UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

6

BLOQUE DE CONOCIMIENTO:

CIENCIAS DE LA SALUD HUMANA

CARRERAS

- *Bioquímica y Farmacia*
- *Enfermería*
- *Fonoaudiología*
- *Medicina*
- *Nutrición y Dietética*
- *Obstetricia*
- *Odontología*
- *Psicología*
- *Terapia Ocupacional*
- *Terapia Respiratoria*

Vicerrectorado Académico | Decanato de Formación Académica y Profesional

Coordinación de **Admisión** y **Nivelación**

Temarios para evaluación de conocimientos

Química

Medición y unidades del sistema internacional
Medición
Temperatura y calor
Materia
Sustancias puras y mezclas
Modelo atómico
El átomo
Teoría atómica
El modelo planetario de Bohr
Modelo mecánico-cuántico de la materia
Teoría de Planck
Teoría de Bohr
Modelo de Sommerfeld
Números cuánticos
Distribución electrónica
Tabla periódica
Tipos de elementos
Propiedades físicas y químicas de los metales
Propiedades físicas y químicas de los no metales
Elementos de transición
Elementos de transición interna o tierras raras
Propiedades periódicas
Energía de ionización y afinidad electrónica
Electronegatividad y carácter metálico
Representación de Lewis
Energía y estabilidad
Formación de iones
Enlace químico
Clases de enlaces
Compuestos iónicos
Compuestos covalentes
Fuerzas de atracción intermolecular
Enlace metálico
Símbolos de los elementos químicos
Formulas químicas
Valencia y numero de oxidación
Compuestos binarios
Compuestos ternarios y cuaternarios
Función oxido básico u óxidos metálicos
Función oxido acido
Función hidróxido

Óxidos dobles o salinos

Función acido
Función sal
Función hidruro
Función peróxido
Función peróxido
Reacción química y ecuación
Tipos de reacciones químicas
Balanceo o ajuste de ecuaciones químicas
Masa atómica y molecular
El mol
Numero de Avogadro
Masa molar
Cálculos estequiométricos
Sistemas dispersos
Soluciones o disoluciones
Ácidos y bases
pH
Acidosis y alcalosis
Neutralización
La tabla periódica y sus propiedades
Clasificación de la materia
Estados de la materia
Masa atómica y Avogadro
Masa molecular y Avogadro
Composición porcentual
Fórmula empírica y molecular
Balanceo de ecuaciones
Estequiometría de las reacciones
Reactivo limitante y reactivo en exceso
Rendimiento de reacción
Reacciones de precipitación
Número de oxidación de elementos y compuestos
Cálculos estequiométricos de reacciones óxido reducción
Celdas galvánicas
Electrólisis
Tipos de disoluciones
Porcentaje en masa
Partes por millón
Molaridad
Normalidad
Fracción molar
Elevación del punto de ebullición

Disminución del punto de congelación

Propiedades de los gases
Leyes de los gases
Ecuación del gas ideal
Densidad y masa molecular de un gas
Estequiometría de gases
Presiones parciales
Velocidad molecular promedio
Rapidez de reacción
Ley de la rapidez
Catálisis
Equilibrio químico
La constante de equilibrio Kp
Equilibrios heterogéneos
Equilibrios múltiples
Propiedades de ácidos y bases
Teorías de ácidos y bases
Valoraciones ácido-base
Indicadores ácido-base
Ácidos y bases de Lewis
Geometría molecular
Composición de una disolución
Orbitales moleculares para el enlace covalente
Enlaces de carbono
Hibridación
El átomo de carbono
Compuestos orgánicos e inorgánicos
El carbono en la naturaleza
Tipos de carbono
Propiedades físicas de los compuestos del carbono
Grupos Funciónales
Hidrocarburos de cadena abierta
Nomenclatura de los hidrocarburos de cadena abierta
Alcanos
Alquenos
Nomenclatura de alquenos
Isomería de alquenos
Alquinos
Hidrocarburos alicíclicos
Hidrocarburos aromáticos y derivados del benceno
Alcoholes
Fenoles
Éteres

Epóxidos
Aldehídos
Cetonas
Ácidos carboxílicos
Esteres
Tioesteres
Isomería
Aminas
Amidas
Nitrilos
Glúcidos
Lípidos
Proteínas
Enlace peptídico
Biomateriales
Energía renovable y no renovable
Polímeros sintéticos
Los plásticos
Impacto ambiental
Síntesis orgánica

Matemáticas

Operaciones con radicales
Notación científica
Intervalos de números reales
Operaciones con polinomios
Factorización
Ecuaciones de primer grado
Sistemas lineales de dos
Ecuaciones
Funciones y estadísticas
Probabilidad y combinatoria
Propiedades de los números reales.
Operaciones con reales
Operaciones con potencias y radicales
Intervalos de números reales
Valor absoluto y distancia
Logaritmos
Cálculo de logaritmos
Propiedades de los logaritmos
Operaciones con polinomios
Suma, resta y multiplicación de polinomios
Método de Ruffini, teorema del residuo y método de Horner.
Ecuaciones e inecuaciones
Suma, resta y multiplicación de polinomios
Inecuaciones fraccionarias con una incógnita
Ecuaciones irracionales
Concepto de función
Función afín
Función afín a trozos
Función potencia entera negativa con n= -1, -2.
Función raíz cuadrada.
Función raíz cuadrada.
Traslaciones
Función valor absoluto de la función afín.
Operaciones con funciones reales
Modelos matemáticos con funciones cuadráticas.
Noción intuitiva de limite
Límite de funciones polinómicas y racionales en un punto
Límites laterales
Límites en el infinito
Cálculo de limites
Indeterminaciones.
Continuidad de funciones.
Operaciones

Tasa de variación y tasa de variación instantánea
Derivada de una función en un punto
Función derivada.
Función derivada y operaciones
Aplicación de las derivadas. Monotonía
Vectores fijos
Vectores equipolentes
Vectores libres
Operaciones con vectores
Base de v2
Dependencia de vectores
Componentes de un vector en una base
Componentes de un vector determinado por dos puntos
Operaciones con vectores expresados por sus componentes
Ángulo entre dos vectores
Vector unitario
Ecuaciones de la recta.
Ecuación vectorial, ecuación paramétrica, ecuación general y explicita de la recta
Rectas secantes
Distancias. Distancia entre dos puntos
Lugares geométricos. Mediatriz de un segmento
Bisectriz de un ángulo
Tablas estadística s datos no agrupados y de datos agrupados
Gráficos estadísticos
Análisis de datos. Medidas de tendencia central
Medidas de dispersión
Medidas de posición
Pendiente de una recta dados dos puntos
Ecuación de una recta que pasa por dos puntos
Gráfica de una ecuación que pasa por dos puntos
Ecuación de una recta (punto – pendiente)
Ecuación de una recta (punto – intersección
Rectas paralelas
Rectas perpendiculares
Sistemas de ecuaciones lineales
Métodos de resolución para sistemas de ecuaciones lineales
Funciones cuadráticas
Método de factorización
Fórmula general cuadrática
Función
Concepto de función
Propiedades de las funciones
Función sobreyectiva
Función biyectiva

Operaciones con funciones
Función inversa
Progresiones aritméticas
Progresiones geométricas
Termino general de una progresión geométrica
Suma de los n términos de una progresión geométrica
Producto de los n términos de una progresión geométrica
Intermediarios financieros
Medida de ángulo
Medidas en el sistema internacional
Equivalencia entre grados y radianes
Funciones trigonométricas
Las funciones trigonométricas
Gráfica de la curva trigonométrica seno
Gráfica de la curva trigonométrica coseno
Gráfica de la curva trigonométrica tangente
Gráfica de la curva trigonométrica cosecante
Gráfica de la curva trigonométrica secante
Gráfica de la curva trigonométrica cotangente
Relación grafica de las funciones seno y cosecante
Comparación de las características de las funciones seno y cosecante
Comparación grafica de las funciones coseno y secante
Comparación de las características de las funciones coseno y secante
Comparación grafica de las funciones tangente y cotangente
Comparación de las características de las funciones tangente y cotangente
Límite y derivadas
La idea intuitiva de límite – estimación numérica
Cociente incremental
Derivada de una función – notaciones- definición
Cálculo de la derivada de una función mediante la definición de límites.
La derivada y algunas de sus reglas básicas en funciones polinomiales.
Interpretación física del cociente incremental (velocidad media).
Interpretación física del cociente incremental (velocidad instantánea)
Interpretación geométrica de la primera derivada
La derivada de funciones polinomiales
Derivada de una función racional mediante la definición de límites.
Segunda derivada de funciones polinómicas.
Interpretación física de la segunda derivada (aceleración media)
Interpretación física de la segunda derivada (aceleración instantánea)
Monotonía de funciones polinomiales de grado ≤ 4
Análisis de intervalos (crecientes, decrecientes, y constantes)
Máximos y mínimos de una función
Vectores en $\mathbb{R}^2$
Producto escalar entre dos vectores

Producto escalar de un vector por si mismo
Propiedades del producto escalar
Vectores perpendiculares
Vectores paralelos
El uso de las TIC´s y los vectores
Norma de un vector
Distancia entre dos puntos
Ángulo entre dos vectores
Ecuaciones
Ecuación cartesiana de la recta (forma explícita)
Ecuación de la recta en la forma paramétrica.
Ecuación de la recta en la forma vectorial.
Transformación de la forma explícita a las formas paramétrica y vectorial
Ecuación de una recta paralela a una recta conocida
Ecuación de una recta perpendicular a una recta conocida
Ecuación de una recta perpendicular a una recta conocida con vectores
Cálculo de la distancia entre dos puntos con vectores
La circunferencia
Ecuación canónica de la circunferencia con centro en el origen
Ecuación canónica de la circunferencia con centro en (h, k)
La elipse
Ecuación canónica de la elipse con centro (0, 0) y eje focal x
Ecuación canónica de la elipse con centro (0, 0) y eje focal y
Ecuación canónica de la elipse con centro (h, k) y eje de simetría paralelo al eje x
Ecuación canónica de la elipse con centro (h, k) y eje de simetría paralelo al eje y
La parábola
Ecuación canónica de la parábola con vértice (0, 0) y eje de simetría x
Ecuación canónica de la parábola con vértice (0, 0) y eje de simetría y
Ecuación canónica de la parábola con vértice (0, 0) y eje de simetría x
Ecuación canónica de la parábola con vértice (h, k) y eje focal paralelo al eje y.
La hipérbola
Ecuación canónica de la hipérbola con centro (0, 0) y eje focal a x
Ecuación canónica de la hipérbola con vértice (0, 0) y eje focal a y
Ecuación canónica de la hipérbola con vértice (h,k) y eje focal a x
Ecuación canónica de la hipérbola con vértice (h,k) y eje focal a y
La estadística
La recolección de datos y su interpretación
Tabla de frecuencia para datos no agrupados
Medidas de tendencia central para datos no agrupados
Media aritmética
Mediana
Moda
Desviación media para datos no agrupados (dm)
La varianza para datos no agrupados (σ2)

Desviación típica para datos no agrupados (σ)
Medidas de tendencia central para datos agrupados
Media aritmética para datos agrupados
Mediana para datos agrupados (me)
Moda para datos agrupados (mo)
Experimentos aleatorios
Espacio muestral
Operaciones con sucesos
Probabilidad
Probabilidad condicionada
Teorema de bayes
Ecuaciones y funciones
Vectores y figuras de dos dimensiones
Estadística y probabilidad condicional
Exponentes y logaritmos
Función exponencial
Función logarítmica
Ecuaciones exponenciales
Ecuaciones logarítmicas
Límites de funciones
Limite finito de una función en un punto
Límites laterales finitos
Relación entre el límite y los límites laterales
Limite infinito de una función en un punto
Límites de una función en el infinito
Propiedades de los limites
Propiedades
Indeterminaciones
Cálculo de limites
Límites de funciones polinómicas
Límites de funciones racionales
Límites de funciones definidas a trozos
Levantar indeterminaciones para calcular limites
Aplicación de limites
Asíntotas verticales
Asíntotas horizontales
Continuidad
Continuidad en un punto
Continuidad lateral
Continuidad en un intervalo
Propiedades de las funciones continuas
Continuidad de las funciones elementales
Teoremas relativos a la continuidad
Teorema de conservación de signo

Teorema de Bolzano
Teorema de valor intermedio
Teorema de Weierstrass
Derivada de una función en un punto
Función derivada
Función derivada y operaciones
Diferencial de una función
Aplicaciones de las derivadas
Crecimiento de una función en un punto
Extremos relativos
Curvatura y punto de inflexión
Área bajo una curva
Integral definida
Concepto
Propiedades
Teorema fundamental del cálculo
Segundo teorema fundamental del cálculo
Métodos numéricos de integración
Primitivas e integrales indefinidas
Primitivas
Integrales indefinidas
Propiedades de las integrales indefinidas
Integrales indefinidas inmediatas
Métodos básicos de integración
Integración por descomposición
Integración por cambio de variable
Integración por partes
Aplicaciones de la integral definida
Área de figuras planas
Área limitada por dos funciones continuas y las rectas x = a y x = b
Aplicaciones en física
Matrices numéricas
Concepto
Representación
Igualdad
Tipos de matrices
Operaciones con matrices
Adición de matrices
Multiplicación de una matriz por un número real
Matriz identidad
Matriz inversa
Cálculo de la matriz inversa a partir de la definición
Cálculo de la matriz inversa por el método de Gauss - Jordan
Ecuaciones lineales

Sistemas de ecuaciones lineales
Clasificación de sistemas de ecuaciones lineales
Notación matricial
Método de gauss
Inecuaciones lineales
Inecuaciones y sistemas de inecuaciones con una incógnita
Inecuaciones y sistemas de inecuaciones con dos incógnitas
Sistemas lineales de inecuaciones con dos incógnitas
Introducción a la programación lineal
Métodos de resolución
Tipos de soluciones
Aplicaciones de la programación lineal
Problema del transporte
Problema de la dieta
Otras aplicaciones
Vectores
Equipolencia de vectores
Vectores libres
Operaciones con vectores
Adición de vectores
Multiplicación por un número real
El espacio vectorial r3
Componentes
Operaciones con componentes
Componentes de un vector determinado por dos puntos
Punto medio de un segmento
Producto escalar
Definición
Propiedades del producto escalar
Expresión analítica del producto escalar
Aplicaciones
Producto vectorial
Definición
Propiedades
Expresión analítica
Aplicaciones
Producto mixto
Definición
Propiedades del producto mixto
Interpretación geométrica
Expresión analítica
Aplicaciones del producto mixto
Rectas en el espacio
Ecuación vectorial

Ecuaciones paramétricas
Ecuaciones continuas
Ecuaciones implícitas
Posiciones relativas de dos rectas
Posición de rectas respecto de la referencia
Planos en el espacio
Ecuación vectorial
Ecuaciones paramétricas
Ecuación general
Posición relativa de dos planos
Posición relativa de tres planos
Posición de planos respecto de la referencia
Posición relativa de recta y plano
Ángulos entre elementos del espacio
Ángulo entre dos rectas
Rectas perpendiculares
Planos perpendiculares
Ángulo entre recta y plano
Distancias entre elementos del espacio
Distancia entre dos puntos
Distancia de un punto a una recta
Distancia de un punto a un plano
Distancia entre dos rectas
Distancia entre dos planos
Distancia entre recta y plano
Sucesos
Suceso seguro y suceso imposible
Operaciones con sucesos
Sucesos compatibles y sucesos incompatibles
Sistema completo de sucesos
Probabilidad
Definición experimental
Definición axiomática
Propiedades de la probabilidad
Probabilidad condicionada
Concepto
Propiedades de la probabilidad condicionada
Sucesos dependientes y sucesos independientes
Teorema de la probabilidad total
Teorema de bayes
Variables aleatorias
Concepto
Tipos de variable aleatoria
Distribución de probabilidad de una variable aleatoria discreta

Función de probabilidad
Distribución de probabilidad de una variable aleatoria continua
Función de densidad
Parámetros descriptivos
Esperanza
Varianza
Distribuciones discretas
Distribución de Bernoulli
Distribución binomial
Distribución de Poisson
Variable estadística bidimensional
Organización de datos
Análisis de datos
Interpretación grafica de la relación entre variables
Coeficiente de Pearson
Regresión lineal
Rectas de regresión y predicciones
Valoración de las predicciones

BIOLOGÍA

Biología
Sistema inmune
Ecosistema
El método científico
Microscopía
Origen y evolución del universo
Origen y evolución de la Tierra
Teorías sobre el origen de la vida
Otras teorías sobre el origen de la vida
Bioelementos y biomoléculas
Agua
Sales minerales
Biomoléculas orgánicas
Glúcidos
Lípidos
Vitaminas
Proteínas
Enzimas
Ácidos nucleicos
Metabolismo
El origen de las especies
El darwinismo
La especiación y las teorías actuales
Tipos de selección natural
Las pruebas de la evolución
La evolución humana
Los seres vivos
Los dominios y reinos de los seres vivos
Diversidad biológica
Diversidad genética
Diversidad específica
Diversidad ecológica
Teoría celular
Origen de la célula
La célula
El sistema digestivo
El sistema excretor
Nutrición
Biotecnología
Origen de la vida
Principales biomoléculas orgánicas
Evolución de los seres vivos
Diversidad de los seres vivos

La célula
Nutrición, relación y reproducción
El ADN como base de la vida
Introducción a la genética molecular
Control de la expresión genética
Fases del ciclo celular
La meiosis
El control del ciclo celular
Función de reproducción
Los genes
La transmisión de los caracteres
La expresión de los genes: la herencia
Genética mendeliana
Enfermedades hereditarias
Ingeniería genética
La organización pluricelular
El medio interno
El desarrollo embrionario y la diferenciación celular
Tejidos vegetales
Captación y transformación de los nutrientes en vegetales
Excreción en los vegetales
El transporte de sustancias en los vegetales
Hormonas vegetales
Movimientos en las plantas
Desarrollo embrionario en los animales
Tejidos animales
Sistemas animales
El sistema respiratorio
El sistema circulatorio
El cerebro humano
El aparato locomotor
El sistema endócrino humano
El crecimiento en el ser humano
Biósfera: características
Los ecosistemas
Biomas del mundo
Biodiversidad del Ecuador
Ecología humana
Crecimiento y modelos poblacionales
Bioingeniería y necesidades humanas
Sistema nervioso y endócrino
Alteraciones del sistema nervioso
Enfermedades del sistema nervioso y endócrino
Sistema inmunológico en animales

Sistemas de reproducción en seres vivos
Desarrollo embrionario animal
Fecundación, embarazo y parto en los seres humanos
La salud y las enfermedades
La sexualidad
Los recursos del planeta
La sostenibilidad o desarrollo sustentable
Ecogestión
Medidas preventivas
Medidas correctoras

Preguntas para Practicar

QUÍMICA

DE LAS SIGUIENTES OPCIONES, SELECCIONE LA QUE INDIQUE QUÉ ESTUDIA LA QUÍMICA ORGÁNICA

a) Estudia a todos los componentes de la tabla periódica
b) Estudia los compuestos que contienen carbono en su estructura.
c) Estudia la composición, estructura y propiedades de la materia inorgánica.
d) Estudia los compuestos que no contienen carbono en su estructura.

SELECCIONE LA RESPUESTA A LA QUE CORRESPONDE LA SIGUIENTE DEFINICIÓN:

"ESTUDIA, DESARROLLA Y MEJORA LOS MÉTODOS Y LAS HERRAMIENTAS, CON EL FIN DE IDENTIFICAR Y CUANTIFICAR LOS COMPUESTOS DE UNA MUESTRA Y SUS CANTIDADES"

a) Química general
b) Química descriptiva
c) Química aplicada
d) Química analítica

SELECCIONE LA RESPUESTA CORRECTA AL SIGUIENTE ENUNCIADO

"LA QUÍMICA DESCRIPTIVA SE DIVIDE EN:"

a) Química general y aplicada
b) Química cuantitativa y cualitativa
c) Química inorgánica y orgánica
d) Bioquímica, fisicoquímica y geoquímica

SELECCIONE LA RESPUESTA A LA QUE CORRESPONDE LA SIGUIENTE DEFINICIÓN

"ES TODO AQUELLO QUE TIENE MASA Y OCUPA UN LUGAR EN EL ESPACIO"

a) Materia
b) Energía
c) Luminosidad
d) Agua

SELECCIONE LA RESPUESTA CORRECTA AL SIGUIENTE ENUNCIADO

"LA MATERIA SE CLASIFICA EN:"

a) Elemento y compuesto
b) Sustancia pura y mezcla
c) Homogénea y heterogénea
d) Mezcla y elemento

DADAS LAS SIGUIENTES OPCIONES, IDENTIFIQUE LA QUE CORRESPONDE A UN COMPUESTO

a) Hidrógeno
b) NaCl
c) Concreto
d) Oxígeno

SELECCIONE LA ALTERNATIVA CORRECTA

¿EN QUÉ SE BASA LA LEY DE CONSERVACIÓN DE LA MASA?

a) Se destruye la materia durante una reacción química y no solo se transforma.
b) La materia no se crea ni se destruye durante una reacción química, solo se transforma.
c) La materia se crea y se destruye durante una reacción química, no solo se transforma.
d) La materia no es capaz de transformarse en un nuevo elemento y se pierde.

SELECCIONE LA LATERNATIVA CORRECTA:

¿CUÁL ES EL TIPO DE QUÍMICA QUE UTILIZA TÉCNICAS PARA CUANTIFICAR SUSTANCIAS QUÍMICAS?

a) Química General
b) Química Inorgánica
c) Química Analítica Cuantitativa
d) Química Analítica Cualitativa

DE LOS SIGUIENTES PARES DE PROPIEDADES, MARQUE LA ALTERNATIVA QUE INCLUYE UNA PROPIEDAD EXTENSIVA Y UNA PROPIEDAD INTENSIVA.

a) Densidad, Punto de ebullición
b) Masa, Volumen
c) Peso, temperatura
d) Longitud, entropía

SELECCIONE LA ALTERNATIVA CORRECTA.

a. El número atómico se representa con la letra A.
b. Los protones tienen carga negativa.
c. Los neutrones están dentro del núcleo del átomo
d. Los electrones están dentro del núcleo del átomo.

DE LAS SIGUIENTES OPCIONES, SELECCIONE LA QUE PRESENTA SÓLO ELEMENTOS NO METÁLICOS

a. Bromo, yodo, fósforo, osmio, sodio, potasio, aluminio.
b. Paladio, plata, calcio, azufre, selenio, bromo, flúor.
c. Manganeso, hierro, osmio, molibdeno, paladio, hidrógeno, litio.
d. Carbono, nitrógeno, yodo, bromo, radón, xenón, fosforo

SELECCIONE LA OPCIÓN A LA CUAL CORRESPONDE LA SIGUIENTE DEFINICIÓN

"ES LA CAPACIDAD DE UN ÁTOMO QUE ESTÁ ENLAZADO A OTRO U OTROS ÁTOMOS DE ATRAER ELECTRONES "

a) Afinidad electrónica
b) Electronegatividad
c) Energía de ionización
d) Radio atómico

MARQUE LA ALTERNATIVA QUE CONTENGA EL ELEMENTO QUÍMICO MÁS ELECTRONEGATIVO

a) Flúor.
b) Francio.
c) Hidrógeno.
d) Helio.

DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS: Li, Mg, As, O, F, Ar, V, y Nb, ¿CUÁLES ESPERARÍAS QUE FUERAN BUENOS CONDUCTORES DEL CALOR Y LA ELECTRICIDAD? SELECCIONE LA OPCIÓN CORRECTA:

a. Li, Mg, V y Nb
b. Li, O, Mg, y Nb
c. Ar, O, Mg, y Li
d. F, O, Ar, y As

DE LOS SIGUIENTES ENUNCIADOS, SELECCIONE AQUEL QUE NO CORRESPONDE A LAS REGLAS DEL NÚMERO DE OXIDACIÓN:

a. El número de oxidación de todos los elementos libres es cero.
b. El estado de oxidación del oxígeno es -2, excepto en hidruros metálicos que es -1.
c. El número de oxidación de los metales es siempre positivo.
d. La suma de los números de oxidación de los elementos que forman un compuesto es cero.

SELECCIONE LA ALTERNATIVA CORRECTA:

a. Los compuestos inorgánicos binarios contienen exactamente dos elementos iguales
b. Los compuestos inorgánicos ternarios contienen exactamente tres elementos diferentes.
c. Los compuestos inorgánicos cuaternarios contienen exactamente cuatro elementos iguales.
d. Los compuestos inorgánicos binarios contienen exactamente tres elementos iguales.

LA NOMENCLATURA TRADICIONAL DE LA FÓRMULA QUÍMICA PbO ES:

a. Óxido de plomo (V)
b. Óxido plomiso
c. Óxido plumboso
d. Óxido de plomico

SELECCIONE LA ALTERNATIVA CORRECTA PARA EL SIGUIENTE ENUNCIADO:
"LOS ÓXIDOS NO METÁLICOS SE FORMAN ENTRE:"

a. No metal + oxígeno, el oxígeno con número de oxidación -2
b. Metal + oxígeno con número de oxidación -1
c. No metal + hidrógeno con número de oxidación -1
d. Metal + oxígeno con número de oxidación -2

SELECCIONE LA ALTERNATIVA CORRECTA:

a. La fórmula del hidróxido de magnesio es Mn(OH)
b. La fórmula del hidróxido de calcio es Ca(OH)2
c. La fórmula del hidróxido de bario es B(OH)
d. La fórmula del hidróxido de calcio es C(OH)

SELECCIONE LA ALTERNATIVA CORRECTA PARA EL SIGUIENTE ENUNCIADO:
"LA REACCIÓN ENTRE UN METAL Y UN NO METAL FORMA:"

a. Óxido básico
b. Sal neutra
c. Ácido hidrácido
d. Hidruro metálico

SELECCIONE LA ALTERNATIVA CORRECTA.
"LOS ÁCIDOS HIDRÁCIDOS SE FORMAN POR LA COMBINACIÓN ENTRE:"

a. Un no metal con el oxígeno.
b. Un metal con el oxígeno.
c. Un no metal (de las familias de los halógenos y anfígenos) y el hidrógeno con estado de oxidación +1
d. Un metal y el grupo peróxido.

SELECCIONE LA OPCIÓN CORRECTA.
SEGÚN LA NOMENCLATURA DE STOCK, ¿CON QUÉ TIPO DE NÚMEROS SE ESCRIBE EL NÚMERO DE OXIDACIÓN?

a. Números enteros
b. Números romanos
c. Números naturales
d. Números Griegos

SEÑALE LA RESPUESTA CORRECTA AL SIGUIENTE ENUNCIADO.
"LA FÓRMULA MOLECULAR GENERAL CnH2n+2 CORRESPONDE A LOS _____, DONDE n REPRESENTA LA CANTIDAD DE ÁTOMOS DE CARBONO."

a. Alcano
b. Alqueno
c. Alquino
d. Cicloalqueno

SEÑALE LA RESPUESTA CORRECTA AL SIGUIENTE ENUNCIADO.
"LA FÓRMULA MOLECULAR GENERAL CnH2n-2 CORRESPONDE A LOS _____, DONDE n REPRESENTA LA CANTIDAD DE ÁTOMOS DE CARBONO."

a. Alcano
b. Alqueno
c. Alquino
d. Cicloalqueno

DE LOS SIGUIENTES COMPUESTOS, SELECCIONE EL COMPUESTO EN DONDE EL NITRÓGENO TIENE VALENCIA +3:

a. N2O
b. N2O3
c. NO
d. N5O2

DE LAS SIGUIENTES OPCIONES, ESCOJA EL NÚMERO DE OXIDACIÓN DE LOS METALES ALCALINOSTÉRREOS:

a. +1
b. +2
c. +3
d. +4

DE LOS SIGUIENTES COMPUESTOS, SEÑALE AQUEL QUE ES CONSIDERADO UN HIDRÓXIDO O BASE.

a. HBr
b. NaOH
c. NaCl
d. HNO3

IDENTIFIQUE CUAL DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS QUÍMICOS ES UN PERÓXIDO

a. NO2
b. FO2
c. MnO2
d. Li2O2

SEÑALE EL NOMBRE CORRECTO DEL HIDROCARBURO CUYA FÓRMULA SEMIDESARROLLADA ES CH3-(CH2)3-CH3

a. Propano

b. Hexano
c. Butano
d. Pentano

SEÑALE EL NOMBRE CORRECTO DEL HIDROCARBURO CUYA FÓRMULA SEMIDESARROLLADA ES CH3-(CH2)8-CH3

a. Decano
b. Octano
c. Dodecano
d. Propano

SELECCIONE EL NOMBRE CORRECTO DEL SIGUIENTE HIDROCARBURO:

a. 4-etilpentano
b. 3-etilpentano
c. etilpentano
d. 1,1-dietilpropano

SELECCIONE LA ALTERNATIVA CORRECTA CON RESPECTO A LOS SIGUIENTES HIDROCARBUROS C4H10, C2H4, C8H18, C5H8, C6H14, C3H6

a. Hay 3 alcanos, 1 alqueno, 2 alquinos
b. Hay 3 alcanos, 2 alquenos, 1 alquino
c. Hay 2 alcanos, 3 alquenos, 1 alquino
d. Hay 2 alcanos, 1 alqueno, 3 alquinos

SELECCIONE LA ALTERNATIVA CORRECTA CON RESPECTO A LOS SIGUIENTES HIDROCARBUROS C5H12, C2H4, C8H18, C5H8, C6H14, C4H6

a. Hay 3 alcanos, 1 alqueno, 2 alquinos
b. Hay 3 alcanos, 2 alquenos, 1 alquino
c. Hay 2 alcanos, 3 alquenos, 1 alquino
d. Hay 2 alcanos, 1 alqueno, 3 alquinos

SELECCIÓN EL NOMBRE CORRECTO PARA EL SIGUIENTE RADICAL ALQUILO

a. Propil (o)
b. Butil (o)
c. Isopropil (o)
d. Etil (o)

SELECCIÓN EL NOMBRE CORRECTO PARA EL SIGUIENTE RADICAL ALQUILO:

a. Propil (o)
b. Butil (o)
c. Isopropil (o)
d. Etil (o)

¿CUÁL ES EL NOMBRE CORRECTO PARA LA SIGUIENTE ESTRUCTURA ORGÁNICA?
SELECCIONE LA OPCIÓN CORRECTA:

a. 5-metil, 5-etilpentano
b. 3,4-dimetilheptano
c. 2-etil, 3-metilhexano
d. 5-etil, 5-metilpentano

SELECCIONE LA ALTERNATIVA CORRECTA QUE CONTIENE SÓLO ALCANOS:

a. metano, buteno, propino, hexino.
b. buteno, metano, propino, etino.
c. propano, hexeno, decano, eteno.
d. propano, hexano, decano, metano.

SELECCIONE LA OPCIÓN CORRECTA. EL SIGUIENTE COMPUESTO ES UN EJEMPLO DEL GRUPO FUNCIONAL CONOCIDO COMO

a. Alcohol
b. Cetona
c. Aldehído
d. Ácidos carboxílicos

SELECCIONE LA OPCIÓN CORRECTA. EL SIGUIENTE COMPUESTO ES UN EJEMPLO DEL GRUPO FUNCIONAL CONOCIDO COMO:

a. Alcohol
b. Cetona
c. Aldehído
d. Ácidos carboxílicos

SELECCIONE LA OPCIÓN CORRECTA. EL SIGUIENTE COMPUESTO ES UN EJEMPLO DEL GRUPO FUNCIONAL CONOCIDO COMO:

a. Alcohol
b. Cetona
c. Aldehído
d. Ácido carboxílico

SEÑALE LA ALTERNATIVA INCORRECTA SOBRE LOS CONCEPTOS A CONTINUACIÓN:

a) Si conocemos los porcentajes de los elementos que constituyen un compuesto, se puede determinar su fórmula empírica
b) La fórmula empírica proporciona la mínima relación de números enteros de los átomos de un elemento presentes en un compuesto.
c) El mol es la conexión entre el mundo de la macroescala y la nanoescala; y contiene el mismo número de partículas: 1 mol = 6.022*1023 partículas.
d) La fórmula molecular siempre es diferente que la formula empírica.

SEÑALE LA OPCIÓN CORRECTA: LA SUMA DE LAS MASAS ATÓMICAS DE CADA UNO DE LOS ÁTOMOS DE UNA MOLÉCULA DE UN COMPUESTO ESPECÍFICO, SE DEFINE COMO:

a) Mol
b) Número de Avogadro
c) Masa molecular
d) Composición centesimal

SEÑALE LA OPCIÓN CORRECTA: CUANDO DOS O MÁS SUSTANCIAS PURAS REACCIONAN PARA DAR OTRA MÁS COMPLEJA, OCURRE UNA REACCIÓN DE:

a) Síntesis o combinación
b) Descomposición
c) Desplazamiento
d) Doble desplazamiento.

LAS SIGUIENTES ECUACIONES SON EJEMPLOS DE REACCIONES DE:
Zn + CuSO4 --> ZnSO4 + Cu 2; K + 2 H2O --> 2 KOH + H2

a) Síntesis o combinación
b) Descomposición
c) Sustitución simple o desplazamiento
d) Doble desplazamiento.

AL HACER REACCIONAR ALUMINIO (Al) CON ÁCIDO CLORHÍDRICO (HCl) SE PRODUCE UN GAS LLAMADO HIDRÓGENO (H2) Y CLORURO DE ALUMINIO (AlCl3), SE PRODUCE UNA REACCIÓN DE:

a) Descomposición
b) Combinación o síntesis
c) Doble desplazamiento
d) Sustitución simple o desplazamiento

SELECCIONE EL LITERAL CORRECTO AL SIGUIENTE ENUNCIADO.
"UNA MANERA DE OBTENER OXÍGENO A NIVEL DE LABORATORIO ES CALENTAR EN UN MECHERO CLORATO DE POTASIO (KClO3) SEGÚN LA ECUACIÓN 2KClO3 à 2 KCl + 3 O2. ESTA REACCIÓN ENTRA DENTRO DE LA VARIEDAD DE REACCIONES QUÍMICAS LLAMADAS:

a) Descomposición
b) Combinación o síntesis
c) Doble desplazamiento
d) Sustitución simple o Desplazamiento

PARA NEUTRALIZAR EL ÁCIDO GÁSTRICO DEL ESTÓMAGO HCL SE PUEDE UTILIZAR HIDRÓXIDO DE MAGNESIO Mg(OH)2, TAL Y COMO LO INDICA LA

SIGUIENTE REACCIÓN 2HCl + Mg(OH)2 à MgCl2 + 2 H2O. SELECCIONE QUÉ TIPO DE VARIEDAD DE CAMBIO QUÍMICO SE ESTABLECE EN ESTA REACCIÓN:

a) Desplazamiento simple
b) Combinación o síntesis
c) Doble desplazamiento
d) Descomposición

ANALICE LAS SIGUIENTES ALTERNATIVAS Y ESCOJA LA RESPUESTA CORRECTA:

a) La reacción exotérmica es cualquier reacción que libera energía
b) Las reacciones exotérmicas y endotérmicas se caracterizan porque desprenden energía
c) La reacción exotérmica es cualquier reacción que absorbe energía
d) Las reacciones endotérmicas es cualquier reacción que desprende energía

ESCOJA LA ALTERNATIVA CORRECTA QUE REPRESENTE A LAS REACCIONES ENDOTÉRMICAS:

a) Ácido + Base à Sal + Agua
b) A+ + e- à A
c) A + B + calor à C + D
d) A + B à C + D + calor

ESCOJA LA ALTERNATIVA CORRECTA QUE REPRESENTE A LAS REACCIONES EXOTÉRMICAS:

a) Ácido + Base à Sal + Agua
b) A+ + e- à A
c) A + B + calor à C + D
d) A + B à C + D + calor

IDENTIFIQUE LA OPCIÓN QUE TENGA EL NOMBRE INCORRECTO SOBRE EL TIPO DE ECUACIÓN:

a) $AgNO_3(ac) + NaCl(ac) \rightarrow AgCl(s) + NaNO_3(ac)$ ecuación de sustitución simple
b) $Ca(HCO_3)_2(s) \rightarrow CaO(s) + 2CO_2(s) + H_2O(g)$ ecuación de descomposición
c) $C_5H_{10} + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$ ecuación de combustión
d) $2Al(s) + 3\,S(s) \rightarrow Al_2S_3(s)$ ecuación de síntesis

ESCOJA LA RESPUESTA CORRECTA AL SIGUIENTE ENUNCIADO.

Al ajustar la siguiente ecuación, el coeficiente estequiométrico para el cloruro de aluminio ($AlCl_3$) es: $Al + HCl \rightarrow AlCl_3 + H_2$:

a) 1
b) 2
c) 3

d) 6

AL AJUSTAR LA SIGUIENTE ECUACIÓN, EL COEFICIENTE ESTEQUIOMÉTRICO PARA EL ÁCIDO YODHÍDRICO (HI) ES: $CaS + HI + O_2 \rightarrow H_2SO_3 + CaI_2$

a) 1
b) 2
c) 3
d) 4

LA SUMA DE LOS COEFICIENTES ESTEQUIOMÉTRICOS DE LOS PRODUCTOS EN LA REACCIÓN DE COMBUSTIÓN COMPLETA DEL PENTENO (C_5H_{10}) ES:

a) 17
b) 20
c) 30
d) 35

LA SUMA DE LOS COEFICIENTES ESTEQUIOMÉTRICOS DE LOS REACTIVOS EN LA REACCIÓN DE COMBUSTIÓN COMPLETA DEL PENTINO (C_5H_8) ES:

a) 7
b) 3
c) 5
d) 8

LA SUMA DE LOS COEFICIENTES ESTEQUIOMÉTRICOS DE LOS PRODUCTOS EN LA REACCIÓN DE COMBUSTIÓN COMPLETA DEL PENTANO (C_5H_{12}) ES:

a) 11
b) 10
c) 12
d) 15

ESCOJA LA RESPUESTA CORRECTA AL SIGUIENTE ENUNCIADO.
LA SUMA DE TODOS LOS COEFICIENTES ESTEQUIOMÉTRICO EN LA REACCIÓN DE COMBUSTIÓN COMPLETA DEL NONENO (C_9H_{18}) ES:

a) 54
b) 65
c) 36
d) 29

LEA DETENIDAMENTE EL SIGUIENTE ENUNCIADO Y COMPLETE CON LA RESPUESTA CORRECTA:
LA OXIDACIÓN ES EL PROCESO QUÍMICO MEDIANTE EL CUAL UNA SUSTANCIA _____ ELECTRONES CUANDO PARTICIPAN EN UNA REACCIÓN QUÍMICA.

a) cede

b) gana
c) cede y gana
d) gana y capta

MARQUE LA ALTERNATIVA CORRECTA:
EL PROCESO DONDE HAY GANANCIA DE ELECTRONES POR UNA SUSTANCIA EN UNA REACCIÓN QUÍMICA, SE DEFINE COMO:

a) Oxidación
b) Reducción
c) Oxidación y reducción
d) Ninguna de las anteriores

ESCOJA LA OPCIÓN QUE CONTENGA A LOS COEFICIENTES DE LA ECUACIÓN QUÍMICA BALANCEADA DE LA COMBUSTIÓN COMPLETA DEL PROPANO GASEOSO

a) 1, 2, 2, 4
b) 1, 5, 3, 4
c) 2, 4, 3, 5
d) 1, 3, 3, 4

IDENTIFIQUE CUÁL ES EL ELEMENTO QUE ACTÚA COMO AGENTE REDUCTOR EN LA SIGUIENTE REACCIÓN QUÍMICA, LUEGO SELECCIONE LA RESPUESTA CORRECTA: $2\ Al + 3\ Br2 \rightarrow 2\ AlBr3$

a) El elemento que actúa como agente reductor es el Br
b) El elemento que actúa como agente reductor es el Al
c) Ningún elemento actúa como agente reductor
d) Actúan como agente reductor el Al y el Br

ESCOJA EL ENUNCIADO CORRECTO:
LA LEY DE BOYLE DICE QUE: A TEMPERATURA CONSTANTE EL VOLUMEN DE CUALQUIER GAS ES INVERSAMENTE PROPORCIONAL A SU**:**

a) Presión.
b) Temperatura.
c) Constancia.
d) Presión atmosférica.

SELECCIONE LA ALTERNATIVA CORRECTA.
“LA FUERZA QUE EJERCEN LAS PARTÍCULAS DEL GAS AL CHOCAR CON LAS PAREDES DEL RECIPIENTE O CON ELLAS, RECIBE EL NOMBRE DE”

a) Presión.
b) Fuerza.
c) Temperatura.
d) Ninguna de las anteriores.

EN CONDICIONES DE TEMPERATURA CONSTANTE, SE APRECIA QUE AL AUMENTAR LA PRESIÓN DE UN GAS CONTENIDO EN UN RECIPIENTE HERMÉTICO, SU VOLUMEN DISMINUYE. ¿QUÉ LEY DE LOS GASES EXPLICA ESTE HECHO?

a) Boyle
b) Charles
c) Avogadro
d) Gay-Lussac

SELECCIONE LA RESPUESTA CORRECTA:

SE REALIZA EL SIGUIENTE EXPERIMENTO: SE TIENE UN GAS A 50 °C DE TEMPERATURA Y 1 ATMÓSFERA DE PRESIÓN EN UN VOLUMEN DETERMINADO POR "X" LITROS. SE AUMENTA LA TEMPERATURA AL DOBLE DEJANDO LA PRESIÓN CONSTANTE. ¿CÓMO SE COMPORTA EL VOLUMEN DE ESTE GAS CUANDO SE VE AFECTADO POR LA TEMPERATURA?

a) Aumenta.
b) Disminuye.
c) Se duplica.
d) Disminuye a la mitad.

COMO SABEMOS, EL AIRE TIENE NORMALMENTE UNA CIERTA CANTIDAD DE VAPOR DE AGUA EN SU COMPOSICIÓN. SI TENEMOS UN AIRE QUE CONTENGA 2 G DE VAPOR DE AGUA POR LITRO DE AIRE, Y SI ÉSTA NO ES LA MÁXIMA CANTIDAD POSIBLE DE VAPOR DE AGUA QUE PUEDE CONTENER, PODEMOS AFIRMAR DE ELLA QUE SE TRATA DE UNA DISOLUCIÓN:

a) Líquido- gas diluida y no saturada.
b) Gas-gas concentrada y saturada.
c) Líquido-gas concentrada y no saturada.
d) Gas-gas diluida y no saturada.

DE LAS SIGUIENTES PROPOSICIONES SEÑALE LA QUE CONSIDERE CORRECTA:

DIEZ MILILITROS DE H2SO4 CONCENTRADO CONTENIDOS EN UN MATRAZ, SE MEZCLAN CON 100 MILILITROS DE AGUA.

a) La masa de la disolución formada es igual a la suma de las masas del sulfúrico y agua mezclados.
b) El volumen de la disolución formada es igual a 120 mililitros.
c) La densidad de la disolución formada es igual a la suma de las densidades de las disoluciones de sulfúrico y agua antes de mezclarlos.
d) La densidad de la disolución formada es igual a la media aritmética de las densidades de las disoluciones de sulfúrico y agua antes de mezclarlos.

INDIQUE CUÁL DE LAS SIGUIENTES AFIRMACIONES ES FALSA:

a) La molalidad de una disolución es el número de moles de soluto que hay por cada kilogramo de disolución.
b) El valor numérico de la Molaridad de una disolución es siempre igual o menor que el de su Normalidad.
c) La Normalidad de una disolución es una expresión cuantitativa de su concentración en la que ésta se expresa en unidades químicas
d) El tanto por ciento en peso es una expresión de la concentración de una disolución que utiliza unidades físicas

DADAS LAS SIGUIENTES OPCIONES, SELECCIONE LA SUSTANCIA QUE CONTIENE MAYOR NÚMERO DE MOLES. DATOS DE MASAS ATÓMICAS (g·mol-1): H=1; C=12; O=16:

a) 10 g de CH4
b) 5 g de CO2
c) 10 g de O2
d) 5 g de H2O

DETERMINE CUÁNTOS MOLES DE FÓSFORO MOLECULAR ESTÁN CONTENIDOS EN 92.91 GRAMOS CONSIDERANDO QUE LA FÓRMULA DE LA MOLÉCULA ES P4. DATOS DE MASA MOLAR P= 30.974 uma:

a) 3 moles
b) 0.75 moles
c) 0.2 moles
d) 0.1moles

SELECCIONE LA ALTERNATIVA CORRECTA PARA EL SIGUIENTE ENUNCIADO: EL HEXAFLUORURO DE AZUFRE (SF6) ES UN GAS INCOLORO E INODORO MUY POCO REACTIVO. CALCULE LA PRESIÓN EN UNIDADES DE ATMÓSFERA, EJERCIDA POR 7.82 MOLES DEL GAS EN UN RECIPIENTE DE ACERO DE 15 L DE VOLUMEN A 420 K.

a) 17.95 atm
b) 8.7 atm
c) 9.42 atm
d) 1.7 atm

SELECCIONE LA ALTERNATIVA CORRECTA PARA EL SIGUIENTE ENUNCIADO: CALCULE LA DENSIDAD DEL AMONIACO (NH3) EN GRAMOS POR LITRO (g/L) a 35 atm y 225K.

a) 29.21 g/L
b) 24.78 g/L
c) 32.25 g/L
d) 35.25 g/L

SELECCIONE LA ALTERNATIVA CORRECTA PARA EL SIGUIENTE ENUNCIADO:

UNA PEQUEÑA BURBUJA SE ELEVA DESDE EL FONDO DE UN LAGO, DONDE LA TEMPERATURA Y PRESIÓN SON 300K Y 9 atm, HASTA LA SUPERFICIE DEL AGUA, DONDE LA TEMPERATURA ES 245K Y LA PRESIÓN ES DE 1 atm. CALCULE EL VOLUMEN FINAL (EN ml) DE LA BURBUJA SI SU VOLUMEN INICIAL FUE 2.1 ml.

a) 5.98 mL
b) 10.98 mL
c) 14.25 mL
d) 15.43 mL

SELECCIONE LA ALTERNATIVA CORRECTA PARA EL SIGUIENTE ENUNCIADO:
UN QUÍMICO HA SINTETIZADO UN COMPUESTO GASEOSO AMARILLO VERDOSO DE CLORO Y OXÍGENO, Y ENCUENTRA QUE SU DENSIDAD ES 7.71 g/L a 36°C Y 2.88 atm. CALCULE LA MASA MOLAR DEL COMPUESTO Y DETERMINE SU FÓRMULA MOLECULAR.

a) 71 g/mol – ClO2
b) 67.86 g/mol – Cl2O2
c) 67.86 g/mol – ClO2
d) 71 g/mol – Cl2O2

LEA EL SIGUIENTE ENUNCIADO Y SELECCIONE LA OPCIÓN CORRECTA:
UN TANQUE DE OXÍGENO TIENE UN VOLUMEN DE 2,50 L Y UNA PRESIÓN DE 5,00 atm. ¿CUÁL SERÍA EL VOLUMEN DE OXÍGENO A 1 atm?

a) 12,5 L
b) 20 L
c) 15,5 L
d) 18,5 L

SELECCIONE LA ALTERNATIVA CORRECTA PARA EL SIGUIENTE ENUNCIADO:
¿CUÁNTOS GRAMOS DE DICROMATO DE POTASIO SE REQUIEREN PARA PREPARAR 250 ML DE UNA DISOLUCIÓN CUYA CONCENTRACIÓN SEA DE 216 M?

a) 158.86 g K2Cr2O7
b) 129.4 g K2Cr2O7
c) 200 g K2Cr2O7
d) 130.07 g K2Cr2O7

SELECCIONE LA ALTERNATIVA CORRECTA PARA EL SIGUIENTE ENUNCIADO:
SI SE RESERVAN 500 ml DE UNA SOLUCIÓN KCL 2.5 M Y SE DEJAN EVAPORAR HASTA QUE EL VOLUMEN DE LA SOLUCIÓN ES 250 mL, ¿CUÁL SERÁ LA MOLARIDAD DE LA SOLUCIÓN?

a) 1.2 M
b) 7.0 M
c) 5.0 M
d) 3.5 M

SELECCIONE LA ALTERNATIVA CORRECTA PARA EL SIGUIENTE ENUNCIADO:
UNA SOLUCIÓN SALINA CON UNA MASA DE 200 g TIENE 20 g DE NaCl DISUELTOS EN ELLA. ¿CUÁL ES EL PORCENTAJE MASA/MASA DE LA SOLUCIÓN?

a) 5 %
b) 9%
c) 10%
d) 10.3%

SELECCIONE LA ALTERNATIVA CORRECTA PARA EL SIGUIENTE ENUNCIADO:
¿CUÁNTOS GRAMOS DE DICROMATO DE POTASIO SE REQUIEREN PARA PREPARAR 250 ML DE UNA DISOLUCIÓN CUYA CONCENTRACIÓN SEA DE 3 M?

a) 158.86 g K2Cr2O7
b) 129.4 g K2Cr2O7
c) 220.64 g K2Cr2O7
d) 130.07 g K2Cr2O7

SELECCIONE LA ALTERNATIVA CORRECTA PARA EL SIGUIENTE ENUNCIADO:
UNA MUESTRA DE 6.44 g DE NAFTALENO (C10H8) SE DISUELVE EN 80.1 g DE BENCENO (C6H6). CALCULE EL PORCENTAJE EN MASA DE NAFTALENO EN ESTA DISOLUCIÓN.

a) 7.44 %
b) 8.02%
c) 9.12%
d) 4.15 %

MATEMÁTICAS

Dados los siguientes enunciados:
• La capital de la provincia de Esmeraldas es Atacames.
• Las islas Galápagos pertenecen al Ecuador.
• ¡Que viva Quito, Luz de América!
• ¿Hubo temblores o inundaciones?
• Ecuador tiene un total de 23 provincias.
La cantidad de enunciados que representan proposiciones es igual a:
a) 1
b) 2
c) 3
d) 4

Seleccione el número de combinaciones (filas de tablas de verdad) que tiene una tabla de verdad para 4 proposiciones.
a) 8 combinaciones.
b) 9 combinaciones.
c) 12 combinaciones.
d) 16 combinaciones.

DADAS LAS SIGUIENTES PROPOSICIONES:

a. La bandera de Ecuador tiene un solo color.
b. $\frac{a}{b} = \left(\frac{b}{a}\right)^{-1}$

Escoja la proposición que tenga un valor de verdad de FALSO
a) a V b.
b) b $\underline{\vee}$ a.
c) a $\wedge$ b.
d) $\neg$a.

DADA LA SIGUIENTE PROPOSICIÓN:
Tengo sed, tengo hambre.
Indique que operador lógico está presente
a) Disyunción exclusiva.
b) Conjunción.
c) Negación.
d) Disyunción inclusiva.

Dadas las proposiciones simples a y b
a: Juan compra bitcoin
b: Juan se vuelve rico

Y las proposiciones compuestas:

p: Si Juan compra bitcoin, entonces se vuelve rico.
q: Juan se vuelve rico dado que compra bitcoin.
r: Juan se vuelve rico porque compra bitcoin.

Entonces se cumple que:

I. b es el antecedente en las proposiciones: q y r
II. a es el consecuente en todas las proposiciones (p, q, r)
III. b es el consecuente solamente en la proposición p
IV. a es el antecedente en todas las proposiciones (p, q, r)

Dada la proposición compuesta (q → r), entonces es falso que:

1. Su inversa es ¬r → ¬q
2. Esta proposición es equivalente lógicamente a: ¬q ∨ r
3. Esta proposición es equivalente lógicamente a: ¬r → ¬q
4. Su contrarrecíproca es ¬r → ¬q

Determine el valor de verdad de las proposiciones simples p, q y r si la proposición compuesta es falsa.

$$(p \wedge \neg q) \rightarrow (r \rightarrow \neg p)$$

a) 0, 0, 1
b) 1, 0, 0
c) 0, 1, 1
d) 1, 0, 1

Determine el valor de verdad de las proposiciones simples p, q y r si la proposición compuesta es falsa.

$$(\neg p \wedge \neg q) \rightarrow (\neg r \rightarrow p)$$

a) 0, 0, 1
b) 0, 0, 0
c) 0, 1, 1
d) 1, 0, 1

Considere la siguiente forma proposicional y luego escoja la opción verdadera:

I. A: (a ∧ b) ↔ (¬c → a)

a. La tabla de verdad de I tiene menor cantidad de verdaderos que falsos en su columna de resultados.
b. La tabla de verdad de I tiene mayor cantidad de verdaderos que falsos en su columna de resultados.
c. La tabla de verdad de I tiene igual cantidad de verdaderos y falsos en su columna de resultados.
d. I no es una contingencia.

Suponga que la siguiente forma proposicional es falsa:
[(p ∧ ¬q) ∨ ¬ (q ∧ r)] ∨ (p ∧ r)

A partir de la información proporcionada, escoja la opción que contiene una proposición verdadera:

a. (q ⊻ p) ≡ 1
b. (p ↔ q) ≡ 1
c. r → (p ∧ q) ≡ 1
d. [(p ∧ r) ∨ q] ≡ 0

ANALICE LA SIGUIENTE FORMA PROPOSICIONAL Y, LUEGO, SELECCIONE LA OPCIÓN VERDADERA:

$$[(p \wedge q) \rightarrow (p \vee r)] \rightarrow q$$

a) La forma proposicional es una tautología
b) La forma proposicional es una contradicción
c) La forma proposicional es una contingencia
d) El resultado depende los valores de verdad que se asignen a cada variable proposicional

ANALICE LA SIGUIENTE FORMA PROPOSICIONAL Y, LUEGO, SELECCIONE LA OPCIÓN VERDADERA:

$$[(\boldsymbol{p} \vee \boldsymbol{q}) \rightarrow \boldsymbol{r}] \vee [(\boldsymbol{p} \vee \boldsymbol{q}) \wedge \neg \boldsymbol{r}]$$

a) La forma proposicional es una tautología
b) La forma proposicional es una contradicción
c) La forma proposicional es una contingencia
d) El resultado depende los valores de verdad que se asignen a cada variable proposicional

LEA EL SIGUIENTE ENUNCIADO Y SELECCIONE LA OPCIÓN CORRECTA:

SI Re = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}
A = {1, 3, 5, 7}
B = {2, 3, 5, 7}
C = {2, 4, 6, 8}

Entonces los elementos de $(\boldsymbol{A} - \boldsymbol{C}) \cup (\boldsymbol{B} - \boldsymbol{C})$ **son:**

a) {1, 3, 5, 7}
b) {2, 4, 5, 7}
c) {1, 3, 6, 8}
d) {0, 9, 7, 8}

LEA EL SIGUIENTE ENUNCIADO Y SELECCIONE LA OPCIÓN CORRECTA:

SI Re = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}
A = {1, 3, 5, 7}
B = {2, 3, 5, 7}
C = {2, 4, 6, 8}

Entonces los elementos de $(Re - C) \cap B$ son:

a) {3, 5, 7}
b) {4, 5, 7}
c) {3, 6, 8}
d) {0, 9, 7}

LEA EL SIGUIENTE ENUNCIADO Y SELECCIONE LA OPCIÓN CORRECTA:

SI Re = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}
A = {0, 2, 4, 5}
B = {1, 2, 3, 5}
C = {0, 3, 5, 9}.

Entonces los elementos de $[(A - B)^c \cap (C \Delta B)]$ son:

a) {1, 2, 9}
b) {0, 2, 7}
c) {0 ,1, 2}
d) {2, 3, 9}

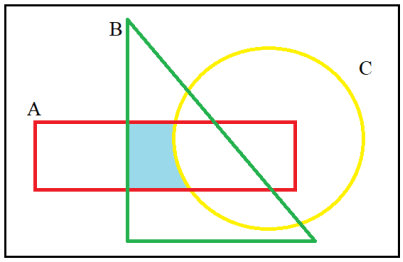
LEA EL SIGUIENTE ENUNCIADO Y SELECCIONE LA OPCIÓN CORRECTA:

SI Re = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}
A = {0, 2, 4, 5}
B = {1, 2, 3, 5}
C = {0, 3, 5, 9}.

Entonces los elementos de $[(B \cap C) \cup (A \cap B)]^c$ son:

a) {0, 1, 4, 6, 7, 8, 9}
b) {2, 3, 4, 6, 7, 8, 9}
c) {2, 3, 5}
d) {5}

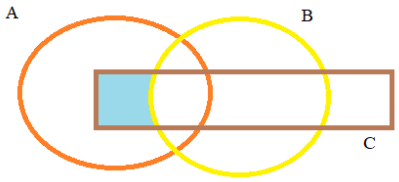
Sean A, B y C conjuntos no vacíos. ¿Cuál de las siguientes expresiones representa la región sombreada?



a) $(A - C) \cap B$

b) $(B \cup A) \cap C$
c) $(A \cap B) - C$
d) $(C \cup B) - A$

Sean A, B y C conjuntos no vacíos. ¿Cuál de las siguientes expresiones representa la región sombreada?



a) $(A \cup B) - C$
b) $C - (A \cap B)$
c) $(A \cap C) - B$
d) $(A \cap B) \cap C$

SEA EL CONJUNTO REFERENCIAL Re = {*a, b, c, d, e, f, g, h, i*} Y LOS CONJUNTOS:
A = {a, c, e, g, i} **B = {b, d, f, i}** **C = {d, e, f}**
¿CUAL ES EL RESULTADO DE LA OPERACIÓN $(A - B)^c$ U C ?
a) {b, d, e, f, h, i}
b) {a, d, e, f, h, i}
c) {b, d, e, f, g, h}
d) {a, d, e, f, g, i}

SEA EL CONJUNTO REFERENCIAL Re = {*1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10*} Y LOS CONJUNTOS:
A = {2, 3, 4, 5, 6, 7} **B = {5, 6, 7, 8, 9}** **C = {1, 2, 3, 4, 5, 9, 10}**
¿CUÁL ES EL RESULTADO DE LA OPERACIÓN $(A \cap B)^c$ - (B - C) ?
a) {1, 2, 3, 4, 5, 6}
b) {2, 3, 4, 5, 6, 7}
c) {1, 2, 3, 4, 8, 9}
d) {1, 2, 3, 4, 9, 10}

En una encuesta sobre el consumo de bebidas, se obtuvieron los siguientes datos:

- 67% beben A o B, y 13% beben ambas.
- 59% beben B o C, y 11% beben ambas.
- 75% beben A o C, y 15% beben ambas.
- 3% beben A, B, C.
- 16% no consumen ninguna de las tres

El porcentaje de personas que consume sólo la bebida A o sólo la bebida B, es igual a:

a. 32
b. 26
c. 25
d. 34

Se sabe que, de los 70 alumnos del curso de preuniversitario "*Cerebritos*", a 30 les gusta la Química, a 50 las Matemáticas y a 5 no les gusta ninguna asignatura. El número de estudiantes que les gusta las dos materias:

a. 5
b. 10
c. 15
d. 10

El mínimo común múltiplo de 15 y 25:

a) 375
b) 75
c) 15
d) 5

Seleccione la respuesta correcta. ¿Cuál de los siguientes resultados corresponde a la siguiente operación -6m +8n +5 -m -n -6m -11?

a) 13m + 7m + 6
b) 13m – 7n -6
c) 13m + 7n -6
d) -13m +7n -6

DETERMINAR EL VALOR RESULTANTE DE LA SIGUIENTE OPERACIÓN: $\frac{1,\overline{3}+0,1}{3/5}$

a) $43/30$
b) $43/18$
c) $7/3$
d) $21/25$

DETERMINAR EL RESULTADO DE LA OPERACIÓN: $\frac{2\cdot a^{-4}\cdot b^{4}}{(3\cdot a^{-2}\cdot b^{3})^{2}}$

a) $2/9$
b) $2/(9b^2)$
c) $(4a)/(9b^2)$
d) $(2a)/(9b^2)$

Aplique las propiedades de los exponentes a la siguiente expresión, simplifique y seleccione la respuesta correcta.

$$\sqrt{\left(\frac{2^9 3^7}{6}\right)^{\frac{1}{2}}}$$

a) 24
b) 18
c) 12
d) 6

Aplique las propiedades de los exponentes a la siguiente expresión, simplifique y seleccione la respuesta correcta.

$$\left[\frac{(3a^{\frac{1}{3}})^{-3}b^2}{27^{-1}a^{-1}b^5}\right]^{-\frac{1}{3}}$$

a) b
b) $\frac{1}{b}$
c) $\left(\frac{a}{b}\right)^3$
d) 3ab

Al simplificar la expresión: $\left(\frac{2x^2-5x-3}{x^2-9}\right)\left[\left(\frac{x^2+6x+9}{1+2x}\right)\div\left(\frac{x^2-9}{x^2+4x+3}\right)\right]$

a) $\frac{x-3}{x+1}$
b) $\frac{(2x+1)(x+3)}{x-3}$
c) $\frac{x^2+3x-9}{x-3}$
d) $\frac{(x+1)(x+3)}{x-3}$

Al simplificar la expresión algebraica $\frac{\left(\frac{x+y}{2}\right)^2-\left(\frac{x-y}{2}\right)^2}{\left(\frac{x^2-1}{x^2+1}\right)^2+\left(\frac{2x}{x^2+1}\right)^2}$ **se obtiene:**

a) x
b) y
c) xy
d) $\frac{x}{y}$

SIMPLIFICAR LA SIGUIENTE EXPRESION:

$$\left(\frac{3}{2-\sqrt{4-x}}\right)\left(\frac{2}{2+\sqrt{4-x}}\right)$$

a) $6/x$

b) $-x$
c) $-6/x$
d) x

SIMPLIFICAR LA SIGUIENTE EXPRESION: $8x^3 + 12x^2a + 6xa^2 + a^3$
a) $(x + a)^2$
b) $(2x + a)^2$
c) $(x + a)^3$
d) $(2x + a)^3$

Seleccione la alternativa correcta que indique la definición de proposición.
a) Unidad semántica que solo es verdadera o falsa.
b) Unidad semántica que solo es verdadera.
c) Unidad semántica que solo es falsa.
d) Unidad semántica que es verdadera y falsa al mismo tiempo.

Seleccione cuál de los siguientes enunciados corresponde a una proposición:
a) Mañana lloverá.
b) Barcelona es el mejor equipo del Ecuador.
c) Guayaquil es la capital del Ecuador.
d) ¡Que es eso…!

SELECCIONE LA RESPUESTA CORRECTA. DADA LA SIGUIENTE FORMA PROPOSICIONAL:

$[(a \rightarrow b) \wedge (\neg b \vee a)] \rightarrow \neg b$

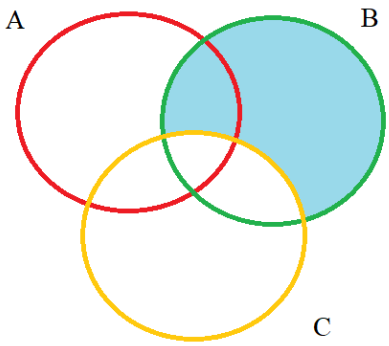
Es VERDAD que:
a) La forma proposicional es una tautología.
b) La forma proposicional es una contradicción.
c) Las formas proposicionales es una contingencia.
d) La forma proposicional toma el valor de 1 cuando sus variables proposicionales a y b son verdaderas.

SELECCIONE LA RESPUESTA CORRECTA. DADA LA SIGUIENTE FORMA PROPOSICIONAL:

$(b \wedge \neg a) \vee (b \rightarrow a)$

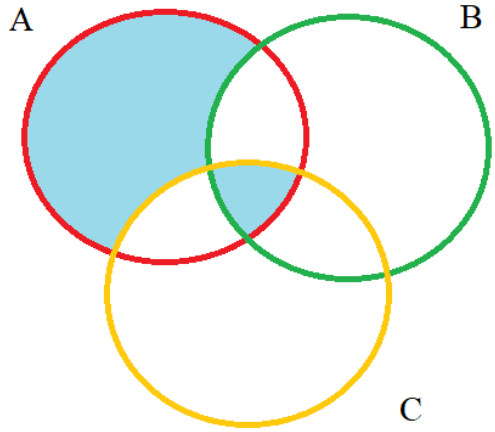
Es VERDAD que:
a) La forma proposicional es una tautología.
b) La forma proposicional es una contradicción.
c) Las formas proposicionales es una contingencia.
d) La forma proposicional toma el valor de 0 cuando sus variables proposicionales a y b son verdaderas.

Sean A, B y C conjuntos no vacíos. ¿Cuál de las siguientes expresiones representa la región sombreada?



a) $B - (A \cup C)$
b) $B - (B \cap C)$
c) $[(A \cap B) \cup (B \cap C)] \cap B$
d) $B - C$

Sean A, B y C conjuntos no vacíos. ¿Cuál de las siguientes expresiones representa la región sombreada?



a) $(A \cup C) - B$
b) $(A \cup C) \cap B$
c) $[(A \cap B) \cup (B \cap C)] \cap B$
d) $[A - (B \cup C)] \cup (A \cap B \cap C)$

DETERMINAR EL RESULTADO DE LA OPERACIÓN: $\left(\frac{5}{14}\right) \cdot (1,8 + 0,0\overline{6})$

a) $3/2$
b) $2/3$
c) $140/93$
d) $93/140$

DETERMINAR EL RESULTADO DE LA OPERACIÓN: $\frac{\left[\sqrt{(3^3)}\right]^{\frac{2}{3}} \cdot (x^4)^{0.5}}{(x \cdot y)^2}$

a) $3x^2/y^2$
b) $3x/y^2$

c) $3/y^2$
d) $3/y$

Un valor de "x" que satisface a la igualdad:

$$\frac{x+17}{x^2-6x+8}+\frac{x-2}{x-4}=\frac{x-4}{x-2}$$

Siendo $Re = \mathbb{R}$, es:

a) 0
b) 1
c) -1
d) 2

Seleccione la respuesta correcta. Siendo x la incógnita, una ecuación lineal o de primer grado, corresponde al tipo más simple de ecuación, pudiendo ser reducida a un predicado de la forma:

a) p(x): ax + b = 0
b) p(x): $ax^2 + bx + c = 0$
c) p(x): a + b = 0
d) p(x): $ax^2 + b = 0$

Seleccione el resultado que corresponde al siguiente sistema de ecuaciones lineales:

$$\begin{cases} 6s+5t=22 \\ 2s+7t=-14 \end{cases}$$

a. $s=7, t=4$
b. $s=-7, t=4$
c. $s=7, t=-4$
d. $s=-7, t=-4$

Sea el siguiente sistema de ecuaciones lineales:

$$\begin{cases} 4x=5y+22 \\ 3y=2x-10 \end{cases}$$

Se tiene que al dividir la solución $\frac{x}{y}$ da como resultado:

a. 6
b. 4
c. 2
d. $\frac{1}{4}$

¿QUÉ VALOR DEBE TENER K EN LA ECUACIÓN: $x^2 - (K+2)x + (7K-1) = 0$, PARA QUE EL PRODUCTO DE LAS RAÍCES SEA 13?

a. 1
b. 2
c. 3
d. 4

¿QUÉ VALOR DEBE TENER K EN LA ECUACIÓN: $x^2 - (-K+3)x + (7K-1) = 0$, PARA LA SUMA DE LAS RAÍCES SEA EL TRIPLE QUE EL PRODUCTO DE LAS RAÍCES?

a. 3/11
b. 11/3
c. 5/12
d. 12/5

¿QUÉ VALOR DEBE TENER K EN LA ECUACIÓN: $x^2 - (-K+3)x + (7K-1) = 0$, PARA LA SUMA DE LAS RAÍCES SEA EL DOBLE QUE EL PRODUCTO DE LAS RAÍCES?

a. 1/2
b. 1/3
c. 1/4
d. 1/5

ENCUENTRE EL RESULTADO DE LA OPERACIÓN PROPUESTA

$$[-2, 6) - (2, 8)$$

a) [-2,2]
b) [2,2]
c) [-2,2)
d) (-2,2]

ENCUENTRE EL INTERVALO PARA EL CUAL LA SIGUIENTE INECUACION ES CORRECTA:

$$\frac{x}{2} + 1 \geq \frac{x}{3} - 1$$

a) $x \geq 12$
b) $x \geq -12$
c) $x > -12$
d) $x \leq -12$

ENCUENTRE EL RESULTADO DE LA OPERACIÓN PROPUESTA

$$[3, 6) - (4, 8)$$

a) [3,8]
b) [3,8)
c) [3,6)
d) [3,4]

ENCONTRAR EL DOMINIO DE LA SIGUIENTE FUNCIÓN

$$f(x) = \frac{3x-4}{x+2}$$

a) *dom f* = $\mathbb{R}$ - {2}
b) *dom f* = $\mathbb{R}$ - {0}
c) *dom f* = $\mathbb{R}$
d) *dom f* = $\mathbb{R}$ - {- 2}

ENCONTRAR EL RANGO DE LA SIGUIENTE FUNCIÓN

$$f(x) = \frac{x+1}{x-1}$$

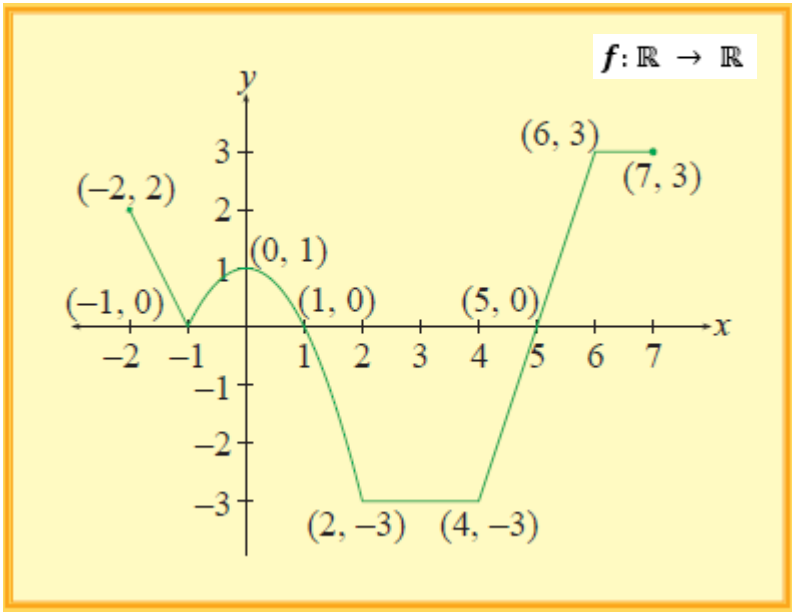
a) *rg. f* = $\mathbb{R}$ - {1}
b) *rg. f* = $\mathbb{R}$ - {- 1}
c) *rg. f* = $\mathbb{R}^+$
d) *rg. f* = $\mathbb{R}^-$

ENCONTRAR EL DOMINIO DE LA SIGUIENTE FUNCIÓN

$$f(x) = \sqrt{x^2 - 9}$$

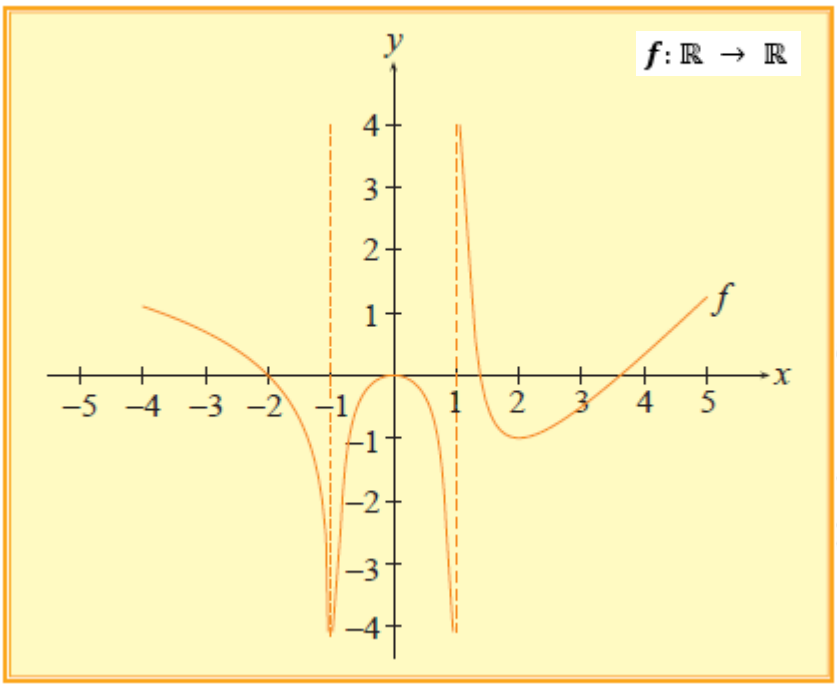
a) *dom f* = (- ∞, - 3)U[3, ∞)
b) *dom f* = (- ∞, - 3]U[3, ∞)
c) *dom f* = (- ∞, - 3)U(3, ∞)
d) *dom f* = [- ∞, - 3)U(3, ∞]

ANALICE EL SIGUIENTE GRÁFICO DE UNA FUNCIÓN DE VARIABLE REAL Y SELECCIONE LA OPCIÓN CORRECTA:



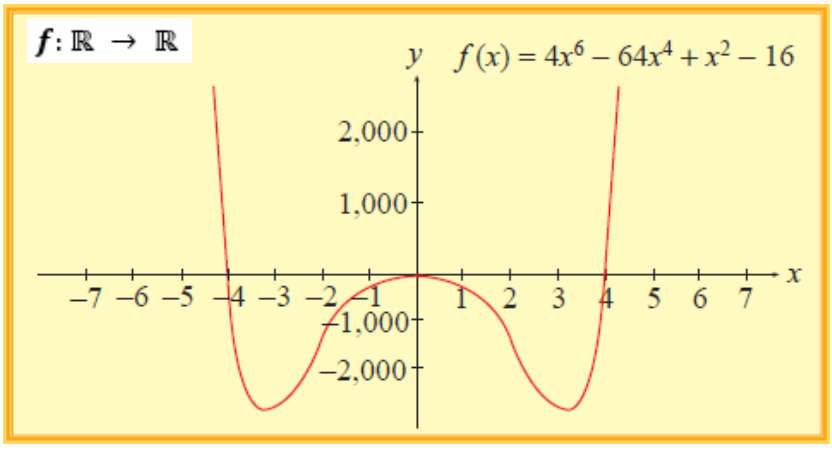
a) La función es: sobreyectiva, no inyectiva, no par, no impar
b) La función es: no sobreyectiva, no inyectiva, par, no impar
c) La función es: sobreyectiva, no inyectiva, no par, impar
d) La función es: no sobreyectiva, no inyectiva, no par, no impar

ANALICE EL SIGUIENTE GRÁFICO DE UNA FUNCIÓN DE VARIABLE REAL Y SELECCIONE LA OPCIÓN CORRECTA:



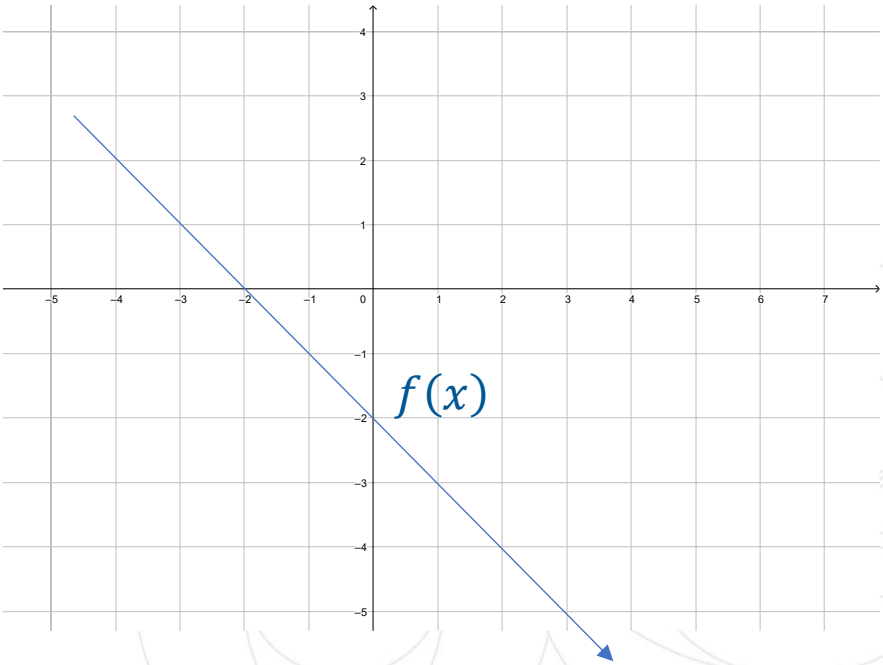
a) La función es: creciente en (- ∞, - 1), no sobreyectiva, no inyectiva, no par, no impar
b) La función es: decreciente en (- ∞, - 1), sobreyectiva, no inyectiva, no par, no impar
c) La función es: decreciente en (- ∞, - 1), sobreyectiva, no inyectiva, par, no impar
d) La función es: creciente en (- ∞, - 1), no sobreyectiva, no inyectiva, par, no impar

ANALICE EL SIGUIENTE GRÁFICO DE UNA FUNCIÓN DE VARIABLE REAL Y SELECCIONE LA OPCIÓN CORRECTA:



a) La función es: creciente en (3, + ∞), no sobreyectiva, no inyectiva, no par, no impar
b) La función es: decreciente en (3, + ∞), sobreyectiva, no inyectiva, no par, no impar
c) La función es: creciente en (3, + ∞), sobreyectiva, no inyectiva, par, no impar
d) La función es: decreciente en (- ∞, - 1), sobreyectiva, no inyectiva, par, no impar

Analice la siguiente gráfica de una función lineal e indique la proposición que la describa adecuadamente.



a) $a > 0\,; b > 0$
b) $a > 0\,; b < 0$
c) $a < 0\,; b < 0$
d) $a < 0\,; b > 0$

Identifique la proposición FALSA respecto a las funciones lineales de $\mathbb{R}$ en $\mathbb{R}$:

a) Su gráfica siempre es una línea recta.
b) Existen funciones lineales de dos tipos: crecientes y constantes.
c) También se las conoce como funciones de primer grado.
d) Su regla de correspondencia está dada por $y = \boldsymbol{ax} + \boldsymbol{b}$

La regla de correspondencia es como una ley o criterio que define a una función real y se expresa mediante...

a. una gráfica
b. una fórmula
c. una relación de conjuntos

d. un dibujo

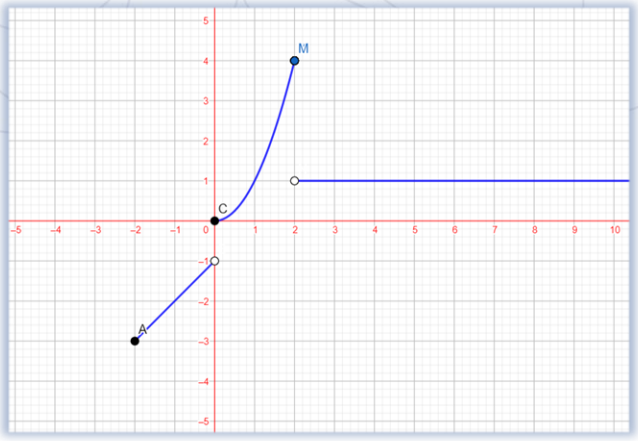
Seleccione la alternativa que indique el vértice de la función $f(x) = 2x^2 – 4x$.

a) (1,0)
b) (–1,0)
c) (–1, –2)
d) (1, –2)

Seleccione el enunciado falso dada la función $f(x) = x^2 – 2x + 1$.
a) f(x) es una función par.
b) Rg f(x) = [0, +∞)
c) El eje de simetría es x = 1
d) El intercepto con el eje “x” es el punto (1,0)

Seleccione la alternativa que indique el rango de la función $f(x) = – x^2 – 4x + 5$.
a) [2,+∞)
b) [9,+∞)
c) (–∞,9]
d) (–∞,2]

SELECCIONE LA RESPUESTA CORRECTA A LA SIGUIENTE INTERROGANTE
¿Del siguiente gráfico en que puntos de la función *f* es discontinua?



a) x = 0; x = 2
b) x = 0; x = - 2
c) x = 1; x = 2
d) x = 1; x = - 2

SEA f UNA FUNCIÓN POR TRAMOS CUYA REGLA DE CORRESPONDENCIA ES:

$$f(x) = \begin{cases} -2x + 1; & x < 1 \\ 3x - 1; & x \geq 1 \end{cases}$$

Entonces es falso que:

a) El dominio de f son todos los reales
b) El rg f = [-1, + ∞)
c) La función es discontinua en x=1
d) El rg f = (-1, + ∞)

SEA f UNA FUNCIÓN POR TRAMOS CUYA REGLA DE CORRESPONDENCIA ES:

$$f(x) = \begin{cases} x - 1, & -2 \leq x < 0 \\ x^2, & 0 \leq x \leq 2 \\ 1, & x > 2 \end{cases}$$

Entonces el rango de f es:

a) rg f = [-3, 4]
b) rg f = [-3, -1) U [0, 1) U (1, 4]
c) rg f = [-3, -1) U [0, 4]
d) rg f = [-3, -1) U (0, 1)

DADAS LAS FUNCIONES
$\boldsymbol{f(x) = 1 - x}$ y $\boldsymbol{g(x) = x - 3}$
ENCONTRAR LA OPERACIÓN f(x) * g(x)/2

a) $\frac{(-x^2+4x-3)}{2}$
b) $\frac{(x^2+4x-3)}{2}$
c) $\frac{(x^2-4x+3)}{2}$
d) $\frac{(-x^2-4x-3)}{2}$

DADAS LAS FUNCIONES
$\boldsymbol{f(x) = 1 - \frac{x}{2}}$ y $\boldsymbol{g(x) = \frac{x}{3} - 3}$
ENCONTRAR LA OPERACIÓN f(x) + g(x)
a) $-2 - \frac{x}{6}$
b) $2 - \frac{x}{6}$
c) $-2 + \frac{x}{6}$
d) $2 + \frac{x}{6}$

DADAS LAS FUNCIONES

$f(x) = x + 3$ y $g(x) = x - 2$

ENCONTRAR LA OPERACIÓN 2f(x) + 3g(x)

a) $5x$

b) $5x - 1$

c) $5x + 1$

d) $-5x$

LEA EL ENUNCIADO E IDENTIFIQUE A QUE CONCEPTO SE REFIERE:

"Es una característica que se asocia a los elementos de una muestra o población. Tiene la propiedad de poder ser medida u observada, su expresión numérica es el dato. Se clasifica en dos tipos: cuantitativas y cualitativas".

a) Dato
b) Variable
c) Atributo
d) Ente

LEA EL ENUNCIADO E IDENTIFIQUE ENTRE LAS OPCIONES LA INCORRECTA.

Un estudiante de estadística quiere conocer si los profesores de la Universidad de Guayaquil prefieren dictar clases de forma presencial o de manera virtual. Para ello, realiza una encuesta a 120 profesores elegidos de forma aleatoria.

a) **Población:** Todos los profesores de la Universidad de Guayaquil
b) **Elemento:** Un estudiante de estadística
c) **Muestra:** 120 profesores
d) **Tipo de variable:** Cualitativa

LEA EL ENUNCIADO E IDENTIFIQUE ENTRE LAS OPCIONES LA INCORRECTA.

Se quiere realizar un estudio estadístico de la estatura de los estudiantes de 2do de bachillerato de una unidad educativa, para ello se mide a los estudiantes de 2do A.

a) **Población:** Todos los estudiantes de 2do de bachillerato
b) **Elemento:** Cada uno de los estudiantes de 2do de bachillerato
c) **Muestra:** estudiantes de 2do A
d) **Tipo de variable:** Cuantitativa discreta

De la tabla de frecuencia incompleta encuentre el valor de x

I	X_{MC}	f_i	F_i	h_i
[0 - 10)	5	60	60	
[10 - 20)				0,35
[20 - 30)		30	160	
[30 - 40)	35	x		0,05
[40 - 50)	45		200	

a) 10
b) 20
c) 30
d) 40

Es el cociente entre la frecuencia absoluta y el tamaño de la población o muestra que se denota cómo n,

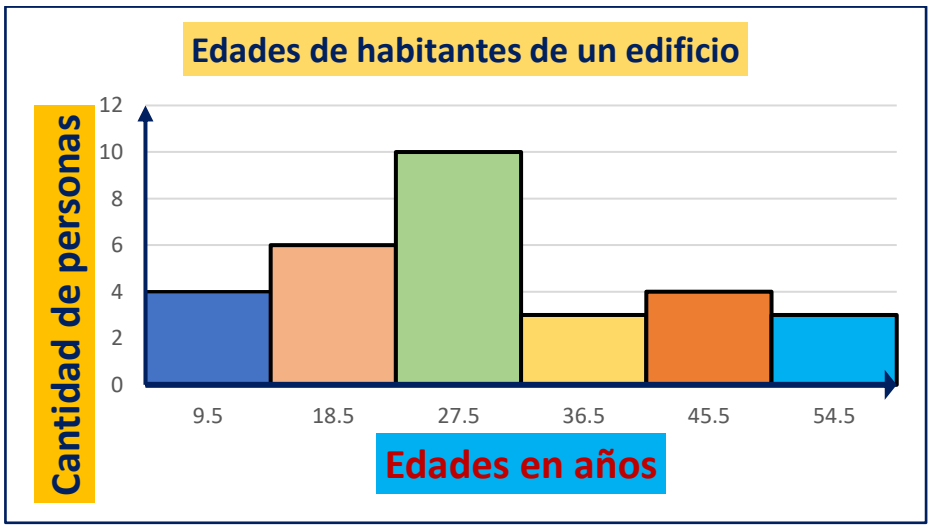
a. Tabla tipo II
b. Frecuencia relativa
c. Frecuencia absoluta acumulada
d. Frecuencia relativa acumulada

De la tabla de frecuencia incompleta encuentre el valor de x

I	X_{MC}	f_i	F_i	h_i
[0 - 10)	5	60	60	
[10 - 20)				0,35
[20 - 30)		30	160	
[30 - 40)	35		x	0,05
[40 - 50)	45		200	

a) 130
b) 150
c) 170
d) 190

ANALICE EL SIGUIENTE GRÁFICO Y SELECCIONE LA OPCIÓN CORRECTA:



a) En el edificio viven 55 personas
b) En el edificio viven 10 personas

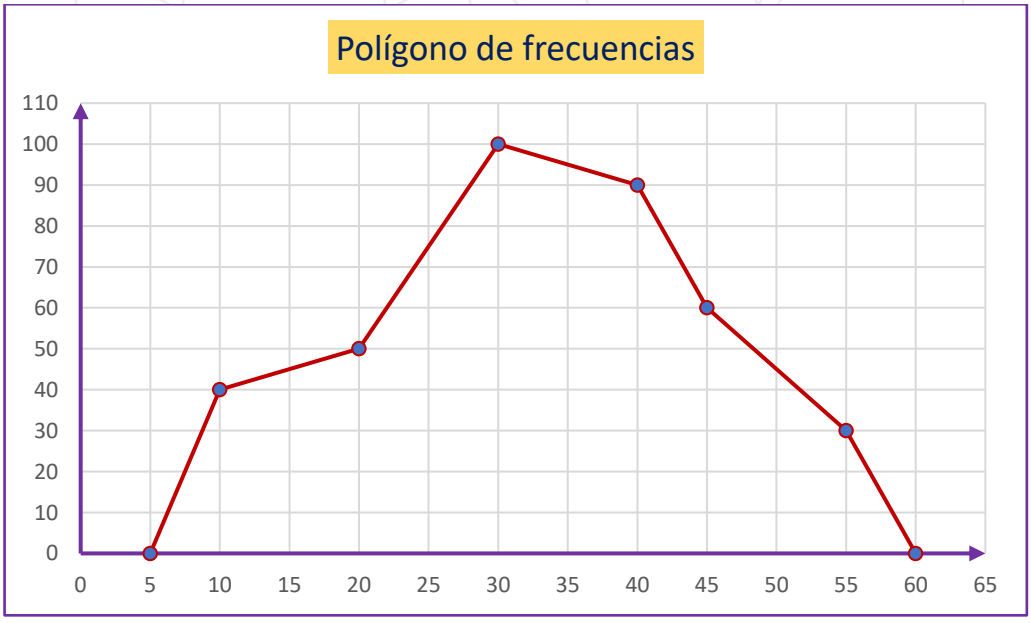
c) En el edificio viven 6 personas que tienen 18.5 años
d) En el edificio viven 192 personas

SE CONSULTA A UN GRUPO DE ESTUDIANTES ACERCA DE LA CANTIDAD DE DINERO QUE CADA UNO TIENE EN ESE MOMENTO Y SE OBTIENEN LOS DATOS QUE SE MUESTRAN EN LA TABLA. ANALICE LA INFORMACIÓN QUE SE PROPORCIONA Y SELECCIONE LA OPCIÓN CORRECTA:

Dinero ($)	Cantidad de estudiantes
10	4
19	5
28	10
37	9
46	6
55	3

a) Si se elaborara el histograma de frecuencias, la barra más alta tendría una altura de 55.
b) Si se elaborara el histograma de frecuencias, las barras tendrían alturas crecientes de 10 a 55.
c) El total de dinero que tienen los estudiantes es $ 195.
d) En total, los estudiantes tienen $ 1189.

ANALICE EL SIGUIENTE GRÁFICO Y SELECCIONE LA OPCIÓN CORRECTA:



a) El polígono de frecuencias muestra que el total de datos es 100.
b) El polígono de frecuencias muestra que el total de datos es 110.
c) De la información proporcionada por el polígono de frecuencias se deduce que la cantidad total de datos es 12350.

d) De la información proporcionada por el polígono de frecuencias se deduce que la cantidad total de datos es 60.

LEA EL SIGUIENTE ENUNCIADO Y SELECCIONE LA OPCIÓN CORRECTA:
CONSIDERE LOS SIGUIENTES DATOS: 10, 15, 16, Y, 20, 22.
SI SE CONOCE QUE LA MEDIANA ES IGUAL A 17, ENTONCES EL VALOR DEL DATO Y ES:
a) 19.5
b) 18
c) 19
d) 17

TENIENDO LOS SIGUIENTES DATOS: 9, 7, 6, 5, 9, 8, 10, 15, 7, 12, 7, 13, 14, 20, 11. INDICAR SU MEDIANA:
a) 20
b) 12.5
c) 15
d) 9

CONSIDERANDO LOS SIGUIENTES DATOS: 500, 500, 502, 503, 505, 505, 505, 510, 515, 516. LA MEDIA ARITMÉTICA CORRESPONDE A:
a) 508.2
b) 506.1
c) 501.2
d) 510.8

BIOLOGÍA

Es una secuencia ordenada de nucleótidos en la molécula de ADN y que contiene la información necesaria para la síntesis de proteínas.

a. Código genético
b. Gen
c. Alelo dominante
d. Fenotipo

Es el conjunto de genes que un individuo posee para un carácter.

a. Gen
b. Fenotipo
c. Genotipo
d. Cariotipo

El conjunto de cromosomas humanos ordenados de acuerdo a su forma y tamaño toma el nombre de:

a. Fenotipo
b. Cariotipo
c. Alelos
d. Ninguna de las anteriores

Principalmente, el agua juega un papel en la materia viva.

a. Para mantener la temperatura interior de los órganos.
b. Para mantener la humedad externa de las células.
c. Como disolvente de los iones minerales.
d. Todas las anteriores

Es la biomolécula más abundante en los seres vivos.

a. Agua
b. Glucosa
c. Lípidos
d. Proteínas

Los bioelementos primarios escritos simbólicamente son:

a. CHON
b. CHONPS
c. CHO
d. N.A

Es la proteína presente en los pelos, uñas y cuernos de los animales.

a. Queratina
b. Elastina
c. Colágeno

d. Caseína

El metabolismo se realiza con la finalidad de:

a. Obtener energía
b. Sintetizar materia orgánica
c. Perder energía
d. Ninguna de las anteriores

Las reacciones que permiten la síntesis de sustancias orgánicas complejas a partir de moléculas sencillas, toman el nombre de:

a. Metabolismo
b. Anabolismo
c. Catabolismo
d. Ninguna de las anteriores

Los cromosomas se ubican en el plano ecuatorial de la célula en la…

a. Metafase
b. Profase
c. Anafase
d. Telofase

Es la partícula más pequeña capaz de intervenir en una reacción química

a. Elemento
b. Coloide
c. Átomo
d. Molécula

Complete con la opción correcta. Cuando las moléculas tienen átomos del mismo tipo forman _____ y cuando los átomos de las moléculas son diferentes, se forman_____

a. Compuestos; elementos
b. Elementos; Compuestos
c. Elementos; Mezcla
d. Mezcla; Elemento

Los compuestos más comunes son los iónicos y los covalentes. El iónico se forma cuando un átomo cede un electrón y el otro.

a. Lo Transforma
b. No Lo Acepta
c. Lo Acepta
d. Lo Destruye

Las mezclas son sustancias que al unirse no pierden sus propiedades individuales ni hay desprendimiento o absorción de

a. Nutrientes
b. Sustrato
c. Energía
d. Agua

Las sustancias que las constituyen no están distribuidas de manera uniforme. Este concepto pertenece a:

a. Mezclas
b. Mezclas homogéneas
c. Mezclas heterogéneas
d. Sustrato

En las mezclas homogéneas las sustancias que las forman están distribuidas:

a. De manera dispersa
b. Uniformemente
c. En iónica y covalente
d. No se distribuyen

Cuál es la definición de coloide

a. Una mezcla homogénea en la cual una sustancia esta disuelta en otra
b. Está constituido por unidades más pequeñas llamadas partículas
c. Tienen características intermedias entre las soluciones y las suspensiones
d. Parte del cuerpo situada en la columna

Las propiedades de los coloides son:

a. Absorción, suspensión, concentración, perforación
b. Mantener el estado de suspensión, movimiento rotatorio, absorción, Tyndall
c. Mantener el estado de suspensión, viscosidad, absorción, movimiento browniano, absorción, turbidez
d. Temperatura, concentración, acidez

Las macromoléculas se clasifican en compuestos:

a. Hidrogenados, nitrogenadas
b. Nitrogenados, no nitrogenados
c. Hidrofóbico, hidrofílico
d. Carbonadas, nitrogenadas

Son compuestos orgánicos de consistencia oleosa o aceitosa

a. Lípidos
b. Carbohidratos
c. Proteínas
d. Vitaminas

Los fosfolípidos están constituidos por una cabeza fosfatados soluble en agua que se llama..... Y un par de colas hidrocarbonadas insolubles en agua o.....

a. Grupo hidrofóbico, grupo hidrofílico
b. Grupo fosfato, fosfolípido
c. Grupo hidrofílico, hidrofóbico
d. Grupo ADN, ARN

Son polímeros constituidos por carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno, aunque algunas contienen azufre fósforo o hierro

a. Lípidos
b. Carbohidratos
c. Proteínas
d. Carbono

Las enzimas son proteínas que actúan como..... Aumentando la velocidad de las reacciones químicas de las células

a. Holoenzimas
b. Catalizadores
c. Cofactor
d. Transporte ribosomático

De acuerdo con su solubilidad, las vitaminas se dividen en dos grupos que son

a. Hidrofóbica; hidrofílica
b. Solvente; soluto
c. Liposolubles; hidrosolubles
d. Sustrato; solución

Los compuestos orgánicos se dividen en

a. ATP
b. Agua, sales minerales
c. Nitrogenados y no Nitrogenados
d. NITROGENO Y CARBONO

Los carbohidratos son compuestos orgánicos formados por

a. Carbono, hidrogeno y oxigeno
b. nitrógeno, oxígeno y lípidos
c. Hidrogeno, calcio y vitaminas
d. nitrógeno, hidrogeno y oxigeno

Todas las especies poseen un propio conjunto de proteínas que se llaman

a. proteínas especificas
b. proteínas únicas
c. proteínas propias
d. proteínas solas

Por qué las vitaminas se las incluyen en los alimentos que debemos digerir

a. Porque tenemos hambre
b. Porque podemos producirlas al igual que las plantas
c. Porque no podemos producirlas todas a diferencia de las plantas
d. Porque queremos comerlas

Todas las células utilizan

a. Lípidos
b. Carbono
c. Citoplasma
d. ATP

De qué está formada el ATP

a. Átomos
b. adenina, guanina y citosina
c. adenina, y tres grupos de fosfatos
d. adenina, y tres grupos de citosina

De que están compuesto los ácidos nucleicos

a. Carbono, hidrogeno, oxigeno, nitrógeno y fosforo
b. Carbono, nitrógeno, azufre y calcio
c. Hidrogeno, calcio, fosforo y carbono
d. Oxígeno, hidrogeno, carbono, fosforo y calcio

Según los literales la mezcla homogénea más común

a. Solución
b. Solvente
c. Elemento
d. Compuestos

En relación con el pH seleccione la afirmación que corresponda a la característica de una solución ácida:

a. El número de iones OH- es mayor que el número de iones H+
b. Una solución ácida, mantiene un pH cercano a la neutralidad.
c. El número de iones H+ es mayor que el número de iones OH-
d. Tiene un pH mayor de 7, es decir, una mayor concentración de iones hidroxilo.

Indica cuál de las siguientes afirmaciones es falsa en relación con el potencial hidrógeno:

a. El pH se define como el potencial de iones hidrógeno (H+) e indica la concentración de iones en una sustancia.

b. El pH está expresado en una escala cuyo rango va de 0 a 14.
c. En el pH, según la concentración de iones H+ y OH- una solución puede ser ácida, básica o neutra.
d. El pH (potencial de hidrógeno) indica el grado de turbidez o viscosidad de una sustancia.

Seleccione el literal correcto de acuerdo con el enunciado siguiente:
Cuatro ejemplos de soluciones cuyo pH es básico son:

a. Jugo gástrico, lluvia ácida, refresco de cola y limpiador de hornos.
b. Saliva, agua pura, vinagre y shampoo.
c. Orina, café negro, amoniaco y agua pura.
d. Agua de mar, bicarbonato de sodio, leche de magnesia y sosa cáustica.

Cuando se forma un compuesto

a. Por la unión de elementos iguales
b. Cuando se presenta un elemento de manera unitaria
c. Por la unión de dos o más átomos de diferentes elementos
d. Por un átomo sin carga positiva ni negativa

Las reacciones dentro de la célula tienen ph de:

a. Menor de 7
b. Mayor a 7
c. Ph de 7
d. 6 a 7

La definición: todo lo que ocupa un lugar en el espacio y tiene masa es;

a. Átomo
b. Elemento
c. Materia
d. Molécula

La definición; unión de 2 o más sustancias diferentes que no se combinan químicamente entre si es:

a. Átomo
b. Mezcla
c. Elemento
d. Molécula

En la composición química de una célula excluyendo al agua, qué porcentaje de peso seco representan las proteínas.

a. 71%
b. 9%
c. 1%
d. 10%

Se define como el estado de equilibrio entre el medio interno y el medio externo de la célula.

a. Ósmosis
b. Homeostasis
c. Catabolismo
d. Hematosis.

Las preguntas adjuntas en este documento son referenciales, es decir que no se considerarán en las pruebas de conocimientos.

Estas preguntas tienen carácter informativo y de práctica.