



TEST E QUESITI

■ Test

- 1** Confrontiamo le distanze percorse dalla luce, in un milionesimo di secondo, in tre mezzi diversi: nell'aria, nel vetro e nell'acqua.
- A** Le tre distanze sono uguali.
B La distanza nel vetro è la maggiore e quella nell'aria è la minore.
C La distanza nell'acqua è la maggiore e quella nel vetro minore.
D La distanza nell'aria è la maggiore e quella nel vetro è minore.
- 2** Che cos'è l'angolo di incidenza?
- A** L'angolo compreso fra il raggio incidente e la superficie riflettente.
B L'angolo compreso fra il raggio incidente e il raggio riflesso.
C L'angolo compreso fra la normale e la superficie riflettente.
D L'angolo compreso fra la normale e il raggio incidente.
- 3** Per ottenere un'immagine reale di un oggetto si può utilizzare:
- A** uno specchio piano;
B uno specchio sferico concavo;
C uno specchio sferico convesso;
D due specchi piani posti a 90° .
- 4** Un raggio, che si sta propagando nell'aria, incide sul vetro della finestra dell'aula con un angolo di incidenza di 20° . Il raggio riemerge nell'aria:
- A** parallelo al raggio incidente;
B deviato di 8° rispetto al raggio incidente;
C con un angolo di rifrazione vetro-aria maggiore di 20° ;
D con un angolo di rifrazione vetro-aria minore di 20° .
- 5** Indica quale delle seguenti affermazioni è sbagliata se riferita al seno di un angolo acuto.
- A** È un numero minore di 1.
B È maggiore di 0.
C È maggiore di 0 e minore di 1.
D È maggiore di 1.
- 6** Quando la luce passa dall'acqua all'aria, può subire una riflessione totale ($n_{\text{acqua}} = 1,33$; $n_{\text{aria}} = 1,00$). Quale delle seguenti uguaglianze è corretta?
- A** $\sin i_1 = 0,75$ **B** $\sin i_1 = 1,33$
C $\sin i_2 = 90$ **D** $\sin i_2 = 0,33$
- 7** Quale delle seguenti formule permette di calcolare la distanza p , in una lente convergente?

$$\text{A } p = \frac{f \cdot p}{(p + q)}$$

$$\text{B } p = \frac{f \cdot q}{(q - f)}$$

$$\text{C } p = \frac{f}{q \cdot (f + q)}$$

$$\text{D } p = \frac{q}{q \cdot (f + q)}$$

- 8** Quale delle seguenti affermazioni è corretta, se riferita a un raggio di luce che passa per il fuoco di una lente divergente?
- A** Passa anche per l'altro fuoco.
B Devia dalla traiettoria rettilinea.
C Viene rifratto parallelamente all'asse ottico.
D Nessuna delle risposte precedenti è corretta.
- 9** Se una lente ha la distanza focale di -20 cm, qual è il suo potere diottrico?
- A** 5 diottrie. **B** 20 diottrie.
C -5 diottrie. **D** -20 diottrie.
- 10** Una lente convergente ha una distanza focale di 10 cm. In quale punto dell'asse ottico bisogna sistemare una matita per avere un'immagine che ha le stesse dimensioni dell'oggetto?
- A** Tra il fuoco e il centro della lente.
B A 20 cm dal centro ottico della lente.
C In uno dei due fuochi della lente.
D In un punto qualsiasi dell'asse ottico.
- 11** Delle seguenti affermazioni, riferite a una lente convergente, una sola è sbagliata, quale?
- A** La lente può formare sia immagini reali sia immagini virtuali.
B La lente è più spessa al centro che ai bordi.
C La lente può formare una immagine più grande dell'oggetto.
D L'immagine è sempre capovolta.
- 12** Due lenti sottili accoppiate hanno distanza focale di $+12$ cm e -10 cm. Qual è la distanza focale del sistema?
- A** $+2$ cm **B** -60 cm **C** -2 cm **D** $+60$ cm

■ Quesiti

- 13** La rifrazione fa apparire un oggetto immerso nell'acqua più profondo o meno profondo di quanto lo è in realtà?
- 14** Perché le fibre ottiche sono chiamate anche «guide di luce»?
- 15** Dove deve essere collocato un oggetto perché l'immagine formata da una lente convergente si formi all'infinito?
- 16** Come si può utilizzare una lente convergente per ottenere un fascio di raggi luminosi paralleli?
- 17** In che circostanze si verifica il fenomeno della diffrazione?

Soluzioni: 1D; 2D; 3B; 4A; 5C; 6A; 7B; 8C; 9B; 8C; 9B; 7B; 8C; 9B; 11D; 12C