



*A* සහ *F* කම්බි දෙකෙළවර එකිනෙකට ස්පර්ශ නොවන සේ පිහිටන *ABCDEF* නම් දෘඩ, සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කම්බි රාමුවකින් සාදන ලද ධාරා තුලාවක ඇටවුමක් රූපයේ පෙන්වා ඇත. ආරෝහක සැකැස්මක් දරා සිටින, පරිවාරක ද්‍රවයකින් සෑදූ සැහැල්ලු තීරුවක් රූපයේ පෙන්වා ඇති ආකාරයට කම්බි රාමුවේ මැදට සවිකර ඇත. *R* ආරෝහකයේ පිහිටීම සිරුමාරු කිරීම මගින් මෙම ඇටවුම පිහි තුඩු දෙකක් මත පළමුව තිරස්ව සංතුලනය කර ඇත. බාහිර ධාරා ප්‍රභවයක් පිහි තුඩුවලට සම්බන්ධ කිරීමෙන් කම්බි රාමුව හරහා ධාරාවක් ගැනීමට හැකිවන ආකාරයට පිහි තුඩු සහ කම්බි රාමුව ස්පර්ශ වී ඇත.

දැන්, *I* ධාරාවක් රැගෙන යන දිගු සෘජු *PQ* කම්බියක්, රූපයේ පෙනෙන පරිදි *CD* කම්බි කොටසට සමාන්තරව සහ එයට *h* දුරක් සිරස්ව පහළින් තබනු ලැබේ.

පහත සඳහන් ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමේ දී හු-චුම්බක ක්ෂේත්‍රය නොසලකා හරින්න.

- (a) *PQ* දිගේ ගලන *I* ධාරාව නිසා *CD* මත ලක්ෂ්‍යයක චුම්බක ස්‍රාව ඝනත්වය *B* සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.

-----

- (b) දැන් කම්බි රාමුව දිගේ *i* ධාරාවක් රූපයේ පෙන්වා ඇති දිශාවට ගැලීමට සලස්වන ලදී. *R* ආරෝහකය සිරුමාරු කිරීම මගින් කම්බි රාමුව නැවත තිරස්ව සංතුලනය කිරීමෙන් පසු *B* නිසා *CD* මත ක්‍රියා කරන *F* බලයේ විශාලත්වය සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලබා ගන්න.

-----

- (c) ඉහත (b) කොටසේ දී කම්බි රාමුව නැවත සංතුලනය කිරීම සඳහා *R* ආරෝහකය එහි මුල් පිහිටුමේ සිට ගෙන යා යුතු දිශාව ඊතලයක් මගින් රූප සටහනේ දක්වන්න.

කම්බි රාමුව නැවත සංතුලනය කිරීම සඳහා ඔබ දක්වන දිශාවට ආරෝහකය ගෙන යෑම අවශ්‍ය වන්නේ ඇයි දැයි කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

-----

-----

(d) ඉහත (b) කොටසේ කමිඳි රාමුව නැවත සංතුලනය කිරීම සඳහා ආරෝහකය එහි මුල් පිහිටීමේ සිට  $\Delta x$  දුරක් චලනය කිරීමට සිදුවූයේ නම්,  $I$  සඳහා ප්‍රකාශනයක්  $m, i, h, a, b, \Delta x, \mu_0$  සහ  $g$  ඇසුරෙන් ලබාගන්න. මෙහි  $m$  යනු ආරෝහකයේ ස්කන්ධයයි.

---



---



---

(e)  $PQ$  සහ කමිඳි රාමුව ශ්‍රේණිගතව සම්බන්ධ කිරීම මගින්, මෙම ඇටවුම  $PQ$  හරහා ගලන නොදන්නා  $I$  ධාරාවක් මැනීම සඳහා භාවිත කළ හැකි ය. මෙම අවස්ථාව සඳහා ඉහත (d) කොටසේ ඔබගේ ප්‍රකාශනය නැවත ලියන්න.

---



---

(f) ඉහත (e) කොටසේ ඇටවුම ඇමීටරයක ක්‍රමාංකනය පරීක්ෂා කිරීම සඳහා භාවිත කළ හැකි ය.

(i) ඔබ ඇමීටරය ඇටවුමට සම්බන්ධ කරන්නේ කුමන ආකාරයට ද ?

---

(ii) ක්‍රමාංකන ක්‍රියාවලිය කෙටියෙන් දක්වන්න.

---



---



---

(g) ඉහත (e) කොටසේ සඳහන් කළ ඇටවුම මගින් සිදු කරන ධාරා මිනුමෙහි සංවේදීතාව  $h, m, a$  සහ  $b$  විශාලත්වයන් වෙනස් කිරීම තුළින් වැඩි කර ගත හැකිය. ඔබ ධාරා මිනුමේ සංවේදීතාව වැඩි කර ගන්නා ආකාරය සුදුසු තීරුවේ  $\checkmark$  ලකුණක් යෙදීම මගින් දක්වන්න.

පරාමිතිය	විශාලත්වය වැඩි කිරීම මගින්	විශාලත්වය අඩු කිරීම මගින්
$h$		
$m$		
$a$		
$b$		