**I CZĘŚĆ**

**Zad. 1.**

Prędkość wody przepływającej przez kanał o podanym kształcie wynosi 8 m/s..

Temperatura wody wynosi 15 oC.

Ile ciepła pobiera woda podczas przepływu jeśli temperatura trzpienia (wewnątrz rury) wynosi Ts=65 oC. Długość kanału to 12 m.



**Zad. 2.**

Prostym kanałem o przekroju kwadratowym 12x12 cm oraz l=8 m przepływa powietrze o temperaturze Tp=40oC ze średnią prędkością w=15 m/s. Obliczyć współczynnik wnikania ciepła jeżeli oraz jednostkowy strumień ciepła, jeżeli temperatura ścianki wynosi 80 oC.

**II CZĘŚĆ**

**Zad. 1**

Obliczyć , jaka powinna być długość rury wymiennika , aby straty ciepła z jego powierzchni zewnętrznej o średnicy dz=0.05 m i temperaturze powierzchni Ts=480 oC do otaczającego rurę powietrza o temperaturze Tp= 20 oC nie przekroczyły 8.6 kW. Rura wymiennika ułożona jest poziomo.

**Zad. 2**.

Obliczyć współczynniki przejmowania ciepła i strumień strat ciepła z jednego m2 powierzchni trzonu , stropu i ścian bocznych elektrycznego pieca laboratoryjnego o wymiarach : a=0.75 m, b-0.6 m, h=0.5 m, przy czym temperatura powierzchni pieca tp=80 oC, a temperatura powietrza to=20 oC.

Uwaga: trzeba wykonać obliczenia osobno dla każdej z wymienionych powierzchni.

**Zad.3.**

Przewód aluminiowy o średnicy D = 6 mm, umieszczony jest w temperaturze otoczenia

to = 10 oC , α = 10 W/(m2 K). Grubość izolacji przewodu diz= 2 mm,,

λiz= 0.6 W/(mK) , rezystywność aluminium - ρAL = 3 ⋅10 −8 Ωm . Obliczyć prąd płynący

przewodem, jeżeli znamy temperaturę na styku izolacji poliwinitowej i aluminium ts = 50oC.