



## 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  $90^\circ$ .
- 4** Un raggio, che si sta propagando nell'aria, incide sul vetro della finestra dell'aula con un angolo di incidenza di  $20^\circ$ . Il raggio riemerge nell'aria:
- A** parallelo al raggio incidente;  
**B** deviato di  $8^\circ$  rispetto al raggio incidente;  
**C** con un angolo di rifrazione vetro-aria maggiore di  $20^\circ$ ;  
**D** con un angolo di rifrazione vetro-aria minore di  $20^\circ$ .
- 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