

**1. Upravte nasledujúci text tak, aby tvrdenie bolo pravdivé.**

Keď elektón stretne dieru, padne na nižšiu energetickú úroveň a stratí energiu vo forme fotónu. Ak elektrón vykoná tento prechod dolu sám od seba, proces emisie fotónu nazývame (**spontánnou** / **stimulovanou**) emisiou.

**2. Upravte nasledujúci text tak, aby tvrdenie bolo pravdivé.**

Fotón je v polovodiči absorbovaný ak je energia fotónu (**väčšia** / **menšia**) ako zakázané pásmo materiálu Eg.

**3. Vypočítajte NA (numerickú apertúru) optického vlákna, ktorého jadro má index lomu  $n_1 = 1,45$  a plášť s indexom lomu  $n_2 = 1,42$ . Určte uhol naviazania vlákna  $\varphi_{max}$ , voči vzduchu:  $n = 1,000293$ .****4. Doplňte tabuľku udávajúcu farbu svetla vyžarovaného diódami LED vyrobenými z nasledujúcich polovodičových materiálov.**

Materiál polovodiča	Farba diódy LED
GaN	
InGaN	
GaAsP	

**5. Vymenujte tri rozličné typy optických zosilňovačov (OA).**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_



6. Optické vlákno má jadro z  $\text{Si}_3\text{N}_4$  s indexom lomu  $n = 2,72$  pre vlnovú dĺžku  $0,4 \mu\text{m}$ . Vypočítajte čas potrebný na prenos dát na tejto vlnovej dĺžke na vzdialenosť 1 km týmto optickým vláknom.

- 
7. Uved'te tri rôzne aplikácie laserových diód.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

- 
8. Napíšte Planckov–Einsteinov vzťah.

- 
9. Upravte nasledujúci text tak, aby tvrdenie bolo pravdivé.

Ľudské oči môžu detekovať svetlo v rozsahu vlnových dĺžok (250 nm až 820 nm / 450 nm až 650 nm).

- 
10. Môžete vyjadriť význam  $\phi_{1c}$  pomocou rovnice ?
- 

