



Име и презиме	Бр. индекса	Тачно	Нетачно	Σ

ЕЛЕКТРАНЕ

(ТЕСТ)

Напомена: Тест се ради 25 min. Сваки тачан одговор се бодује са 1,5 поен. Сваки нетачан одговор се бодује са (- 1) поен. Питање на које се не одговори се бодује са 0 поена.

1. У ЕЕС-у Србије највећу укупну инсталисану снагу имају:

- а) Термоелектране на мрки угаљ; б) Термоелектране на лигнит;
 ц) Хидроелектране; д) Гаснотурбинске термоелектране.

2. Напор воденог тока се мери у:

- а) m; б) J/kg; в) W/kg; д) Pa.

3. Специфични број обртаја хидрауличке турбине је:

- а) број обртаја модела турбине при којем она има највећи степен искоришћења;
 б) број обртаја модела турбине који одговара синхроној брзини генератора;
 в) број обртаја турбине при којем је кавитација најмање изражена;
 д) број обртаја турбине при номиналном отвору спроводног апарата.

4. Улога скретача млаза код Пелтонове турбине је да:

- а) усмери млаз на лопатице турбине; б) омогући нагло растерећење турбине;
 в) омогући ремонт обртног кола турбине; д) регулише снагу турбине.

5. Која од наведених турбина има једноструку регулацију:

- а) Дијагонална. б) Капланова. в) Турго. д) Све побројане.

6. Која од наведених турбина нема статорске лопатице:

- а) Франсисова; б) Пелтонова; в) Дијагонална; д) Пропелерна.

7. „Жути колач,, је:

- а) средство за омекшавање воде код термоелектрана;
 б) обогаћени уранијум;
 в) нуклеарни отпад (истрашено уранијумско гориво);
 д) ниједан од понуђених одговора.

8. Улога “модератора” код нуклеарних реактора је:

- а) да одрже ниво неутронског флуksа,
 б) да успоре неутроне при ланчаној реакцији,
 в) да иницирају реакцију (започну процес фисије),
 д) да смање радиоактивност горива.

9. Статизам турбинског регулатора једног хидроагрегата је -2%. Минимална снага агрегата је 50 MW, а максимална 200 MW. У анализираном режиму агрегат ради са снагом 150 MW. Ако се фреквенција у ЕЕС-у повећа са 50 Hz на 50,1 Hz, колико ће се променити снага анализираног хидроагрегата :

- а) смањиће се за 20 MW, б) повећаће се за 30 MW,
 в) смањиће се за 30 MW, д) ниједан од понуђених одговора.

10. Једна од мана коришћења водоника као расхладног средства код турбогенератора, у односу на ваздухом хлађене генераторе, је:

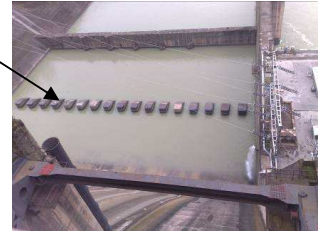
- а) смањење степена искоришћења генератора (повећани вентилациони губици),
 б) повећана могућност избијања пожара у генератору,
 в) смањење животног века изолације (због агресивности водоника),
 д) ниједан од понуђених одговора.

11. Који од наведених побудних система има највећи степен независности у односу на поремећаје у ЕЕС-у:

- a) **Електромашински побудни систем са главном и помоћном будилицом на истој осовини са генератором;**
- b) Електромашински побудни систем код којег главну и помоћну будилицу погони асинхронни мотор;
- c) Статички побудни систем са тиристорским мостом;
- d) Електромашински побудни систем са обртним диодним мостом без помоћне будилице.

12. Улога бетонских елемената (приказаних на слици) који су постављени у доњој води испод слапишта је:

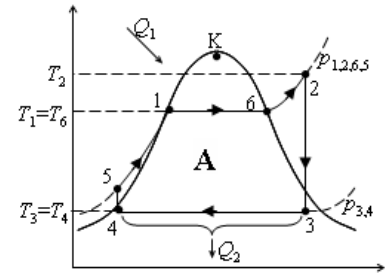
- a) да зауставе крупне предмете и лед који пређу преко бране;
- b) да турбулентно кретање воде усмере у ламинаран ток;
- c) **да одузму део кинетичке енергије воде и спрече разарање обале;**
- d) да означе дозвољени ниво доње воде и спрече поплаву машинске зграде.



13. Коefицијент корисног дејства за термодинамички циклус приказан на слици је:

$$a) \eta_t = \frac{(h_2 - h_3) - (h_3 - h_4)}{h_2 - h_5} \quad \text{б) } \eta_t = \frac{(h_2 - h_6) + (h_1 - h_5)}{h_2 - h_5}$$

$$ц) \eta_t = \frac{(h_2 - h_1) + (h_3 - h_5)}{h_3 - h_4} \quad \text{д) } \eta_t = \frac{(h_2 - h_4) - (h_3 - h_5)}{h_2 - h_4}$$



14. Термодинамички циклус са слике одговара шеми са:

- a) **прегрејачем, турбином и пумпом,**
- b) **прегрејачем, међупрегрејачем, турбином и компресором,**
- c) **међупрегрејачем, пумпом, туррбином НП и ВП,**
- d) **међупрегрејачем, пумпом, туррбином НП и ВП и регенеративним грејачом.**

15. Максимална температура у Карноовом циклусу је 327°C, а минимална 47 °C. У термоелектрани снага пумпе је 15MW. У котлу се радном флуиду доводи топлотна снага 1500MJ/s. Снага турбине у термоелектрани је:

- a) **720MW,**
- b) 690MW,
- c) 1300MW,
- d) 1270MW.

16. Од термоенергетских блокова се тражи:

- a) да промене 5% од номиналне снаге у периоду од 100s,
- b) да промене 10% од номиналне снаге у периоду од 10s,
- c) **да снага агрегата не пређе 10% инсталисане снаге у електроенергетском систему,**
- d) да снага агрегата не пређе 30% инсталисане снаге у електроенергетском систему.

17. Гасне турбине:

- a) се могу изградити за снаге до 500MW,
- b) имају степен искоришћења већи од парних турбина,
- c) **имају време покретања око 10мин,**
- d) имају 25% удела у електроенергетском систему.

18. За гаснотурбинско постројење са отвореним циклусом важи редослед процеса:

- a) адијабатска компресија, изобарско хлађење, адијабатска експанзија, изобарско довођење топлоте,
- b) адијабатска компресија, рекуперативно хлађење, адијабатска експанзија, изобарско загревање,
- c) адијабатска компресија, изотермичко испаравање, адијабатска експанзија, изотермичка кондензација,
- d) **адијабатска компресија, изобарско довођење топлоте, адијабатска експанзија, изобарско хлађење.**

19. Термоелектране са когенерацијом одликује:

- a) мањи степен искоришћења од класичних термоелектрана,
- b) коришћење два термодинамичка циклуса и степен корисног дејства од око 95%,
- c) **коришћење два термодинамичка циклуса и отпадне енергије,**
- d) ништа од понуђеног.

20. За производњу 1kWh електричне енергије у термоелектрани на угаљ утроши се:

- a) **(1±2)kg лигнита;**
- b) (10±20)kg лигнита;
- c) око 100kg лигнита;
- d) око 0,5t лигнита.