10 - ශ්‍රේණිය - විද්‍යාව - විෂය නිර්දේශය

නිපුණතාව 1	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
ජෛව පද්ධතිවල ඵලදායීතාව ඉහළ නැංවීම සඳහා ජීවය හා ජෛව ක්‍රියාවලි ගවේෂණය කරයි.	1.1 ජීවයේ රසායනික පදනමෙහි වැදගත්කම පිළිබඳ අන්වේෂණය කරයි.	• **ජීවයේ රසායනික පදනම** • කාබෝහයිඩ්‍රේට • ප්‍රෝටීන • ලිපිඩ • න්‍යෂ්ටික අම්ල • ඛනිජ • විටමින් • ජලය	• කාබෝහයිඩ්‍රේට, 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. • කාබෝහයිඩ්‍රේට, 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) • කාබෝහයිඩ්‍රේට, 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 පදාර්ථයෙ ස්වභාවය අගය කරයි. • පෘථිවිය මත ඇති ජීව ආකාර සඳහා ජලය අත්‍යවශ්‍ය බව පිළිගනියි.	10 10

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද

	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
			• 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 විභාජනනය 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

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
	1.3 සජීව සහ අජීව පදාර්ථයේ වෙන් කර දැක්වීම සඳහා සජීව පදාර්ථයේ ලාක්ෂණික උපයෝග කර ගනියි.	**ජීවීන් ගේ ලාක්ෂණික** • සෛලීය සංවිධානය • පෝෂණය • ශ්වසනය • සංවේදීතාව • බහිස්ස්‍රාවය • චලනය • ප්‍රජනනය • වර්ධනය සහ විකසනය	• ජීවීන් ගේ ලාක්ෂණික ලෙස සෛලීය සංවිධානය, පෝෂණය, ශ්වසනය, සංවේදීතාව, බහිස්ස්‍රාවය, චලනය, ප්‍රජනනය, වර්ධනය සහ විකසනය විස්තර කරයි. • සජීව සහ අජීවී පදාර්ථ වර්ග කිරීම සඳහා සාක්ෂි අගයයි. • සියලු සජීව පදාර්ථයේ ජෛව ආකාර ලෙස අගය කරයි. • සමහර ජීව ස්වරූප, ජීවීන් හෝ අජීව වස්තු හෝ ලෙස වෙන් කර හඳුනා ගැනීමට අපහසු බව පිළිගනියි.	05

	1.4 සුදුසු ක්‍රම යොදා ගනිමින් ජීවීන් වර්ග කරයි.	• ජෛව ලෝකය
		  • වර්ගීකරණය
		    • ස්වාභාවික වර්ගීකරණය
		      • අධිරාජධානි (හැඳින්වීම පමණි)
		      • රාජධානි
		        • ප්‍රොටිස්ටා
		        • ෆන්ගයි
		        • ප්ලාන්ටේ
		        • ඇනිමාලියා
		      • ප්ලන්ටේ
		        • අපුෂ්ප ශාක
		          • බීජ නිපදවන ශාක
		          • බීජ නොනිපදවන ශාක
		        • සපුෂ්ප ශාක
		          • ඒකබීජ පත්‍රී ශාක
		          • ද්විබීජපත්‍රී ශාක
			• 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.
			• ආවේණික ලක්ෂණ භාවිත කර ඒකබීජපත්‍රී හා ද්විබීජපත්‍රී ශාක හඳුනා ගනියි.
			• අපුෂ්ප ශාක බීජ නිපදවන හා බීජ නොනිපදවන ශාක ලෙස. උදාහරණ සහිත ව වර්ගීකරණය කරයි.
			• අපෘෂ්ඨවංශීන් සිලන්ටරේටා, ඇනෙලිඩා, මොලුස්කා, ආත්‍රොපොඩා හා එකිනොඩර්මටා ලෙස වර්ගීකරණය කරයි.
			• පෘෂ්ඨවංශීන් පිස්කේස්, ඇම්පිබියා, රෙප්ටිලියා, ආවේස් හා මමාලියා ලෙස වර්ගීකරණය කරයි.
			• ද්විපද නාමකරණය යොදා ගනිමින් ජීවීන් ගේ විද්‍යාත්මක නාම ලියයි.
				12

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද

		• සතුන්
		  • අපෘෂ්ඨවංශී
		    • සීලන්ටරේටා
		    • අනෙලිඩා
		    • මොලුස්කා
		    • ආත්‍රොපොඩා
		    • එකිනොඩෙර්මටා
		  • පෘෂ්ඨවංශී
		    • පිස්කේස්
		    • අම්පිබියා
		    • රෙප්ටිලියා
		    • ආවේස්
		    • මමාලියා
		• නාමකරණය
				11

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද

	1.5 **ජීවයේ අඛණ්ඩතාව පවත්වා ගැනීම සඳහා ප්‍රජනනයේ දායකත්වය විමර්ශනය කරයි.**	• ජීවයේ අඛණ්ඩතාව - ප්‍රජනනය
		  • ප්‍රජනනය
		    • ලිංගික සහ අලිංගික ප්‍රජනනය
		    • ශාකවල ප්‍රජනනය
		      • වර්ධක ප්‍රචාරණය
		        • සාම්ප්‍රදායික ක්‍රම
		        • පටක රෝපණය
		    • ශාකවල ලිංගික ප්‍රජනනය
		      • බීජ නිපදවීම
		      • ඵල හා බීජ ව්‍යාප්තිය
		    • මානව ප්‍රජනනය
		      • ප්‍රජනන ක්‍රියාවලිය
		      • හෝර්මෝන පාලනය
		    • ලිංගික ව සම්ප්‍රේෂණය වන රෝග
			• සුදුසු නිදසුන් යොදා ගනිමින් ලිංගික සහ අලිංගික ප්‍රජනනයේ වෙනස්කම් දක්වයි.
			• ශාකවල වර්ධක ප්‍රජනනය ආදාර්ශනය කිරීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.
			• පටක රෝපණයේ පදනම පැහැදිලි 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.
			• සංසේචන ක්‍රියාවලිය සහ අධිරෝපණ ක්‍රියාවලිය විස්තර කරයි.
			• මානව ප්‍රජනනයෙහි ලා ආර්තව චක්‍රයෙහි වැදගත්කම පහදයි.
			• ලිංගික ව සම්ප්‍රේෂණය වන රෝග විස්තර කරයි.
			• ලිංගික චර්යා සම්බන්ධයෙන් වගකීමෙන් යුතු පුරවැසියකු ලෙස කටයුතු කරයි.
				10

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
	1.6 ජීවීන් ගේ ආවේණික ලක්ෂණවල රටා අන්වේෂණය කරයි.	• ජීවයේ අඛණ්ඩතාව II - ප්‍රවේණි විද්‍යාව • ජෛව ලෝකයේ පවත්නා ආවේණික විවිධතා • ග්‍රෙගර් මෙන්ඩල් ගේ පරීක්ෂණ • මෙන්ඩල් ගේ රටා භාවිතය • ප්‍රවේණි විද්‍යාවේ මූලික සංකල්ප • වර්ණදේහ • ලිංග වර්ණදේහ • දෛහික වර්ණදේහ • ජානය • ජාන ප්‍රකාශනය • ප්‍රතිබද්ධ ජාන • මානව ආවේණිය • ලිංග නිර්ණය • ප්‍රවේණි ආබාධ • ජාන ඉංජිනේරු විද්‍යාව • ආහාර කෘෂිකාර්මික, කාර්මික සහ වෛද්‍ය ක්ෂේත්‍රවල ජාන තාක්ෂණයේ භාවිත	• ජෛව ලෝකයේ පවත්නා සුලභ ආවේණික ලක්ෂණ පෙන්වීමට නිදසුන් රැස් කර ඉදිරිපත් කරයි. • ආවේණික රටා අන්වේෂණය සඳහා පබළු පරීක්ෂණය සිදු කරයි. • ප්‍රතිවිරුද්ධ ලක්ෂණ යුගලක් යොදා ගනිමින් ආවේණිය සම්බන්ධ මෙන්ඩල් ගේ පරීක්ෂණ පැහැදිලි කරයි. • වර්ණදේහ, ලිංග වර්ණදේහ, දෛහික වර්ණදේහ, ජානය, ජාන ප්‍රකාශනය සහ ප්‍රතිබද්ධ ජාන පැහැදිලි කරයි. • හිමොෆිලියාව, වර්ණඅන්ධතාව, තැලසීමියාව සහ ඇලි බව වැනි ප්‍රවේණි ආබාධ පැහැදිලි කිරීම සඳහා ප්‍රතිබද්ධජාන සංකල්පය පිළිබඳ අවබෝධය විදහා දක්වයි. • ආහාර, කෘෂිකාර්මික වෛද්‍ය හා කාර්මික ක්ෂේත්‍රවල ජාන තාක්ෂණය යොදා ගැනීමට ඇති හැකියාව නිදසුන් දක්වමින් විස්තර කරයි. • 'පනට් කොටුව' ගොඩනංවයි. • විද්‍යාත්මක ක්‍රමය ඵලදායි ලෙස භාවිත කරන ලද අවස්ථාවකට නිදසුනක් වශයෙන් මෙන්ඩල් ගේ පරීක්ෂණ ක්‍රියාවලිය අගය කරයි. • ලේ නෑයින් අතර විවාහ සිදු නො කිරීමේ වැදගත්කම පිළිගනියි. • විවිධ ක්ෂේත්‍රවල ජාන තාක්ෂණය යොදා ගන්නා ආකාරය පැහැදිලි කරයි.	11

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද

2 - 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
			• පරමාණුවල ග්‍රහ ආකෘතිය විස්තර කරයි.
			• ඉලෙක්ට්‍රෝන පවතින්නේ ශක්ති මට්ටම්වල බවත්, එක් එක් ශක්ති මට්ටමේ පැවැතිය පැවැතිය හැකි උපරිම ඉලෙක්ටෝන සංඛ්‍යාවක් ඇති බවත්, පිළිගනියි.
			• ශක්ති මට්ටම්වල ඉලෙක්ට්‍රෝන සැකැස්ම 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 ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසයත් අතර සම්බන්ධතාව ඉස්මතු කර පෙන්වයි.
			• **සමස්ථානිකය** අර්ථ දක්වයි.
			• මූලද්‍රව්‍යයක සමස්ථානික සම්මත අංකනයෙන් දක්වයි.
			• මූලද්‍රව්‍ය පිළිබඳ අධ්‍යනය සඳහා ඒවායේ වර්ගීකරණය ඉවහල් වන බව පිළිගනියි.
			• **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.
				12

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
			• 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 තෙ වන ආවර්තයේ ඇති මූලද්‍රව්‍යවල ඔක්සයිඩ පෙන්වන ආම්ලික, භාස්මික සහ උභයගුණී හැසිරීම් ප්‍රකාශ කරයි. • මූලද්‍රව්‍යයක සංයුජතාව පැහැදිලි කරයි. • මූලද්‍රව්‍ය, ආවර්තිතා වගුවේ පිහිටි ස්ථාන සැලැකිල්ලට ගනිමින් පළමු වන මූලද්‍රව්‍ය විස්සෙහි සංයුජතාව නිර්ණය කරයි. • සංයුජතාව ඇසුරෙන් සංයෝගවල රසායනික සූත්‍ර ගොඩනගයි.	
	2.2 මූලද්‍රව්‍ය සහ සංයෝග ප්‍රමාණනය කිරීමට මවුලය යොදා ගනියි.	• පරමාණුක ස්කන්ධ ඒකකය • සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය • සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය • ඇවගඩ්රෝ නියතය • මවුලය • මවුලික ස්කන්ධය	• පරමාණුක ස්කන්ධ ඒකකය අර්ථ දක්වයි. • සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය අර්ථ දක්වයි. • දෙන ලද පරමාණුවක සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය ගණනය කරයි. • සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය අර්ථ දක්වයි. • දෙන ලද අණුවක සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය ගණනය කරයි. • සංයෝගවල සංඝටක ලෙස පවතින මූලද්‍රව්‍යවල සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධ භාවිත කරමින් එම සංයෝගවල සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධ ගණනය කරයි. • ඇවගාඩ්රෝ නියතය අර්ථ දක්වයි. • ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණනය කිරීමේ ඒකකය ලෙස මවුලය හඳුන්වයි.	12

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
			• මවුලය අර්ථ දක්වයි. • ස්කන්ධය, ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය සහ මවුලික ස්කන්ධය අතර සම්බන්ධතා පදනම් කර ගනිමින් ගණනය කිරීම්වල යෙදෙයි. • මවුලික ස්කන්ධයට ඒකක ඇති මුත්, සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධයට සහ සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධයට ඒකක නොමැති බව පිළිගනියි.	

	2.3 සංයෝගවල පවත්නා බන්ධන සහ ඒවායේ ගුණ අතර සබඳතා පෙන්වයි.	• රසායනික බන්ධන
		  • අයනික බන්ධන
		  • සහසංයුජ බන්ධන
		    • බන්ධනවල ධ්‍රැවීයතාව
			• රසායනික බන්ධන සෑදීම සඳහා ඉලෙක්ට්‍රෝන සහභාගිවන බව ප්‍රකාශ කරයි.
			• සමහර පරමාණු ඉලෙක්ට්‍රෝන ලබා ගනිමින් ඍණ 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 සෑදෙන ආකාරය රූපමය ලෙස නිරූපණය කරයි.
			• අයනික බන්ධන සෑදෙන්නේ ධන අයන සහ ඍණ අයන අතර ප්‍රබල ස්ථිති විද්‍යුත් ආකර්ෂණයකින් බව පිළිගනියි.
			• පරමාණු අතර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල් හවුලේ තබා ගැනීමෙන් සහසංයුජ බන්ධන සෑදෙන ආකාරය පහදයි.
			• සරල සහසංයුජ සංයෝගවල ලුවිස් ව්‍යූහ අඳියි.
			• අයනික සහ සහසංයුජ සංයෝගවල ආකෘති ගොඩනගයි.
				10

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
			• එකිනෙකට වෙනස් පරමාණු දෙකක් බන්ධනය වී ඇති විට ඒවා අතර පවත්නා විද්‍යුත් සෘණතාවේ වෙනස හේතුවෙන් බන්ධනය ධ්‍රැවීකරණය වන බව පැහැදිලි කරයි. • ජලයේ අන්තර් අණුක බන්ධන හට ගන්නේ ජල අණු ධ්‍රැවීකරණය වීම නිසා බව ප්‍රකාශ කරයි. • අයනික සහ සහ සංයුජ සංයෝගවල භෞතික ගුණ ආදර්ශනය කිරීමට සරල ක්‍රියාකාරකම්වල යෙදෙයි. • මූලද්‍රව්‍ය පරමාණු ස්ථායී වීම සඳහා රසායනික බන්ධන සාදන බව පිළිගනියි.	
	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	• රසායනික විපර්යාස හා භෞතික විපර්යාස වෙන් කර දක්වයි. • විවිධ රසායනික ප්‍රතික්‍රියා ආදර්ශනය කිරීමේ සරල ක්‍රියාකාරකම්වල නියැළෙයි. • නිදසුන් සහිත ව ප්‍රතික්‍රියා වර්ග ප්‍රකාශ කරයි. • එක් එක් ප්‍රතික්‍රියා වර්ගය යටතේ, දෙන ලද ප්‍රතික්‍රියා වර්ග කර 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 සමග දෙන ලද ලෝහවල ප්‍රතික්‍රියා ආදර්ශනය කිරීමට සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි.	13

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
		• වායුවල භෞතික ගුණ, භාවිත, විද්‍යාගාර පිළියෙල කිරීම් සහ වායු සඳහා පරීක්ෂා • හයිඩ්‍රජන් • ඔක්සිජන් • කාබන්ඩයොක්සයිඩ්	• දෙන ලද ලෝහවල ප්‍රතික්‍රියා සසඳමින් ඒවා සඳහා සක්‍රියතා ශ්‍රේණිය ගොඩ නගයි. • ලෝහවල ප්‍රතික්‍රියතාව මත පදනම් ව 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. • ධාරා ඌෂ්මකය භාවිත කර ඔක්සිහරණ ක්‍රමය යොදා ගනිමින්, යකඩ නිස්සාරණය කරන ආකාරය විස්තර කරයි. • හිමටයිට් යොදා ගනිමින් යකඩ නිස්සාරණය කිරීමේ දී සිදු වන ප්‍රතික්‍රියා ලියා • රන් ලෝහයට සක්‍රියතා ශ්‍රේණියේ හිමි වී ඇති ස්ථානයත්, එය නිස්සාරණය කිරීමේ ක්‍රමවේදයත්, අතර සම්බන්ධතාව පෙන්වයි. • සක්‍රියතා ශ්‍රේණියේ පිහිටීම පදනම් කර ගනිමින් දෙනු ලබන ලෝහයක් නිස්සාරණය කිරීම සඳහා ක්‍රමවේදයක් යෝජනා කරයි.	

නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
		• පාසල් රසායනාගාරයේ දී හයිඩ්රජන්, ඔක්සිජන් හා කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වායු නියැදි පිළියෙල කර ගැනීමට යොදා ගත හැකි රසායන ද්‍රව්‍ය නම් කරයි. • පාසල් රසායනගාරයේ දී හයිඩ්රජන්, ඔක්සිජන් හා කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වායු නිපදවා ගැනීමට අදාළ රසායනික ප්‍රතික්‍රියා ලියා දක්වයි. • සුදුසු ඇටවුම් යොදා ගනිමින් හයිඩ්රජන්, ඔක්සිජන් සහ කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වායු නියැදි රැස් කරයි. • හයිඩ්රජන්, ඔක්සිජන් සහ කාබන්ඩයොක්සයිඩ් යන වායුවල භෞතික ගුණ සඳහන් කරයි. • සරල පරීක්ෂා සිදු කරමින් හයිඩ්රජන්, ඔක්සිජන් සහ කාබන්ඩයොක්සයිඩ් යන වායු හඳුනා ගනියි. • හයිඩ්රජන්, ඔක්සිජන් සහ කාබන්ඩයොක්සයිඩ් යන වායුවලින් 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
		• 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 ආදර්ශනය කිරීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම් මෙහෙයවයි.
		• ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව කෙරෙහි දෙන ලද සාධකයක් බලපාන ආකාරය පැහැදිලි කරයි.
		• අවශ්‍ය පරිදි ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව පාලනය කළ හැකි බව පිළිගනියි.
			05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
3. විවිධ ශක්ති ආකාර, පදාර්ථ සහ ශක්ති අතර අන්තර් සම්බන්ධතා, ශක්ති පරිවර්තන ප්‍රශස්ත මට්ටමින් කාර්යක්ෂම ලෙස හා පලදායී 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 භෞතික රාශි • සාමාන්‍ය/මධ්‍යක වේගය සහ සාමාන්‍ය/මධ්‍යක ප්‍රවේගය • වේගය සහ ප්‍රවේගය • ත්වරණය • ගුරුත්වජ ත්වරණය • චලිතය ප්‍රස්තාර • විස්ථාපන-කාල ප්‍රස්තාර • ප්‍රවේග-කාල ප්‍රස්තාර	• 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 ප්‍රස්තාරයේ වක්‍රයෙන් ආවරණය කෙරෙන වර්ගඵලය මගින් වස්තුවෙහි විස්ථාපනය නිරූපණය වන බව ප්‍රකාශ කරයි. • විස්ථාපන-කාල සහ ප්‍රවේග-කාල ප්‍රස්තාරවලින් අදාළ තොරතුරු උකහා ගනියි. • වස්තුවක චලිතය සම්බන්ධ විස්ථාපන-කාල ප්‍රස්තාරවලින් ලබා ගන්නා තොරතුරු වස්තුවක චලිතය පිළිබඳ විස්තර කිරීම සඳහා වැදගත් වන බව පිළිගනියි. • (විස්ථාපන-කාල ප්‍රස්තාරවල අනුක්‍රමන විචිධතා ඉස්මතු කිරීම අපේක්ෂා කරන මුත්, ගණනය කිරීම් අවශ්‍ය නැත. එහෙත් සරල රේඛීය විස්ථාපන-කාල ප්‍රස්තාරවල	09

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
			අනුක්‍රමණය සම්බන්ධ ගණනය කිරීම් අපේක්ෂා කෙරේ. ප්‍රවේග-කාල ප්‍රස්තාරවල දී ඒකාකාර ත්වරණය පමණක් නිරූපණය කිරීම නිර්දේශ කෙරේ. ප්‍රවේග-කාල ප්‍රස්තාර යටතේ, වක්‍රය සහ කළ අක්ෂය අතර ආවරණය කෙරෙන වර්ගඵලය අනුසාරයෙන් වස්තුවෙහි විස්ථාපනය ගණනය කිරීමත්, අනුක්‍රමණය අනුසාරයෙන් වස්තුවක ත්වරණය ගණනය කිරීමත්, අපේක්ෂා කෙරේ.)	
	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 නිව්ටන් ගේ දෙ වන නියමය • චලිතය පිළිබඳ නිව්ටන් ගේ තෙ වන නියමය • ගම්‍යතාව	• 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.	09

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
			• නිව්ටන්ගේ තුන්වන නියමය ප්‍රකාශ කරයි. • ක්‍රියාව සහ ප්‍රතික්‍රියාව යනු එකිනෙකට විශාලත්වයෙන් සමාන සහ දිශාවෙන් ප්‍රතිවිරුද්ධ ව එක ම සරල රේඛාවක අන්‍යෝන්‍ය ව 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 මුණ ගැසෙන බලය පිළිබඳ යෙදීම් විස්තර කිරීමට නිව්ටන්ගේ චලිතය පිළිබඳ නියමවල වැදගත්කම අගය කරයි. • එදිනෙදා ජීවිතයෙන් අදාළ නිදසුන් ඉදිරිපත් කරමින් ගම්‍යතාව යන්න පහදයි. • වස්තුවක බර යනු එය පොළොව දෙසට ආකර්ෂණය කර ගැනීමේ බලය බවත් එය විශාලත්වය ස්කන්ධයෙන් ගුරුත්වජ ත්වරණයෙන් ගුණිතයට සමාන වන බවත් ප්‍රකාශ කරයි. • 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.	

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
	3.3 සර්ෂණයේ ස්වභාවය සහ එයින් ඇති ප්‍රයෝජන අන්වේෂණය කරයි.	• සර්ෂණය • සර්ෂණයේ ස්වභාවය • ස්ථිතික සර්ෂණය • සීමාකාරී සර්ෂණය • සීමාකාරී සර්ෂණය කෙරෙහි බලපාන සාධක • ගතික සර්ෂණය	• සර්ෂණයේ ස්වභාවය පෙන්වීමට සරල ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරයි. • බාහිර බලය සමග පෘෂ්ඨ දෙකක් අතර ස්ථිතික සර්ෂණ බලය වෙනස් වන අන්දම විස්තර කරයි. • සීමාකාරී සර්ෂණ බලය කෙරෙහි බලපාන සාධක හඳුනා ගැනීමට පරීක්ෂණ සිදු කරයි. (සීමාකාරී සර්ෂණ බලය, පෘෂ්ඨවල ස්වභාවය මත සහ අභිලම්බ ප්‍රතික්‍රියාව මත රඳා පවතී. එය පෘෂ්ඨවල වර්ගඵලය මත රඳා නො පවතී) • 'ස්ථිතික සර්ෂණය' 'සීමාකාරී සර්ෂණය' සහ 'ගතික සර්ෂණය' වෙන් කර දක්වයි. • ගතික සර්ෂණ බලය, චලිත වන වස්තුවක් මත යෙදෙන බවත් , එය නියතයක් බවත් සඳහන් කරයි. තව ද ගතික සර්ෂණ බලය, සීමාකාරී සර්ෂණ බලයට වඩා සුළු වශයෙන් 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.	03

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද

	3.4 බල සම්ප්‍රයුක්තය ඵලදායී ලෙස යොදා ගනිමින් වැඩ පහසු කර ගනියි.	• බල සම්ප්‍රයුක්තය
		  • ඒක රේඛීය බල දෙකක සම්ප්‍රයුක්තය
		  • සමාන්තර බල දෙකක සම්ප්‍රයුක්තය
			• බල සම්ප්‍රයුක්ත සංකල්පය පැහැදිලි කරයි.
			• බල සම්ප්‍රයුක්තයෙහි බලපෑම පෙන්වීමට සරල ක්‍රියාකාරකම් මෙහෙයවයි.
			• එක ම දිශාවක් ඔස්සේ සහ ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවලට ක්‍රියා කරන ඒක රේඛීය බල දෙකක සම්ප්‍රයුක්තය සෙවීමට සරල ක්‍රියාකාරකම් මෙහෙයවයි.
			• එක ම දිශාවක් ඔස්සේ ක්‍රියා කරන සමාන්තර බල දෙකක සම්ප්‍රයුක්තය සෙවීමට සරල ක්‍රියාකාරකම් මෙහෙයවයි.
			• 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.
				05

	3.5 බලයක භ්‍රමණ ආචරණයේ බලපෑම ගණනය සහ නිමානය කරයි.	• බලයක භ්‍රමණ ආචරණය
		  • බලයක ඝූර්ණය
		  • බල යුග්මයක ඝූර්ණය
			• බලයක භ්‍රමණ ආචරණය ආදර්ශනය කිරීමට සරල ක්‍රියාකාරකම් මෙහෙයවයි.
			• 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.
				05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
			• එදිනෙදා ජීවිතයේ හමු වන බල යුග්මයක ඝූර්ණය යෙදෙන අවස්ථා ලැයිස්තු ගත කරයි. • බල ඝූර්ණය සම්බන්ධ ගණනය කිරීම්වල යෙදෙයි. • එදිනෙදා කටයුතුවලට බල ඝූර්ණයේ ඇති වැදගත්කම පිළිගනියි. • බොහෝ ප්‍රායෝගික අවස්ථාවල දී බල ඝූර්ණය දැකිය හැක්කේ යුගල වශයෙන් බව පිළිගනියි.	05

	3.6 බල සමතුලිතතාව සඳහා ඇති අවශ්‍යතා ගවේෂණය කරයි.	• බල සමතුලිතතාව
		  • බල දෙකක සමතුලිතතාව
		  • බල තුනක සමතුලිතතාව
		    • සමාන්තර බල
		    • සමාන්තර නො වන බල
			• වස්තුවක බල සමතුලිතතාව විස්තර කරයි.
			• බල සමතුලිතතාව ආදර්ශනය කිරීමට සරල අවස්ථා සම්පාදනය කරයි.
			• 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 නො වන බල තුනක් සමතුලිත ව පැවැතීමට සපුරා ලිය යුතු අවශ්‍යතා (ගුණාත්මක ව) පහදයි.
			• බල තුනකට වඩා වැඩි ගණනක් යටතේ දී ද සමතුලිත ව පැවැතිය හැකි බව පිළිගනියි.
				04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද

	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
		    • වායුගෝලීය පීඩනය මැනීම
		  • ගිලීම සහ ඉපිලීම
		    • උඩුකුරු තෙරපුම
		    • ආකිමිඩීස් මූලධර්මය
		    • ද්‍රවමානය
			• වායු සහ ද්‍රව මගින් ඇති කෙරෙන පීඩනය ආදර්ශනය සඳහා සරල උපකරණ සාදයි.
			• 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 පෙන්වීමට සරල ක්‍රියාකාරකමක් මෙහෙයවයි.
			• වැඩ පහසු කර ගැනීමට පීඩනයේ ඇති වැදගත්කම පිළිගනියි.
			• නවීන තාක්‍ෂණයේ දී පීඩන සම්ප්‍රේෂණය අතිශය ප්‍රයෝජනවත් වන බව පිළිගනියි.
			• රසදිය වායුපීඩනමානය සහ නිර්ද්‍රව වායු පීඩනමානය යොදා ගනිමින් වායුගෝලීය පීඩනය මැනිය හැකි බව ප්‍රකාශ කරයි.
			• උන්නතාංශය අනුව වායුගෝලීය පීඩනය වෙනස් වන බව ප්‍රකාශ කරයි.
			• නිර්ද්‍රව වායු පීඩනමානය යොදා ගනිමින් වායුගෝලීය පීඩනයේ පාඨාංක ගනියි.
			• ද්‍රවයක් මගින් වස්තුවක් මත ඇති කෙරෙන උඩුකුරු තෙරපුම කෙරෙහි බලපාන සාධක ආදර්ශනය කිරීමට සරල ක්‍රියාකාරකම් මෙහෙයවයි.
			• සරල ක්‍රියාකාරකමක් මෙහෙයවමින් ආකිමිඩීස් මූලධර්මය ආදර්ශනය කරයි. (ගණනය කිරීම් අපේක්‍ෂා නො කෙරේ.)
				08

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
			• 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. • ද්‍රවමානයෙහි මූලධර්මය සහ භාවිතය පැහැදිලි කරයි. • ද්‍රවවල ඝනත්වය මැනීමට ද්‍රවමානය යොදා ගනියි.	
	3.8 යාන්ත්‍රික ශක්තිය සහ යාන්ත්‍රික ක්‍රියාවලි සම්බන්ධ ජවය ප්‍රමාණනය කරයි.	• කාර්යය, ශක්තිය සහ ජවය • යාන්ත්‍රික ශක්තිය • චාලක ශක්තිය $E_K = 1/2\ mv^2$ • විභව ශක්තිය • ගුරුත්වාකර්ෂණ විභව ශක්තිය $E_P = mgh$ • ප්‍රත්‍යාස්ථ විභව ශක්තිය • ජවය	• බලයක් මගින් කරන ලද කාර්යය, එම බලයේ විශාලත්වයේත්, එහි දිශාව ඔස්සේ විස්ථාපනයේත්, ගුණිතය ලෙස දක්වයි. • චාලක ශක්තියේ සහ විභව ශක්තියේ භාවිත ආදර්ශනය කිරීමට සරල උපක්‍රම සම්පාදනය කරයි. • චාලක ශක්තිය සහ විභව ශක්තිය, යාන්ත්‍රික ශක්තියේ ප්‍රභේද දෙකක ලෙස පැහැදිලි කරයි. • චාලක ශක්තිය සඳහා $E_K = 1/2\ mv^2$ යන ප්‍රකාශනය සපයයි. • විභව ශූන්‍ය මට්ටමකට සාපේක්ෂ ව ගුරුත්වාකර්ෂණ විභව ශක්තිය සඳහා $E_P = mgh$ යන ප්‍රකාශනය සපයයි. • කාර්යය, චාලක ශක්තිය සහ ගුරුත්වාකර්ෂණ විභව ශක්තිය සම්බන්ධ ගණනය කිරීම්වල යෙදෙයි. • 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.	05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
			• ජවය යනු කාර්ය කිරීමේ ශීඝ්‍රතාව බව ප්‍රකාශ කරයි. (කරන ලද කාර්යය/ගත වූ කාලය) • ජවය ගණනය කරයි.	

	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
		  • 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
		  • ප්‍රතිරෝධක වර්ණ කේත ක්‍රමය
		  • ඕම්ගේ නියමය
		  • ප්‍රතිරෝධක සංයුක්තය
		    • ශ්‍රේණිගත සම්බන්ධයේ දී සමක ප්‍රතිරෝධය
		    • සමාන්තරගත සම්බන්ධයේ දී සමක ප්‍රතිරෝධය
			• ස්ථිති විද්‍යුතය සහ ධාරා විද්‍යුතය අතර වෙනස ආදර්ශනය කිරීමට සරල ක්‍රියාකාරකම් මෙහෙයවයි.
			• 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.
			• විද්‍යුත් ප්‍රභවයක් තුළින් ධාරාවක් නො ගලන 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 පෙන්වීමට සරල ක්‍රියාකාරකම් මෙහෙයවයි. (දිග හරස්කඩ වර්ගඵලය සහ ප්‍රතිරෝධකතාව)
			• ධාරාවක් ගලා යන සන්නායකයක V සහ I අතර සම්බන්ධතාව පෙන්වීමට සරල පරීක්ෂණයක් මෙහෙයවයි.
			• විභව අන්තරය සමග ධාරාවේ වෙනස් වීම ප්‍රස්තාරික ව නිරූපණය කරයි.
			• $V \alpha I$ වන බව ප්‍රස්තාරය මගින් ලබා ගනී.
			• ඕම්ගේ නියමය ඉදිරිපත් කර එය $V = IR$ ආකාරයෙන් ප්‍රකාශ කරයි. මෙහි R යන්න සන්නායකයේ ප්‍රතිරෝධය බව ප්‍රකාශ කරයි.
				10

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	සන්ධාරය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
			• ප්‍රතිරෝධ වර්ණ කේත ක්‍රමය යොදා ගෙන ප්‍රතිරෝධකයක ප්‍රතිරෝධය සොයයි. • ප්‍රතිරෝධක වර්ග හඳුන්වා දෙයි. • සරල උපක්‍රම යොදා ගනිමින්, ප්‍රතිරෝධක සමාන්තරගත ව සහ ශ්‍රේණිගත ව සම්බන්ධ කළ විට ප්‍රතිරෝධයෙහි සිදු වන වෙනස් වීම් ගුණාත්මක ව පෙන්වයි. • සමාන්තරගත ව සහ ශ්‍රේණිගත ව සම්බන්ධ කළ ප්‍රතිරෝධකවල සමක ප්‍රතිරෝධය සඳහා ප්‍රකාශන ඉදිරිපත් කරයි. • සමාන්තරගත ව සහ ශ්‍රේණිගත ව සම්බන්ධ කළ ප්‍රතිරෝධකවල සමක ප්‍රතිරෝධය ගණනය කරයි. • අවශ්‍ය පරිදි විද්‍යුත් ධාරාව පාලනය කර ගැනීම සඳහා ප්‍රතිරෝධක ශ්‍රේණිගත ව හා සමාන්තරගත ව සම්බන්ධ කිරීම ඉතා පලදායි උපක්‍රමයක් බව පිළිගනියි.	