

Některé příklady, které jsem si zapamatoval — celkem 18 příkladů, všechny jsou ze cvičení (písemek) nebo jejich obměny:

1. Deuteron je dvakrát tak těžký jako proton, přičemž mají stejnou energii, přičemž jsou oba ve své potenciálové jámě. Je pravděpodobnější, že protuneluje proton či deuteron?
2. Proton a elektron jsou každý ve své vlastní potenciálové jámě. Pravděpodobnost, že proton najdu v prostředku jámy je stejná, vyšší nebo nižší než pravděpodobnost elektronu v tom samém místě?
3. Dvěma po sobě následujícími srážkami ztratí elektron veškerou svou energii. Rozdíl mezi dvěma vyzářenými fotony je  $\Delta\lambda = 130$  pm. Jaké jsou energie a vlnové délky těchto fotonů? (počítáno s dr. Czudkovou na cv.)
4. Letí-li jediný elektron o vlnové délce  $\lambda$  štěrbinou o velikosti  $2\lambda$ , co uvidíme na stínítku? (viz. minulá či předminulá zápočtová písemka) (jediný záblesk na místě s nejvyšší pravděpodobností výskytu)
5. Dokažte, že když letí srážka vodíkového atomu s neutronem o energii  $E = 6$  eV musí být pružná.
6. Osvítíme-li krystal křemíku světlem o vlnové délce  $\lambda = \dots$  rezistivita poklesne. Jaká je velikost zakázaného pásu?
7. Elektron-pozitronový pár vzniká v blízkostech těžkých atomů. Určete minimální frekvenci  $\gamma$  fotonu, aby vznikl elektron-pozitronový pár. (viz. záp. písemka)
8. Příklad ze cvičení, kdy jsme z  ${}^4\text{He}$  odebírali proton, neutron a zase proton.

Víc už bohužel nevzpomenou.