

Unità A1 – IL METODO SCIENTIFICO

- 1** Nel metodo scientifico, l'esperimento viene svolto in condizioni controllate per verificare se l'ipotesi è corretta. (... / 1 p.)
A. Vero **B.** Falso
- 2** Nel metodo scientifico, che cos'è l'ipotesi? (... / 1 p.)
A. Il risultato che si ottiene alla fine dell'esperimento.
B. La possibile risposta alla domanda iniziale, che deve essere verificata con un esperimento.
C. Una possibile spiegazione del fenomeno, basata su osservazioni e conoscenze precedenti, che potrebbe non richiedere esperimenti immediati.
D. Una raccolta di dati ottenuti durante l'esperimento.
- 3** Quale delle seguenti sequenze descrive correttamente le fasi del metodo scientifico? (... / 1 p.)
A. Si formula un'ipotesi → si osserva il fenomeno → si comunica il risultato → si fa un esperimento.
B. Si osserva un fenomeno → si formula un'ipotesi → si esegue un esperimento → si analizzano i dati e si traggono le conclusioni.
C. Si esegue un esperimento → si osserva il fenomeno → si raccolgono i dati → si formula un'ipotesi.
D. Si analizzano i dati → si osserva il fenomeno → si fa un esperimento → si comunica il risultato.
- 4** Associa ai seguenti termini la definizione corretta. (... / 4 p.)
1. Chimica
2. Fisica
3. Ecologia
4. Biologia
5. Astronomia
6. Etologia
7. Geologia
A. studia gli astri
B. studia la composizione delle sostanze
C. studia le forze, l'energia, il moto
D. studia le relazioni tra gli esseri viventi
E. studia gli organismi viventi
F. studia il comportamento animale
G. studia la struttura e le trasformazioni della Terra

- 5 Due grandezze fisiche si possono confrontare solo se sono dello stesso tipo: è infatti possibile confrontare due lunghezze o due pesi, ma non si può confrontare l'altezza di una persona con il suo peso. (... / 1 p.)
A. Vero B. Falso
- 6 Per misurare una grandezza correttamente bisogna disporre di: (... / 1 p.)
A. uno strumento di misura e un'unità di misura, anche se non è necessario sapere quante volte l'unità è contenuta nella grandezza.
B. uno strumento di misura, un'unità di misura, e serve saper usare lo strumento per determinare quante volte l'unità è contenuta nella grandezza da misurare.
C. un'unità di misura, perché basta sapere il nome della grandezza per misurarla.
D. uno strumento di misura, perché la misura è solo il numero indicato dallo strumento.
- 7 Nel Sistema Internazionale delle unità di misura, la quantità di materia si misura in newton. (... / 1 p.)
A. Vero B. Falso
- 8 Quale affermazione descrive correttamente la differenza tra massa e peso? (... / 1 p.)
A. La massa dipende dalla forza di gravità del luogo in cui ci troviamo, mentre il peso è sempre costante.
B. Massa e peso sono due modi diversi di dire la stessa cosa, quindi cambiano insieme.
C. Il peso di un corpo misura la sua quantità di materia, mentre la massa dipende da dove ci troviamo.
D. La massa misura la quantità di materia di un corpo ed è sempre la stessa, mentre il peso dipende dalla forza di gravità e può cambiare da un luogo all'altro.
- 9 Per misurare con precisione brevi intervalli di tempo, si usa il cronografo. (... / 1 p.)
A. Vero B. Falso
- 10 Un litro d'acqua equivale a un metro cubo d'acqua. (... / 1 p.)
A. Vero B. Falso
- 11 La densità di un corpo è definita come: (... / 1 p.)
A. il rapporto tra la sua massa e il suo volume.
B. il rapporto tra il suo volume e la sua massa.
C. il prodotto tra il suo volume e la sua massa.
D. la quantità di materia in uno spazio di 10 cm^3 .

12 In un esperimento, quale dei seguenti esempi rappresenta un errore sistematico e quale un errore casuale?

- A.** Lo strumento di misura è difettoso → errore sistematico; far partire il cronometro in anticipo → errore casuale.
- B.** Lo strumento di misura è difettoso → errore casuale; far partire il cronometro in anticipo → errore sistematico.
- C.** Lo strumento di misura è difettoso → errore sistematico; far partire il cronometro in anticipo → errore sistematico.
- D.** Lo strumento di misura è difettoso → errore casuale; far partire il cronometro in anticipo → errore casuale.

(... / 1 p.)

13 Gli errori sistematici e casuali rendono impossibile conoscere il valore assolutamente preciso di una grandezza, ma possiamo stimare il valore più attendibile.

- A.** Vero
- B.** Falso

(... / 1 p.)

14 Per calcolare la media aritmetica di n valori, cosa bisogna fare?

- A.** Sommare tutti i valori e poi moltiplicare il risultato per il numero dei valori.
- B.** Moltiplicare tra loro tutti i valori e poi dividere per il numero dei valori.
- C.** Sommare tutti i valori e poi dividere il risultato per il numero dei valori.
- D.** Prendere il valore più grande e dividerlo per il numero dei valori.

(... / 1 p.)

15 I grafici a torta si usano quando si vogliono mettere in relazione due grandezze, come la temperatura nelle varie ore del giorno.

- A.** Vero
- B.** Falso

(... / 1 p.)

16 Abbiamo misurato ogni giorno l'altezza di una piantina per due settimane e vogliamo rappresentare i dati. Quale tipo di grafico è più adatto e perché?

- A.** Il grafico a linee, perché mostra come varia l'altezza della piantina nel tempo.
- B.** Il grafico a barre, perché permette di confrontare l'altezza della piantina giorno per giorno.
- C.** Il grafico a torta, perché mostra la suddivisione percentuale delle altezze giornaliere.
- D.** Il diagramma a punti, perché non serve collegare i valori tra loro.