

1. Ako je ukupna promjena entropije sustava i okolice jednaka nuli, taj proces je:
a) nepovratljiv **b) povratljiv** c) nemoguć d) ništa od navedenog
2. Manje gubitke eksergije kod prijelaza toplinske energije iz spremnika A u spremnik B postići ćemo:
a) višim T_A i T_B b) manjom T_B c) višom T_A d) manjim T_A i T_B
3. Kako se promijeni entropija adijabatskog sustava, krutih stijenki, podijeljenog u dva jednaka dijela (u jednom se dijelu nalazi 1 kg zraka, a drugi je zrakoprazan) nepropusnom pregradom, nakon podizanja pregrade?
a) poveća se b) smanji se c) ovisi o temperaturi zraka d) ostane ista
4. Kolika je promjena entropije sustava podvrgnutog povratljivom procesu kompresije?
a) veća od nule b) manja od nule **c) jednaka nuli** d) ovisi o procesu kompresije
5. Kada je za zatvoreni sustav vrijednost integrala $\int p dv$ za promjenu stanja idealnog plina od nekog početnog do konačnog neovisna o procesu?
a) ako je proces nepovratljiv b) ako je proces povratljiv **c) nikada** d) uvijek
6. Koliki je iznos eksergije što se iz termoelektrane odvodi u okolicu ukoliko je temperatura rashladne vode (okolice) 20°C , a temperatura kondenzata (temperatura pare i vode u kondenzatoru) 27°C ? U kondenzatoru se termoelektrane odvodi u okolicu 2000 MWh toplinske energije u jednom satu.
a) 67 MWh **b) 47 MWh** c) 27 MWh d) 0 MWh
7. Tlak i temperatura okolice iznose 1 bar i 20°C . U spremniku se volumena 2000 m^3 nalazi idealni plin ($R = 287\text{ J/kgK}$, $c_p = 1010\text{ J/kgK}$) pod tlakom od 50 bara i na temperaturi od 20°C . Izračunajte maksimalni rad što se može dobiti iz energije plina u spremniku.
a) 32,3 GJ b) 31,3 GJ c) 30,3 GJ **d) 29,3 GJ**
8. 5000 GJ toplinske energije dovodi se u kružni proces. Koliki se maksimalni rad može dobiti iz tog procesa ako su temperature toplog i hladnog spremnika (okolice) 650°C i 20°C ?
a) 3612 GJ b) 3512 GJ **c) 3412 GJ** d) 3312 GJ
9. Kamen mase 2 kg pao je na tlo s visine od $x\text{ m}$. Početna je temperatura tla i kamena 20°C . Ukoliko je promjena entropije adijabatskog sustava (kamen + okolica) zbog pada kamena na tlo $1,34\text{ J/K}$, s koje je visine pao kamen na tlo?
a) 50 m b) 40 m c) 30 m **d) 20 m**
10. Neki se energetske proces odvija kod konstantne temperature, 1000 K. Oslobađa li se pritom zbog trenja 10 MJ toplinske energije, koliki je gubitak mehaničkog rada? Temperatura je okolice 300 K, a tlak 1 bar.
a) 4 MJ **b) 3 MJ** c) 2 MJ d) 1 MJ

1. Izentropski proces je proces:
a) nepovratljiv izohorni b) povratljiv adijabatski c) povratljiv izohorni d) nepovratljiv adijabatski
2. Rad dobiven iz desnokretnog kružnog procesa prikazan u p,v dijagramu jednak je ukupnoj površini:
a) ispod kružnog dijagrama b) iza (lijevo od) kružnog dijagrama c) unutar kružnog dijagrama d) sve navedene površine
3. Kada je rad zatvorenog sustava određen integralom samo integralom $\int p dv$?
a) ako je proces nepovratljiv b) ako je proces povratljiv c) nikada d) uvijek
4. Kako se promijeni entropija sustava, krutih stijenki, u kome se nalazi 1 kg zraka na temperaturi većoj od temperature okolice, nakon uklanjanja toplinske izolacije?
a) poveća se b) smanji se c) ovisi o tlaku zraka d) ostane ista
5. Kolika se količina toplinske energije dovodi u kružni proces, iz kojeg se dobiva 3412 GJ maksimalnog rada, ako su temperature toplog i hladnog spremnika (okolice) 650°C i 20°C?
a) 4900 GJ b) 5000 GJ c) 5100 GJ d) 5200 GJ
6. Kamen mase 2 kg pao je na tlo s visine od 20 m. Ukoliko je promjena entropije adijabatskog sustava (kamen + okolica) zbog pada kamena na tlo 1,34 J/K, kolika je temperatura okolice?
a) 18°C b) 20°C c) 22°C d) 24°C
7. Tlak je okolice 1 bar. Neki se energetske proces odvija kod konstantne temperature, 1000 K. Oslobađa li se pritom zbog trenja 10 MJ toplinske energije, a gubitak je mehaničkog rada 3 MJ, kolika je temperatura okolice?
a) 320 K b) 310 K c) 300 K d) 290 K
8. Sustav je podvrgnut povratljivom procesu ekspanzije. Kolika je promjena entropije sustava?
a) veća od nule b) manja od nule c) jednaka nuli d) ovisi o procesu ekspanzije
9. U spremniku se volumena 1000 m³ nalazi idealni plin ($R = 287 \text{ J/kgK}$, $c_p = 1010 \text{ J/kgK}$) pod tlakom od 50 bara i na temperaturi od 20°C. Tlak i temperatura okolice iznose 1 bar i 20°C. Izračunajte maksimalni rad što se može dobiti iz energije plina u spremniku.
a) 14,7 GJ b) 15,7 GJ c) 16,7GJ d) 17,7 GJ
10. U kondenzatoru se termoelektreane odvodi u okolicu 1953 MWh anergije u jednom satu. Ukoliko je temperatura rashladne vode (temperatura okolice) 20°C, a temperatura kondenzata (temperatura pare odnosno vode u kondenzatoru) 27°C, koliki je iznos toplinske energije što se iz termoelektreane odvodi u okolicu?
a) 2153 MWh b) 2000MWh c) 1847 MWh d) 1694 MWh