



“2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria”

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE HERMOSILLO

XXI Concurso Estatal de Ciencias Básicas y Ciencias Económico- Administrativas

A realizarse los días 19 Y 20 de marzo de
2020 en las instalaciones del Instituto
Tecnológico de Hermosillo.

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.- LIMITES
- 5.4.- LA DERIVADA
- 5.5.- APLICACIONES DE LA DERIVADA
- 5.6.- DIFERENCIALES

TEMARIO DE QUÍMICA

I. 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
- 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

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 ELÉCTRICA

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

