MASTER PARA EXAME FQA
Livro do Chinês - Soluções

Nome: _____. Tive dificuldades em: _____

F38 – Fibras óticas

38.1 – **(A), (C) e (D)**

38.2 –

38.2.1 – Menor, porque a luz deve sofrer reflexão total na superfície de separação entre o núcleo e o revestimento. Para isso, a luz propaga-se de um meio de maior índice de refração, o núcleo, para outro de menor índice.

38.2.2 –

38.2.2.1 – $\theta = 80° \Rightarrow \alpha = 10°$ e usando

$$n_{\text{núcleo}} \sin \alpha = n_{\text{ar}} \sin \beta \Rightarrow \beta = 15°$$

38.2.2.2 – $n_{\text{núcleo}} \sin \theta_{\text{crítico}} = n_{\text{revestimento}} \sin 90° \Rightarrow$

$$n_{\text{revestimento}} = 1{,}48 \times \sin 78° = 1{,}45$$

38.2.3 – Menor, porque $\sin \theta_c = \frac{n_{\text{fora}}}{n_{\text{dentro}}}$;

no primeiro caso, $\sin \theta_c = \frac{n_2}{n_1} = \frac{1{,}45}{1{,}48}$

$\sin \theta_c = 0{,}98 \Rightarrow \theta_c = 78°$

No segundo caso, $\sin \theta_c = \frac{n_{\text{ar}}}{n_2} = \frac{1}{1{,}45}$

$\sin \theta_c = 0{,}68 \Rightarrow \theta_c = 44°$