

Druhý průběžný test z Fyziky I a Fyziky A

Termín: Pátek 18. 5. 2018 od 14.00 nebo 15.15 (podle rozpisu)

Doba trvání: 60 minut

Maximální bodová hodnota: 100

Organizační pokyny:

- a) Studenti se dostaví ve stanovený čas do posluchárny podle rozpisu (viz Termíny testů a zkoušek z fyziky na [www.ustavu](http://www.ustavu.cz)). Do SISu se na test nepřihlašují.
- b) Studenti si přinesou doklad pro kontrolu totožnosti (Index nebo ISIC kartu)
- c) Studenti vypracují test podle zadání na papíry, které dostanou spolu se zadáním. Papíry označí svým jménem, příjmením, číslem studijní skupiny a příjmením cvičícího. K vypracování mohou použít běžnou kalkulačku, na lavici nesmí být žádné studijní pomůcky, mobilní telefony, notebooky apod.
- d) Po ukončení testu studenti odevzdají řešení včetně zadání.
- e) Výsledky testů budou k dispozici u cvičících a v SISu.
- f) Průběžný test nelze psát v jiných termínech ani opakovat.

Náplň testu:

Test obsahuje 5 příkladů (každý se třemi dílčími úlohami) s následující tematikou:

1. **Interference a ohyb světla:** Ohyb světla na štěrbíně, interference světla na dvojtěrbíně, optické mřížce a na tenké vrstvě při kolmém dopadu světla.
2. **Elektrostatické pole bodových nábojů a homogenní elektrické pole:** Intenzita a potenciál v okolí bodových elektrických nábojů, elektrostatické pole dipólu, síly v homogenním elektrickém poli, elektrický dipól v homogenním elektrickém poli.
3. **Stejnoseměrné proudy:** Jednoduchý stejnosměrný obvod, elektromotorické napětí zdroje, elektrický odpor vodiče, Ohmův zákon, výkon stejnosměrného proudu, účinnost elektrického ohříváče, Jouleův zákon, Jouleovo teplo.
4. **Silové účinky homogenního elektrického a magnetického pole:** Urychlení nabitých částic v homogenním elektrickém poli, síla na pohybující se nabitou částici v homogenním magnetickém poli, rychlostní filtr, proudová smyčka v homogenním magnetickém poli.
5. **Výpočet magnetické indukce a elektromagnetická indukce:** Biotův – Savartův zákon, magnetické pole v okolí dvou přímých proudovodičů, magnetická indukce ve středu proudové smyčky, síly mezi dvěma přímými proudovodiči. Zákon elektromagnetické indukce, Lenzovo pravidlo, výpočet indukovaného elektromotorického napětí.

Pokud student nezíská v součtu ze dvou průběžných testů alespoň 100 bodů, musí psát souhrnný test s jednou možnou opravou. Společně organizovaný termín souhrnného testu je v **pátek 25. 5. 2018 od 14.00 současně v AI a v AII** (podle rozpisu). Případnou opravu souhrnného testu organizují cvičící pro svoje studijní skupiny zpravidla v 1. týdnu zkuškového období.

V Praze 26. 4. 2018

Doc. Ing. Jaroslav Hofmann, CSc.
vedoucí ústavu