

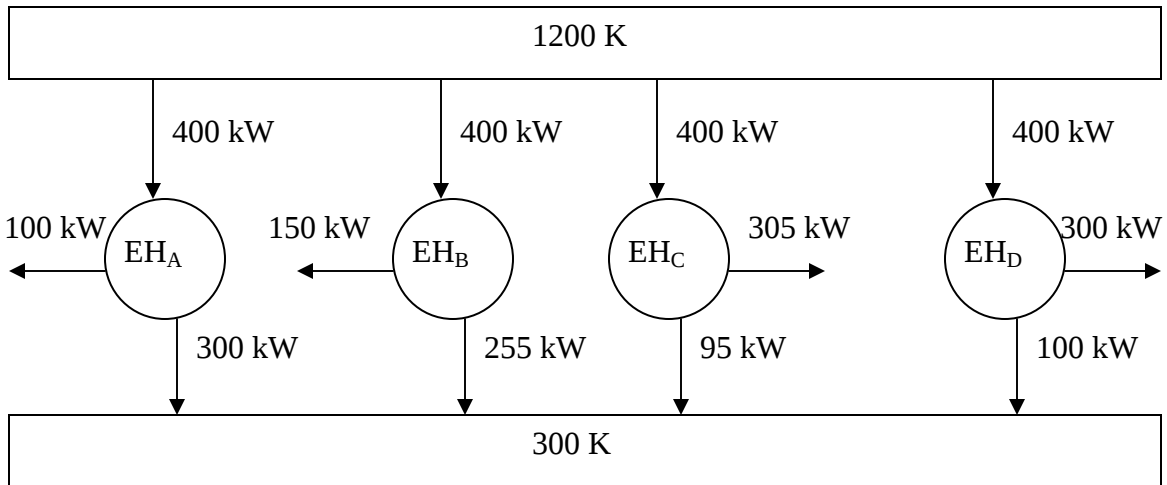
BKF 2113 TERMODINAMIK 1
UJIAN 3

Arahan: Jawab Semua Soalan

Masa: 1 jam 15 minit

Soalan 1

- (a) Empat enjin haba (EH_A , EH_B , EH_C , EH_D) beroperasi di antara dua takungan haba bersuhu 1200 K dan 300 K seperti pada rajah S1. Bagi setiap enjin haba, jelaskan samada Hukum Pertama Termodinamik atau Hukum Kedua Termodinamik, atau kedua-duanya dipatuhi.



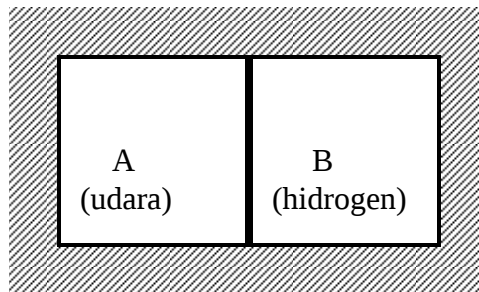
Rajah S1

- (b) Sebuah penyejuk bekerja mengikut Kitar Carnot balikan. Penyejuk ini mengeluarkan 10 kW dari ruang sejuk pada -3°C dan menyingkirkan haba ke sekitaran pada suhu 27°C . Tentukan
- Pekali prestasi penyejuk
 - Kuasa yang diperlukan oleh penyejuk (kW)
 - Pekali prestasi jika kitar ini bekerja sebagai pam haba

Soalan 2

Sebuah sistem adiabatik seperti pada rajah S2 mempunyai dua ruangan yang dipisahkan oleh sekeping dinding yang tidak bergerak yang membenarkan pemindahan haba. Ruang A mengandungi 2 kg udara ($C_p=1.005$ kJ/kg.K, $R=0.287$ kJ/kg.K) pada awalnya 300 K dan 200 kPa. Ruang B pula mengandungi 3 kg Hidrogen ($C_p=14.209$ kJ/kg.K, $R=4.124$ kJ/kg.K) pada awalnya 450 K dan 300 kPa. Sistem dibiarkan mencapai keseimbangan haba. Tentukan

- (a) Suhu keseimbangan akhir (K)
- (b) Penjanaan entropi (kJ/K)



Rajah S2