



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?

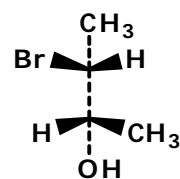
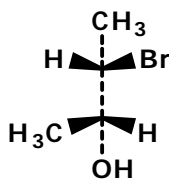
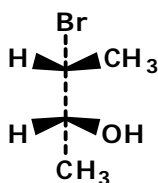
Tema 3: Quali sono le caratteristiche strutturali di un tensioattivo? Fornite qualche esempio di tensioattivo ionico e spiegate come operano nella rimozione delle macchie di grasso.

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

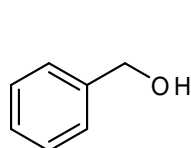


Traccia 3: i componenti di un preparato farmaceutico sono i seguenti:

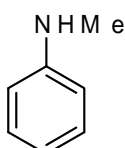
| Composizione di un confetto ad attività muscolorilassante | | | | |
|---|---------------------------------|-------------------|------------|---------------|
| Componenti | | quantità per dose | quantità % | Note Merk Idx |
| nome comune | nome chimico | | | |
| | | mg | | |
| Orfenadrina cloridrato | 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.

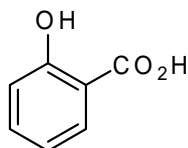
Traccia 4: se avete una miscela dei seguenti composti organici:



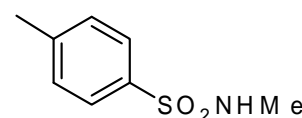
fenilmetanolo
(alcol benzilico)



N-metilanilina



acido 2-idrossibenzoico
(acido salicilico)



N,4-dimetilbenzene
solfonamide

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:

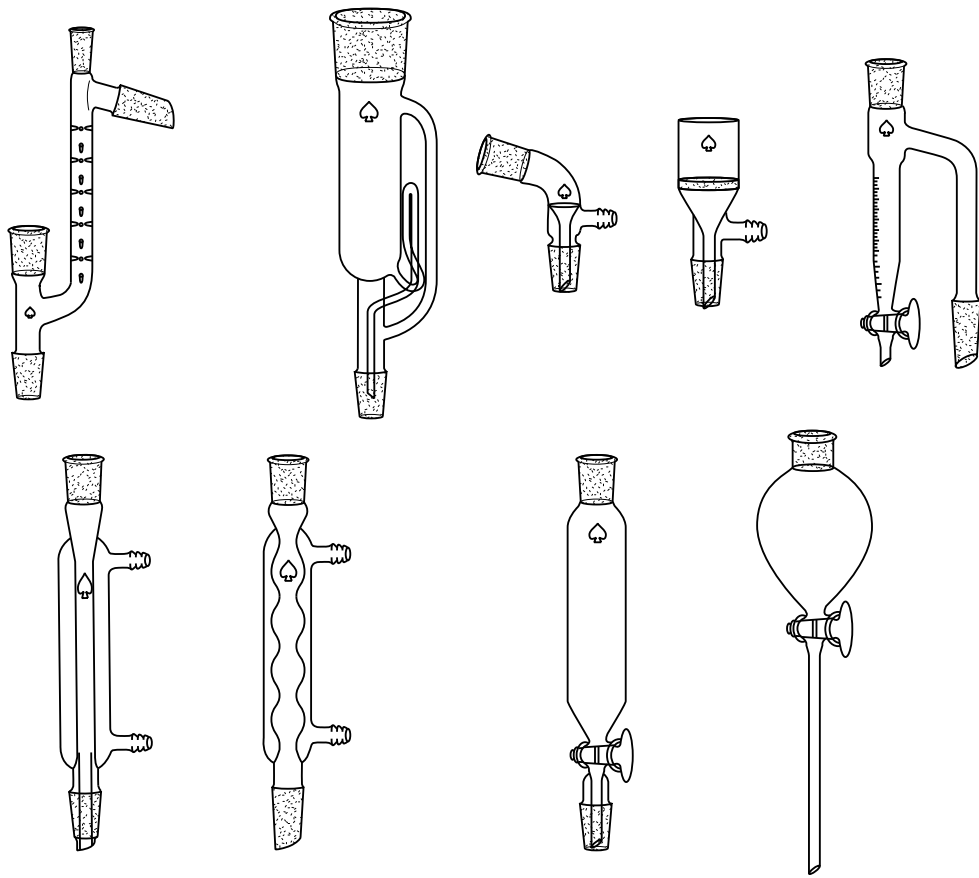


Figura 1

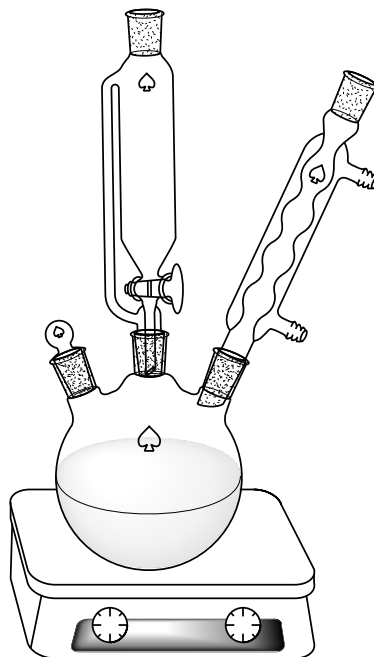


Figura 2