



Università
Ca' Foscari
Venezia

ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA LIBERA
PROFESSIONE DI CHIMICO (ALBO A)
ANNO 2025 sessione II

CHIMICO A – II sessione 2025

Traccia I prova scritta

Sostanze invisibili, impatti evidenti: discutere degli esempi che dimostrino l'importanza del ruolo della chimica nella società contemporanea, contestualizzandoli con le sfide globali dell'Agenda 2030

Traccia II prova scritta

Busta C:

1. Il petrolio come fonte di materie prime per l'industria chimica e i suoi impatti ambientali
2. Logiche conservative delle risorse nell'attuale panorama della gestione dei flussi di rifiuto
3. Chimica verde: esempi di applicazione nell'ambito della chimica organica degli attuali concetti di sostenibilità nei processi produttivi.



Università
Ca' Foscari
Venezia

ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA LIBERA
PROFESSIONE DI CHIMICO (ALBO A)
ANNO 2025 sessione II

Prova Pratica

Titolazione dello ione carbonato con acido forte

Obiettivo dell'esperienza: determinare la quantità di carbonato di sodio (Na_2CO_3) presente nel campione.

Materiale a disposizione

- Soluzione campione da titolare
- Soluzione standard di HCl (0.1 N)
- Indicatore a scelta del candidato: blu di timolo (viraggio: pH 1-3), fenolftaleina (viraggio: pH 8-10), metilarancio (viraggio: pH 3-4)
- Acqua distillata
- Sostegno per buretta (asta e ragno)
- Buretta graduata $V = 50 \text{ mL}$, sensibilità 0.05 mL
- Matraccio tarato $V = 250 \text{ mL}$
- Pallone di Peleio (propipetta)
- Beuta, $V = 250 \text{ mL}$
- Becher, $V = 100 \text{ mL}$
- 2 pipette tarate, $V = 25 \text{ mL}$
- Imbuto
- Becher da 600 mL per la raccolta degli scarti

Procedura

L'esperienza è individuale. Ogni candidata/o deve eseguire **almeno tre titolazioni**, in modo da riportare la quantità di carbonato di sodio come valore medio delle misurazioni.



Università
Ca' Foscari
Venezia

ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA LIBERA
PROFESSIONE DI CHIMICO (ALBO A)
ANNO 2025 sessione II

1. Preparare il campione da titolare: prelevare **25.00 mL** di **soluzione incognita** e trasferirli in un matraccio da 250 mL. Diluire e portare a volume con acqua distillata.
2. Preparare accuratamente la buretta e riempirla con la soluzione titolante.
3. Con una pipetta tarata, prelevare **25.00 mL** della soluzione diluita preparata al punto 1 e trasferirli in una beuta da 250 mL.
4. Aggiungere **2-3 gocce** di soluzione del **primo indicatore** prescelto.
5. Posizionare la beuta sotto la buretta e titolare con la soluzione di HCl, aggiungendo lentamente il titolante e mescolando dopo ogni aggiunta. Il primo punto di equivalenza è raggiunto quando si osserva una colorazione persistente per almeno 10 secondi.
6. Dopo il primo viraggio aggiungere rapidamente **2-3 gocce** del **secondo indicatore** prescelto.
7. Continuare la titolazione fino al secondo punto di viraggio.
8. Ripetere la titolazione su altre due aliquote da 25.00 mL della soluzione diluita (vedi punti 3-7).
9. Calcolare il volume medio di titolante consumato nelle tre prove e utilizzarlo per determinare la quantità di Na_2CO_3 (espressa in mg) nella soluzione diluita preparata al punto 1.
10. Presentare una breve relazione dove vengono riportati i valori delle singole prove, il valore medio ottenuto e la molarità della soluzione preparata al punto 1.

Altre informazioni

$\text{pK}_{\text{a}1}$ (relativa alla dissociazione dell'acido carbonico: $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$) = 6.35

$\text{pK}_{\text{a}2}$ (relativa alla dissociazione dello ione bicarbonato: HCO_3^-) = 10.33