



Ayuntamiento
de Vitoria-Gasteiz
Vitoria-Gasteizko
Udala

www.vitoria-gasteiz.org

CÓDIGO PRUEBA: TE3110809

TE3 - TÉCNICOS/AS. LABORATORIO

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

**PRIMER EJERCICIO
SEGUNDA PRUEBA**

*Tiempo máximo: 25 minutos
Preguntas: 25.*

MODELO / EREDUA:

A

INSTRUCCIONES

- No abra este cuadernillo hasta que se le indique.
- Siga leyendo estas instrucciones.
- Escriba: el DNI y la LETRA y rellene las casillas para su lectura óptica.
- Escriba: 1^{er} APELLIDO, 2^o APELLIDO, NOMBRE y FECHA.
- En EXAMEN escriba el Código de examen que aparece en la parte superior.
- Marque en su hoja de respuestas el MODELO de examen que le haya correspondido.
- Recuerde:
 - 25 preguntas con 4 alternativas de respuesta.
 - Una única alternativa válida. Si hay más de una, la más general o completa, excepto si en el enunciado se solicita "Seleccione el enunciado FALSO" en cuyo caso, tres serán ciertos y hay que marcar el que no lo es, el falso.
 - Duración de la prueba: 25 minutos.
 - Acierto: Un punto (1,00).
 - Errores, nullos, dobles o blancos: NO penalizan.
 - La ausencia de marca o la marca incorrecta en el modelo invalida prueba.
- No se entregaran nuevas hojas de respuesta en los últimos 5 minutos del ejercicio.
- Se podrán solicitar la recogida del examen transcurridos los primeros 5 minutos.
- Cuando se le indique, separe la hoja blanca de la copia amarilla de su hoja de respuestas. La blanca se entrega al personal de la organización.
- La copia amarilla y la hoja de instrucciones quedarán en su poder.
- Podrá descargar el cuadernillo de esta prueba en la página web de procesos selectivos, junto con la plantilla provisional de respuestas, cuando el Tribunal determine su publicación.

Gracias por su colaboración.

- 1. En las disoluciones acuosas en química, una ppm se refiere a ...:**
 - a) Un gramo de analito por mililitro de disolución.
 - b) Un microgramo de analito por litro de disolución.
 - c) Un gramo de analito por litro de disolución.
 - d) Un miligramo de analito por litro de disolución.

- 2. Seleccione el grupo de técnicas preparativas para los análisis físico-químicos de un laboratorio:**
 - a) Homogeneización, destilación, digestión a reflujo cerrado, atomización en llama.
 - b) Filtración, extracción líquido-líquido, digestión por microondas, extracción en fase sólida SPME.
 - c) Centrifugación, digestión a reflujo abierto, cromatografía iónica, concentración de analitos.
 - d) Deseccación, digestión por microondas, refractometría, destilación.

- 3. En la realización de la digestión por microondas, qué ácido NO es recomendable usar por el peligro que supone: (Señale el enunciado CORRECTO)**
 - a) Ácido fluorhídrico.
 - b) Ácido perclórico.
 - c) Ácido nítrico.
 - d) Ácido clorhídrico.

- 4. En el análisis físico-químico de aguas potables, en la determinación del contenido de nitratos mediante espectrofotometría ultravioleta, el material de la cubeta es de ...:**
 - a) Vidrio borosilicatado.
 - b) Cuarzo.
 - c) Vidrio pirex.
 - d) Plástico desechable.

- 5. En el análisis físico-químico de aguas potables, en la determinación de nitritos por el método Zambelli, se obtiene una respuesta de color ...:**
 - a) Amarillo.
 - b) Rojo.
 - c) Azul.
 - d) Marrón oscuro.

- 6. Aplicaciones de la espectroscopía infrarroja en el análisis de alimentos: (Señale el enunciado CORRECTO)**
 - a) Identificación de aceite de oliva virgen (AOVE) adulterado con mezclas de diferentes aceites vegetales (Ej.: soja, girasol).
 - b) Determinar parámetros de calidad en alimentos (Ej.: índice de peróxidos, fenoles y pigmentos)
 - c) Discriminar carnes de distintas razas.
 - d) Todas las respuestas anteriores son correctas.

- 7. En un análisis físico-químico de una miel, se quiere llevar a cabo la determinación de cenizas por incineración. Seleccione el equipo con las condiciones adecuadas para ello:**
- Mufla a $150\text{ °C} \pm 50\text{ °C}$.
 - Mufla a $300\text{ °C} \pm 50\text{ °C}$.
 - Mufla a $550\text{-}600\text{ °C}$.
 - Mufla a $> 900\text{ °C}$.
- 8. Métodos analíticos habituales para la determinación de fibra dietética total:**
- Métodos volumétricos y lisis de la lignina.
 - Métodos gravimétricos y métodos enzimático-químicos.
 - Cromatografía líquida y métodos genético-enzimáticos.
 - Ninguna respuesta es correcta.
- 9. En el análisis nutricional de un producto cárnico, se ha determinado el contenido de Nitrógeno por volumetría. Seleccione el método CORRECTO factible:**
- Método de Lambert-Beer.
 - Método Monier-Williams.
 - Método Nessler.
 - Método Kjeldahl.
- 10. En los siguientes ejemplos de métodos disponibles para análisis de alérgenos, señale el enunciado FALSO:**
- Métodos Inmunológicos: detección proteína o proteínas alergénicas.
 - Métodos de Espectroscopia Atómica: detección de átomos de la proteína alergénica.
 - Métodos de Biología Molecular (ADN): detección del alimento alergénico.
 - Métodos Cromatográficos: detección proteína o fracciones de proteínas (péptidos).
- 11. Términos relativos a la técnica de PCR, tanto a sus principios básicos, como a tipos y aplicaciones: (Señale el enunciado FALSO)**
- ADN diana: secuencia de ADN seleccionada para la amplificación.
 - PCR a tiempo real: procedimiento enzimático que combina la amplificación *in vivo* de segmentos específicos de ADN mediante un proceso de desnaturalización, unión de cebadores específicos y síntesis de ADN, con detección de los productos específicos de PCR durante el proceso de amplificación.
 - ADN polimerasa para PCR: enzima termoestable que cataliza la síntesis repetida de ADN.
 - PCR-ELISA: método de detección de productos de PCR en fase líquida después de su retención sobre una superficie sólida, como pueden ser los pocillos de una microplaca. La presencia del producto de PCR se visualiza por hibridación seguida de una detección inmunoenzimática.

- 12. Seleccione la definición CORRECTA que se corresponda con el concepto de “medio de cultivo de aislamiento selectivo”:**
- a) Medio que permite que los microorganismos sometidos a estrés y dañados reparen y recuperen su capacidad de crecimiento normal, sin promover necesariamente su multiplicación.
 - b) Medio que no está destinado a la inhibición selectiva de microorganismos.
 - c) Medio que permite el crecimiento de los microorganismos diana específicos, a la vez que inhibe a otros microorganismos de forma parcial o completa.
 - d) Medio que permite estudiar una o más características fisiológicas/bioquímicas de los microorganismos para su identificación.
- 13. En un análisis de recuento de *Escherichia coli* β -glucuronidasa+ en una hamburguesa, se siembran en profundidad en placa 1 ml de cada dilución de las diluciones -1 y -2 en agar TBX. En la dilución -1 se cuentan > 150 colonias típicas, y en la dilución -2, el recuento de colonias típicas es de 104. No se han observado colonias atípicas en ninguna dilución. El resultado final expresado correctamente será:**
- a) > 1500 ufc/g.
 - b) $1,0 \times 10^4$ ufc/g.
 - c) 11000 ufc/g.
 - d) $1,04 \times 10^4$ ufc/g.
- 14. Las colonias típicas de *Listeria monocytogenes* en agar conforme a Ottaviani y Agostti (ALOA) son ...: (Señale el enunciado CORRECTO)**
- a) Azules sin halo.
 - b) De color verde grisáceo rodeadas de un halo marrón-negro sobre fondo rojo.
 - c) Colonias grises-negras con halo negro.
 - d) De color verde azulado rodeadas por un halo opaco.
- 15. Sobre el recuento en microbiología mediante la determinación del número más probable (NMP) (Señale el enunciado CORRECTO):**
- a) Nunca utiliza criterios de turbidez para determinar el crecimiento de los microorganismos estudiados.
 - b) Es un método de recuento mediante el uso de un medio líquido examinando varias porciones de análisis a las que se les da un valor cuantitativo, aplicando posteriormente procedimientos estadísticos para determinar el NMP.
 - c) Las porciones de ensayo de la muestra pueden estar contenidas en tubos, frascos, placas multipocillo o placas de micropocillos de acuerdo con el método de uso.
 - d) No existe el sistema de dilución única. Por tanto, siempre es necesario inocular varias series de distintas diluciones.
- 16. En un análisis microbiológico de agua potable se ha analizado el parámetro de *Clostridium perfringens* en agar TSC, y hay colonias sospechosas que se deben confirmar, ¿cuál es la prueba de confirmación que se debe obtener para confirmar las colonias como *Clostridium perfringens*?:**
- a) Prueba de la fosfatasa ácida: positiva.
 - b) Prueba de la oxidasa: negativa.
 - c) Prueba de la coagulasa: positiva
 - d) Prueba de la oxidasa: positiva.

17. Seleccione el aminoácido que requieren las especies de *Legionella* para su crecimiento inicial y que es un componente esencial de los medios de cultivo utilizados en el laboratorio de microbiología para su aislamiento:

- a) L-cisteína.
- b) Triptófano.
- c) Lisina.
- d) Glicina.

18. Señale cuál de las siguientes opciones corresponde a un test de datos anómalos:

- a) Test de Poisson.
- b) Test de t de Student.
- c) Test de Pearson.
- d) Test de Grubbs.

19. Respecto al manejo, utilización y control de cepas de referencia en el laboratorio de microbiología, los cultivos de trabajo deben prepararse a partir del lote de reserva de referencia en la siguiente forma: (Señale el enunciado CORRECTO)

- a) En forma de cultivo puro en fase logarítmica en un caldo no selectivo.
- b) En forma de cultivo puro en fase de latencia en un caldo selectivo.
- c) En forma de cultivo puro en fase estacionaria en un caldo no selectivo.
- d) En forma de cultivo puro en fase exponencial en un caldo selectivo.

20. A partir de los valores obtenidos en el estudio de precisión en la validación de un ensayo físico-químico, se podrá establecer el límite de reproducibilidad para el control interno del laboratorio, cuyo cálculo se basa en la siguiente fórmula:

- a) $R = 2,8 \cdot S_R$ (S_R : desviación estándar de Reproducibilidad).
- b) $R = k \cdot S_R$ (k : factor de cobertura, S_R : desviación estándar de Reproducibilidad).
- c) $R = k \cdot u_R$ (k : factor de cobertura, u_R : incertidumbre de Reproducibilidad).
- d) $R = u_R / 2$ (u_R : incertidumbre de Reproducibilidad).

21. En un laboratorio que calibra sus balanzas internamente es correcto que haga y evalúe los siguientes ensayos:

- a) Ensayo de reproducibilidad y ensayo de límite de pesada.
- b) Ensayo de excentricidad y ensayo de repetibilidad.
- c) Ensayo de homogeneidad y de especificidad.
- d) Ensayo de descentramiento y de tiempo de estabilización de medida.

22. De acuerdo a la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025 el laboratorio debe contar con un procedimiento que se debe aplicar ante “Trabajo No Conforme”. Dicho procedimiento debe asegurar que ...:

- a) Se haga una evaluación de la importancia del trabajo no conforme, incluyendo un análisis de impacto sobre los resultados posteriores.
- b) Siempre se notifique al cliente y no se anule el trabajo.
- c) Se tome una decisión sobre la aceptabilidad del trabajo no conforme.
- d) Las acciones no se basen en los niveles de riesgo establecidos por el laboratorio.

23. Un laboratorio que ha participado en un programa de Intercomparaciones, sabe que ha obtenido un resultado SATISFACTORIO cuando en la evaluación de su resultado obtiene el siguiente valor de su z-score:

- a) $|z| \leq 2,0$
- b) $2,0 < |z| < 3,0$
- c) $|z| \geq 3,0$
- d) $|z| \geq 2,5$

24. Para cumplir con unas Buenas Prácticas de Laboratorio y con criterios correctos de salubridad e higiene, señale la propuesta INCORRECTA a llevar a cabo en un laboratorio de ensayo con análisis químicos y microbiológicos de aguas y alimentos:

- a) Prohibir pipetear con la boca.
- b) Manipular y/o escribir con el móvil personal en el laboratorio mientras se realizan análisis.
- c) Utilizar ropas de laboratorio convenientemente abrochadas, limpias y en buenas condiciones. Estas ropas no deben utilizarse fuera de las áreas de trabajo y, en la medida de lo posible, de los vestuarios.
- d) No comer ni beber en el laboratorio.

25. Un laboratorio de ensayo con análisis acreditados de aguas potables, tanto químicos como microbiológicos, por la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025, que desea acreditarse para la toma de muestras de esas mismas aguas que analiza ...: (Señale el enunciado CORRECTO)

- a) Aplica también la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025.
- b) No aplica la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025.
- c) Es indistinto, lo importante son los ensayos del agua potable.
- d) Ninguna respuesta es correcta.