

ISPITNA PITANJA

U vezi teme ENERGIJA - UVOD

(kao materijal koristiti izvode iz Priručnika za energetske menadžere za oblast zgradarstva)

1. Navesti i objasniti oblike energije prema stepenu transformacije?
2. Definisati i objasniti efikasnost pretvaranja energije?

ISPITNA PITANJA

U vezi teme GODIŠNJA POTROŠNJA ENERGIJE ZA GREJANJE

(kao materijal koristiti Energetska efikasnost sistema grejanja i klimatizacije)

3. Parametri koji utiču na potrošnju energije.
4. Mere unapređenja energetske efikasnosti zgrada
5. Navesti oblike energije kao i načini pretvaranja u sekundarnu i finalnu energiju.
6. Metode proračuna godišnje potrošnje toplote - Metod stepen dana (definisati osnovne pojmove i navesti samo ključne parametre i obrasce).
7. Metode proračuna godišnje potrošnje toplote - Metod potpuno definisanog mesečnog modela (definisati osnovne pojmove i navesti samo ključne parametre i obrasce).

NAPOMENE:

1. *Ispitna pitanja 4 i 5 proučiti radi razumevanja pojmova. To je važno jer su pojmovi povezani sa vašim projektnim zadatkom i predstavljaju važne parametre u sistemima snabdevanja zgrade energijom. Ova 2 ispitna pitanja neće dolaziti na ispit ali je neophodno razumevanje pojmova za sam predmet.*
2. *Delovi teksta u Dokumentu „GODIŠNJA POTROŠNJA ENERGIJE ZA GREJANJE“ se poklapaju (u potpunosti) sa delovima iz dokumenta Priručnik GIZ-a, i ispitna pitanja za te celine pojavljuju se na kraju liste pitanja.*

ISPITNA PITANJA

U vezi teme TOPLOTNO OPTEREĆENJE I KLIMATIZACIJA

(kao materijal koristiti Energetska efikasnost sistema grejanja i klimatizacije)

8. Obrazložiti pojam „toplotni dobici“ u kontekstu određivanja toplotnog opterećenja zgrade i izvršiti podelu prema izvorima toplote.
9. Toplotno opterećenje transmisijom kroz zidove: Obrazložiti pojam „dinamičke karakteristike građevinske konstrukcije“ i „toplotna stabilnost građevinskog elementa“ koja svojstva određuju ove karakteristike?
10. Obrazložiti uticaj prodora Sunčevih zraka kroz staklo na toplotno opterećenje.
11. Objasniti efekat akumulacije toplote. Skicirati toplotno opterećenje sa manjim/produženim efektom akumulacije.
12. Toplotno opterećenje od unutrašnjih izvora. Navesti i kratko objasniti izvore.
13. Objasniti mogućnosti zaštite od sunčevog zračenja.
14. Uticaj režima rada osvetljenja u prostoriji.
15. Objasniti uticaj zastora i veličine prozora na toplotno opterećenje.
16. Uticaj prirodnog provetravanja tokom noći

ISPITNA PITANJA

U vezi teme UREĐAJI I OPREMA SISTEMA CENTRALNOG GREJANJA

(kao materijal koristiti Energetska efikasnost sistema grejanja i klimatizacije)

17. Kriterijumi na osnovu kojih se ocenjuje kvalitet grejnog uređaja. Navesti i objasniti svaki kriterijum.
18. Radijatori.
19. Pločasta i cevna grejna tela.
20. Konvektori.
21. Panelna grejna tela.
22. Centralna i lokalna regulacija toplotnog učinka.
23. Kotlovi za centralno grejanje. Definicija, podela, osnovni pojmovi.
24. Kotlovi za centralno grejanje. Objasniti kondenzacioni tip kotla.
25. Cevna mreža. Funkcija, podela, osnovni pojmovi.
26. Cevna mreža. Materijali i izolacija cevovoda.
27. Sistemi toplovodnog grejanja. Skicirati i objasniti gravitaciono i sa prinudnom cirkulacijom.
28. Sistemi toplovodnog grejanja. Skicirati i objasniti jednocevne i dvocevne sisteme grejanja.
29. Objasniti i komentarisati horizontalno jednocevno grejanje u primeni za etažno grejanje.
30. Daljinsko grejanje. Definicija, podela, osnovni elementi, radne temperature.
31. Toplotne podstanice. Objasniti funkciju i tipove.

ISPITNA PITANJA

U vezi teme SISTEMI VENTILACIJE I KLIMATIZACIJE

(kao materijal koristiti Energetska efikasnost sistema grejanja i klimatizacije)

32. Vazdušni sistemi grejanja i hlađenja. Definicija, karakteristike, primena, podela.
33. Ventilacioni sistemi. Namena ventilacije, podela sistema prema vrsti strujanja. Objasniti.
34. Ventilacioni sistemi. Podela prema nameni. Navesti tehnike obrade vazduha u zavisnosti od namene sistema.
35. Centralni sistemi pripreme vazduha. Koncept, način pripreme vazduha, izvori energije i dr.
36. Navesti i objasniti moguće načine određivanja količine svežeg vazduha za provetranje (ventilaciju).
37. Određivanje količine vazduha prema zimskom režimu.
38. Određivanje količine vazduha prema letnjem režimu.
39. Objasniti način usvajanja ukupne količine vazduha za provetranje (ventilaciju).
40. Elementi klima komore (poželjan i šematski prikaz).
41. Grejač klima komore: namena, mesto ugradnje, karakteristike, radni fluid, zahtevi, regulacija.
42. Hladnjak klima komore: namena, konstrukcija, podela prema vrsti rashladnog fluida i prema mestu ugradnje. Uz podelu dati kratka objašnjenja svakog tipa.
43. Objasniti način distribucije vazduha. Navesti zadatke kanalske mreže.
44. Kanalska mreža za distribuciju vazduha: materijali, konstrukcija, elementi za ubacivanje, regulacija protoka.
45. Ventilacione komore. namena, karakteristike, tipovi, korišćenje „otpadnog vazduha“.

ISPITNA PITANJA

U vezi teme OPTIMIZACIJA RADA KLIMATIZACIONIH SISTEMA

(kao materijal koristiti Energetska efikasnost sistema grejanja i klimatizacije)

46. Navesti mere optimizacije rada sistema.
47. Korišćenje otpadne toplote vazduha.
48. Rekuperativni razmenjivači toplote.
49. Regenerativni razmenjivači toplote.
50. Korišćenje otpadne toplote kondenzacije. Skicirati šemu.
51. Koncept primene noćne ventilacije. Iskustva primene.

ISPITNA PITANJA

U vezi teme OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE

(kao materijal koristiti izvode iz Priručnika za energetske menadžere za oblast zgradarstva)

52. Navesti i ukratko kometarisati podelu solarnih kolektora?
53. Navesti i ukratko objasniti osnovne delove solarnih kolektora?
54. Opisati sistem za solarno zagrevanje tople potrošne vode u zgradama uz kometarisanje dimenzionisanja sistema i pokrivenosti potreba za toplu potrošnu vodu na našem podneblju?
55. Navesti sisteme za korišćenje biomase u zgradama? Dati kratku podelu biomase?
56. Opisati sistem za sagorevanje peleta u zgradarstvu?
57. Opisati sistem za sagorevanje drvene sečke u zgradarstvu?
58. Ukratko opisati princip rada toplotne pumpe? Definisati COP?
59. Navesti i prokometarisati izvore toplote za toplotne pumpe?
60. Prikazati i ukratko objasniti sistem za pripremu tople potrošne vode primenom toplotne pumpe?

ISPITNA PITANJA

U vezi PRIPREME SANITARNE TOPLE VODE

61. Konvencionalni sistemi za pripremu sanitarne tople vode
62. Toplotne pumpe za pripremu sanitarne vode
63. Solarni sistemi za pripremu sanitarne vode
64. Aktivni solarni sistemi – direktni i indirektno
65. Indirektni sistem sa prinudnom cirkulacijom fluida, jednim rezervoarom i dopunskim izvorom toplote. Obavezno skicirati.
66. Indirektni sistem sa prinudnom cirkulacijom fluida, dva rezervoara i dopunskim izvorom toplote. Obavezno skicirati.
67. Kombinovani indirektni sistem sa prinudnom cirkulacijom fluida, dva rezervoara, dopunskim izvorom toplote i različitim potrošačima. Obavezno skicirati.
68. Korišćenje otpadne toplote sanitarne vode. Obavezno skicirati.