

HUOM!!! Vastaa tekstitehtäviin lyhyesti ja ytimekkäästi. Muutama rivi/kysymys riittää yleensä, usein vähempikin. Käytä vastauksissa numeroarvoja aina, kun mahdollista, vaikka et tietäisi arvoa tarkoin.

1. Maapallon energiavirtojen suuruudet suhteessa ihmiskunnan energiankäyttöön. Tarkastele ainakin maapalloon kohdistuvaa ja maanpinnalle pääsevää auringonsäteilyä, tuulia ja biomassan kasvua
2. Höyryvoimalaitoksen välttämättömät komponentit ja niiden tehtävät.
3. Selluun ja mekaaniseen massaan perustuvien paperintuotantoprosessien ero energiatalouden kannalta.
4. Sähköntuotannon tärkeimmät primäärienergianlähteet Suomessa.
5. Kuinka käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituksen turvallisuus suunnitellaan Suomessa varmistettavaksi?
6. Suurimmat kivihiilen tuottajavaltiot. Kuinka oma kulutus suhtautuu näiden tuottajien vientiin ja mitkä maat suuntaavat tuotantoaan voimakkaimmin vientiin?
7. Kuinka investointikustannukset ja polttoainekustannukset vaikuttavat voimalaitostyyppin valintaan toisaalta perusvoiman ja toisaalta huipuvoiman tuotannossa.
8. Teollisuusmaiden ja kehitysmaiden osuudet kasvihuonekaasujen päästöistä nyt ja ennakoitussa tulevaisuudessa.
9. Mitkä toiminnot ovat kilpailun alaisia ja mitkä monopolitoimintoja sähkөөn liittyvässä liiketoiminnassa?
10. Hiililauhdevoimalaitoksen sähköteho on 600 MW ja hyötysuhde 45%. Laitoksen rakentamiskustannukset ovat 500 milj. €, mikä sisältää kaikki sen käyttöönottoa edeltävät kulut rakennusaikaisine korkoineen. Polttoaineen hinta on 5,4 €/MWh. Laitoksen kiinteät käyttökustannukset ovat 4,5 M€ vuodessa ja muuttuvat käyttökustannukset 1,5 €/MWh (tuotettuun sähköenergiaan suhteutettuna).

Laske laitoksen tuottaman sähkön tasoitettu tuotantokustannus (tuotetun sähköenergian hinta ilman voittoa yksikössä €/MWh), kun vuotuinen tuotantomäärä vastaa 3000 tunnin tuotantoa nimellisteholla. Laitoksen laskennallinen elinikä on 20 v ja laskentakorkokanta 5 % (näitä lukuja vastaava annuiteettikerroin on 8,0 %).