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

Keď je koncentrácia elektrónov oveľa väčšia ako koncentrácia dier, takýto polovodič bude typu ( N-P ).

1. Uvažujme svetelnú vlnu šíriacu sa v prostredí čistého Si. Vlnová dĺžka svetla je 2,15 µm a pri tejto vlnovej dĺžke je n=3,45.

Vypočítajte fázovú rýchlosť šírenia svetelnej vlny.



1. Uvažujme svetelný lúč šíriaci sa v prostredí s indexom lomu n1= 1,43 dopadá na druhé prostredie s indexom lomu n2= 1,45. Vypočítajte uhol dopadu pri ktorom dôjde k úplnému vnútornému odrazu TIR.



1. Vypočítajte rozsah vlnových dĺžok ktoré nebudú absorbované kremíkom (Si).

Šírka zakázaného pásma kremíka je 1,11 eV.



1. Doplňte tabuľku udávajúcu farbu svetla prislúchajúcu vlnovým dĺžkam.

|  |  |
| --- | --- |
| **wavelength** | **Color** |
| 400 nm | modrá |
| 550 nm | zelená |
| 600 nm | oranžová |
| 700 nm | červená |

1. Uveďte tri základné parametre vláknovej optiky, ktoré odôvodňujú jej aplikáciu v systémoch prenosu dát.

1. Veľká šírka pásma

2. Nízka cena a hmotnosť

3. Malé tlmenie a disperzia

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

Laserové diódy sú založené na princípe ( **stimulovanej / ~~spontánnej~~** ) emisie.

1. Doplňte tabuľku udávajúcu aplikáciu pre každý elektronický prvok uvedený v prvom stĺpci.

|  |  |
| --- | --- |
| **Prvok** | **Aplikácia** |
| Diódy LED | Osvetlenie |
| Solárne články | Generovanie elektrickej energie |
| Laserové diódy | Optické ukladanie dát |
| Fotodiódy | Optické snímanie |

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

Elektrická vodivosť kovových materiálov sa pri zvyšovaní teploty ( **znižuje/~~zvyšuje~~** )e

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

Fotón absorbovaný polovodičom ak je energia fotónu ( **vyššia / ~~nižšia~~** ) ako zakázané pásmo materiálu Eg.