



**SERVICIO CANARIO DE LA SALUD**

\_\_\_\_\_

APELLIDOS, NOMBRE

\_\_\_\_\_

D.N.I.

**PRUEBAS SELECTIVAS PARA EL ACCESO A LA CONDICIÓN DE PERSONAL ESTATUTARIO FIJO EN PLAZAS BÁSICAS VACANTES DE DIVERSAS CATEGORÍAS DE LOS DISTINTOS ÓRGANOS DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS SANITARIOS DEL SERVICIO CANARIO DE LA SALUD.**

Resolución de 15 de noviembre de 2010 (B.O.C. nº 234 de 26/11/2010)

Categoría: **TÉCNICO/A TITULADO/A SUPERIOR-LICENCIADO/A EN QUÍMICAS**

**ADVERTENCIAS:**

- No abra este cuestionario hasta que se le indique. Para hacerlo, introduzca la mano en el cuadernillo y con un movimiento ascendente, rasgue el lomo derecho (ver figura esquina inferior derecha).
- Escriba sus datos personales en el recuadro superior.
- Este cuestionario consta de 150 preguntas y 10 de reserva. Las preguntas de este cuestionario deben ser contestadas en la «Hoja de Examen» entre los números 1 y 160. Si observa alguna anomalía en la impresión del cuestionario solicite su sustitución.
- El tiempo de realización de este ejercicio es de **180 minutos**.
- Todas las preguntas del cuestionario tienen el mismo valor. Las contestaciones erróneas restarán 1/5 del valor asignado a la respuesta correcta .
- Compruebe siempre que el número de respuesta que señale en la «Hoja de Examen» es el que corresponde al número de pregunta del cuestionario.
- En cada pregunta existe una y sólo una respuesta correcta.
- Este cuestionario puede utilizarse en su totalidad como borrador.
- No se permite el uso de calculadora, libro ni documentación alguna, móvil o ningún otro elemento electrónico.

- **SOBRE LA FORMA DE CONTESTAR EN LA «HOJA DE EXAMEN» LEA MUY ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES QUE FIGURAN AL DORSO DE LA MISMA.**
- **ESTE CUESTIONARIO DEBERÁ SER DEVUELTO COMPLETO AL FINALIZAR EL EJERCICIO.**

ABRIR SOLAMENTE A LA INDICACIÓN DEL TRIBUNAL



- 1.- La velocidad de reacción es igual a:
- A) Los moles finales menos los iniciales, dividido todo ello por el tiempo empleado en realizar dicha variación de moles.
  - B) La cantidad de soluto que se consume en la unidad de tiempo.
  - C) El tiempo que tarda en efectuarse la reacción.
  - D) Siempre y cuando la reacción tenga lugar en disolución, la variación de la concentración de un reactivo en valor absoluto, partido por el coeficiente de dicha especie química en la ecuación química igualada y dividida por el tiempo empleado en efectuar dicha variación.
- 2.- Dada la reacción  $C(s) + O_2(g) \leftrightarrow CO_2(g)$ , el valor de la  $K_p$  será:
- A) 1
  - B)  $[PCO_2]/[PO_2]$
  - C)  $[PCO_2]/[PO_2][PC]$
  - D) Falso todo lo anterior
- 3.- De acuerdo con lo establecido en la Ley de Ordenación Sanitaria de Canarias, la asistencia sanitaria especializada no tiene por objeto
- A) Servir de apoyo médico y quirúrgico a la atención primaria.
  - B) Colaborar en los programas de prevención y educación sanitaria
  - C) Participar, en la forma que en cada caso se determine, en actividades docentes.
  - D) La investigación
- 4.- Estereoisomería. Diastereómeros, quiralidad y simetría. Enantiómeros. Indica que respuesta es la correcta:
- A) Los diastereómeros son estereoisómeros que son imagen especulares
  - B) Los enantiómeros son estereoisómeros que son imágenes especulares superponibles
  - C) Cuando una molécula y su imagen son superponibles, se dice que son aquirales
  - D) Al enantiómero que desvía el plano hacia la derecha se le denomina dextrógiro y al otro levógiro, y se les representa con los símbolos (-) y (+), respectivamente
- 5.- Con respecto a la disposición en el espacio alrededor de un átomo quiral:
- A) El sustituyente con menor preferencia se sitúa más cercano de nuestros ojos
  - B) Se atribuye un orden de preferencia a los 4 sustituyentes según un orden alfabético
  - C) Generalmente el de menor preferencia es el de mayor número atómico
  - D) Todas son falsas
- 6.- Análisis de resultados. Test estadístico. Análisis de varianza. Indica que respuesta es correcta:
- A) El coeficiente de variación se calcula dividiendo la desviación estándar por la media y multiplicando por 100.
  - B) El coeficiente de variación se calcula dividiendo la media por la desviación estándar y multiplicando por 100.
  - C) El coeficiente de variación se calcula dividiendo la media por la desviación estándar.
  - D) El coeficiente de variación también se denomina como la desviación media.

- 7.- El concepto de reactivo limitante en una reacción se refiere a:
- A) Es aquel que se encuentra en una proporción menor a la requerida estequiométricamente de acuerdo a la reacción balanceada
  - B) Es aquel que se encuentra en una proporción mayor a la requerida estequiométricamente de acuerdo a la reacción balanceada
  - C) Es aquel que se encuentra en una proporción igual a la requerida estequiométricamente de acuerdo a la reacción balanceada
  - D) Falso todo lo anterior
- 8.- El producto de solubilidad ( $K_{ps}$ ) del compuesto  $Ba_3(PO_4)_2$  será
- A)  $K_{ps} = [Ba^{2+}] [PO_4^{3-}]$
  - B)  $K_{ps} = [Ba^{2+}]^3 [PO_4^{3-}]^2$
  - C)  $K_{ps} = [Ba^{2+}]^2 [PO_4^{3-}]^3$
  - D) Falso todo lo anterior
- 9.- Técnicas de separación cromatográfica. Indica que respuesta es la correcta:
- A) Normalmente la fase móvil es un gas o un sólido y la fase estacionaria se encuentra fija a una columna o a una superficie sólida
  - B) Los componentes que son fuertemente retenidos por la fase estacionaria son los primeros que se eluyen
  - C) La eficacia para separar dos solutos depende, en parte, de las velocidades relativas con las que eluyen las dos especies.
  - D) Tiempo de retención es el tiempo que transcurre después de la inyección de la muestra hasta que termina el cromatograma
- 10.- Técnica espectroscópica de absorción atómica. Indica que respuesta es correcta:
- A) La lámpara de cátodo hueco consiste en un ánodo de wolframio y un cátodo construido con el metal que se vaya a analizar
  - B) La fuente de radiación es una lámpara de cátodo hueco que sirve para realizar análisis de multitud de metales de forma simultánea
  - C) La llama aire-acetileno es más oxidante que la formada por acetileno-óxido nitroso
  - D) El límite de detección empleando atomizadores electrotérmicos (ej: cámara de grafito) es similar al que se obtiene por absorción atómica de llama
- 11.- Método de adición estándar. Indica que respuesta es la correcta:
- A) La ventaja es que la matriz de la muestra es muy diferente después de cada adición
  - B) Consiste en añadir diferentes volúmenes de una disolución patrón a varias alícuotas de la muestras de diferente tamaño.
  - C) Consiste en añadir diferentes volúmenes de una disolución patrón a varias alícuotas de la muestras del mismo tamaño.
  - D) Se suele aplicar en matrices muy simples y no es útil para matrices complejas
- 12.- Si comparamos el valor absoluto de la MOLARIDAD y el de la MOLALIDAD para cualquier disolución, podemos deducir que:
- A) La MOLARIDAD es siempre mayor que la MOLALIDAD.
  - B) Si el disolvente es agua siempre son iguales.
  - C) La MOLARIDAD es mayor que la MOLALIDAD solamente cuando se trata de disoluciones cuyo soluto es gas y su disolvente líquido.
  - D) La MOLARIDAD solo puede ser mayor que la MOLALIDAD cuando 1 litro de disolución contiene más de 1 kg de disolvente.

- 13.- La densidad de un metal depende de: (indique la respuesta adecuada):
- A) De la nube electrónica que se origina al formarse el enlace metálico.
  - B) De los electrones que quedan en las capas internas y que no intervienen en la formación del enlace.
  - C) De los restos positivos que se distribuyen en los nodos del retículo.
  - D) Del número de protones y neutrones de su núcleo.
- 14.- La adición de un catalizador a un sistema reaccionante:
- A) Modifica el estado de equilibrio del sistema.
  - B) Modifica la curva de distribución de energía de las moléculas frente al número de éstas.
  - C) Disminuye la energía de activación para que se produzca la reacción.
  - D) Falso todo lo anterior.
- 15.- Valores límites ambientales (VLA). Indica que respuesta es la correcta:
- A) El valor límite ambiental-exposición diaria (VLA-ED) representan condiciones a las cuales la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos 8 h diarias y 40 h semanales durante toda su vida laboral, sin sufrir efectos adversos para su salud.
  - B) El valor límite ambiental-exposición de corta Duración (VLA-EC) no debe ser superado por ninguna EC a lo largo de la jornada laboral.
  - C) A los agentes químicos de efectos principalmente agudos como, por ejemplo, los gases irritantes, sólo se les asigna para su valoración un VLA-EC.
  - D) Todas son correctas.
- 16.- Una disolución  $10^{-2}$  M de HOCl ( $K_a=2,9 \cdot 10^{-8}$ ) tendrá un pH:
- A) Igual o menor a 2.
  - B) Entre 2 y 7.
  - C) Igual a 7
  - D) Entre 7 y 12
- 17.- La forma geométrica de una molécula con hibridación  $sp^2$  es:
- A) Octaédrica
  - B) Tetraédrica
  - C) Trigonal plana
  - D) Lineal
- 18.- Isomería. Indica que respuesta es la correcta:
- A) 1-buteno y 2-buteno son isómeros de posición del doble enlace
  - B) Butano y pentano son isómeros de cadena
  - C) Butano y 2-metil-propano son isómeros de posición
  - D) Propanona y propanal son isómeros de posición
- 19.- Estructura de enlaces y representación de esqueletos carbonados. Análisis conformacional. Indica que respuesta es la correcta:
- A) Existen diferentes tipos de conformación: alternada y eclipsada
  - B) Existen diferentes tipos de conformación: alternada y elipsoide
  - C) En la conformación alternada del etano, los átomos de hidrógeno de un grupo metilo eclipsan a los átomos de hidrógeno del otro grupo metilo.
  - D) En la conformación eclipsada del etano, los átomos de hidrógeno de un grupo metilo no eclipsan a los átomos de hidrógeno del otro grupo metilo.

- 20.- Los halógenos debido al carácter apolar de sus moléculas:
- A) Son muy solubles en agua pero insolubles en disolventes orgánicos.
  - B) Son muy solubles en agua y en los disolventes orgánicos.
  - C) La mayoría reaccionan con el agua produciéndose una auto oxidación-reducción.
  - D) Todos reaccionan con el agua formando el hidrácido correspondiente.
- 21.- En la reacción siguiente:  $\text{Cu} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$ , el número de oxidación del cobre en el compuesto  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  es:
- A) cero
  - B) +2
  - C) +5
  - D) -2
- 22.- Una muestra de 0,4 g que contiene cloruros, da un precipitado de cloruro de plata que pesa 0,25 g. El % de cloro en la muestra será: (peso molecular del cloruro de plata= 143.32 uma y peso atómico de cloro= 35.45 uma)
- A) 17,44
  - B) 24,73
  - C) 15.46
  - D) Falso todo lo anterior
- 23.- Aplicación de métodos estadísticos en Química Analítica. Indica que respuesta es correcta:
- A) La exactitud indica la precisión "entre rachas"
  - B) La reproducibilidad indica la precisión "dentro de rachas"
  - C) La repetibilidad indica la precisión "entre rachas"
  - D) La exactitud es el grado de concordancia entre el resultado de un ensayo y el valor de referencia
- 24.- Estructura de enlaces y representación de esqueletos carbonados. Análisis conformacional. Indica que respuesta es la correcta:
- A) La conformación alternada es de alta energía
  - B) La conformación eclipsada es de baja energía
  - C) En la proyección en cuña, los enlaces en trazo continuo indican que están en el plano del papel, el que sale del plano (sale de la pizarra) se representa con una cuña y el que entra en el plano (entra en la pizarra) con línea discontinua
  - D) Todas son correctas
- 25.- De la segunda ley de la termodinámica, el parámetro  $T \Delta S$  representa
- A) El trabajo producido por el desorden molecular.
  - B) El contenido calórico molecular.
  - C) Desde un punto de vista cinético no representa nada.
  - D) Falso todo lo anterior.
- 26.- Indique cual de las siguientes afirmaciones es FALSA: "El enlace covalente..."
- A) Es aquella unión que mantiene unidos a dos átomos con una electronegatividad similar a lo largo del tiempo y del espacio.
  - B) Se interpreta como resultante del solapamiento de dos orbitales moleculares.
  - C) Se puede considerar como resultante de la interacción entre los orbitales de los átomos integrantes de la molécula de manera que la energía resultante al agruparse sea menor que la suma de las energías cuando se encontraban separados.
  - D) Se puede explicar de forma aproximada suponiendo que es debido a la compartición de electrones por parte de los átomos que constituyen la molécula.

- 27.- Dada la reacción siguiente en equilibrio:  $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \leftrightarrow 2 \text{HI}(\text{g})$ , si aumentamos la concentración de HI, el equilibrio se desplazará:
- A) A la derecha.
  - B) A la izquierda.
  - C) No se desplazará.
  - D) Falso todo lo anterior.
- 28.- De acuerdo con lo dispuesto en la Ley de Ordenación Sanitaria de Canarias cual de los siguientes no es un deber de los ciudadanos:
- A) Respetar la dignidad personal y profesional de cuantos prestan sus servicios en el Sistema Canario de la Salud.
  - B) El cumplimiento de las instrucciones y directrices que se dicten por el facultativo en los casos de obtener asistencia especializada.
  - C) De observancia de las normas y veracidad en el disfrute de las prestaciones.
  - D) De observancia, como paciente, del tratamiento prescrito por el facultativo.
- 29.- De acuerdo con lo dispuesto en la Ley General de Sanidad, cual de las siguientes actuaciones no queda atribuida a la Administración del Estado
- A) La policía sanitaria mortuoria.
  - B) El establecimiento de sistemas de información sanitaria.
  - C) El catálogo y registro general de centros, servicios y establecimientos sanitarios.
  - D) Los servicios de vigilancia y análisis epidemiológico y de las zoonosis.
- 30.- Calibración en análisis instrumental. Indica que respuesta es la correcta:
- A) La calibración relaciona la señal analítica medida con la concentración del blanco.
  - B) Se puede realizar mediante el uso de curvas de calibrado y mediante el método de adición estándar del patrón interno.
  - C) En el método del patrón interno, el patrón interno es una sustancia que se añade sólo a los blancos y patrones.
  - D) Se puede realizar mediante el uso de curvas de calibrado, el método de adición estándar y el método del patrón interno.
- 31.- La diferencia que existe entre los conceptos de gas y vapor es:
- A) No existe diferencia alguna, y pueden utilizarse indistintamente ambos conceptos.
  - B) El concepto de vapor se utiliza para definir la fase gaseosa de cualquier sustancia que generalmente se encuentra sólida o líquida .
  - C) El concepto de gas solamente se aplica a los gases ideales, debiendo emplearse el concepto de vapor para las demás sustancias no ideales.
  - D) El concepto de vapor se aplica exclusivamente para nombrar la fase gaseosa del agua, debiendo emplearse el de gas para las demás sustancias.
- 32.- Las volumetrías de precipitación son útiles para la determinación de las concentraciones de:
- A) Protones.
  - B) Hidroxilos
  - C) Haluros
  - D) Falso todo lo anterior
- 33.- ¿En cuál de las siguientes moléculas es posible identificar enlaces de hidrógeno?:
- A) Diborano.
  - B) Metano
  - C) Silano.
  - D) Fluoruro de hidrógeno

- 34.- Indique cual de las siguientes afirmaciones es correcta:
- A) El ion  $\text{Cl}^-$  es la base conjugada del HCl pues se convierte en él al ganar un protón.
  - B) El ion  $\text{HS}^-$  es el ácido conjugado del  $\text{H}_2\text{S}$ .
  - C) El HCl puede actuar como ácido o como base, según que ceda un protón o gane un ion  $\text{OH}^-$  para formar agua.
  - D) El ion  $\text{Cl}^-$  es el ácido conjugado del HCl, pues se convierte en él al ganar un protón.
- 35.- Indique cual de las siguientes afirmaciones es CIERTA:
- A) La Molaridad de una disolución es una expresión cualitativa de su concentración en la que ésta se expresa en unidades químicas.
  - B) La Molaridad de una disolución es una expresión cualitativa de su concentración en la que ésta se expresa en unidades físicas.
  - C) La Molaridad de una disolución es una expresión cuantitativa de su concentración en la que ésta se expresa en unidades físicas.
  - D) La Molaridad de una disolución es una expresión cuantitativa de su concentración en la que ésta se expresa en unidades químicas.
- 36.- Utilizando el método del Ión Electrón, la semi-reacción :  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} \rightarrow \text{Cr}^{3+}$  se ajusta colocando:
- A) 6  $e^-$  en la 1ª parte de la ecuación
  - B) 6  $e^-$  en la 2ª parte de la ecuación
  - C) 14  $\text{H}^+$  en la 2ª parte de la ecuación
  - D) 7 moléculas de  $\text{H}_2\text{O}$  en 1ª parte de la ecuación
- 37.- La ley de Boyle se enuncia como:
- A) Para cualquier sustancia, el producto de la presión por el volumen que ocupa es constante, si no varía su temperatura.
  - B) El producto de la presión por el volumen que ocupa una determinada cantidad de cualquier gas es siempre constante, si no varía la temperatura.
  - C) A presión constante, el cociente entre el volumen que ocupa una determinada cantidad de gas y la temperatura absoluta a la que se encuentre, es constante.
  - D) Para cualquier gas ideal, el producto de la presión por el volumen que ocupe, dividido por la temperatura absoluta a la que se encuentre, es siempre constante.
- 38.- De acuerdo con lo establecido en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en la práctica de notificación, cuando el interesado o su representante rechace la notificación de una actuación administrativa:
- A) No puede tenerse por efectuado el trámite si se alega indefensión.
  - B) Se hará constar en el expediente y se tendrá por efectuado el trámite pero no podrá continuarse con la tramitación del procedimiento.
  - C) Se hará constar en el expediente, especificándose las circunstancias del intento de notificación, y se tendrá por efectuado el trámite siguiéndose el procedimiento.
  - D) Se hará constar en el expediente y se procederá a la publicación del acto.

- 39.- La presión parcial se define como:
- A) Es la presión que ejercería un gas que forme parte de una mezcla si ocupase él solo el volumen total.
  - B) Es la presión que ejerce un gas componente de una mezcla cuando se encuentra él solo ocupando el volumen total en las mismas condiciones de presión y temperatura que la mezcla de la que forma parte.
  - C) Es la presión que ejerce cada mol de gas en una mezcla de gases que se encuentran en un determinado recipiente.
  - D) Es la presión que ejercería un gas que forme parte de un compuesto si ocupara él solo el volumen total.
- 40.- Las energías de enlace de las moléculas de Br<sub>2</sub>, H<sub>2</sub> y HBr son, respectivamente, de 193,87; 436,00 y 365,7 kJ/mol. De los siguientes enunciados señale el que considere correcto.
- A) La molécula de Br<sub>2</sub> es más estable que las moléculas de H<sub>2</sub> y HBr.
  - B) La molécula más estable es la de H<sub>2</sub>.
  - C) El calor de formación de una molécula de Br<sub>2</sub> es mayor que el calor de formación de una molécula de H<sub>2</sub>.
  - D) El calor de formación de una molécula de HBr se obtiene como media aritmética de los calores de formación del bromo e hidrógeno.
- 41.- Cromatografía líquida de alta resolución. Indica que respuesta es la correcta:
- A) En fase reversa, la fase estacionaria es polar y la fase móvil es apolar
  - B) En fase reversa, la fase estacionaria es apolar y la fase móvil es polar
  - C) La mayor parte de las columnas tienen entre 30 y 50 cm
  - D) El diámetro interno de las columnas se sitúa entre 1-3 μm
- 42.- El número de iones de un signo que rodean a otro ion de signo contrario en una red cristalina recibe el nombre de:
- A) Valencia iónica de ese segundo ion.
  - B) Energía reticular de esa red cristalina.
  - C) Índice de coordinación del segundo ion.
  - D) Constante de Madelung de dicha red cristalina.
- 43.- Si definimos un ácido como "Aquella sustancia que es capaz de ceder protones al disolvente", lo estamos haciendo según la teoría ácido-base de:
- A) Arrhenius.
  - B) Brønsted y Lowry.
  - C) De ambas.
  - D) De ninguna de las dos.
- 44.- Nomenclatura de compuestos orgánicos. Indica que respuesta es la correcta:
- A) La función alcohol es prioritaria únicamente respecto de los dobles enlaces
  - B) La función alcohol es prioritaria respecto de los dobles y triples enlaces, de los grupos alquilo pero no respecto de los halógenos
  - C) La función alcohol es prioritaria respecto de los dobles y triples enlaces, pero no respecto de los grupos alquilo y de los halógenos
  - D) La función alcohol es prioritaria respecto de los dobles y triples enlaces, de los grupos alquilo y de los halógenos
- 45.- Cuántos átomos de hierro hay en 41.88 gramos del mismo? (Datos: Masa atómica del Fe= 55,85 uma ; Número de Avogadro: 6,023.10<sup>23</sup> )
- A) 8,03 x 10<sup>23</sup>
  - B) 4,52 x 10<sup>23</sup>
  - C) 1,33
  - D) 0,75



- 46.- Para cada uno de los elementos del Sistema Periódico se cumple que el número atómico
- A) Es el mismo para un ión halógeno con carga negativa y para el gas noble contiguo en el Sistema Periódico
  - B) Es el mismo para el elemento neutro y para el elemento ionizado positiva o negativamente
  - C) Es igual al número de protones del núcleo, pero no siempre coincide con el de electrones del átomo neutro
  - D) Coincide con el número de neutrones del núcleo
- 47.- Sabiendo que el valor de de la solubilidad del AgCl es de 0.00019 g/100ml a 25°C, el valor de la Kps (producto de solubilidad) del AgCl , en la reacción  $\text{AgCl} \leftrightarrow \text{Ag}^+ + \text{Cl}^-$  será de: (El peso molecular del AgCl es de 143.32 uma)
- A)  $1.76 \times 10^{-10}$
  - B)  $1.32 \times 10^{-5}$
  - C)  $1.76 \times 10^{-12}$
  - D) Falso todo lo anterior
- 48.- En la reacción  $2 \text{SO}_3 \rightarrow 2 \text{SO}_2 + \text{O}_2$  la relación entre las constantes de equilibrio Kc y Kp es:
- A)  $K_p = K_c^{3/2}$ .
  - B)  $K_p = K_c/RT$
  - C)  $K_p = K_c (RT)^{\Delta n}$
  - D)  $K_p = K_c(RT)^3$
- 49.- Si preparamos dos disoluciones de la misma concentración, una de amoniaco y otra de cloruro de amonio, encontraremos que:
- A) El pH de la primera es superior al de la segunda.
  - B) El pH de la primera es inferior al de la segunda.
  - C) Tendrán el mismo pH pues ambas tienen la misma concentración
  - D) Falso todo lo anterior
- 50.- Seguridad en laboratorios (RD 374/2001), sobre protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos. Indica que respuesta es la correcta:
- A) Las disposiciones de este Real Decreto serán aplicables a los agentes químicos peligrosos que estén o puedan estar presentes en el lugar de trabajo.
  - B) Se entiende por peligro la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño.
  - C) Se entiende por riesgo la capacidad intrínseca de un agente químico para causar daño.
  - D) Se entiende por agente químico peligroso cualquier agente de origen biológico que puede representar un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores.
- 51.- El ácido cloroacético ( $\text{ClCH}_2\text{-COOH}$ ) en concentración 0,01 M y a 25 °C se encuentra disociado en un 31 %. Con estos datos, el valor de la Ka será:
- A)  $1,39 \times 10^{-3}$ .
  - B)  $4,49 \times 10^{-3}$ .
  - C)  $10^{-2}$ .
  - D) Falso todo lo anterior.

- 52.- Límite de detección. Indica que respuesta es la correcta:
- A) Es la mínima cantidad de analito que se puede detectar
  - B) Depende de la relación entre la señal analítica y el valor de las fluctuaciones estadísticas de la señal del blanco
  - C) Se calcula normalmente como la señal media del blanco más tres veces la desviación estándar del mismo
  - D) Todas son correctas
- 53.- En cuál de las siguientes moléculas el hidrógeno presenta estado de oxidación -1:
- A)  $\text{NH}_3$
  - B)  $\text{CaH}_2$
  - C)  $\text{CH}_4$
  - D)  $\text{H}_2$
- 54.- La destilación es un método químico para separar compuestos que aprovecha las propiedades fisicoquímicas de los compuestos. Cual de las siguientes propiedades NO pertenece a la destilación
- A) Punto de ebullición
  - B) Punto de fusión
  - C) Miscibilidad
  - D) Índice de refracción
- 55.- De acuerdo con lo establecido en la Ley 55/2003, de 16 de diciembre, por la que se aprueba el Estatuto Marco del personal estatutario de los servicios de salud, contempla normas específicas en relación con las incompatibilidades, siendo una de ellas:
- A) La percepción de pensión de jubilación parcial será compatible con las retribuciones derivadas de una actividad a tiempo parcial.
  - B) El personal licenciado sanitario no puede renunciar a parte del complemento específico.
  - C) La percepción de pensión de jubilación por un régimen público de la seguridad social será incompatible con la situación de personal emérito.
  - D) En ningún caso se podrá disfrutar de becas de estudios en régimen de concurrencia competitiva al amparo de programas oficiales de formación.
- 56.- Aromaticidad. Indica que respuesta es la correcta:
- A) El compuesto aromático patrón es el benceno
  - B) De forma general, el benceno tiene unas propiedades químicas, termodinámicas y espectrales, y cualquier otra molécula que posea esas propiedades será llamada aromática.
  - C) El benceno y compuestos análogos muestran diferencias muy grandes entre los calores calculados y los medidos, Esta diferencia recibe el nombre de energía de resonancia y constituye una medida de la aromaticidad.
  - D) Todas son correctas
- 57.- Técnicas instrumentales. Indica que respuesta es la correcta:
- A) Dentro de los métodos instrumentales se encuentran las volumetrías
  - B) Dentro de los métodos instrumentales que miden la absorción de radiación se encuentra la espectroscopía de emisión atómica
  - C) La fluorescencia mide la absorción de la radiación
  - D) Todas son falsas

- 58.- Seguridad en laboratorios (RD 374/2001). La vigilancia de la salud:
- A) será un requisito obligatorio para trabajar con un agente químico peligroso cuando no pueda garantizarse que la exposición del trabajador a dicho agente está suficientemente controlada
  - B) no será un requisito obligatorio para trabajar con un agente químico peligroso cuando un trabajador pueda presentar una especial sensibilidad al mismo
  - C) no será obligatorio informar al trabajador de que va a trabajar con un agente químico peligroso
  - D) no será obligatorio informar al trabajador de que va a trabajar con un agente químico peligroso, excepto en el caso de que la exposición sea superior a 27 horas.
- 59.- Un ácido débil es aquel que:
- A) No está completamente disociado.
  - B) Aquel cuyas disoluciones tienen un pH alto.
  - C) Aquel que es blando.
  - D) Aquel cuyas disoluciones tienen un pH débil.
- 60.- De acuerdo con lo dispuesto en la Ley de Ordenación Sanitaria de Canarias los ciudadanos de estados no pertenecientes a la Unión Europea tienen los derechos reconocidos en dicha Ley:
- A) Siempre y en todo caso.
  - B) No tienen ningún derecho.
  - C) Los que se reconozcan de acuerdo con los tratados y convenios suscritos por el Estado Español.
  - D) Sólo para los ciudadanos de los países que la Consejería de Sanidad establece.
- 61.- Límites de exposición profesional para agentes químicos en España. Valores límites ambientales (VLA). Indica que respuesta es la correcta:
- A) Los valores límite ambientales (VLA) son considerados como límites de exposición profesional.
  - B) La exposición se define como la presencia de un agente químico en el suelo de la zona de respiración del trabajador.
  - C) La exposición se cuantifica en términos de la concentración del agente obtenida de las mediciones de exposición durante tres años.
  - D) La exposición de corta duración es la concentración media del agente químico en la zona de respiración del trabajador, medida o calculada para cualquier período de 8 horas.
- 62.- Electrodo de referencia. Electrodo indicador de pH. Indica que respuesta es la correcta:
- A) El electrodo de referencia se ve influenciado por la concentración de analito
  - B) El electrodo indicador presenta una respuesta que depende de la concentración de analito
  - C) Electrodo de referencia más comercializado consiste en un electrodo de plata/cloruro de plata
  - D) B y C son correctas
- 63.- Sabiendo que la masa molecular del  $O_2$  es de 32 uma, el número de átomos de oxígeno (O) que hay en 1 g de  $O_2$  es de
- A)  $1,88 \times 10^{22}$
  - B)  $6,023 \times 10^{23}$ .
  - C)  $3,76 \times 10^{22}$ .
  - D) Falso todo lo anterior

- 64.- ¿Cuántas estructuras resonantes tiene la piridina?
- A) 3
  - B) 4
  - C) 5
  - D) 6
- 65.- Fotometría de llama. Indica que respuesta es la correcta:
- A) Los fotómetros de llama son muy útiles para determinar elementos traza (Fe, Mn...)
  - B) Los fotómetros de llama son útiles para determinar elementos alcalinos (Na, K..)
  - C) Los fotómetros de llama son, en general, bastante caros y complejos
  - D) Los fotómetros de llama tienen el inconveniente de que emplean lámparas para cada elemento a determinar
- 66.- Nomenclatura de compuestos orgánicos. Indica que respuesta es la correcta:
- A) El 6-metilheptan-3-amina tiene por fórmula:  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH(NH}_2\text{)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-CH}_3$
  - B) El 2-metilheptan-5-amina tiene por fórmula:  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH(NH}_2\text{)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-CH}_3$
  - C) El yoduro de tetrametilamonio tiene por fórmula:  $(\text{CH}_3)_3\text{NI}$
  - D) Todas son correctas
- 67.- Aromaticidad. Indica que respuesta es la correcta:
- A) La regla de Huckel dice que un sistema cíclico conjugado será aromático si posee  $4n+2$  electrones  $\pi$ .
  - B) La regla de Huckel dice que un sistema cíclico será aromático si posee  $4n+10$  electrones  $\pi$ .
  - C) La regla de Huckel dice que un sistema cíclico conjugado será aromático si posee  $2n+2$  electrones  $\pi$ .
  - D) La regla de Huckel dice que un sistema cíclico conjugado será aromático si posee  $10n+2$  electrones  $\pi$ .
- 68.- Indique en qué especie química el número de oxidación del nitrógeno es -3:
- A)  $\text{HNO}_3$
  - B)  $\text{NO}_2^-$
  - C)  $\text{KNO}_2$
  - D)  $\text{NH}_2^-$
- 69.- Técnicas espectroscópicas de emisión. Indica que respuesta es la correcta:
- A) Se emplea una lámpara al igual que en las técnicas de absorción
  - B) Normalmente se realiza la nebulización mediante llama, arco eléctrico, chispa eléctrica y plasma
  - C) Un plasma es una mezcla gaseosa conductora de la electricidad que contiene una concentración significativa de cationes y electrones (de forma que la carga neta se aproxima a cero)
  - D) El plasma de nitrógeno y oxígeno es el más utilizado

- 70.- Sistema de aseguramiento de la calidad de un laboratorio (UNE EN ISO 17025 o la vigente). Entidad Nacional de Acreditación (ENAC). Indica que respuesta es la correcta:
- A) El laboratorio tiene que identificar en su Manual de Calidad la personalidad jurídica que asume sus responsabilidades legales.
  - B) La Norma UNE-EN ISO/IEC 17025 establece los requisitos generales relativos a la competencia técnica de los laboratorios de ensayo y calibración que ENAC utiliza como criterios para la acreditación.
  - C) El laboratorio debe documentar sus políticas, sistemas, programas, procedimientos e instrucciones en la medida necesaria para asegurar la calidad de los resultados de ensayo y/o calibración
  - D) Todas son correctas
- 71.- Nomenclatura de compuestos orgánicos. Indica que respuesta es la correcta:
- A) se utiliza el prefijo "ciclo-" y el sufijo "-ilo" para designar el sustituyente cíclico
  - B) se utiliza el sufijo "ciclo-" y el prefijo "-ilo" para designar el sustituyente cíclico
  - C) los hidrocarburos saturados que contienen un único ciclo tienen la fórmula molecular  $C_{2n}H_{2n}$
  - D) los hidrocarburos saturados que contienen un único ciclo tienen la fórmula molecular  $C_nH_n$
- 72.- Técnicas de separación cromatográfica. Indica que respuesta es la correcta:
- A) En un cromatograma aparecen una serie de picos, de forma que el tiempo al que aparecen puede servir para cuantificar los componentes de la muestra
  - B) En un cromatograma el área de los picos sirve para realizar un análisis cualitativo pero no cuantitativo
  - C) En la cromatografía en capa fina la fase móvil se desplaza a través de la fase estacionaria por capilaridad o por gravedad
  - D) En la cromatografía en columna los componentes que son menos retenidos en la fase estacionaria salen después de los que son más retenidos
- 73.- Entre las siguientes sustancias señale aquella que al disolverla en agua origine una disolución neutra:
- A)  $NaHCO_3$
  - B)  $NH_4Cl$
  - C)  $Na_2CO_3$
  - D)  $NaCl$
- 74.- De acuerdo con lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal, cual de los siguientes no es un derecho de las personas en relación con este tipo de datos:
- A) El de indemnización
  - B) El de consulta al registro general de protección de datos
  - C) El de convalidación
  - D) El de rectificación y cancelación
- 75.- El FLUOR (Z=19) y el SODIO (Z=11) se unen dando un compuesto del cual podemos decir que se forma:
- A) Por transferencia de un electrón de cada átomo de sodio a cada átomo de flúor.
  - B) Por transferencia de dos electrones de cada átomo de sodio a cada átomo de flúor
  - C) Por compartición de un par de electrones procedentes uno del átomo de sodio y otro del átomo de flúor.
  - D) Por compartición de dos electrones procedentes ambos del átomo de sodio.

- 76.-** De acuerdo con lo establecido en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, cual de los siguientes no es un derecho de los ciudadanos en sus relaciones con las administraciones públicas:
- A)** A exigir las responsabilidades de las Administraciones Públicas y del personal a su servicio, cuando así corresponda legalmente.
  - B)** A conocer, en cualquier momento, el estado de tramitación de los procedimientos en los que tenga la condición de interesado.
  - C)** Al acceso sin limitaciones a los registros y archivos de las Administraciones Públicas.
  - D)** A formular alegaciones y aportar documentos en cualquier fase del procedimiento anterior al trámite de audiencia.
- 77.-** De acuerdo con lo establecido en la Ley 55/2003, de 16 de diciembre, por la que se aprueba el Estatuto Marco del personal estatutario de los servicios de salud, la selección de personal estatutario fijo se efectuará:
- A)** Siempre por oposición.
  - B)** Cuando las peculiaridades de las tareas específicas o el nivel de cualificación requerida lo aconsejen, podrá utilizarse el sistema de concurso.
  - C)** Siempre ha de ser concurso-oposición.
  - D)** Ninguna de las anteriores es correcta.
- 78.-** Si preparamos dos disoluciones de la misma concentración, una de amoníaco y otra de cloruro de amonio, encontraremos que:
- A)** El pH de la primera es superior al de la segunda
  - B)** El pH de la primera es inferior al de la segunda
  - C)** Tendrán el mismo pH pues ambas tienen la misma concentración
  - D)** Falso todo lo anterior
- 79.-** Señala cual de los siguientes nombres está escrito correctamente:
- A)** 1-butil-3-etil-2-propilbenceno
  - B)** 1-etil-3-butil-2-propilbeceno
  - C)** 1-propil-3-etil-2-butilpropilbeneno
  - D)** 1-butil-2-propil-3-etillbenceno
- 80.-** Cual de los siguientes no es un órgano del Servicio Canario de la Salud:
- A)** La Dirección General de Salud Pública.
  - B)** La Dirección General de Asistencia Sanitaria.
  - C)** La Dirección General de Recursos Económicos
  - D)** La Secretaría General del Servicio Canario de la Salud
- 81.-** Seguridad en laboratorios (RD 374/2001). Indica que respuesta es la correcta:
- A)** Entre los agentes que presentan valores límite ambientales (VLM) de aplicación obligatoria se encuentra el plomo y el mercurio
  - B)** Entre los agentes que presentan valores límite ambientales (VLM) de aplicación obligatoria se encuentra el plomo y el boro
  - C)** Los niveles de los agentes expresan en ppm (partes por millón en volumen de aire, ml/m<sup>3</sup>)
  - D)** Los niveles de los agentes se expresan en litros/centímetro

- 82.- Dada la siguiente reacción en equilibrio:  $\text{CaCO}_3 (\text{s}) \rightleftharpoons \text{CaO} (\text{s}) + \text{CO}_2 (\text{g})$ ;  $\Delta H = +175,6 \text{ KJ}$  podemos decir de él que:
- A) Si se aumenta la temperatura, se desplaza hacia la izquierda.
  - B) Los aumentos de temperatura no influyen sobre el valor de la constante de equilibrio.
  - C) Si se aumenta la presión se desplaza hacia la izquierda.
  - D) Al aumentar la presión disminuye el valor de la constante de equilibrio.
- 83.- De las siguientes proposiciones acerca de las propiedades de un gas ideal señale la que considere correcta:
- A) Su presión es inversamente proporcional a la raíz cuadrada de su densidad.
  - B) Su energía cinética media es directamente proporcional a la temperatura absoluta
  - C) Su velocidad de difusión es directamente proporcional a la raíz cuadrada de la temperatura absoluta
  - D) Su velocidad molecular media es inversamente proporcional al volumen a temperatura constante.
- 84.- El paramagnetismo es una propiedad:
- A) Exhibida sólo por el hierro, cobalto y níquel en estado sólido.
  - B) Observada siempre que un átomo o ión tiene un número impar de electrones.
  - C) Experimentada por sustancias que tienen electrones desapareados.
  - D) Presente sólo en elementos de transición.
- 85.- Para representar la isomería cis-trans
- A) se utilizan los prefijos cis y trans (en negrita) delante del nombre del compuesto, seguidos de un guión
  - B) se utilizan los prefijos cis y trans (en estilo normal) delante del nombre del compuesto, seguidos de un guión
  - C) En alcanos cíclicos se dibuja el enlace del sustituyente por debajo del plano con un carácter más grueso y el enlace por encima del plano con puntitos
  - D) En alcanos cíclicos se dibuja el enlace del sustituyente por encima del plano con un carácter más grueso y el enlace debajo del plano con puntitos
- 86.- De acuerdo con el modelo de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia la geometría de la molécula de amoníaco es:
- A) Angular.
  - B) Piramidal trigonal.
  - C) Tetraédrica.
  - D) Plana trigonal
- 87.- Tipos de error. Indica que respuesta es correcta:
- A) La precisión describe errores aleatorios
  - B) La precisión describe errores groseros
  - C) La precisión describe errores sistemáticos
  - D) Todas son falsas
- 88.- La constante de equilibrio de la reacción  $\text{C}_2\text{H}_4 (\text{g}) + \text{H}_2 (\text{g}) \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6 (\text{g})$ ;  $\Delta H = -32,7 \text{ kcal}$ , variará al aumentar:
- A) La presión a temperatura constante
  - B) La concentración de  $\text{H}_2 (\text{g})$
  - C) La temperatura
  - D) Al adicionar un catalizador

- 89.-** Relación señal-ruido. Indica que respuesta es la correcta
- A) Normalmente el efecto del ruido en el error relativo de una medida aumenta a medida que disminuye el valor de la cantidad medida
  - B) Normalmente el efecto del ruido en el error relativo de una medida disminuye a medida que disminuye el valor de la cantidad medida
  - C) Normalmente el efecto del ruido en el error relativo de una medida es independiente de la cantidad medida
  - D) El ruido hace que mejore la cantidad de analito que se puede detectar
- 90.-** Técnicas espectroscópicas de absorción. Leyes de la absorción de radiación. Ley de Lambert y Beer. Indica que respuesta es la correcta:
- A) La absorbancia no depende de la longitud de la cubeta
  - B) La absorbancia es proporcional a la concentración de la sustancia presente en la muestra
  - C) Cuando la concentración se expresa en moles/l, y la longitud de la cubeta en centímetros, la absortividad molar se denomina absortividad y se representa con el símbolo "a"
  - D) Cuando la concentración se expresa en g/l, y la longitud de la cubeta en centímetros, la absortividad se representa con el símbolo "  $\epsilon$  "
- 91.-** Nomenclatura de compuestos orgánicos. Indica que respuesta es la correcta:
- A) El bifenilo es un compuesto formado por dos anillos condensados
  - B) El bifenilo es un compuesto formado por dos anillos unidos por un enlace sencillo
  - C) Si el benceno es un sustituyente entonces se denomina bencilo
  - D) Si el benceno es un sustituyente entonces se denomina bencino
- 92.-** El cobre es un metal:
- A) De color rojo debido a impurezas de óxido de cobre (I).
  - B) Que es atacado rápidamente por el HCl (en ausencia de aire).
  - C) Se disuelve en ácido nítrico desprendiendo hidrógeno.
  - D) Forma aleación con cinc llamada latón.
- 93.-** De los siguientes enunciados, referidos a los sólidos covalentes, señale el que considere correcto.
- A) Los nudos del retículo cristalino están ocupados por partículas cargadas eléctricamente.
  - B) Son frágiles.
  - C) Son muy blandos.
  - D) Son conductores de la electricidad.
- 94.-** La conductividad de una disolución 0.01 M de  $\text{BaCl}_2$  es de 0.002382 S/cm a una determinada temperatura. El valor de la conductividad molar de ese compuesto a esa temperatura será de:
- A) 238.2 S  $\text{cm}^2/\text{mol}$
  - B) 0.2382 S  $\text{cm}^2/\text{mol}$
  - C) 23.82 S  $\text{cm}^2/\text{mol}$
  - D) Falso todo lo anterior
- 95.-** Técnica espectroscópica de absorción atómica. Indica que respuesta es correcta:
- A) No interfieren las moléculas
  - B) No interfiere la formación de iones
  - C) Es necesario realizar una etapa de atomización que se realiza normalmente en una llama
  - D) La llama más utilizada es la de aire-óxido nitroso



- 96.- Hidrocarburos. Indicar que respuesta es la correcta con respecto a los nombres de algunas ramificaciones ramificadas:
- A) Es lo mismo isopropilo que 1-metiletilo
  - B) Es lo mismo terc-butilo que 1-metilpropilo
  - C) Es lo mismo sec-butilo que 1,1-dimetiletilo
  - D) Es lo mismo isobutilo que 1-metiletilo
- 97.- ¿Cuál de los siguientes elementos, no pertenece a la familia que se le asigna?:
- A) Flúor - halógenos
  - B) Cesio - alcalino-térreos
  - C) Rubidio - alcalinos
  - D) Radón - gases nobles
- 98.- ¿Cuál es la carga máxima, en culombios, que puede proporcionar una célula galvánica cuyo ánodo está compuesto por 6,54 gramos de zinc?: (Datos: Peso atómico Zn= 65,4; 1 Faraday = 96.500 culombios )
- A) 9.650 culombios
  - B) 19.300 culombios
  - C) 38.600 culombios
  - D) 96.500 culombios
- 99.- Se sabe que los metales son buenos conductores del calor. Indique de cual de los siguientes factores depende fundamentalmente esta propiedad:
- A) Del número de protones y neutrones de su núcleo.
  - B) De la nube electrónica que se origina al formarse el enlace metálico.
  - C) De los restos positivos que se distribuyen en los nodos del retículo.
  - D) De los electrones que quedan en las capas internas y que no intervienen en la formación del enlace.
- 100.- De los siguientes metales alcalinotérreos, dados en orden creciente de número atómico, Be, Mg, Ca y Ba, se afirma que:
- A) Todos forman únicamente compuestos iónicos.
  - B) El de mayor punto de fusión es el Be.
  - C) El de óxido con mayor carácter básico es el Ca.
  - D) El más reductor es el Mg.
- 101.- La energía de activación se define como:
- A) La energía que logra que se inicie la reacción.
  - B) La diferencia entre la energía del complejo activado menos la de los productos de la reacción.
  - C) La diferencia entre la energía del complejo activado menos la de los reactivos.
  - D) La diferencia entre la energía de los reactivos menos la de los productos de la reacción.
- 102.- Al avanzar de izquierda a derecha en el segundo periodo del sistema periódico (Li, Be, B, C, N, O, F y Ne) sucede que:
- A) Disminuye la electronegatividad de los elementos.
  - B) Disminuye la energía de ionización de los elementos
  - C) Disminuye el número de oxidación de los elementos
  - D) Disminuye el radio atómico de los elementos.

- 103.-** Que tipo de isomería presentan los siguientes compuestos: 1-cloropentano, 2-cloropentano y 3-cloropentano:
- A) De posición
  - B) De cadena
  - C) De grupo
  - D) No son isómeros
- 104.-** Estereoisomería. Indica que respuesta es la correcta:
- A) Los términos (R) y (S) hacen referencia a la desviación de la luz polarizada de los dos enantiómeros
  - B) Los términos (R) y (S) hacen referencia a la desviación de la luz polarizada de los dos enantiómeros hacia la izquierda o hacia la derecha, respectivamente
  - C) Si los sustituyentes se disponen en el mismo sentido que las agujas del reloj entonces tiene configuración (S)
  - D) Todas son falsas
- 105.-** ¿Cuántos electrones se pueden colocar en una capa con número cuántico  $n=3$ ?
- A) 2 electrones.
  - B) 18 electrones.
  - C) 8 electrones.
  - D) 32 electrones
- 106.-** Sistema de aseguramiento de la calidad de un laboratorio (UNE EN ISO 17025 o la vigente). Indica que respuesta es la correcta
- A) Una novedad de esta norma es que establece que algunas cláusulas no serán aplicables a todos los laboratorios, en concreto aquellas relacionadas con actividades que el laboratorio no lleve a cabo, como por ejemplo el muestreo o el desarrollo de nuevos métodos.
  - B) Los laboratorios de ensayos que implementan esta Norma son reconocidos y acreditados por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC)
  - C) El sistema ENAC de acreditación de laboratorios establece los requisitos de acreditación que deben cumplir éstos, así como el marco y el procedimiento de acreditación, con el fin de que las acreditaciones concedidas sean plenamente válidas y aceptables.
  - D) Todas son correctas
- 107.-** Nomenclatura de hidrocarburos. Indica que respuesta es la correcta:
- A) Los prefijos "orto-", "para-" o "meta-" (en letras itálicas) se usan para indicar los sustituyentes en posiciones 1,2-, 1,3-, o 1,4-, respectivamente
  - B) Los prefijos "orto-", "para-" o "meta-" (en letras itálicas) se pueden simplificar por las letras "o-", "p-" o "m-" (en estilo normal)
  - C) Los sustituyentes en un anillo aromático se citan por orden alfabético
  - D) Es lo mismo escribir 1,3-dimetilbenceno que *p*-dimetilbenceno
- 108.-** Formas racémicas. Racemización y resolución. Indica que respuesta es la correcta:
- A) La mezcla equimolar de enantiómeros es un racémico
  - B) Las mezclas racémicas presenta mayor cantidad de un enantiómero que del otro
  - C) Las mezclas racémicas presentan actividad óptica
  - D) Las propiedades de la mezcla racémica son idénticas a las de los dos enantiómeros

- 109.-** Dada la siguiente reacción:  $2\text{KClO}_3 \rightleftharpoons 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$  ; Calcular el peso de KCl en gramos que se obtendrá a partir de 3 g de  $\text{KClO}_3$  del 90% de riqueza. (Pm  $\text{KClO}_3 = 122,5$ ; Pm KCl = 74,5)
- A) 1,64 g de KCl
  - B) 0,22 g de KCl
  - C) 2,7 g de KCl
  - D) 3,33 g de K Cl
- 110.-** Indique cual de las siguientes afirmaciones es falsa, en términos generales:
- A) Los puntos de fusión de las sustancias inorgánicas son superiores por lo general a los de las sustancias orgánicas.
  - B) Las sustancias inorgánicas en general son más volátiles que las sustancias orgánicas.
  - C) Es más fácil encontrar sustancias con enlace iónico entre las sustancias inorgánicas que entre las sustancias orgánicas.
  - D) Las sustancias inorgánicas se disuelven mejor en agua que las sustancias orgánicas .
- 111.-** Técnicas espectroscópicas de emisión y absorción atómica. Indica que respuesta es la correcta:
- A) La espectrometría de emisión normalmente presenta mayor mayor número de interferencias entre elementos
  - B) En espectrometría de absorción se pueden realizar análisis multielemental
  - C) Las fuentes de plasma son más energéticas que las fuentes de llama
  - D) Normalmente los equipos de absorción atómica son más caros y complejos que los de emisión de plasma (ICP)
- 112.-** Un enlace entre dos átomos en el cual uno solo de ellos aporta electrones, podemos decir que es un enlace:
- A) Iónico dativo.
  - B) Fuerte
  - C) Parcialmente covalente.
  - D) Covalente coordinado
- 113.-** Se dispone de dos recipientes idénticos y a la misma temperatura. En uno se introduce gas helio y en el otro el mismo peso de gas neón. Señale cuál de las afirmaciones es correcta:
- A) Ambos recipientes contienen el mismo número de átomos.
  - B) En el recipiente del neón se encuentra el mayor número de átomos.
  - C) La presión en el recipiente del neón es menor que en el de helio.
  - D) Los átomos del recipiente de neón ocupan más volumen que los del otro gas noble.
- 114.-** Nomenclatura de hidrocarburos. Indica que respuesta es la correcta:
- A) Si hay dos triples enlaces, se añade la terminación "-dieno" al nombre del hidrocarburo correspondiente
  - B) Si hay tres triples enlaces, se añade la terminación "-trieno" al nombre del hidrocarburo correspondiente
  - C) Los hidrocarburos que contienen dos dobles enlaces se nombran añadiendo la terminación "-dieno" al prefijo del hidrocarburo correspondiente (ej: 1,5-hexadieno)
  - D) Los hidrocarburos que contienen dos dobles enlaces se nombran añadiendo la terminación "-dieno" al sufijo del hidrocarburo correspondiente

- 115.- Sistemas heterocíclicos fundamentales. Indica que respuesta es la correcta:
- A) Los heterociclos son compuestos cíclicos en los que, formando parte del anillo, solo presentan carbono e hidrógeno
  - B) Los heterociclos son compuestos cíclicos en los que, formando parte del anillo, se encuentran 1 ó más átomos de elementos distintos de carbono
  - C) Ejemplo de heterociclo es la piridina, que presenta dos átomos de nitrógeno formando parte del anillo
  - D) El furano es un heterociclo no aromático
- 116.- La trazabilidad de los resultados analíticos, obtenidos mediante la aplicación del proceso analítico en cuestión, se consigue mediante:
- A) el empleo de patrones adecuados
  - B) la calibración de los equipos implicados en dicho proceso
  - C) la validación del conjunto del proceso analítico
  - D) todas son correctas
- 117.- ¿Qué es una partícula alfa?
- A) Un núcleo de Helio-4
  - B) Un neutrón
  - C) Un electrón positivo
  - D) La primera partícula de una serie radiactiva
- 118.- Nomenclatura de compuestos orgánicos. Indica que respuesta es la correcta:
- A) El ácido 3-aminobutanoico tiene por fórmula:  $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$
  - B) El fenil metil éter tiene por fórmula:  $\text{C}_6\text{H}_5\text{-O-CH}_3$
  - C) El 3-hidroxi-2-metilbutanal tiene por fórmula:  $\text{CH}_3\text{-CHOH-CH-CH}_3\text{-CHO}$
  - D) El 2-metilpropanamida tiene por fórmula:  $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CO}_2\text{NH}$
- 119.- ¿Por qué es posible utilizar el yodo como trazador en aplicaciones médicas?:
- A) El yodo sólo tiene un isótopo natural y es radiactivo.
  - B) El yodo natural tiene varios isótopos radiactivos.
  - C) El isótopo yodo-131, producido artificialmente, es un emisor beta
  - D) El yodo es más abundante que el flúor
- 120.- En la reacción de formación del amoniaco, la variación de la energía libre de Gibbs a 25°C y 1 atm es -16,7 kJ/mol. De acuerdo con este dato podemos afirmar que:
- A) A 30°C este valor será el mismo, ya que se trata de una función de estado
  - B) Con esos datos podremos calcular el valor de la variación de entalpía de esa reacción
  - C) Conociendo tal solo esos datos, sabemos que la variación de entropía correspondiente será positiva
  - D) Este valor nos indica que esa reacción es espontánea
- 121.- Las presiones de vapor de una serie de sustancias A, B y C son : 17,5 ; 75 y 442 torr , respectivamente, medidas a 20°C. De las siguientes proposiciones señale aquella que sea incorrecta:
- A) La presión de vapor de estas sustancias no se modificará al variar el volumen del recipiente que las contiene.
  - B) El punto de ebullición de todas ellas disminuirá al aumentar la presión osmótica.
  - C) En estado gaseoso, la sustancia más difícilmente licuable es la C.
  - D) Las fuerzas intermoleculares son mayores en A que en las otras sustancias.

- 122.- En la reacción de descomposición del agua oxigenada:  $2\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$
- A) No hay cambios en el estado de oxidación de ninguno de los reactivos
  - B) El hidrógeno es oxidado y reducido
  - C) El oxígeno es oxidado y reducido
  - D) El oxígeno es reducido y el hidrógeno oxidado
- 123.- El pH de una disolución acuosa  $10^{-4}$  molar de ácido acético, a  $25^\circ\text{C}$ , es igual a: (DATO:  $K_a$  del ácido acético (a  $25^\circ\text{C}$ ) =  $1,76 \times 10^{-5}$ )
- A) 4,00
  - B) 4,38
  - C) 4,47
  - D) 10,00
- 124.- Señale cual de las siguientes afirmaciones es falsa: "El agua es un electrolito..."
- A) No anfoterico
  - B) Porque en algunas circunstancias conduce la corriente eléctrica
  - C) Porque en algunos casos puede sufrir la electrolisis
  - D) Porque siempre conduce la electricidad
- 125.- La velocidad de reacción puede definirse como:
- A) La rapidez con la que se efectúa la reacción.
  - B) La cantidad de masa perdida por unidad de tiempo
  - C) Los moles de reactivo o de producto que, respectivamente, se pierden o ganan por segundo
  - D) Falso todo lo anterior.
- 126.- Indique cual de las siguientes afirmaciones es FALSA:
- A) El átomo de Thompson es semejante a una esponja cargada positivamente, empapada de partículas negativas.
  - B) El modelo atómico de Rutherford se asemeja al sistema formado por la tierra y la luna.
  - C) El átomo de Rutherford está constituido por una carga central positiva, a cuyo alrededor giran las cargas negativas que describen órbitas elípticas sin consumir energía.
  - D) El modelo atómico de Bohr es igual que el de Rutherford pero sin que el electrón consuma energía si gira en una órbita permitida.
- 127.- El siguiente grupo de números cuánticos  $n=5$ ;  $l=1$ ;  $m=0$  designa un orbital de tipo:
- A) 5s
  - B) 5p
  - C) 5d
  - D) 4
- 128.- A igualdad de presión y temperatura:
- A) Un mol de una sustancia gaseosa diatómica, ocupa un volumen doble del ocupado por un mol de una sustancia gaseosa monoatómica.
  - B) Un litro de cualquier gas diatómico pesará el doble que un litro de cualquier gas monoatómico.
  - C) Un litro de monóxido de carbono contendrá el mismo número de moléculas que un litro de dióxido de carbono.
  - D) Cantidades iguales de monóxido y de dióxido de carbono contendrán las mismas proporciones en peso de los elementos carbono y oxígeno.

- 129.- Indica cual es el nombre del siguiente compuesto:  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CF}_2-\text{CHBr}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_3$
- A) 4-bromo-3,3-difluoro-5-metil-1-hexeno
  - B) 4-bromo-3,3-difluoro-5-metil-hexano
  - C) 3,3-difluoro-4-bromo-5-metil-1-hexeno
  - D) 4-bromo-5-metil-3,3-difluoro-1-hexeno
- 130.- De acuerdo con lo establecido en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, los actos administrativos han de ser:
- A) Justificados y acreditados.
  - B) Neutrales e igualitarios
  - C) Motivados.
  - D) Discrecionales
- 131.- El número atómico es:
- A) El número de nucleones que tenga.
  - B) El número de protones que hay en el núcleo atómico, y que siempre coincide con el número de electrones de la corteza
  - C) El número de electrones que hay en la corteza atómica.
  - D) El número de protones que hay en el núcleo atómico
- 132.- Determinación de propiedades físicas. Rotación óptica. Indica que respuesta es la correcta:
- A) Si hacemos incidir un haz de luz polarizada en un plano a través de una disolución que contenga una sustancia ópticamente activa, el número de centímetros que gira ese plano de luz se llama rotación óptica
  - B) Si hacemos incidir un haz de luz polarizada en un plano a través de una disolución que contenga una sustancia ópticamente activa, el número de grados que gira ese plano de luz se llama rotación óptica
  - C) Aplicación: la medida de la rotación óptica se emplea habitualmente para la determinación de proteínas
  - D) Aplicación: la medida de la rotación óptica se emplea habitualmente para la determinación de humedad
- 133.- Aquellas reacciones en las que a partir de un compuesto se obtienen varios productos recibe el nombre de:
- A) Reacción de síntesis múltiple
  - B) Reacción de descomposición
  - C) Reacción de doble sustitución
  - D) Reacción de cambio isomérico
- 134.- Análisis de resultados. Cifras significativas. Test estadístico. Análisis de varianza. Indica que respuesta es correcta:
- A) La varianza se calcula como el cuadrado de la media
  - B) En una distribución normal o gaussiana, aproximadamente el 95% de los valores caen dentro de 2 desviaciones estándar de la media (es decir, media  $\pm$  2 desviaciones estándar)
  - C) El número de cifras significativas dadas indican la exactitud del método
  - D) Normalmente se acostumbra a dar 3 cifras significativas

- 135.- De acuerdo con la teoría de orbitales moleculares ¿en cuál de las siguientes especies químicas será más fuerte el enlace oxígeno-oxígeno?: ( Dato: Número atómico del oxígeno = 8 )
- A)  $O_2$
  - B)  $O_2^-$
  - C)  $O_2^{2-}$
  - D)  $O_2^+$
- 136.- Determinación de propiedades físicas. Rotación óptica. Indica que respuesta es la correcta:
- A) La isomería óptica está relacionada con la propiedad que tienen todas las moléculas de desviar el plano de luz polarizada
  - B) La desviación del plano de luz polarizada se puede producir hacia atrás o hacia adelante
  - C) La luz polarizada es aquella que vibra en un solo plano
  - D) La luz polarizada es aquella que vibra en múltiples planos
- 137.- ¿Cuántos gramos pesarán 10 litros de  $O_2$  medidos en condiciones normales? (Masa atómica del oxígeno = 15,995)
- A) 22,4 g
  - B) 80 g
  - C) 14,28 g
  - D) 10 g
- 138.- De acuerdo con lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal, se entiende por dato de carácter personal:
- A) Cualquier información concerniente a personas físicas o jurídicas.
  - B) Cualquier información concerniente a personas físicas identificadas o no.
  - C) Cualquier información concerniente a personas físicas identificadas o identificables.
  - D) Cualquier información concerniente a personas físicas o jurídicas identificadas o identificables.
- 139.- Sabiendo que 100 ml de una disolución de ácido clorhídrico se neutralizan con 100 ml de otra disolución de hidróxido de sodio, podemos decir que:
- A) La molaridad del ácido es igual a la molaridad de la base
  - B) La molaridad del ácido es doble que la de la base
  - C) La normalidad del ácido es igual a la normalidad de la base
  - D) La normalidad del ácido es doble de la normalidad de la base
- 140.- Indique cual de las siguientes afirmaciones es falsa: "El enlace iónico ..."
- A) Es como un enlace covalente heteropolar llevado al extremo.
  - B) Forma redes cristalinas.
  - C) Forma unidades moleculares individuales.
  - D) Se efectúa entre elementos muy separados en la tabla periódica.

- 141.-** De acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de prevención de riesgos laborales, no está previsto que el servicio de prevención colabore:
- A)** Con los servicios de atención primaria de salud y de asistencia sanitaria especializada para el diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de enfermedades relacionadas con el trabajo.
  - B)** Con las Administraciones sanitarias competentes en la actividad de salud laboral que se planifique.
  - C)** Con la administración competente en materia de trabajo en el diseño, ejecución y evaluación del programa de salud laboral de la comunidad autónoma.
  - D)** En las campañas sanitarias y epidemiológicas organizadas por las Administraciones públicas competentes en materia sanitaria.
- 142.-** Entre los siguientes ácidos indique cuál es el más fuerte
- A)** HBrO
  - B)** HBrO<sub>2</sub>
  - C)** HBrO<sub>3</sub>
  - D)** HBrO<sub>4</sub>
- 143.-** De acuerdo con lo establecido en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, si un plazo se fija en meses o años, estos se computarán a partir
- A)** Del mismo día en que tenga lugar la notificación o publicación del acto que se trate.
  - B)** Del día siguiente a aquel en que tenga lugar la notificación o publicación del acto que se trate.
  - C)** Si el acto se publica desde el mismo día de su publicación.
  - D)** Si el acto no se publica desde el mismo día en que se produce la notificación del acto que se trate.
- 144.-** Estereoisomería. Indica que respuesta es la correcta:
- A)** Los enantiómeros son dos moléculas imagen una de la otra, por lo que una de las moléculas se puede superponer a su imagen especular
  - B)** El carbono quiral se conoce también como carbono simétrico o isomérico
  - C)** Dos enantiómeros presentan diferentes propiedades físicas
  - D)** Dos enantiómeros presentan las mismas propiedades físicas (salvo frente a la luz polarizada)
- 145.-** Según la hipótesis de Avogadro:
- A)** Todos los gases medidos en las mismas condiciones de presión y temperatura, ocupan el mismo volumen.
  - B)** Muestras de gases medidas en las mismas condiciones de presión y temperatura contienen el mismo número de moléculas
  - C)** El número de moléculas contenido en dos volúmenes iguales de gases es siempre el mismo.
  - D)** Volúmenes iguales de gases medidos en las mismas condiciones de presión y temperatura contienen el mismo número de moléculas
- 146.-** Los moles de sulfuro de sodio correspondientes a  $2,709 \times 10^{24}$  moléculas de sulfuro de sodio son:
- A)** 1 mol.
  - B)** 9,0 moles
  - C)** 4,5 moles.
  - D)** Falso todo lo anterior.



- 147.- Nomenclatura de compuestos orgánicos. Indica que respuesta es la correcta:
- A) El butanodial tiene por fórmula:  $\text{CHO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{O}$
  - B) El ácido benzoico tiene por fórmula:  $\text{C}_6\text{H}_6\text{-COOH}$
  - C) El etanoato de potasio tiene por fórmula:  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOK}$
  - D) El 2,3-dicloropentanoato de etilo tiene por fórmula:  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHCl-CHCl-COOCH}_2\text{-CH}_3$
- 148.- Nomenclatura de hidrocarburos. Indica que respuesta es la correcta:
- A) El 1-buteno se puede llamar también but-2-eno
  - B) Los alquenos acíclicos con un solo doble enlace tienen por fórmula general  $\text{C}_n\text{H}_{2n}$
  - C) Para nombrar los sustituyentes de un hidrocarburo saturado se cambia la terminación "-ilo" por "-ano", precedido por el nº que indica su posición en la cadena principal
  - D) En el caso del metilpropano es obligatorio indicar la posición del grupo metilo
- 149.- Decir entre las diferentes técnicas de separación de compuestos, cual NO pertenece al grupo
- A) Cristalización
  - B) Cromatografía en capa fina
  - C) Destilación fraccionada
  - D) Espectrofluorimetría
- 150.- Para que un proceso termodinámico sea espontáneo, ha de cumplir que:
- A) El valor absoluto de la energía libre de Gibbs debe ser positivo.
  - B) El valor absoluto de la energía libre de Gibbs debe ser negativo.
  - C) La variación de la energía libre de Gibbs debe ser positiva.
  - D) La variación de la energía libre de Gibbs debe ser negativa.

#### PREGUNTAS DE RESERVA

- 151.- Formas racémicas. Racemización y resolución. Indica que respuesta es la correcta:
- A) La mezcla racémica se representa mediante los símbolos (+ ó -)
  - B) La resolución es la unión de enantiómeros en una mezcla racémica
  - C) La mezcla racémica se simboliza como ( $\pm$ )
  - D) B y C son correctas
- 152.- Dadas las siguientes reacciones, señale aquella en la que el ion bicarbonato actúa como ácido:
- A)  $\text{HCO}_3^- + \text{H}_3\text{O}^+ \rightleftharpoons 2 \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
  - B)  $\text{HCO}_3^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3$
  - C)  $\text{HCO}_3^- + \text{OH}^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_3^{2-}$
  - D)  $\text{HCO}_3^- + \text{HBO}_2 \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 + \text{BO}_2^-$
- 153.- Los catalizadores modifican el modo de desarrollarse una reacción química, ya que modifican:
- A) Su velocidad de reacción
  - B) La ecuación que representa la reacción química
  - C) La constante de equilibrio
  - D) Falso todo lo anterior

- 154.-** Cuál de las siguientes disoluciones acuosas  $10^{-3}$  M, tendrán la misma conductividad: a)  $C_6H_{12}O_6$  (glucosa). ; b) NaCl; c)  $Na_2SO_4$ ; d)  $CH_3COOH$
- A) a y d
  - B) b y c
  - C) b, c y d
  - D) Ninguna
- 155.-** La energía de ionización se define como:
- A) Es la energía que hay que darle a un átomo para ionizarlo.
  - B) Es la energía que deja libre un átomo neutro, gaseoso y en estado fundamental cuando pierde el electrón más débilmente retenido
  - C) Es la tendencia que tiene un átomo a atraer hacia sí el par de electrones compartidos que conforman su enlace con otro átomo.
  - D) Es la energía que hay que suministrarle a un átomo determinado neutro, gaseoso y en estado fundamental para poder arrancarle el electrón que esté retenido más débilmente
- 156.-** Dada la reacción  $A + B \rightarrow C$  se puede afirmar que:
- A) Ocurre obligatoriamente en un solo paso
  - B) Aumentará su velocidad, si conseguimos disminuir la energía de activación
  - C) Sólo elevando la temperatura se puede aumentar su velocidad
  - D) Falso todo lo anterior
- 157.-** De acuerdo con lo establecido en la Ley 55/2003, de 16 de diciembre, por la que se aprueba el Estatuto Marco del personal estatutario de los servicios de salud, la pérdida de la condición de personal estatutario fijo por renuncia, deberá ser solicitada con una antelación mínima respecto de la fecha en que se desee hacerla efectiva de:
- A) Un mes.
  - B) No hay plazo establecido.
  - C) Diez días.
  - D) Quince días.
- 158.-** El nitrógeno es un gas:
- A) Constituido por moléculas cíclicas de 4 miembros
  - B) Que es necesario para que arda la madera
  - C) Que es muy poco reactivo a temperatura ambiente
  - D) Que es incapaz de actuar como ligando
- 159.-** Conductividad. Indica que respuesta es la correcta:
- A) La medida de la conductividad solo depende de la concentración de iones pero no de la temperatura
  - B) La medida se puede expresar en milisiemens por metro (mS/m)
  - C) La calibración se efectúa empleando disoluciones de pH de conocido
  - D) Es una propiedad que poseen las disoluciones acuosas para conducir la corriente magnética
- 160.-** Al hacer reaccionar Zn con cloruro de hidrógeno se obtiene  $ZnCl_2$  y se desprende  $H_2$ . Calcular los gramos de cloruro de zinc que se obtienen a partir de 200 gramos de zinc. (masas atómicas: Zn=65; Cl=35,5; H= 1)
- A) 33,7 g.
  - B) 418,46 g.
  - C) 837,76 g.
  - D) 200,0 g.

