



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

**CONCORSO PUBBLICO, PER ESAMI, A N. 2 POSTI DI CATEGORIA C - AREA TECNICA, TECNICO-SCIENTIFICA ED ELABORAZIONE DATI, CON RAPPORTO DI LAVORO SUBORDINATO A TEMPO INDETERMINATO PRESSO L'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO - DIPARTIMENTO DI SCIENZE FARMACEUTICHE, DI CUI N. 1 POSTO DA RISERVARE, PRIORITARIAMENTE, ALLE CATEGORIE DI CUI AL DECRETO LEGISLATIVO N. 66/2010 - CODICE 22418**

La Commissione giudicatrice del concorso, nominata con Determina Direttoriale n. 2632 del 04/03/2024, composta da:

Prof.ssa Egle Maria Beccalli	Presidente
Prof.ssa Stefania Villa	Componente
Dott. Alessandro Ravelli	Componente
Dott.ssa Antonia Bianca Samore'	Segretaria

comunica i quesiti relativi alla prova orale:

## **GRUPPO DI QUESITI N. 1**

### Domanda 1:

Leggere e tradurre:

#### **CHARACTERS**

Appearance: white or almost white, crystalline powder.

Solubility: very slightly soluble in water, slightly soluble in ethanol (96 per cent). It dissolves in dilute solutions of alkali hydroxides.

It shows polymorphism (5.9).

#### **IDENTIFICATION**

First identification: A, B.

Second identification: A, C, D.

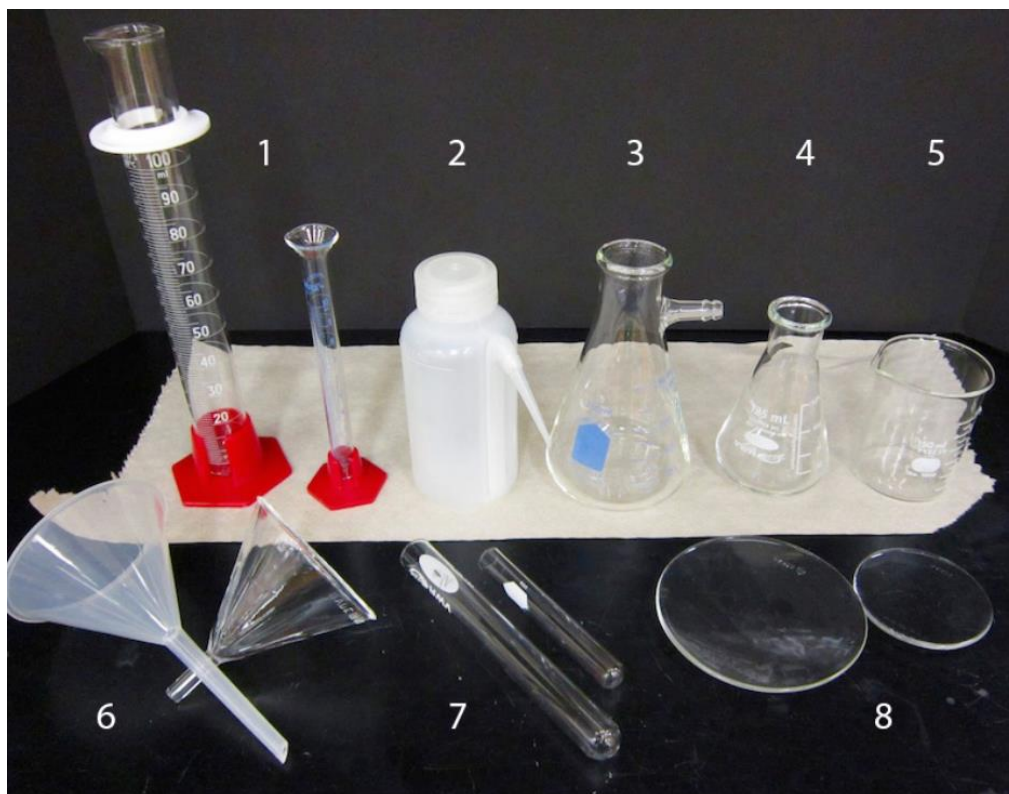
A. Ultraviolet and visible absorption spectrophotometry (2.2.25).

Solution A. Dissolve 30.0 mg in 0.01 M sodium hydroxide and dilute to 100.0 mL with the same solvent. Dilute 10.0 mL of the solution to 100.0 mL with 0.01 M sodium hydroxide.

Solution B. Dilute 25.0 mL of solution A to 100.0 mL with 0.01 M sodium hydroxide.

### Domanda 2:

Conoscenza della Vetreria: riconoscere e descrivere l'uso di almeno 3 pezzi sotto illustrati.



**Domanda 3:**

Identifica i seguenti strumenti di laboratorio e descrivine almeno uno



**GRUPPO DI QUESITI N. 2**

**Domanda 1:**

Leggere e tradurre il testo seguente



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

## CHARACTERS

*Appearance:* white or almost white powder.

*Solubility:* very slightly soluble in water and in ethanol (96 per cent). It dissolves in dilute solutions of alkali hydroxides.

## IDENTIFICATION

*First identification: B.*

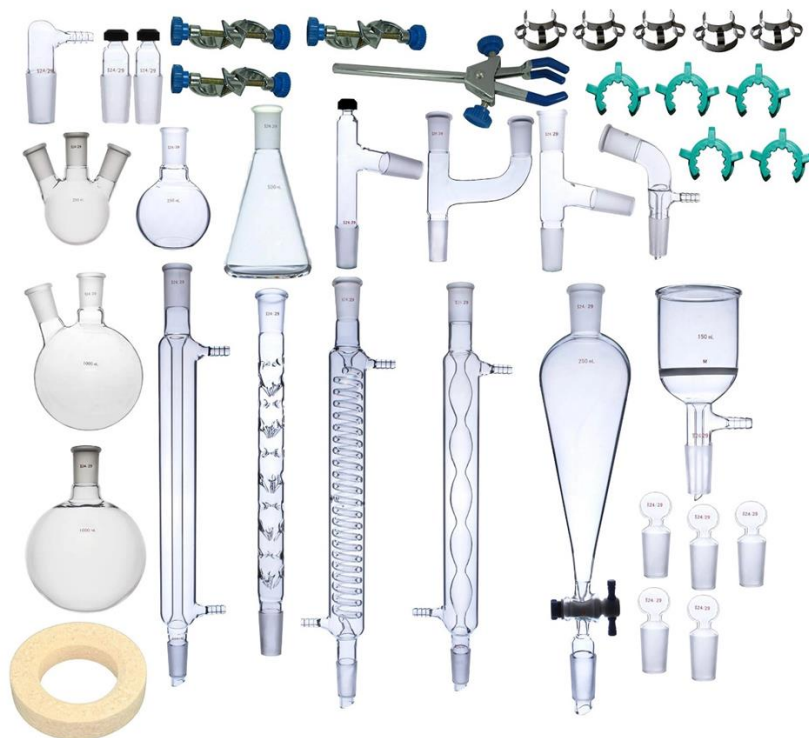
*Second identification: A, C, D.*

A. Ultraviolet and visible absorption spectrophotometry (2.2.25).

Test solution. Dissolve 10mg in 1 mL of a 4 g/L solution of sodium hydroxide R and dilute to 100.0 mL with a 10.3 g/L solution of hydrochloric acid R. Dilute 10.0 mL of this solution to 100.0 mL with a 10.3 g/L solution of hydrochloric acid R.

## Domanda 2:

Conoscenza della Vetreria: riconoscere e descrivere l'uso di almeno 3 pezzi qui illustrati



## Domanda 3:

Identifica i seguenti strumenti di laboratorio e descrivine almeno uno



### GRUPPO DI QUESITI N. 3

#### Domanda 1:

Leggere e tradurre il testo seguente.

#### IDENTIFICATION

First identification: A, B.

Second identification: A, C, D, E.

A. Melting point (2.2.14): 149 °C to 153 °C.

B. Examine by infrared absorption spectrophotometry (2.2.24), comparing with the spectrum obtained with chloramphenicol CRS.

C. Examine the chromatograms obtained in the test for related substances. The principal spot in the chromatogram obtained with 1  $\mu$ L of the test solution is similar in position and size to the principal spot in the chromatogram obtained with reference solution (a).

D. Dissolve about 10mg in 1mL of alcohol (50 per cent V/V) R, add 3 mL of a 10 g/L solution of calcium chloride R and 50 mg of zinc powder R and heat on a water-bath for 10 min. Filter the hot solution and allow to cool. Add 0.1 mL of benzoyl chloride R and shake for 1 min. Add 0.5mL of ferric chloride solution R1 and 2 mL of chloroform R and shake. The aqueous layer is coloured light violet-red to purple.

#### Domanda 2:

Conoscenza della Vetreria: riconoscere e descrivere l'uso di almeno 3 pezzi sotto illustrati



**Domanda 3:**

Identifica i seguenti strumenti di laboratorio e descrivine almeno uno



**GRUPPO DI QUESITI N. 4**

**Domanda 1:**

Leggere e tradurre il testo seguente:

CHARACTERS



**Appearance:** yellow powder.

**Solubility :** slightly soluble in water and in ethanol (96 per cent). It dissolves in solutions of alkali hydroxides and carbonates.

## IDENTIFICATION

**First identification:** C, D.

**Second identification:** A, B, C.

A. Thin-layer chromatography (2.2.27).

**Test solution.** Dissolve 5 mg of the substance to be examined in *methanol R* and dilute to 10 mL with the same solvent.

**Reference solution (a).** Dissolve 5 mg of *chlortetracycline hydrochloride CRS* in *methanol R* and dilute to 10 mL with the same solvent.

**Reference solution (b).** Dissolve 5 mg of *chlortetracycline hydrochloride CRS*, 5 mg of *demeclocycline hydrochloride R* and 5 mg of *doxycycline R* in *methanol R* and dilute to 10 mL with the same solvent.

**Plate:** *TLC octadecylsilyl silica gel F254 plate R.*

**Mobile phase:** mix 20 volumes of *acetonitrile R*, 20 volumes of *methanol R* and 60 volumes of a 63 g/L solution of *oxalic acid R* previously adjusted to pH 2 with *concentrated ammonia R.*

## Domanda 2:

Conoscenza della Vetreria: riconoscere e descrivere l'uso di almeno 3 pezzi sotto illustrati



## Domanda 3:

Abbina i seguenti simboli con le categorie di pericolo:

Esplosivi, Comburenti, infiammabili, tossici, corrosivi, pericolosi per l'ambiente, nocivo



**GRUPPO DI QUESITI N. 5**

**Domanda 1:**

Leggere e tradurre il testo seguente:

**CHARACTERS**

*Appearance:* white or almost white, crystalline powder.

*Solubility :* very slightly soluble in water, soluble in acetone, sparingly soluble in ethanol (96 per cent). It dissolves in dilute solutions of alkali hydroxides.

It shows polymorphism (5.9).

**IDENTIFICATION**

*First identification:* B.

*Second identification:* A, C, D.

A. Ultraviolet and visible absorption spectrophotometry (2.2.25).

*Test solution.* Dissolve 50.0 mg in 10 mL of 0.1 M sodium hydroxide and dilute to 100.0 mL with water R. Dilute 2.0 mL of this solution to 100.0mL with 0.01 M sodium hydroxide.

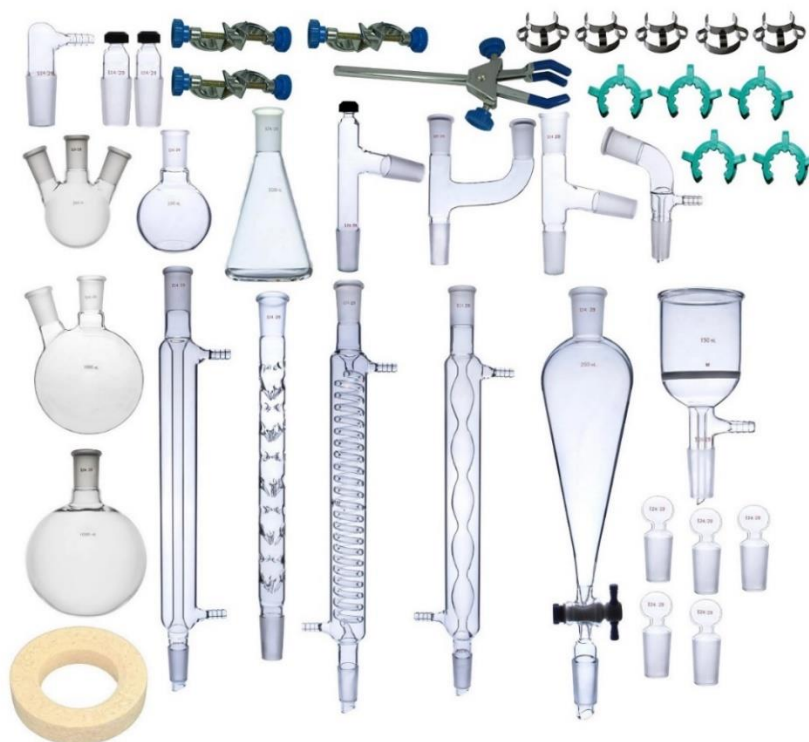
**Domanda 2:**

Abbina la seguente vetreria all' elenco:



## UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

- 2 palloni 100 cc da 1 collo, cono 26
- 1 pallone 250 cc da 1 collo, cono 26
- 1 pallone 250 cc a 2 colli: centrale c.26, lat. c. 12
- 1 claisen cono 26
- 1 ricadere cono 26
- 2 imbuti separatori: 500 e 250 cc
- 1 imbuto gocciolatore 100 cc
- 1 raccordo quickfit cono 12
- 2 cilindri graduati: 10 e 100 cc
- 2 bicchieri: 100 e 250 cc
- 1 imbuto Ø 80 mm
- 1 termometro a gambo lungo 20 cm: - 10 + 300 °C
- 2 beute da 250 cc
- 1 beuta per vuoto 100 cc
- 1 buchner cilindrico Ø 45 mm
- 2 tappi smeriglio: coni 12 e 26
- 1 cristallizzatore Ø 115 mm
- 1 ancoretta magnetica 6 x 20 mm
- 2 ciambelle di sughero Ø: 80 e 110 mm
- 1 spatola di acciaio
- 1 bacchetta di vetro
- 1 paio occhiali di protezione
- 1 vetro da orologio
- 1 spruzzetta



### Domanda 3:

Abbina i seguenti simboli con le categorie di pericolo:

Esplosivi, Comburenti, infiammabili, tossici, corrosivi, pericolosi per l'ambiente, nocivo





Milano, 19 aprile 2024

La Commissione

Prof.ssa Egle Maria Beccalli Presidente

Prof.ssa Stefania Villa Componente

Dott. Alessandro Ravelli Componente

Dott.ssa Antonia Bianca Samore' Segretaria