



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI CHIMICO

PRIMA SESSIONE 2016

PRIMA PROVA SCRITTA

Tema n. 1:

Tecniche cromatografiche per l'analisi di pesticidi in campioni ambientali

Tema n. 2:

Composti dell'azoto con l'idrogeno e/o l'ossigeno: descrizione, presenza in natura e utilizzo.

Tema n. 3:

Descrivere le proprietà chimiche di un elemento (esclusi C, H, O, N, gas nobili).

Tema n. 4

Utilizzo di tecniche analitiche avanzate nella ricerca di contaminanti o frodi negli alimenti.

SECONDA PROVA SCRITTA

Tema n. 1:

Trattamenti di purificazione delle acque, primari, secondari terziari.

Tema n. 2:

Sapendo che in un reparto produttivo si possono sviluppare inquinanti come polveri e solventi, quale tipo di intervento si può disporre per conoscerli, rilevarli, valutarli, ridurli al fine di migliorare l'ambiente di lavoro?

Tema n. 3:

L'arrostimento nei processi metallurgici: reazioni chimiche coinvolte.

Tema n. 4:

L'utilizzo di tecniche cromatografiche per la purificazione di principi attivi nei farmaci.

Tema n. 5:

Spettroscopia di massa nella ricerca di nuovi principi attivi.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

PROVA PRATICA

Traccia n. 1:

Quale quantità in peso di Fosforo contiene lo scheletro umano se il suo peso in media è di 11 Kg di cui il 58% è Fosfato di Calcio?

Traccia n. 2:

Riscaldando 0,5 gr di Carbonato di Calcio si ottengono 0,28 gr di Ossido di Calcio e 0,22 di Anidride Carbonica .

Calcolare la formula più semplice per il Carbonato di Calcio e spiegare il processo di indurimento della Calce.

Traccia n. 3:

Nell'ossidazione del Rame con acido Nitrico



Bilanciare la reazione e esplicitare i vari passaggi.

Calcolare inoltre quanti grammi di una soluzione di HNO_3 al 64% sono necessari per ossidare un grammo di Rame.

Traccia n. 4:

Un grammo di fertilizzante è composto da Nitrato di Ammonio e di Nitrato di Potassio e da inerti e posto in un pallone da distillazione.

a) Dopo aggiunta di Idrossido di Sodio si distilla l'Ammoniaca che viene fatta assorbire su 50 ml di Acido Solforico 0,2 N , l'Acido Solforico viene poi titolato con 20,7 ml di Soda 0,1 N .

Indicare il titolo di Azoto ammoniacale espresso in Ammoniaca.

b) Nel pallone di distillazione viene aggiunta una lega di Alluminio che trasforma il nitrato in Ammoniaca, si riesegue la distillazione e questa volta vengono consumati 2,7 ml di Idrossido di Sodio 0,1 N.

Esprimere il titolo di Azoto nitrico come nitrato .