

CONCORSO PUBBLICO PER TITOLI ED ESAMI PER LA COPERTURA A TEMPO DETERMINATO DI N. 1 UNITA' DI PERSONALE NEL PROFILO PROFESSIONALE DI COLLABORATORE PROFESSIONALE DELLA RICERCA SANITARIA, CAT.D CON LAUREA IN CHIMICA

PROVA TEORICO-PRATICA N. 1

Domanda n° 1:

Il candidato descriva come procedere per preparare 10 mL di una soluzione di Amoxicillina alla concentrazione di 100 ng/mL a partire da una soluzione di Amoxicillina alla concentrazione di 1 µg/mL.

Domanda n° 2:

Il candidato illustri le principali caratteristiche delle colonne cromatografiche utilizzate nella gascromatografia.

Domanda n° 3:

Il candidato descriva brevemente i principi dell'impiego dei sali QuEChERS e illustri un'applicazione pratica nell'ambito delle analisi sugli alimenti.

Domanda n° 4:

Descrivere brevemente le fasi analitiche necessarie per la determinazione di micotossine nei cereali. Il candidato elenchi inoltre almeno due possibili tecniche utilizzate per la loro ricerca e determinazione.

Domanda n° 5:

Individuare almeno 2 pericoli che si possono incontrare in un laboratorio che esegue analisi chimiche sugli alimenti e metterli in relazione con i dispositivi di protezione più appropriati.

Domanda n° 6:

Il candidato elenchi brevemente i componenti di un sistema di cromatografia liquida ad elevate prestazioni. Indichi almeno un rivelatore che può essere ad esso abbinato.

Domanda n° 7:

Il candidato descriva il significato e la valenza dei metodi analitici di screening utilizzati nell'ambito dell'analisi chimica degli alimenti.

PROVA TEORICO-PRATICA N. 2

Domanda n° 1:

Il candidato descriva come procedere per la preparazione di 1 litro di una soluzione di acido formico allo 0.2% utilizzando una soluzione di acido formico puro al 50%.

Domanda n° 2:

Il candidato illustri le principali caratteristiche delle colonne cromatografiche impiegate nella cromatografia liquida a fase inversa.

Domanda n°3:

Il candidato descriva brevemente i principi dell'impiego della tecnica di purificazione in fase solida (SPE) e illustri un'applicazione pratica nell'ambito delle analisi sugli alimenti.

Domanda n° 4:

Descrivere brevemente le fasi analitiche necessarie per la determinazione di pesticidi negli alimenti di origine vegetale. Il candidato elenchi inoltre almeno due possibili tecniche analitiche utilizzate per la loro ricerca e determinazione.

Domanda n° 5:

Il candidato elenchi due dispositivi di sicurezza individuale e due dispositivi di sicurezza collettiva utilizzati in un laboratorio chimico.

Domanda n° 6:

Il candidato elenchi brevemente i componenti che costituiscono un cromatografo ionico. Indichi almeno un rivelatore che può essere ad esso abbinato.

Domanda n° 7:

Il candidato descriva il significato e la valenza dei metodi analitici di conferma utilizzati nell'ambito dell'analisi chimica degli alimenti.

PROVA TEORICO-PRATICA N. 3**Domanda n° 1:**

Il candidato descriva come procedere per la preparazione di 500 mL di una miscela di acqua-acetonitrile (80:20 v/v).

Domanda n° 2:

Il candidato illustri le principali caratteristiche di una colonna cromatografica a scambio ionico.

Domanda n° 3:

Il candidato descriva brevemente i principi dell'impiego della tecnica di estrazione liquido/liquido (LLE) e illustri un'applicazione pratica nell'ambito delle analisi sugli alimenti.

Domanda n° 4:

Descrivere brevemente le fasi analitiche necessarie per la determinazione di residui di farmaci nei prodotti di origine animale. Il candidato elenchi inoltre almeno due possibili tecniche analitiche utilizzate per la loro ricerca e determinazione.

Domanda n° 5:

Il candidato definisca il significato delle lettere H e P che sono utilizzate nell'etichettatura delle sostanze chimiche.

Domanda n° 6:

Il candidato descriva brevemente i componenti di un sistema di cromatografia gassosa. Indichi almeno un rivelatore che può essere ad esso abbinato.

Domanda n° 7:

Il candidato descriva in maniera sintetica almeno una tecnica analitica di screening e almeno una tecnica analitica di conferma utilizzate nell'ambito dell'analisi chimica degli alimenti.

PROVA ORALE

A.

- Definire le modalità di preparazione di 500 mL di una soluzione di sodio fosfato bibasico (Na_2HPO_4 , $\text{PM}=142 \text{ g/mol}$) 200 mM.
- Pesce: quali ricerche effettuerebbe in questa matrice?
-



- Cos'è la PEC?

B.

- Calcolare la Molarità di una soluzione ottenuta solubilizzando 14.2 g di sodio fosfato bibasico (Na_2HPO_4 , $\text{PM}=142 \text{ g/mol}$) in 500 mL di acqua.
- Latte: quali ricerche effettuerebbe in questa matrice?
-



- Cos'è un database?

C.

- Definire le modalità di preparazione di 1L di una soluzione di ammonio acetato ($\text{CH}_3\text{COONH}_4$, $\text{PM}=77 \text{ g/mol}$) 100 mM.
- Uova: quali ricerche effettuerebbe in questa matrice?
-



- Cos'è internet?

D.

- Calcolare la Molarità di una soluzione ottenuta solubilizzando 7,7 g di ammonio acetato ($\text{CH}_3\text{COONH}_4$, $\text{PM}=77 \text{ g/mol}$) in 1L di acqua.
- Carne: quali ricerche effettuerebbe in questa matrice?

-



- Quali sono le combinazioni rapide da tastiera per i comandi "copia", "incolla", "taglia"?

E. J

- Definire le modalità di preparazione di 100 mL di una soluzione di potassio fosfato monobasico (KH_2PO_4 , $\text{PM}= 136 \text{ g/mol}$) 0,04 M.
- Mangime ad uso zootecnico: quali ricerche effettuerebbe in questa matrice?

-



- Cosa sono le F.A.Q. di un sito?

F. J

- Calcolare la Molarità di una soluzione ottenuta solubilizzando 0,544 g di potassio fosfato monobasico (KH_2PO_4 , $\text{PM}= 136 \text{ g/mol}$) in 100 mL di acqua.

- Miele: quali ricerche effettuerebbe in questa matrice?
-



- Cos'è lo Spamming?

G.

- Definire le modalità di preparazione di 500 mL di una soluzione di acido citrico monoidrato ($C_6H_8O_7 \cdot H_2O$, PM= 210 g/mol) 0,02 M.
- Bibita analcolica: quali ricerche effettuerebbe in questa matrice?
-



- A cosa serve il programma Word?

H.

- Calcolare la Molarità di una soluzione ottenuta solubilizzando 2,1 g di acido citrico monoidrato ($C_6H_8O_7 \cdot H_2O$, PM= 210 g/mol) in 500 mL.
- Prodotto da forno: quali ricerche effettuerebbe in questa matrice?
-



- Che cos'è Powepoint?

I.

- Definire le modalità di preparazione di 200 mL di una soluzione di acido ossalico diidrato ($(\text{COOH})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, $\text{PM} = 126 \text{ g/mol}$) 100 mM.
- Erbe infusionali: quali ricerche effettuerebbe in questa matrice?
-



- Che differenza c'è tra Internet e intranet?
-

J.

- Definire le modalità di preparazione di 500 mL di una soluzione di potassio bicarbonato (KHCO_3 , $\text{PM} = 100 \text{ g/mol}$) 200 mM.
- Rucola: quali ricerche effettuerebbe in questa matrice?
-



- Per fare un foglio elettronico di calcolo è meglio usare il programma Word o il programma Excel?

K.

- Definire le modalità di preparazione di 500 mL di una soluzione di ammonio acetato ($\text{C}_2\text{H}_7\text{NO}_2$, $\text{PM} = 77 \text{ g/mol}$) 10 mM.
- Albicocche disidratate: quali ricerche effettuerebbe in questa matrice?
-



- Cosa vuol dire e come si procede per effettuare uno screenshot?

CONOSCENZA DELLA LINGUA INGLESE

A ciascun candidato verrà richiesto di leggere e tradurre un paragrafo di un brano in lingua inglese.