

- 1) Vysvětlete, jak vzniká barva mýdlové bubliny a proč se během pozorování mění?
- 2) Jak se změní (vzhledem k Zemi) hmotnost kosmické lodi, která se bude velmi vysokou rychlostí a) vzdalovat od Země, b) přibližovat k Zemi, c) bude Zemi míjet ?
- 3) Spočtete délku de Broglieovy vlny elektronu urychleného napětím 10 kV. (Relativistické efekty zanedbejte.)
- 4) S jakou energií budou vyletovat elektrony z povrchu sodíkové katody, když na ni dopadá ultrafialové záření s vlnovou délkou 300 nm?

hmotnost elektronu:	9,1	$\cdot 10^{-31}$ kg
hmotnost protonu:	1,673	$\cdot 10^{-27}$ kg
hmotnost neutronu:	1,675	$\cdot 10^{-27}$ kg
hmotnostní jednotka:	1,66	$\cdot 10^{-27}$ kg
náboj elektronu:	1,6	$\cdot 10^{-19}$ C
Planckova konstanta:	6,626	$\cdot 10^{-34}$ J.s
rychlost světla:	3	$\cdot 10^8$ m/s
výstupní práce elektronu z kovu:		
zinek:	4,27	eV
železo:	4,63	eV
sodík:	2,3	eV