



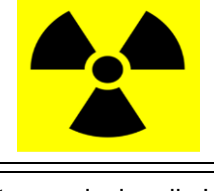




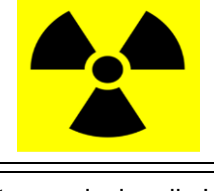




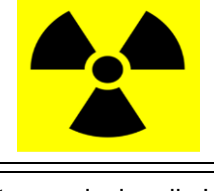

















**PROVA SCRITTA N. 1**

n. quesito	quesito										
1	<p>Indicare la denominazione di ciascuno dei seguenti pittogrammi.</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>A</td> <td></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D</td> <td></td> </tr> <tr> <td>E</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	A		B		C		D		E	
A											
B											
C											
D											
E											
2	Descrivere la procedura per tarare un pHmetro e calcolare il pH di una soluzione contenente 0,1 M di acido acetico ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) La costante di dissociazione acida ( $K_a$ ) per l'acido acetico è $1,8 \times 10^{-5}$ M.										
3	Definire cosa siano i dispositivi di protezione individuale DPI indicando altresì i DPI comunemente adottati in un laboratorio chimico.										
4	Definire da quali fattori dipende l'assorbanza di un campione secondo la legge di Lambert-Beer e indicare quali aminoacidi contribuiscono maggiormente all'assorbimento della luce ultravioletta (UV) da parte di una proteina.										
5	Elencare e descrivere il ruolo delle componenti principali di un calorimetro per la titolazione isoterma (ITC) indicando almeno tre vantaggi dell'utilizzo della tecnica ITC.										
6	Spiegare perché la reologia e la risonanza magnetica nucleare a basso campo (LF-NMR) sono tecniche sinergiche evidenziando quali sono le teorie che supportano tale sinergia nei sistemi gel.										

**PROVA SCRITTA N. 2**

n. quesito	quesito										
<b>1</b>	<p>Indicare la denominazione di ciascuno dei seguenti pittogrammi.</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td><b>A</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>B</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>C</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>D</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>E</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<b>A</b>		<b>B</b>		<b>C</b>		<b>D</b>		<b>E</b>	
<b>A</b>											
<b>B</b>											
<b>C</b>											
<b>D</b>											
<b>E</b>											
<b>2</b>	<p>Descrivere la procedura per calibrare una bilancia analitica da laboratorio e calcolare quanti milligrammi (mg) di Sodio Cloruro (<math>\text{NaCl}</math>, <math>MW = 58,4 \text{ g/mol}</math>) si devono pesare per ottenere 75 millilitri (mL) di una soluzione in acqua distillata alla concentrazione di 0.15M.</p>										
<b>3</b>	<p>Definire cosa siano i dispositivi di protezione collettiva DPC, indicando altresì i DPC comunemente adottati in un laboratorio chimico.</p>										
<b>4</b>	<p>Indicare cosa si intenda per monocromatore in uno strumento di spettroscopia ottica e quale sia il tipo di monocromatore più usato comunemente.</p>										
<b>5</b>	<p>Descrivere cos'è, cosa si può ottenere ed il principio di funzionamento della calorimetria isoterma di titolazione (ITC), indicando altresì la relazione esistente tra la costante di dissociazione (<math>K_d</math>) calcolata da uno strumento ITC e l'energia libera di legame (<math>\Delta G</math>).</p>										
<b>6</b>	<p>Definire cosa si intenda per reologia e quale sia il suo fine ultimo, indicando come si possa utilizzare questa disciplina per determinare la dimensione media delle maglie di un gel polimerico.</p>										

**PROVA SCRITTA N. 3**

n. quesito	quesito										
1	<p>Indicare la denominazione di ciascuno dei seguenti pittogrammi.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">A</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">B</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">C</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">D</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">E</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> </tbody> </table>	A		B		C		D		E	
A											
B											
C											
D											
E											
2	<p>Descrivere la procedura per attuare la manutenzione ordinaria e straordinaria di uno spettrofotometro, indicando la più caratteristica lunghezza d'onda (in nm) di assorbimento della Nicotinammide Adenina Dinucleotide (NADH), molecola organica usata quale uno dei più comuni standard per la calibrazione di uno spettrometro UV.</p>										
3	<p>Definire che cosa sia una scheda di sicurezza per le sostanze chimiche, e quali siano le principali informazioni che vi si possono reperire.</p>										
4	<p>Descrivere quali siano le principali caratteristiche di una sorgente LASER (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation), specificando cosa si intenda per luce LASER polarizzata.</p>										
5	<p>Definire i principi della calorimetria differenziale a scansione (DSC), elencando almeno tre proprietà di un polimero che si possono ottenere dall'utilizzo della tecnica DSC.</p>										
6	<p>Indicare il principio sul quale si basa la viscoelasticità lineare e cosa asserisca, spiegando come si possa giungere all'equazione costitutiva degli elementi Maxwell e Voigt.</p>										