විද්‍යාව - 10 ශ්‍රේණිය විෂයමාලාව - භෞතික විද්‍යාව

නිපුණතා සහ නිපුණතා මට්ටම්	සන්ධාරය
1. බලය සහ සරල රේඛීය චලිතයට අදාළ සම්බන්ධතා, ජීවිත අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීමට යොදා ගනියි. 1.1 වස්තුවක් චලිත වූ අයුරු සන්නිවේදනය කිරීමට චලිතය පිළිබඳ ප්‍රස්තාර භාවිත කරයි.	• දුර (d) සහ විස්ථාපනය (s) • වේගය සහ ප්‍රවේගය (v) • දුර - කාල ප්‍රස්තාර (d-t) • විස්ථාපන- කාල ප්‍රස්තාර (s-t) • (d-t)සහ (s-t) ප්‍රස්තාරවලින් ලබා ගත හැකි තොරතුරු
1.2 වේග-කාල සහ ප්‍රවේග - කාල ප්‍රස්තාර ඇසුරෙන් යම් වස්තුවක් චලිත වූ අයුරු විමසා බලයි.	• ත්වරණය සහ මන්දනය(a) • වේග - කාල ප්‍රස්තාර(v-t) • ප්‍රවේග- කාල ප්‍රස්තාර(v-t) • (v-t) ප්‍රස්තාර ඇසුරෙන් ලබා ගත හැකි තොරතුරු

1.3 සරල රේඛීය චලිතයේ යෙදෙන වස්තුවල ඉදිරි අවස්ථා පුරෝකථනය කරයි.	• චලිත සමීකරණ
	  • $v = u + at$
	  • $s = ut + \frac{1}{2}at^2$
	  • $v^2 = u^2 + 2as$
	  • $s = \left(\frac{v+u}{2}\right)t$
	• ඉහත සමීකරණ භාවිතය

1.4 එදිනෙදා ජීවිතයේ දී බලය යොදා ගන්නා ආකාර චලිතය පිළිබඳ නිව්ටන් නියම ඇසුරෙන් විමසා බලයි.	• චලිතය පිළිබඳ නිව්ටන් නියම
	  • පළමුවැනි නියමය
	  • බලය පිළිබඳ සංකල්පය

1.5 බලයේ විශාලත්වය සෙවීමට පරීක්ෂණ මෙහෙයවයි.	• ගම්‍යතාව පිළිබඳ සංකල්පය
	• චලිතය පිළිබඳ නිව්ටන් නියම
	  • දෙවන නියමය
	  • $F = ma$ සම්බන්ධය
	  • බලයේ අන්තර් ජාතික ඒකකය (N)
	  • බලයේ අගය

1.6 වස්තු අතර අන්තර් ක්‍රියා ඇති විය හැකි විවිධ ක්‍රම ප්‍රයෝජනයට ගනියි.	• චලිතය පිළිබඳ නිව්ටන් නියම
	  • තුන්වන නියමය
	  • ක්‍රියාව
	  • ප්‍රතික්‍රියාව

නිපුණතා සහ නිපුණතා මට්ටම්	සන්ධාරය
1.7 ඝර්ෂණය අවශ්‍ය පරිදි යොදා ගනිමින් එදිනෙදා ජීවිත කටයුතු හසුරුවයි.	• ඝර්ෂණය • ඝර්ෂණ බලය • සීමාකාරී ඝර්ෂණ බලය

1.8 ඒකතල බලවල ක්‍රියාකාරිත්වය යටතේ විවිධ වස්තු සමතුලිතව පවතින ආකාර විමසා බලයි.	• ඒකතල බලවල සමතුලිතතාව
	  • බල දෙකක සමතුලිතතාව
	  • බල තුනක සමතුලිතතාව
	    • ඒක ලක්ෂ්‍ය බල
	    • සමාන්තර බල

1.9 බලයක භ්‍රමණ ආචරණය වෙනස් කිරීමට පරීක්ෂණ
මෙහෙයවයි.
	• බලයක ඝූර්ණය
	  • බලයක ඝූර්ණය කෙරෙහි බලපාන සාධක
	  • බල ඝූර්ණයේ ඒකක - (N m)
	• බල යුග්මය

2. තරල මගින් වස්තු මත ඇති කරන තෙරපුම පිළිබඳ ව සොයා බලයි. 2.1 ඝන, ද්‍රව සහ වායු මගින් ඇති කරන පීඩනය දෛනික කටයුතු සඳහා භාවිතයට ගනියි.	• පීඩනය පිළිබඳ සංකල්පය • පීඩනය මැනීම සඳහා භාවිත කළ හැකි ඒකක • ඝන වස්තු සහ ද්‍රව මගින් ඇති කරන පීඩනය • වායුගෝලීය පීඩනය • එදිනෙදා කටයුතු සඳහා පීඩනය භාවිතයට ගැනීම
2.2 ද්‍රව තුළ ඇති වස්තු මත ක්‍රියා කරන බල විමසා බලයි.	• ආකිමිඩීස් මූලධර්මය • ඉපිලීම • ද්‍රව මානය

3. යාන්ත්‍රික ශක්තිය එදිනෙදා ජීවිත කටයුතු සඳහා යොදා ගනියි.
3.1 යාන්ත්‍රික ශක්තිය කාර්ය කිරීමට දායක වන ආකාර සොයා බලයි.
	• කාර්යය
	  • කාර්ය මැනීමේ අන්තර්ජාතික ඒකකය (J)
	• යාන්ත්‍රික ශක්තිය
	  • විභව ශක්තිය
	  • චාලක ශක්තිය
	• ශක්ති සංස්ථිති නියමය
	• ක්ෂමතාව
	• ක්ෂමතාවයේ අන්තර්ජාතික ඒකකය (W)
	• ශක්තිය හා ක්ෂමතාව අතර සම්බන්ධය
	• kWh ශක්තියේ ඒකකයක් ලෙස

3.2 යාන්ත්‍රික ශක්තියේ අගය නිමානය කරයි.	• විභව ශක්තිය - $E_p = mgh$ • චාලක ශක්තිය - $E_k = \frac{1}{2}mv^2$ • ශක්තිය ගණනය කිරීම • ශක්තියේ සංස්ථිතික ස්වභාවය

නිපුණතා සහ නිපුණතා මට්ටම්	සන්ධාරය

3.3 කාර්ය පහසු කර ගැනීමේ විවිධ ක්‍රම සොයා බලයි.	• සරල යන්ත්‍ර සහ එන්ජින්
	  • යාන්ත්‍ර වාසිය
	  • ප්‍රවේග අනුපාතය
	  • කාර්යක්ෂමතාව

4. තාපජ ශක්තිය මැනීමේ හා සංක්‍රාමණය කිරීමේ ක්‍රම භාවිතයට ගනියි.
4.1 තාප හුවමාරුව නිසා සිදු වන උෂ්ණත්ව වෙනස්වීම් මනියි.
	• උෂ්ණත්ව සංකල්පය
	  • උෂ්ණත්ව පරිමාණ
	    • සෙල්සියස් පරිමාණය - (^{0}C)
	    • ෆැරන්හයිට් පරිමාණය - (^{0}F)
	• උෂ්ණත්වය මැනීමේ අන්තර්ජාතික ඒකකය (K)

4.2 වස්තුවක් ලබා ගන්නා තාප ප්‍රමාණය ගණනය කරයි.	• තාප ප්‍රමාණය
	  • තාප ධාරිතාව
	  • විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව c
	  • තාප ප්‍රමාණය ($Q = mc\theta$) J

4.3 තාපජ ශක්තිය කාර්යක්ෂම ව යොදා ගනියි.	• තාපය සංක්‍රාමණය වන ක්‍රම
	  • සන්නයනය
	  • සංවහනය
	  • විකිරණය
	• තාපය සංක්‍රාමණය වන ක්‍රම භාවිතයට ගන්නා අවස්ථා

5. විද්‍යුතය සම්බන්ධ සංසිද්ධි හා මූලධර්ම එදිනෙදා ජීවිතයේ දී යොදා ගනියි.
5.1 විද්‍යුත් ආරෝපණ ජනනය කර ගබඩා කරයි.
	• ස්ථිති විද්‍යුතය
	  • ඝර්ෂණයෙන් වස්තූන් ආරෝපණය කිරීම
	  • ධන ආරෝපණ
	  • සෘණ ආරෝපණ
	  • ආරෝපණ අනාවරණය කිරීම
	    • ස්වර්ණ පත්‍ර විද්‍යුත් දර්ශකය
	  • ධාරිත්‍රක (ආරෝපණ ගබඩා කිරීමේ උපකරණයක් ලෙස)

5.2 විභව අන්තරය හා ධාරාව අතර සම්බන්ධතාව දෛනික කටයුතු සඳහා භාවිත කරයි.	• විද්‍යුත් ධාරාව (I)
	  • ඒකකය- (ඇම්පියරය - A)
	  • ඇමීටර භාවිතය
	• විභව අන්තරය (V)
	  • ඒකකය (වෝල්ටය - V)
	  • වෝල්ට්මීටර භාවිතය
	• ඕම්ගේ නියමය ($V=IR$)
	  • ප්‍රතිරෝධය
	  • ඒකකය (ඕමය - Ω)

නිපුණතා සහ නිපුණතා මට්ටම්	සන්ධාරය

5.3 ප්‍රතිරෝධය ධාරාව කෙරෙහි බලපාන ආකාරය විමර්ශනය කරයි.	• ප්‍රතිරෝධයක අගය
	    • වර්ණ කේත ක්‍රමය
	• ශ්‍රේණිගත ප්‍රතිරෝධවල සමක ප්‍රතිරෝධය
	    • $R = R_1 + R_2$
	• සමාන්තරගත ප්‍රතිරෝධවල සමක ප්‍රතිරෝධය
	    • $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

5.4 අවස්ථාවට උචිත පරිදි සරල විද්‍යුත් පරිපථ නිර්මාණය කරයි.	• පරිපථ උපාංග
	    • විදුලි කෝෂ
	    • ස්විච්චි
	    • ප්‍රතිරෝධ
	    • විදුලි පන්දම් බල්බ