



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

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

SECONDA SESSIONE 2008

PRIMA PROVA SCRITTA

Tema 1: Il ruolo dei prodotti chimici nell'industria alimentare

Tema 2: I prodotti chimici e gli aromi

Tema 3: Descrivete alcuni metodi di analisi e di separazione di una miscela

Tema 4: Descrivete alcuni metodi per definire la purezza di un campione

SECONDA PROVA SCRITTA

Tema 1: Le nanotecnologie nell'industria farmaceutica.

Tema 2: Come si ottengono i saponi? Perché in soluzione acquosa formano schiuma? E perché non in acqua marina?

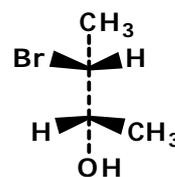
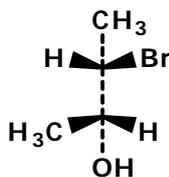
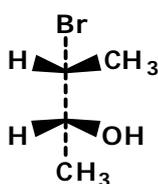
Tema 3: Quali sono le caratteristiche strutturali di un tensioattivo? Fornite qualche esempio di tensioattivo ionico e spiegate come operano nella rimozione delle macchie di grasso.

Tema 4: Di quali strumentazioni analitiche pensate sia bene disporre per poter stabilire la potabilità di un campione di acqua?

PROVA PRATICA

Traccia 1: il (S)-2-butanolo ha un potere rotatorio specifico di + 13.52 gradi. Un campione di 2-butanolo preparato in laboratorio presenta al polarimetro un potere rotatorio pari a + 6.76 gradi. Cosa puoi dedurre rispetto alla composizione del campione?.

Traccia 2: quali di questi composti sono enantiomeri e quali diastereoisomeri

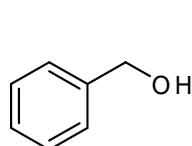


Traccia 3: i componenti di un preparato farmaceutico sono i seguenti:

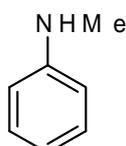
Composizione di un confetto ad attività muscolorilassante				
Componenti		quantità per dose	quantità %	Note Merk Idx
nome comune	nome chimico			
		mg		
Orfenadrina cloridrato	o-Metildifenidramina cloridrato	50	19.5	7007
Starch 1500	Amido di mais microgranulare	20	7.8	8954
Avicel PH 101	Cellulosa microcristallina	15	5.8	2012
Stearina	Acido stearico	2.75	1.1	8559
Magnesio stearato		1.25	0.5	5730
Aerosil 200	Silice colloidale	1	0.4	8634
Gomma arabica		1.5	0.6	11
Talco		15	5.8	9207
Carotene		0.00001	0.0	1902
Zucchero semolato	Saccarosio	150	58.5	
	totale	257		

Il candidato, in base alle proprie conoscenze ne specifichi la funzione (principio attivo, eccipiente od altro). Raggruppandoli per gruppo funzionale fornisca una breve descrizione delle principali caratteristiche chimiche.

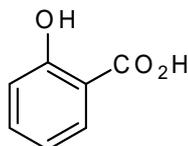
Traccia 4: se avete una miscela dei seguenti composti organici:



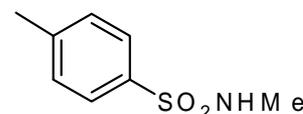
fenilmetanolo
(alcol benzilico)



N-metilanilina



acido 2-idrossibenzoico
(acido salicilico)



N,4-dimetilbenzenesolfonamide

come fate a separarla nei vari componenti utilizzando solventi chimicamente attivi (NaHCO_3 , NaOH , HCl) ?.

Esaminando i gruppi funzionali presenti, quali saggi qualitativi sono positivi per ciascun componente puro?.

Traccia 5: come conducete un'analisi di emissioni gassose: descrivete la procedura dal prelievo alla ricerca delle polveri, dei metalli e delle sostanze organiche volatili.

Traccia 6: nominate il materiale di laboratorio rappresentato in figura 1 e definite un uso possibile dell'apparecchiatura in figura 2:

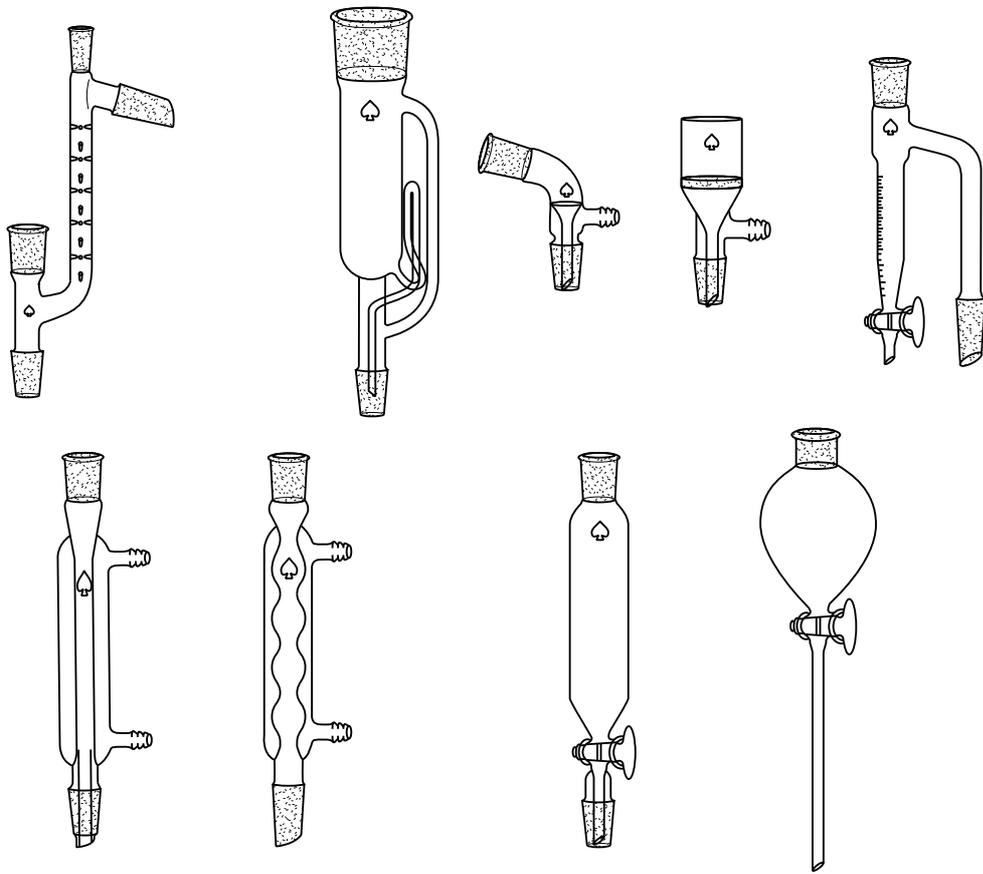


Figura 1

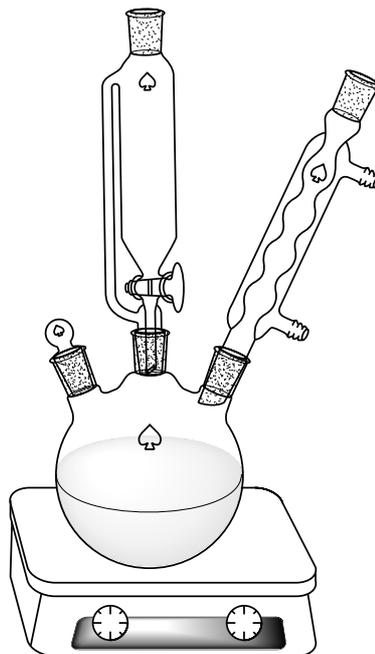


Figura 2