අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ)

නිර්මාණකරණය, විදුලිය සහ ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය

සංශෝධිත විෂය නිර්දේශය

(2020/2021)

11 ශ්‍රේණිය

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

හැඳින්වීම

කොවිඩ් 19 වසංගත තත්ත්වය හේතුවෙන් දීර්ඝ කාලයක් පාසල් වසා තැබීමට සිදුවූ නිසා දරුවන්ට අහිමිවූ පාසල් කාලය දළ වශයෙන් 2020 වර්ෂයේ දී බස්නාහිර පළාතේ 51.55% වූ අතර අනිකුත් පළාත්වල 39.77% කි. 2021 වර්ෂයේ අගෝස්තු මාසය අවසන් වන විට දී අහිමිවූ පාසල් කාලය බස්නාහිර පළාතේ සිංහල මාධ්‍ය හා දෙමළ මාධ්‍ය සිසුන් සඳහා 88.5% ක් ද, මුස්ලිම් සිසුන් සඳහා 92.5% ක් ද, වෙනත් පළාත්වල සිංහල මාධ්‍ය හා දෙමළ මාධ්‍ය සිසුන් සඳහා 54.2% ක් ද, මුස්ලිම් සිසුන් සඳහා 58.34% ක් ද වේ.

නව සාමාන්‍ය තත්ත්වය යටතේ පාසල් ආරම්භ කර දින 100 ක් අවසානයේ දී 2021 අධ්‍යයන වර්ෂය අවසන් කිරීමට අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය විසින් තීරණය කර ඇත. එම තීරණයට අනුගත වෙමින් දින 100 කාලය තුල නිර්මාණකරණය හා විදුලි හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය විෂය 11 ශ්‍රේණිය සඳහා කාලච්ඡේද 60ක් යෝජිතය. දැනට ක්‍රියාත්මක වන විෂය නිර්දේශය භාවිත කරමින් එම කාලච්ඡේද 60 තුළ ඉගෙනුම් ඉගෙන්වීම ක්‍රියාවලියේ යෙදීමට හැකිවන පරිදි අත්‍යවශ්‍ය නිපුණතා, නිපුණතා මට්ටම්, අන්තර්ගතය, ඉගෙනුම් පල සහ කාලච්ඡේද සංශෝධනයක් සිදු කිරීම කාලෝචිත පියවරකි. ඒ අනුව, ඉදිරි කාලච්ඡේද 60 තුළ ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා පවතින විෂය නිර්දේශය සංශෝධනය කර මේ සමඟ ඉදිරිපත් කර ඇත. එහි කපාහැර ඇති නිපුණතා, නිපුණතා මට්ටම්, අන්තර්ගතය සහ ඉගෙනුම් පල දින 100 අවසානයේ පැවැත්වන අ.පො.ස.(සා.පෙළ) 2021 විභාගයේ දී ඇගයීමට ලක්නොවේ. එම නිසා කපාහැර **නැති** නිපුණතා, නිපුණතා මට්ටම්, අන්තර්ගතය සහ ඉගෙනුම් පල පමණක් නව සාමාන්‍ය තත්ත්වය යටතේ පාසල් පවත්වන දින 100 තුළ ඉගෙනුම් ඉගෙන්වීමේ ක්‍රියාවලිය සඳහා යොදා ගත යුතු බව මෙයින් අවධාරණය කෙරේ.

11 ශ්‍රේණිය සඳහා මෙම සංශෝධිත විෂය නිර්දේශය සකස් කිරීමේ දී, 2021 අ.පො.ස.(සා.පෙළ) විභාගයට පෙනී සිටීමට නියමිත සිසු සිසුවියන්ට 10 ශ්‍රේණියේ (එනම් 2020 වර්ෂයේ දී) 2 වන සහ 3 වන වාරවල පාසල් පැවැත්වීමට ඇති වූ බාධාවන් නිසා අහිමිවූ ඉගෙනුම් කාලයද සැලකිල්ලට ගෙන ඇත. ඒ අනුව, 10 ශ්‍රේණියේ 2 වන සහ 3 වන වාරවලට අදාළ නිපුණතා සහ නිපුණතා මට්ටම්වල අත්‍යාවශ්‍ය නිපුණතා මට්ටම් කිහිපයක් සහ විෂය සංධාරයේ කොටසක් 11 ශ්‍රේණියට අදාළ නිපුණතා සමඟ සම්බන්ධකර ඇති අතර ඒ සඳහා අවශ්‍ය අමතර ඉගෙනුම් කාලයක් ලබා දී ඇත. එසේ 10 ශ්‍රේණියෙන් 11 ශ්‍රේණියට ගෙන එන ලද නිපුණතා, නිපුණතා මට්ටම් සහ විෂය සංධාර හඳුනා ගැනීමේ පහසුව සඳහා ⋆ ලකුණින් පෙන්වා ඇත.

උදාහරණයක් ලෙස 10 ශ්‍රේණියේ 4 වැනි නිපුණතාවයේ 4.1, 4.3 නිපුණතා මට්ටම් මෙම විෂය නිර්දේශයේ 1 සහ 2 පිටුවල ද, 10 ශ්‍රේණියේ 5 වැනි නිපුණතාවයේ 5.1, 5.2 නිපුණතා මට්ටම්වල විෂය සංධාරයේ හඳුනාගත් කොටස් කිහිපයක් 10 වැනි පිටුවේ ද ඇතුළත් කර ඇති අතර, කාලච්ඡේද 60 ක කාලය තුළ අවශ්‍ය කාලච්ඡේද ප්‍රමාණය වෙන්කර ඇති බවත් මෙයින් අවධාරණය කෙරේ.

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
★4. අර්ධ සන්නායක උපාංග එදිනෙදා ජීවිතයේ කාර්යය පහසු කර ගැනීම සඳහා යොදා ගනියි.	★ 4.1 ආරක්ෂක උපාංගයක් ලෙස ඩයෝඩය යොදා ගනියි.	★ •සරල ධාරාවක ධ්‍රැවීයතාවයේ වැදගත්කම ★•ධ්‍රැවීයතාව මාරුවීමෙන් සිදු විය හැකි බලපෑම් ★•මල්ටි මීටරය භාවිතය • වෝල්ටීයතාව මැනීම • ධාරාව මැනීම • ප්‍රතිරෝධය මැනීම	★• සරල ධාරාවක වෝල්ටීයතාව හා ධ්‍රැවීයතාව මල්ටි මීටරයෙන් පරීක්ෂා කරයි. ★•ධ්‍රැවීයතාව මාරු වීමෙන් මල්ටි මීටරයට සිදු විය හැකි හානි ප්‍රකාශ කරයි. ★• ප්‍රතිරෝධය මැනීම සඳහා මල්ටි මීටරය යොමු කළ විට ධ්‍රැවීයතාවයේ සිදුවන වෙනස් වීම විස්තර කරයි. ★• ඩයෝඩ සේතුව භාවිත කර ධ්‍රැවීයතාවය නිරවද්‍ය කිරීමේ පරිපථයක් එකලස් කරයි	04
	★ 4.3 පරිපථ සක්‍රිය කිරීම සඳහා ට්‍රාන්සිස්ටරය යොදා ගනියි.	★•ට්‍රාන්සිස්ටර් වර්ග ★•ට්‍රාන්සිස්ටරයේ ක්‍රියාකාරිත්වය ★•ට්‍රාන්සිස්ටරයේ පරාමිතික • ධාරා ලාභය • උපරිම සංග්‍රාහක ධාරාව ($I_{C\ max}$) • උපරිම සංග්‍රාහක විමෝචක වෝල්ටීයතාව ($V_{CE\ max}$) ★• ට්‍රාන්සිස්ටරය හැඳුරු කිරීම ★• ට්‍රාන්සිස්ටරය යොදා ගත හැකි අවස්ථා	★•ට්‍රාන්සිස්ටර් npn, හා pnp ලෙස වෙන් කර දක්වයි. ★•ට්‍රාන්සිස්ටරයේ අග්‍ර නම් කර පෙන්වා දෙයි. ★• ට්‍රාන්සිස්ටරයේ ක්‍රියාකාරිත්වය සරල ව විස්තර කරයි. ★• ට්‍රාන්සිස්ටරයේ පරාමිතිකයන් විස්තර කරයි. ★• සන්නායකයක් විසන්ධි වූ විට සක්‍රිය වන පරිපථයක් නිර්මාණය කරයි.	10

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
		• ස්විචයක් ලෙස • වර්ධකයක් ලෙස • දෝලකයක් ලෙස ★• ආලෝක සංවේදී ප්‍රතිරෝධක (L.D.R) ★• උෂ්ණත්ව සංවේදී ප්‍රතිරෝධක	★• ආලෝක තීව්‍රතාව අනුව සක්‍රීය වන පරිපථයක් නිර්මාණය කරයි. ★• දෙන ලද උෂ්ණත්වයක දී සක්‍රීය වන පරිපථයක් නිර්මාණය කරයි. ★• ජල මට්ටමක දී සක්‍රීය වන පරිපථයක් නිර්මාණය කරයි. ★•අස්ථායී බහුකම්පක පරිපථය ට්‍රාන්සිස්ටර් ස්විචීකරණය වන පරිපථයක් ලෙස යොදා ගනියි.	

නිර්මාණකරණය, විදුලිය සහ ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණවේදය

සවිස්තරාත්මක විෂය නිර්දේශය - 11 ශ්‍රේණිය

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
1. සංඥා වර්ධනය කර ගැනීම සඳහා අර්ධ සන්නායක උපාංග භාවිත කරයි.	1.1 ට්‍රාන්සිස්ටරය වර්ධකයක් ලෙස භාවිත කරයි.	• ට්‍රාන්සිස්ටරයක අන්‍යෝන්‍ය (සංක්‍රාමණ) ලාක්ෂණිකය • අන්‍යෝන්‍ය ලාක්ෂණික වක්‍රයේ ස්විච්කරණ ප්‍රදේශ හා වර්ධක ප්‍රදේශය • වර්ධක ප්‍රදේශයේ නැඹුරු කිරීම • සරල පරිපථ සැකසීම • කුඩා සංඥා වර්ධක	• දෙන ලද ට්‍රාන්සිස්ටරයක් සඳහා වූ අන්‍යෝන්‍ය ලාක්ෂණිකය මත ස්විච්කරණ හා වර්ධක ප්‍රදේශ සලකුණු කරයි. • විභව බෙදුම් නැඹුරු කිරීම සහිත වර්ධකයක නැඹුරු ලක්ෂ්‍ය වෙනස් කර පෙන්වයි. • තනි ට්‍රාන්සිස්ටරයක් යොදා වර්ධක පරිපථයක් එකලස් කරයි.	08
	~~1.2 ට්‍රාන්සිස්ටර් කිහිපයක් භාවිත කර මහජන ඇමතුම් වර්ධකයක් එකලස් කරයි.~~	~~• ට්‍රාන්සිස්ටර් වර්ධක අදියරයන් කිහිපයක් සම්බන්ධ කිරීම~~ ~~• වර්ධක අදියරයන් අතර විබරන ක්‍රියාව~~ ~~• වර්ධකයක ප්‍රදානය~~ ~~• වර්ධකයක ප්‍රතිදානය~~ ~~• ජව වර්ධක~~	~~• අදාලතාව අනුව ට්‍රාන්සිස්ටර් වර්ධක කිහිපයක් සම්බන්ධ කරයි.~~ ~~• ට්‍රාන්සිස්ටර් කිහිපයක් භාවිත කර ජව වර්ධකයක් එකලස් කරයි.~~	~~08~~

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද

~~2. අවශ්‍යතාව අනුව රේඛීය සංගෘහිත පරිපථ පහසුවෙන් සහ කාර්යක්ෂම ව තම කාර්යයන් පහසු කර ගැනීම සඳහා භාවිත කරයි.~~	~~2.1 රේඛීය සංගෘහිත පරිපථ කාණ්ඩයට අයත් කාරක වර්ධක සංසන්දක ලෙස භාවිත කරයි~~	• ~~කාරක වර්ධකයක සංකේතය සහ අග්‍ර~~
		• ~~කාරක වර්ධකවල පරිපූර්ණ ලාක්ෂණික~~
		  • ~~ප්‍රදාන සම්බාදනය~~
		  • ~~ප්‍රතිදාන සම්බාදනය~~
		  • ~~විවෘත පුඩු ලාභය~~
		  • ~~කලාප පළල~~
		• ~~කාරක වර්ධකවලට ජව අවශ්‍ය සැපයුම~~
		• ~~කාරක වර්ධක සංසන්දක ලෙස භාවිත කිරීම~~
			• ~~කාරක වර්ධක භාවිතයෙන් ඇති වන වාසි සඳහන් කරයි.~~
			• ~~පරිපථයට අවශ්‍ය පරිදි තනි සැපයුමක් මගින් ද්විත්ව සැපයුමක් සකස් කර ගනියි.~~
			• ~~කාරක වර්ධක භාවිත කර වෝල්ටීයතා සංසන්දක පරිපථ එකලස් කරයි.~~
			• ~~සංසන්දක පරිපථ ප්‍රදානයට සංවේදක සම්බන්ධ කර සංවේදීතාව වර්ධනය ගනියි.~~
				~~08~~

	~~2.2 කාරක වර්ධක අපවර්තක වර්ධක පරිපථ ලෙස භාවිත කරයි~~	• ~~සෘණ ප්‍රතිපෝෂණය හා එහි වැදගත්කම~~ • ~~සංවෘත පුඩු ප්‍රතිලාභය~~ • ~~ප්‍රතිලාභය වෙනස් කළ හැකි ක්‍රම~~	• ~~සෘණ ප්‍රතිපෝෂණයක වැදගත්කම විස්තර කරයි.~~ • ~~සංවෘත පුඩු ලාභය කෙරෙහි බලපාන තත්ත්වයන් සඳහන් කරයි.~~ • ~~ප්‍රති ලාභය වෙනස් කළ හැකි ක්‍රමවේද අත් දකියි.~~ • ~~කාරක වර්ධක අපවර්තක වර්ධක පරිපථ ලෙස භාවිත කරයි.~~	~~08~~

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
	~~2.3 රේඛීය සංගෘහිත පරිපථ භාවිත කොට විවිධ තාක්ෂණික අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීම සඳහා කාලන පරිපථ එකලස් කරයි.~~	• ~~NE555 සංගෘහිත පරිපථය ඒක ස්ථායී බහුකම්පකයක් ලෙස භාවිතය~~ • ~~NE555 සංගෘහිත පරිපථ අස්ථායී බහුකම්පයක් ලෙස භාවිතය~~ • ~~ප්‍රදානයේ කාල නියතය වෙනස් කිරීමේ ක්‍රම~~	• ~~අස්ථායී බහුකම්පකයක් ලෙස භාවිත කර විදුලි පහන් රටාවක් එකලස් කරයි.~~ • ~~ඒක ස්ථායී බහුකම්පකයක් කාල පරිපථයක් ලෙස භාවිත කරයි.~~ • ~~ඒක ස්ථායී බහුකම්පයක් සහ අස්ථායී බහුකම්පකයක් භාවිත කර දොර සීනුවක් (Door - Bell) එකලස් කරයි.~~ • ~~ඒක ස්ථායී බහුකම්පයක් සහ අස්ථායී බහුකම්පකයක් භාවිත කර කේත අගුලක් (Code - Lock) එකලස් කරයි.~~	~~08~~

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද

3. සංඛ්‍යාංක ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථ භාවිතයෙන් ප්‍රදානයන් කිහිපයක සම්බන්ධතාව අනුව ප්‍රතිදානය ලබා ගනියි.	3.1 එදිනෙදා පාලන අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීම සඳහා සංඛ්‍යාංක ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථවල තැනුම් ඒකකය වන ද්වාර භාවිතයෙන් පරිපථ එකලස් කරයි.	• ප්‍රතිසම හා සංඛ්‍යාක නිරූපණය
		• ද්විමය සංඛ්‍යා සහ ෂඩ් දශමක (Hexadecimal) සංඛ්‍යා
		• ප්‍රාථමික ද්වාර ක්‍රියා
		  • AND
		  • OR
		  • NOT
		• ද්විතියික ද්වාර ක්‍රියා
		  • NAND
		  • NOR
		  • EXCLUSIVE - OR (X-OR)
		• ප්‍රාථමික ද්වාර ක්‍රියා මගින් ද්විතියික ද්වාර ක්‍රියා ලබා ගැනීම
		• ද්වාර ප්‍රතිදානයන් සඳහා වූ බූලීය ප්‍රකාශන
		• සංයෝජන ද්වාර පරිපථ සඳහා බූලීය ප්‍රකාශන
			• ලබාදිය හැකි සියලුම ප්‍රදාන තර්ක සම්බන්ධතා ලබාදෙමින් ප්‍රදාන දෙකේ ද්වාරවල ප්‍රතිදානය නිරීක්ෂණය කරයි.
			• ප්‍රාථමික ද්වාර ක්‍රියා භාවිත කර ද්විතීයික ද්වාර ක්‍රියා ලබා ගනියි.
			• ප්‍රදාන දෙකේ ද්වාර භාවිත කර ප්‍රදාන තුනේ හෝ හතරේ ද්වාර ක්‍රියා ලබා ගනියි.
			• ප්‍රදාන තුනේ හෝ ප්‍රදාන හතරේ ද්වාර මගින් ප්‍රදාන දෙකේ ද්වාර ක්‍රියා ලබා ගනියි.
			• ප්‍රදාන දෙකේ AND ද්වාරය භාවිත කොට එක් ප්‍රදානයන්ට ලබා දෙන සංඥාව ප්‍රතිදානය වෙත යොමු කිරීම අනෙක් ප්‍රදානය මගින් පාලනය කරයි.
			• EXCLUSIVE - OR ද්වාරය භාවිත කර ස්ථාන කිහිපයක සිට විදුලි පහනක් පාලනය කරයි.
			• NAND ද්වාර පමණක් හෝ NOR ද්වාර පමණක් භාවිත කොට අපවර්තන (NOT) ක්‍රියාව ලබා ගනියි.
				10

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද

	3.2 දශමය සංඛ්‍යා ද්විමය සංඛ්‍යා බවට පරිවර්තනය කරයි.	• දශමය සංඛ්‍යා ද්විමය සංඛ්‍යාවලට පරිවර්තනය
		• මෙම පරිවර්තනය සඳහා භාවිත කළ හැකි සංගෘහිත පරිපථ
		  • 74147
		• ද්විමය සංඛ්‍යා, දශමය සංඛ්‍යාවලට පරිවර්තනය
		• දශමය සංඛ්‍යා සප්ත ඛණ්ඩක දර්ශකවලින් දැක්වීම
		• අදාළ පරිවර්තනය සඳහා භාවිත වන සංගෘහිත පරිපථ
		  • 7447 • 7448
		• පොදු ඇනෝඩ දර්ශක
		• පොදු කැතෝඩ දර්ශක
			• ගැළපෙන සංගෘහිත පරිපථ භාවිත කර 0 සිට 9 දක්වා ඕනෑම සංඛ්‍යාවක් ද්විමය සංඛ්‍යාවලට පරිවර්තනය කරයි.
			• පොදු ඇනෝඩ හෝ පොදු කැතෝඩ දර්ශකවලට ගැළපෙන සංගෘහිත පරිපථ භාවිත කොට ද්විමය සංඛ්‍යාවලට පරිවර්තනය කරන ලද සංඛ්‍යා දශම සංඛ්‍යාවලට පරිවර්තනය කරයි.
				10

	~~3.3 ස්වයංක්‍රියකරණය සඳහා සංඛ්‍යාංක ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණ භාවිත කරයි.~~	~~• NAND ද්වාරවලින් නිම වූ පිළිපොළ~~ ~~• NOR ද්වාරවලින් නිම වූ පිළිපොළ~~ ~~• පිළිපොළවල සත්‍ය සටහන්~~	~~• NAND හෝ NOR ද්වාර භාවිත කර සකස් කරන ලද S-R පිළිපොළක සත්‍ය සටහන ලියයි.~~ ~~• NAND හෝ NOR ද්වාර භාවිත කර සකස් කරන ලද S-R පිළිපොළක් ස්වයංක්‍රීය ජල මට්ටම් පාලකයක් ලෙස භාවිත කරයි.~~	~~04~~

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
~~4. විද්‍යුත් චුම්භක තරංග එදිනෙදා කාර්යයන් සඳහා භාවිත කරයි.~~	~~4.1 අධෝරක්ත කිරණ හෝ ගුවන් විදුලි තරංග භාවිතයෙන් දුර පිහිටි පරිපථයක් සක්‍රීය කිරීම සඳහා පරිපථ සකස් කරයි.~~	• ~~විද්‍යුත් චුම්බක තරංග~~ • ~~විද්‍යුත් චුම්බක තරංග ප්‍රේක්ෂණාවලිය~~ • ~~අධෝරත්ක කිරණ~~	• ~~අධෝරත්ක කිරණ හෝ ගුවන් විදුලි තරංග දුරස්ථ පාලකයක් නිර්මාණය කර දුර පිහිටි පරිපථයක් සක්‍රීය කරයි.~~	~~06~~

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද

5. අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීම සඳහා මෝටර භාවිත කරයි.	5.1 භ්‍රමක චලන සහ රේඛිය චලන සඳහා මෝටර් භාවිත කරයි.	• මෝටරයක ක්‍රියාව
		• මෝටර වර්ග
		  • සරල ධාරා
		  • ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරා
		• මෝටරවල භාවිත
		  • විද්‍යුත් ශක්තිය යාන්ත්‍රික ශක්තියට පරිවර්තනය
		  • භ්‍රමක චලිතයේ දිශාව වෙනස් කිරීම (Forward/reverse)
			• චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක් තුළ පිහිටි ධාරාවක් ගෙන යන සන්නායකයක් වෙත ඇති වන බලය ත්‍රිමාණ රූප සටහනකින් පෙන්වයි.
			• රේඛීය චලිතය භ්‍රමක චලිතයකට පරිවර්තනය කරයි.
			• සරල ධාරා යන ප්‍රත්‍යාවර්ථ ධාරා මෝටර් වෙන් කර දක්වයි.
			• මෝටරයක භ්‍රමක දිශාව වෙනස් කිරීම මගින් පාසල් වේදිකාවක තිරය ඉහළ පහළ චලිත කිරීම සඳහා යන්ත්‍රනයක් සකස් කරයි.
				06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
★5. ජ්‍යාමිතික මූල ධර්ම ආශ්‍රයෙන් විවිධ තාක්‍ෂණික නිර්මාණ සඳහා භාවිත වනතල රූප අඳියි.	5.1 ★ සරල රේඛා ආශ්‍රයෙන් තල රූප අඳියි.	★ සරල රේඛාවක් ★ සමාන කොටස්වලට බෙදීම ★ අනුපාතයකට බෙදීම	• ★ අවශ්‍යතාව අනුව සරල රේඛීය දුරක් සමාන ව හෝ සමානුපාතිකව බෙදා දක්වයි.	★1
	5.2 ★ වෘත්ත හා ස්පර්ශක ඇතුළත් නිර්මාණ අඳිය.	★ ස්පර්ශක ★ වෘත්ත පරිෂයේ පිහිටි ලක්ෂ්‍යයකට ★ බාහිර ලක්ෂ්‍යයක සිට වෘත්තයට	• ★වෘත්ත හා ස්පර්ශක භාවිතයෙන් විවිධ තල රූප නිර්මාණය කරයි.	★2
6. කුහරාකාර වස්තු තැනීම සඳහා විකසන යොදා ගනියි.	6.1 කුහරාකාර වස්තුවල විකසන අඳියි.	• ඝනකාභය • ~~ප්‍රිස්මය~~ • ~~සිලින්ඩරය~~	• අවශ්‍ය මිනුම්වලට අනුකූල ව, ඇසුරුම් පෙට්ටි, ලියුම් පෙට්ටි වැනි උපකරණවල විකසන අඳියි. • ~~විවිධ ජ්‍යාමිතික හැඩ ඇති උපකරණ නිර්මාණය කරයි.~~	~~04~~ 03
7. ඝන වස්තුවල සෘජු ප්‍රක්ෂේපණ රූප අඳියි.	7.1 සරල ඝන වස්තුවල ද්විමාණ පෙනුම් ප්‍රථම කෝණ සෘජු ප්‍රක්ෂේපණ මූල ධර්ම භාවිත කොට අඳියි.	• ඝන වස්තු • සෘජු දාර සහිත • සිදුරු සහිත • ආනත තල සහිත	• විවිධ ඝන වස්තුවල සහ ඉදිකිරීම්වල සෘජු ප්‍රක්ෂේපණ චිත්‍ර අඳියි.	03
	7.2 සරල ඝන වස්තුවල ද්විමාණ පෙනුම් තෙවන කෝණ සෘජු ප්‍රක්ෂේපණ මූලධර්ම භාවිත කොට අඳියි.	• ඝන වස්තු • සෘජු දාර සහිත • සිදුරු සහිත • ආනත තල සහිත	• විවිධ ඝන වස්තුවල සහ ඉදිකිරීම්වල සෘජු ප්‍රක්ෂේපණ චිත්‍ර තෙවන කෝණ ක්‍රමය භාවිත කොට අඳියි.	03

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද
~~8. වැඩිදුර තාක්ෂණික අධ්‍යාපන අවස්ථා විමර්ශනය කරයි.~~	~~8.1 කාර්මික අධ්‍යාපනය සහ වෘත්තීය පුහුණුව ලබා ගත හැකි ආයතන පිළිබඳව විමසා බලයි.~~	• ~~කාර්මික අධ්‍යාපනය සහ වෘත්තීය පුහුණුව වැඩිදුරටත් ලබා ගත හැකි ආයතන~~ • ~~තාක්ෂණික විද්‍යාල~~ • ~~කාර්මික විද්‍යාල~~ • ~~වෘත්තීය පුහුණු අධිකාරියට අයත් පුහුණු ආයතන (VTA)~~ • ~~ජාතික ආධුනිකත්ව සහ කාර්මික පුහුණු කිරීමේ අධිකාරියට අයත් ආයතන (NAITA)~~ • ~~පෞද්ගලික පුහුණු කිරීමේ ආයතන~~ • ~~TVEC ලියාපදිංචි NVQ සුදුසුකම් ලබා දෙන ආයතන~~ • ~~TVEC ලියාපදිංචි NVQ සුදුසුකම් ලබා නොදෙන ආයතන~~ • ~~TVEC ලියාපදිංචි නොවූ ආයතන~~	• ~~වෘත්තීය පුහුණුව සහ කාර්මික අධ්‍යාපනය මගින් යම් නිපුණතාවයක් ලබා ගැනීමෙන් උදාවන රැකියා අවස්ථා විස්තර කරයි.~~ • ~~තාක්ෂණික ක්ෂෙත්‍ර හා සම්බන්ධ වෘත්තීන්ට අදාළව පුහුණුව ලබා ගත හැකි ආයතන නම් කරයි.~~ • ~~ජාතික වෘත්තීය සුදුසුකම් මට්ටම් ලබා ගැනීම සඳහා ඇතුළත් වීමට බලාපොරොත්තු වන ආයතන පිළිබඳව සැලකිය යුතු කරුණු~~ • ~~ජාතික වෘත්තීය සුදුසුකම් මට්ටම ඉහළ යන විට වෘත්තීය මට්ටමේ සිදුවන සංවර්ධනය විස්තර කරයි.~~	~~02~~
	~~8.2 කාර්මික අධ්‍යාපන සහ වෘත්තීය පුහුණු ක්ෂෙත්‍රයේ ජාතික සුදුසුකම් විමසා බලයි.~~	• ~~ලබා ගත හැකි සහතික~~ • ~~ඒ ඒ පුහුණු ආයතනවලින් නිකුත් කරනු ලබන වෘත්තීය නිපුණතා සහතික~~ • ~~විවිධ වෘත්තීන් සඳහා වන නිපුණතා මට්ටම් පිළිබඳව ලබා ගත හැකි ජාතික වෘත්තීය සුදුසුකම් සහතික~~ය (NVQ)	• ~~පෙර දැනුම හඳුනා ගැනීම මගින් (R.P.L) ජාතික වෘත්තීය සුදුසුකම් මට්ටම ලබා ගැනීමට තිබිය යුතු අවශ්‍යතා පැහැදිලි කරයි.~~	~~02~~