

# ഊർജ്ജതന്ത്രം - X-PART-3 CLASS 11



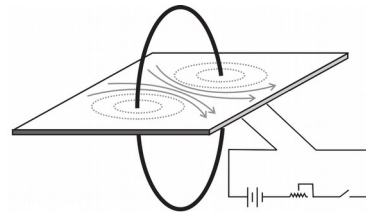
2

## വൈദ്യുതകാന്തികഫലം

വലയ രൂപത്തിലുള്ള ചാലകത്തിന് ചുറ്റും ഉണ്ടാകുന്ന കാന്തികമണ്ഡലം

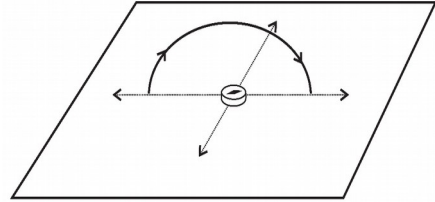


VIDEO



- ◆ ചുരുളിലേക്കുള്ള വൈദ്യുത പ്രവാഹ ദിശ വിപരീതദിശയിൽ ആക്കിയാൽ കാന്തികമണ്ഡലരേഖകളുടെ ദിശ വിപരീതമാകുന്നു.
- ◆ കമ്പിചുറ്റുകളിലെ വൈദ്യുതപ്രവാഹം പ്രദക്ഷിണദിശയിലാണെങ്കിൽ കാന്തികമണ്ഡലരേഖകളുടെ ദിശ പുറത്തുനിന്ന് ചുറ്റിനുള്ളിലേക്കായിരിക്കും.
- ◆ കമ്പിചുറ്റുകളിലെ വൈദ്യുതപ്രവാഹം അപ്രദക്ഷിണദിശയിലാണെങ്കിൽ കാന്തികമണ്ഡലരേഖകളുടെ ദിശ ചുറ്റിനുള്ളിൽനിന്നും പുറത്തേക്കായിരിക്കും.

ചുറ്റുകളുടെ എണ്ണം, വൈദ്യുത പ്രവാഹ തീവ്രത , എന്നിവ കാന്തിക മണ്ഡലത്തെ എപ്രകാരം സ്വാധീനിക്കുന്നു



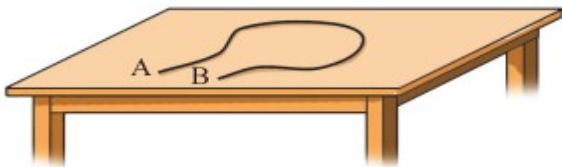
**മണ്ഡലത്തിന്റെ ശക്തി ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്ന ഘടകങ്ങൾ**

1. ചുറ്റുകളുടെ എണ്ണം
2. വൈദ്യുതപ്രവാഹ തീവ്രത

◆ വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുന്ന വലയങ്ങളുടെ എണ്ണം വർദ്ധിക്കുമ്പോഴും ചാലകത്തിലെ കറന്റ് വർദ്ധിക്കുമ്പോഴും കാന്തിക മണ്ഡലത്തിന്റെ ശക്തി വർദ്ധിക്കുന്നു.

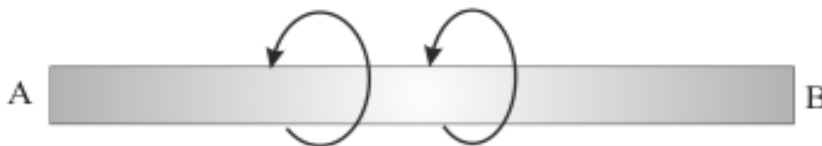
**വർക്ക്ഷീറ്റ്**

3. ഒരു കവചിതചാലകം AB ഒരു ചുരുളാക്കി വച്ചിരിക്കുന്ന ചിത്രമാണ് കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്. ഇതിലൂടെ A യിൽനിന്ന് B യിലേക്ക് വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുന്നു എന്നു കരുതുക. എങ്കിൽ



- a) AB എന്ന ചാലകത്തിലെ ഇലക്ട്രോണുകളുടെ പ്രവാഹദിശ എപ്രകാരമായിരിക്കും?
- b) AB എന്ന ചാലകത്തിനു ചുറ്റുമുള്ള കാന്തിക മണ്ഡലത്തിന്റെ ദിശ കണ്ടെത്താൻ കഴിയുമോ? ഇതിനു സഹായകമായ നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക.
- c) കമ്പിച്ചുരുളിനുള്ളിൽ കാന്തികമണ്ഡലത്തിന്റെ ദിശ കണ്ടെത്തുന്നതെങ്ങനെയെന്ന് വിശദമാക്കുക.

4. വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുന്ന AB എന്ന ചാലകത്തിനു ചുറ്റുമുള്ള കാന്തിക മണ്ഡലത്തിന്റെ ദിശ അടയാളപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു.



മാക്സ്വെല്ലിന്റെ വലംപിരി സ്ക്രൂനിയമത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വൈദ്യുത പ്രവാഹദിശ കണ്ടെത്തി എഴുതുക.