

A1: PROGRAMMA SVOLTO, ARGOMENTI DI MAGGIOR RILIEVO E COMPITI PER LE VACANZE

CLASSE: 4LSS

MATERIA: SCIENZE NATURALI

DOCENTE: Cinzia Rota

1) PROGRAMMA SVOLTO NELL'ANNO SCOLASTICO 2021/2022

CHIMICA

- Ripasso: La configurazione elettronica. I legami chimici. Geometria delle molecole. Nomenclatura composti secondari e terziari. Le reazioni chimiche: Quantità di reagenti e prodotti in una reazione. Cinetica chimica.
- L'equilibrio chimico: reazioni reversibili e irreversibili. La legge di azione di massa. Le costanti di equilibrio K_p e K_c . Il principio di Le Châtelier.
- Acidi e basi: da Arrhenius a Lewis. Le sostanze anfotere. Acidi deboli e acidi forti; basi deboli e basi forti
- Gli equilibri in soluzione acquosa: la reazione di autoionizzazione dell'acqua. Calcolo del pH e pOH. Le soluzioni tampone.
- Le reazioni di ossido-riduzione: riducenti e ossidanti. Metodo della variazione del numero di ossidazione

BIOLOGIA

- Ripasso: La cellula, il DNA
- Architettura del corpo umano: Struttura, organizzazione e funzioni. I tessuti, gli organi, i sistemi e gli apparati. L'omeostasi.
- La circolazione sanguigna: l'apparato cardiovascolare. L'attività del cuore. I vasi sanguigni. Gli scambi gassosi. La composizione del sangue. Principali malattie cardiovascolari.
- L'apparato respiratorio: la sua organizzazione. La meccanica della respirazione. Gli scambi respiratori.
- Il Sistema linfatico e l'immunità. Funzione ed organizzazione del sistema linfatico. Immunità innata ed immunità adattativa. Gli anticorpi e le proteine MHC. La memoria immunologica e i vaccini.
- Il sistema endocrino: organizzazione del sistema. Ipofisi ed ipotalamo. Tiroide e paratiroidi. Pancreas endocrino. Ghiandole surrenali.
- Il Sistema nervoso. Le componenti del sistema nervoso. Il potenziale di riposo. La propagazione dell'impulso nervoso. La depolarizzazione e iperpolarizzazione della membrana. Le sinapsi e la trasmissione lungo le giunzioni neuromuscolari. Sistema nervoso centrale e periferico.
- L'apparato riproduttore: l'apparato riproduttore maschile e femminile. La spermatogenesi e la oogenesi.
- L'apparato urinario: funzioni dell'apparato. L'unità funzionale del rene: il nefrone. Funzioni del nefrone: filtrazione, regolazione volume di sangue e regolazione del pH. Principali patologie dell'apparato urinario.

**2) ARGOMENTI DEL PROGRAMMA DI MAGGIOR RILIEVO:
**A PRESCINDERE DAL RIPASSO GENERALE DI TUTTO IL PROGRAMMA SVOLTO SI
INDICANO I PUNTI DI MAGGIOR RILIEVO CHE OGNI STUDENTE DEVE RIPASSARE.****

- L'equilibrio di una reazione chimica
- Ossidoriduzioni
- Acidi, basi e calcolo pH
- Architettura del corpo umano
- Principali funzioni apparato cardiocircolatorio, respiratorio, immunitario e nervoso

CLASSE: 4LSS

MATERIA: SCIENZE NATURALI

DOCENTE: Cinzia Rota

AGLI STUDENTI CHE HANNO LA SOSPENSIONE DEL GIUDIZIO E' RICHIESTO UNO STUDIO APPROFONDITO DEGLI ARGOMENTI INDICATI, AL FINE DI COLMARE LE LACUNE MANIFESTATE AL TERMINE DELL'ANNO.

1) COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE (PER TUTTI GLI STUDENTI DELLA CLASSE)

Ripassare gli argomenti di maggior rilievo utilizzando le slides e le mappe preparate durante l'anno e caricate su classroom.

2) GLI STUDENTI CON SOSPENSIONE DEL GIUDIZIO SONO TENUTI A SVOLGERE, OLTRE AI COMPITI DI CUI SOPRA, ANCHE I SEGUENTI ESERCIZI.

Chimica: Ripassa i capitoli indicati e le slides su classroom

1. Ripassa il Capitolo 19 e svolgi i seguenti esercizi: pag 508 da 1 a 9, pag 509 da 20 a 25.
2. Ripassa il Capitolo 20 e svolgi i seguenti esercizi: pag 537 da 16 a 18. Inoltre rispondi con uno schema alla seguente domanda: Da Arrhenius a Lewis: che cosa distingue gli acidi e le basi?
3. Ripassa il Capitolo 21 e svolgi i seguenti esercizi: pag 580 da 65 a 69.
3. Ripassa il Capitolo 22 e svolgi i seguenti esercizi: pag 601 da 1 a 6. Pag 602 es 17 e 18.

Biologia: Ripassa i capitoli indicati e le slides su classroom

- Ripassa capitolo C1, C2, C3, C5, C6, C7, C8, C9.

- Rispondi in modo completo e preciso alle seguenti domande:

- a) Qual è la struttura del cuore e che percorso compie il sangue?
- b) Spiega il significato dei termini «sistole» e «diastole» e descrivi gli eventi del ciclo cardiaco.
- c) Come avviene il trasporto di O₂ e CO₂ nel sangue?
- d) Quali sono le differenze tra l'inspirazione e l'espiazione?
- e) Quali sono le differenze tra immunità innata e immunità adattativa?
- f) Descrivi il modo in cui si propaga l'impulso nervoso.