

Traccia numero 1.

La/il candidata/o deve sviluppare entrambe le tracce, attenendosi scrupolosamente alle indicazioni fornite relative alla formattazione del documento finale.

1. La/il candidata/o descriva la procedura da seguire per la preparazione di soluzioni a titolo noto a partire da standard primari/secondari evidenziando eventuali passaggi critici. Inoltre, illustri con un almeno un esempio, gli aspetti legati alla conservazione e al corretto smaltimento dei reagenti dopo l'utilizzo.
2. La cromatografia liquida ad alta prestazione (HPLC) e la gascromatografia (GC), offrono significative potenzialità nella caratterizzazione, separazione e riconoscimento, di miscele complesse. La/il candidata/o descriva il principio di funzionamento di una delle due tecniche cromatografiche, evidenziandone le potenzialità in termini di risoluzione ed efficienza del processo. Inoltre, fornisca un esempio di utilizzo della tecnica nell'organizzazione di una esperienza da condurre in un laboratorio didattico.



Indicazioni per La/il candidata/o su come formattare il testo per la prova di idoneità:

- Carattere: Arial (carattere sans-serif, chiaro e leggibile).
- Dimensione del carattere:
 - Titoli: 14 pt, grassetto (per una visibilità chiara dei titoli).
 - Testo principale: 12 pt.
 - Note a piè di pagina: 10 pt.
- Interlinea: 1,5.
- Allineamento: Titoli centrati e paragrafi giustificati.
- Margini: Standard di 2,5 cm per tutti i lati (per lasciare spazio adeguato ai bordi).
- Formattazione dei paragrafi:
 - Spazio prima del paragrafo: 6 pt.
 - Spazio dopo il paragrafo: 6 pt.
 - Rientro del primo rigo: 0,5 cm.
- Allineamento del testo: Giustificato (per una distribuzione uniforme della lunghezza delle righe).



Traccia numero 2

La/il candidata/o deve sviluppare entrambe le tracce, attenendosi scrupolosamente alle indicazioni fornite relative alla formattazione del documento finale.

1. Le tecniche di separazione cromatografica non strumentali, come la cromatografia su strato sottile (TLC) e la cromatografia su colonna, sono ampiamente utilizzate per insegnare agli studenti i principi fondamentali delle separazioni chimiche basate sulla ripartizione tra fasi. La/il candidata/o descriva queste tecniche, spiegando i principi di base, i vantaggi e le limitazioni di ciascuna. Inoltre, indichi come il tecnico possa contribuire efficacemente all'allestimento del laboratorio didattico.
2. Le spettroscopie atomiche di assorbimento in fiamma e fornello di grafite, AAS e GFAAS, e di emissione induttivamente accoppiata, ICP-OES, sono tecniche analitiche fondamentali per l'analisi quali-quantitativa di diversi elementi.
La/il candidata/o, a sua scelta, descriva il principio di funzionamento di una di queste tecniche, evidenziandone le potenzialità in termini di sensibilità, selettività e applicabilità. Fornisca un esempio applicativo della tecnica scelta spiegando il suo utilizzo in un esperimento di laboratorio didattico.

MW

GB



Indicazioni per La/il candidata/o su come formattare il testo per la prova di idoneità:

- Carattere: Arial (carattere sans-serif, chiaro e leggibile).
- Dimensione del carattere:
 - Titoli: 14 pt, grassetto (per una visibilità chiara dei titoli).
 - Testo principale: 12 pt.
 - Note a piè di pagina: 10 pt.
- Interlinea: 1,5.
- Allineamento: Titoli centrati e paragrafi giustificati.
- Margini: Standard di 2,5 cm per tutti i lati (per lasciare spazio adeguato ai bordi).
- Formattazione dei paragrafi:
 - Spazio prima del paragrafo: 6 pt.
 - Spazio dopo il paragrafo: 6 pt.
 - Rientro del primo rigo: 0,5 cm.
- Allineamento del testo: Giustificato (per una distribuzione uniforme della lunghezza delle righe).

mw

4/3



Traccia numero 3.

La/il candidata/o deve sviluppare entrambe le tracce, attenendosi scrupolosamente alle indicazioni fornite relative alla formattazione del documento finale.

1. L'utilizzo dell'analisi volumetrica per l'analisi quantitativa di sostanze è una tecnica analitica ampiamente impiegata che sfrutta l'aggiunta progressiva di un titolante, a concentrazione nota, ad un titolando. Gli aspetti quantitativi della determinazione sono strettamente connessi al tipo di equilibrio che si instaura durante la titolazione. Partendo da un esempio, la/il candidata/o descriva i principi fondamentali della tecnica, riportando i reagenti impiegati e i criteri di scelta degli eventuali indicatori necessari. Inoltre, spieghi come l'analisi volumetrica possa essere applicata efficacemente nei laboratori didattici, considerando gli strumenti a disposizione e le buone pratiche di laboratorio.
2. La distillazione è un processo fondamentale che riguarda la separazione di due o più componenti fluidi presenti in miscela grazie alla differenza delle loro temperature di ebollizione. La/il candidata/o descriva almeno una tecnica di distillazione, illustrandone il principio di funzionamento, i vantaggi e i limiti, nonché le sue principali applicazioni in ambito laboratoriale in relazione ad eventuali specifiche esigenze.

MW

GB



Indicazioni per La/il candidata/o su come formattare il testo per la prova di idoneità:

- Carattere: Arial (carattere sans-serif, chiaro e leggibile).
- Dimensione del carattere:
 - Titoli: 14 pt, grassetto (per una visibilità chiara dei titoli).
 - Testo principale: 12 pt.
 - Note a piè di pagina: 10 pt.
- Interlinea: 1,5.
- Allineamento: Titoli centrati e paragrafi giustificati.
- Margini: Standard di 2,5 cm per tutti i lati (per lasciare spazio adeguato ai bordi).
- Formattazione dei paragrafi:
 - Spazio prima del paragrafo: 6 pt.
 - Spazio dopo il paragrafo: 6 pt.
 - Rientro del primo rigo: 0,5 cm.
- Allineamento del testo: Giustificato (per una distribuzione uniforme della lunghezza delle righe).

