

## **CHIMICA**

### **1. La nomenclatura chimica** (ripasso argomento svolto l'anno precedente)

- La valenza e il numero di ossidazione
- Regole per il calcolo del numero di ossidazione
- Nomenclatura tradizionale e IUPAC di composti binari, ternari, quaternari

### **2. Le reazioni chimiche**

- Aspetti formali delle reazioni chimiche: equazione chimica e bilanciamento
- Tipologia di reazione: sintesi, decomposizione, scambio semplice, doppio scambio (esercizi)
- Reazioni di neutralizzazione, reazioni di formazione di gas, reazioni di precipitazione e formazione di composti insolubili
- Le reazioni di preparazione dei composti inorganici
- Calcoli stechiometrici riferiti alle reazioni chimiche
- Concetto di reagente limitante e reagente in eccesso

### **3. Le soluzioni**

- Concetto di solvente, soluto, idratazione, dissociazione ionica e ionizzazione
- Concentrazione delle soluzioni: % massa, % volume, % massa/volume, molarità, molalità
- Soluzioni e reazioni chimiche: calcoli stechiometrici
- Proprietà colligative delle soluzioni: innalzamento ebullioscopico, abbassamento crioscopico, pressione osmotica

### **4. Le ossidoriduzioni**

- Il numero di ossidazione
- Ossidazione e riduzione
- Bilanciamento delle ossidoriduzioni con il metodo della variazione del numero di ossidazione, in ambiente acido e in ambiente basico con il metodo delle semireazioni e con il metodo ionico-elettronico

### **5. Aspetti cinetici delle reazioni chimiche**

- Velocità di reazione
- Equazione cinetica e ordine della reazione
- Energia di attivazione, teoria degli urti e del complesso attivato
- I fattori che influenzano la velocità di una reazione: natura dei reagenti, concentrazione, superficie di contatto, temperatura, catalizzatori

### **6. L'equilibrio chimico**

- Reazione diretta e reazione inversa ed equilibrio chimico
- Costante di equilibrio e legge dell'azione di massa
- L'equilibrio mobile e il principio di Le Chatelier: effetto della variazione della concentrazione, effetto della variazione del volume, effetto della variazione della temperatura, effetto del catalizzatore

### **7. Acidi e basi**

- Acidi e basi nella vita quotidiana
- Proprietà generali degli acidi e delle basi
- Teorie sugli acidi e sulle basi: teoria di Arrhenius, teoria di Brønsted e Lowry, teoria di Lewis
- Prodotto ionico dell'acqua e pH
- Forza degli acidi e delle basi

- Calcolo del pH in acidi e basi forti e deboli
- La neutralizzazione e la titolazione: normalità
- I sistemi tampone

### ISTOLOGIA E ANATOMIA UMANA

INTRODUZIONE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizzazione strutturale gerarchica del corpo degli animali: cellule, tessuti, organi, sistemi e organismi</li> <li>- Gli scambi con l'ambiente esterno che gli animali più complessi effettuano attraverso l'utilizzo di appositi sistemi</li> <li>- L'omeostasi e il meccanismo a feedback negativo</li> </ul>
II TESSUTO EPITELIALE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caratteristiche generali del tessuto epiteliale</li> <li>- Epiteli di rivestimento: epitelio squamoso semplice, epitelio cubico semplice, epitelio colonnare semplice ciliato e non ciliato, epitelio colonnare pseudo stratificato, epitelio squamoso stratificato, epitelio cubico stratificato, epitelio colonnare stratificato, epitelio di transizione</li> </ul>
IL TESSUTO CONNETTIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caratteristiche generali del tessuto connettivo</li> <li>- I tipi di cellule del tessuto connettivo</li> <li>- La matrice extracellulare: sostanza fondamentale e fibre</li> <li>- Classificazione dei tessuti connettivi</li> <li>- Tessuto connettivo lasso: areolare, adiposo, reticolare</li> <li>- Tessuto connettivo denso: regolare, irregolare, elastico</li> <li>- Tessuto osseo: cellule, osteone (sistema di Havers), tessuto osseo compatto, tessuto osseo spugnoso</li> </ul>
IL TESSUTO MUSCOLARE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I tre tipi di tessuto muscolare: scheletrico, cardiaco, liscio</li> <li>- Funzioni del tessuto muscolare</li> <li>- Organizzazione del muscolo scheletrico: fibre, miofibrille, sarcomero</li> <li>- La contrazione del muscolo scheletrico</li> <li>- La giunzione neuro-muscolare</li> </ul>
IL TESSUTO NERVOSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La struttura del neurone</li> <li>- L'impulso nervoso e la sua trasmissione: potenziale di riposo, potenziale soglia e potenziale d'azione. Propagazione del potenziale d'azione lungo il neurone.</li> <li>- Organizzazione generale del sistema nervoso</li> </ul>
APPARATO CIRCOLATORIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'evoluzione dell'apparato circolatorio negli animali: circolazione aperta e chiusa, circolazione semplice e doppia, circolazione incompleta e completa</li> <li>- La circolazione polmonare e sistemica nell'uomo</li> <li>- L'anatomia del cuore</li> <li>- I vasi sanguigni</li> <li>- La composizione del sangue</li> </ul>

Per le vacanze: apparato respiratorio, apparato digerente

Perugia 6/6/17

Prof.ssa T. Cosucci

Gli alunni