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.

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

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

1. Vypočítajte NA (numerickú apertúru) optického vlákna, ktorého jadro má index lomu *n1* = 1,45 a plášť s indexom lomu *n2* = 1,42.Určte uhol naviazania vlákna *φmax,* voči vzduchu: *n* = 1,000293.
2. Doplňte tabuľku udávajúcu farbu svetla vyžarovaného diódami LED vyrobenými z nasledujúcich polovodičových materiálov.

|  |  |
| --- | --- |
| Materiál polovodiča | Farba diódy LED |
| GaN |  |
| InGaN |  |
| GaAsP |  |

1. Vymenujte tri rozličné typy optických zosilňovačov (OA).

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Optické vlákno má jadro z Si3N4 s indexom lomu *n*= 2,72pre vlnovú dĺžku 0,4 µm. Vypočítajte čas potrebný na prenos dát na tejto vlnovej dĺžke na vzdialenosť 1 km týmto optickým vláknom.
2. Uveďte tri rôzne aplikácie laserových diód.

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Napíšte Planckov–Einsteinov vzťah.
2. 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**).

1. Môžete vyjadriť význam *φ*1c pomocou rovnice ?