



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE HERMOSILLO

XXII Concurso Estatal de Ciencias Básicas y Ciencias Económico- Administrativas

TEMARIO ÁREA CIENCIAS BÁSICAS

Matemáticas

Química

Física





TEMARIO DE MATEMÁTICAS

I.- ALGEBRA

- 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 HIPERBOLA

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





TEMARIO DE QUÍMICA

1 ESTRUCTURA ATÓMICA

1.1 EL ÁTOMO

- 1.1.1. MODELOS ATÓMICOS
- 1.1.2. PARTÍCULAS SUBATOMICAS
- 1.1.3. NÚMEROS CUÁNTICOS

1.2 TABLA PERIODICA

- 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
 - ÓXIDOS BÁSICOS
 - ÓXIDOS ÁCIDOS
 - HIDRUROS
 - HIDRÁCIDOS
 - SALES SENCILLAS
- 1.4.2 COMPUESTOS TERNARIOS
 - OXIÁCIDOS
 - HIDRÓXIDOS
 - OXISALES
- 1.4.3 COMPUESTOS CUATERNARIOS
 - SALES ÁCIDAS
 - SALES BÁSICAS
- 1.4.4 REACCIONES QUÍMICAS

2 ESTEQUIOMETRÍA

- 2.1 LEYES ESTEQUIOMÉTRICAS
- 2.2 BALANCEO DE ECUACIONES
- 2.3 CÁLCULOS ESTEQUIOMÉTRICOS

2.4 CONCENTRACIÓN

- 2.4.1 MOLARIDAD
- 2.4.2 NORMALIDAD
- 2.4.3 PORCENTUAL

2.5 ÁCIDOS Y BASES

- 2.5.1 MODELOS ÁCIDO-BASE
- 2.5.2 CONCEPTOS DE pH y pOH

3 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





TEMARIO DE 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. MECANICA DE FLUIDOS
 - 1.5.1. HIDROSTÁTICA
 - 1.5.2. HIDRODINÁMICA

II. FISICA MOLECULAR Y CALOR

- 2.1. FUERZAS MOLECULARES EN LOS SÓLIDOS Y EN LOS LÍQUIDOS
 - 2.1.1. LEY DE HOOKE
 - 2.1.2. MODULO DE YOUNG
 - 2.1.3. TENSION 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 ELECTRICA
 - 3.1.1. CARGA ELÉCTRICA
 - 3.1.2. CONSERVACION 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

