

Elektr o'tkazuvchanliklarning tabiati. mavzusiga doir masalalar yechish

Auditoriyada yechiladigan masalalar

- 10.68.** Isitgich 23°S temperaturadagi 4,5 litr suvni qaynatguncha 0,5 *kvt soat* energiya sarflagan. Isitgichning f. i. k. topilsin.
- 10.69.** Uy 120 v kuchlanishli tarmoqqa ulangan elektr pechka bilan isitiladi. Uy sutkasiga 20800 *kcal* issiqlik yo'qotadi, Uyning temperaturasini birday saqlash talab qilinadi. 1) Pechkaning qarshiligi, 2) pechka isitgichini yasash uchun diametri 1 mm bo'lgan nixrom simidan qancha metr olish kerakligi va 3) pechkaning quvvati topilsin.
- 10.70.** 1 l sig'imga ega bo'lgan suvli termostatning temperaturasi 26 vt quvvatli isitgich yordamida o'zgarmas holda saqlanadi, shu quvvatning 80 protsenti suvni isitishga sarf bo'ladi. Isitgichni uzib qo'yilsa, 10 minutda termostadagi suvni temperaturasi qancha gradusga pasayadi?
- 10.71.** 120 voltli ikkita lampochka 0,5 a tok iste'mol qilib, har kuni 6 soatdan yonadi. Bundan tashqari, kunda f. i. k. 80% bo'lgan isitgich boshlang'ich temperaturasi 10°S bo'lgan 3 l suvni qaynatadi. 1 *kvt-soat* energiya 4 tiyin turadi, bir oy (30 kun) da sarflangan energiya uchun to'lanadigan pul hisoblansin.

Mustaqil yechish uchun masalalar

- 10.72.** O'ramlarining qarshiligi 16 om bo'lgan elektr choynakda 9°S li 600 sm^3 suv bo'lib, uni tokdan uzib qo'yish unitilgan. Qancha vaqtdan keyin suv bug'lanib ketadi? Tarmoqning kuchlanishi 120 v, choynakning f. i. k. 60%.
- 10.73.** Simobli diffuzion nasosda har minutda 100 g simob bug'lanadi. Agar nasos isitgichi 127 v kuchlanishli tarmoqqa ulansa, isitgichning qarshiligi qanchaga teng bo'lishi kerak? Simobning bug'ga aylanish issiqligini $2,96 \times 10^5\text{ J/kg}$ ga teng deb olinsin.
- 10.74.** Ko'ndalang kesimining yuzi $S_1 = 3\text{ mm}^2$ bo'lgan mis simdan iborat zanjirga ko'ndalang kesimining yuzi $S_2 = 1\text{ mm}^2$ bo'lgan qo'rg'oshin simdan saqlagich ulangan. Bu saqlagich zanjirda qisqa tutashuv bo'lganda o'tkazgichlarning temperaturasi qancha ko'tarilishi uchun mo'ljallangan? Qisqa tutashuv tufayli kam vaqtli protsesda ajralgan hamma issiqlik zanjirni isitishga ketadi deb hisoblansin. Saqlagichning boshlang'ich temperaturasi $t_0 = 17^{\circ}\text{S}$ ga teng.