

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

**Escala: Técnico Especialista de Laboratorios y Talleres
Especialidad: Química (Técnico Especialista Físico-Químico)
Promoción Interna**

Primer ejercicio: 9 de mayo de 2005

- 1) Teniendo en cuenta que C=12; O=16; H=1; N=14; S=32, el peso molecular del ácido oxálico es:
 - a) 84
 - b) 120
 - c) **90**
 - d) 60

- 2) ¿Cuál de las siguientes configuraciones electrónicas corresponde al Ca^{2+} ?
 - a) $[\text{Ar}] 3s^1$
 - b) $[\text{Ar}] 4s^1$
 - c) **$[\text{Ar}]$**
 - d) $[\text{Ar}] 4s^2$

- 3) El compuesto KBr es un compuesto:
 - a) Covalente
 - b) Líquido
 - c) **Iónico**
 - d) Volátil

- 4) Un gas ideal es aquel que cumple con la ecuación de:
 - a) **Clapeyron**
 - b) Clausius
 - c) Debye
 - d) Arrhenius

- 5) Los sistemas cristalinos de los sólidos son:
 - a) 16
 - b) 32
 - c) **7**
 - d) 12

6) La molalidad expresa la relación entre soluto y disolvente en:

- a) Kilos y litros
- b) Moles y litros
- c) Moles y kilos**
- d) Equivalentes y litros

7) El producto iónico del agua vale:

- a) $1,8 \cdot 10^{-5}$
- b) 10^{-14}**
- c) 10^{-7}
- d) 10^{-12}

8) El H_3BO_3 es:

- a) triprótico
- b) diprótico
- c) monoprótico**
- d) ninguna de las anteriores

9) Una reacción exotérmica es aquella que:

- a) Aumenta su temperatura
- b) Disminuye su temperatura
- c) Toma calor
- d) Desprende calor**

10) Decimos que un ácido es aquella sustancia que:

- a) Libera protones**
- b) Cede electrones
- c) Acepta electrones
- d) Libera agua

11) Según Brønsted el NH_4^+ en amoníaco líquido es:

- a) Una base
- b) Un ácido**
- c) Neutro
- d) Ninguna de las tres respuestas es correcta

12) Una oxidación es un proceso en el que se:

- a) **Pierden electrones**
- b) Ganan electrones
- c) Se ganan H^+
- d) Se pierden H^+

13) El número de electrones que ajustará la ecuación $MnO_2 \text{ ----- } > MnO_4^-$, una vez completada es:

- a) 5
- b) 4
- c) **3**
- d) 6

14) La valoración total de Na_2CO_3 con H_2SO_4 utilizaremos un indicador que vire a pH:

- a) 10
- b) 8
- c) 7
- d) **4**

15) El acero es una aleación de hierro con:

- a) Cinc
- b) Cobre
- c) Cromo
- d) **Carbón**

16) El ánodo de una célula es el electrodo en que se produce:

- a) **Oxidación**
- b) Reducción
- c) Ganancia de electrones
- d) Ninguna de las anteriores

17) La electrolisis de una disolución acuosa de NaOH producirá:

- a) **$H_2 + O_2$**
- b) $H_2 + Na$
- c) $Na + O_2$
- d) $Na + H_2O$

18) El latón es una aleación de:

- a) **Cu + Zn**
- b) Cu + Sn
- c) Sn + Pb
- d) Zn + Al

19) El potencial de un electrodo es la tensión relativa al electrodo:

- a) De calomel
- b) Positivo
- c) **De hidrógeno**
- d) Negativo

20) Un tioderivado es un compuesto orgánico que posee:

- a) N
- b) O
- c) H
- d) **S**

21) Para tomar una muestra sólida a analizar utilizaremos un muestreo:

- a) Aleatorio
- b) **Por cuarteo**
- c) De las partes finas
- d) Sólo de las partes internas

22) Para determinar la densidad utilizaremos un:

- a) Estalagmómetro
- b) **Picnómetro**
- c) Matraz aforado
- d) Viscosímetro

23) El pascal es una unidad de:

- a) **Presión**
- b) Fuerza
- c) Viscosidad
- d) Masa

24) Un patrón primario para valorar una disolución de sosa es:

- a) **Biftalato potásico**
- b) Tris hidroximetano
- c) Carbonato potásico
- d) Cloruro potásico

25) Una iodometría es una técnica en la que se:

- a) **Mide el yodo formado**
- b) Mide el yodo consumido
- c) Mide el yoduro gastado
- d) Mide el iodato consumido

26) Una ppm es:

- a) Un gramo por litro
- b) **Un microgramo por gramo**
- c) Un mililitro por litro
- d) Un miligramo por litro

27) Cuando el agua oxigenada actúa como oxidante se transforma en:

- a) **H₂O**
- b) OH⁻
- c) O₂
- d) H₂

28) Al ajustar la reacción $\text{IO}_3^- \rightarrow \text{I}_2$ el número de H⁺ que aparecerá en la ecuación, una vez completada será:

- a) 8
- b) **6**
- c) 4
- d) 12

29) Para comprobar Cl⁻ en un agua adicionaremos:

- a) Ba²⁺
- b) S²⁻
- c) Sn²⁺
- d) **Ag⁺**

30) La cromatografía de columna nos permite:

- a) **Separar especies**
- b) Filtrar especies
- c) Identificar componentes
- d) Homogeneizar un sistema

31) La espectrofotometría ultravioleta utiliza radiaciones con una longitud de onda inferior a:

- a) **300 nm**
- b) 750 nm
- c) 150 mm
- d) 2 m

32) En una tabla encontramos la siguiente relación temperatura-densidad:

18°C	1,0143 g/ml	
19°C	1,0125 g/ml	El valor correspondiente a 18,6° C será:

- a) 1,0128
- b) 1,0149
- c) 1,0141
- d) **1,0132**

33) Si un termómetro indica -40°C , su valor en grado Fahrenheit será:

- a) -10
- b) **-40**
- c) -32
- d) $-52,8$

34) El ClO^- oxida al I^- a yodo reduciéndose a cloruro. La relación Molar ClO^-/I^- en esta reacción es:

- a) **0,5**
- b) 1
- c) 2
- d) 3

35) Si queremos controlar la humedad de un recinto usaremos un:

- a) Barómetro
- b) **Higrómetro**
- c) Hidrómetro
- d) Epidóscopo

36) En una técnica instrumental se obtienen los siguientes resultados

conc mg/l	0,5	1	2	5	10	15	20
señal	1	2	5	12,5	25	37,5	45

el intervalo útil del método es:

- a) 1-15
- b) 0,5-20
- c) 2-20
- d) **2-15**

37) La combustión de 20 moles de propano producirá:

- a) 20 litros de CO₂
- b) 60 litros de CO₂
- c) **60 moles de CO₂**
- d) 20 moles de CO₂

38) Para trabajar en ausencia de microorganismos contaminantes, se utilizan técnicas de:

- a) Filtración por membrana
- b) **Flameado con llama**
- c) Incubación en estufa
- d) Campanas de flujo laminar

39) Para hacer un recuento de microorganismos aerobios mesófilos se utiliza el agar:

- a) Hierro-lisina
- b) Selectivo según Angelotti
- c) Verde brillante
- d) **Nutritivo de recuento**

40) Son factores de riesgo:

- a) Extracción localizada
- b) **Entrada de tóxico por vía parenteral**
- c) EPI de protección respiratoria
- d) Las tres anteriores son correctas

41) Para tomar una muestra cuando la unidad de muestreo está formada por un grupo de unidades experimentales lo correcto sería:

- a) Aplicar un muestreo estratificado
- b) Aplicar un muestreo intencional
- c) **Aplicar el muestreo por conglomerados**
- d) Ninguna de las tres

42) Si un estimador utiliza toda la información relevante contenida en una muestra es:

- a) **Un estimador suficiente del parámetro**
- b) Un estadígrafo de prueba
- c) Una estimación puntual
- d) Ninguna de las anteriores

43) ¿En qué año se establecen en España las Buenas Prácticas de Laboratorio?

- a) **1993**
- b) 2001
- c) 1985
- d) No se han establecido todavía

44) Respecto a los procedimientos normalizados del trabajo en el laboratorio:

- a) Incluyen las operaciones que se deben realizar, así como las precauciones que han de tomarse
- b) Su cumplimiento recae en todos los usuarios del mismo
- c) Deben describir claramente la forma de llevar a cabo cualquier tarea a realizar
- d) **Todo lo anterior es cierto**

45) El proceso por el cual se unifican los criterios respecto a determinadas materias y se posibilita la utilización de un lenguaje común en un campo de actividad concreto, lo llamamos:

- a) Homologación
- b) **Normalización**
- c) Acreditación
- d) Nada de lo anterior es cierto

46) En relación con la Acreditación:

- a) Es un reconocimiento formal de la competencia técnica para la realización de una actividad
- b) Se realiza por alguien externo
- c) La entidad que se encarga de dar dicha acreditación es AENOR (Asociación española de normalización y certificación)
- d) **Sólo las respuestas a y b son ciertas**

47) Según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo se denomina:

- a) **Riesgo laboral**
- b) Condición de trabajo
- c) Prevención
- d) Incapacidad laboral

48) El Comité de Seguridad y Salud estará formado por:

- a) Únicamente por los Delegados de Prevención
- b) Únicamente por los representantes de los empresarios
- c) **Por los Delegados de Prevención de una parte, y por el empresario o sus representantes en número igual al de los Delegados de Prevención, en la otra**
- d) Por los Delegados de Prevención de una parte, y por el empresario o sus representantes en número superior al de los Delegados de Prevención, en la otra

49) En el manual de autoprotección de la UZ los ESI (Equipos de Segunda Intervención) son:

- a) Personal de conserjería.
- b) **Bomberos.**
- c) Personal de bibliotecas.
- d) Personal de seguridad.

50) En una empresa de 40 trabajadores...

- a) Se elegirá un delegado de prevención entre los trabajadores.
- b) Tendrán dos delegados de prevención.
- c) **Se elegirá un delegado de prevención por y entre los delegados de personal.**
- d) Se elegirá dos delegados de prevención por y entre los delegados de personal.