

## FYZIKA – 25 okruhů maturitních otázek s podotázkami 2026

1. **Mechanický pohyb**
  - Jaký je rozdíl mezi rovnoměrným a nerovnoměrným pohybem?
  - Co je dráha, rychlost a zrychlení?
  - Jak se pohyb graficky znázorňuje?
  - Jak se mění rychlost při rovnoměrně zrychleném pohybu?
2. **Newtonovy zákony**
  - Jak zní první, druhý a třetí Newtonův zákon?
  - Jak se projevují v běžném životě?
  - Co je síla a jak ji vypočítáme?
  - Jaký je vztah mezi hmotností a zrychlením?
3. **Síla a její účinky**
  - Jaké typy sil známe?
  - Co je gravitační síla, třecí síla, normálová síla?
  - Jak se síla měří?
  - Jak síla ovlivňuje pohyb tělesa?
4. **Práce, energie, výkon**
  - Jak definujeme práci ve fyzice?
  - Co je kinetická a potenciální energie?
  - Jaký je rozdíl mezi výkonem a prací?
  - Jak se energie přenáší?
5. **Zákon zachování energie**
  - Co znamená, že energie se neztrácí?
  - Jak se energie přeměňuje mezi formami?
  - Uveď příklad z praxe (např. kyvadlo, auto).
  - Jak se energie měří?
6. **Mechanika kapalin**
  - Co je tlak a jak se počítá?
  - Jak funguje Pascalův zákon?
  - Co říká Archimédův zákon?
  - Jak se chová těleso ponořené do kapaliny?
7. **Mechanika plynů**
  - Jaký je rozdíl mezi ideálním a reálným plynem?
  - Co je tlak plynu a jak vzniká?
  - Jak se mění tlak při změně objemu?
  - Co říká Boyleův zákon?
8. **Teplota**
  - Jaký je rozdíl mezi teplem a teplotou?
  - Jak se teplota měří?
  - Co je tepelná kapacita?
  - Jak probíhá tepelná výměna?
9. **Zákony termodynamiky**
  - Jak zní první a druhý zákon termodynamiky?
  - Co je entropie?
  - Jak se energie přenáší v uzavřeném systému?
  - Jaký je význam těchto zákonů v technice?
10. **Kmitání a vlnění**
  - Co je harmonické kmitání?
  - Jaké veličiny ho popisují (frekvence, amplituda)?
  - Co je vlnová délka?
  - Jak se šíří mechanické vlny?
11. **Zvuk**
  - Jak vzniká zvuk?
  - Jaké jsou vlastnosti zvukových vln?

- Co je ultrazvuk a infrazvuk?
- Jak se zvuk šíří v různých prostředích?
- 12. Elektrostatika**
  - Co je elektrický náboj?
  - Jak funguje Coulombův zákon?
  - Co je elektrické pole?
  - Jak se náboje přitahují nebo odpuzují?
- 13. Elektrický proud**
  - Co je elektrický proud, napětí, odpor?
  - Jak se měří tyto veličiny?
  - Co je vodič a izolant?
  - Jak proud vzniká?
- 14. Ohmův zákon**
  - Jak zní Ohmův zákon?
  - Jak se vypočítá proud?
  - Jaký je vztah mezi napětím a odporem?
  - Jak se zákon uplatňuje v praxi?
- 15. Magnetismus**
  - Co je magnetické pole?
  - Jak se chová magnet?
  - Co je elektromagnet?
  - Jak se magnetické pole znázorňuje?
- 16. Elektromagnetická indukce**
  - Co je Faradayův zákon?
  - Jak vzniká elektrický proud pohybem vodiče?
  - Co je transformátor?
  - Jak se využívá indukce v technice?
- 17. Optika – vlastnosti světla**
  - Co je lom, odraz, disperze?
  - Jak se světlo šíří?
  - Co je index lomu?
  - Jak vzniká duha?
- 18. Zrcadla a čočky**
  - Jak se zobrazují předměty v zrcadle?
  - Co je ohnisková vzdálenost?
  - Jak funguje spojka a rozptylka?
  - Jak se počítá zvětšení?
- 19. Jaderná fyzika**
  - Co je radioaktivita?
  - Jaké jsou typy záření?
  - Co je poločas rozpadu?
  - Jak se využívá jaderná energie?
- 20. Relativita**
  - Co je časová dilatace?
  - Jak se mění hmotnost při rychlém pohybu?
  - Co je teorie relativity?
  - Jaký je rozdíl mezi speciální a obecnou relativitou?
- 21. Fyzika částic**
  - Co jsou kvarky, leptony, bosony?
  - Jaké síly působí mezi částicemi?
  - Co je urychlovač částic?
  - Jak se částice detekují?
- 22. Astrofyzika**
  - Jak vznikají hvězdy?
  - Co je černá díra?

- Jak se měří vzdálenosti ve vesmíru?
- Co je rudý posuv?

### 23. Fyzika v technice

- Jak se využívá fyzika v elektrotechnice?
- Co je princip páky?
- Jak funguje motor?
- Jak se fyzika uplatňuje ve stavebnictví?

### 24. Fyzikální měření

- Jaké jsou metody měření?
- Co je přesnost a chyba měření?
- Jak se měří délka, čas, hmotnost?
- Jak se zaznamenávají výsledky?

### 25. Fyzika a životní prostředí

- Jak fyzika pomáhá v ekologii?
- Co je obnovitelná energie?
- Jak fungují solární panely?
- Jak fyzika přispívá k ochraně klimatu?