

LE SOLUZIONI

Aspetti generali . Metodi per esprimere la concentrazione delle soluzioni . Il processo di solubilizzazione . Proprietà delle soluzioni. Gli elettroliti.

EQUAZIONI CHIMICHE

Bilanciamento dell'equazione chimica. Resa di una reazione. Calcoli stechiometrici.
I vari tipi di reazione.

TERMOCHIMICA

Reazioni esotermiche ed endotermiche. Il concetto di energia interna, entalpia ed entropia di un sistema chimico. L'energia libera e le reazioni spontanee.

LA CINETICA DELLE REAZIONI CHIMICHE

La velocità di reazione ed i fattori che la influenzano. La meccanica di una reazione. Energia di attivazione .Catalizzatori .

EQUILIBRIO CHIMICO

Lo stato di equilibrio . La legge di azione di massa . La costante di equilibrio. IL principio di Le Chatelier. Equilibri eterogenei.

ACIDI E BASI

Le teorie sugli acidi e sulle basi. La ionizzazione dell'acqua. Il pH e la forza degli acidi e delle basi. La neutralizzazione.

LE REAZIONI DI OSSIDO-RIDUZIONE

Che cosa sono e come si riconoscono.

I TESSUTI

Tipi e funzioni dei tessuti epiteliali, muscolare , connettivo e nervoso.

APPARATO CIRCOLATORIO

I vasi sanguigni: vene, arterie e capillari. Grande e piccola circolazione.
Il cuore: anatomia ed attività cardiaca. Pace-maker e regolazione del battito.
La pressione sanguigna: rischi dell'ipertensione. Scambi interstiziali.
Il sangue: componenti e loro funzione. La coagulazione.
Principali malattie cardiovascolari e loro prevenzione.

APPARATO RESPIRATORIO

Anatomia dell'apparato respiratorio.
Scambi respiratori e trasporto dell'ossigeno e dell'anidride carbonica.
Emoglobina e sistema tampone dei bicarbonati.
Atto respiratorio: fasi respiratorie e regolazione della frequenza respiratoria.
Principali patologie e loro prevenzione.

APPARATO DIGERENTE ED ALIMENTAZIONE

Gli alimenti: composizione e contenuto energetico. Nutrienti essenziali e vitamine.
Principi nutrizionali per una dieta equilibrata.
Anatomia degli organi dell'apparato digerente.
Fisiologia del processo digestivo e dell'assorbimento intestinale.
Principali patologie e loro prevenzione.

SISTEMA IMMUNITARIO

Il Sistema linfatico.
Difese aspecifiche: la pelle e le mucose.
Difese specifiche: linfociti t, linfociti b e anticorpi. Difesa umorale e cellulare. Risposta primaria e secondaria. Vaccini e sieri.
Allergie e malattie autoimmuni.

APPARATO RIPRODUTTORE

Anatomia e fisiologia dell'apparato riproduttore maschile e femminile.

I COSTITUENTI DELLA TERRA : MINERALI E ROCCE

Caratteristiche dei minerali e loro classificazione. Silicati mafici e felsici. Il ciclo litogenetico.

FENOMENI VULCANICI

Origine dei magmi. Comparazione tra magmi basaltici e magmi granitici
Vulcani e loro classificazione. Tipi di eruzione vulcanica. Distribuzione dei vulcani.

Argomenti svolti di Educazione Civica

I principi di una sana e corretta alimentazione.
Come progettare una dieta equilibrata.

Torino, 11 giugno 2021