

### I PROVA SCRITTA – 20 giugno 2019

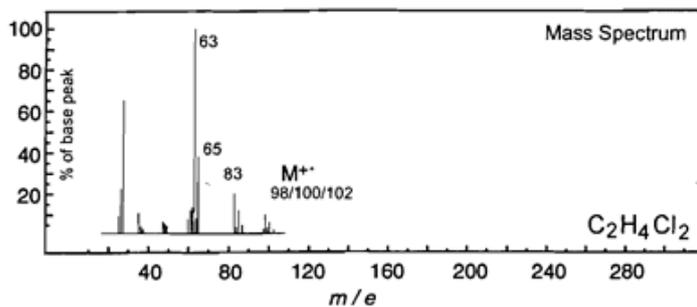
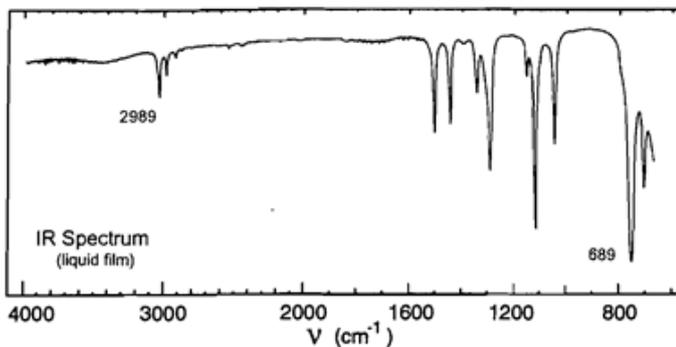
1. Sistema di gestione della qualità: normativa di riferimento e sue applicazioni.
2. Polimeri poliammidici e loro applicazioni.
3. Convalida di un processo produttivo.
4. L'equazione di stato dei gas.
5. Termodinamica in chimica.

### II PROVA SCRITTA – 20 giugno 2019

1. Antibiotici beta-lattamici e loro meccanismo di azione.
2. Il reattore: descrizione, funzionamento e utilizzi.
3. Aspetti di sicurezza sui luoghi di lavoro con particolare attenzione alle sostanze pericolose.
4. Validazione di tecniche statistiche applicabili nella validazione di metodi analitici.
5. L'essiccazione.

### PROVA PRATICA – 20 giugno 2019

- 1) Calcolare il volume di idrossido di sodio 0.20 M che si deve aggiungere a 100 mL di una soluzione di acido acetico 1.0M per preparare una soluzione tampone a pH 4.7, sapendo che il pKa dell'acido acetico è 4.7. Scrivere e bilanciare la reazione coinvolta.
- 2) 2.59 g di anidride carbonica, introdotti in un recipiente in cui era stato in precedenza fatto il vuoto, esercitano una pressione di 760 torr a 83 °C. Calcolare il volume del recipiente.
- 3) Scrivere la formula di struttura del composto organico ignoto di cui sono mostrati lo spettro IR, lo spettro di massa e la formula bruta, e gli spettri NMR del protone e del carbonio. Motivare la risposta e commentare gli spettri.



No significant UV  
absorption above 220 nm

