1. Upravte následující text tak, aby tvrzení bylo pravdivé.

Pokud koncentrace elektronů je mnohem větší než koncentrace děr, struktura je polovodičem typu (**n**-~~p~~).

1. Uvažujeme světelnou vlnu, která se šíří v prostředí čistého křemíku (Si). Vlnová délka optického záření je 2,15 µm, index lomu křemíku pro tuto vlnovou délku je 3,45. Vypočítejte fázovou rychlost světelné vlny.



1. Uvažujeme paprsek světla, který se šíří prostředím o indexu lomu n1= 1,43 a dopadá na medium, které má index lomu n2= 1,45. Vypočítejte úhel dopadu paprsku pro jev úplného vnitřního odrazu.



1. Spočítejte rozsah vlnových délek, které nejsou absorbovány v křemíku (Si).

Šířka zakázaného pásma Si = 1,11 eV.



1. V tabulce níže doplňte barvu světla spojenou s hodnotou vlnové délky.

|  |  |
| --- | --- |
| **vlnová délka** | **barva** |
| 400 nm | Modrá |
| 550 nm | Zelená |
| 600 nm | Oranžová |
| 700 nm | Červená |

1. Vyjmenujte tři základní parametry optického vlákna, které odůvodňují aplikací optického vlákna v přenosových systémech.

1. Velká šířka pásma

2. Nízká cena a hmotnost

3. Nízký útlum a disperze

1. Upravte následující text tak, aby tvrzení bylo pravdivé.

Princip fungování laserové diody je založen na ( **stimulované /** ~~spontánní~~) emisi záření.

1. V tabulce níže doplňte aplikace pro jednotlivé optoelektronické součástky.

|  |  |
| --- | --- |
| **vlnová délka** | **aplikace** |
| LED | Osvětlování |
| Solární články | Generování elektrické energie |
| Laserové diody | Optický zápis dat |
| Fotodiody | Senzory světla |

1. Upravte následující text tak, aby tvrzení bylo pravdivé.

Elektrická vodivost kovu ( **klesá** / ~~roste~~) s rostoucí teplotou

1. Upravte následující text tak, aby tvrzení bylo pravdivé.

Foton je absorbován v polovodiči, pokud energie fotonu je ( **větší** **/** ~~menší~~ ) než šířka zakázaného pásma látky, Eg.