

## ESAME DI STATO SEZ. A - II SESSIONE 2016

### PROVA PRATICA

#### **Determinazione della % di Zinco (%Zn p/p) in un solido mediante titolazione complessometrica.**

Determinare la % di Zn in un solido incognito utilizzando la procedura riportata di seguito, che impiega una titolazione complessometrica con acido etilendiamminotetracetico (EDTA).

Riportare tutti i calcoli in dettaglio, secondo la scheda allegata.

#### PROCEDURA

##### Preparazione di una soluzione di EDTA circa 0.05 M

- Pesare in un becher pulito ed asciutto circa 10 g di  $\text{Na}_2\text{H}_2\text{EDTA}\cdot 2\text{H}_2\text{O}$  (372.24 u.m.a).
- Sciogliere il solido nel becher e trasferire la soluzione in una bottiglia di plastica da 1 L. Aggiungere acqua distillata nella bottiglia fino ad ottenere 0.5 L di soluzione. Chiudere la bottiglia, agitare bene per dissolvere il sale.

##### Determinazione del titolo di una soluzione di EDTA circa 0.05 M

- In una beuta (asciutta esternamente con della carta) pesare una massa di  $\text{ZnO(s)}$  compresa tra 0.10-0.12 g (con una precisione di  $\pm 0.1$  mg);
- Aggiungere con un cilindro circa 20 mL di soluzione tampone  $\text{NH}_4\text{Cl/ NH}_3$  (pH=10). Agitare fino a dissoluzione del solido. Aggiungere acqua distillata fino ad un volume di 100-120 mL.
- Aggiungere nella beuta la minima quantità di indicatore NET (Nero Eriocromo T), da colorare (in modo apprezzabile) la soluzione in rosso-violaceo.
- Lavare e condizionare la buretta con la soluzione di EDTA e titolare fino a viraggio dell'indicatore dal rosso-violaceo all'azzurro (senza sfumature rossastre). Calcolare la concentrazione di EDTA.

Si consiglia di ripetere la determinazione almeno altre due volte.

##### Determinazione della % di Zn nel campione incognito.

- In una beuta (asciutta esternamente) pesare una massa di solido incognito compresa tra 0.10-0.12 g (con una precisione di  $\pm 0.1$  mg);
- Aggiungere con un cilindro circa 20 mL di soluzione tampone  $\text{NH}_4\text{Cl/ NH}_3$  (pH=10). Agitare fino a dissoluzione del solido. Aggiungere acqua distillata fino ad un volume di 100-120 mL.
- Aggiungere nella beuta la minima quantità di indicatore NET (Nero Eriocromo T) da colorare (in modo apprezzabile) la soluzione in rosso-violaceo.
- Titolare con la soluzione di EDTA fino a viraggio dell'indicatore dal rosso-violaceo all'azzurro (senza sfumature rossastre). Calcolare la % di Zn nel solido.

Si consiglia di ripetere la determinazione almeno altre due volte.



ESAME DI STATO SEZ. A - I SESSIONE 2016

SCHEDA PROVA PRATICA

**Determinazione della % di Zinco (%Zn p/p) in un solido mediante titolazione complessometrica.**

CANDIDATO: \_\_\_\_\_

DATA NASCITA: \_\_\_\_\_

CAMPIONE INCOGNITO N° \_\_\_\_\_

**DATI E CALCOLI**

Massa molecolare (ZnO)= 81.37 uma, massa atomica(Zn)=65.39 uma

**A) Determinazione della concentrazione di EDTA**

TITOLAZIONE N.1	TITOLAZIONE N.2	TITOLAZIONE N.3
Massa ZnO= _____ Volume EDTA _____	Massa ZnO= _____ Volume EDTA _____	Massa ZnO= _____ Volume EDTA _____
MOLARITA' SOLUZIONE DI EDTA:	MOLARITA' SOLUZIONE DI EDTA:	MOLARITA' SOLUZIONE DI EDTA:
Concentrazione molare soluzione EDTA = _____		

**B) Determinazione della % Zn (p/p) nel solido incognito**

TITOLAZIONE N.1	TITOLAZIONE N.2	TITOLAZIONE N.3
Massa campione= _____ Volume EDTA _____	Massa campione= _____ Volume EDTA _____	Massa campione= _____ Volume EDTA _____
CALCOLO DELLA % Zn (p/p)	CALCOLO DELLA % Zn (p/p)	CALCOLO DELLA % Zn (p/p)
RISULTATO % Zn (p/p) = _____		

## ESAME DI STATO SEZ. B - II SESSIONE 2016

### PROVA PRATICA

#### **Determinazione della concentrazione di ammoniaca ( $\text{NH}_3$ ) (in g/L) in una soluzione incognita.**

Determinare la concentrazione di ammoniaca (in g/L) di una soluzione incognita, utilizzando la procedura riportata di seguito, che impiega una titolazione con acido cloridrico. Riportare tutti i calcoli in dettaglio, secondo la scheda allegata.

#### PROCEDURA

- Prelevare con una pipetta 25.00 mL di una soluzione di ammoniaca e trasferirli in una beuta da 250 mL. Aggiungere acqua distillata fino ad un volume 100-120 mL.
  - Aggiungere nella beuta 3-6 gocce di indicatore verde di bromo cresolo, da colorare la soluzione in blu.
  - Titolare con la soluzione di HCl 0.05102 M fino a viraggio dell'indicatore dal blu al giallo (senza sfumature bluastre). Calcolare la concentrazione di ammoniaca in g/l della soluzione incognita.
- Si consiglia di ripetere la determinazione altre due volte.



ESAME DI STATO SEZ. A - I SESSIONE 2016

SCHEDA PROVA PRATICA

**Determinazione della concentrazione di ammoniaca (in g/L) di una soluzione incognita.**

CANDIDATO: \_\_\_\_\_

DATA NASCITA: \_\_\_\_\_

CAMPIONE INCOGNITO N° \_\_\_\_\_

**DATI E CALCOLI**

Concentrazione soluzione HCl : 0.05102 M

Massa molecolare (NH<sub>3</sub>) = 17.03 uma

TITOLAZIONE N.1	TITOLAZIONE N.2	TITOLAZIONE N.3
Volume HCl _____	Volume HCl _____	Volume HCl _____
CALCOLO      CONCENTRAZIONE SOLUZIONE DI NH <sub>3</sub> (in g/L):	CALCOLO      CONCENTRAZIONE SOLUZIONE DI NH <sub>3</sub> (in g/L):	CALCOLO      CONCENTRAZIONE SOLUZIONE DI NH <sub>3</sub> (in g/L):
Concentrazione di NH <sub>3</sub> (in g/L): _____		