පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව සබරගමුව - සති පාසල

ශ්‍රේණිය: 13

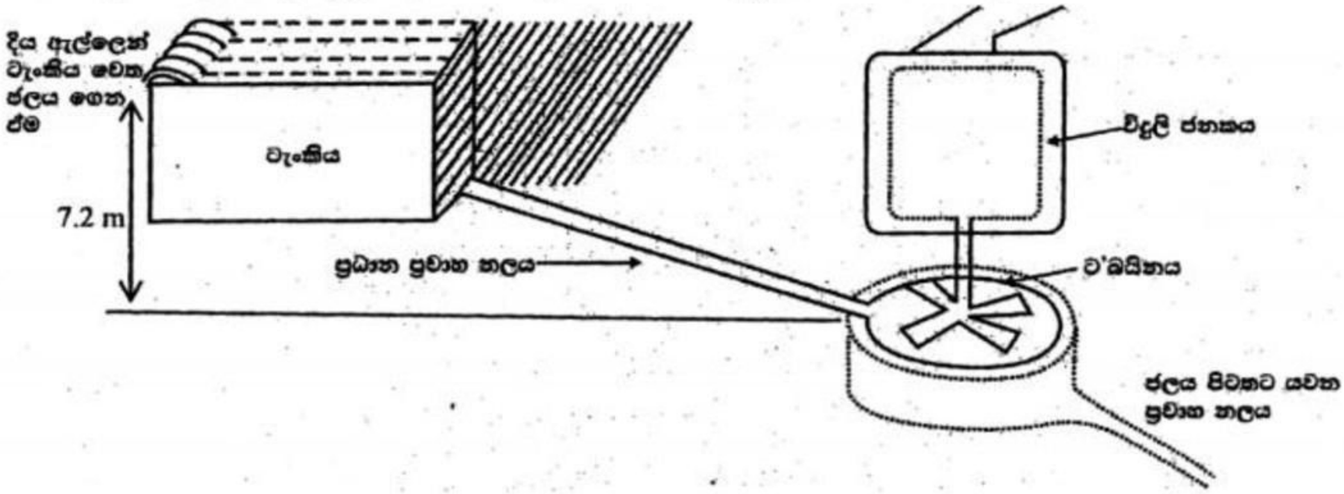
විෂය: භෞතික විද්‍යාව

සතිය- 05

Department of Education,Sabaragamuwa Province/ Weekly School Department of Education,Sabaragamuwa Province/ Weekly School

පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න

කුඩා දිය ඇල්ලකින් ගලා බසින ජලය, විශාල ටැංකියක් වෙත රැගෙන ගොස් එහි විභව ශක්තිය උපයෝගී කරගෙන ග්‍රාමීය කුඩා ජල විදුලි බලාගාරයක් ක්‍රියාත්මක වන අයුරු පහත රූපයේ දැක්වේ.



ටැංකියේ ඇති ජලය නලයක් ඔස්සේ පහළට ගෙන ගොස් ට'බයින පෙති මත ලම්භකව ගැවීමට සලස්වා (ජලයේ ඝනත්වය $1000\ kgm^{-3}$)

i. ජල විදුලි බලාගාරයකින් සිදුකෙරෙන ශක්ති පරිවර්තනය ලියා දක්වන්න.

ii. ප්‍රධාන නලය තුළින් ජලය ගලායාම දුස්ස්‍රාවී නොවන අනවරත ප්‍රවාහයක් ලෙස සලකා ට'බයිනයේ භ්‍රමණ තල මත ජල අංශු ගැටෙන වේගය ගණනය කරන්න. (ටැංකියේ ජල මට්ටම නියතව පවතින්නේ යැයි උපකල්පනය කරන්න.)

iii. ප්‍රධාන නලයේ හරස්කඩ වර්ගඵලයේ $0.01\ m^2$ නම් නලය තුළින් ජලය පිටවීමේ සීඝ්‍රතාවය kgs^{-1} වලින් ගණනය කරන්න.

iv. ට'බයින භ්‍රමණ තල මගින් ජලයේ වූ උත්තාරණ චාලක ශක්තිය 80% ක කාර්යක්ෂමතාවයකින් ආමෙච්රය සහිත භ්‍රමණ පද්ධතියේ චාලක ශක්තිය බවට පත් වෙයි නම්, භ්‍රමණ පද්ධතිය වෙත චාලක ශක්තිය සම්ප්‍රේෂණය වන සීඝ්‍රතාවය සොයන්න.

v. ඉහත (iv) හි සඳහන් ක්ෂමතාවයෙන් භ්‍රමණ චාලක ශක්තිය ලබාගන්නා මොහොතේ දී එකවරම ප්‍රධාන ප්‍රවාහ නලය මුළුමනින් ම අවහිර වුවහොත් භ්‍රමණ පද්ධතිය මිනිත්තු 5 කදී භ්‍රමණය වී නතර වන්නේ නම් (මෙම අවස්ථාවේ දී ජනකයෙන් විද්‍යුතය ඇද ගැනීමක් නොමැති යැයි සලකන්න.)

a. භ්‍රමණ පද්ධතියේ කෝණික ප්‍රවේගය සොයන්න.

b. භ්‍රමණ පද්ධතිය ලක්වන කෝණික මන්දනය සොයන්න.

c. භ්‍රමණ පද්ධතියේ අවස්ථිති ඝූර්ණය සොයන්න.

(ආමෙච්රය සහිත භ්‍රමණ පද්ධතිය කෙරෙහි ප්‍රතිරෝධී ව්‍යාවර්ථය 19.2 Nm කි.)