

Maturitní témata z fyziky

Škola: SPŠ Vlašim, Komenského 41

Obor: Technické lyceum

Předmět: FYZIKA

Školní rok: 2022/2023

- 1) Fyzikální veličiny - fyzikální veličiny, fyzikální jednotky, soustava jednotek SI, doplňkové jednotky, násobky a díly jednotek, převody jednotek
- 2) Kinematika - základní pojmy, pohyb rovnoměrný přímočarý, rovnoměrně zrychlený /zpomalený přímočarý pohyb, volný pád
- 3) Kinematika - svislý vrh vzhůru, vodorovný vrh, šikmý vrh vzhůru
- 4) Dynamika - pojem síla, definice jednotky síly v soustavě SI, působení síly prostřednictvím silových polí, působení síly při vzájemném dotyku fyzikálních objektů
- 5) Dynamika - skládání dvou sil se společným působištěm, skládání více sil se společným působištěm, skládání rovnoběžných sil působících v různých bodech na pevné těleso, rozklad síly na dvě různoběžné složky
- 6) Dynamika - Newtonovy pohybové zákony - název, znění, uplatnění, impuls a hybnost tělesa - označení, definice, jednotky, uplatnění
- 7) Mechanická energie - označení, jednotky, kinetická energie, potenciální energie, zákon zachování mechanické energie, výkon, příkon, účinnost
- 8) Gravitační pole - gravitační síla, gravitační zrychlení, intenzita gravitačního pole, tíhová gravitační síla na povrchu Země
- 9) Mechanika tuhého tělesa - moment síly, momentová věta, dvojice sil, jednoduché stroje
- 10) Mechanika kapalin a plynů - tlak vyvolaný vnější silou, tlak vyvolaný tíhovou silou, vztlaková síla
- 11) Mechanika kapalin a plynů - atmosférický tlak, proudění ideální kapaliny, rovnice kontinuity, Bernoulliho rovnice
- 12) Termodynamika - teplota, teplo, přenos tepla, tepelné stroje, tepelné motory
- 13) Změny skupenství látek - tání, tuhnutí, sublimace, desublimace, vypařování, kapalnění, fázový diagram p-T
- 14) Mechanické kmitání - rovnice harmonického kmitání, skládání kmitavých pohybů, kyvadlo, nucené kmitání, rezonance

- 15) Mechanické vlnění - druhy vlnění, vlnová délka, interference vlnění, stojaté vlnění, zvukové vlnění
- 16) Elektrický náboj a elektrické pole - Coulombův zákon, intenzita elektrického pole, elektrické napětí, vodič a izolant v elektrickém poli
- 17) Elektrický proud v látkách - definice elektrického proudu, Ohmův zákon, Ohmův zákon pro jednoduchý obvod, práce a výkon elektrického proudu
- 18) Magnetické pole - magnetická síla, magnetická indukce, magnetické pole vodiče, magnetické pole cívky, elektromagnetická indukce, magnetický indukční tok, vznik střídavého proudu
- 19) Optika - vlnové vlastnosti světla, odraz světla, lom světla, Snellův zákon
- 20) Zobrazování optickými soustavami - rovinné, duté, vypuklé zrcadlo, zobrazovací rovnice
- 21) Zobrazení tenkou čočkou - dělení čoček, názvosloví čoček, zobrazovací rovnice čoček, příčné zvětšení čoček, optická funkce oka, akomodace oka
- 22) Atomová fyzika - stavba atomu, modely atomu, elementární náboj,
- 23) Jaderná fyzika - složení atomového jádra, jaderné reakce, radioaktivita
- 24) Jaderná fyzika v praxi - řetězová reakce, jaderná elektrárna, využití jaderné fyziky v medicíně, průmyslu, ochrana před účinky jaderného záření
- 25) Země a její okolí - informace o Zemi, hvězdný den, ekliptika, satelity Země, atmosféra Země

Schválila předmětová komise: