Fysik C - Prøve i energi

Afsat til 1,5 time

# Opgave 1

Opskrive mindst 5 forskellige energi former og giv mindst et eksempel på omsætningen mellem to eller flere af disse i form af en energikæde.

# Opgave 2

Vi ser på en elektrisk 40 W pære. Pæren lyser i 1 time og 47 minutter.

1. Beregn pærens energiforbrug i kWh.
2. Hvis 1 kWh fra elværket koster 109,42 øre, regn da ud hvad det koster at have pæren tændt i 1 time og 47 min.

# Opgave 3

Vi skal nu se på et kraftvarmeværks nyttevirkning ved el produktion. På 1 time omsætter værket J kemisk energi ved afbrænding af kul. Den Producerede elektriske energi er af størrelsen J.

1. Beregn kraftvarmeværkets nyttevirkning ved el produktionen.
2. Hvis brændværdien for de stenkul der anvendes er J/kg hvor mange kilogram kul skal da brændes af?

# Opgave 4

En elev med massen 55 kg går under en studietur til Piza op i det skæve tårn. Platformen på tårnets top befinder sig 55,86 meter over gadeniveau, på den højeste side.

1. Beregn hvor meget elevens potentielle energi vokser under opstigningen til platformen.
2. Antag, nu at denne energi kommer fra den kemiske energi i letmælk (100 g letmælk frigiver J). Beregn nu hvor meget letmælk, eleven skal drikke for at få energi nok til opstigningen.
3. Oppe på platformen er eleven så uheldig at tabe en 10 krone ud over kanten. En 10-krone vejer 7,0 gram. Bestem nu møntens hastighed når den er halvejs mellem jorden og platformen. Gør herunder rede for relevante antagelser.

# Opgave 5

En cyklist bevæger sig med hastigheden 7 m/s hvilket betyder at han har den kinetiske energi 3000 J hvad må massen af cyklist og cykel være?