

PARTE A. PRUEBA PRÁCTICA

ESPECIALIDAD: 117 PROCESOS DIAGNÓSTICOS CLÍNICOS Y PRODUCTOS ORTOPROTÉSICOS

INSTRUCCIONES GENERALES:

- No dé la vuelta a esta página hasta que sea indicado por los miembros del Tribunal.
- La prueba consta de 50 preguntas de tipo test todas ellas con 5 (a, b, c, d, e) opciones cada una. Además, consta de **5 preguntas de reserva (51, 52, 53, 54 y 55)** que **ÚNICAMENTE** serán evaluadas en caso de que el Tribunal considerase que debe anular alguna pregunta, y en el orden en el que aparecen escritas. De no ser por este motivo, en ningún caso entrarán a formar parte del examen.
- **Las características, contenido y estructura de los ejercicios de esta parte A se ajustan a lo dispuesto en el Anexo VII de la Resolución de 20 de febrero de 2025.**
- En todas las preguntas sólo hay una respuesta válida, **que será la mejor opción posible.**
- Cada pregunta vale 1 punto (50 puntos como máximo en total).
- Se penalizarán las repuestas incorrectas restando 0,25 puntos por cada pregunta incorrecta.
- Las preguntas no contestadas no suman ni restan.
- Esta prueba se calificará sobre 10 puntos.
- Las respuestas se contestarán en la **plantilla de respuestas** proporcionada.
- Se marcará con una X la respuesta válida en la casilla correspondiente a cada pregunta, si desea anular la respuesta emitida NO se podrá utilizar ningún tipo de corrector. Para ello rellenará todo el recuadro y se marcará la nueva opción con otra X, y así, cuantas veces desee modificar la respuesta. Se representa a continuación un ejemplo en el que el opositor marca la respuesta “e” y posteriormente cambia a la opción “c” y finalmente a la “d”.

1 a b c d

1 a b c d

1 a b c d

IMPORTANTE: Se recomienda NO rellenar completamente el recuadro de la pregunta NO elegida hasta no estar completamente seguro/a de su elección.

- Para resolver esta prueba se utilizará únicamente bolígrafo azul o negro.
- Se podrá utilizar calculadora científica no programable, sin tapa ni funda.
- Con el objeto de garantizar el anonimato, se invalidará el ejercicio escrito con nombres, marcas o cualquier señal que pueda identificar al aspirante.
- Para esta prueba dispone de 2 horas desde que lo señale el Tribunal.

1. En el desarrollo de un proyecto de educación para la salud por parte de un equipo de trabajo, una vez se conoce la situación actual de la población, la fase en la que se determinan los objetivos, destinatarios, recursos, estrategias, actividades y cronograma, se corresponde con:
 - a. La fase de evaluación del proyecto que nos permite que se valoren los objetivos conseguidos y los aspectos modificables.
 - b. La fase de diagnóstico del proyecto, en la que se implementa un análisis de la situación y se determinan las prioridades de la población.
 - c. La fase de planificación del proyecto, en la que a partir de un diagnóstico vemos las necesidades a cubrir y cómo se va a proceder.
 - d. La fase de ejecución del proyecto, en la que se pone en práctica todo lo que el equipo ha programado.
 - e. La fase visible del proyecto, en la que se lleva a cabo el estudio inicial de la situación de la población.

2. Desde la OMS se fomenta el desarrollo de una estrategia común basada en una planificación coordinada de la salud a escala mundial que facilite el logro de los objetivos propuestos. En función de las necesidades de cada país se adaptará la educación para la salud. Los tres niveles en los que se estructura la planificación serán en orden de mayor a menor complejidad:
 - a. Programa (dirigido a un gran número de personas y suele durar varios años), Plan (segundo nivel organizativo que incluye varias estrategias para abordar el Programa) y Proyecto (nivel más básico y concreto).
 - b. Plan (dirigido a un gran número de personas y suele durar varios años), Proyecto (segundo nivel organizativo que incluye varias estrategias para abordar el Plan) y Programa (nivel más básico y concreto).
 - c. Proyecto (dirigido a un gran número de personas y suele durar varios años) Plan (segundo nivel organizativo que incluye varias estrategias para abordar el Proyecto) y Programa (nivel más básico y concreto).
 - d. Programa (dirigido a un gran número de personas y suele durar varios años) Proyecto (segundo nivel organizativo que incluye varias estrategias para abordar el programa) y Plan (nivel más básico y concreto).
 - e. Plan (dirigido a un gran número de personas y suele durar varios años), Programa (segundo nivel organizativo que incluye varias estrategias para abordar el plan) y Proyecto (nivel más básico y concreto).

3. Durante el año 2021 se presentaron 1000 casos nuevos de una enfermedad crónica en una población de 100.000 habitantes. A uno de enero del año 2021 había 8000 enfermos. ¿Cuál es la incidencia de esa enfermedad por cada 1000 habitantes a 31 de diciembre de 2021 en este caso?
 - a. 9.
 - b. 10.
 - c. 90.
 - d. 100.
 - e. 900.

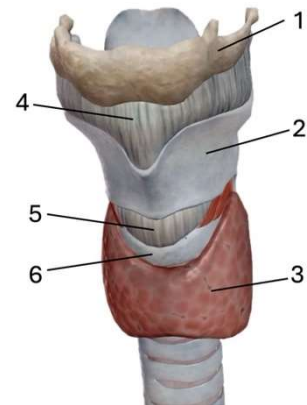
4. El Objetivo 3 de la agenda 2030 para el desarrollo sostenible hace referencia a *“Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades”*, para ello se estudian varios indicadores representativos de la salud de la población. Según los valores que aparecen en la siguiente tabla calcula los siguientes indicadores de salud: Tasa bruta de natalidad (TBN), Tasa bruta de mortalidad (TBM) y Crecimiento vegetativo (CV).

País A		
Edad	Fallecidos	Población
<1	15.067	320.656
1-14	13.432	4.839.672
15-65	20.073	5.732.051
>65	15.321	303.465

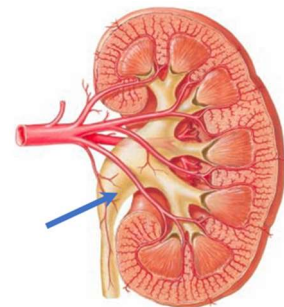
- a. TBN: 49,65⁰/₀₀, TBM: 175,22⁰/₀₀, CV: 125,57⁰/₀₀
 b. TBN: 34,92⁰/₀₀, TBM: 175,22⁰/₀₀, CV: 140,30⁰/₀₀
 c. TBN: 28,64⁰/₀₀, TBM: 5,71⁰/₀₀, CV: 22,93⁰/₀₀
 d. TBN: 2,86⁰/₀₀, TBM: 0,57⁰/₀₀, CV: 2,29⁰/₀₀
 e. TBN: 28,64⁰/₀₀, TBM: 5,71⁰/₀₀, CV: -22,93⁰/₀₀

5. Según el Reglamento sobre estructura, organización y funcionamiento de los hospitales en España, ¿a qué División del hospital queda adscrita la Hospitalización de día?
- a. División Médica.
 b. División de Gerencia.
 c. División de Enfermería.
 d. División de Gestión y Servicios Generales.
 e. División de Pacientes externos.

6. Señale la opción correcta de los elementos identificados:
- a. El número 1 corresponde al cartílago cricoides.
 b. El número 5 corresponde a la membrana cricotiroidea.
 c. El número 6 corresponde al hueso hioides.
 d. El número 3 corresponde al timo.
 e. El número 4 corresponde a la epiglotis.



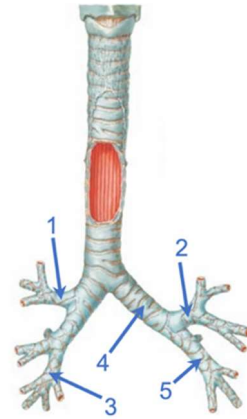
7. Observe la siguiente imagen e indique el elemento anatómico que está señalado con una flecha azul:
- a. Cáliz mayor.
 b. Uréter.
 c. Cáliz menor.
 d. Pelvis renal.
 e. Médula renal.



8. De los siguientes elementos anatómicos marcados, ¿indique cuál es el correcto?
- El número 1 corresponde al trocánter mayor derecho.
 - El número 3 corresponde a la tróclea izquierda.
 - El número 4 corresponde al maléolo medial derecho.
 - El número 5 corresponde a la fosa antecubital izquierda.
 - El número 2 corresponde al cóndilo lateral derecho.

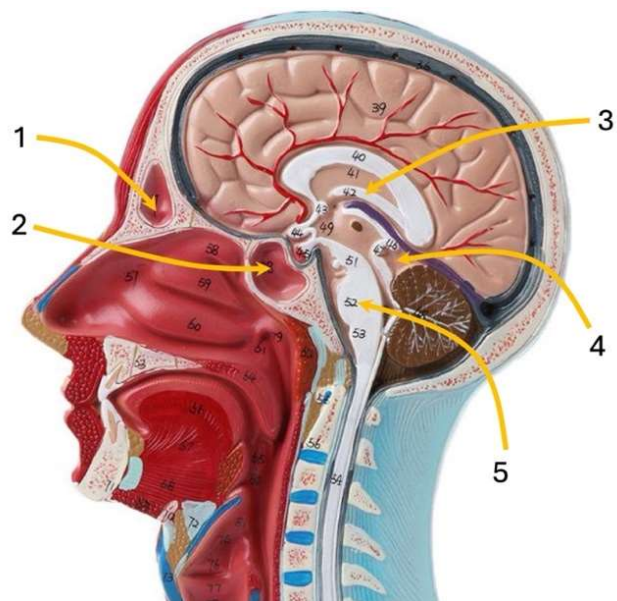


9. En la lámina de la derecha señale la estructura identificada correctamente:
- El número 4 corresponde al bronquiolo principal derecho.
 - El número 1 corresponde al bronquio lobular superior izquierdo.
 - El número 3 corresponde al bronquiolo segmentario inferior derecho.
 - El número 2 corresponde al bronquio secundario medio derecho.
 - El número 5 corresponde al bronquio lobular inferior izquierdo.

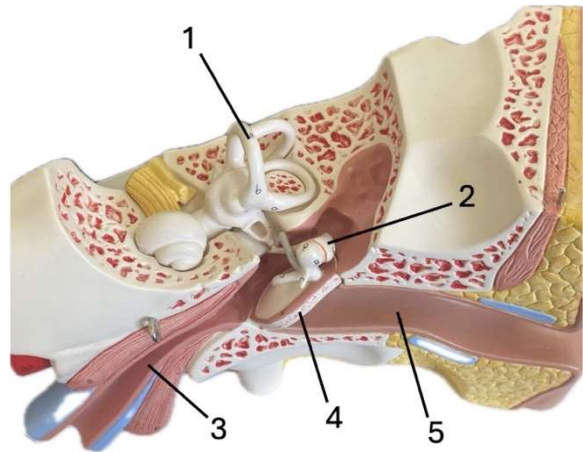


10. Observe la maqueta del cráneo. De las flechas numeradas, ¿cuál corresponde al seno esfenoidal?

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

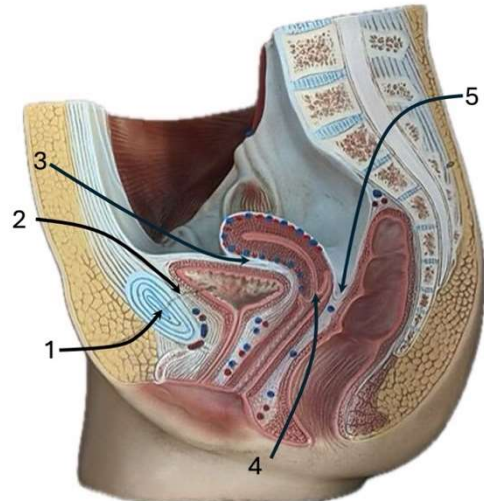


11. ¿Cuál de las siguientes respuestas es verdadera en relación con los elementos anatómicos representados en la maqueta de la derecha?
- El número 2 corresponde al estribo.
 - El número 1 señala la cóclea.
 - El número 3 señala la tuba auditiva.
 - El número 5 señala el conducto auditivo interno.
 - El número 4 representa la pared ósea del hueso temporal.



12. Observe la imagen de la derecha y seleccione la afirmación correcta:

- El número 5 representa un espacio virtual pélvico anterior a la sínfisis púbica.
- El número 3 es un espacio virtual pélvico conocido como saco de Douglas.
- El número 1 se encuentra posterior a la sínfisis púbica y anterior a la vejiga urinaria.
- El número 2 se denomina espacio de Retzius.
- El número 4 contacta cranealmente con la vejiga y caudalmente con el canal uretral.

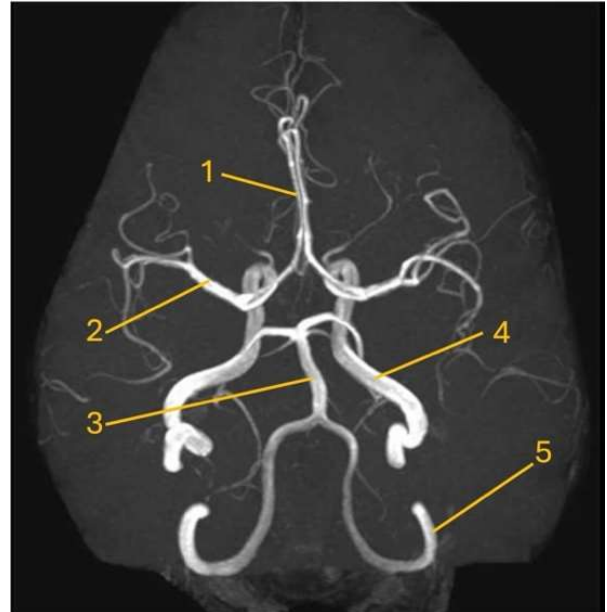


13. Analice la siguiente imagen de tomografía computarizada en el plano axial e indique a qué elementos anatómicos corresponde:

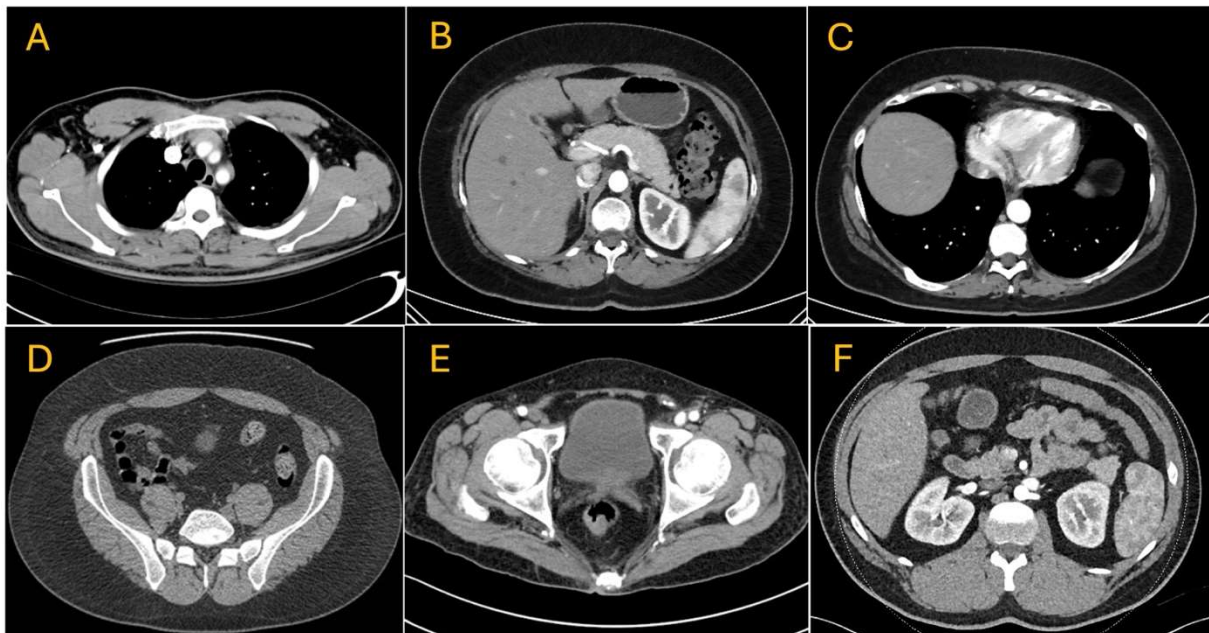
- Radio y cúbito de la extremidad superior derecha.
- Radio y cúbito de la extremidad inferior derecha.
- Tibia y peroné de la extremidad inferior izquierda.
- Radio y cúbito de la extremidad superior derecha.
- Tibia y peroné de la extremidad inferior derecha.



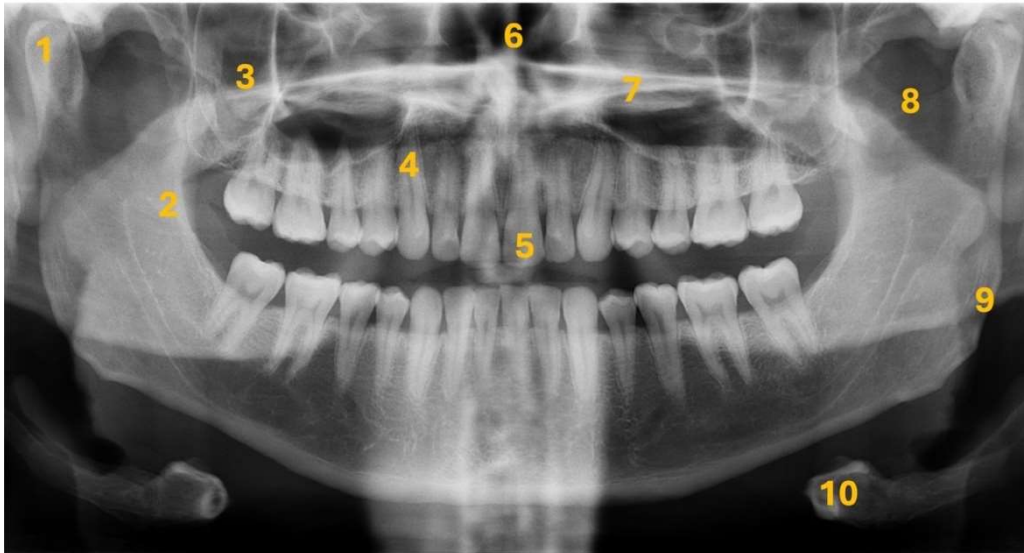
14. Tras la administración de medio de contraste yodado, se obtiene la siguiente angiografía en fase arterial. Indique la respuesta correcta:
- El número 4 corresponde a la arteria carótida interna izquierda.
 - El número 1 corresponde a la arteria basilar.
 - El número 5 corresponde a la vena yugular interna izquierda.
 - El número 3 corresponde a la arteria cerebral anterior.
 - El número 2 corresponde a la arteria vertebral derecha.



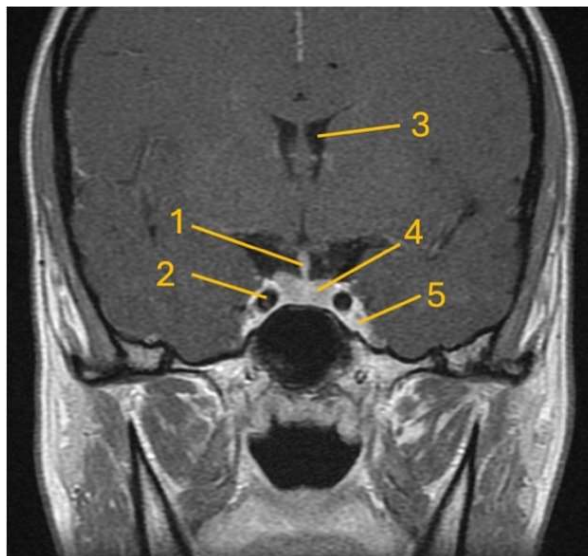
15. Elija la secuencia correcta de craneal a caudal respecto de las siguientes imágenes de tomografía computarizada en plano axial:
- A, C, B, F, D, E.
 - A, D, F, E, B, C.
 - C, F, B, A, E, D.
 - E, C, D, F, B, A.
 - D, E, A, C, B, C.



16. En la ortopantomografía de la parte inferior, ¿qué afirmación es correcta?
- El número 8 es el seno esfenoidal.
 - El número 4 es porción radicular de la pieza dental número 34 según la nomenclatura FDI.
 - El número 9 es el ángulo mandibular.
 - El número 5 corresponde a la pieza dental número 12 según la nomenclatura FDI.
 - El número 10 es el atlas.



17. En la siguiente imagen de resonancia magnética craneal indique la respuesta correcta:
- El número 2 corresponde al seno cavernoso.
 - El número 3 corresponde a la vena cerebral media.
 - El número 5 corresponde al cuarto ventrículo.
 - El número 4 corresponde a la cisterna interpeduncular.
 - El número 1 corresponde al tallo hipofisario.



18. ¿A qué nos estamos refiriendo cuando hablamos de la desclasificación de materiales residuales con contenidos radiactivos?
- A aquellos materiales para los que su desclasificación no requiere de autorización por parte de las Autoridades Reguladoras.
 - A aquellos que cumplen la siguiente condición: $\sum_{n=1}^n \frac{Ci}{Ni} > 1$
 - A aquellos materiales con contenido radiactivo, producto de una práctica médica, o no, y que están exentos de la gestión posterior.
 - Materiales sólidos o líquidos cuya concentración o nivel de actividad sea mayor a los valores reflejados en la Orden ECO/1449/2003 de 21 de mayo.
 - En residuos líquidos, aquellos efluentes por encima del 10% de la concentración derivada en agua (CDA).
19. Los residuos contaminados con radionucleidos de periodo de semidesintegración medio corto ($t_{1/2} \leq 100$ días) se depositarán en unidades de contención, recogidos en bolsas etiquetadas con una serie de datos: fecha, procedencia, radioisótopo, estado físico, nivel de radiación, etc. El nivel de radiación, ¿a qué distancia se debe medir?
- En contacto.
 - A 0,5 m.
 - A 0,5 m y a 1 m.
 - En contacto y a 1 m.
 - En contacto y a 2 m.
20. Aquellos bultos y sobreembalajes asignados en un transporte de residuos radiactivos cuyo nivel máximo de radiación en la superficie sea inferior a 0,005 mSv/h, incluirán una de las siguientes señalizaciones:
- Categoría I - Etiqueta blanca.
 - Categoría II - Etiqueta blanca.
 - Categoría II - Etiqueta amarilla.
 - Categoría III - Etiqueta amarilla.
 - Categoría IV - Etiqueta amarilla.
21. El ^{131}I es un radionucleido utilizado en el tratamiento de algunas patologías, su $t_{1/2}$ es muy corto, de 8 días concretamente. ¿Qué estrategia se sigue para gestionar este residuo de forma segura?
- Se retiene en tanque hermético durante semanas, hasta su desintegración.
 - Se inmoviliza en matriz sólida muy estable, como el cemento.
 - Se concentra y contiene en matriz sólida muy estable, como el vidrio.
 - Se retiene en filtro de carbón durante unas semanas, hasta su desintegración.
 - Todas las opciones anteriores son medidas correctas de gestión del radionucleido ^{131}I .

22. Referente al blindaje aplicado a una instalación de radiodiagnóstico, el espesor decimorreductor es aproximadamente:
- 2 veces el espesor hemirreductor.
 - 3 veces el espesor hemirreductor.
 - 5 veces el espesor hemirreductor.
 - 7 veces el espesor hemirreductor.
 - 10 veces el espesor hemirreductor.
23. En la unidad de Radiodiagnóstico de un hospital de la Comunidad de Madrid, trabaja una secretaria en un despacho junto a una sala de rayos X de tórax. Su puesto de trabajo está a 0,5 m de la pared contigua donde se encuentra el receptor de radiación. La tasa de dosis medida en el puesto de trabajo referido es de $15 \mu\text{Sv/h}$. Esta trabajadora se encuentra preocupada por si pudiera superar el límite de dosis permitida en año oficial.
- Datos: 37 h/semana de trabajo, 35 pacientes por turno de 8 horas, a cada paciente se le realizan dos proyecciones, cada disparo se realiza en 0,1 s. La sala de rayos X trabaja de lunes a viernes. El tiempo de trabajo a lo largo de un año es de 49 semanas.
- En base a los datos anteriores, ¿cuál será la dosis recibida al cabo de un año?
- 7,35 Gy
 - $7,35 \cdot 10^{-3} \mu\text{Sv}$
 - $7,35 \cdot 10^{-3} \text{Sv}$
 - $7,35 \cdot 10^{-3} \text{mGy}$
 - $7,35 \cdot 10^{-3} \text{mSv}$
24. Un área del servicio de radiodiagnóstico donde la magnitud radiológica dosis efectiva (E) anual estimada para un trabajador expuesto tenga un valor de $4,96 \cdot 10^4 \mu\text{Sv}$, debe ser clasificada como:
- Zona vigilada.
 - Zona controlada.
 - Zona controlada de permanencia limitada.
 - Zona controlada de permanencia reglamentada.
 - Zona controlada de acceso prohibido.
25. Para el análisis del sedimento urinario de forma manual en el laboratorio clínico, seguiremos un procedimiento estandarizado utilizado con el fin de disminuir los factores que afectan a la reproducibilidad de las muestras urinarias. Señale cuál de los pasos que se detallan a continuación no sería la mejor opción posible:
- Partir de una muestra de orina fresca, preferiblemente de primera micción.
 - Analizar la muestra dentro de las 2 primeras horas, tras su recolección.
 - Tras homogeneizar la muestra tomar un volumen de orina de 10 ml en un tubo de centrifuga de fondo redondo.
 - Centrifugar 5 minutos a 1.500 rpm y desechar con cuidado unos 9,5 ml del sobrenadante sin perturbar el sedimento.
 - Resuspender el sedimento. Colocar una gota del sedimento sobre un portaobjetos limpio y cubrir con un cubreobjetos. Observar con microscopio fotónico, primero a 10x y luego a 40x.

26. Referente a los exudados óticos como muestra biológica, señale la incorrecta:
- Si las muestras no pueden enviarse inmediatamente se emplearán medios de transporte para bacterias tipo Stuart-Amies, que se mantendrán a temperatura ambiente.
 - Se podrá tomar la muestra mediante frotis con torunda.
 - Son muestras especialmente indicadas para el diagnóstico de la otitis media.
 - Son muestras que se pueden obtener mediante raspado.
 - Se podrá tomar la muestra por aspiración del fluido en caso de abscesos.
27. Referente a la extracción de muestras sanguíneas al vacío mediante venopunción en la fosa antecubital, según las guías de CLSI (Clinical and Laboratory Standards Institute), el orden de recogida de los diferentes tubos sería:
- Tubo para análisis de suero sin anticoagulante (con o sin gel separador), frasco de hemocultivo anaeróbico, frasco de hemocultivo aeróbico, tubo para pruebas de coagulación (con citrato), tubos restantes (heparina, EDTA, fluoruro)
 - Frasco de hemocultivo anaeróbico, frasco de hemocultivo aeróbico, tubo para pruebas de coagulación (con citrato), tubo para análisis de suero sin anticoagulante (con o sin gel separador), tubos restantes (heparina, EDTA, fluoruro)
 - Tubo para pruebas de coagulación (con citrato), frasco de hemocultivo aeróbico, frasco de hemocultivo anaeróbico, tubo para análisis de suero sin anticoagulante (con o sin gel separador), tubos restantes (heparina, EDTA, fluoruro)
 - Frasco de hemocultivo aeróbico, frasco de hemocultivo anaeróbico, tubo para pruebas de coagulación (con citrato), tubo para análisis de suero sin anticoagulante (con o sin gel separador), tubos restantes (heparina, EDTA, fluoruro)
 - Tubo para pruebas de coagulación (con citrato), frasco de hemocultivo anaeróbico, frasco de hemocultivo aeróbico, tubo para análisis de suero sin anticoagulante (con o sin gel separador), tubos restantes (heparina, EDTA, fluoruro)
28. Con relación a las siguientes muestras biológicas, señale la respuesta incorrecta:
- Para la recogida de esputo por expectoración natural o espontánea, el envase donde se deposita la muestra debe ser de plástico, boca ancha, tapa de rosca, con una capacidad de 100 ml, de pared lisa y transparente, sin conservantes.
 - Para la recogida de exudado nasofaríngeo, se pasa la torunda a través de la nariz suavemente, hasta llegar a la nasofaringe, debiendo mantener la torunda cerca del septum y suelo de la fosa y a continuación rotarla y extraerla.
 - Para el test de sangre oculta en heces, se recomienda recoger tres muestras de días diferentes, en diferentes frascos y conservar en nevera hasta el envío conjunto de las tres muestras al laboratorio.
 - Para la determinación de *Enterobius vermicularis* mediante el Test de Graham, podemos emplear un depresor lingual en uno de cuyos extremos se coloca una cinta de papel adhesivo transparente con la cara engomada hacia fuera.
 - Para la determinación de parásitos en heces, si las muestras tardan mucho en ser examinadas, deberán ser mantenidas en estufa o nevera para evitar que se destruyan muchos parásitos.

29. Se desea preparar una disolución, para lo cual en 35 g de agua se disuelven $5 \cdot 10^3$ mg de HCl; la densidad de la disolución a 20°C es de 1,060 g/ml. $P_m \text{ HCl} = 36,47$ g/mol. ¿Cuál sería la concentración de la disolución en % p/p?
- 7% p/p
 - 8% p/p
 - 12,5% p/p
 - 13,25% p/p
 - 14,28% p/p
30. Con los datos del supuesto anterior, ¿cuál sería la concentración de la disolución en % p/v?
- 7% p/v
 - 8% p/v
 - 12,5% p/v
 - 13,25% p/v
 - 14,28% p/v
31. Continuando con los mismos datos anteriormente utilizados, ¿cuál sería la concentración de la disolución en g/l?
- 1,06 g/l
 - 5 g/l
 - 12,5 g/l
 - 13,25 g/l
 - 132,5 g/l
32. Dispone de 250ml de ácido sulfúrico contenidos en una botella, cuya etiqueta aporta los siguientes datos: densidad 1,84 g/ml y riqueza en masa 96%. $P_m = 98u$. Si necesitamos preparar 100 cm³ de disolución 0,7 M a partir del ácido contenido en la botella, una vez realizados los cálculos, ¿cómo preparará dicha disolución?
- Primero tomamos un volumen de 3,88 ml del ácido contenido en la botella, con una micropipeta p1000 en varias tomas.
 - Primero pesamos en una balanza analítica 7,145 g del ácido contenido en la botella.
 - Primero pesamos en una balanza de precisión 7,145 g del ácido contenido en la botella.
 - Primero tomamos un volumen de 0,388 µl del ácido contenido en la botella, con una micropipeta p100 en varias tomas.
 - Primero tomamos un volumen de 0,388 µl del ácido contenido en la botella, con una micropipeta p1000 en varias tomas.

33. Partiendo de 500 ml de amoníaco 6M cuya densidad es de 0,89 g/ml, ¿cuál sería su concentración en % p/p? Pm NH₃=17 g/mol.
- 5,73 % p/p
 - 6,74 %p/p
 - 11,46 % p/p
 - 12 % p/p
 - 22,92 % p/p
34. Preparamos una dilución seriada de 3 tubos, partiendo de 100 ml de una disolución madre (DM) de ácido nítrico 0,5M siendo la dilución (1:5) y el volumen final en cada uno de los tubos de 1,2 ml. Tras preparar la misma:
- El tercer tubo tiene una concentración de 0,004M.
 - El tercer tubo tiene una concentración de 0,008M.
 - El tercer tubo respecto de la DM tiene una dilución de 1/125.
 - El segundo tubo tiene un pH de 1,69.
 - El tercer tubo tiene un pH de 2,63.
35. A partir de los datos del supuesto anterior, en la preparación de la dilución seriada:
- Para dispensar el volumen de paso de la DM al tubo 1 necesitaremos una micropipeta p1000 graduada en 240 µl con una punta azul.
 - Para dispensar el volumen de paso del tubo 2 al 3 necesitaremos una micropipeta p1000 graduada en 240 µl con una punta amarilla.
 - Para dispensar el volumen final necesario en cada tubo necesitaremos una micropipeta p1000 graduada en 1,2.10³ µl con una punta blanca.
 - Para dispensar el volumen de agua necesario en cada tubo necesitaremos una micropipeta p1000 graduada en 1,2.10³ µl con una punta amarilla.
 - Para dispensar el volumen final necesario en cada tubo necesitaremos una micropipeta p1000 graduada en 1,2.10³ µl con una punta azul.
36. Según el caso descrito a continuación, y el tipo de filtro esterilizante usado en el laboratorio, señale la opción correcta.
- Medio de cultivo con antibióticos. Filtros de membrana 0,22 µm PVDF, para eliminar bacterias.
 - Solución de antibiótico puro. Filtro de 0,1 µm, para eliminar incluso micoplasmas y asegurar máxima esterilidad.
 - Solución acuosa de albumina bovina sérica al 1%. Filtro de acetato de celulosa de 0,22 µm. Esteriliza sin pérdida significativa de proteínas.
 - Filtros PVDF esterilizantes en cromatografía HPLC, para eliminar bacterias, en análisis de fármacos.
 - Todas las anteriores son correctas.

37. Se desea preparar 100 ml de una disolución tampón que amortigüe el pH a 7; utilizando para preparar dicho buffer dihidrógeno fosfato sódico a una concentración 0,1M e hidrógeno fosfato disódico, sabiendo que ambos reactivos están en estado sólido. ¿Qué cantidad de producto se necesita de sal y de ácido?
- Datos: $K_a(\text{H}_2\text{PO}_4^-) = 6,2 \cdot 10^{-8}$
Pm del dihidrógeno fosfato sódico = 119,98 g/mol
Pm del hidrogeno fosfato disódico = 141,96 g/mol
- 0,75 g de sal y 1,19g de ácido.
 - 0,89 g de sal y 1,19 g de ácido.
 - 2,25 g de sal y 1,19 g de ácido.
 - 0,75 g de sal y 1,41 g de ácido.
 - 1,19 g de sal y 0,89 g de ácido.
38. Según los cálculos realizados en el supuesto anterior y los resultados obtenidos:
- Para preparar esta disolución tampón será imprescindible disponer de una balanza analítica.
 - Al ser un tampón ácido, debemos prepararlo en una campana extractora de gases.
 - Una vez realizada la pesada de los productos principales que constituyen el tampón, al ser un tampón ácido, debemos mezclarlos en un vaso de precipitados, que necesariamente debe contener un poco de agua.
 - El volumen de agua necesario que debemos incorporar para preparar esta disolución es de 100 ml.
 - Entre los materiales necesarios para su preparación debemos disponer de un matraz aforado de 100 ml.
39. Al medir la densidad de un suelo utilizando un picnómetro para sólidos, se determina que el peso del picnómetro vacío es de 50 g, el peso del picnómetro lleno de agua destilada es de 100 g y el peso del picnómetro lleno de suelo es de 120 g. ¿Cuál será la densidad del suelo en g/cm^3 ?
- 1,10 g/cm^3
 - 1,20 g/cm^3
 - 1,30 g/cm^3
 - 1,40 g/cm^3
 - 1,50 g/cm^3
40. Al analizar el contenido de calcio en una muestra de suelo, se encuentra que hay 200 mg de Ca por kilogramo de suelo. ¿Cuál es la concentración en mmol/kg ? Pm Ca = 40,08 g/mol.
- 4,98 mmol/kg
 - 4,99 mmol/Kg
 - 5,00 mmol/kg
 - 5,50 mmol/kg
 - 6,00 mmol/kg

41. Se realiza un análisis de la conductividad eléctrica de una muestra de suelo utilizando un conductímetro. Si se obtiene un valor de 1,5 mS/cm, ¿cuál será la conductividad en unidades del Sistema Internacional (S/m)?
- 150 S/m
 - 1500 S/m
 - 15 S/m
 - 0,15 S/m
 - 0,0015 S/m
42. En la determinación cuantitativa de creatinina, en una muestra de suero control normal, por espectrofotometría de absorción molecular (método Jaffé), disponemos de los siguientes datos recogidos en el siguiente INSERT (procedimiento analítico):

REACTIVOS

R 1 Reactivo Picrico	Ácido picrico	17,5 mmol/L
R 2 Reactivo Alcalinizante	Hidróxido sódico	0,29 mol/L
CREATININE CAL	Patrón primario acuoso de Creatinina	2 mg/dL

PREPARACIÓN

Reactivo de trabajo (RT): Mezclar volúmenes iguales de R1 Reactivo Picrico y de R2 Reactivo Alcalinizante.

Estabilidad del reactivo de trabajo: 15 días a 2-8°C o 7 días a temperatura ambiente (15-25°C).

MATERIAL ADICIONAL

- Espectrofotómetro o analizador para lecturas a 492 nm (490-510).
- Cubetas de 1,0 cm de paso de luz.
- Equipamiento habitual de laboratorio.

MUESTRAS

- Suero o plasma heparinizado¹.
Estabilidad de la creatinina: 24 horas a 2-8°C.
- Orina (24 h): Diluir la muestra al 1/50 con agua destilada. Mezclar. Multiplicar el resultado obtenido por 50 (factor de dilución).
Estabilidad de la creatinina: 7 días a 2-8°C.

PROCEDIMIENTO

- Condiciones del ensayo:
Longitud de onda: 492 nm (490-510)
Cubeta: 1 cm paso de luz
Temperatura: 37°C / 15-25°C
- Ajustar el espectrofotómetro a cero frente a agua destilada.
- Pipetear en una cubeta ^(Nota 3):

	Blanco	Patrón	Muestra
RT (mL)	1,0	1,0	1,0
Patrón ^(Nota 1,2,3) (µL)	--	100	--
Muestra (µL)	--	--	100

4. Mezclar y poner en marcha el cronómetro.
5. Leer la absorbancia (A_1) al cabo de 30 segundos y al cabo de 90 segundos (A_2) de la adición de la muestra.
6. Calcular: $\Delta A = A_2 - A_1$.

Factor de conversión: $\text{mg/dL} \times 88,4 = \mu\text{mol/L}$.

VALORES DE REFERENCIA

Suero o plasma:

Hombres 0,7 - 1,4 mg/dL \cong 61,8 - 123,7 $\mu\text{mol/L}$

Mujeres 0,6 - 1,1 mg/dL \cong 53,0 - 97,2 $\mu\text{mol/L}$

Orina: 15-25 mg/Kg/24 h

Hombres 10 - 20 mg/Kg/24 h

Mujeres 8 - 18 mg/Kg/24 h

CARACTERÍSTICAS DEL MÉTODO

Rango de medida: Desde el *límite de detección* de 0,000 mg/dL hasta el *límite de linealidad* de 35 mg/dL.

Si la concentración es superior al límite de linealidad, diluir la muestra 1/2 con C/Na 9 g/L

Control normal (Ref: 1002120 Lote 4594)

Analito / Analyte / Analyte / Analito	Método / Method / Methode / Método	Valor Value	Intervalo / Interval Intervalle / Intervalo	Unid. Units
Creatinina / Creatinine Créatinine	JAFFÉ	1,01 89,3	0,83 - 1,19 73,2 - 105	mg/dL $\mu\text{mol/L}$
	TRINDER	1,02 90,1	0,84 - 1,20 73,9 - 106	mg/dL $\mu\text{mol/L}$

Teniendo en cuenta estos datos recogidos en el INSERT, podríamos decir que la determinación de creatinina realizada mediante el método de Jaffé:

- a. Es un método colorimétrico a punto final.
- b. Es un método enzimático a punto final.
- c. Es un método enzimático cinético.
- d. Es un método colorimétrico cinético.
- e. Es una técnica colorimétrica a punto final.

43. Con respecto al INSERT anterior, si del RT tomásemos 250 μl , ¿cuánto necesitaríamos tomar de los demás productos?

- a. R1:125 μl ; R2:125 μl ; patrón:25 μl ; muestra:25 μl .
- b. R1:250 μl ; R2:250 μl ; patrón:100 μl ; muestra:100 μl .
- c. R1:250 μl ; R2:250 μl ; patrón:25 μl ; muestra:25 μl .
- d. R1:125ml; R2:125ml; patrón:25 μl ; muestra:25 μl .
- e. R1:125 μl ; R2:125 μl ; patrón:100 μl ; muestra:100 μl .

44. Con respecto al INSERT anterior, si del RT tomásemos 250 μ l, ¿qué tipo de cubeta espectrofotométrica considera que sería la más adecuada para llevar a cabo el procedimiento?
- Macro.
 - Semi-micro.
 - Micro.
 - Cualquiera de las anteriores siempre que sea de cuarzo.
 - Cualquiera de las anteriores siempre que sea de vidrio.

45. Con relación a la determinación de este supuesto, sabiendo que los valores de absorbancia obtenidos, después de ajustar a cero el blanco de reactivos aparecen en la siguiente tabla:

	Absorbancia 30s	Absorbancia 90s
Patrón	0,149	0,278
Control Normal (N)	0,061	0,122

¿Cuál sería el valor de la concentración de la muestra control?

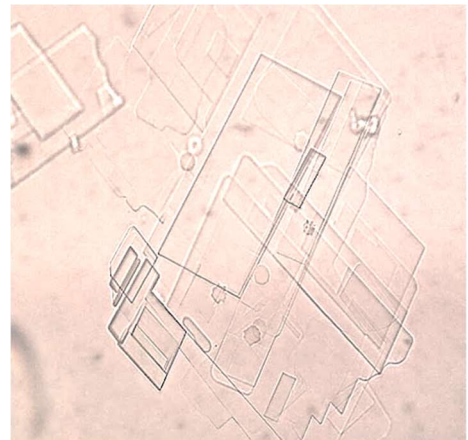
- 0,877 mg/dl
 - 0,946 mg/dl
 - 77,58 μ mol/l
 - 4,229 mg/dl
 - Las respuestas a y c son correctas.
46. Continuando con la determinación de este supuesto, con los datos recogidos y los cálculos realizados, ¿podría darse por bueno el resultado del control anterior, teniendo en cuenta los datos de referencia del control que aparecen en el INSERT?
- Sí, ya que el valor calculado es muy próximo al valor medio de referencia del control patológico.
 - Sí, dado que el valor calculado está dentro del intervalo de referencia del control normal.
 - No, ya que el valor calculado no se encuentra dentro del intervalo de referencia del control normal.
 - No podemos saberlo, necesitaríamos conocer los resultados de la muestra del paciente.
 - No podemos saberlo sin haber pasado los mg/dl a mmol/L.
47. Al realizar la determinación de creatinina en el suero de un paciente mediante el INSERT anterior el valor obtenido es de 37mg/dl. Con este resultado podemos decir que:
- Por las características de la técnica sería necesario diluir la muestra $\frac{1}{2}$, realizar de nuevo el procedimiento, y dividir el resultado final entre 2.
 - Por las características de la técnica sería necesario diluir la muestra $\frac{1}{2}$, realizar de nuevo el procedimiento, y multiplicar el resultado final por 2.
 - El resultado del suero del paciente es real pero patológico.
 - Por las características del método sería necesario diluir la muestra $\frac{1}{2}$, realizar de nuevo el procedimiento y dividir el resultado final entre 2.
 - Por las características del método sería necesario diluir la muestra $\frac{1}{2}$, realizar de nuevo el procedimiento, y multiplicar el resultado final por 2.

48. Tras la realización de una gasometría arterial en un paciente con posible alteración del equilibrio ácido – base, se obtienen los siguientes resultados analíticos:

pH	7,3
pCO ₂	26 mmHg
pO ₂	100 mmHg
[HCO ₃ ⁻]	14 mEq/l
[HCO ₃ ⁻]st	8 mEq/l
EB	-15 mEq/l

¿Cómo podríamos clasificar la alteración?

- Acidosis metabólica, exceso primario de CO₂.
 - Acidosis metabólica, carencia primaria de CO₂.
 - Acidosis metabólica, carencia primaria de bicarbonato.
 - Acidosis metabólica, exceso primario ácido carbónico.
 - Acidosis metabólica, exceso primario de bicarbonato.
49. ¿Con cuál de los siguientes cristales se corresponde la imagen adjunta de sedimento urinario?
- Estruvita.
 - Colesterol.
 - Ácido úrico.
 - Cstina.
 - Oxalato cálcico dihidratado.

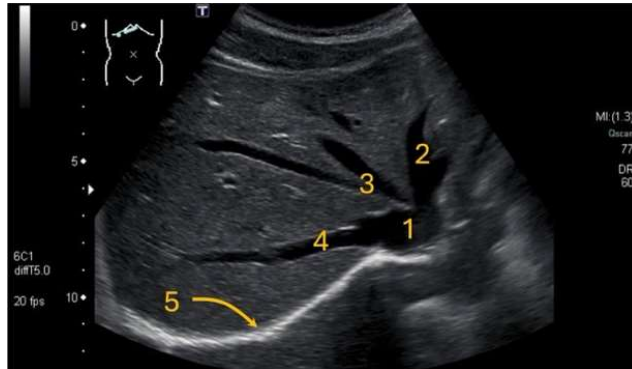


50. En el sedimento urinario de orinas alcalinas podemos encontrar cristales de distinta naturaleza. Señale la respuesta incorrecta:
- Fosfatos amorfos.
 - Fostato de calcio.
 - Brushita.
 - Fosfato amónico magnésico.
 - Oxalato cálcico dihidratado.

PREGUNTAS DE RESERVA

51. En el prospecto de un medicamento indicado para el alivio sintomático de los procesos gripales, podemos leer la siguiente composición: por cada 5ml de disolución contiene 1 mg de clorfenamina maleato, 194mg de ácido acetilsalicílico y 16mg de cafeína. Calcule la concentración de cada componente en g/l.
- 0,001g/l de clorfenamina maleato; 0,194/l de ácido salicílico; 0,016g/l de cafeína.
 - 1g/l de clorfenamina maleato; 194g/l de ácido salicílico; 16g/l de cafeína.
 - 5g/l de clorfenamina maleato; 970g/l de ácido salicílico; 80g/l de cafeína.
 - 0,2g/l de clorfenamina maleato; 38,8g/l de ácido salicílico; 3,2g/l de cafeína.
 - 0,2g/ml de clorfenamina maleato; 38,8g/ml de ácido salicílico; 3,2g/ml de cafeína.
52. Los indicadores de salud que permiten conocer información para el desarrollo de un proyecto de educación para la salud sobre la población en estudio son muy útiles para recabar información durante:
- La fase de evaluación del proyecto de educación para la salud, siempre que esta evaluación sea cuantitativa.
 - Todas las fases del proceso necesitan estar fundamentadas en los datos obtenidos de los indicadores de salud sobre la población en estudio.
 - La etapa de análisis, además de conocer los datos de la población en estudio, del entorno y de los hábitos alimentarios, de ocio y de consumo, dentro de la fase diagnóstica.
 - La fase de planificación, que incluye el estudio de la población a la que va dirigida el proyecto.
 - La etapa de diagnóstico, donde se evalúa si se han conseguido los objetivos y los cambios desarrollados en la conducta de la población.
53. Los dosímetros de muñeca están diseñados para la medida de:
- Dosis equivalente personal superficial y profunda.
 - Dosis equivalente personal profunda.
 - Dosis equivalente personal superficial.
 - La discriminación de la energía de la radiación incidente.
 - Las opciones c y d son correctas.

54. En la siguiente imagen de ecografía, señale la opción correcta:
- El número 3 corresponde a la vena porta intermedia.
 - El número 4 corresponde a la vena suprahepática derecha.
 - El número 5 corresponde a la pared abdominal.
 - El número 2 corresponde a la vena esplénica.
 - El número 1 corresponde a la aorta abdominal.



55. Preparamos un bulto radiactivo con residuos, cuya etiqueta en el embalaje indica un IT de 0,8, ¿qué significa esta cifra?
- Que el nivel de radiación en cualquier punto de la superficie externa del paquete radiactivo es mayor que $5\mu\text{Sv/h}$, pero no mayor que $500\mu\text{Sv/h}$.
 - Que el nivel de radiación en cualquier punto de la superficie externa del paquete radiactivo es mayor que $500\mu\text{Sv/h}$.
 - Que el nivel de radiación en cualquier punto de la superficie externa del paquete radiactivo es hasta $200\mu\text{Sv/h}$.
 - Que su riesgo es la mitad que un bulto cuya etiqueta fuese I-blanca.
 - La intensidad de dosis máxima a un metro de su superficie es 80mrem/h .



Comunidad
de Madrid

PROCESO SELECTIVO SEC-FP-RE 2025 – CUERPO: 0590 – ESPECIALIDAD: 117



Comunidad
de Madrid

Dirección General de
Recursos Humanos
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN,
CIENCIA Y UNIVERSIDADES

Oposiciones 2025