

 <p>Gymnázium Kadaň</p>	<p>Gymnázium, Kadaň, 5. květnová 620</p> <p>Maturitní otázky</p>
<p>Předmět: Fyzika</p>	
<p>část: profilová část MZ</p>	
<p>Školní rok: 2011/2012</p>	
<p>Pro: 4. ročník</p>	
<p>Vypracovala: A. Marková</p>	<p>Schválil(a):</p>

1. Kinematika hmotného bodu

- základní pojmy a veličiny kinematiky hmotného bodu, druhy pohybu.

2. Dynamika pohybu hmotného bodu

- inerciální vztažené soustavy, Newtonovy pohybové zákony, setrvačné síly v neinerciálních vztažených soustavách.

3. Mechanika tuhého tělesa

- posuvný a otáčivý pohyb tuhého tělesa, moment síly, skládání a rozklad sil, dvojice sil, těžiště tělesa, rovnovážná poloha tělesa.

4. Druhy energie a jejich vzájemné přeměny

- pojem práce, výkon, energie, účinnost, příklady vzájemných přeměn energie.

5. Mechanika kapalin a plynů

- ideální kapalina, Pascalův a Archimédův zákon, rovnice kontinuity, Bernoulliho rovnice, proudění skutečné kapaliny, obtékání tělesa.

6. Gravitační pole

- základní pojmy a veličiny gravitačního pole (silová čára, intenzita, ...), volný pád, vrhy tělesa v gravitačním poli Země, Keplerovy zákony

7. Elektrické pole

- základní pojmy a veličiny elektrického pole, částice s nábojem v elektrickém poli, kondenzátory.

8. Základní poznatky molekulové fyziky a termodynamiky

- vnitřní stavba plynů, kapalných a pevných látek, stavové veličiny, vnitřní energie, teplo, molární tepelná kapacita.

9. Struktura a vlastnosti plyn

- stavová rovnice ideálního plynu, tepelné d je s ideálním plynem, kruhový d j, tepelné motory, druhý termodynamický zákon.

10. Struktura a vlastnosti kapalin

- povrchová síla, jevy na rozhraní kapaliny a pevné látky, teplotní objemová roztažnost.

11. Struktura a vlastnosti pevných látek

- krystalická m ížka, deformace pevného t lesa, teplotní roztažnost pevných látek.

12. Skupenské p em ny látek

- tání, tuhnutí, sublimace, vypa ování, var, kondenzace, fázový diagram

13. Elektrický proud v kovech

- Ohm v zákon, Kirchhoffovy zákony a jejich praktická aplikace, práce a výkon v obvodu s konstantním proudem.

14. Elektrický proud v polovodi ích

- vlastní vodivost, p ím sov é polovodi e, polovodi ov á dioda.

15. Elektrický proud v kapalinách a plynech

- elektrolyt, elektrolýza a její praktické užití, Faradayovy zákony, nesamostatný a samostatný výboj, el. proud ve vakuu.

16. St ídavý proud

- obvody st ídavého proudu s rezistotem, cívkou a kondenzátorem, složen é obvody, výkon st íd. proudu v obvodu s rezistorem a impedancí.

17. Stacionární magnetické pole

- základní pojmy a veli iny mg. pole, p sobení mg. pole na vodi s proudem, ástice s nábojem v mg. poli, látky v mg. poli, Ampér v zákon.

18. Nestacionární magnetické pole

- magnetický induk ní tok, elmg. indukce, Faraday v a Lenz v zákon, vlastní indukce, energie mg. pole cívky.

19. Kmitání

- kinematika a dynamika kmitavého pohybu, kyvadlo, vlastní a nucené kmity mechanického a elektromagnetického oscilátoru, analogie mezi oscilátory, rezonance.

20. Vln ní

- postupné vln ní, stojaté vln ní, odraz vln ní v ad bod , interference, Huygens v princip, zvuk, elektromagnetická vlna, p enos signál

21. Elektromagnetické zá ení

- spektrum elmg. zá ení, rentgenové zá ení, fotometrické veli iny.

22. Optické zobrazování

- odraz a lom sv. tla, zobrazení rovinným a kulovým zrcadlem, zobrazení lomem na tenké čočce, oko jako optická soustava, optické přístroje.

23. Světlo a jeho vlnové vlastnosti

- vlnové a částicové vlastnosti světla (interference, ohyb, difrakce, Comptonův jev, fotoelektrický jev), vlnové vlastnosti částic.

24. Modely atomu, elementární částice

- modely atomu od Rutherfordova až po kvantově mechanický, spektra atomů, charakteristika elementárních částic.

25. Atomové jádro

- částicové složení jader, jaderné síly, vazebná energie, slučování a ztupení jader, přirozená a uměle radioaktivita.

26. Zákony zachování ve fyzice

- zákony zachování v mechanice těles, mechanice kapalin a v jaderné fyzice, jejich uplatnění v praxi.

27. Měření ve fyzice

- soustava jednotek fyzikálních veličin, metody měření některých veličin, zpracování naměřených údajů, chyby měření.