1. V jednoduché tabulce níže doplňte čísla pravdivých tvrzení týkajících se optických sítí.

Doporučení XG-PON mezinárodní telekomunikační unie ITU-T G.987 (2010) pro pasivní optické sítě PON specifikuje:

|  |
| --- |
| **1** |
| **2** |
| **3** |
| **6** |
|  |
|  |
|  |

**1** – Asymetrická přenosová rychlost: 10Gbit/s / 2.5Gbit/s **(ano)**

**2** – Čtyři útlumové třídy **(ano)**

**3** – Vlnové délky pro směr k uživateli (downstream): 1575-1580 nm **(ano)**

**4** – Vlnové délky pro směr k uživateli (downstream): 1260-1260 nm **(ne, tyto vlnové délky jsou pro upstream)**

**5** – Fyzický dosah: až 100 km **(ne, fyzický dosah je 20 km)**

**6** – Fyzický dosah: až 20 km (v budoucnu se předpokládá 40 km) **(ano)**

**7** – Max. dělící poměr: 1:64 **(ne, maximální poměr je 1:256)**

1. Změňte následující text tak, aby tvrzení byla pravdivá.

U mnohovidových gradientních vláken index lomu jádra je (~~konstantní~~ / **proměnlivý**); (~~roste~~ / **klesá**) gradientně se vzdáleností od středu jádra.

Můžeme pozorovat (**zalomení** / ~~odraz~~) na několika vrstvách, následně paprsek je (~~zalomen~~ / **odražen**) na určité vrstvě na rozhrání poslední vrstvy jádra a pláště.

Vid, který se šíří podél podélné osy symetrie vlákna prochází (**nejkratší** / ~~nejdelší~~) optickou dráhu, ale jeho rychlost je (~~větší~~ / **menší**), protože ve středu jádra index lomu je (~~nižší~~ / **vyšší**); paprsek, který prochází (~~nejkratší~~ / **nejdelší**) optickou dráhu je postupně urychlován v látce, která se vyznačuje (**nízkým** / ~~vysokým~~) indexem lomu.

1. Jednotlivým pojmům v levém sloupci přiřaďte prosím definice z pravého sloupce.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Materiálová disperze |  | Změna tvaru vidu na jisté vzdálenosti je spojená s geometrií vlákna, která může za změny skupinové rychlostí šíření se vlny (změna tvaru „obálky“) jako funkce vlnové délky |
|  |  |  |
| Vlnovodná disperze |  | Každý vid prochází vláknem jinou optickou drahou. Jednotlivé vidy optického záření dosahují konec vlákna v jiném časovém okamžiku |
|  |  |  |
| Vidová disperze |  | Vzniká z důvodu odlišné hodnoty indexu lomu pro osu „x“ a „y“. Jedná osa je takzvaná rychlá osa, druhá je pomalá osa. Jednotlivé složky šířící se podél obou os dorazí na konec vlákna v jiném časovém okamžiku |
|  |  |  |
| Polarizační vidová disperze |  | Vzniká z důvodu nenulové šířky spektra laserového zdroje. Každá frekvence (barva) se šíří jinou fázovou rychlostí a na konec vlákna doráží v jiném časovém okamžiku |