Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Odontología
Comisión Prueba Específica

PRUEBA ESPECÍFICA, FOUSAC
GUÍAS TEMÁTICAS PRUEBA DE CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS
2021

Química

I. Mediciones Fundamentales
- Medición de volumen y conversiones (L, ml, cc)
- Medición de la masa y conversiones (kg, g, mg)
- Densidad de los líquidos. Definición y ejercicios aplicados.
- Temperatura 3 escalas de medición F, C, K, cálculos y conversiones

II. Materia
- Definición
- Clasificación: sustancias, elementos y compuestos. Mezclas homogéneas y heterogéneas.
- Estados Físicos: Sólido, líquido, gaseoso, forma, volumen, características de sus partículas.
- Propiedades físicas y químicas: definición y ejemplos.
- Cambios físicos y químicos: Definición y ejemplos.
- Ley de conservación de la masa.

III. Elementos y Átomos
- Nombres y símbolos de los primeros 57 elementos.
- Modelos atómicos de Dalton.
- El átomo y sus 3 partículas subatómicas: Símbolo, carga eléctrica, masa relativa (uma), masa (g).
- Isótopos de los elementos.
- Masas atómicas de los elementos.

IV. Tabla Periódica
- Ley periódica
- Familias
- Períodos
- Metales, no metales y metaloides.
- Iones, cationes, aniones
- Cálculo de masa molar con 2 cifras.

V. Nomenclatura
- Cálculo del # de oxidación
- Iones monoatómicos
- Iones Poliatómicos

- Nomenclatura de los compuestos binarios y terciarios según los 3 sistemas: Clásico, Estequiométrico y Stock (nombrar de formula a nombre y viceversa)

Bibliografía sugerida:
Se sugiere consulta en cualquier libro de Química General que aborde los temas citados.

Física Matemática

Aritmética y algebra

I. Jerarquía de operaciones: Resolución de ejercicios directos y problemas.
II. Potencias y leyes de los exponentes.
III. Radicales y propiedades de los radicales: Teoría y ejercicios.
IV. Regla de tres (simple): a. Directa, b. Inversa, c. Resolución de ejercicios.
V. Polinomios y operaciones básicas: a. suma, b. resta, c. multiplicación, d. División.
VI. Factorización: Todos los casos
VII. Notación científica: Resolución de ejercicio de forma manual.

Bibliografía sugerida:
Matemática 8 de Santillana
Matemática 9 de Santillana
Todos los libros de matemática de secundaria incluyen los temas.

Biología

I. Características de los seres vivos.
II. Clasificación y organización de los seres vivos- reinos de la naturaleza.
III. Organización de la material: a. Átomos, b. Moléculas, c. Enlaces químicos, d. Iones.
IV. El agua y su importancia para la cédula-características de la molécula:
V. Moléculas orgánicas esenciales para la célula, estructura básica y funciones:
    a. Carbohidratos, b. Lípidos, c. Proteínas, d. Ácidos nucleicos.
VI. Concepto de pH.
VII. Impacto del ambiente en los seres vivos.
VIII. La célula como constituyente de la vida.
IX. Clasificación de las células.
X. Bases de la genética mendeliana.

Bibliografía sugerida:
Audersirk et al. BIOLOGIA, la vida en la tierra. Pearson, 9na. Edición México. 2012
De erice, E. y A. González. Biología- La ciencia de la vida Mc Graw Hill 2da. Edición 2012.