



1) Disponemos de tres recipientes rígidos de idéntico volumen (1 litro), en el primero introducimos un bloque de hielo de 72g, en el segundo 72 gramos de agua y en el tercero dos moles de oxígeno y cuatro moles de hidrógeno. ¿Qué recipiente ó recipientes presentarán un interior completamente homogéneo?

- a) El primero
- b) El segundo
- c) **El tercero**
- d) El segundo y el tercero

2) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?

- a) La masa del electrón es mucho más pequeña que la del protón
- b) El núcleo del átomo está formado por protones, electrones y neutrones
- c) **La masa del átomo se concentra en su núcleo**
- d) Electrones y protones tienen cargas iguales y de signos opuestos

3) ¿Cuál de las siguientes parejas de nombres y fórmulas es correcta?

- a)  $KSO_4$  sulfato de potasio
- b)  $CuSO_4$  sulfato de cobre(I)
- c)  **$BaSO_3$  sulfito de bario**
- d)  $Na_2S$  hiposulfito de sodio

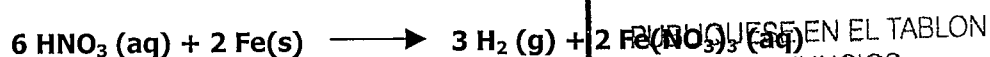
4) ¿Cuál de las siguientes configuraciones electrónicas representa al ion  $Mn^{3+}$ ?

- a)  $[Ar]4s^23d^4$
- b)  $[Ar]4s^23d^2$
- c)  **$[Ar] 3d^4$**
- d)  $[Ar] 3d^2$

5) ¿Cuál de los siguientes grupos viene representado por la configuración electrónica  $ns^2$ ?

- a) Metales alcalinos
- b) Gases Nobles
- c) **Metales alcalinotérreos**
- d) Halógenos

6) ¿Cuántos gramos de hidrógeno podríamos obtener al llevar a cabo la siguiente reacción en la que se consumen 55.80 g de hierro (peso atómico del hierro: 55.80)?



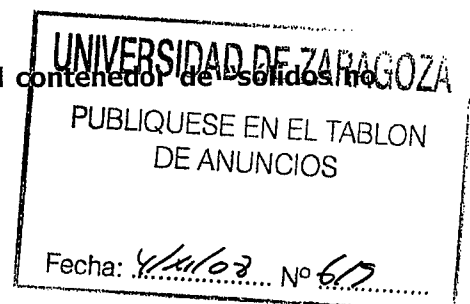
- a) 6.00 g
- b) **3.00 g**
- c) 1.50 g
- d) 55.80 g

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA  
FIRMAR QUIESE EN EL TABLON DE ANUNCIOS

Fecha: 4/11/08 N° 619



- 7) ¿Cuántos gramos de carbono podríamos obtener al descomponer completamente en sus elementos constituyentes 0.50 moles de  $C_8H_{16}O_4$  (peso atómico del carbono: 12.0)?
- 96 g
  - 9,6 g
  - 6 g
  - 48 g**
- 8) ¿Cuál es la concentración de la disolución que resulta al mezclar 200 ml de una disolución de ácido sulfúrico 0.600 M con 400 ml de otra disolución de ácido sulfúrico 1.2 M para dar un volumen total de 600 ml? (peso molecular del ácido sulfúrico: 98.1)
- 0.200 M
  - 0.800 M
  - 0.480 M
  - 1.000 M**
- 9) Qué utensilio emplearía para adicionar HCl(ac) en el correspondiente montaje si desea generar una corriente de  $CO_2$  y sintetizar  $NaHCO_3$
- Un embudo de adición de presión compensada**
  - Un embudo de decantación
  - Una pipeta
  - Una bureta
- 10) La adición de una sal como cloruro de sodio al agua provoca
- La disminución de la temperatura de ebullición respecto de la del agua pura
  - Desprendimiento de oxígeno
  - La disminución de la temperatura de congelación respecto de la del agua pura**
  - Desprendimiento de HCl
- 11) Si se rompe un termómetro de mercurio ¿de qué te ayudarías para recoger el mercurio?
- Serrín
  - Azufre**
  - Hidrogenocarbonato de sodio
  - Nada
- 12) ¿Cuál de los siguientes productos depositarías en el contenedor de "sólidos no tóxicos"?
- Cloruro de plomo (II)
  - Nitrato de mercurio (II)
  - Sulfato de magnesio**
  - Nitrato de talio (I)

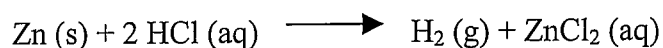




13) ¿Qué indicador emplearías en una valoración red-ox empleando permanganato de potasio como oxidante?

- a) Fenolftaleína
- b) Ningún indicador**
- c) Rojo de metilo
- d) Azul de bromotimol

14) ¿Qué volumen de hidrógeno podríamos obtener al llevar a cabo la siguiente reacción si partimos de 0.2 moles de zinc y 40 ml de HCl 15 M en condiciones normales de presión y temperatura?



- a) 4.48 l**
- b) 2.24 l
- c) 6.72 l
- d) 1.12 l

15) ¿Cuál de los siguientes gases no resulta tóxico y puede prepararse fuera de una campana extractora?

- a) Cl<sub>2</sub>
- b) NO<sub>2</sub>
- c) CO<sub>2</sub>**
- d) HCl

16) ¿Cómo describiría al PbSO<sub>4</sub>?

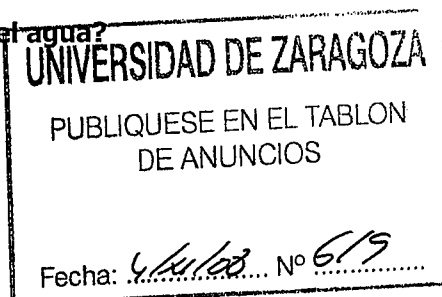
- a) Sólido blanco soluble en agua
- b) Sólido blanco insoluble en agua**
- c) Sólido naranja soluble en agua
- d) Sólido naranja insoluble en agua

17) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?

- a) El ácido sulfúrico es un líquido en condiciones normales
- b) El ácido fosfórico es sólido en condiciones normales
- c) El ácido acético es un gas en condiciones normales**
- d) El amoníaco es un gas en condiciones normales

18) ¿Cuál es el valor de la constante de autoionización del agua?

- a) 1x10<sup>-7</sup>
- b) 1x10<sup>-14</sup>**
- c) 0.082
- d) 7





**19) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?**

- a) El hidróxido de sodio es una base débil.
- b) El hidróxido de sodio es un agente fuertemente oxidante.
- c) El hidróxido de sodio es un sólido delicuescente.**
- d) El hidróxido de sodio es un líquido en condiciones normales.

**20) ¿Cuál de estas mezclas será fácilmente separable por tratamiento con agua?**

- a) NaCl y  $\text{CuSO}_4$
- b)  $\text{KNO}_3$  y  $\text{SiO}_2$**
- c) Sacarosa y  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$
- d) NaI y  $\text{AlCl}_3$

**21) La fórmula molecular del acetileno es:**

- a)  $\text{C}_6\text{H}_6$
- b)  $\text{C}_5\text{H}_5$
- c)  $\text{C}_2\text{H}_4$
- d)  $\text{C}_2\text{H}_2$**

**22) En el fluoruro sódico el enlace entre el flúor y el sodio es:**

- a) Covalente.
- b) Iónico.**
- c) Metálico.
- d) Por puentes de hidrógeno.

**23) La adición de cloruro sódico al agua produce:**

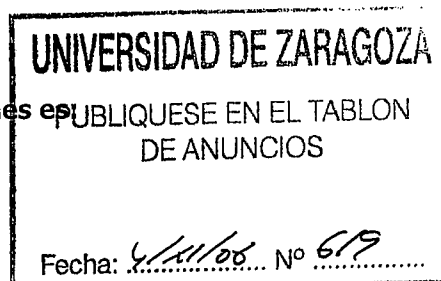
- a) Un aumento de la presión de vapor
- b) Un aumento de la temperatura de congelación
- c) Un descenso de la temperatura de congelación**
- d) Un descenso de la temperatura de ebullición.

**24) Una reacción química espontánea presenta una constante de equilibrio:**

- a) Menor que 1.
- b) Mayor que 1.**
- c) Igual a 1.
- d) Igual a 0.

**25) Una sustancia que actúa como aceptor de electrones es:**

- a) Un ácido.
- b) Una base.
- c) Un oxidante.**
- d) Un reductor.





26) Las células en las que se consume energía eléctrica para producir un cambio químico se denominan:

- a) Células electroquímicas
- b) Células conductimétricas
- c) **Células electrolíticas**
- d) Células voltamétricas

27) El ácido nítrico se caracteriza por:

- a) **Su capacidad oxidante.**
- b) Su capacidad reductora.
- c) Su capacidad de formación de complejos con cationes.
- d) Su pH neutro.

28) Una aleación que contiene mayoritariamente cobre y estaño se denomina:

- a) Latón.
- b) Acero.
- c) **Bronce.**
- d) Hojalata.

29) Los estados de oxidación más habituales del hierro son:

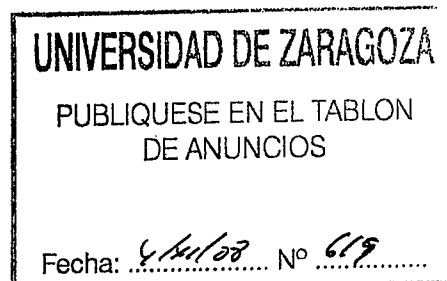
- a) +7, +5, +3, 0, -1.
- b) **+3, +2, 0**
- c) +4, +2, 0.
- d) +5, +3, 0, -3.

30) Los ácidos carboxílicos se caracterizan por contener al menos un grupo:

- a) COH
- b) **COOH**
- c) NH<sub>2</sub>
- d) OH

31) Una balanza analítica tiene una precisión de:

- a)  $\pm 1$  g.
- b)  $\pm 0,1$  g.
- c)  $\pm 1$  mg.
- d)  **$\pm 0,1$  mg.**





**32) Una muestra de agua de río en la que se va a determinar el contenido total en metales pesados disueltos:**

- a) Se acidifica
- b) Se filtra.
- c) Se filtra y acidifica.**
- d) No se le hace nada.

**33) La disolución de hierro metálico se realiza con:**

- a) Acido acético.
- b) Acido clorhídrico.**
- c) Acido fluorhídrico.
- d) Acido nítrico.

**34) El agua regia es:**

- a) Una mezcla de ácido nítrico y clorhídrico concentrados en relación 1:3.**
- b) Una mezcla de ácido nítrico y clorhídrico concentrados en relación 3:1.
- c) Una mezcla de ácido sulfúrico y clorhídrico concentrados en relación 1:3
- d) Una mezcla de ácido nítrico y perclórico concentrados en relación 3:1.

**35) La operación de toma de muestra debe de garantizar que:**

- a) Se ha tomado la totalidad del material a analizar.
- b) La muestra sea homogénea.
- c) La muestra sea representativa del material a analizar.**
- d) La muestra no sea muy grande.

**36) El naranja de metilo es un indicador que se utiliza en volumetrías**

- a) Ácido-base.**
- b) De formación de complejos.
- c) Redox.
- d) De precipitación.

**37) En una gravimetría, la magnitud que nos permite determinar el contenido de analito en una muestra es:**

- a) El peso de precipitado.**
- b) El volumen de muestra.
- c) El volumen de reactivo precipitante añadido.
- d) El tiempo de envejecimiento.





**38) Si a partir de una disolución de composición desconocida se realiza un ensayo a la llama y ésta adquiere un color amarillo, la disolución puede contener:**

- a) Calcio.
- b) Estroncio.
- c) Potasio.
- d) Sodio.**

**39) Indica cual de las siguientes sustancias se considera habitualmente patrón primario en volumetrías ácido-base**

- a) Ácido clorhídrico.
- b) Carbonato cálcico.
- c) Carbonato sódico.**
- d) Hidróxido sódico.

**40) La zona del espectro electromagnético que corresponde a longitudes de onda entre 10 y 400 nm se denomina:**

- a) Infrarrojo.
- b) Rayos X.
- c) Visible.
- d) Ultravioleta.**

**41) Para llevar a cabo una medida potenciométrica de pH se necesita:**

- a) Un electrodo de plata/cloruro de plata y un electrodo de referencia.
- b) Un electrodo de membrana de vidrio.
- c) Un electrodo de membrana de vidrio y un electrodo de referencia.**
- d) Un electrodo de membrana de vidrio y un electrodo de platino

**42) En la cromatografía gas-líquido:**

- a) La fase móvil es un líquido y la fase estacionaria un gas inmovilizado sobre un sólido inerte.
- b) La fase móvil es un gas y la fase estacionaria un sólido.
- c) La fase móvil es un gas y la fase estacionaria un líquido inmovilizado sobre un sólido inerte.**
- d) La fase móvil es un líquido volátil y la fase estacionaria un sólido.

**43) Un rotámetro es un instrumento que permite medir:**

- a) La rotación de la radiación polarizada.
- b) El caudal de un fluido.**
- c) La velocidad de rotación de un sólido.
- d) La velocidad lineal de un fluido.

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

PUBLIQUESE EN EL TABLON DE ANUNCIOS

Fecha: 4/11/08... Nº 619.....



44) En los procesos de síntesis de compuesto orgánicos se denomina gas de síntesis a:

- a) Una mezcla de metano e hidrógeno.
- b) Una mezcla de nitrógeno y dióxido de carbono.
- c) **Una mezcla de hidrógeno y monóxido de carbono.**
- d) A ninguna de las tres anteriores.

45) Las sustancias volátiles inflamables se guardan en:

- a) Refrigeradores normales
- b) En la parte externa de la cabina del refrigerador
- c) Un armario de madera
- d) **En neveras especiales**

46) En la tabla periódica los elementos parecidos se hallan en:

- a) **La misma columna vertical**
- b) La misma columna horizontal
- c) Repartidos
- d) En los extremos

47) El número que representa la capacidad de un átomo o radical individual para combinarse con otros átomos o radicales se denomina:

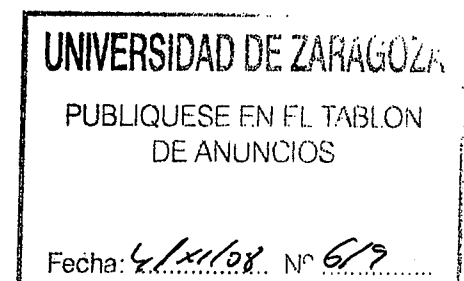
- a) Enlace
- b) **Valencia**
- c) Número Atómico
- d) Radio iónico

48) Un horno de mufla trabaja a unas temperaturas que oscilan entre:

- a) 50-300
- b) Más de 100
- c) **Más de 1000**
- d) 25-60

49) La cualidad de la materia que se relaciona con la solidez y la firmeza del contorno se denomina:

- a) Resistencia
- b) **Dureza**
- c) Impresión
- d) Tenacidad







**50) No es una propiedad de los compuestos iónicos:**

- a) Dureza
- b) Elasticidad**
- c) Dilatación
- d) Solubilidad

**51) No es una propiedad de los compuestos metálicos:**

- a) Son sólidos a temperatura ambiente (excepto el mercurio)
- b) Son excelentes conductores de electricidad
- c) Presentan baja densidad**
- d) Tienen buena maleabilidad

**52) ¿Cuántos moles de NaOH hay en 40 g de dicha sustancia sabiendo que su peso molecular es 40?**

- a) 1 mol**
- b) 2 moles
- c) 3 moles
- d) 4 moles

**53) El Equivalente químico del  $\text{CO}_3\text{Na}_2$  se obtiene dividiendo el peso molecular de la sustancia entre:**

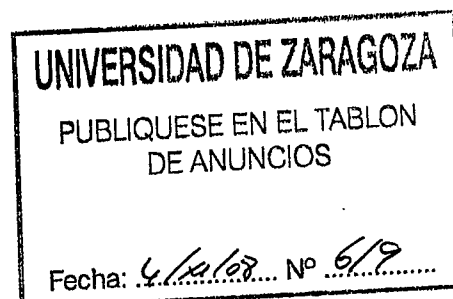
- a) 2**
- b) 1
- c) 3
- d) 4

**54) Los espectrofotómetros son los instrumentos que se utilizan para:**

- a) Medir la radiactividad
- b) Medir el peso molecular de una sustancia
- c) Medir la absorción de la radiación electromagnética**
- d) Medir la fluorescencia de una sustancia en disolución

**55) La lámpara de descarga sin electrodos se puede usar en:**

- a) Espectroscopia de emisión atómica
- b) Espectroscopia de absorción atómica**
- c) Espectroscopia de absorción en el infrarrojo
- d) Espectroscopia de absorción molecular en el visible





56) ¿Cuál de los siguientes detectores se usa en el infrarrojo?

- a) **Bolómetros**
- b) Fototubos
- c) Fotomultiplicadores
- d) Células fotovoltaicas

57) Si trabajamos en la región ultravioleta, las cubetas estarán fabricadas de:

- a) Vidrio
- b) Plástico (PVC)
- c) **Cuarzo**
- d) Polipropileno

58) Un efecto hipsocrómico consiste en el desplazamiento de la señal:

- a) Mayores intensidades
- b) Menores intensidades
- c) Mayores longitudes de onda
- d) **Menores longitudes de onda**

59) Para que una molécula absorba luz en la región UV-Vis:

- a) **Debe poseer grupos cromóforos**
- b) Debe poseer grupos funcionales sin enlace
- c) Debe presentar auxocromos
- d) No debe ser transparente

60) La fotometría de llama se aplica para determinar:

- a) Hierro
- b) Aluminio
- c) **Sodio**
- d) Titanio

61) Para eliminar los restos de un derrame de una sustancia como el hidróxido de sodio:

- a) Se neutralizarán con ácido sulfúrico de parecida concentración a la sustancia derramada.
- b) **Se neutralizarán con ácido acético al 1%.**
- c) Se neutralizarán con hidrogenocarbonato de sodio al 5%
- d) Se añadirá serrín.

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

PUBLIQUESE EN EL TABLON DE ANUNCIOS

Fecha: 4/11/08 Nº 619



**62) Los Comités de Seguridad y Salud, según la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, se constituirán en las empresas o centros de trabajo que tengan un número igual o superior a:**

- a) **50 trabajadores**
- b) 40 trabajadores
- c) 30 trabajadores
- d) 20 trabajadores

**63) Señale la opción correcta sobre la eliminación de objetos punzantes y cortantes:**

- a) Se realiza en las bolsas de viruta antes de su cremación
- b) **Se depositan en recipientes BIOSAFE especiales**
- c) En ningún caso se manipulan
- d) Se depositan directamente en la basura

**64) En la higiene del personal técnico, éste debe realizar:**

- a) Ducha dos veces a la semana después de su jornada laboral y lavado frecuente de manos
- b) Solo lavado diario de manos
- c) Ducha diaria los martes y viernes en casa y lavado frecuente de manos
- d) **Ducha diaria después de terminar la jornada laboral y lavado frecuente de manos**

**65) El órgano colegiado asesor de las Administraciones Públicas en la formulación de las políticas de prevención y órgano de participación institucional en materia de seguridad y salud en el trabajo es:**

- a) El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo
- b) La Inspección de Trabajo
- c) Las Confederaciones de Empresarios
- d) **La Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo**

**66) Hablando de definiciones de la Ley 31/1995, de prevención de riesgos laborales, el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo, se denomina:**

- a) Previsión
- b) Protección
- c) **Prevención**
- d) Riesgo

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

PUBLIQUESE EN EL TABLON  
DE ANUNCIOS

Fecha: 4.11.08. Nº 619.....



**67) Según la Ley Orgánica de Universidades, ¿quién verifica que los planes de Estudio se ajustan a las directrices y condiciones establecidas por el Gobierno?**

- a) La Comunidad Autónoma
- b) El Consejo de Gobierno de la Universidad de la que proceda el plan de estudios a verificar
- c) El Consejo de Universidades**
- d) El propio Gobierno de la nación.

**68) Hablando del profesorado, la Ley Orgánica de Universidades establece que el personal docente e investigador contratado, computado en equivalencias a tiempo completo, no podrá superar el:**

- a) 50% del total de personal docente e investigador de la Universidad
- b) 35% del total de personal docente e investigador de la Universidad
- c) 49% del total de personal docente e investigador de la Universidad**
- d) 51% del total de personal docente e investigador de la Universidad

**69) Según los Estatutos de la Universidad de Zaragoza, son miembros natos del Consejo Social:**

- a) El Rector, el Secretario General y el Gerente**
- b) El Rector, el Defensor Universitario, y el Secretario General
- c) El Rector y los Vicerrectores
- d) El Rector, los Vicerrectores y el Presidente de la Comisión de Docencia de la Universidad.

**70) Según la Ley 30/1992, de 26 de noviembre de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, los actos necesarios para la determinación, conocimiento y comprobación de los datos se denominan:**

- a) Actos de impulsión
- b) Actos de instrucción**
- c) Alegaciones
- d) Medios de prueba

**71) El plazo para la interposición del recurso de alzada, si el acto fuera expreso, será de:**

- a) Tres meses
- b) Un mes**
- c) Seis meses
- d) Treinta días

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

PUBLIQUESE EN EL TABLON  
DE ANUNCIOS

Fecha: 4/11/08 Nº 619



**72) Según la normativa propia de la Universidad de Zaragoza en materia de protección de datos, el responsable del fichero de personal es:**

- a) El Rector
- b) El Gerente
- c) La Universidad de Zaragoza**
- d) El Consejero de Educación

**73) Según el Pacto del Personal Funcionario de la Universidad de Zaragoza, la capacidad de contratar y convenir la ostenta:**

- a) El Gerente de la Universidad de Zaragoza
- b) Los Decanos y directores de centros y departamentos
- c) El Rector de la Universidad de Zaragoza**
- d) El Rector, el Gerente y los decanos y directores de centros y departamentos de la Universidad de Zaragoza

**74) Según el Pacto del Personal Funcionario de la Universidad de Zaragoza, la jornada de trabajo, en cómputo anual será de:**

- a) 1450 horas
- b) 1524 horas
- c) 1355 horas
- d) 1462 horas**

**75) Según el Pacto del Personal Funcionario de la Universidad de Zaragoza, y hablando de promoción interna, la puntuación de la fase de concurso valdrá un:**

- a) 20 %
- b) 30%**
- c) 40%
- d) 50%

**UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA**

PUBLIQUESE EN EL TABLON  
DE ANUNCIOS

Fecha: 4/11/08 Nº 6/9