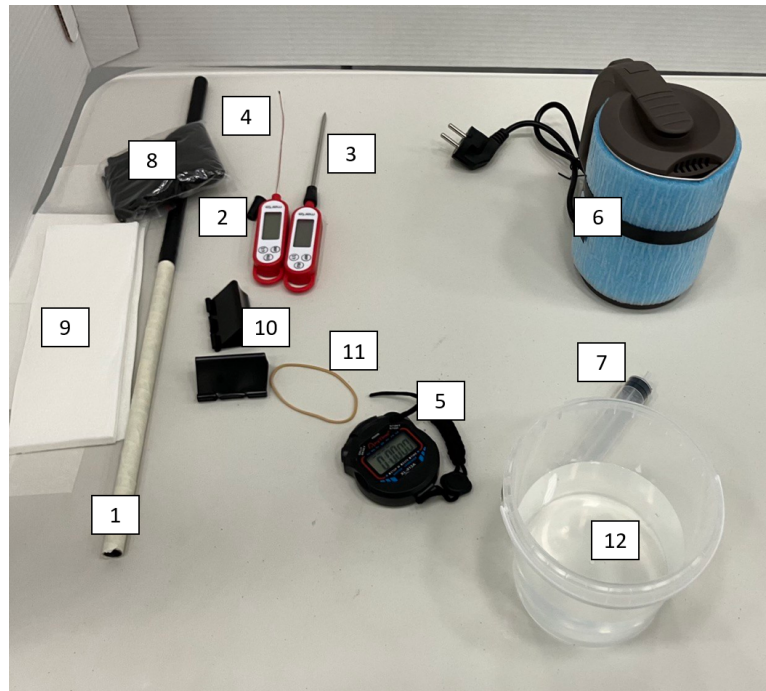


J1B - Birhilli däl ýylylyk geçirijilik

Abzallar:

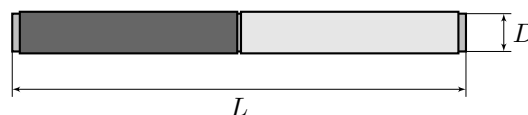
1. Sarymly metal turba
2. Rezin dyky
3. Rezin dyklyly Termometr
4. Gutysyz Termometr
5. Sekundometr
6. Suw çäýnek
7. Şpris 20 ml
8. ellik
9. Arassaçylyk üçin süpürgüçler
10. Iki sany berkidiji
11. Rezin Lenta
12. Boşaltmak üçin bedre



Metal turba gyzgyn suwy guýmaly bolarsyňyz. Elleriňizi ýakmazlyk üçin muny ellik geýip etmeli.

Turbanyň uzynlygy $L = 50.0$ cm, turbanyň daşky diametri $D = 12$ mm, suwuň dykzlygy $\rho = 1.00$ g/cm³, we suwuň udel ýylylyk sygymy $c = 4.2$ J/(g · °C). Turbanyň metal bölegi ýylylygy örän gowy geçirýär. Turbanyň ýarysy galyňlygy $d_b = 0.68$ mm bolan gara elektrik lenta bilen saralan, we beýleki ýarym bölegi bolsa galyňlygy $d_w = 0.38$ mm bolan ak reňk lenta bilen saralan.

Dykgat! ak reňkli lentany öllemeli däl (Suw degirmeli däl). Termometrden wilkasyny aýyrmak gadagandyr!



Biz bu soragda birhilli däl ýylylyk geçirijilikli turbanyň içindäki suwuň sowadylmagyny öwreneris. Sowadylmanyň dinamikasi iki sany hadysa bilen öwrenilýär.

- Meýdany S , galyňlygy d we ýylylyk geçirijilik koeffisienti κ bolan inçe gatladan ýylylyk geçirilişiniň kuwwaty

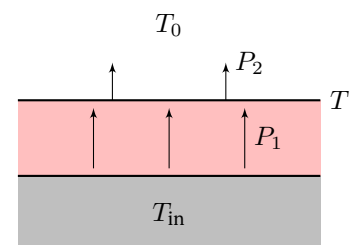
$$P_1 = \frac{\kappa S}{d} (T - T_{in}),$$

bu ýerde T_{in} turbanyň içindäki temperatura, we T bolsa turbanyň üstüniň temperaturasy

- T temperatura çenli gyzdyrylan S meýdandan daş töwrege gidýän ýylylyk ýitgisiniň kuwwaty

$$P_2 = \alpha S (T - T_0),$$

bu ýerde T_0 daş töwregeň temperaturasy.





Ak reňkli lenta bilen baglanyşykly ululyklary belgilemek üçin « w » indeksi ulanarys, we elektrik lentasy bilen baglanyşykly ululyklary belgilemek üçin « b » indeksi ulanarys.

B1 Turbanyň içindäki temperaturanyň T_{in} we elektrik lentasynyň üstündäki T_b temperaturanyň t wagta baglylygyny 2.0 ölçäň. Azyndan 10 ölçeg ediň.

Ölçeg etmäge turbanyň içine 20 ml gyzgyn suw guýmak bilen başlaň. Muny ýerine ýetireniňizde, dökülen ilkinji bölekler ahyrsoňy sowar, sebäbi tutuş ulgamy gyzdyrmak üçin ýylylyk ýitýär. Ölçegleri etmezden öň, turbanyň iki ujundan probka bilen ýapylmalydygyna göz ýetiriň we içindäki suwy birmeňzeş temperatura ýetirmek üçin güýçli bilen garyşdyryň! Termometriň gutusy ýok bolsa, ony elektrik lentasynyň üstünde rezin lenta bilen berkidiň. Sowadylma wagtynda turbany stol bilen ýylylyk çalşygyny azaltmak üçin berkidijilerde ýerleşdiriň.

B2 T_b -niň T_{in} -a bagly grafigini çyzyň. 1.0

B3 Turbanyň içindäki temperaturanyň T_{in} we ak reňkli lentasynyň üstündäki T_w temperaturanyň t wagta baglylygyny 2.0 ölçäň. Azyndan 10 ölçeg ediň.

B4 T_w -niň T_{in} -a bagly grafigini çyzyň. 1.0

B5 Çyzan grafikeriňizi ulanyp κ_b/κ_w gatnaşygy kesgitläň. 2.0

B6 B1 we B3 soraglardaky ölçegleri ulanyp, κ_b we κ_w absolýut bahalaryny kesgitläň. 2.0