Waldorfská střední škola Olomouc

# Maturitní okruhy z FYZIKY

## Školní rok 2026/2027

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. **Teplo a 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?