INSTITUTO TECNOLÓGICO DE GUAYMAS

XXII Concurso Regional de Ciencias Básicas y Ciencias Económico-Administrativas de Nivel Medio Superior 2026

(Temario de Ciencias Básicas)

Matemáticas

I.- Álgebra

1.1.- Lenguaje algebraico.
1.2.- Productos notables.
1.3.- Factorización.
1.4.- Fracciones algebraicas.
1.5.- Ecuaciones lineales.
1.6.- Ecuaciones cuadráticas.
1.7.- Sistemas de ecuaciones.
1.8.- Inecuaciones.

II.- Geometría

2.1.- Figuras geométricas.
2.2.- Ángulos.
2.3.- Triángulos.
2.4.- Polígonos.
2.5.- Circunferencia.

III.- Trigonometría

3.1.- Relaciones trigonométricas en el triángulo rectángulo.
3.2.- Funciones trigonométricas.
3.3.- Ley de senos y ley de cosenos.
3.4.- Identidades trigonométricas.
3.5.- Ecuaciones trigonométricas, logarítmicas y exponenciales.

IV.- Geometría analítica
4.1.- Sistemas coordenados.
4.2.- La recta.
4.3.- La circunferencia.
4.4.- La parábola.
4.5.- La elipse.
4.6.- La hipérbola.

V.- Cálculo
5.1.- Funciones.
5.2.- Tipos de funciones.
5.3.- Límites.
5.4.- La derivada.
5.5.- Aplicaciones de la derivada.
5.6.- Diferenciales.

Física

I. Mecánica
1.1. Sistemas de unidades y análisis dimensional.
1.2. Estática.
1.2.1. Concepto de fuerza.
1.2.2. Diagrama de cuerpo libre.
1.2.3. Descomposición de una fuerza en componentes.
1.2.4. resultante de fuerzas.
1.2.5. Equilibrio.
1.3. Tipos de movimiento.
1.3.1. Movimiento rectilíneo uniforme.
1.3.2. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.
1.3.3. Movimiento curvilíneo (tiro parabólico).
1.3.4. Movimiento circular uniforme.
1.3.5. Movimiento circular uniformemente acelerado.
1.4. Cinética.
1.4.1. Rozamiento.

1.4.2. Segunda ley de Newton.
1.4.3. Trabajo y energía.
1.4.3.1. Principio de trabajo y energía.
1.4.3.2. Potencia y eficiencia.
1.4.3.3. Energía cinética y potencial.
1.4.4. Impulso y cantidad de movimiento.
1.5. Mecánica de fluidos.
1.5.1. Hidrostática.
1.5.2. Hidrodinámica.

II. Física molecular y calor

2.1. Fuerzas moleculares en los sólidos y en los líquidos.
2.1.1. Ley de Hooke.
2.1.2. Módulo de Young.
2.1.3. Tensión superficial.
2.1.4. Capilaridad.
2.2. Temperatura y dilatación.
2.3. Calor y su propagación.
2.4. Gases ideales.
2.5. Calor, trabajo y máquinas térmicas.

III. Electricidad y magnetismo

3.1. Fuerza eléctrica.
3.1.1. Carga eléctrica.
3.1.2. Conservación de la carga eléctrica.
3.1.3. Ley de Coulomb.
3.2. Campo eléctrico.
3.2.1. Intensidad de campo eléctrico.
3.2.2. Potencial eléctrico.
3.3. Corriente y resistencia.
3.4. Circuitos eléctricos de corriente directa.
3.4.1. Ley de Ohm.
3.4.2. Potencia eléctrica.
3.5. Magnetismo.
3.5.1. Campo magnético.

3.5.2. Imanes.
3.5.3. Propiedades de los materiales magnéticos.
3.5.4. Circuitos magnéticos

Química

I. Estructura atómica

1.1. El átomo.
1.1.1. Modelos atómicos.
1.1.2. Partículas subatómicas.
1.1.3. Números cuánticos.
1.2. Tabla periódica.
1.2.1. Desarrollo de la tabla periódica.
1.2.2. Organización de la tabla periódica.
1.2.3. Propiedades periódicas.
1.3. Enlaces químicos.
1.3.1. Enlaces interatómicos.
1.3.2. Enlaces intermoleculares.
1.4. Nomenclatura y obtención de compuestos inorgánicos.
1.4.1. Compuestos binarios.
1.4.1.1. Óxidos básicos.
1.4.1.2. Óxidos ácidos.
1.4.1.3. Hidruros.
1.4.1.4. Hidrácidos.
1.4.1.5. Sales sencillas.
1.4.2. Compuestos ternarios.
1.4.2.1. Oxiácidos.
1.4.2.2. Hidróxidos.
1.4.2.3. Oxisales.
1.4.3. Compuestos cuaternarios.
1.4.3.1. sales ácidas.
1.4.3.2. sales básicas.
1.4.4. Reacciones químicas.

II. Estequiometría

2.1. Leyes estequiométricas.
2.2. Balanceo de ecuaciones.
2.3. Cálculos estequiométricos.
2.4. Concentración.
2.4.1. Molalidad.
2.4.2. Molaridad.
2.4.3. Normalidad.
2.4.4. Porcentual.
2.5. Ácidos y bases.
2.5.1. Modelos ácido-base.
2.5.2. Conceptos de ph y poh.

III. Química del carbono

3.1. Nomenclatura y mecanismos de reacciones de hidrocarburos.
3.1.1. Alcanos.
3.1.2. Alquenos.
3.1.3. Alquinos.
3.2. Nomenclatura y mecanismos de reacciones de los grupos funcionales.
3.2.1. Alcohol.
3.2.2. Éter.
3.2.3. Aldehído.
3.2.4. Cetona.
3.2.5. Ácido carboxílico.
3.2.6. Ester.
3.2.7. Amida.
3.2.8. Amina.
3.2.9. Halogenuro de alquilo.