

Soluzioni e guida

Scienze · Classe prima media

F01 · Che cosa resta nel filtro?

1. Risposta: A: i granelli di sabbia rimangono visibili.

Criterio: Punto pieno: Indica A e collega la scelta ai componenti distinguibili. Mezzo punto se indica A ma non cita i granelli visibili.

Errore da osservare: Scegliere B solo perché contiene due sostanze: distingui miscuglio e miscuglio eterogeneo.

Prova di recupero risolta: Acqua e ghiaia visibile: miscuglio eterogeneo, con componenti distinguibili.

2. Risposta: Soluti: sale. Solvente: acqua.

Criterio: Punto pieno: Assegna il ruolo alla sostanza disciolta e al liquido che la scioglie. Mezzo punto se attribuisce correttamente solo uno dei due ruoli.

Errore da osservare: Invertire i ruoli: fai completare «il sale si scioglie nell'acqua».

Prova di recupero risolta: In acqua con zucchero sciolto: zucchero soluto, acqua solvente.

3. Risposta: La sabbia: i granelli sospesi sono trattenuti dal filtro.

Criterio: Punto pieno: Nomina la sabbia e il ruolo del filtro, coerenti con l'osservazione. Mezzo punto se nomina la sabbia ma non spiega la separazione.

Errore da osservare: Dire che il filtro trattiene tutta l'acqua: confronta residuo e liquido passato.

Prova di recupero risolta: Con acqua e terra sospesa, il filtro trattiene le particelle solide abbastanza grandi.

4. Risposta: No: passa la soluzione salata; il sale disciolto non è trattenuto.

Criterio: Punto pieno: Distingue limpidezza e assenza di sale, citando il passaggio della soluzione. Mezzo punto per no senza spiegare il passaggio del sale disciolto.

Errore da osservare: Considerare limpido sinonimo di puro: fai cercare il soluto nel liquido.

Prova di recupero risolta: Un filtro comune non trattiene lo zucchero già disciolto: il liquido resta una soluzione.

Indicazioni per chi corregge

Le osservazioni sono fornite: non occorre una prova pratica. Il sale deve essere completamente disciolto, come dichiarato. La soluzione è un miscuglio omogeneo; non chiamarla sostanza pura perché appare uniforme.

Percorso: distingui granelli visibili e soluzione uniforme; assegna sale e acqua ai loro ruoli. Il filtro trattiene la sabbia sospesa, mentre acqua e sale disciolto passano insieme.

Attribuisci 1 punto per ciascun criterio completo, 0,5 per la risposta parziale descritta e 0 se manca il concetto richiesto. Massimo 4 punti; accetta formulazioni equivalenti che conservino dati e significato.

Nel recupero chiedi che cosa è visibile e che cosa è disciolto. Il termine miscuglio comprende anche le soluzioni: non contrapporre ogni miscuglio a ogni soluzione. Usa la variante per separare il ruolo del soluto da quello del solvente. Non far assaggiare i liquidi per verificare una risposta. Una descrizione che dice soltanto pulito non basta: la correzione cerca le sostanze presenti e il meccanismo di separazione. Registra se l'errore riguarda classificazione, ruoli o filtrazione.

Soluzioni e guida

Scienze · Classe prima media

F02 · Temperature sotto controllo

1. Risposta: $40 - 30 = 10\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Criterio: Punto pieno: Calcola la differenza fra le letture iniziale e finale e indica l'unità. Mezzo punto se imposta $40 - 30$ ma sbaglia il risultato o manca l'unità.

Errore da osservare: Somma dei valori: chiedi una diminuzione, non una quantità totale.

Prova di recupero risolta: Da $36\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $28\text{ }^{\circ}\text{C}$: diminuzione $36 - 28 = 8\text{ }^{\circ}\text{C}$.

2. Risposta: No: prima $40 - 34 = 6\text{ }^{\circ}\text{C}$; poi $34 - 30 = 4\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Criterio: Punto pieno: Confronta due intervalli di uguale durata e trova entrambe le differenze. Mezzo punto se calcola correttamente solo uno dei due intervalli.

Errore da osservare: Confrontare solo gli istanti: fai scrivere i due intervalli.

Prova di recupero risolta: Da 32 a 27 e poi a $24\text{ }^{\circ}\text{C}$: diminuzioni 5 e $3\text{ }^{\circ}\text{C}$, quindi diverse.

3. Risposta: Cambia il coperchio; uguali quantità d'acqua e temperatura iniziale.

Criterio: Punto pieno: Nomina la variabile e due controlli; accetta bicchieri identici e ambiente.

Mezzo punto se identifica il coperchio ma cita soltanto un controllo.

Errore da osservare: Cambiare anche la quantità: cerca se il confronto isola una sola condizione.

Prova di recupero risolta: Per confrontare due involucri, mantieni uguali acqua e temperatura iniziale; cambia solo l'involucro.

4. Risposta: No: manca la misura al minuto 6; un'ipotesi richiede una nuova lettura.

Criterio: Punto pieno: Distingue dato disponibile e previsione non verificata. Mezzo punto per no senza indicare che manca una nuova misura.

Errore da osservare: Proseguire automaticamente sottraendo 4: mostra che la diminuzione è già cambiata.

Prova di recupero risolta: Letture ai minuti 0 e 3 non danno una misura certa al minuto 5: serve rilevarla.

Indicazioni per chi corregge

I dati A riguardano lo stesso bicchiere e intervalli uguali. Il caso B è un progetto di confronto, senza risultati già misurati. Non attribuire a B le temperature di A né dichiarare quale bicchiere si raffreddi di più.

Percorso: sottrai lettura finale da iniziale; confronta cali di 6 e $4\text{ }^{\circ}\text{C}$. Nel progetto B isola il coperchio e controlla le altre condizioni. Il minuto 6 resta privo di misura.

Attribuisci 1 punto per ciascun criterio completo, 0,5 per la risposta parziale descritta e 0 se manca il concetto richiesto. Massimo 4 punti; accetta formulazioni equivalenti che conservino dati e significato.

Nel recupero fai scrivere accanto a ogni numero minuto e temperatura. La temperatura è una misura, non il nome del calore. Per studiare una condizione, una prova equa mantiene uguali gli altri fattori: quantità, contenitore, ambiente e valore iniziale. Accetta due controlli fra quelli dichiarati. Una previsione può essere proposta come ipotesi, ma non come dato certo. La scheda valuta l'interpretazione di osservazioni fornite; non accredita un esperimento svolto dall'alunno.