

PROGRAMMA SCIENZE classe IV I

A.S. 2019/2020

CHIMICA

La termodinamica e la termochimica

- L'energia nelle reazioni chimiche si trasforma-
- Il calore di reazione è energia termica liberata o assorbita da una reazione
- Il primo principio della termodinamica definisce la variazione di energia interna
- L'entalpia è l'energia totale di un sistema
- Il secondo principio della termodinamica e il massimo disordine
- L'entropia è una misura del grado di disordine di un sistema
- La spontaneità di una reazione dipende dalla variazione di energia libera

18/6/20 23:02

Comment [1]:

Comment [2]:

18/6/20 23:02

Comment [3]:

18/6/20 23:02

Comment [4]:

La cinetica chimica

- Il fattore tempo è determinante per il decorso delle reazioni chimiche
- Determinazione sperimentale della velocità di reazione
- La teoria delle collisioni: in una reazione atomi e molecole si urtano
- Il complesso attivato: uno stato di transizione con energia potenziale maggiore di quella dei reagenti
- La velocità di reazione dipende da diversi fattori
- Velocità di reazione e concentrazione dei reagenti sono legati dall'equazione cinetica

Comment [5]:

18/6/20 23:02

Comment [6]:

18/6/20 23:05

Comment [7]:

18/6/20 23:05

Comment [8]:

L'equilibrio chimico

- L'equilibrio dinamico
- La costante di equilibrio
- La costante di equilibrio e la temperatura
- Il principio di Le Châtelier

Acidi e basi si scambiano protoni DAD

- Le teorie sugli acidi e sulle basi
- La ionizzazione dell'acqua
- La forza degli acidi e delle basi
- Come calcolare il pH di soluzioni acide e basiche
- Come misurare il pH
- La neutralizzazione: una reazione tra acidi e basi
- La titolazione acido-base
- Le soluzioni tampone

Le reazioni di ossido riduzione DAD

- L'importanza delle reazioni di ossido-riduzione
- Ossidazione e riduzione: che cosa sono e come si riconoscono
- Il bilanciamento delle reazioni di ossidoriduzione (metodo delle semireazioni)

L'elettrochimica DAD

- La pila Daniell
- I potenziali standard di riduzione
- L'elettrolisi e la cella elettrolitica
- Galvanostegia

BIOLOGIA

Il corpo umano come sistema

Omeostasi -Tessuti epiteliali – Tessuti connettivi – Tessuti muscolari -Il tessuto osseo ed il sistema scheletrico - La contrazione muscolare

Il sistema circolatorio

Funzioni dell'apparato circolatorio - Anatomia e fisiologia del cuore -Anatomia e fisiologia dei vasi - Il sangue e le sue componenti - Il sistema linfatico

Il sistema respiratorio

Anatomia e fisiologia dei polmoni -Trasporto dei gas nel sangue e scambi gassosi

Il sistema escretore

Trasporto attivo e passivo - Anatomia e fisiologia dei reni e del nefrone - Omeostasi salina - Ormone ADH

Il sistema digerente

Anatomia e fisiologia del sistema digerente – Le biomolecole - Le ghiandole esocrine dell'apparato digerente ed i loro prodotti - La digestione - L'assorbimento - Il pancreas – Il fegato e tutte le sue funzioni - Gli ormoni della digestione

Educazione alimentare DAD

I principi nutritivi – Le etichette – Gli additivi - La dieta diario alimentare

Il sistema endocrino DAD

Il meccanismo a feed back -Il sistema ipotalamo ipofisario - L'ipofisi - La tiroide - Il pancreas endocrino - Le paratiroidi -Le gh.surrenali - Le gonadi endocrine - L'equilibrio glicemico e calcemia -

Il sistema riproduttivo DAD

Anatomia dell'apparato riproduttore maschile - Gli ormoni dell'apparato sessuale maschile - La spermatogenesi -L'apparato riproduttore femminile - Gli ormoni che regolano l'apparato genitale femminile - L'oogenesi - La gravidanza - Il parto - L'allattamento.

Il sistema immunitario DAD

Immunità aspecifica - L'immunità umorale - L'immunità mediata da cellule

La cellula nervosa ed il sistema nervoso

La struttura ed i vari tipi di cellule nervose - L'impulso nervoso - La trasmissione dell'impulso nervoso lungo l'assone - La trasmissione dell'impulso nervoso tra cellule - La

sinapsi – Il sistema nervoso centrale – Il midollo spinale – il riflesso- L'encefalo e le sue parti – il sistema nervoso autonomo : simpatico e parasimpatico

SCIENZE DELLA TERRA

Le rocce magmatiche

Riconoscimento dei campioni di rocce effusive ,miste ed intrusive - Lettura diagramma di Strakeisen - Decrizione delle condizioni di formazione e della composizione chimica

Magmatismo e tipi di vulcani

Il processo magmatico - il magma - Genesi del magma - Cristallizzazione magmatica e differenzazione.

Il meccanismo eruttivo - Tipi di eruzione : attività eruttiva , attività esplosiva ed attività effusiva - manifestazioni gassose -

Bolzano ,6 giugno 2020

L'insegnante
Rosina Ruatti

Bolzano ,5 giugno 2013

L'insegnante

Gli studenti

L'insegnante

Gli studenti

