

ING. AGRONÓMICA

PROGRAMAS EXAMEN DE ADMISION GESTION 02/ 2011

MATEMATICAS

1.- ALGEBRA ELEMENTAL SUMA SIGNOS DE AGRUPACION, MULTIPLICACION Y DIVISION

Suma de monomios y polinomios con coeficiente fraccionario. Resta de monomios y de polinomios. Signos de agrupación. Introducción de signos de agrupación. Multiplicación de monomios y de polinomios por monomios. Multiplicación de polinomios por polinomios. Cambio de signos en la multiplicación. División de monomios y de polinomios por monomios. División de 2 polinomios. Ejercicios de aplicación.

2.- PRODUCTOS Y COSCIENTES NOTABLES

Cuadrado de un binomio. Cuadrado de un polinomio. Cubo de un binomio de Newton. Cocientes notables. Casos. Producto de la suma por la diferencia de 2 cantidades. Producto de dos binomios.

3.- MAXIMO COMUN DIVISOR Y MINIMO COMUN MULTIPLO

Máximo común divisor (M.C.D.) de polinomios por descomposición de factores M.C.D. de dos polinomios por divisiones sucesivas. Mínimo común múltiplo (m. c. d.) de monomios y polinomios

4.- FRACCIONES ALGEBRAICAS: REDACCION DE FRACCIONES

Fracción algebraica. Cambio de signos. Simplificación de fracciones cuyos términos sean polinomios. Reducción de fracciones al común denominador (C.D.) Operaciones con fracciones: adición, sustracción, multiplicación y división. Operaciones con fracciones. Fracciones complejas de fracciones

5.- ECUACIONES ENTERAS DE PRIMER GRADO CON UNA INCOGNITA

Ecuaciones. Clases de ecuaciones. Transposición de términos. Resolución de ecuaciones enteras de primer grado con una incógnita. Resolución de ecuaciones de primer grado con productos indicados. Problemas sobre ecuaciones enteras de primer grado con una incógnita. Problema.

6.- ECUACIONES SIMULTÁNEAS DE PRIMER GRADO CON DOS INCOGNITAS Y ECUACIONES SIMULTÁNEAS DE PRIMER GRADO CON TRES O MAS INCOGNITAS

Ecuaciones simultáneas y equivalentes. Sistema de dos ecuaciones simultáneas de primer grado con dos incógnitas. Métodos de resolución. Resolución de sistemas numéricos de dos ecuaciones enteras y fraccionarias con dos variables. Determinantes. Desarrollo de un determinante de segundo orden. Resolución por determinantes de un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas. Resolución de 3 ecuaciones con 3 variables. Regla de Cramer. Problemas de aplicación.

7.- RADICALES

Radical. Radicales semejantes. Reducción de radicales. Simplificación de radicales. Introducción de cantidades bajo el signo radical. Reducción de radicales al mínimo común índice. Reducción de radicales semejantes. Operaciones con radicales. Potenciación de radicales. Realización. Exposiciones conjugadas.

8.-ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO CON UNA INCONGNITA

Ecuaciones de segundo grado. Ecuaciones completas. Resolución de ecuaciones completas de segundo grado. Ecuaciones incompletas. Resolución gráfica. Propiedades de las raíces. Ecuaciones radicales. Problemas

9.- PROGREGIONES Y LOGARITMOS

Progresiones aritméticas. Progresiones geométricas. Problemas logarítmicos. Propiedades generales de los logaritmos de un producto de cociente de una potencia y de una raíz. Ecuaciones exponenciales y/o logarítmicas. Ejercicios y problemas de aplicación.

10.- SISTEMA DE MEDIDA DE ANGULOS

Angulo y su generación. Sistema sexagesimal, centesimal y circular. Equivalencia de estos sistemas.

11.- FUNCIONES TRIGONOMETRICAS

Definiciones de las funciones trigonométricas en el triángulo rectángulo y en el círculo trigonométrico. Cálculo de las funciones trigonométricas de ángulos notables. Representación gráfica de las funciones trigonométricas.

12.- RESOLUCION DE TRIANGULOS

Casos que se presentan en la resolución de triángulos rectángulos. Triángulos oblicuángulos. Teoremas básicos: Ley de senos y cosenos. Casos que se presentan. Problemas.

BIBLIOGRAFIA

BALDOR, Aurelio "Geometría Plana y del Espacio y Trigonometría. Algebra elemental. Editorial Mediterraneo.

AYRES FRANK. Trigonometría. Serie Colecciones Shaum.

MARTÍNEZ M. Matemáticas. Sexto Curso. Ediciones S.M.

SHAUM. Algebra superior

GUTIERREZ, Pedro. Matemáticas ABC. Editorial Hoguera.

REPETTO Y FESQUET. Aritmética – Algebra.

GRAW – WILL. Trigonometría.

QUÍMICA

1.- NOCIONES FUNDAMENTALES

Materia, cuerpo y sustancias.- Clasificación de la materia.- Masa y peso.-Densidad y peso específico.- Estadios de la materia y sus cambios.- Propiedades de las sustancias.-Constitución de la materia.- El átomo.- Constitución del átomo.- Teoría atómica de Dalton.- Modelos atómicos .- Partículas subatómicas.- Energía.- Formas de energía.- Calor y temperatura.- Ejercicios.

2.- FENÓMENOS FÍSICOS Y QUÍMICOS

Procesos físicos.- Procesos químicos.- Diferencias.- Mezclas y combinaciones.- Mezclas homogéneas y heterogéneas.- Combinaciones.- diferencias entre mezcla y combinación.- Separación de los componentes de una mezcla. Ejercicios.

3.- LOS ELEMENTOS Y SU NOMENCLATURA

Los elementos químicos.- Primeros intentos de su clasificación.- Clasificación de Medelejev.- Estudio de la tabla periódica.- Grupos.- Períodos.- Metales.- No metales.- Metaloides. Ejercicios.

4.- LOS COMPUESTOS QUÍMICOS

Número de oxidación.- Compuestos.- Fórmulas.- Interpretación de la fórmula química.- Clasificación de los compuestos.- Función química. Ejercicios.

5.- COMBINACIONES DE METALES Y NO METALES CON EL HIDRÓGENO

Combinaciones de metales con el hidrógeno.- combinaciones de los no metales de los grupos VI A y VII A con el hidrógeno.- combinaciones de los no metales de los grupos III A, IV A y V A con el hidrógeno. Ejercicios.

6.- COMBINACIONES CON EL OXÍGENO

Óxidos.- Óxidos metálicos.- Óxidos no metálicos.- Óxidos salinos.- Peróxidos y superóxidos.- casos especiales.- ejercicios.-

7.- BASES Y ÁCIDOS

Hidróxidos.- Ácidos.- Ácidos oxácidos.- Ácidos polihidratados.- Peroxiácidos.- Tioácidos.- Ejercicios.

8.- LAS SALES Y SU CLASIFICACIÓN

Sales haloideas.- Sales oxisales.- Sales ácidas.- Sales básicas.- Sales compuestas.- Peroxisales.- Tiosales.- Ejercicios.

9.- MEZCLAS Y COMBINACIONES ENTRE METALES Y NO METALES

Aleaciones.- Compuestos intersticiales.- Combinaciones de los gases nobles.- Ejercicios.

10.- CONCEPTO DE MOL

El mol.- Número de Avogadro.- Peso atómico gramo.- Peso molecular gramo.- Peso molecular y composición porcentual de los compuestos.- Fracción molar.- Relación del mol con el volumen de las moléculas gaseosas.- el equivalente químico.- Ejercicios.

11.- ENLACE QUÍMICO

Enlace químico.- Enlace iónico.- Enlace covalente.- Enlace covalente coordinado.- Enlace metálico.- Enlaces intermoleculares.- Enlace de hidrógeno.- Enlace de Van der Waals.- Ejercicios.

12.- REACCIONES QUÍMICAS

Reacciones químicas.- Condiciones para llevar a cabo una reacción química.- Clasificación de las reacciones químicas.- moléculas e iones.- Iones monoatómicos e iones poliatómicos.- Reacciones moleculares e iónicas.- Ejercicios.

13.- ECUACIONES QUÍMICAS

Reconocimiento del número de oxidación de los elementos en los compuestos.- Interpretación de una ecuación química.- Igualación de ecuaciones químicas.- Método de tanteo.- Método algebraico.- Método del número de oxidación.- Método del ión-electrón.- Ejercicios.

14.- ECUACIONES QUÍMICAS

Ley de la Conservación de la materia.- Ley de las proporciones definidas.- Ley de las proporciones múltiples.- Ley de las proporciones recíprocas.- Ley de los volúmenes de combinación.- Estequiometría.- Relaciones ponderales peso-peso.- Relaciones peso-volumen.- Reactivo limitante.- Reactivo en exceso.- Presencia de interés.- Reactivos impuros.- Rendimiento teórico y real de una reacción.- Ejercicios.

15.- INTRODUCCION A QUÍMICA ORGANICA

Química orgánica.- Clasificación de los compuestos orgánicos.- Funciones químicas.- Nomenclatura y notación de compuestos orgánicos.- Ejercicios.

BIBLIOGRAFIA

Seese, William S., Daub G. William. "Química", Ed. Prentice-Hall Hispanopamericano, S.A., México. 1989

Kroshwitz nJaqueline I., Winokur Melvin. "Chemistry a First Course, Mc. Graw-Hill Book Company, 1980.

Ibarz J. "Problemas de Química General", Ed. Marín S.A.

FÍSICA

1.- NOTACIÓN CIENTÍFICA.

Operaciones con potencia de 10.-La notación científica.- Cifras significativas.- Redondeo de Cifras.- Operaciones con números expresados con notación Científica.

2.- SISTEMA DE UNIDADES Y CONVERSIONES.

Concepto y división de la física.- Cantidades fundamentales y derivadas.- Cantidades físicas: patrones y unidades de L.M.T.

3.- VECTORES.

Magnitudes escalares y vectoriales.- Componentes rectangulares de un vector en un plano.- Con operaciones suma y resta.

4.- EQUILIBRIO.

Primera y tercera de Newton.- Primera condición de equilibrio.- Razonamiento.- Momento de una fuerza.- Segunda condición de equilibrio.- Composición de fuerzas paralelas.

5.- DINÁMICA.

Segunda Ley de Newton.- Fuerza Gravitacional.- Masa y peso.- Aplicación a la segunda.- Ley de Newton.

6.- HIDROSTÁTICA.

Densidad y peso específico.- Presión y fuerza.- Presión hidrostática.- Paradoja hidrostática.- Principios de Pascal.- Principios de Arquímedes.

7.- ELECTROSTÁTICA.

Ley de Coulomb.- Campo Eléctrico.- Intensidad del campo eléctrico.- Potencial eléctrico.- Condensador.- Capacidad de un condensador.- Energía almacenada en un condensador.

8.- MAGNETISMO.

La magnetita.- campos magnéticos.- Imanes permanentes.- La brújula.- La corriente eléctrica y el campo magnético.

Bibliografía.

- Física general y colección
- Física General Jorge Vidal Ed. Bruno
- Física General Mendiola J. Ed. Cantabria.

BIOLOGÍA.

1.- RELACIONES DE LOS SERES VIVOS CON EL MEDIO.

Los sentidos como órgano de relación con el medio.- Irritabilidad.- Estimulo.- Reacciones.- Tactismo y tropismo.

2.- INTRODUCCIÓN A LA BILOGÍA.

Concepto.- fuentes de información científica.- El método científico.- División de las ciencias Biológicas.- Relación de la biología con otras ciencias.

3.- MICROSCOPIO.

Reseña histórica de4l microscopio.- Concepto.- Clases.- Descripción del microscopio compuesto.- Manejo.

4.- PRINCIPIOS INMEDIATOS ORGÁNICOS.

Conceptos.- Clasificación.- Glúcidos.- Monosacáridos.- Disacáridos.- Polisacáridos.- Lípidos.- Clasificación simple, compuestos.

7.- ELECTROSTÁTICA.

Ley de Coulomb.- Campo Eléctrico.- Intensidad del campo eléctrico.- Potencial eléctrico.- Condensador.- Capacidad de un condensador.- Energía almacenada en un condensador.

8.- CITOLOGÍA.

Reseña histórica sobre la célula.- Teoría celular.- Concepto de la célula.- Caracteres celulares de la célula: color, número, elasticidad, forma y tamaño.- Partes de la célula.- Diferencias entre células animal y vegetal.

9.- CITOESTRUCTURA .- MEMBRANA CELULAR.

Concepto Propiedades selectividad.- Permeabilidad.- Fagocitosis.- Pinositosis, Pared celular.

10.- CITOPLASMA

Concepto.- Estructura.- Ectoplasma.

11. NUCLEO.

Concepto.- Situación.- Morfología tamaño.- Número.- Estructura: membrana nuclear jugo nuclear, red de cromatina y núcleos.

12.- FISILOGIA CELULAR.

Definición.- Fisiología del citoplasma.- Movimiento de las células o membranas no rígidas.- Fagocitosis.- Fisiología del núcleo.- Fisiología de la membrana celular.

13.- NUTRICION CELULAR.

Definición.- Nutrición celular.- Clases Autotrofa, Heterótrofa .- Fotosíntesis.- Factores internos y externos de la fotosíntesis.- según BAYER.- Alimentos.

14.- METABOLISMO .- CONCEPTO

División.- Anabolismo asimilación .- catabolismo.- Respiración celular.- Aerobia y anaerobia.

15.- REPRODUCCION CELULAR O CITOGÉNESIS

Concepto.- Reproducción asexual.- Formas de reproducción asexual.- Directa o amitótica: Bipartición, gemación, esporulación endógena.- Indirecta o amitótica.

16.- EVOLUCION DE LA VIDA.

Lamarckismo.- Darwinismo.- Modernas corrientes de la selección natural.- Mutacionismo.- Hibridación.- Teoría Creacionista.

17.- FECUNDACION.

Sus tipos.- Externa o interna.- Partenogénesis, Experimental.- Metagénesis.- reproducción alternante.

18.- HERENCIA BIOLOGICA.- Leyes de MENDEL

Tipo de herencia.- Leyes cuantitativas y cualitativas de la herencia.- Características hereditarios y adquiridos.

19.- GENOTIPO Y FENOTIPO BIOTICO.

Caracteres alelomorfos.- caracteres dominantes recesivos, Homocigota y Heterocigota.

BIBLIOGRAFIA.

BIOLOGÍA Crespo Mérida Ed. Bruño.

CIENCIAS NATURALES. Crespo Mérida Ed. Bruño

ANATOMIA Y FISILOGIA. Jorge Vidal

UAT.F.