

Maturitní otázky z fyziky pro pedagogické lyceum

1. **Fyzika jako přírodní věda, její význam a metody zkoumání. Fyzikální veličiny, jednotky a soustava SI. Převody jednotek.**
2. **Pohyb těles – základní pojmy kinematiky, rovnoměrný a rovnoměrně zrychlený pohyb, volný pád.**
3. **Pohyb rovnoměrný po kružnici, úhlová rychlost, dostředivé a odstředivé zrychlení.**
4. **Síla a její účinky, Newtonovy pohybové zákony, vzájemná silová působení těles.**
5. **Mechanická práce, výkon a účinnost, druhy mechanické energie, zákon zachování mechanické energie.**
6. **Gravitační pole – Newtonův gravitační zákon, tíhová síla, pohyby v gravitačním poli Země.**
7. **Mechanika tuhého tělesa – posuvný a otáčivý pohyb, moment síly, těžiště a rovnováha těles.**
8. **Mechanika tekutin – tlak v kapalinách, Pascalův a Archimédův zákon, proudění kapalin, Bernoulliho rovnice.**
9. **Částicová stavba látek, skupenství, teplota a měření teploty.**
10. **Vnitřní energie tělesa, přeměny vnitřní energie (teplo a práce), měrná tepelná kapacita, výpočty tepla.**
11. **Ideální plyn, stavová rovnice, jednoduché děje v ideálním plynu, práce plynu.**
12. **Struktura a vlastnosti pevných látek a kapalin, roztažnost, deformace, kapilární jevy.**
13. **Tepelné motory – princip činnosti, druhy a význam.**
14. **Elektrické pole – elektrický náboj, Coulombův zákon, napětí, kapacita vodiče, kondenzátor.**
15. **Elektrický proud – vznik, měření proudu a napětí, Ohmův zákon, odpor a spojování rezistorů.**
16. **Práce a výkon elektrického proudu, elektrický proud v polovodičích, PN přechod a dioda.**
17. **Magnetické pole – magnety, magnetické pole proudu, elektromagnet, elektromagnetická indukce, transformátor a přenos energie.**
18. **Kmitavý pohyb, veličiny kmitavého pohybu, mechanické vlnění, zvuk a jeho vlastnosti, ultrazvuk.**
19. **Světlo a jeho šíření, odraz a lom světla, zobrazování zrcadly a čočkami, optické přístroje a lidské oko.**
20. **Model atomu, radioaktivita, jaderná energie a jaderný reaktor, Slunce, hvězdy, galaxie a vývoj vesmíru.**