

TESTI ADOTTATI:

Biologia: Martha R Taylor Campbell “Corso di biologia - secondo biennio - corpo umano (il)”, Pearson Science

Chimica: Posca Vito, “Chimica più - Dalla struttura atomica all'elettrochimica (LDM)”, Zanichelli editore

Scienze della Terra: Bosellini Alfonso “Le scienze della Terra” secondo biennio-minerali e rocce-vulcani e terremoti-Zanichelli editore

Chimica

- Le soluzioni
 - Aspetti generali e solubilità
 - La concentrazione delle soluzioni: molarità, molalità, normalità, frazione molare (teoria e calcoli)
 - Calcolo del reagente limitante
 - Calcolo della resa di reazione
 - Le proprietà colligative delle soluzioni (teoria e calcoli)

- Velocità di reazione
 - Calcolo della velocità di reazione
 - La teoria delle collisioni
 - Complesso attivato ed energia di attivazione: il profilo di reazione
 - Fattori che influenzano la velocità di reazione ed i catalizzatori

- Aspetti termodinamici delle reazioni chimiche
 - Il calore di reazione: significato
 - Reazioni esotermiche ed endotermiche
 - Entalpia e legge di Hess
 - Primo e secondo principio della termodinamica
 - Entropia ed energia libera: previsione della spontaneità di una reazione

- Equilibrio chimico
 - Reazioni irreversibili e reversibili
 - Il concetto di equilibrio dinamico
 - La legge dell'azione di massa, significato e calcolo della costante di equilibrio
 - Relazioni fra K_c e K_p
 - Equilibri eterogenei
 - Quoziente di reazione: previsione della direzione di svolgimento di una reazione
 - Il principio di Le Chatelier: previsione della direzione di svolgimento di una reazione

- Acidi-Basi
 - Dissociazione ionica, solvatazione e idratazione
 - Elettroliti e non elettroliti
 - Regole di solubilità
 - Definizioni di acidi e basi secondo Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis
 - Composti anfoteri, monoprotici e poliprotici
 - Acidi e basi forti e deboli: significato di K_a e K_b
 - Autoprotolisi dell'acqua e prodotto ionico (K_w): significato e calcolo
 - Classificazione di soluzioni in base alla concentrazione di ioni ossonio e idrossido
 - pH e pOH: significato dei valori per acidi e basi forti e deboli
 - Determinazione sperimentale del pH: gli indicatori
 - Reazione di neutralizzazione
 - Idrolisi salina: previsione del pH di sali disciolti in acqua
 - Le soluzioni tampone

- Reazioni di ossido-riduzioni
 - Numero di ossidazione
 - Specie ossidante e riducente
 - Reazioni di ossido-riduzione: riconoscimento e bilanciamento
 - La forza elettromotrice e la spontaneità di reazione
 - La pila Daniell e la cella elettrolitica

Biologia

- Istologia

- Organizzazione gerarchica del corpo umano: organi, sistemi ed apparati
- I tipi di tessuti: caratteristiche principali
- Le giunzioni cellulari
- Anatomia e fisiologia: apparati e sistemi nell'uomo
 - apparato cardiocircolatorio: il cuore, arterie, vene, il ciclo cardiaco, la circolazione sistemica e polmonare, il sangue, la pressione
 - apparato respiratorio: vie aeree superiori e inferiori, i polmoni, l'atto respiratorio, lo scambio di gas
 - sistema linfatico ed immunitario: l'immunità innata e l'immunità specifica, il riconoscimento del non self, la selezione clonale, la memoria immunitaria, i vaccini
 - apparato digerente: bocca, stomaco, intestino, pancreas e fegato; la digestione meccanica e chimica; la regolazione della digestione
 - apparato riproduttivo: gonadi maschile e femminile, controllo ormonale, fecondazione e prime fasi dell'embriogenesi

Scienze della Terra

- Vulcani
 - Classificazione e caratteristiche degli stili eruttivi
 - Struttura dell'edificio vulcanico
 - Prodotti delle eruzioni vulcaniche
 - Distribuzione sulla Terra dei vulcani
 - Vulcani in Italia
 - Previsione e protezione dei fenomeni vulcanici
- Terremoti
 - Onde sismiche
 - Modello del rimbalzo elastico
 - Sismografi e sismogrammi
 - Intensità dei sismi
 - Distribuzione sulla Terra dei principali eventi sismici
 - Effetti degli eventi sismici
 - Previsione e protezione degli eventi sismici
- Interno della Terra
 - Divisione in strati dell'interno della Terra
 - Ruolo delle onde sismiche nello studio dell'interno della Terra
 - Principio dell'isostasia
 - Il calore interno della Terra
 - Il campo magnetico della Terra

Torino, 8 giugno 2024
Annalisa Camporeale