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** – Asymetrická přenosová rychlost: 10Gbit/s / 2.5Gbit/s

**2** – Čtyři útlumové třídy

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

**4** – Vlnové délky pro směr k uživateli (downstream): 1260-1260 nm

**5** – Fyzický dosah: až 100 km

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

**7** – Max. dělící poměr: 1:64

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 |