NALANDA VIDYALAYA

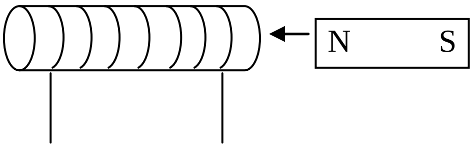
නාලන්දා විද්‍යාලය - කොළඹ 10

ඒකක පරීක්ෂණ ව්‍යාපෘතිය

11 ශ්‍රේණිය	විද්‍යාව	ඒකකය 13

විද්‍යුත් චුම්බකත්වය හා විද්‍යුත් චුම්බක ප්‍රේරණය

01)



රූපයේ පරිවරණය කළ තඹ කම්බි සහිත ඇටවුමක් දැක්වේ. ඇටවුම ඇසුරින් LED බල්බයක් දල්වා ගැනීමට අවශ්‍ය නොවන්නේ පහත කුමන කරුණද?

i) චුම්භකයේ ප්‍රබලතාව වැඩිකිරීම

ii) දඟරයේ පොටවල් ගණන වැඩි කිරීම

iii) බාහිරින් විදුලි සැපයුමක් ලබාදීම.

iv) අවකර පරිණාමකයක් සවි කිරීම

02) සන්නායක කොටසක් හරහා ධාරාවක් ගලා යෑම නිසා සන්නායකය වටා ඇතිවන චුම්භක ක්ෂේත්‍රය නිවැරදිව නිරූපණය කර ඇත්තේ,

i) ii) iii) iv)

03) ෆ්ලේමිංගේ දකුණත් නීතිය සම්බන්ධ නොවන ප්‍රකාශය තෝරන්න.

i) දකුණු අතෙහි මහපට ඇඟිල්ල මඟින් චුම්භක ක්ෂේත්‍රයේ දිශාව

ii) දකුණු අතෙහි මැදඟිල්ලෙන් ධාරාව ගලන දිශාව

iii) දකුණු අතෙහි මහපට ඇඟිල්ලෙන් සන්නායක මත බලය ඇතිවන දිශාවද

iv) දකුණු අතෙහි දබර ඇඟිල්ලෙන් චුම්භක ක්ෂේත්‍රයේ දිශාව

04) විද්‍යුත් චුම්භකයක් පිළිබඳ වගන්ති කිහිපයක් පහතින් දී ඇත.

A ගලායන ධාරාව වැඩිවීමත් සමගම චුම්භක ක්ෂේත්‍රයේ බලය වැඩිවේ.

B දඟරයේ ඇති වට ගණන අඩු කළ විට චුම්භක ක්ෂේත්‍රය වැඩිවේ.

C මෘදු යකඩය විශාලත්වය වැඩි කිරීමත් සමගම චුම්භක ක්ෂේත්‍රය වැඩිවේ.

D කිසිඳු සාධකයක් වෙනස් කිරීම මඟින් චුම්භක ක්ෂේත්‍රය වෙනස් කළ නොහැක.

1) A හා B 2) B හා C 3) A හා C 4) B හා C

05) ෆ්ලෙමිංගේ වමත් නීතිය පිළිබඳ සත්‍ය වගන්තිය වන්නේ,

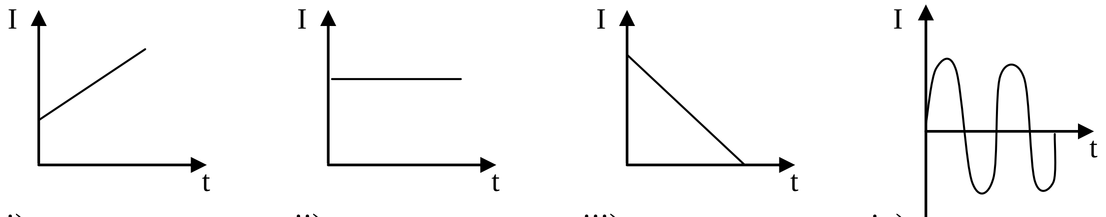
i) (දකුණු අතෙහි), මැදගිල්ල - ධාරාව, දබරැගිල්ල - චුම්භක ක්ෂේත්‍රය දිශාව, මහපට ඇඟිල්ල - බලය

ii) (වම් අත) මැදගිල්ල - ධාරාව, දබරැගිල්ල - චුම්භක ක්ෂේත්‍රය දිශාව, මහපට ඇඟිල්ල - බලය

iii) (වම් අත) මැදගිල්ල - බලය, දබරැගිල්ල - ධාරාව, මහපටඇඟිල්ල - චුම්භක ක්ෂේත්‍රය

iv) (දකුණු අතර) මැදගිල්ල - චුම්භක ක්ෂේත්‍රය, දබරැගිල්ල - බලය, මහපට ඇඟිල්ල - ධාරාව

06) සරල ධාරා පරිපථ සැකැස්මට අදාළ ධාරාව - කාලය ප්‍රස්ථාරය වන්නේ,



i) ii) iii) iv)

07) ප්‍රේරිත විද්‍යුත්ගාමක බලයේ විශාලත්වයට බලපාන සාධකයක් නොවන්නේ,

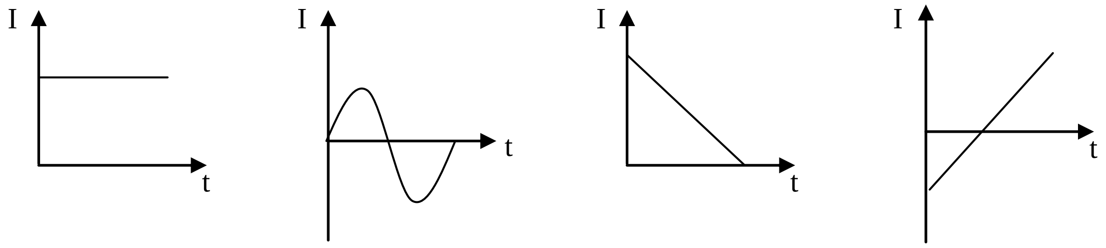
i) දඟරයේ වට ගණන

ii) චුම්භකයේ ප්‍රබලතාව

iii) දඟරය චලනය කරන වේගය

iv) දඟරය චලනය වන දිශාව

08) ප්‍රත්‍යාවර්තන ධාරා පරිපථ සැකැස්මට අදාළ ධාරාව (I) – කාලය (t) ප්‍රස්ථාරය වන්නේ,



09) විදුලි මෝටරයකන ශක්ති පරිණාමය වන්නේ,

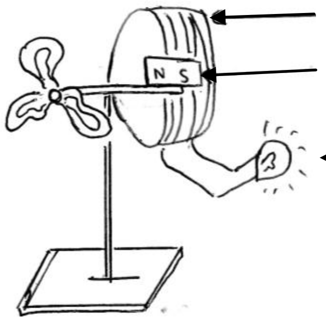
i) විදුලි ශක්තිය → තාප ශක්තිය
ii) විදුලි ශක්තිය → විභව ශක්තිය
iii) විදුලි ශක්තිය → යාන්ත්‍රික ශක්තිය
iv) විදුලි ශක්තිය → චාලක ශක්තිය

10) විද්‍යුත් චුම්භක ප්‍රේරනය ප්‍රායෝගිව යොදා ගන්නා අවස්ථාවක් නොවන්නේ,

i) ඩයිනමෝව
ii) පරිණාමකය
iii) ධාරිත්‍රකය
iv) සල දඟර මයික්‍රොෆෝනය

ව්‍යුහගතරචනා

01) සුනිල් විසින් සුළං බඹරයක් නිර්මාණය කරන ලදි.



i) සුළං හමන විට සුළං පෙත්තේ අක්ෂය සවි වී ඇති චුම්භකද කරකැවේ. චුම්භකය වටා පරිමාණය කරන ලද තඹ කම්බි දඟරයකි.

a) සුළඟ හමන විට දැකිය හැකි නිරීක්ෂණ මොනවාද?

....

b) මෙහිදී ධාරාවක් ප්‍රේරණය වීමට හේතුවන සිද්ධාන්තය කුමක්ද?

....

ii) මෙහිදී නිපදවන ධාරා වර්ග කුමක්ද?

....

iii) යොදා ගන්නා චුම්භකයේ ප්‍රබලතාවය සුනිල් විසින් වැඩි කළහොත් ධාරාවට කුමක් සිදුවේද?

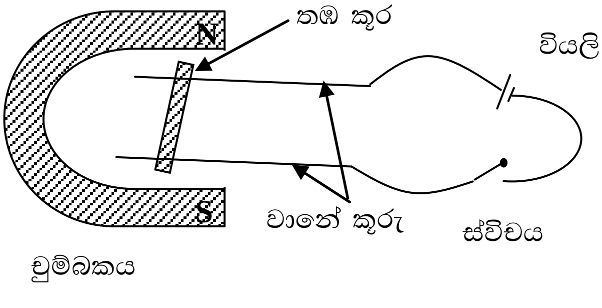
....

02) i) ෆ්ලෙමිංගේ වමත් නීතිය යනු කුමක්ද?

....

....

ii)



iii) a) ඉහත ඇටවුම අනුව ස්විච්චය වසා ධාරාව සැපයූ විට තඹ කුර චලනය වන දිශාව කුමක්ද?

....

b) වියළි කෝෂයේ අග්‍ර මාරුකර නැවත පරිපථය සම්පූර්ණ කළ විට තඹ කූර චලනය වන දිශාව කුමක්ද?

....

c) වියළි කෝෂයේ ප්‍රබලතාව වැඩි කළ විට තඹ කූර මත ඇතිවන බලයට කුමක් සිදුවේද?

....

d) සන්නායක තඹ කූරේ දිග අඩු කළහොත් තඹ කූර මත ඇතිවන බලයට කුමක් සිදුවේද?

....

<u>රචනා</u>

01) විද්‍යුත් චුම්භක ප්‍රේරණය ආශ්‍රිතව ශ්‍රී ලංකාවේදී ජල විදුලිය නිෂ්පාදනය කරන අතර එහිදී ටර්බයිනයක් කරකැවීම මඟින් විදුලිය නිෂ්පාදනය කරනු ලබයි.

i) විදුලි බලය නිෂ්පාදනයේදී සිදුවන ශක්ති පරිණාමය කුමක්ද?

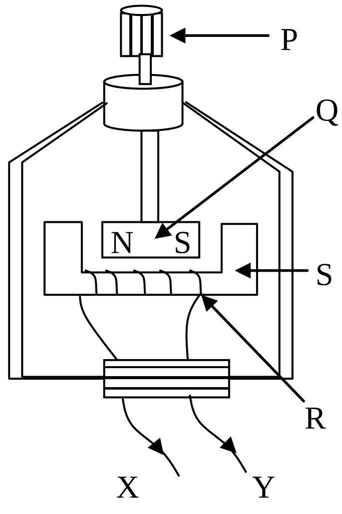
ii) විදුලි බලාගාරයේ සිට නිවස දක්වා විදුලිය පරිවහනය, අවශ්‍ය පරිණාමක යොදමින් දළ රූපසටහනක දක්වන්න.

iii) නිවස තුළ රේඩියෝ එකක් ක්‍රියාත්මක කරයි නම්, රේඩියෝ එක තුළ ඇති පරිණාමයේ විභව අන්තරය IIV හා ප්‍රාථමික දඟරයේ පොටවල් ගණන 1000 නම් ද්විතීක දඟරයේ පොටවල් ගණන සොයන්න.

(නිවසේ ඇති ප්‍රත්‍යාවර්ත විදුලි ධාරාව මඟින් සපයන විභව අන්තරය 220V ලෙස සලකන්න)

iv) විද්‍යුත් චුම්භක ප්‍රේරණය ප්‍රායෝගිකව යොදා ගන්නා අවස්ථා 3 ක් ලියන්න.

02) බයිසිකල් ඩයිනමෝවක අභ්‍යන්තර කොටස් කිහිපයක් පහත දී ඇත.



i) P, Q, R, S නම් කරන්න.

ii) මෙම උපකරණය ක්‍රියාත්මක වීමට හේතු වන මූලධර්මය ලියන්න.

iii) මෙයින් ලබාදෙන ධාරාව සරල ධාරාවක් ද / ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරාවක්ද?

iv) මෙහිදී ඇතිවන ධාරාවේ විද්‍යුත්ගාමක බලය කාලය සමඟ වෙනස් වන ආකාරය දැක්වීමට ප්‍රස්තාරයක් අඳින්න.

v) බයිසිකල් ලාම්පුවේ දීප්තිය වෙනස් වෙයි. මෙය පහදන්න.

vi) බයිසිකල් ඩයිනමෝව මඟින් බයිසිකලයේ ලාම්පුව දල්වා ගැනීමේදී සිදුවන ශක්ති පරිවර්තනය ලියන්න.