**Srednje škole – 2. grupa**

**Rješenja i smjernice za bodovanje**

Upute za bodovanje: Ovdje je prikazan jedan način rješavanja zadataka. Ako učenici riješe zadatak drugačiji način, a fizikalno pravilan način, treba im dati puni broj bodova predviđen za taj zadatak. Ako učenici ne napišu posebno svaki ovdje predviđeni korak, a vidljivo je da su ga napravili, treba im dati bodove kao da su ga napisali.

1. **Zadatak** (15 bodova)
2. Sa slike možemo vidjeti da je:

Masa mješavine pri usisu je, imajući u obzir da za mješavinu plina vrijedi:

, gdje M je molarna masa mješavine plina

**(1 bod)**

1. Omjer kompresije je

Iz čega slijedi:

**(2 boda)**

**(2 boda)**

1. Kod procesa 2-3 primjena toplina je:

Ali isto vrijedi

**(2 boda)**

Za izohorni proces vrijedi:

**(2 boda)**

1. Za adijabatski proces 3-4 slijedi

**(2 boda)**

**(2 boda)**

1. Ako izračunamo ispuštenu toplinu i rad

Dakle slijedi:

Također možemo izračunati na slijedeći način

**(2 boda)**

1. **Zadatak** (8 bodova)

Površina prozora je

**(2 boda)**

Snaga što se gubi kroz prozor je:

**(2 boda)**

Toplina potrebna za kompenzirati taj gubitak je:

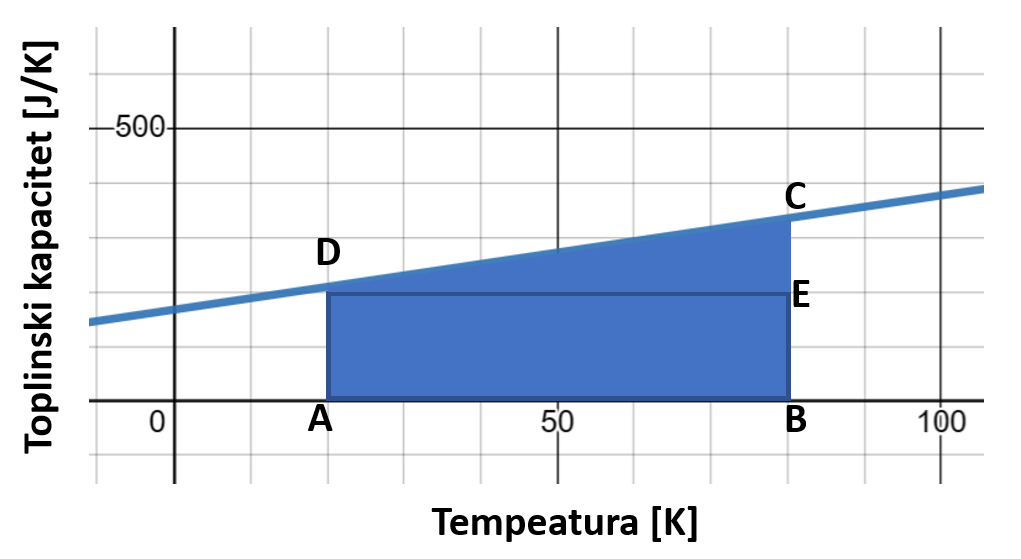
**(2 boda)**

Iz čega možemo izračunati trošak grijanja:

**(2 boda)**

1. **Zadatak** (7 bodova)

Jednadžbu koja treba nacrtati je *C(T) =* 2.1 *T +* 167.4, koja opisuje pravac.

** (3 boda)**

Količina topline koju apsorbira tijelo kada njegova temperatura prijeđe s *T1* = 20 °C na *T2* = 80 °C dana je površinom trapeza ABCD.

Možemo računati

**(2 boda)**

Iz čega slijedi

**(2 boda)**

1. **Zadatak** ( 10 bodova)

Računamo toplinu koju apsorbira led da se otopi, možemo pisati jednadžbu:

**(1 bod)**

**(2 boda)**

Rješenje jednadžbe je: **(2 boda)**

Za izračun konačne temperature sustava mora se uzeti u obzir i toplina koju apsorbira tekućina nakon topljenja leda

**(1 bod)**

**(2 boda)**

Iz čega proizlazi

**(2 boda)**

1. **Zadatak** (10 bodova)

Tražena minimalna površina biti će pri maksimalnoj učinkovitosti termičkog stroja. Dakle učinkovitost Carnotovog procesa. **(2 boda)**

Dakle možemo pisati

**(2 boda)**

Dakle potrebna snaga je

**(2 boda)**

Znamo da je snaga vezana uz tok topline

**(2 boda)**

Iz čega možemo izračunati minimalnu površinu

**(2 boda)**