා ජීවිතයට අවශ්‍ය පරිදි ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතා පාලනය සඳහා පියවර ගනියි.	• ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතා
		• ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව සඳහා බලපාන සාධක
		  • පෘෂ්ඨීය වර්ගඵලය/භෞතික ස්වභාවය
		  • උෂ්ණත්වය
		  • සාන්ද්‍රණය /පීඩනය
		  • උත්ප්‍රේරක
			පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයා ;
			• සාපේක්ෂ ව වේගයෙන් සහ සෙමෙන් සිදු වන ප්‍රතික්‍රියා සඳහා එදිනෙදා ජීවිතයෙන් නිදසුන් ඉදිරිපත් කරයි.
			• ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව අර්ථකථනය කරයි.
			• ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව සඳහා බලපාන සාධක ප්‍රකාශ කරයි.
			• ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව කෙරෙහි බලපාන සාධක සරල ක්‍රියාකාරකම් මගින් ආදර්ශනය කරයි.
			• අවශ්‍ය පරිදි ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව පාලනය කළ හැකි බව පිළිගනියි.
				02	• කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව 05 සිට 02 දක්වා අඩු කරන ලදී.
					• විෂය කරුණුවලින් කොටසක් හා ඉගෙනුම් පලවලින් කොටසක් ඉවත් කරන ලදී.
					• හැකි සෑම අවස්ථාවකදීම ගුරු ගෙදර පාඩම් භාවිතය වැනි ක්‍රමවේද භාවිත කර අවම කාලයකින් සංකල්ප තහවුරු කිරීමට යෝජනා කරමු.

නිපුණතා	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්
					• ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව කෙරෙහි දෙන ලද සාධකයක් බලපාන ආකාරය පැහැදිලි කිරීම අවශ්‍ය නොවේ. • පරීක්ෂණ ආදර්ශනය ප්‍රමාණවත් වේ. තුලිත රසායනික සමීකරණ ලිවීම අවශ්‍ය නොවේ.

3. විවිධ ශක්ති ආකාර, පදාර්ථ සහ ශක්ති අතර අන්තර් සම්බන්ධතා, ශක්ති පරිවර්තන ප්‍රශස්ත මට්ටමින් කාර්යක්ෂම ලෙස හා ඵලදායී ලෙස භාවිත කරයි.	3.1 සරල රේඛීය චලිතය සම්බන්ධ රාශි සහ රේඛීය චලිතය විශ්ලේෂණය කිරීමට, චලිත ප්‍රස්තාර භාවිතය පිළිබඳ විමසා බලයි.	• සරල රේඛීය චලිතය
		  • චලිතය හා සම්බන්ධ භෞතිකි රාශි
		    • සාමාන්‍ය/මධ්‍යක වේගය සහ සාමාන්‍ය/මධ්‍යක ප්‍රවේගය
		    • වේගය සහ ප්‍රවේගය
		    • ත්වරණය
		      • ගුරුත්වජ ත්වරණය
		  • චලිත ප්‍රස්තාර
		    • විස්ථාපන-කාල ප්‍රස්තාර
		    • ප්‍රවේග-කාල ප්‍රස්තාර
			පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයා ;
			• චලිතය හා සම්බන්ධ භෞතික රාශි විස්තර කරයි. (දුර,විස්ථාපනය, වේගය, ප්‍රවේගය සහ ත්වරණය
			• වේගය සහ මධ්‍යක වේගයත්, ප්‍රවේගය සහ මධ්‍යක ප්‍රවේගයත්, වෙන් කර හඳුනා ගනියි.
			• පහත ප්‍රකාශන යොදා ගනිමින් ගැටලු විසඳයි.
			මධ්‍යක වේගය = ගමන් කළ දුර/ගත වූ කාලය
			මධ්‍යක ප්‍රවේගය = විස්ථාපනය/ගත වූ කාලය
			ත්වරණය = ප්‍රවේග වෙනස/ගත වූ කාලය
			• දී ඇති දත්ත සහ සරල ක්‍රියාකාරකමකින් ලබා ගත් දත්ත භාවිත කරමින් විස්ථාපන - කාල ප්‍රස්තාර ගොඩනගයි.
			• විස්ථාපන - කාල ප්‍රස්තාර මගින් ‘ප්‍රවේගය’ යන්න විස්තර කරයි.
			• දෙනු ලබන දත්ත උපයෝගි කර ගනිමින් ප්‍රවේග- කාල ප්‍රස්තාර ගොඩනගයි.
			• වස්තුවක චලිතය සම්බන්ධ ප්‍රවේග-කාල ප්‍රස්තාරයෙහි අනුක්‍රමණයෙන් එම වස්තුවෙහි ත්වරණය නිරූපණය කෙරෙන බව පැහැදිලි කරයි.
			• ප්‍රවේග- කාල ප්‍රස්තාර වක්‍රයෙන් ආවරණය කෙරෙන වර්ගඵලය
				09	• හැකි සෑම අවස්ථාවකදීම ගුරු ගෙදර පාඩම් භාවිතය වැනි ක්‍රමවේද භාවිත කර අවම කාලයකින් සංකල්ප තහවුරු කිරීමට යෝජනා කරමු.

නිපුණතා	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්
			මඟින් වස්තුවෙහි විස්ථාපනය නිරූපණය වන බව ප්‍රකාශ කරයි. • විස්ථාපන-කාල සහ ප්‍රවේග-කාල ප්‍රස්තාරවලින් අදාළ තොරතුරු උකහා ගනියි. • වස්තුවක චලිතය හා සම්බන්ධ විස්ථාපන-කාල සහ ප්‍රවේග-කාල ප්‍රස්තාර වලින් ලබා ගන්නා තොරතුරු වස්තුවක චලිතය පිළිබඳ විස්තර කිරීම සඳහා වැදගත් වන බව පිළිගනියි . (විස්ථාපන-කාල ප්‍රස්තාරවල අනුක්‍රමණය විවිධතා ඉස්මතු කිරීම අපේක්ෂා කරන මුත් ගණනය කිරීම් අවශ්‍ය නැත. එහෙත් සරල රේඛීය විස්ථාපන-කාල ප්‍රස්තාරවල අනුක්‍රමණය සම්බන්ධ ගණනය කිරීම් අපේක්ෂා කෙරේ. ප්‍රවේග-කාල ප්‍රස්තාරවල දී ඒකාකාර ත්වරණය පමණක් නිරූපණය කිරීම නිර්දේශ කෙරේ. ප්‍රවේග-කාල ප්‍රස්තාර යටතේ, වක්‍රය සහ කාල අක්ෂය අතර ආවරණය කෙරෙන වර්ගඵලය අනුසාරයෙන් වස්තුවෙහි විස්ථාපනය ගණනය කිරීමත්, අනුක්‍රමණය අනුසාරයෙන් වස්තුවක ත්වරණය ගණනය කිරීමත්, අපේක්ෂා කෙරේ.)		

නිපුණතා	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්
	3.2 බලයක ආචරණ විස්තර කිරීම සඳහා චලිතය පිළිබඳ නිව්ටන් ගේ නියම යොදා ගනියි.	• බලය සහ එහි ආචරණ • නිව්ටන්ගේ චලිතය පිළිබඳ නියම • චලිතය පිළිබඳ නිව්ටන්ගේ පළමු වන නියමය • චලිතය පිළිබඳ නිව්ටන්ගේ දෙවන නියමය • චලිතය පිළිබඳ නිව්ටන්ගේ තෙවන නියමය • ගම්‍යතාව	පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයා ; • බලයක ආචරණ පෙන්නුම් කිරීමට සරල ක්‍රියාකාරකම්වල යෙදෙයි. • චලිතය පිළිබඳ නිව්ටන්ගේ නියම ප්‍රකාශ කරයි. • චලිතය පිළිබඳ නිව්ටන්ගේ පළමු වන නියමය යොදා ගනිමින් බලය යන සංකල්පය විස්තර කරයි. • පහත සම්බන්ධතා පරීක්ෂණාත්මක ව පෙන්වයි. m නියත විට $a \propto F$ F නියත විට $a \propto \frac{1}{m}$ • නිව්ටන්ගේ දෙ වන නියමය $F= ma$ ආකාරයෙන් ප්‍රකාශ කරයි. • බලයෙහි SI ඒකකය නිර්වචනය කරයි. • නිව්ටන්ගේ තුන්වන නියමය ප්‍රකාශ කරයි. • ක්‍රියාව සහ ප්‍රතික්‍රියාව යනු එකිනෙකට විශාලත්වයෙන් සමාන සහ දිශාවෙන් ප්‍රතිවිරුද්ධ ව එක ම සරල රේඛාවක අන්‍යෝන්‍යව වස්තු දෙක මත ක්‍රියා කරන බල දෙකක් ලෙස පැහැදිලි කරයි. • සුදුසු අවස්ථාවල දී ගැටලු විසඳීම සඳහා $F= ma$ යන සම්බන්ධතාව යොදා ගනියි. • එදිනෙදා ජීවිතයේ දී මුණගැසෙන බලය පිළිබඳ යෙදීම් විස්තර කිරීමට නිව්ටන්ගේ චලිතය පිළිබඳ නියමවල වැදගත්කම අගය කරයි. • වස්තුවක බර යනු එය පොළොව දෙසට ආකර්ෂණය කර ගැනීමේ බලය බවත් එහි විශාලත්වය ස්කන්ධයේත් ගුරුත්වජ	09	

නිපුණතා	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්
			ත්වරණයේත් ගුණිතයට සමාන වන බවත් ප්‍රකාශ කරයි. • එදිනෙදා ජීවිතයෙන් අදාළ නිදසුන් ඉදිරිපත් කරමින් ගම්‍යතාව යන්න පහදයි. • ගම්‍යතාව කෙරෙහි බලපාන සාධක පෙන්වීමට සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි. • ස්කන්ධයේත්, ප්‍රවේගයේත්, ගුණිතය ලෙස ගම්‍යතාව නිරූපණය කරයි. • ගම්‍යතාව යන සංකල්පය එදිනෙදා ජීවිතයේ මුණ ගැසෙන අදාළ සංසිද්ධි පැහැදිලි කිරීමට යොදා ගත හැකි බව පිළිගනියි.		
	3.3 ඝර්ෂණයේ ස්වභාවය සහ එයින් ඇති ප්‍රයෝජන අන්වේෂණය කරයි.	• ඝර්ෂණය • ඝර්ෂණයේ ස්වභාවය • ස්ථිතික ඝර්ෂණය • සීමාකාරී ඝර්ෂණය • සීමාකාරී ඝර්ෂණය කෙරෙහි බලපාන සාධක • ගතික ඝර්ෂණය	පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයා ; • ඝර්ෂණයේ ස්වභාවය පෙන්වීමට සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි. • බාහිර බලය සමග පෘෂ්ඨ දෙකක් අතර ස්ථිතික ඝර්ෂණ බලය වෙනස් වන අන්දම විස්තර කරයි. • සීමාකාරී ඝර්ෂණ බලය කෙරෙහි බලපාන සාධක හඳුනා ගැනීමට පරීක්ෂණ සිදු කරයි (සීමාකාරී ඝර්ෂණ බලය, පෘෂ්ඨවල ස්වභාවය මත සහ අභිලම්බ ප්‍රතික්‍රියා ව මත රඳා පවතී. එය පෘෂ්ඨවල වර්ගඵලය මත රඳා නොපවතී). • 'ස්ථිතික ඝර්ෂණය' 'සීමාකාරී ඝර්ෂණය' සහ 'ගතික ඝර්ෂණය' වෙන් කර දක්වයි. • ගතික ඝර්ෂණ බලය, චලිත වන වස්තුවක් මත යෙදෙන බවත් , එය නියතයක් බවත් සඳහන් කරයි. තව ද ගතික ඝර්ෂණ බලය, සීමාකාරී ඝර්ෂණ බලයට වඩා සුළු වශයෙන්	03	

නිපුණතා	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්
			කුඩා බව ද සඳහන් කරයි. සර්ෂණය, සැම විට ම පෘෂ්ඨ දෙකක් අතර සාපේක්ෂ චලිතයට එරෙහි ව ඇති වේ. එසේ වුවත් චලිතය ඇති කර ගැනීම සඳහා එය උපයෝගී කර ගනියි. • මානව ක්‍රියාකාරකම්වල දී සර්ෂණයෙන් ඇති ප්‍රයෝජන අගය කරයි.		

	3.4 බල සම්ප්‍රයුක්තය ඵලදායී ලෙස යොදා ගනිමින් වැඩ පහසු කර ගනියි.	• බල සම්ප්‍රයුක්තය
		  • ඒක රේඛීය බල දෙකක සම්ප්‍රයුක්තය
		  • සමාන්තර බල දෙකක සම්ප්‍රයුක්තය
			පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයා ;
			• බල සම්ප්‍රයුක්තය පිලිබඳ සංකල්පය පැහැදිලි කරයි.
			• බල සම්ප්‍රයුක්තයෙහි බලපෑම සරල ක්‍රියාකාරකම් මගින් විස්තර කරයි.
			• එක ම දිශාවක් ඔස්සේ සහ ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවලට ක්‍රියා කරන ඒක රේඛීය බල දෙකක සම්ප්‍රයුක්තය සරල ක්‍රියාකාරකම් මගින් ආදර්ශනය කරයි.
			• එක ම දිශාවක් ඔස්සේ ක්‍රියා කරන සමාන්තර බල දෙකක සම්ප්‍රයුක්තය සරල ක්‍රියාකාරකම් මගින් ආදර්ශනය කරයි.
			• ඒක රේඛීය බල දෙකක හා සමාන්තර බල දෙකක සම්ප්‍රයුක්තය සෙවීමට අදාළ සරල සංඛ්‍යාත්මක ගැටලු විසඳයි (බල සම්ප්‍රයුක්තයේ ක්‍රියා රේඛාව අවශ්‍ය නැත).
			• කුඩා බල සමූහයක් මඟින් විශාල බලයක් ලබා ගත හැකි බව පිළිගනියි.
			• අවස්ථානුකූල ව බලයක විශාලත්වය සහ දිශාව වෙනස් කර ගැනීමේ මාර්ග ඇති බව පිළිගනියි.
				03	• කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව 05 සිට 03 දක්වා අඩු කරන ලදී.
					• ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණ සඳහා ගුරු ආදර්ශන පමණක් සිදු කිරීමටත් හැකි සෑම අවස්ථාවකදීම ගුරු ගෙදර පාඩම් භාවිතය වැනි ක්‍රමවේද භාවිත කර අවම කාලයකින් සංකල්ප තහවුරු කිරීමට යෝජනා කරමු.

නිපුණතා	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්
	3.5 බලයක භ්‍රමණ ආචරණයේ බලපෑම ගණනය සහ නිමානය කරයි.	• බලයක භ්‍රමණ ආචරණය • බලයක ඝූර්ණය • බල යුග්මයක ඝූර්ණය	පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයා ; • බලයක භ්‍රමණ ආචරණය සරල ක්‍රියාකාරකම් මගින් ආදර්ශනය කරයි. • බල ඝූර්ණය කෙරෙහි බලපාන සාධක විස්තර කරයි. • කිසියම් ලක්ෂ්‍යයක් වටා බලයක ඝූර්ණය යනු බලයේත්, එම ලක්ෂ්‍යයේ සිට එම බලයේ ක්‍රියා රේඛාවට ඇති ලම්බ දුරේත්, ගුණිතය ලෙස ප්‍රකාශ කරයි. • බල ඝූර්ණයේ ඒකකය N m ලෙස ප්‍රකාශ කරයි. • බලයක ඝූර්ණයේ භ්‍රමණ ඵලය වාමාවර්ත හෝ දක්ෂිණාවර්ත ලෙස දැක්විය හැකි බව ප්‍රකාශ කරයි. • බල යුග්මයක ඝූර්ණය පැහැදිලි කරයි. • එදිනෙදා ජීවිතයේ හමු වන බල යුග්මයක ඝූර්ණය යෙදෙන අවස්ථා ලැයිස්තු ගත කරයි. • බල ඝූර්ණය සම්බන්ධ ගණනය කිරීම්වල යෙදෙයි. • එදිනෙදා කටයුතුවලට බල ඝූර්ණයෙන් ඇති වැදගත්කම පිළිගනියි. • බොහෝ ප්‍රායෝගික අවස්ථාවල දී බල ඝූර්ණය දැකිය හැක්කේ යුගල වශයෙන් බව පිළිගනියි.	03	• කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව 05 සිට 03 දක්වා අඩු කරන ලදී. • ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණ සඳහා ගුරු ආදර්ශන පමණක් සිදු කිරීමටත් හැකි සෑම අවස්ථාවකදීම ගුරු ගෙදර පාඩම් භාවිතය වැනි ක්‍රමවේද භාවිත කර අවම කාලයකින් සංකල්ප තහවුරු කිරීමට යෝජනා කරමු.

නිපුණතා	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්
	3.6 බල සමතුලිතතාව සඳහා ඇති අවශ්‍යතා ගවේෂණය කරයි.	• බල සමතුලිතතාව • බල දෙකක සමතුලිතතාව • බල තුනක සමතුලිතතාව • සමාන්තර බල • සමාන්තර නො වන බල	පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයා ; • වස්තුවක බල සමතුලිතතාව විස්තර කරයි. • බල සමතුලිතතාව ආදර්ශනය සඳහා උදාහරණ දක්වයි. • බල දෙකක් සමතුලිත ව පැවැතීමට සපුරා ලිය යුතු අවශ්‍යතා පහදයි. • සමාන්තර බල තුනක් සමතුලිත ව පැවැතීමට සපුරා ලිය යුතු අවශ්‍යතා පහදයි. • බල සමතුලිතතාවයේ ප්‍රායෝගික යෙදීම් විස්තර කරයි. • සමාන්තර නොවන බල තුනක් සමතුලිතව පැවැතීමට සපුරා ලිය යුතු අවශ්‍යතා (ගුණාත්මක ව) පහදයි. • බල තනු කට වඩා වැඩි ගණනක් යටතේ දී ද සමතුලිතව පැවැතිය හැකි බව පිළිගනියි.	02	• කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව 04 සිට 02 දක්වා අඩු කරන ලදී. • ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණ සඳහා ගුරු ආදර්ශන පමණක් සිදු කිරීමටත් හැකි සෑම අවස්ථාවකදීම ගුරු ගෙදර පාඩම් භාවිතය වැනි ක්‍රමවේද භාවිත කර අවම කාලයකින් සංකල්ප තහවුරු කිරීමට යෝජනා කරමු.
	3.7 ගිලීම, ඉපිලීම සහ පීඩන සම්ප්‍රේෂණය සම්බන්ධ ක්‍රියාවලි අනාවරණය කර ගැනීමට ද්‍රවස්ථිතියේ මූලධර්ම සහ නියම භාවිත කරයි.	• පීඩනය සහ එහි බලපෑම් • ද්‍රවස්ථිතික පීඩනය • ද්‍රවස්ථිතික පීඩනය කෙරෙහි බලපාන සාධක • ද්‍රවස්ථිතික පීඩනය සඳහා ප්‍රකාශනය $p = h\rho g$ • වායුගෝලීය පීඩනය සහ වායුගෝලීය පීඩනය මැනීම • ගිලීම සහ ඉපිලීම	පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයා ; • ද්‍රව කඳේ සිරස් උස (h), ද්‍රවයේ ඝනත්වය (ρ) සහ ගුරුත්වජ ත්වරණය (g) යන පද ඇසුරින්, ද්‍රවස්ථිතික පීඩනය (p) ප්‍රකාශ කරයි. • $p = h\rho g$ යන ප්‍රකාශනය යොදා ගනිමින් ද්‍රවයක් මගින් ඇති කෙරෙන පීඩනය ගණනය කරයි. • ද්‍රවයක් මගින් ඇති කෙරෙන පීඩනය පලදායි ලෙස යොදා ගැනෙන වර්තමාන අවස්ථා සඳහා නිදසුන් ඉදිරිපත් කරයි. • පීඩන සම්ප්‍රේෂණය පැහැදිලි කරයි.	04	• කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව 08 සිට 04 දක්වා අඩු කරන ලදී. • විෂය කරුණුවලින් කොටසක් හා ඉගෙනුම් පලවලින් කොටසක් ඉවත් කරන ලදී. • ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණ සඳහා ගුරු ආදර්ශන පමණක් සිදු කිරීමටත් හැකි සෑම අවස්ථාවකදීම ගුරු ගෙදර පාඩම් භාවිතය වැනි ක්‍රමවේද භාවිත

නිපුණතා	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්
		• උඩුකුරු තෙරපුම • ආකිමිඩීස් මූලධර්මය	• වැඩ පහසු කර ගැනීමට පීඩනයේ ඇති වැදගත්කම පිළිගනියි. • නවීන තාක්ෂණයේ දී පීඩන සම්ප්‍රේෂණය අතිශය ප්‍රයෝජනවත් වන බව පිළිගනියි. • වායුගෝලීය පීඩනය මැනිය හැකි උපකරණ ලෙස රසදිය වායුපීඩනමානය හා නිර්ද්‍රව වායුපීඩනමානය නම් කරයි. • උන්නතාංශය අනුව වායුගෝලීය පීඩනය වෙනස් වන බව ප්‍රකාශ කරයි. • ද්‍රවයක් මගින් වස්තුවක් මත ඇති කෙරෙන උඩුකුරු තෙරපුම කෙරෙහි බලපාන සාධක සරල ක්‍රියාකාරකම් මගින් ආදර්ශනය කරයි. • සරල ක්‍රියාකාරකමක් මෙහෙයවමින් ආකිමිඩීස් මූලධර්මය ආදර්ශනය කරයි. • ගිලීම සහ ඉපිලීම අතර වෙනස පෙන්වීමට සරල උපක්‍රම භාවිත කරයි. • වස්තුවේ බර සහ උඩුකුරු තෙරපුම අනුව ගිලීම සහ ඉපිලීම යන සංකල්ප පහදයි. • ද්‍රවයක් තුළ වස්තුවක් ගිලීම හෝ ඉපිලීම එම ද්‍රවය මගින් එම වස්තුව මත ඇති කරනු ලබන උඩුකුරු තෙරපුම හා එම වස්තුවේ බර අනුව නිර්ණය වන බව පිළිගනියි.		කර අවම කාලයකින් සංකල්ප තහවුරු කිරීමට යෝජනා කරමු. • පීඩන සම්ප්‍රේෂණය පිළිබඳ ගණනය කිරීම් අපේක්ෂා නො කෙරේ. • ආකිමිඩීස් මූලධර්මය ආශ්‍රිත ගණනය කිරීම් අපේක්ෂා නො කෙරේ.

නිපුණතා	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්
	3.8 යාන්ත්‍රික ශක්තිය සහ යාන්ත්‍රික ක්‍රියාවලි සම්බන්ධ ජවය ප්‍රමාණනය කරයි.	• කාර්යය, ශක්තිය සහ ජවය • යාන්ත්‍රික ශක්තිය • චාලක ශක්තිය $E_K = \frac{1}{2}mv^2$ • විභව ශක්තිය • ගුරුත්වාකර්ෂණ විභව ශක්තිය $E_P = mgh$ • ප්‍රත්‍යාස්ථ විභව ශක්තිය • ජවය	පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයා ; • බලයක් මගින් කරන ලද කාර්යය, එම බලයේ විශාලත්වයේත්, එහි දිශාව ඔස්සේ විස්ථාපනයේත්, ගුණිතය ලෙස දක්වයි. • චාලක ශක්තිය සහ විභව ශක්තිය, යාන්ත්‍රික ශක්තියේ ප්‍රභේද දෙකක් ලෙස පැහැදිලි කරයි. • චාලක ශක්තිය සඳහා $E_K = \frac{1}{2}mv^2$ යන ප්‍රකාශනය සපයයි. • විභව ශූන්‍ය මට්ටමකට සාපේක්ෂ ව ගුරුත්වාකර්ෂණ විභව ශක්තිය සඳහා $E_P = mgh$ යන ප්‍රකාශනය සපයයි. • මානව ශක්ති අවශ්‍යතා සඳහා චාලක ශක්තිය, ගුරුත්වාකර්ෂණ විභව ශක්තිය සහ ප්‍රත්‍යාස්ථ විභව ශක්තිය භාවිත කළ හැකි බව පිළිගනියි. • කාර්යය කිරීම සඳහා ශක්තිය අවශ්‍ය බව පිළිගනියි. • ජවය යනු කාර්ය කිරීමේ ශීඝ්‍රතාව බව ප්‍රකාශ කරයි. (කරන ලද කාර්යය/ගත වූ කාලය).	02	• කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව 05 සිට 02 දක්වා අඩු කරන ලදී. • $E_K = \frac{1}{2}mv^2$ හා $E_P = mgh$ සම්බන්ධ ගණනය කිරීම් අවශ්‍ය නොවේ. • ජවය සම්බන්ධ ගණනය කිරීම් අවශ්‍ය නොවේ. • හැකි සෑම අවස්ථාවකදීම ගුරු ගෙදර පාඩම් භාවිතය වැනි ක්‍රමවේද භාවිත කර අවම කාලයකින් සංකල්ප තහවුරු කිරීමට යෝජනා කරමු.
	3.9 සරල පරිපථවල ක්‍රියාකාරිත්වය අවබෝධ කර ගැනීමට සහ පාලනය කිරීමට ධාරා විද්‍යුතයේ මූලික න්‍යාය සහ මූලධර්ම භාවිත කරයි.	• ධාරා විද්‍යුතය • විද්‍යුත් ධාරාව • ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රවාහය සහ සම්මත ධාරාව • ධාරාවෙහි ඒකකය • ධාරාව මැනීම සඳහා ඇමීටරය භාවිතය	පාඩම අවසානයේ ශිෂ්‍යයා ; • ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රවාහයේ දිශාව සම්බන්ධ කර ගනිමින් සම්මත ධාරාවේ දිශාව හඳුන්වා දෙයි. • විභව අන්තරයක් යෙදූ විට පරිපථයක ධාරාවක් ගලා යන බව පිළිගනියි. • පරිපථයකට විභව අන්තරයක් සපයා දීම සඳහා විද්‍යුත් ප්‍රභවය යොදා ගැනෙන බව විස්තර කරයි.	03	• කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව 10 සිට 03 දක්වා අඩු කරන ලදී. • විෂය කරුණුවලින් කොටසක් හා ඉගෙනුම් පලවලින් කොටසක් ඉවත් කරන ලදී. • ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණ සඳහා ගුරු ආදර්ශන පමණක් සිදු කිරීමටත්

නිපුණතා	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්

		• විභව අන්තරය
		  • විභව අන්තරයෙහි ඒකකය
		  • විභව අන්තරය මැනීම සඳහා වෝල්ට්මීටරය භාවිතය
		• විද්‍යුත් ප්‍රභවය සහ විද්‍යුත් ගාමක බලය (වි.ගා.බ)
		• ප්‍රතිරෝධය සහ ප්‍රතිරෝධක
		  • ප්‍රතිරෝධයෙහි ඒකකය
		  • ප්‍රතිරෝධය කෙරෙහි බලපාන සාධක
		    • සන්නායකයේ දිග
		    • සන්නායකයේ හරස්කඩ වර්ගඵලය
		    • ද්‍රව්‍යයේ ප්‍රතිරෝධකතාව
		• ඕම්ගේ නියමය
			• විද්‍යුත් ප්‍රභවයක් තුළින් ධාරාවක් නොගලන විට එහි අග්‍ර අතර විභව අන්තරය, වි. ගා. බ. ලෙස හඳුන්වයි.
			• විද්‍යුත් ධාරාවේ ගලා යෑමට බාධකයක් වශයෙන් ක්‍රියා කරන සාධකයක් ලෙස ප්‍රතිරෝධය හඳුන්වයි.
			• සන්නායකයක ප්‍රතිරෝධය සඳහා බලපාන සාධක සරල ක්‍රියාකාරකම් මගින් ආදර්ශනය කරයි(දිග හරස්කඩ වර්ගඵලය සහ ප්‍රතිරෝධකතාව).
			• ධාරාවක් ගලා යන සන්නායකයක V සහ I අතර සම්බන්ධතාව පෙන්වීමට සරල පරීක්ෂණයක් මෙහෙයවයි.
			• විභව අන්තරය සමග ධාරාවේ වෙනස් වීම ප්‍රස්තාරිකව නිරූපණය කරයි.
			• $V \alpha I$ වන බව ප්‍රස්තාරය මගින් ලබා ගනියි.
			• ඕම් ගේ නියමය ඉදිරිපත් කර එය $V = I R$ ආකාරයෙන් ප්‍රකාශ කරයි. මෙහි R යන්න සන්නායකයේ ප්‍රතිරෝධය බව ප්‍රකාශ කරයි.
					හැකි සෑම අවස්ථාවකදීම ගුරු ගෙදර පාඩම් භාවිතය වැනි ක්‍රමවේද භාවිත කර අවම කාලයකින් සංකල්ප තහවුරු කිරීමට යෝජනා කරමු.
					• ප්‍රතිරෝධ වර්ණ කේත ක්‍රමය යොදා ගෙන ප්‍රතිරෝධකයක ප්‍රතිරෝධය සෙවීම අපේක්ෂා නො කෙරේ.
					• සමක ප්‍රතිරෝධය පිළිබඳ සාකච්ඡා කිරීම හා ගණනය කිරීම් අපේක්ෂා නොකෙරේ.

11 ශ්‍රේණියෙන් තෝරා ගන්නා ලද ආවරණය කිරීමට නියමිත විෂය අන්තර්ගතය සහ ඉගෙනුම් පල

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්

1.0 ජෛව පද්ධතිවල ඵලදායීතාව ඉහළ නැංවීම සඳහා ජීවය හා ජෛව ක්‍රියාවලි ගවේෂණය කරයි.	**1.1 ශාක පටකවල ලාක්ෂණික අනාවරණය කරයි.**	• පටක
		  • ශාක පටක
		    • විභාජක පටක
		    • ස්ථිර පටක
		      • සරල පටක
		      • සංකීර්ණ පටක
			• විභාජක හා ස්ථිර පටකවල ලක්ෂණ ලැයිස්තු ගත කරයි.
			• මෘදුස්තර, ස්ථුලකෝණාස්තර සහ දෘඪස්තර යන පටක 'සරල ස්ථිර පටක' ලෙස නම් කරයි.
			• ශෛලම සහ ප්ලෝයම යන පටක 'සංකීර්ණ ස්ථිර පටක' ලෙස නම් කරයි.
			• ශෛලම හා ප්ලෝයම පටක ඒවායේ විශේෂ ලක්ෂණ භාවිතයෙන් සංකීර්ණ ස්ථිර පටක ලෙස හඳුනා ගනියි.
			• ශෛලම හා ප්ලෝයම පටකවල කෘත්‍ය ප්‍රකාශ කරයි.
				03	• වෙන් කරන ලද කාලය කාලච්ඡේ 4 සිට 3 දක්වා අඩු කරන ලදී.
					• e. පෙළ පොත හා ගුරු ගෙදර පාඩම් යොදා ගෙන ඉගැන්වීම කඩිනම් කරගන්න.

	1.2 සත්ත්ව පටකවල ලාක්ෂණික අනාවරණය කරයි.	• සත්ත්ව පටක
		  • අපිච්ඡද පටක
		  • සම්බන්ධක පටක
		  • පේශී පටක
		  • ස්නායු පටක
		• මිනිස් ශරීරය තුළ ප්‍රධාන පටක පිහිටි ස්ථාන හා ඒවායේ කෘත්‍ය
			• ප්‍රධාන සත්ත්ව පටක ලෙස අපිච්ඡද, සම්බන්ධක, පේශි හා ස්නායු පටක හඳුන්වා දෙයි.
			• අපිච්ඡද පටකවල කෘත්‍ය හා පිහිටි ස්ථාන ප්‍රකාශ කරයි.
			• රුධිරය සම්බන්ධක පටකයක් බව විස්තර කරයි.
			• පේශි පටක ලෙස සිනිඳු, කංකාල හා හෘත් පේශි පටක ප්‍රකාශ කරයි.
			• සිනිඳු, කංකාල හා හෘත් පේශි පටකවල කෘත්‍ය හා පිහිටි ස්ථාන ප්‍රකාශ කරයි.
			• සෛලයේ හැඩය අනුව පේශි පටක හඳුනාගනියි.
			• ස්නායු සෛලයේ ව්‍යුහය හා කෘත්‍ය ප්‍රකාශ කරයි.
				03	• වෙන් කරන ලද කාලය කාලච්ඡේද 4 සිට 3 දක්වා අඩු කරන ලදී.
					• e. පෙළ පොත හා ගුරු ගෙදර පාඩම් යොදා ගෙන ඉගැන්වීම කඩිනම් කරගන්න.

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්

	1.3ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේ වැදගත්කම පිළිබඳව අන්වේෂණය කරයි.	• ප්‍රභාසංස්ලේෂණය
		  • ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය කෙරෙහි බලපාන සාධක
		    • කාබන්ඩයොක්සයිඩ්
		    • ජලය
		    • ආලෝක ශක්තිය
		    • හරිතප්‍රද
		  • ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේ ඵල
		  • ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේ කාර්යභාරය
			• ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය යනු කුමක්දැයි ප්‍රකාශ කරයි.
			• ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය සඳහා බලපාන සාධක ප්‍රකාශ කරයි.
			• ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේ අන්තඵල හඳුනාගැනීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.
			• ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය සඳහා කාබන්ඩයොක්සයිඩ්, ආලෝක ශක්තිය හා හරිතප්‍රදවල අවශ්‍යතාවය සනාථ කිරීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.
			• ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය තුලිත රසායනික සමීකරණයක් මගින් ප්‍රකාශ කරයි.
			• ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේ වැදගත්කම විස්තර කරයි.
				05	

	1.4 මිනිසාගේ ආහාර ජීරණ ක්‍රියාවලිය අන්වේෂණය කරයි.	• ජීරණය
		  • මිනිසාගේ ආහාර ජීරණ ක්‍රියාවලිය
		  • ජීරණයේ දී අක්මාව අග්න්‍යාශය හා බේට ග්‍රන්ථිවල කාර්යභාරය
		  • ආහාර ජීරණ පද්ධතිය ආශ්‍රිත රෝග, ආබාධ හා ඒවා වැළැක්වීම
		    • පාචනය
		    • මළ බද්ධය
		    • ගැස්ට්‍රයිටිස්
		    • උණසන්නිපාතය
			• ජීරණය යනු කුමක්දැයි ප්‍රකාශ කරයි.
			• ජීරණ ක්‍රියාවලිය සහ මුඛය, අන්නස්‍රෝතය, ආමාශය, කුඩා අන්ත්‍රය, මහාන්ත්‍රය හා ගුද මාර්ගයේ කෘත්‍ය විස්තර කරයි.
			• අක්මාව, අග්න්‍යාශය හා බේට ග්‍රන්ථිවල කාර්යභාරය ප්‍රකාශ කරයි.
			• ආහාර ජීරණ පද්ධතිය ආශ්‍රිත රෝග, ආබාධ හා ඒවා වැළැක්වීම පිළිබඳ තොරතුරු ඉදිරිපත් කරයි.
				03	• වෙන් කරන ලද කාලය කාලච්ඡේද 4 සිට 3 දක්වා අඩු කරන ලදී.
					• එක් ඉගෙනුම් ඵලයක් ඉවත් කරන ලදී.

	1.5 මිනිසාගේ ශ්වසන ක්‍රියාවලිය අන්වේෂණය කරයි.	• ශ්වසනය
		  • ශ්වසන ක්‍රියාවලිය
		    • ආශ්වාසය
		    • ප්‍රශ්වාසය
			• කාර්යක්ෂම වායු හුවමාරුව සඳහා ශ්වසන පෘෂ්ඨයක ඇති ලාක්ෂණික සහ ශ්ලේෂ්මල පටලයේ සහ	03	• වෙන් කරන ලද කාලය කාලච්ඡේද 5 සිට 3

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්

		• ශ්වසන පෘෂ්ඨයක ලාක්ෂණික
		• ශ්වසන ආකාර
		  • සවායු ශ්වසනය
		  • නිර්වායු ශ්වසනය
		• ශක්තිය ගබඩා කිරීම
		• ශ්වසන පද්ධතිය ආශ්‍රිත රෝග, ආබාධ හා ඒවා වැළැක්වීම (සෙම්ප්‍රතිශ්‍යාව, ක්ෂය රෝගය, නියුමෝනියාව, ඇදුම, ශ්වාසනාලිකා ප්‍රදාහය හෙවත් බ්‍රොන්කයිටීස්
			පක්ෂ්මවල කාර්යභාරය විස්තර කරයි.
			• බාහිර ශ්වසනය හා සෛලීය ශ්වසනය යනු කුමක්දැයි පැහැදිලි කරයි.
			• සවායු ශ්වසනයේ තුලිත රසායනික සමීකරණය ප්‍රකාශ කරයි.
			• ඔක්සිජන්වල අවශ්‍යතාව සහ පිට කරන ශක්ති ප්‍රමාණය මත සවායු සහ නිර්වායු ශ්වසනය සන්සන්දනය කරයි.
			• ශ්වසන පද්ධතිය ආශ්‍රිත රෝග, ආබාධ හා ඒවා වළක්වා ගැනීම පිළිබඳ තොරතුරු ඉදිරිපත් කරයි.
					දක්වා අඩු කරන ලදී.
					• ඉගෙනුම් ඵල දෙකක් ඉවත් කරන ලදී.

	1.6 මිනිසාගේ බහිස්‍රාවී ක්‍රියාවලිය අන්වේෂණය කරයි.				• මෙම නිපුණතා මට්ටම ඉවත් කරන ලදී.
	1.7 මිනිසාගේ සංසරණ ක්‍රියාවලිය අන්වේෂණය කරයි.				• මෙම නිපුණතා මට්ටම ඉවත් කරන ලදී.
	1.8 මිනිසාගේ සමායෝජනය හා සමස්ථිති ක්‍රියාවලිය අන්වේෂණය කරයි.	• රසායනික සමායෝජනය • සමස්ථිතිය	• ප්‍රධාන අන්තරාසර්ග ග්‍රන්ථි, ඒවායේ පිහිටීම් හා කෘත්‍ය පැහැදිලි කරයි. • සමස්ථිතිය යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි. • දේහ උෂ්ණත්වය, රුධිර ග්ලූකෝස් මට්ටම සහ ජල සංයුතිය යාමනය විස්තර කරයි.	01	• වෙන් කරන ලද කාලය කාලච්ඡේද 5 සිට 1 දක්වා අඩු කරන ලදී. • විෂය සන්ධාරයේ කොටසක්

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්
					හා ඉගෙනුම් පල වලින් කොටසක් ඉවත් කරන ලදී.

2.0 ජීවිතයේ ගුණාත්මක බව වැඩිදියුණු කිරීම් සඳහා පදාර්ථ, පදාර්ථවල ගුණ සහ ඒවායේ අන්තර් සම්බන්ධතා අන්වේෂණය කරයි.	**2.1 විවිධ මිශ්‍රණ වර්ග පිළිබඳ අන්වේෂණය කරයි.**	• මිශ්‍රණ
		  • මිශ්‍රණ වර්ග
		    • සමජාතීය මිශ්‍රණ
		    • විෂමජාතීය මිශ්‍රණ
		• ද්‍රාව්‍යතාව
		  • ද්‍රාව්‍යතාව කෙරෙහි බලපාන සාධක
		    • ද්‍රාව්‍යයේ ස්වභාවය
		    • ද්‍රාවකයේ ස්වභාවය
		    • උෂ්ණත්වය
			• මිශ්‍රණ යන පදය පැහැදිලි කරයි.
			• සමජාතීය සහ විෂමජාතීය මිශ්‍රණ යන්න පැහැදිලි කරයි.
			• සමජාතීය සහ විෂමජාතීය මිශ්‍රණ ගුණ ලැයිස්තු ගත කරයි.
			• විවිධ වර්ගයේ මිශ්‍රණ පිළියෙල කරයි.
			• නිරීක්ෂණ මත පදනම් ව දී ඇති මිශ්‍රණ, සමජාතීය සහ විෂමජාතීය මිශ්‍රණ ලෙස වෙන් කර දක්වයි.
			• ද්‍රාව්‍යතාව යන පදය අර්ථ දක්වයි.
			• ද්‍රාව්‍යතාව කෙරෙහි බලපාන සාධක සඳහන් කරයි.
			• ද්‍රාව්‍යතාව කෙරෙහි බලපාන සාධක පරීක්ෂා කරයි.
			• එදිනෙදා ජීවිතයේ දී ද්‍රාව්‍යතාවයකෙරෙහි බලපාන සාධක පාලනය කරන ආකාරය පිළිබඳ සතිමත් බව පෙන්වයි.
				02	• වෙන් කරන ලද කාලය කාලච්ඡේද 5 සිට 2 දක්වා අඩු කරන ලදී.
					• යෝජිත ක්‍රියාකාරකම් ගුරු ආදර්ශන ලෙස සිදු කරන්න.

	2.2 මිශ්‍රණයක සංයුතිය ප්‍රකාශ කිරීම සඳහා විවිධ නිර්ණායක භාවිත කරයි.	• මිශ්‍රණවල සංයුතිය
		  • ස්කන්ධ භාගය
		  • පරිමා භාගය
		  • මවුල භාගය
		  • m/v මගින් සංයුතිය
		  • n/v මගින් සංයුතිය (සාන්ද්‍රණය)
			• මිශ්‍රණයක සංයුතිය ස්කන්ධ භාගයක් ලෙස ප්‍රකාශ කරයි.
			• මිශ්‍රණයක සංයුතිය පරිමා භාගයක් ලෙස ප්‍රකාශ කරයි.
			• ස්කන්ධය සහ පරිමාව ඇසුරෙන් ද්‍රාවණයක සංයුතිය ප්‍රකාශ කරයි.
			• මවුල ප්‍රමාණය සහ පරිමාව ඇසුරෙන් ද්‍රාවණයක සංයුතිය ප්‍රකාශ කරයි.(සාන්ද්‍රණය)
			• n/v ආකාරයෙන් ප්‍රකාශිත ද්‍රාවණයක සංයුතිය, සාන්ද්‍රණය ලෙස නම් කරයි.
				03	• වෙන් කරන ලද කාලය කාලච්ඡේද 5 සිට 3 දක්වා අඩු කරන ලදී.
					• යෝජිත ක්‍රියාකාරකම් ගුරු ආදර්ශන ලෙස සිදු කරන්න.

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්
			• දෙන ලද සංයුතියකින් යුත් මිශ්‍රණයක් පිළියෙල කරයි. • මිශ්‍රණවල සංයුතියට අදාළව *n/v* ආශ්‍රයෙන් සරල ගැටලු විසඳයි. • ප්‍රාමාණික ද්‍රාවණ පිළියෙල කරන අවස්ථා නම් කරයි.		• සමහර විෂය කරුණු හා ඉගෙනුම් පල ඉවත් කර ඇත. අවසාන ඉගෙනුම් පල දෙක සංස්කරණය කර ඇත.

	2.3 මිශ්‍රණ වෙන් කිරීම සඳහා විවිධ ක්‍රම ශිල්ප භාවිත කරයි.	• වෙන් කිරීමේ ක්‍රම ශිල්ප
		  • වාෂ්පීකරණය
		  • ස්ඵටිකීකරණය
		  • ද්‍රාවක නිස්සාරණය
		  • සරල ආසවනය
		  • භාගික ආසවනය
		  • හුමාල ආසවනය
		  • වර්ණලේඛ ශිල්පය
		• වෙන් කිරීමේ ක්‍රම ශිල්පවල භාවිත
		  • මුහුදු ජලය මගින් ලුණු නිෂ්පාදනය
		  • සගන්ධ තෙල් නිස්සාරණය
			• දී ඇති වෙන් කිරීමේ ක්‍රම ශිල්ප විස්තර කරයි.
			• විවිධ වෙන් කිරීමේ ක්‍රම ශිල්ප භාවිත කර මිශ්‍රණයක ඇති සංඝටක වෙන්කරයි.
			• දී ඇති වෙන් කිරීමේ ක්‍රම ශිල්ප භාවිත වන අවස්ථා සඳහා නිදසුන් ඉදිරිපත් කරයි.
			• මුහුදු ජලය මගින් ලුණු නිෂ්පාදනය කිරීමේ ක්‍රියාවලය විස්තර කරයි.
			• ලුණු නිෂ්පාදනයේ දී භාවිත කරන වෙන් කිරීමේ ක්‍රම ඉදිරිපත් කරයි.
			• ශ්‍රී ලංකාවේ ස්වාභාවික මූලාශ්‍ර මගින් සගන්ධ තෙල් නිස්සාරණය කරන ක්‍රම විස්තර කරයි.
			උදා - කුරුඳු තෙල්, පැඟිරි තෙල්
				04	• වෙන් කරන ලද කාලය කාලච්ඡේද 5 සිට 4 දක්වා අඩු කරන ලදී.
					• සමහර විෂය කරුණු ඉවත් කර ඇත.

	2.4 අම්ල, භස්ම සහ ලවණවල ගුණාංග අන්වේෂණය කරයි.	• අම්ල, භස්ම සහ ලවණ
		  • ප්‍රබල අම්ල සහ දුබල අම්ල
		  • අම්ලවල භෞතික ලක්ෂණ, රසායනික ලක්ෂණ සහ භාවිත
		  • ප්‍රබල භස්ම සහ දුබල භස්ම
			• අම්ල, භස්ම සහ ලවණවල ආවේණික ලක්ෂණ ලැයිස්තු ගත කරයි.
			• අම්ල හයිඩ්‍රජන් අයන ප්‍රභවයක් ලෙසත්, භස්ම හයිඩ්‍රොක්සිල් අයන ප්‍රභවයක් ලෙසත් පැහැදිලි කරයි.
			• ප්‍රබල අම්ල සහ දුබල අම්ල අතර වෙනස සඳහන් කරයි.
				06	• වෙන් කරන ලද කාලය කාලච්ඡේද 7 සිට 6 දක්වා අඩු කරන ලදී.
					• එක් ඉගෙනුම් පලයක් ඉවත් කර ඇත.

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්
		• හස්මවල භෞතික ලක්ෂණ, රසායනික ලක්ෂණ සහ භාවිත • අම්ල-හස්මවල උදාසීනකරණය • ලවණ	• ප්‍රබල අම්ල සහ දුබල අම්ල සඳහා නිදසුන් සපයයි. • ප්‍රබල හස්ම සහ දුබල හස්ම අතර වෙනස සඳහන් කරයි. • ප්‍රබල හස්ම සහ දුබල හස්ම සඳහා නිදසුන් සපයයි. • අම්ල සහ හස්ම ප්‍රතික්‍රියා කිරීමෙන් ලවණ සහ ජලය සෑදෙන බව සඳහන් කරයි. • උදාසීනකරණය යන පදය පැහැදිලි කරයි. • එදිනෙදා ජීවිතයේ දී උදාසීනකරණයේ යෙදීම් පිළිබඳ සාකච්ඡා කරයි. • එදිනෙදා ජීවිතයේ දී අම්ල, හස්ම සහ ලවණවල භාවිත අන්වේෂණය කර ලැයිස්තු ගත කරයි.		
	2.5 රසායනික ප්‍රතික්‍රියා ආශ්‍රිත තාප විපර්යාස අන්වේෂණය කරයි.	• රසායනික ප්‍රතික්‍රියා ආශ්‍රිත තාප විපර්යාස • තාපදායක සහ තාප අවශෝෂක ප්‍රතික්‍රියා • ප්‍රතික්‍රියා තාපය	• රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක් සිදුවන විට තාප විපර්යාස සිදුවන බව අත්දැකීම් අනුව ප්‍රකාශ කරයි. • තාපදායක සහ තාප අවශෝෂක ප්‍රතික්‍රියාවලට උදාහරණ සපයයි. • තාපදායක සහ තාප අවශෝෂක ප්‍රතික්‍රියා කිහිපයක් ආදර්ශනය කරයි. • තාපදායක සහ තාප අවශෝෂක ප්‍රතික්‍රියා යන්න පැහැදිලි කරයි.	04	• වෙන් කරන ලද කාලය කාලච්ඡේද 10 සිට 4 දක්වා අඩු කරන ලදී. • ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් ගුරු ආදර්ශන ලෙස කිරීමට නිර්දේශ කෙරේ. • සමහර විෂය කරුණු හා ඉගෙනුම් පල ඉවත් කර ඇත.

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්
	2.6 විද්‍යුත් රසායනික කෝෂයක සංඝටක සහ අදාළ රසායනික ප්‍රතික්‍රියා අන්වේෂණය කරයි.				• මෙම නිපුණතා මට්ටම ඉවත් කරන ලදී.

	2.7 විවිධ විද්‍යුත් විච්ඡේදන ක්‍රියාවලි අන්වේෂණය කරයි.	• විද්‍යුත් විච්ඡේදනය
		  • ආම්ලිකෘත ජලය විද්‍යුත් විච්ඡේදනය
		  • ජලීය කොපර් සල්ෆේට් ද්‍රාවණයක් විද්‍යුත් විච්ඡේදනය
		  • ජලීය සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් ද්‍රාවණයක් විද්‍යුත් විච්ඡේදනය
		• විද්‍යුත් ලෝහාලේපනය
		  • යකඩ මත කොපර් විද්‍යුත් ලෝහාලේපනය කිරීම
			• විද්‍යුත් සන්නායකතාව පරික්ෂා කර විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍ය සහ විද්‍යුත් අවිච්ඡේද්‍ය ද්‍රව්‍ය හඳුනා ගනියි.
			• විද්‍යුත් විච්ඡේදන ක්‍රියාවලියක ඇනෝඩය සහ කැතෝඩය හඳුනා ගනියි.
			• ඔක්සිකරණය සිදුවන ඉලෙක්ට්‍රෝඩය, ඇනෝඩය ලෙස හඳුන්වයි.
			• ඔක්සිහරණය සිදුවන ඉලෙක්ට්‍රෝඩය කැතෝඩය ලෙස හඳුන්වයි.
			• සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් ද්‍රාවණය, ආම්ලිකෘත ජලය සහ කොපර් සල්ෆේට් ද්‍රාවණය සම්බන්ධ විද්‍යුත් විච්ඡේදනය ආදර්ශනය කරයි.
			• දී ඇති විද්‍යුත් විච්ඡේදන ක්‍රියාවලියක් සඳහා ඇනෝඩ, කැතෝඩ සහ සමස්ත ප්‍රතික්‍රියාව ලියා දක්වයි.
			• විද්‍යුත් ලෝහාලේපන ක්‍රියාවලිය පැහැදිලි කරයි.
			• යකඩ මත තඹ ලෝහයේ විද්‍යුත් ලෝහාලේපන ක්‍රියාවලිය අදාළ ප්‍රතික්‍රියා සහිතව පැහැදිලි කරයි.
			• යකඩ මත තඹවල විද්‍යුත් ලෝහාලේපනය ආදර්ශනය කිරීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.
			• විද්‍යුත් ලෝහලේපනයේ භාවිත සඳහන් කරයි.
				04	• මෙහි 3 හා 4 ඉගෙනුම් පල 2.6 නිපුණතා මට්ටමෙන් ගෙන එන ලදී.
					• e පෙළ පොත හා ගුරු ගෙදර පාඩම් යොදා ගෙන ඉගැන්වීම කඩිනම් කරගන්න.
					• යෝජිත ක්‍රියාකාරකම් ගුරු ආදර්ශන ලෙස සිදු කරන්න.

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්

	2.8 විබාදන ක්‍රියාවලි පිළිබඳ අන්වේෂණය කරයි.	• විබාදනය
		  • යකඩ මල බැඳීම
		  • යකඩ මල බැඳීම පාලනය
			• විබාදනය යනු කුමක්දැයි පැහැදිලි කරයි.
			• යකඩ මල බැඳීම කෙරෙහි බලපාන සාධක පරීක්ෂා කරයි.
			• මල බැඳීම සඳහා අවශ්‍ය සාධක සඳහන් කරයි.
			• මල බැඳීමේ සීඝ්‍රතාව වෙනස් කරන සාධක නම් කරයි.
			• මල බැඳීම පාලනය කරන අයුරු විස්තර කරයි.
			• යකඩ සම්බන්ධව කැපකිරීමේ ආරක්ෂක ක්‍රමය විස්තර කරයි. (කැතෝඩීය ආරක්ෂාව)
			• යකඩවල කැතෝඩීය ආරක්ෂාව සඳහා සුදුසු ලෝහ සක්‍රියතා ශ්‍රේණිය පදනම් කර ගෙන තෝරා ගනියි.
			• මල බැඳීම පාලනය කිරීමේ ඇති වැදගත්කම පෙන්වා දෙයි.
				02	• වෙන් කරන ලද කාලය කාලච්ඡේද 3 සිට 2 දක්වා අඩු කරන ලදී.
					• e පෙළ පොත හා ගුරු ගෙදර පාඩම් යොදා ගෙන ඉගැන්වීම කඩිනම් කරගන්න.
					• යෝජිත ක්‍රියාකාරකම් ගුරු ආදර්ශන ලෙස සිදු කරන්න.

	2.9 හයිඩ්‍රොකාබන සහ ඒවායේ ව්‍යුත්පන්නවල ස්වභාවය සහ භාවිත අන්වේෂණය කරයි.				• මෙම නිපුණතා මට්ටම ඉවත් කරන ලදී.

	2.10 බහු අවයවකවල විවිධත්වය අන්වේෂණය කරයි.	• බහුඅවයවක
		  • බහුඅවයවක වර්ග
		    • සම්භවය අනුව (ස්වාභාවික/ කෘතිම)
		    • ව්‍යුහය අනුව (රේඛීය/ශාඛා දාම සහිත හරස් දාම සහිත)
			• බහුඅවයවකවල සම්භවය මත පදනම්ව ඒවා වර්ගීකරණය කරයි.
			• ස්වාභාවික සහ කෘත්‍රිම, බහුඅවයවක සඳහා නිදසුන් සපයයි.
			• එතීන් හයිඩ්‍රොකාබනයක් ලෙස හඳුන්වයි.
			• එතීන් බහුඅවයවීකරණයෙන් පොලිඑතීන් සෑදීම හා ඒ ඇසුරින් ඒකඅවයවක හා බහුඅවයවක හඳුනා ගනියි.
				02	• වෙන් කරන ලද කාලය කාලච්ඡේද 3 සිට 2 දක්වා අඩු කරන ලදී.
					• බහු අවයවීකරණය එතීන් භාවිතයෙන්

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්
		• ඒකඅවයවක සහ බහුඅවයවීකරණය • බහුඅවයවකවල ගුණ සහ භාවිත			පමණක් පැහැදිලි කිරීම ප්‍රමාණවත්ය.

3.0 විවිධ ශක්ති ආකාර, පදාර්ථ සහ ශක්ති අතර අන්තර් සම්බන්ධතා, ශක්ති පරිවර්තන ප්‍රශස්ත මට්ටමින් කාර්යක්ෂම ලෙස හා ඵලදායී ලෙස භාවිත කරයි.	**3.1 යාන්ත්‍රික තරංග සහ විද්‍යුත් චුම්බක තරංගවල ගුණ පිළිබඳව අන්වේෂණය කරයි.**	• තරංග
		  • යාන්ත්‍රික තරංග
		    • තීර්යක් තරංග
		    • අන්වායාම තරංග
		  • තරංග චලිතය හා සම්බන්ධ භෞතික රාශි
		    • සංඛ්‍යාතය
		    • තරංග ආයාමය
		    • වේගය
		    • විස්තාරය
			• ක්‍රියාකාරකම් මගින් යාන්ත්‍රික තරංග චලිතයේ ස්වභාවය ආදර්ශනය කරයි.
			• තරංග මගින් පදාර්ථ සම්ප්‍රේෂණයකින් තොරව ශක්තිය සම්ප්‍රේෂණය සිදු කරන බව ප්‍රකාශ කරයි.
			• තීර්යක් සහ අන්වායාම තරංගවල වෙනස්කම් පැහැදිලි කර සුදුසු උදාහරණ ඉදිරිපත් කරයි.
			• තරංගයක ප්‍රස්තාරික නිරූපණය භාවිතයෙන් යාන්ත්‍රික තරංග චලිතයේ ස්වභාවය හා තරංග චලිතය හා සම්බන්ධ භෞතික රාශි පැහැදිලි කරයි. (සංඛ්‍යාතය, තරංග ආයාමය, විස්තාරය සහ වේගය).
				04	• වෙන් කරන ලද කාලය කාලච්ඡේද 7 සිට 4 දක්වා අඩු කරන ලදී.
					• යෝජිත ක්‍රියාකාරකම් ගුරු ආදර්ශන ලෙස සිදු කරන්න.
					• විද්‍යුත් චුම්බක තරංග හා විද්‍යුත් චුම්බක වර්ණාවලියට අදාළ සන්ධාරය හා ඉගෙනුම් පල ඉවත් කර ඇත.

	3.2 එදිනෙදා ජීවිත ක්‍රියාකාරකම් සහ විද්‍යාත්මක කටයුතුවලදී ධ්වනි තරංග පිළිබඳ දැනුම භාවිත කරයි.	• ධ්වනි තරංග
		  • ධ්වනි තරංග ප්‍රචාරණය
		  • ධ්වනි වේගය
		  • ධ්වනි ලාක්ෂණික
		  • ශ්‍රව්‍යතා පරාසය සහ අනෙකුත් සංඛ්‍යාත පරාස
			• ධ්වනි තරංගවල අන්වායාම ස්වභාවය පැහැදිලි කරයි.
			• ධ්වනි තරංග, සම්පීඩන සහ විරලනවලින් සමන්විත වන බව පැහැදිලි කරයි.
			• ධ්වනි තරංග සම්ප්‍රේෂණය සඳහා මාධ්‍යයක් අවශ්‍ය වන බව ප්‍රකාශ කරයි.
				03	• වෙන් කරන ලද කාලය කාලච්ඡේද 4 සිට 3 දක්වා අඩු කරන ලදී.
					• සංගීත භාණ්ඩවලට අදාළ සන්ධාරය හා

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්
			• ඝන, ද්‍රව සහ වායු මාධ්‍යවල තරංග වේගය වෙනස් වන පිළිවෙළ ප්‍රකාශ කරයි. • තාරතාව, විපුලතාව සහ ධ්වනි ගුණය යනාදිය ධ්වනි ලාක්ෂණික ලෙස සඳහන් කරයි. • තාරතාව සංඛ්‍යාතය මත, විපුලතාව විස්තාරය මත, සහ ධ්වනි ගුණය, ධ්වනි ප්‍රභවය මත රඳා පවතින බව ප්‍රකාශ කරයි. • ශ්‍රව්‍යතා සීමාව, අධෝධ්වනි සහ අතිධ්වනි සංඛ්‍යාත පිළිබඳව සඳහන් කරයි.		ඉගෙනුම් පලය ඉවත් කර ඇත.

	3.3 ජ්‍යාමිතික ප්‍රකාශ විද්‍යාවේ මූලධර්ම සහ නියම එදිනෙදා ජීවිත අවශ්‍යතා සහ විද්‍යාත්මක කටයුතු සඳහා භාවිත කරයි.	• ජ්‍යාමිතික ප්‍රකාශ විද්‍යාව
		  • පරාවර්තනය
		    • වක්‍ර දර්පණ (ගෝලීය)
		    • වක්‍ර දර්පණ හා සම්බන්ධ පද
		    • වක්‍ර දර්පණවල ප්‍රතිබිම්බ
		      • උත්තල දර්පණ
		      • අවතල දර්පණ
			• වක්‍ර දර්පණවල ප්‍රතිබිම්බ පිළිබඳව අන්වේෂණය කිරීම සඳහා ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.
			• වක්‍ර දර්පණයක ධ්‍රැවය, වක්‍රතා කේන්ද්‍රය, නාභිය සහ ප්‍රධාන අක්ෂය හඳුනාගනියි.
			• උත්තල සහ අවතල දර්පණ මත පතිත වන පහත දැක්වෙන කිරණවල හැසිරීම පැහැදිලි කිරීම සඳහා පරාවර්තන නියම යොදා ගනියි.
			  • ප්‍රධාන අක්ෂයට සමාන්තරව පැමිණෙන කිරණය
			  • වක්‍රතා කේන්ද්‍රය හරහා ගමන් ගන්නා කිරණය
			  • නාභිය හරහා ගමන් ගන්නා කිරණය
			• උත්තල දර්පණවල ප්‍රතිබිම්බ නිර්මාණය කිරීම සඳහා කිරණ සටහන් අඳියි.
			• අවතල දර්පණවල පහත දැක්වෙන අවස්ථාවල ප්‍රතිබිම්බ නිර්මාණය කිරීම සඳහා කිරණ සටහන් අඳියි)
				06	• වෙන් කරන ලද කාලය කාලච්ඡේද 12 සිට 6 දක්වා අඩු කරන ලදී.
					• යෝජිත ක්‍රියාකාරකම් ගුරු ආදර්ශන ලෙස සිදු කරන්න.
					• වර්තනය යටතේ විෂය සන්ධාරය හා ඉගෙනුම් පල කොටසක් ඉවත් කර ඇත.

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්

		• වර්තනය
		  • කාච මගින් ප්‍රතිබිම්බ ඇතිවීම
		    • උත්තල කාච
		    • අවතල කාච
		    • සරල අන්වීක්ෂය
			$(u \rightarrow \infty,\ u > r,\ u = r,$
			$f < u < r,\ u = f,\ u < f)$
			• අදාළ අවස්ථාවල දී වක්‍ර දර්පණ භාවිත කරයි.
			• උත්තල කාච සහ අවතල කාචවලින් සැදෙන ප්‍රතිබිම්බවල ස්වභාවය අන්වේෂණය කිරීම සඳහා ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.
			• කාචයක් සඳහා ප්‍රධාන අක්ෂය, නාභිය සහ ප්‍රකාශ කේන්ද්‍රය යන පද පැහැදිලි කරයි.
			• කාචයක් මත පතිත වන පහත දැක්වෙන කිරණවල හැසිරීම පැහැදිලි කරයි.
			  • ප්‍රධාන අක්ෂයට සමාන්තර කිරණය
			  • ප්‍රකාශ කේන්ද්‍රය හරහා කිරණය
			  • නාභිය හරහා යන කිරණය
			• ආලෝකයේ ප්‍රතිවර්තතාතා මූලධර්මය සඳහන් කරයි.
			• අවතල කාචවල ප්‍රතිබිම්බ සඳහා කිරණ සටහන් නිර්මාණය කරයි.
			• උත්තල කාචවල ප්‍රතිබිම්බ සඳහා පහත දැක්වෙන අවස්ථා වලට අදාල කිරණ සටහන් නිර්මාණය කරයි.
			$(u \rightarrow \infty, u > 2f, u = 2f,$
			$f < u < 2f, u = f, u < f)$
			• උත්තල කාච සහ අවතල කාචවල භාවිත සඳහා උදාහරණ ඉදිරිපත් කරයි.
			• කිරණ සටහනක් භාවිතයෙන් සරල අණ්වීක්ෂයයේ ක්‍රියාව පැහැදිලි කරයි.		

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්
	3.4 තාපජ ඵල පිළිබඳව අන්වේෂණය කරයි.	• තාපජ ශක්තිය සහ භාවිත • උෂ්ණත්වය • උෂ්ණත්වමාන • තාප හුවමාරුව • තාප ධාරිතාව • විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව • තාප හුවමාරු වන ප්‍රමාණය $Q = mc\theta$ • ප්‍රසාරණය • ඝන • ද්‍රව • වායු	• විවිධ වර්ගවල උෂ්ණත්වමාන නම් කරයි (වීදුරු-රසදිය, වීදුරු-මද්‍යසාර, සංඛ්‍යාංක). • වීදුරු-රසදිය උෂ්ණත්වමානයේ ක්‍රියාකාරිත්වය පිළිබඳව කෙටියෙන් පැහැදිලි කරයි. • සෙල්සියස් උෂ්ණත්ව පරිමාණය හඳුනාගනියි. • නිරපේක්ෂ උෂ්ණත්ව පරිමාණය හඳුනාගනියි. • සෙල්සියස් සහ නිරපේක්ෂ උෂ්ණත්ව පරිමාණ අතර සම්බන්ධතාව ප්‍රකාශ කරයි. • විවිධ උෂ්ණත්ව මැනීම සඳහා උෂ්ණත්වමාන භාවිත කරයි. • එක් වස්තුවක සිට තවත් වස්තුවකට තාපය ගමන් කිරීම සඳහා තිබිය යුතු තත්ත්ව ප්‍රකාශ කරයි. • වස්තුවක තාප ධාරිතාව අර්ථ දක්වයි. • ද්‍රව්‍යයක විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව අර්ථ දක්වයි. • හුවමාරු වූ තාප ප්‍රමාණය සෙවීම සඳහා $Q = mc\theta$ භාවිත කරයි. • ඝන, ද්‍රව හා වායු ප්‍රසාරණය ආදර්ශනය සඳහා ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.	06	• වෙන් කරන ලද කාලය කාලච්ඡේද 12 සිට 6 දක්වා අඩු කරන ලදී. • යෝජිත ක්‍රියාකාරකම් ගුරු ආදර්ශන ලෙස සිදු කරන්න. • අවස්ථා විපර්යාස හා සම්බන්ධ සන්ධාරය හා ඉගෙනුම් පල ඉවත් කර ඇත.

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්

		• තාප සංක්‍රාමණය
		  • සන්නයනය
		  • සංවහනය
		  • විකිරණය
		• තාපජ ඵලවල යෙදීම්
			• තාප සංක්‍රාමණය වන ක්‍රම තුන පැහැදිලි කරයි.
			• සන්නයකය, සංවහනය සහ විකිරණ මඟින් තාපය සංක්‍රාමණය වන අවස්ථාවල යෙදීම් සඳහා උදාහරණ සපයයි.		

	3.5 විද්‍යුත් උපකරණවල ජවය සහ ශක්තිය ප්‍රමාණනය කරයි.	• විද්‍යුත් ශක්තිය සහ ජවය
		  • විද්‍යුත් උපකරණයක ශක්ති උත්සර්ජනය, $E = VIt$
		  • විද්‍යුත් උපකරණයක ජවය, $P = VI$
		• ගෘහ විද්‍යුත් පරිපථය
			• විද්‍යුත් උවාරණයක උත්සර්ජනය වන ශක්තිය සහ ජවය පැහැදිලි කරයි.
			• විද්‍යුත් ශක්තිය හා ජවය සම්බන්ධ සරල ගැටලු විසඳයි.
			• විවිධ විද්‍යුත් උවාරණවල ක්ෂමතා ප්‍රමාණනය අනුව ශක්තිය පරිභෝජනය වන ප්‍රමාණය පිළිබඳව සැසඳීම සිදු කරයි.
			• කාර්යක්ෂම භාවිතය සඳහා විවිධ විද්‍යුත් උවාරණ සැසඳීම සිදු කරයි.
			• විද්‍යුත් ශක්ති පරිභෝජනය කාර්යක්ෂම කර ගැනීමේ ක්‍රම පිළිබඳව විස්තර කරයි.
			• ගෘහ විද්‍යුත් පරිපථයක උපාංග නම් කරයි.
			• පරිපථ සටහනක් භාවිතයෙන් උපාංග ගෘහ විද්‍යුත් පරිපථයට සම්බන්ධ වී ඇති ආකාරය සහ ඒවායේ ඇති ප්‍රයෝජන පැහැදිලි කරයි.
			• ගෘහ විද්‍යුත් පරිපථ භාවිතයේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු ආරක්ෂිත පූරෝවෝපායන් පිළිබඳව විස්තර කරයි.
			• විද්‍යුත් ශක්තිය මැනීම් සඳහා කිලෝවොට් පැය ඒකකය භාවිත කරයි.
				05	

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්
	3.6 එදිනෙදා ජීවිත අවශ්‍ය සහ විද්‍යාත්මක කටයුතුවලදී ඉලෙක්ට්‍රොනික විද්‍යාව පිළිබඳ දැනුම භාවිත කරයි.				• මෙම නිපුණතා මට්ටම ඉවත් කරන ලදී.
	3.7 විද්‍යුත් චුම්බක බලය සහ එහි භාවිත පිළිබඳව අන්වේෂණය කරයි.	• චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක තබන ලද ධාරා රැගෙන යන සන්නායකයක් මත බලය • බලයේ විශාලත්වය කෙරෙහි බලපාන සාධක • සන්නායකයේ දිග • විද්‍යුත් ධාරාව • චුම්බක ක්ෂේත්‍රයේ ප්‍රබලතාව	• චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක තබන ලද විද්‍යුත් ධාරා රැගෙන යන සන්නායකයක් මත ක්‍රියාත්මක වන චුම්බක බලය ආදර්ශනය සඳහා ක්‍රියාකාරම් සිදු කරයි.	01	• වෙන් කරන ලද කාලය කාලච්ඡේද 5 සිට 1 දක්වා අඩු කරන ලදී. • සන්ධාරයෙන් කොටසක් හා ඉගෙනුම් පල කිහිපයක් ඉවත් කර ඇත. • ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් ගුරු ආදර්ශන ලෙස සිදු කිරීමට නිර්දේශ කෙරේ.
	3.8 විද්‍යුත් චුම්බක ප්‍රේරණ සංසිද්ධිය හා එහි භාවිත පිළිබඳව අන්වේෂණය කරයි.				• මෙම නිපුණතා මට්ටම ඉවත් කරන ලදී.

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්

4.0 ස්වාභාවික සංසිද්ධි පිළිබඳව මනා අවබෝධයෙන් යුතුව, ස්වභාවික සම්පත් බුද්ධිමත් ලෙස හා තිරසාර ලෙස භාවිත කිරීම සඳහා පෘථිවියේ හා අවකාශයේ ස්වභාවය, ගුණ හා ක්‍රියාවලි ගවේෂණය කරයි.	**4.1 ජෛව ගෝලයේ පවතින සංවිධාන මට්ටම් හා ඒවායේ පවතින අන්තර්ක්‍රියා අන්වේෂණය කරයි.**	• පාරිසරික සමතුලිතතාව
		• ජෛව ගෝලයේ සංවිධාන මට්ටම්
		  • එකෙකයා
		  • ගහනය
		  • ප්‍රජාව
		  • පරිසර පද්ධතිය
		  • ජෛව ගෝලය
		• ගහන වර්ධනය සහ වර්ධන වක්‍ර
			• ජෛව ගෝලයේ පවතින සංවිධාන මට්ටම් ධූරාවලියට අනුව ප්‍රකාශ කරයි.
			• ජෛව ගෝලයේ පවතින සංවිධාන මට්ටම් විස්තර කරයි.
			• දර්ශීය ගහන වර්ධන වක්‍රයේ රටාව හඳුනා ගනියි.
			• මානව ගහන වර්ධන වක්‍රයේ රටාව හඳුනා ගනියි.
			• මානව ජනගහන වර්ධනයට බලපාන කරුණු විස්තර කරයි.
				02	• වෙන් කරන ලද කාලය කාලච්ඡේද 3 සිට 2 දක්වා අඩු කරන ලදී.
					• e පෙළ පොත හා ගුරු ගෙදර පාඩම් යොදා ගෙන ඉගැන්වීම කඩිනම් කරගන්න.

	4.2 පරිසර පද්ධතිවල සමතුලිතතාව පවත්වා ගෙන යෑම සඳහා දායක වන යන්ත්‍රණය අන්වේෂණය කරයි.	• ශක්තිය හා පෝෂක ගලායෑම
		  • පරිසර පද්ධතිය තුළ ශක්තිය ගලා යෑම
		• පරිසර පද්ධතිය තුළ ද්‍රව්‍ය චක්‍රීයකරණය
		• ජෛව - භූ රසායන චක්‍ර
		  • නයිට්‍රජන් චක්‍රය
			• ආහාර දාම හා ආහාර ජාල තුළින් ශක්තිය හා පෝෂක ගැලීම විස්තර කරයි.
			• ජෛව එක්රැස්වීමේ අහිතකර බලපෑම් විස්තර කරයි.
			• ශක්ති පිරමිඩයේ වැදගත්කම සඳහන් කරයි.
			• පරිසර පද්ධතියක ශක්තිය ගැලීම ඒක දිශාත්මක බව පිළිගනියි.
			• ස්වාභාවික පරිසරය තුළ ද්‍රව්‍ය චක්‍රීයව ගලායන බව පැහැදිලි කරයි.
			• ජෛව - භූ රසායන චක්‍ර යනු කුමක් දැයි පැහැදිලි කරයි.
			• නයිට්‍රජන් චක්‍රය ජෛව - භූ - රසායන චකයක් ලෙස සඳහන් කරයි.
			• රූපසටහන් භාවිතයෙන් නයිට්‍රජන් චක්‍රය පැහැදිලි කරයි.
				01	• වෙන් කරන ලද කාලය කාලච්ඡේද 5 සිට 1 දක්වා අඩු කරන ලදී.
					• e පෙළ පොත හා ගුරු ගෙදර පාඩම් යොදා ගෙන ඉගැන්වීම කඩිනම් කරගන්න.
					• සමහර විෂය කරුණු හා ඉගෙනුම් පල ඉවත් කර ඇත.

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්
			• පාරිසරික සමතුලිතතාව කෙරහි බලපාන කරුණු විස්තර කරයි. • පාරිසරික සමතුලිතතාව ද්‍රව්‍ය චක්‍රීකරණය මත රඳා පවතින බව පිළිගනියි.		

	4.3 විවිධ පරිසර දූෂක හා ඒවායේ අහිතකර බලපෑම් ගවේෂණය කරයි.	• පස, ජලය හා වායු දූෂණය
		• පරිසර දූෂණයට බලපාන සාධක
		  • කෘෂි රසායනික ද්‍රව්‍ය සහ පොහොර අධිකව භාවිතය
		  • e - අපද්‍රව්‍ය, න්‍යෂ්ටික අපද්‍රව්‍ය, ගෘහස්ත අපද්‍රව්‍ය, කාර්මික අපද්‍රව්‍ය ඉවතලීම
		  • කාර්මික අපද්‍රව්‍ය
		    • හයිඩ්‍රොකාබන, SO_2, NO_2, CFC, අංශුමය ද්‍රව්‍ය, හරිතාගාර වායු, බැර ලෝහ
		  • ගෘහස්ථ රසායනික ද්‍රව්‍ය බහුලව භාවිතය
		  • පොසිල ඉන්ධන හා අපද්‍රව්‍ය දහනය
		  • පරිසර දූෂණයේ අහිතකර බලපෑම්
		    • ඍජු බලපෑම්
		      • ගෝලීය උණුසුම
		      • අම්ල වැස්ස
		      • ඕසෝන් ස්තරය හායනය
		      • ජෛව එක්රැස්වීම
			• පරිසර දූෂණය යනු කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි.
			• පස, ජලය හා වායු දූෂණයට බලපාන කරුණු සොයා බලා වාර්තා කරයි.
			• විවිධ ප්‍රභවයන් මගින් මුදාහරින පරිසර දූෂක පිළිබඳ වාර්තාවක් සකස් කර ඉදිරිපත් කරයි.
			• විවිධ ප්‍රභවයන් මගින් මුදාහරින පරිසර දූෂකවල තිබිය හැකි රසායනික ද්‍රව්‍ය නම් කරයි.
			• පරිසර දූෂණය සඳහා පෞද්ගලික දායකත්වය පිළිබඳ තක්සේරු කරයි.
			• පරිසර දූෂණය සඳහා විවිධ ආයතන මගින් ඇති දායකත්වය තක්සේරු කරයි.
			• දී ඇති අහිතකර බලපෑම් සඳහා පරිසර දූෂණය හා සම්බන්ධ විවිධ සංසිද්ධීන් බලපාන ආකාරය විස්තර කරයි.
			• පරිසර දූෂණයේ ඇති අහිතකර බලපෑම් පිළිබඳ ව සන්නිවේදනය සඳහා විවිධ ක්‍රම භාවිත කරයි.
			• සියලුම පරිසර දූෂණ වර්ග අන්තරාදායකබව පිළිගනියි.
			• එක් සම්පතක දූෂණය තවත් සම්පත්වල දූෂණය හා අන්තර් සම්බන්ධිත බව පිළිගනියි.
				03	• වෙන් කරන ලද කාලය කාලච්ඡේද 5 සිට 3 දක්වා අඩු කරන ලදී.
					• e පෙළ පොත හා ගුරු ගෙදර පාඩම් යොදා ගෙන ඉගැන්වීම කඩිනම් කරගන්න.
					• සමහර විෂය කරුණු ඉවත් කර ඇත.

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්
		• සුපෝෂණය • විකිරණ මට්ටම ඉහළ යාම • වක්‍ර බලපෑම් • වාසස්ථාන අහිමිවීම • කාන්තාරකරණය • ශාකවල ඵලදායිතාවය අඩුවීම • මිනිසා විසින් නිෂ්පාදිත ගොඩනැගිලි, ප්‍රතිමා වැනි ව්‍යුහ හා ස්වාභාවික පරිසරය විනාශවීම හා හායනය • සෞඛ්‍ය උපද්‍රව • ජෛව විවිධත්වය අඩු වීම • ආක්‍රමණික විශේෂ ඇතිවීම • ආර්ථික හානි	• පරිසර දූෂණය අවම කිරීම සඳහා මිනිසාගේ මැදිහත් වීම අවශ්‍ය බව පිළිගනියි.		
	4.4 ජීවන රටාව වෙනස්වීම මගින් සිදුවන බලපෑම් පිළිබඳ ගවේෂණය කරයි.	• ජීවන රටාව වෙනස්වීමට බලපාන කරුණු හා බලපෑම් • නාගරීකරණය • කාර්මීකරණය • වාණිජකරණය වූ කෘෂිකර්මාන්තය • මිනිසා විසින් ගොඩනගන ලද වාරිමාර්ග පද්ධති	• ජීවන රටාව වෙනස්වීම කෙරෙහි බලපාන සාධක ප්‍රකාශ කරයි. • ඇතැම් බෝ නොවන රෝග සඳහා වෙනස්වන ජීවන රටාව හේතු කාරකය බව පිළිගනියි. • බෝ නොවන රෝග හා ජීවන රටාව/ පරිසර දූෂණය අතර අන්තර් සම්බන්ධතාව විස්තර කරයි. • ශ්‍රී ලංකාවේ පවතින හඳුනා නොගත් නිදන්ගත වකුගඩු රෝගය හා එහි	02	• වෙන් කරන ලද කාලය කාලච්ඡේද 5 සිට 2 දක්වා අඩු කරන ලදී. • e. පෙළ පොත හා ගුරු ගෙදර පාඩම් යොදා ගෙන ඉගැන්වීම

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්
		• බහුල හා විවිධ ලෙස ද්‍රව්‍ය හා ශක්තිය භාවිතය • බෝ නොවන රෝග හා ආබාධවල වර්ධනය • නිදන්ගත වකුගඩු රෝගය • පිළිකා	ව්‍යාප්තිය කෙරෙහි බලපාන සාධක ගවේෂණය කරයි. • මිනිසා විසින් පරිසරය කෙරෙහි ඇති කරන අහිතකර බලපෑම් නැවතත් සෘණාත්මක ලෙස මිනිසා මත බලපාන බව පිළිගනියි. • පරිසර හිතකාමී ජීවන රටාවක් වෙත නැවත අනුගතවීමේ වැදගත්කම පිළිගනියි.		කඩිනම් කරගන්න. • සමහර විෂය කරුණු ඉවත් කර ඇත.
	4.5 තිරසර සංවර්ධනය සඳහා දායකත්වය දැක්විය හැකි ආකාර පිළිබඳව ගවේෂණය කරයි.	• පරිසර කළමනාකරණය හා තිරසර සංවර්ධනය • ඒක වගාව වෙනුවට බහු වගාව • ජෛව - පළිබෝධ පාලනය • කාබනික පොහොර භාවිතය • නැවත වන වගාව • කාබන් පා සටහන හා ආහාර සැතපුම් අවම කිරීම • අපද්‍රව්‍ය කළමනාරකණය, අවම කිරීම, නැවත භාවිතය, ප්‍රතිචක්‍රියකරණය • ඝන අපද්‍රව්‍ය • ජලය • වායු හා වාතයේ ඇති අංශුමය ද්‍රව්‍ය • නිවැරදි ලෙස නීති ක්‍රියාත්මක කිරීම • ශක්ති කළමනාකරණය	• තිරසර සංවර්ධනය සහ පරිසර කළමනාකරණය යන්නෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් දැයි ප්‍රකාශ කරයි. • තිරසර කෘෂිකාර්මික උපායමාර්ග ලෙස ඒක වගාව වෙනුවට බහු වගාව, ජෛව පළිබෝධ පාලනය හා කාබනික පොහොර භාවිතය පිළිබඳ විමසා බලයි. • පරිසර සමතුලිතතාව පවත්වා ගැනීම සඳහා නැවත වනාන්තර වගා කිරීම, ප්‍රකෘති ක්‍රමයක් ලෙස සාකච්ඡා කරයි. • ආහාර සැතපුමක් යනු කුමක්දැයි විස්තර කරයි. • පා සටහනක් යනු කුමක් දැයි කාබන්වලට අදාළව විස්තර කරයි. • පා සටහන් හා ආහාර සැතපුම් අවම කිරීම වැදගත් බව පිළිගනියි. • අපද්‍රව්‍ය හා කැලි කසල යනු මොනවාදැයි විස්තර කරයි. • ඝන, ජලය, වාතය හා වාතයේ ඇති අංශුවලට අදාළව අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය පිළිබඳ විස්තර කරයි	03	• වෙන් කරන ලද කාලය කාලච්ඡේද 5 සිට 3 දක්වා අඩු කරන ලදී. • e. පෙළ පොත හා ගුරු ගෙදර පාඩම් යොදා ගෙන ඉගැන්වීම කඩිනම් කරගන්න. • සමහර විෂය කරුණු ඉවත් කර ඇත.

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද	විශේෂ සටහන්
		• බලශක්ති අර්බුදය සහ තාක්ෂණික ගැටලු • එදිනෙදා ශක්ති පරිභෝජනය • ශක්ති කාර්යක්ෂමතාව • ශක්තිය තිරසර ලෙස භාවිතය • නැවත භාවිත කළ හැකි ශක්ති ප්‍රභව භාවිතය • ජල ශක්තිය • සුළං ශක්තිය • සූර්ය ශක්තිය	• නෛතික තත්ත්වයන් ක්‍රියාත්මක කිරීමේ හා ඒවාට යොමු වීමේ වැදගත්කම පිළිගනියි. • භාවිතයට ගත හැකි ශක්ති ප්‍රභව සහ තාක්ෂණයට අනුව ශක්ති අර්බුදය විස්තර කරයි. • ශක්ති කළමනාකරණය ශක්ති අර්බුදයට පිළියමක් බව විස්තර කරයි. • අවම හානියක් සහිත ප්‍රශස්ත මට්ටමකින් ශක්ති භාවිතය පිළිබඳව සොයයි.		