**REFERÁTY 3.A**

**1) MECHANICKÉ A ELEKTROmagnetické kmitání \_\_\_\_\_**

a) Harmonického pohybu a kmitání mechanického oscilátoru. (Nakládalová)

b) Elektromagnetický oscilátor, Thomsonův vztah. (Machálková)

Nucené kmitání mechanického a elektromagnetického oscilátoru.

Rezonance, rezonanční křivka.

**2) Mechanické vlnění \_\_\_\_\_\_**

a) Postupné mechanické vlnění. (Růžičková)

Rovnice postupné vlny.

Interference vlnění.

b) Odraz vlnění, stojaté vlnění. (Huf)

Chvění mechanických soustav.

c) Huygensův princip. (Zieglerová)

Odraz vlnění.

Lom vlnění, zákon lomu.

d) Zvuk a jeho vlastnosti. (Strouhalová)

Intenzita zvuku a hlasitost.

Rychlost zvuku, infrazvuk a ultrazvuk.

**3)** **Vznik a využití elektromagnetického vlnění \_\_\_\_**

a) Vznik elektromagnetického vlnění. (Janhuba)

Elektromagnetická vlna.

b) Stojaté elektromagnetické vlnění. (Brachtlová)

Elektromagnetický dipól. Přenos elektrické energie.

Vlastnosti elektromagnetického vlnění, šíření el.vlnění.

**4) Elektromagnetické záření \_\_\_\_\_**

a) Přehled elektromagnetického záření, záření infračervené a ultrafialové. (Pařenicová)

b) Spektrální analýza, čárová spektra, emisní a absorpční spektra. (Ohlídalová)

c) Tepelné záření, záření černého tělesa. (Matějíčková)

Rentgenovo záření.

**5) Světlo**

a) Základní vlastnosti světla, rychlost světla. (Skřivánková)

b) Odraz světla. (Kunertová)

Lom světla, index lomu.

Úplný odraz světla.

**6) Vlnové vlastnosti světla \_\_\_\_**

a) Disperze světla. Spektrální barvy. (Minarčíková)

Interference světla.

b) Ohyb světla na překážkách. (Janhubová)

Ohyb světla na dvojštěrbině a optické mřížce.

c) Polarizace světla odrazem, lomem a dvojlomem. (Divišová)

**7) Optické soustavy a optické zobrazení \_\_\_\_**

a) Zobrazení na rovinné ploše. (Sittová)

Zobrazení na kulové ploše.

b) Čočky jako zobrazovací soustavy. (Kvapilová)

Zobrazovací rovnice čočky.

c) Oko, vady oka. (Svačinová)

d) Optické přístroje. (Berecková)

e) Otické jevy v atmosféře (Badal)

**8) Kvantová fyzika \_\_\_\_**

a) Působení vodičů s proudem a magnetů, magnetické indukční čáry. (0spálková)

Vnější a vnitřní fotoelektrický jev.

Einsteinova teorie fotoelektrického jevu.

b) Objev atomového jádra. (Václavská)

Čárový charakter atomových spekter, kvantování energie atomu.

c) Vlnové vlastnosti částic. (Stanzelová)

Korpuskulární a vlnová povaha částic a vlnění.

**9) Fyzika elektronového obalu \_\_\_\_**

a) Experimentální ověření kvantování energií atomů. (Hajtmarová)

b) Atom vodíku. (Pek)

c) Spontánní a stimulovaná emise záření. (Peichlová)

d) Princip laseru. (Papučíková)

**10) Jaderná fyzika \_\_\_\_**

a) Vlastnosti atomových jader, vazebná energie. (Skácelová)

Metody detekce částic, urychlovače částic.

b) Syntéza a štěpení jader. (Hedrich)

Řetězová reakce, jaderný reaktor

c) Jaderná elektrárna. (Suchá)

Ochrana před jaderným zářením.

Přirozená a umělá radioaktivita.

Časový průběh radioaktivní přeměny. Radionuklidy.

d) Elementární částice. (Navrátilová)