සවිස්තරාත්මක විෂය නිර්දේශය - 10 ශ්‍රේණිය

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද

1. සුදුසු ලෝහ කැබැල්ලක් භාවිත කර සරල තාක්ෂණික අවශ්‍යතා ඉටු කර ගනියි.	1.1 විවිධ ලෝහ ප්‍රයෝජනයට ගන්නා අවස්ථා විමසා බලයි.	• තාක්ෂණික කටයුතුවල දි භාවිත ලෝහ වර්ග
		• ලෝහ වර්ගීකරණය
		  • ෆෙරස්
		  • නිෆෙරස්
		• ලෝහ ගුණ
		  • වර්ණය
		  • ඝනත්වය
		  • ගැටෙන විට නිකුත් වන හඬ
		  • ගිනිමල් පරීක්ෂාව
		  • තන්‍යතාව
		  • ආඝන්‍යතාව
		  • විලයනීයතාව
		  • ප්‍රත්‍යාස්ථතාව
		  • ශක්තිතාව
		  • භංගුරතාව
			• ලෝහ වර්ගීකරණය කරයි.
			• ලෝහ ගුණ විස්තර කරයි.
			• අදාළ කාර්යයට එම ලෝහ භාවිත කිරීමට හේතු දක්වයි.
			• කාර්යය සඳහා භාවිත ලෝහ වෙනුවට විකල්ප ලෝහ යෝජනා කරයි.
				05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද

	1.2 ආවුද හා උපකරණ භාවිත කරමින් ලෝහමය නිපැයුමක් සකස් කරයි.	• කාර්යයට උචිත දළ සටහන් ඇතුළත් චිත්‍ර
		• ආවුද හා උපකරණ
		  • භාවිතය
		  • ශිල්ප ක්‍රම
		• භාණ්ඩය සැකසීමේ පියවර
		  • මැනීම හා සළකුණු කිරිම
		  • කොටස් කිරීම
		  • හැඩ ගැන්වීම
		  • සම්බන්ධ කිරීම
		  • නිමහම් කිරීම
		• ආවුද හා උපකරණ ගබඩා කිරීම
		  • පිරිසිදු බව
		  • නිසි පරිදි තැන්පත් කිරීම
		• නඩත්තුව
		  • තෙල් ගැල්වීම
		  • කැපුම් මුවාත සැකසීම
			• කාර්යයට ගැළපෙන පරිදි දළ සටහන් අඳියි.
			• කාර්යයට ගැළපෙන ආවුද හා උපකරණ තෝරා ගනියි.
			• ආවුද හා උපකරණ භාවිතයේ දී ශිල්පීය ක්‍රම අනුගමනය කරයි.
			• අනු පිළිවෙළට කාර්යයන් ඉටු කරයි.
			• ආවුද හා උපකරණ නිසි පරිදි ගබඩා කරයි.
				09

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද

2. තාක්ෂණික කාර්යයන් සාර්ථක ව ඉටු කර ගැනීම සඳහා ආරක්ෂක පූර්වෝපා අනුගමනය කරයි.	2.1 කාර්යයන් හි නිරත වන අවස්ථාවල දී නීති, රීති, සම්මත හා සම්මුතිවලට ගරු කරයි.	• ක්‍රමානුකූල බව
		  • ප්‍රමාණවත් ඉඩකඩ
		  • ආලෝකය හා වාතාශ්‍රය ලබා ගැනීම
		• කර්මාන්ත ශාලාවක පිළිපැදිය යුතු කරුණු
		  • සංඥා/දැන්වීම් පුවරුවලට අවනත වීම
		  • ගිනි නිවීමේ උපකරණ ස්ථාන ගත කිරීම හා නිවැරදි භාවිත ක්‍රම
		    • ගිනි නිවන වර්ගීකරණය
		  • ආයිත්තම් වීම
		  • විදුලිය ආරක්ෂාකාරී ව පරිහරණය
			• නීතිගරුකව කටයුතු කිරීමේ සූදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.
			• කාර්යයට උචිත ලෙස ආයිත්තම් වී වැඩ කටයුතු සාර්ථක ව සිදු කරයි.
			• විදුලියෙන් වන අනතුරු අවම කර ගැනීමට කටයුතු කරයි.
			• ගිනි නිවීමේ උපකරණ හා ඒවා ක්‍රියා කරවිය හැකි ආකාර විමසා බලයි.
				04

	2.2 හදිසි අනතුරක දී ප්‍රථමාධාර ලබා දීමේ නිපුණතාව ප්‍රදර්ශනය කරයි.	• හදිසි අනතුරු
		• අනතුරු සිදු විය හැකි අවස්ථා
		• විය හැකි අනතුරු
		• විදුලි සැර වැදීම
		  • තුවාල වීම්
		  • පිලිස්සීම්
		• ප්‍රථමාධාර
		• වෛද්‍ය ආධාර අවශ්‍යතාව ඇත්නම් ඒ සඳහා යුහුසුළු වීම
			• හදිසි අනතුරු වළක්වා ගැනීමට අදිටන් කර ගනියි.
			• අනතුරක දී සිහිබුද්ධියෙන් හා මානසික ඒකාග්‍රතාවයකින් කටයුතු කිරීමට පෙළඹෙයි.
			• ප්‍රථමාධාර ලබා දීම සඳහා වූ හැකියාව තහවුරු කරයි.
			• වැඩිදුර වෛද්‍ය ආධාර සඳහා යොමු කිරීමේ ක්‍රියා පිළිවෙල අනුගමනය කරයි.
				04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද

3. එක් චලිත වර්ගයක් තවත් චලිත වර්ගයකට පරිවර්තනය කිරීමේ ඵලදායී ආකෘති තනයි.	3.1 චලිත ආකාර හඳුනා ගැනීම සඳහා යන්ත්‍රණ ගවේෂණය කරයි.	• චලිත ආකාර
		  • භ්‍රමණය චලිතය
		  • රේඛීය චලිතය
		  • අනුවැටුම
		  • දෝලනය
			• චලිත ආකාර නම් කර ඒවායේ වෙනස්කම් පැහැදිලි කරයි.
			• යාන්ත්‍රික නිපැයුම් තුළ චලිත වර්ග එකක් හෝ කිහිපයක් අන්තර්ගත බව පිළිගනියි.
				02

	3.2 යන්ත්‍රණ තුළ වූ චලිත පරිවර්තනය කිරීමේ අවස්ථා විමසා බලමින් චලිත පරිවර්තන යාන්ත්‍රණ විමර්ෂණය කරයි.	• චලිත පරිවර්තනය කිරීමේ අවශ්‍යතා
		• චලිත පරිවර්තන
		භ්‍රමණය ⇆ දෝලනය
		භ්‍රමණය ⇆ අනුවැටුම
		භ්‍රමණය → රේඛීය චලිතය
		• චලිත පරිවර්තන යාන්ත්‍රණ
		  • දඟර කඳ යාන්ත්‍රණය
		  • කැම් යාන්ත්‍රනය
		  • ඉස්කුරුප්පුපොට
		  • දැති තලච්ච හා දව රෝදය
		• චලිත කොටසේ චලිත දුර කෙරෙහි බලපාන සාධක
		• චලිතයේ දිශාව වෙනස් කිරීමේ ක්‍රම
		  • ලීවර
		  • දැති රෝද
		  • බෙවල් ගියර
			• චලිත පරිවර්තනයේ අවශ්‍යතාව විස්තර කරයි.
			• කාර්යයට උචිත චලිත පරිවර්තනය තෝරා ගනියි.
			• චලිත පරිවර්තන යන්ත්‍රණ නම් කරයි
			• එම යන්ත්‍රණ වලින් සිදු කරන චලිත පරිවර්තන විස්තර කරයි.
			• චලිතයේ දිශාව වෙනස් කිරීමේ ක්‍රමවේද විස්තර කරයි.
				06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
	3.3 අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීම සඳහා එක් චලිත පරිවර්තනයක් අන්තර්ගත ආකෘති තනයි.	• අවශ්‍යතාවට ගැළපෙන චලිත පරිවර්තනය • උචිත ද්‍රව්‍ය තෝරා ගැනීම • එකලස් කිරීමේ ක්‍රමවේද	• අවශ්‍යතාවට උචිත ලෙස චලිත පරිවර්තන උපක්‍රම තෝරා ගනියි. • චලිත දිශාව වෙනස් කිරීමේ ක්‍රමවේද භාවිත කරයි. • කාර්යයට උචිත ද්‍රව්‍ය තෝරා ගනියි. • එකලස් කිරීමේ ක්‍රමවේද භාවිත කරයි.	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
4. මෝටර් සයිකලයක (යතුරු පැදියක) නඩත්තු කාර්යයන් ඉටු කරයි.	4.1 පුළිඟු පේනුව ගලවා පිරිසිදු කර ඉලෙක්ට්‍රෝඩ පරතර නිවැරදි ව පිහිටුවා සවි කරයි.	• ජ්වලන පද්ධතියේ අවශ්‍යතාව • ජ්වලන පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරිත්වය හා ප්‍රධාන උපාංග • පුළිඟු පේනුවේ ඉලෙක්ට්‍රෝඩ පරතරය නිවැරදි ව සැකසීමේ වැදගත්කම • පුළිඟු පේනුව පිරිසිදු කිරීමේ ක්‍රියාවලිය හා භාවිත උපකරණ • කම්බි බුරුසුව • පුළිඟු පරතරය සීරු මාරුව • ස්පර්ශක ආමානය භාවිතය	• පෙට්‍රල් එන්ජිමක ජ්වලන පද්ධතියේ අවශ්‍යතාව පැහැදිලි කරයි. • ජ්වලන පද්ධතියේ ප්‍රධාන උපාංග නම් කර ඒවායේ කාර්යයන් විස්තර කරයි. • පුළිඟු පේනුව ගලවා පිරිසිදු කොට ඉලෙක්ට්‍රෝඩ පරතර නිවැරදිව සකසා සවි කරයි.	04
	4.2 දැවුණු ස්නේහක තෙල් ඉවත් කර අලුත් ස්නේහක තෙල් යොදයි.	• ස්නේහක තෙල් යෙදීමේ අවශ්‍යතාව • ස්නේහක තෙල් සතු ගුණාංග • ස්නේහක තෙල් වර්ගීකරණය • ස්නේහක පද්ධතිය (රූප සටහන් මඟින්) • ස්නේහක පද්ධතියේ නඩත්තුව • තෙල් ඉවත් කිරීමේ ක්‍රියාවලිය • නැවත තෙල් යෙදීම	• එන්ජිමක ස්නේහක පද්ධතියේ අවශ්‍යතාව විස්තර කරයි. • එන්ජිමට සුදුසු දුස්ස්‍රාවීතාව සහිත ස්නේහක තෙල් තෝරා ගනියි. • ස්නේහක තෙල් මාරු කළ යුතු අවස්ථා නිර්ණය කිරීමේ කුසලතාව ලබයි. • පිළිවෙත් අනුගමනය කරමින් ස්නේහක තෙල් ඉවත් කොට නැවත ස්නේහක තෙල් යොදයි.	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
	4.3 මෝටර් සයිකලයක (යතුරු පැදියක) එළවුම් දම්වැල නිසි පරිදි සීරුමාරු කරයි.	• එළවුම් දම්වැල හා සැබැඳි උපාංග • එළවුම් දම්වැල හා දැති රෝද මගින් ඉටුවන කාර්යය • විකල්ප ජව සම්ප්‍රේෂණ යාන්ත්‍රණ • වේගය හා ව්‍යාවර්තය වෙනස් කිරීමේ ක්‍රම • එළවුම් දම්වැල ක්‍රමයේ දෝෂ පරීක්ෂාව • එළවුම් දම්වැල ගැලපෙන ආතතියට සීරු මාරු කිරීම • එළවුම් දම්වැල් පද්ධතිය ස්නේහනය කිරීම	• යාන්ත්‍රික ජව සම්ප්‍රේෂණ විස්තර කරයි. • එළවුම් දම්වැල් ක්‍රමයේ දෝෂ පරීක්ෂා කොට තහවුරු කර ගනියි. • එළවුම් දම්වැල ගැලපෙන ආතතියට සකසයි. • වේගය හා ව්‍යාවර්තය වෙනස් කිරීමේ ක්‍රමවේද විස්තර කරයි.	05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
5. එන්ජිමක සිසිලන ද්‍රව මට්ටම නිවැරදි කරයි	5.1 එන්ජිමක සිසිලන පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරීත්වය විස්තර කරයි.	• එන්ජිමක නිපදවෙන තාපය ඉවත් කිරීමේ අවශ්‍යතාව • තාපය ඉවත් කිරීමේ (සිසිලන) ක්‍රම • ජල සිසිලන පද්ධතියේ උපාංග • විකිරකය • සොඬ නල • ජල කුහර • විකිරක පියන • පිටාර ටැංකිය • ජල පොම්පය ආදිය • ජල සිසිලන පද්ධතියක දෝෂ (ජලය පැහීම, ජල කාන්දුව, අවාන් දෝෂ)	• එන්ජිමක් නිරතුරුව තාපය නිපදවන බව විස්තර කරයි. • එන්ජිම් තාපය නිරතුරුව ඉවත් කළ යුතු බව පිළිගනියි. • එන්ජින් සිසිල් කිරීමට ජලය හා වාතය යොදා ගැනීම පිළිබඳව සංසන්දනය කරයි. • ජල සිසිලන උපාංගවල කාර්යයන් පැහැදිලි කරයි. • ජල සිසිලන දෝෂ විශ්ලේෂණය කරයි.	04
	5.2 සිසිලන ද්‍රව පිළිබඳ අවබෝධය විදහා දක්වයි.	• සිසිලන ද්‍රවවල වැදගත්කම	• ජලය හා නවීන ''සිසිලන ''ද්‍රව අතර සම්බන්ධය සංසන්දනය කරයි	01

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
	5.3 විකිරක පියන විවෘත කිරීමේ ආරක්ෂක පිළිවෙත් අනුගමනය කරයි.	• උතුරණ ජලයෙන් හා ජල වාෂ්ප වලින් ආරක්ෂා වීම • විකිරක පියන විවෘත කිරීමේ ආරක්ෂක පිළිවෙත් • විකිරක පියනේ යොදා ඇති කපාටවල ක්‍රියාව	• ජල විකිරක පියන විවෘත කිරීමේ දී ආරක්ෂක පිළිවෙත් අනුගමනය කරයි. • විකිරක පියනේ යොදා ඇති කපාටවල කාර්යයන් විස්තර කරයි.	03
	5.4 විකිරකයේ සිසිලන ද්‍රව මට්ටම නිවැරදි කරයි.	• අදාළ ද්‍රවයෙන් විකිරකයේ පිටාර නළය දක්වා පිරවීම • අධික ලෙස උණුසුම් වූ එන්ජිමකට සිසිලන යෙදීමේ ක්‍රියාවලිය • විකිරක පියන සාර්ථකව යෙදීම	• අධික ලෙස උණුසුම් වූ එන්ජිමකට සිසිලන යෙදීම එන්ජිම සිසිල් වූ පසු සිදු කරයි. • අදාළ මට්ටම දක්වා සිසිලක පුරවයි. • විකිරක පියන පරීක්ෂා කර සවි කිරීමේ දී නිවැරදි ක්‍රම අනුගමනය කරයි.	03

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
6. අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීම සඳහා ද්‍රාව පීඩනය යොදා ගන්නා අවස්ථා නිරූපණය සඳහා ආකෘති තනයි	6.1 ජවය සම්ප්‍රේෂණ සඳහා යොදා ගන්නා ක්‍රම හා මූල ධර්ම විමසා බලයි	• ජව සම්ප්‍රේෂණ සඳහා භාවිත ක්‍රම • දම්වැල් හා දැති රෝද • කප්පි හා පටි • දඬු හා රැහැන් • ජව සම්ප්‍රේෂණය හා සබැඳි මූල ධර්ම • යාන්ත්‍රණ වාසිය • ප්‍රවේග අනුපාතය • ද්‍රාව ජව සම්ප්‍රේෂණය කෙරෙහි බලපාන මූල ධර්ම • එකම තිරස් මට්ටමේ පීඩන • ප්‍රවේග අනුපාතය	• ජව සම්ප්‍රේෂණ ක්‍රම අතුරෙන් කාර්යයට අදාළ ජව සම්ප්‍රේෂණ ක්‍රමය තෝරා ගැනීම සාධාරණීකරණය කරයි • ජව සම්ප්‍රේෂණය හා සබැඳි මූල ධර්ම විස්තර කරයි • ද්‍රව පීඩනය ජව සම්ප්‍රේෂණය සඳහා යොදා ගැනීමේ වාසි සාකච්ඡා කරයි	06
	6.2 ද්‍රාව පීඩනය භාවිතයෙන් අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීම සඳහා සරල ආකෘති තනයි	• කාර්යය • ස්ථානගත කිරීම • දුරස්ථ • ද්‍රව්‍ය හා උපාංග • සිද්ධාන්ත භාවිතය • එකලස් ක්‍රමවේදය	• සරල අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීම සඳහා සිලින්ඩර භාවිතයෙන් ඇටවුම් සඳහා සැලසුම් සකස් කරයි • ස්ථානයට ගැළපෙන පරිදි සිලින්ඩර් තෝරා ගනියි • සරල ආකෘති තනයි	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
7. ජ්‍යාමිතිකමූල ධර්ම ආශ්‍රයෙන් විවිධ තාක්‍ෂණික නිර්මාණ සඳහා භාවිත වන තල රූප අඳියි	7.1 සරල රේඛා ආශ්‍රයෙන් තල රූප අඳියි	• සරල රේඛාව • සමාන කොටස්වලට බෙදීම • අනුපාතයකට බෙදීම • ත්‍රිකෝණ • සමපාද • සම ද්විපාද • විෂමපාද • ඍජු කෝණී • පාදවල දිගෙහි අනුපාතය සහ පරිමිතිය දී ඇති විට	• අවශ්‍යතාව අනුව සරල රේඛීය දුරක් සමාන ව හෝ සමානුපාතිකව බෙදා ගනියි • දී ඇති දත්ත භාවිතයෙන් ත්‍රිකෝණ නිර්මාණය කරයි	02
	7.2 වෘත්ත හා ස්පර්ශක ඇතුළත් නිර්මාණ අඳියි	• ස්පර්ශක • වෘත්ත පරිධියේ පිහිටි ලක්‍ෂ්‍යකට • බාහිර ලක්‍ෂ්‍යයක සිට වෘත්තයට • වෘත්ත දෙකකට පොදු හා තීර්යක් • අසමාන වෘත්ත දෙකකට පොදු හා තීර්යක්	• වෘත්ත හා ස්පර්ශක භාවිතයෙන් විවිධ තල රූප නිර්මාණය කරයි. • පහසුවෙන් නිර්මාණය කළ හැකි වනසේ උපකරණ හා භාණ්ඩ සැළසුම් කරයි	03

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
	7.3 අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීම සඳහා සවිධි බහු අස්‍ර නිර්මාණය කරයි.	• වෘත්තයක් තුළ සවිධි බහු අස්‍ර නිර්මාණ ක්‍රම • ත්‍රිකෝණය • සමචතුරස්‍රය • පංචාස්‍රය • ෂඩාස්‍රය • පාදයක දිග, දුන්විට සවිධි බහු අස්‍ර නිර්මාණ ක්‍රම • චතුරස්‍රය • පංචාස්‍රය • ෂඩාස්‍රය • සප්තාස්‍රය	• විවිධ හැඩතල, හා සමමිතික රූප අඳියි. • නිර්මාණයන් ජ්‍යාමිතික මූල ධර්ම භාවිතයෙන් ඇඳීමට පෙළඹෙයි.	03
	7.4 තාක්ෂණික අවශ්‍යතා සඳහා බහුල ව භාවිතයෙහි පවත්නා කේතුක ඛණ්ඩ අඳියි.	• ඉලිප්සය • ඒක කේන්ද්‍රීය වෘත්ත ක්‍රමය • යාන්ත්‍රික (කටු නූල්) ක්‍රමය • පරාවලය • නියාමක අක්ෂය සහ නාභිය දී ඇති විට	• නිර්මාණ කටයුතු සඳහා ඉලිප්සාකාර හැඩය යොදා ගනියි. • තාක්ෂණික අවශ්‍යතා සඳහා පරාවලයේ හැඩය භාවිත වන අවස්ථා විස්තර කරයි. • පරාවලාකාර නිමැවුම් සඳහා සැලසුම් ඉදිරිපත් කරයි.	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
8. රූපයක් හෝ සැලසුමක් නිශ්චිත පරිමාණයකට අඳියි.	8.1 සරල පරිමාණයක් අඳියි.	• සරල පරිමාණ • කුඩා කළ සරල පරිමාණයක්	• නියමිත පරිමාණයට කුඩා කොට අඳින ලද සැලසුම් සරල පරිමාණ භාවිතයෙන් මනියි.	02
	8.2 සැලසුමක් අඳියි	• සරල සැලසුමක් • පරිමාණ කෝදුව භාවිතයෙන්	• සරල ඉදි කිරිමක් පරිමාණානු කූලව සැලසුම් කරයි.	02