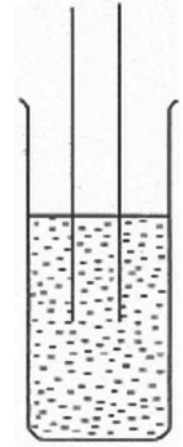


2011 A/L ව්‍යුහගත රචනා ගැටළු අංක (03)

(a) සරසුලක් එක් කෙළවරක් වසන ලද නළයක් සමඟ අනුනාද වන විට නළය තුළ නිපදවෙන තරංගයේ වර්ගය කුමක් ද? අන්වායාම ද? තීරයක් ද? ප්‍රගමන ද? ස්ථාවර ද?

(b) ප්‍රස්ථාරික ක්‍රමයක් භාවිත කරමින් වාතය තුළ ධ්වනි වේගය (v) නිර්ණය කිරීම සඳහා සංඛ්‍යාතයන් (f) 288 Hz, 320 Hz, 362 Hz, සහ 480 Hz වූ සරසුල් කට්ටලයක්, සුදුසු විදුරු නළයක්, විදුරු සරාවක් සහ අනිකුත් අවශ්‍ය අයිතමයන් ලබා දී ඇත.



(i) නළය ජලය තුළ ගිල්වීමේ අවශ්‍යතාව කුමක් ද?

(ii) දත්ත ලබාගැනීම සඳහා ඔබ විසින් නළය තුළ ඇති කරනු ලබන කම්පන විධියේ තරංග රටාව රූප සටහනේ පෙන්වා ඇති විදුරු නළය තුළ ඇඳීම. ආන්ත ශෝධනය (e) රූපසටහනේ පැහැදිලිව දක්වන්න.

(iii) දත්ත ලබාගැනීම සඳහා ඔබ පළමුවෙන් තෝරාගන්නේ කුමන සරසුල ද? ඔබගේ තෝරා ගැනීම සඳහා හේතුව ලබා දෙන්න.

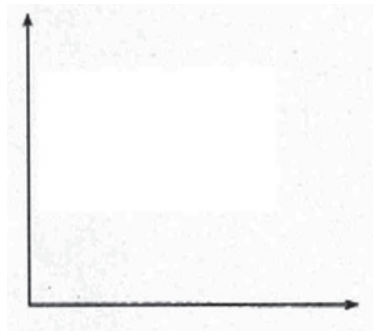
(iv) දී ඇති සරසුල් කට්ටලය භාවිතයෙන් දත්ත ලබාගැනීමට අවශ්‍යවන විදුරු නළයේ අවම දිග ගණනය කරන්න. වාතය තුළ v හි අගය 345.6 ms^{-1} ලෙස ගන්න.

(v) ප්‍රස්ථාරයක් ඇඳීමෙන් v සහ e නිර්ණය කිරීම සඳහා අවශ්‍ය සම්පූර්ණ f සහ අනුනාද දිග l ඇසුරෙන් ලබාගන්න.

(vi) පරීක්ෂණය සිදුකිරීම සඳහා ඉහත (b) හි දී ඇති සරසුල්වලට අමතරව තවත් එක් සරසුලක් භාවිත කිරීමට ඔබට කියා ඇත්නම් ප්‍රස්ථාරයෙහි ලක්ෂ්‍ය ඒකාකාරව පැවතීමේ අවශ්‍යතාවය සැලකිල්ලට ගෙන ඒ සඳහා පහත දී ඇති සරසුල් කට්ටලයෙන් කුමන සරසුල ඔබ විසින් තෝරා ගන්නේ ද?

$f(\text{Hz})$	288	320	341.3	362	406.4	426.6	480
$\frac{1}{f}(\text{Hz}^{-1})$	3.5×10^{-3}	3.1×10^{-3}	2.9×10^{-3}	2.8×10^{-3}	2.5×10^{-3}	2.3×10^{-3}	2.1×10^{-3}

(vii) මෙම පරීක්ෂණයේදී ඔබ බලාපොරොත්තුවන ප්‍රස්ථාරයේ දළ සටහනක් පහත දැක්වෙන රූපසටහනේ ඇඳින්න. අක්ෂ නම් කරන්න. පරායත්ත විචල්‍යය සිරස් අක්ෂය මත තිබිය යුතු ය.



(viii) දත්ත ලබාගැනීමේ කාලපරිච්ඡේදය තුළදී කාමරයේ උෂ්ණත්වය ඒකාකාරව වැඩිවෙමින් පැවතියේ නම් සෛද්ධාන්තිකව ඔබ බලාපොරොත්තුවන වක්‍රය ඉහත රූපසටහනේ ම ඇඳින්න. එය 2 වක්‍රය ලෙස නම් කරන්න.