



## Fyzika

---

### Náměty pro školní, profilovou, část maturitní zkoušky /prezentace/

#### 1. Mechanika

(Pohyby těles - jejich modelování, balistické křivky, pohyb v centrálním gravitačním poli, základy letu...)

#### 2. Termika a termodynamika

(Tepelné motory a chladicí stroje, vyhřívání domů a bytů, tepelné čerpadlo,...  
Vysvětlení principu činnosti a praktické využití.)

#### 3. Energetika a ekologie

(Princip výroby elektrické energie - elektrárny tepelné, vodní, jaderné, větrné, sluneční a další alternativní zdroje. Globální oteplování Země,...)

#### 4. Sdělovací technika

(Od elektronek přes tranzistory k integrovaným obvodům a jejich praktické využití.  
Fyzikální podstata zařízení k přenosu, záznamu a reprodukci informací, zvuku a obrazu,...)

#### 5. Optika

(Světlo - fyzikální podstata a vlastnosti, zákonitosti šíření, měření rychlosti, praktické využití interference, difrakce a polarizace, optické soustavy a optické přístroje, fotometrie, elektromagnetické záření...)

#### 6. Akustika

(Vlastnosti zvuku, Dopplerův jev, zdroje zvuku, hudební akustika, hlasitost a intenzita zvuku, fonometrie, ochrana před hlukem...)

#### 7. Atomová a jaderná fyzika

(Stavba atomu a jeho modely, stavba elektronového obalu a záření atomu, stavba jádra a radioaktivita atomu, jaderné reakce jejich praktické využití, ...).

#### 8. Fyzika elementárních částic

(Historický vývoj objevů elementárních částic, fyzikální charakteristiky a rozdělení částic, urychlovače, fyzikální zákony mikrosvětla, ...)

#### 9. Diagnostické a měřicí přístroje

(Popis, vysvětlení fyzikálních principů funkce a praktické využití u vybraných přístrojů a technických zařízení...)

#### 10. Astrofyzika

(Zdroje informací o vesmíru, vznik a vývoj vesmíru, struktura a stáří vesmíru,...)

Vznik a vývoj hvězd, jejich charakteristiky, zdroje energie, Sluneční soustava vývoj, stavba, zákonitosti pohybů těles,...

Měření vzdáleností, určování hmotností, povrchových teplot a zářivých výkonů hvězd.)

#### 11. Aplikovaná fyzika, moderní technologie a jejich praktické uplatnění

(Vysvětlení s porozuměním principů moderních technologií, s uvedením jejich využití pro praxi.  
Například: nanotechnologie, supravodivost, fotovoltaika,...)

#### 12. Vývoj fyzikálního poznání a fyzikální obraz světa

(Historický vývoj fyzikálního obrazu světa s uvedením a vysvětlením konkrétních jevů, významní fyzikové a jejich přínos k rozvoji fyzikálního poznání s porozuměním pozorovaných jevů,...)

Kam spěje vývoj fyzikálního poznání - jednotná teorie interakcí...)

#### 13. Modelování fyzikálních jevů na počítači

(Praktické využití existujícího softwaru doplněné o vlastní tvorbu programu k modelování nebo vyhodnocení vybraných fyzikálních jevů a měření,...)



# Gymnázium Dr. Josefa Pekaře

Palackého 211/3, 293 80 Mladá Boleslav

[www.pekargmb.cz](http://www.pekargmb.cz)

Součástí každé práce musí být také **výsledky vlastní** praktické či teoretické činnosti.

.....  
předseda PK

.....  
ředitel školy