

1. Doplňte čísla správných tvrdení týkajúcich sa optických sietí do nasledujúcej jednoduchej tabuľky.

Nasledujúce odporúčania pre pasívne optické siete odvolávajúce sa na XG-PON podľa ITU-T G.987 (2010):

- 1 – Alternatívy prenosovej rýchlosti: 10Gbps / 2.5Gbps asymetricky
- 2 – Štyri triedy tlmenia
- 3 – Vlnové dĺžky používané pre zostupný tok: 1575-1580 nm
- 4 – Vlnové dĺžky používané pre zostupný tok: 1260-1260 nm
- 5 – Fyzický dosah: do 100 km
- 6 – Fyzický dosah: do 20 km (v budúcnosti 40 km)
- 7 – Max. deliaci pomer: 1:64

2. Modifikujte nasledujúce texty tak, že tvrdenie bude pravdivé.

Vo viacvidových gradientných vláknoch index lomu jadra $\left(\begin{array}{l} \text{je konštantný} \\ \text{nie je konštantný} \end{array} \right)$, $\left(\begin{array}{l} \text{narastá} \\ \text{klesá} \end{array} \right)$ plynule ako funkcia vzdialenosti od stredu jadra.

Je to $\left(\begin{array}{l} \text{lom} \\ \text{odraz} \end{array} \right)$ na styku vrstiev a nakoniec je lúč $\left(\begin{array}{l} \text{lomený} \\ \text{odrazený} \end{array} \right)$ do špecifickej vrstvy alebo na okraj medzi poslednou vrstvou jadra a plášťu.

Vid šírenia pozdĺž osi symetrie má $\left(\begin{array}{l} \text{najkratšiu} \\ \text{najdlhšiu} \end{array} \right)$ dráhu ale jeho rýchlosť je $\left(\begin{array}{l} \text{rýchla} \\ \text{pomalá} \end{array} \right)$ lebo stred jadra má $\left(\begin{array}{l} \text{malý} \\ \text{veľký} \end{array} \right)$ index lomu materiálu, kým lúče šíriace sa pozdĺž $\left(\begin{array}{l} \text{kratších} \\ \text{dlhších} \end{array} \right)$ dráh sa postupne dostávajú do “rýchleho” materiálu s $\left(\begin{array}{l} \text{nižším} \\ \text{vyšším} \end{array} \right)$ indexom lomu.



3. Prirad'te termínom z ľavého stĺpca zodpovedajúce definície z pravého.

Materiálová disperzia

Zmena tvaru vidu v určitej vzdialenosti a jednoznačne súvisí s geometriou vlákna, ktorá spôsobuje zmeny skupinovej rýchlosti (zmena "obálky" celého impulzu) ako funkcie vlnovej dĺžky

Vlnovodová disperzia

Každý vid prejde vláknom na jeho výstup po odlišnej dráhe, jednotlivé lúče (vidy) dosiahnu koniec vlákna v rozdielnych časových okamihoch

Vidová disperzia

Vzniká v dôsledku odlišných indexov lomu pre os "x" a os "y". Je to tzv. rýchla os a pomalá os a každá dosiahne koniec vlákna v inom časovom okamihu.

Polarizačná disperzia

Je spôsobená šírkou pásma laserového zdroja. Každá frekvenčná zložka (každá farba) sa šíri s odlišnou fázovou rýchlosťou a dosiahne koniec vlákna v inom časovom okamihu.

