

AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

PRIMER EJERCICIO

**TÉCNICA/O AUXILIAR
LABORATORIO
TURNO LIBRE**

28 de noviembre de 2024

**PRIMER EJERCICIO
TECNICA/O AUXILIAR LABORATORIO (TL)**

- 1.- **“De la reforma constitucional” es el epígrafe:**
 - a) Del Título VII de la Constitución.
 - b) Del Título X de la Constitución.
 - c) Del Título IX de la Constitución.

- 2.- **De acuerdo con el artículo 59.3 del Estatuto de Autonomía de Aragón, el Justicia rendirá cuentas de su gestión ante:**
 - a) El Gobierno de Aragón.
 - b) Las Cortes de Aragón.
 - c) El Tribunal Superior de Justicia de Aragón.

- 3.- **De acuerdo con el artículo 71.4ª del Estatuto de Autonomía de Aragón, en materia de lenguas y modalidades lingüísticas propias de Aragón corresponde a la Comunidad Autónoma la competencia:**
 - a) Ejecutiva.
 - b) Compartida.
 - c) Exclusiva.

- 4.- **De acuerdo con el artículo 12.1 de la Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las bases del Régimen Local, el término municipal es el territorio en que:**
 - a) El ayuntamiento presta sus servicios.
 - b) Reside la población del municipio.
 - c) El ayuntamiento ejerce sus competencias.

- 5.- **De acuerdo con el artículo 59 del Real Decreto Legislativo 2/2004, de 5 de marzo, que aprueba el texto refundido de la Ley reguladora de las Haciendas Locales,**
 - a) Los ayuntamientos exigirán el Impuesto sobre Bienes Inmuebles.
 - b) Los ayuntamientos podrán establecer y exigir el Impuesto sobre Actividades Económicas.
 - c) Los Ayuntamientos podrán establecer y exigir el Impuesto sobre Vehículos de Tracción Mecánica.

- 6.- **De acuerdo con el artículo 3.1 del Real Decreto Legislativo 2/2004, de 5 de marzo, que aprueba el texto refundido de la Ley reguladora de las Haciendas Locales, constituyen ingresos de derecho privado de las entidades locales:**
 - a) Los rendimientos o productos de cualquier naturaleza derivados de de su patrimonio.
 - b) Las adquisiciones a título de herencia, legado o donación.
 - c) Las respuestas a) y b) son correctas.

- 7.- De acuerdo con el artículo 169.1 del Real Decreto Legislativo 2/2004, de 5 de marzo, que aprueba el texto refundido de la Ley reguladora de las Haciendas Locales, aprobado inicialmente el presupuesto general, se expondrá al público, previo anuncio en el boletín oficial de la provincia o, en su caso, de la comunidad autónoma uniprovincial por:
- 15 días.
 - 30 días.
 - Un mes.
- 8.- De acuerdo con el artículo 15 del Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, que aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, los empleados públicos tienen, entre otros derechos individuales que se ejercen colectivamente:
- El derecho a percibir las retribuciones y las indemnizaciones por razón de servicio.
 - El derecho a la libertad sindical.
 - El derecho a recibir protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- 9.- De acuerdo con el artículo 61.6 del Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, que aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, el concurso es un sistema selectivo:
- Que solo podrá aplicarse en virtud de ley.
 - Que tiene carácter excepcional.
 - Las respuestas a) y b) son correctas.
- 10.- De acuerdo con el artículo 70.1 del Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, que aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, la ejecución de la oferta de empleo público deberá desarrollarse dentro del plazo improrrogable de:
- Un año.
 - Tres años.
 - Cinco años.
- 11.- ¿Cuál es la pieza clave de un equipo de plasma?
- Los electrodos.
 - La antorcha.
 - La fuente de radiación.
- 12.- ¿Qué propiedad del analito se utiliza en las determinaciones por polarimetría?
- Emisión de la radiación.
 - Rotación de la radiación.
 - Absorción de la radiación.
- 13.- Las UNF (Unidades Nefelométricas de Formacina) son unidades de:
- Medidas polarimétricas.
 - Medidas de índice de Refracción.
 - Medidas de turbidez.

14.- La cromatografía es:

- a) Una técnica de separación de componentes de una muestra que se distribuyen entre una fase móvil y una fase estacionaria.
- b) Una técnica de análisis que se fundamenta en la intensidad de radiación emitida por átomos excitados.
- c) Una técnica de análisis basada en la absorción de radiación electromagnética por partículas atómicas.

15.- La columna cromatográfica, tanto en cromatografía de gases, como en cromatografía de líquidos:

- a) Cuantifica.
- b) Detecta.
- c) Separa.

16.- En una separación cromatográfica de dos compuestos:

- a) A mayor anchura de picos, mejor resolución.
- b) A menor anchura de picos, mejor resolución.
- c) La anchura de picos no tiene influencia en la resolución.

17.- En cromatografía líquida (HPLC) antes de la columna analítica y para aumentar la vida útil de la misma, conviene usar:

- a) Una microcolumna.
- b) Una precolumna.
- c) Un termostato.

18.- El detector de conductividad es el más utilizado en cromatografía líquida (HPLC) cuando los componentes de la muestra que se desea analizar son:

- a) Compuestos iónicos.
- b) Compuestos con capacidad de oxidarse o reducirse.
- c) Compuestos fluorescentes.

19.- Para el cálculo de la incertidumbre de un método analítico necesitamos conocer los siguientes parámetros:

- a) Exactitud y Precisión.
- b) Límite de Detección y Límite de Cuantificación.
- c) Sensibilidad y Selectividad.

20.- ¿Qué se entiende por sólidos en suspensión de un agua?

- a) Sustancias que permanecen en el agua después de filtrar la muestra.
- b) Sustancias que se determinan evaporando a sequedad la muestra bajo condiciones específicas.
- c) Sólidos separados por filtración o centrifugación bajo condiciones específicas.

21.- ¿Qué es o como se define la Demanda Química de Oxígeno ó DQO?

- a) Cantidad de materia orgánica que reacciona y se consume al tratar el agua residual con permanganato potásico.
- b) La concentración másica de oxígeno equivalente a la cantidad de dicromato consumido por la materia disuelta y en suspensión, cuando una muestra de agua se trata con este oxidante.
- c) El total de materia orgánica oxidada en una ozonización completa de una muestra de agua residual.

22.- ¿Qué es la dureza del agua?

- a) Se corresponde con el contenido de sales de calcio y magnesio.
- b) Es el contenido de ión hidrógeno de un agua.
- c) Es el contenido de sodio en un agua.

23.- En la determinación de Aluminio por el método de la eriocromocianina R la técnica instrumental utilizada se basa en:

- a) Potenciometría.
- b) Absorción molecular UV- Visible.
- c) Fluorescencia atómica.

24.- Cuando hablamos de análisis de aire y sus principales contaminantes, ¿que significa la abreviatura PM?

- a) Componente mayoritario.
- b) Componente minoritario.
- c) Materia particulada.

25.- Para analizar el contenido total de metales en un agua residual antes de utilizar una técnica instrumental se requiere:

- a) Filtrar la muestra.
- b) Digestión ácida y en caliente de la muestra y posterior filtración.
- c) Digestión en medio básico de la muestra.

26.- La determinación de cloro en agua de consumo se realiza por:

- a) El método colorimétrico del DPD (N, N Dietil Parafenildiamina).
- b) El método colorimétrico de la Difenilcarbazida.
- c) El método colorimétrico con Alizarina S.

27.- ¿Qué entidad evalúa en España el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Norma ISO 17025?

- a) La Asociación Española de Normalización AENOR.
- b) La Entidad Nacional de Acreditación ENAC.
- c) Lo pueden hacer ambas entidades.

28.- En la determinación de cloruro por volumetría, el agente valorante mas utilizado es:

- a) Una disolución de Dicromato potásico.
- b) Una disolución de Sulfato de sodio.
- c) Una disolución de Nitrato de plata.

29.- ¿Qué método de los siguientes utilizaría para la medida de la materia orgánica en una agua de consumo?

- a) Una valoración complexométrica.
- b) Método de electrodo selectivo.
- c) Método del permanganato.

30.- Para identifica un microcontaminante orgánico en un agua de consumo, ¿qué técnica le parece mas apropiada?

- a) Espectrometría de UV Visible.
- b) Potenciometría.
- c) Cromatografía de gases o líquidos con detector de masas.

31.- En la técnica de filtración en membrana, el volumen de muestra a filtrar debe seleccionarse de tal forma que el número esperado de colonias formadas sobre el filtro de membrana de 47 mm de diámetro sea inferior a:

- a) 120 colonias.
- b) 100 colonias.
- c) 80 colonias.

32.- Los colifagos somáticos son:

- a) Virus que utilizan *Escherichia coli* para replicarse.
- b) Bacterias indicadoras de contaminación fecal.
- c) Protozoos patógenos que pueden transmitirse a través del agua.

33.- El método para descontaminar el material del laboratorio de microbiología es el autoclavado:

- a) Como mínimo 60 minutos a 121°C.
- b) Como mínimo 30 minutos a 121°C.
- c) Como mínimo 10 minutos a 121°C.

34.- Se llama cloro libre residual

- a) Al contenido en ácido hipocloroso e ión hipoclorito que queda tras clorar.
- b) A los compuestos que forma el cloro con el amoniaco y ciertos compuestos nitrogenados presentes en el agua.
- c) Al contenido en cloruros.

- 35.- Los protozoos tienen las siguientes características:**
- Son eucariotas, heterótrofos, pluricelulares.
 - Son procariotas, heterótrofos, con capacidad de movimiento.
 - Son eucariotas, heterótrofos, con capacidad de movimiento.
- 36.- Indique cuál de las siguientes definiciones de bacteria coliforme resulta más adecuada:**
- Bacterias lactosa-positivas y que son oxidasa-negativas.
 - Bacterias lactosa-positivas y que son oxidasa-positivas.
 - Bacterias lactosa-negativas y que son oxidasa positivas.
- 37.- En un agua de consumo humano, el recuento de colonias a 22°C:**
- Proporciona información sobre la limpieza y estado de los sistemas de distribución.
 - Indica contaminación fecal del agua.
 - Indica posible presencia de quistes u ooquistes de protozoos en el agua.
- 38.- En la técnica PCR, el proceso en un ciclo térmico consta de las siguientes fases:**
- Desnaturalización, hibridación y elongación.
 - Elongación, hibridación y desnaturalización.
 - Coagulación, elongación e hibridación.
- 39.- En una placa de agar CN han crecido colonias de color verde/azul.**
- Son colonias de *Escherichia coli*.
 - Son colonias de *Pseudomonas aeruginosa*.
 - Son colonias de *Staphylococcus aureus*.
- 40.- Al realizar un recuento de colonias de bacterias en una placa en la que se sembraron 100 µl de la muestra sin diluir se han contabilizado 97 colonias. ¿qué cantidad de ufc/ml hay en la muestra de partida?**
- $9,7 \times 10^3$
 - $9,7 \times 10^1$
 - $9,7 \times 10^2$
- 41.- ¿Qué pH tendrá una disolución 0,01M de ácido clorhídrico utilizada en una volumetría ácido-base?**
- 0,01.
 - 0,2.
 - 2.

42.- ¿Qué es una valoración por retroceso?

- a) Es un proceso en el que se mide la cantidad exacta de analito añadiendo disolución patrón hasta alcanzar el punto de equivalencia.
- b) Es un proceso en el cual el exceso de una disolución patrón empleada para consumir un analito se determina por valoración con una segunda disolución patrón.
- c) Es una valoración en la que el analito reacciona primero con un indicador y luego con una disolución patrón para medir el exceso.

43.- En espectrofotometría visible-ultravioleta, indique cuál es la definición correcta para la absorbancia (A), siendo P_0 la potencia radiante de la fuente y P_t la potencia radiante transmitida.

$P_0 \rightarrow$ MUESTRA $\rightarrow P_t$

- a) $A = -\log (P_0 / P_t)$.
- b) $A = \log (P_t / P_0)$.
- c) $A = -\log (P_t / P_0)$.

44.- En una determinación gravimétrica, el tamaño de partícula de un precipitado recién formado viene determinado por el mecanismo predominante del proceso de formación del precipitado. Indique la afirmación correcta:

- a) Si predomina la nucleación, el resultado es un precipitado que contiene muchas partículas pequeñas.
- b) Si predomina la nucleación, el resultado es un precipitado que contiene pocas partículas pequeñas pero de mayor tamaño.
- c) Si predomina el crecimiento de partícula, el resultado es un precipitado que contiene muchas partículas pequeñas.

45.- En un electrodo indicador metálico, su potencial depende de la reacción redox que sucede en la interfase electrodo-disolución. Entre los tipos que existen, el electrodo de primera clase es aquel en el que:

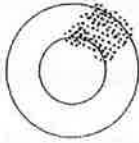
- a) Se utiliza un metal que está en contacto con una disolución que contiene su ión.
- b) Se utiliza un metal noble que no sufre reacciones redox en la interfase.
- c) Se utiliza un metal que no participa en la reacción redox y solo actúa como conductor de electrones.

46.- La región ultravioleta abarca el intervalo de longitudes de onda comprendido entre:

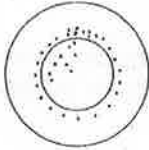
- a) 195 - 380 nm.
- b) 380 - 430 nm.
- c) Ninguna de las anteriores.

47.- Cuales de los siguientes resultados son "Exactos pero no precisos"?

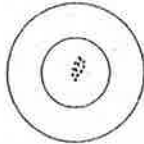
a)



b)



c)



48.- La ecuación de regresión lineal tiene forma de recta con la ecuación " $y = ax + b$ ", donde " x " e " y " son variables, " b " la ordenada en el origen y " a " la pendiente de la recta, siendo " a " y " b " calculadas por la fórmula de los mínimos cuadrados. En este caso, el coeficiente de correlación se expresa mediante " r " y su valor oscila entre:

a) -1 y 1.

b) -10 y 10.

c) 0 y 10.

49.- En las valoraciones ácido-base se utilizan sustancias denominadas indicadores. Indique cuál no es un indicador en dichas valoraciones:

a) Fenoftaleína.

b) Naranja de metilo.

c) Violeta de genciana.

50.- ¿Qué significa el siguiente pictograma?



a) Mortal en caso de ingestión.

b) Puede provocar cáncer.

c) Puede irritar las vías respiratorias.

PREGUNTAS DE RESERVA

R1.- Los gérmenes del género *Salmonella*

- a) No producen ureasa.
- b) Son Gram positivo.
- c) No fermentan la glucosa.

R2.- Según el Real Decreto 3/2023 de calidad de agua de consumo humano, ¿en qué unidades se expresa el parámetro Dureza?

- a) En mg/l de Carbonato sódico.
- b) En mg/l de Carbonato cálcico.
- c) En mg/l de Calcio.

R3.- ¿Qué es la alcalinidad de un agua?

- a) Se corresponde con el contenido de anhídrido carbónico libre y ácidos minerales.
- b) Se corresponde con el contenido en bicarbonato, carbonatos e hidróxidos.
- c) Se corresponde con la presencia de alta contaminación por plaguicidas.

R4.- De acuerdo con el artículo 42.2 del Estatuto de Autonomía de Aragón, la iniciativa legislativa corresponde:

- a) A los miembros de las Cortes de Aragón.
- b) Al Gobierno de Aragón.
- c) Las respuestas a) y b) son correctas.

R5.- De acuerdo con el artículo 45 del Estatuto de Autonomía de Aragón, a efectos de la vigencia de las leyes aragonesas regirá:

- a) La fecha de publicación en el Boletín Oficial del Estado.
- b) La fecha de publicación en el Boletín Oficial de Aragón.
- c) La última fecha de publicación.

I.C. de Zaragoza a 28 de noviembre de 2024