

ESCUELA NAVAL MILITAR

EXAMEN DE INGRESO

QUIMICA

Fecha:.....

Apellido y Nombres:N° inscrip.....

.....

QUIMICA - TEMA I

N° inscrip.....

01.- Un elemento químico se encuentra definido por el:

- a) número de electrones y neutrones
- b) número de protones
- c) número de neutrones y protones
- d) número de valencia
- e) peso atómico

02.- Isótopos son átomos con igual número de:

- a) protones pero diferente número de electrones
- b) protones pero diferente número de neutrones
- c) neutrones pero diferente número de protones
- d) neutrones pero diferente número de electrones
- e) electrones pero diferente número de protones

03.- En cada átomo, la cantidad de electrones dan una orientación de su comportamiento

- a) periféricos - físico
- b) externos - químico
- c) del primer nivel - físico
- d) del segundo nivel - químico
- e) nucleares - físico-químico

04.- Según Bohr, los electrones:

- a) se mueven libremente en el espacio que rodea al núcleo
- b) se mueven en niveles energéticos limitados
- c) están quietos en un orbital, girando sobre sí mismos (spin)
- d) saltan a niveles de menor energía, cuando son excitados
- e) ocupan niveles energéticos similares a los protones y neutrones

05.- El peso absoluto (en gramos) de un átomo liviano (como podría ser el carbono, de PA=12) es del orden de:

- a) 10^{25} g
- b) 10^{23} g
- c) 10^{22} g
- d) 10^{-20} g
- e) 10^{-23} g

Tema I, Hoja 2

06.- El "mol" es:

- a) la suma de los pesos atómicos de la molécula
- b) el peso molecular expresado en gramos
- c) el peso molecular de la sustancia considerada
- d) 22,4 litros de aire
- e) ninguna de las alternativas anteriores es correcta

07.- Indicar cual de las siguientes temperatura **no** puede tener lugar en la naturaleza;

- a) 2.300°F
- b) -100°C
- c) 778 °K
- d) 1.000.000 °C
- e) -300 °C

08.- La razón por la cual la presión ejercida por un gas, en el interior de un recipiente cerrado y aislado térmicamente, se mantiene constante a través del tiempo es porque:

- a) No varía el número de moléculas
- b) No varía la temperatura
- c) Los choques son elásticos.
- d) No varía la Energía Cinética Molecular media.
- e) Todas las alternativas anteriores son correctas

09.- En la Clasificación Periódica, por tener una variación periódica y ser determinantes de su conducta química, influyen entre otras propiedades:

- a) la energía de ionización, en el carácter metálico
- b) el radio atómico, en la pérdida de electrones
- c) los niveles energéticos con orbitales completos, en su carencia de actividad química
- d) la electronegatividad, para definir la polaridad de los enlaces covalentes
- e) todas las alternativas anteriores son correctas

10.- La siguiente estructura electrónica: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ corresponde a:

- a) Un gas noble
- b) Un elemento de $Z = 17$
- c) Un elemento que ocupa el tercer período y el quinto grupo.
- d) Un elemento que muestra la presencia de 5 electrones desapareados.
- e) Todas las alternativas anteriores son correctas.

11.- Un fenómeno electroquímico:

- a) puede predecirse a partir de los potenciales redox de las sustancias que intervienen
- b) no puede predecirse
- c) no puede evitarse
- d) no tiene medios que reduzcan la velocidad del proceso
- e) ninguna de las alternativas anteriores es correcta

12.- Debido a _____ tendencia a combinarse, el elemento metálico sodio generalmente se encuentra en la naturaleza _____:

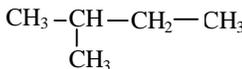
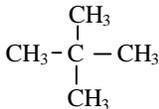
- a) su escasa - como metal puro
- b) su escasa - como componente de aleaciones
- c) su gran - formando compuestos iónicos
- d) su gran - formando moléculas diatómicas
- e) su gran - como amalgamas de sodio

Tema I, Hoja 3

- 13.- Los metales se caracterizan por:
- tener mas de seis electrones en su capa electrónica externa
 - reaccionar con el hidrógeno para formar sales
 - combinarse entre si
 - ser todos sólidos, duros y tenaces
 - formar iones electropositivos
- 14.- En una solución de cloruro de sodio, éste se encuentra como:
- cristales
 - asociaciones moleculares
 - moléculas
 - átomos
 - iones
- 15.- Los ácidos se obtienen por la reacción de:
- un metal con el oxígeno
 - un no-metal con el oxígeno
 - un anhídrido con el agua
 - una sal con el agua
 - un hidróxido con el agua
- 16.- Se define como solución verdadera a:
- un sistema homogéneo de dos o más fases
 - un sistema homogéneo formado por dos o mas sustancias
 - un sistema heterogéneo de dos o mas sustancias
 - una solución heterogénea, en contacto con una fase sólida de soluto A, y otra de solvente
 - la que se forma mientras el solvente está en ebullición
- 17.- En la ecuación química: $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3 \text{CO} \longrightarrow 2 \text{Fe} + 3 \text{CO}_2$
el hierro subrayado se ha:
- neutralizado
 - solubilizado
 - independizado
 - oxidado
 - reducido
- 18.- Cuando se calcina, el carbonato de calcio se descompone según la ecuación:
- $$\text{CaCO}_3(\text{sólido}) \longrightarrow \text{CaO}(\text{sólido}) + \text{CO}_2(\text{gas})$$
- cuanto óxido de calcio se obtendrá al calcinar 100g de carbonato de calcio?
- | | |
|--------|----------------|
| a) 43g | Pesos atómicos |
| b) 56g | C=12 |
| c) 61g | O=16 |
| d) 65g | Ca = 40 |
| e) 68g | |
- 19.- Que cantidad de AgNO_3 (PM = 170 uma) hay en 200 ml de una solución 2 M ?
- 34g
 - 68g
 - 85g
 - 170g
 - 340g

20.- Las dos moléculas cuyas fórmulas desarrolladas se grafican son, entre sí:

- a) isóstatos
b) isóprenos
c) isóbaros
d) isógonos
e) ninguna de las alternativas anteriores es correcta



21.- Un hidrocarburo tiene nomenclatura terminada en el sufijo:

- a) "ano" ya que es un alqueno
b) "ino" ya que es un alquino
c) "eno" ya que es un alcano
d) "dieno" ya que tiene dos ciclos de 6 átomos de carbono
e) "bencilo" ya que es alifático

22.- Al oxidar un alcohol primario se obtiene:

- a) alcohol secundario
b) alcohol terciario
c) aldehído
d) cetona
e) éster

23.- A los compuestos llamados ordinariamente "azúcares" se los nombra empleando denominaciones que, o son amplias, o incompletas, inexactas o impropias. Una denominación de carácter amplia y correcta es:

- a) almidones
b) polisacáridos
c) hidratos de carbono
d) disacáridos
e) monosacáridos

24.- Las grasas o lípidos resultan de la asociación de:

- a) compuestos que tienen funciones alcohólicas, aldehídicas y cetónicas
b) sales de ácidos carboxílicos superiores
c) glicerina y ácidos carboxílicos superiores
d) monoalcoholes de alto peso molecular
e) compuestos cíclicos bencénicos

25.- Los prótidos o proteínas se constituyen a partir de la asociación de:

- a) glicerina y ácidos carboxílicos superiores
b) sales de ácidos orgánicos
c) hidratos de carbonos y nitrógeno
d) aminoácidos
e) hidrocarburos olefínicos