



Pruebas para la obtención del título de Técnico y Técnico Superior
Convocatoria correspondiente al curso académico 2021-2022
(Resolución del de 3 de diciembre 2021, de la Dirección General de Educación
Secundaria, Formación Profesional y Régimen Especial)

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I. N.I.E. o Pasaporte:	Fecha:	

Código del ciclo: (1) SANS08	Denominación completa del título: (1) LABORATORIO CLÍNICO Y BIOMÉDICO
Clave / código del módulo: (1) 08 / 1372	Denominación completa del módulo profesional: (1) TÉCNICAS DE INMUNODIAGNÓSTICO

INSTRUCCIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA
<ul style="list-style-type: none">- Complimentar los datos del aspirante antes del examen y firmar en todas las hojas que se entreguen.- Tener disponible el DNI en la mesa.- Señalar y escribir con tinta indeleble, que no sea roja, las respuestas.- Sólo se permite el uso de la calculadora no programable para realizar las operaciones matemáticas en aquellos Módulos Profesionales que las requieran, no admitiéndose móviles ni similares.- Los cálculos de los problemas se podrán realizar en los espacios en blanco del cuadernillo de preguntas o parte posterior de la hoja de respuestas. No se repartirán folios para operaciones.- Comenzada la prueba no se podrá salir del aula hasta pasados 30 minutos. En todo caso la prueba finalizará en el horario fijado.- Quien necesite justificante de haberse presentado a las pruebas, lo solicitará al comienzo.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y VALORACIÓN
<ul style="list-style-type: none">- El cuestionario consta de 50 preguntas de tipo test y 5 de reserva que también hay que responder.- Cada pregunta consta de cuatro respuestas de las cuales solo una es la correcta.- Solo se computarán como válidas las respuestas correctas.- Si en una pregunta hubiera más de una respuesta marcada, o existieran dudas para el profesor que califica, se considerará como mal contestada (respuesta incorrecta).- Para obtener la calificación se aplicará la fórmula siguiente: $\text{PUNTUACIÓN} = \frac{\text{ACIERTOS} - \frac{\text{ERRORES}}{\text{Nº RESPUESTAS} - 1}}{\text{PREGUNTAS TOTALES}} \times 10$ <ul style="list-style-type: none">- Solo se corregirá la plantilla, no se tendrá en cuenta las respuestas señaladas en el cuadernillo de preguntas.- Las respuestas correctas se marcarán en la casilla correspondiente con (X). Si desea cambiar alguna respuesta tache claramente la marca.- Para superar la prueba es necesario conseguir una calificación igual o superior a 5.

(1) Consignense las denominaciones exactas y los códigos reflejados en el Anexo 3.a o 3.b de las presentes instrucciones

CALIFICACIÓN

1. En relación con el Factor Reumatoide, indique la respuesta incorrecta:
 - a. Tiene estructura de IgM
 - b. Se determina mediante técnicas de aglutinación
 - c. Es un auto-anticuerpo dirigido contra la fracción Fab de las inmunoglobulinas G
 - d. Puede estar aumentado en el síndrome de Sjögren
2. Sobre la inmunonefelometría podemos afirmar que:
 - a. Se trata de una reacción de precipitación en gel
 - b. Se basa en la medida de la cantidad de luz dispersada por partículas en suspensión
 - c. Se trata de una técnica de aglutinación basada en la capacidad que tienen los antígenos multivalentes de unirse a sus anticuerpos complementarios
 - d. Mide la disminución de la intensidad de la luz transmitida debida a la dispersión producida por los complejos inmunes formados
3. Se considera aglutinina completa:
 - a. Ig E
 - b. Ig G
 - c. Ig M
 - d. Ig D
4. Para una técnica inmunológica se realiza una dilución de un suero de manera que se diluyen 20 μ l del mismo en 0,38 ml de tampón fosfato. Si la concentración inicial de inmunoglobulina G en dicho suero era 260 mg/dl. ¿Qué concentración queda tras hacer dicha dilución?:
 - a. 80 mg/dl
 - b. 13,0 mg/dl
 - c. 1,3 mg/dl
 - d. 13,68 mg/dl
5. Un tipo especial de aglutinación indirecta en la que la aglutinina está fijada a la superficie de una partícula, se denominan:
 - a. Aglutinación activa
 - b. Aglutinación inversa
 - c. Inhibición de la aglutinación
 - d. Reacción antiglobulina
6. Para una técnica de hemaglutinación indirecta, se parte de un suero problema inicial que debe diluirse primero al 1/5 para después realizar cinco diluciones seriadas al 1/4. Si cada pocillo de las diluciones 1/4 debe tener un volumen final de 2ml, calcule la mínima cantidad de suero problema inicial necesario para realizar la técnica:
 - a. 0,05ml
 - b. 0,08 ml
 - c. 100 μ l
 - d. 250 μ l
7. ¿Qué técnica de precipitación en gel se utiliza para determinar la existencia o ausencia de determinantes comunes entre antígenos?:
 - a. Inmunofijación
 - b. Electroinmunodifusión (EID)
 - c. Inmunodifusión Radial
 - d. Reacción de Ouchterlony
8. Es una técnica de aglutinación en porta para la detección cualitativa y semicuantitativa de Factor Reumatoide en suero humano:
 - a. Waaler Rose
 - b. ASO látex

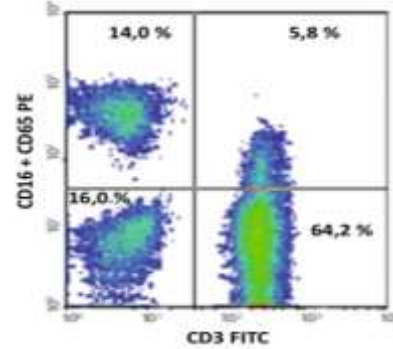
- c. Rosa de Bengala test
 - d. Todas las respuestas anteriores son correctas
9. El efecto prozona es debido a:
- a. Concentración elevada de aglutinógeno
 - b. Exceso de Anticuerpos
 - c. Concentraciones equivalentes de antígeno y anticuerpo
 - d. Todas las respuestas son correctas
10. La prueba de la avidez:
- a. Se realiza en presencia de urea
 - b. Se utiliza para estudiar formas alteradas de inmunoglobulina IgM
 - c. Diferencia entre formas diméricas y monoméricas de inmunoglobulina IgA
 - d. Diferencia las subclases de la IgA (IgA₁ e IgA₂)
11. Sobre las IgG de alta afinidad podemos decir que:
- a. Su presencia es considerada como marcador de proceso agudo
 - b. Su detección está indicada en el diagnóstico de infecciones por T gondii
 - c. Aparecen antes que las inmunoglobulinas IgM
 - d. Se unen selectivamente a antígenos lipídicos y polisacáridos
12. Es una técnica que se utiliza para el diagnóstico del Mieloma Múltiple:
- a. Contrainmunolectroforesis
 - b. Técnica de fijación del complemento
 - c. Técnica de doble difusión
 - d. Inmunofijación
13. La definición de título aglutinante de un suero es:
- a. Concentración (peso/volumen) de anticuerpos en un suero problema
 - b. La inversa de la última dilución de un suero que da lugar a la aglutinación
 - c. La dilución necesaria de suero para que el resultado tenga interés clínico
 - d. La mayor dilución de un suero que da lugar a una aglutinación macroscópica
14. Sobre la técnica de fijación del complemento para la detección de anticuerpos, es cierto que:
- a. El complemento presente en el suero problema produce la lisis de los eritrocitos
 - b. El procedimiento conlleva el calentamiento del suero problema a 56°C durante 30 minutos
 - c. Se basa en la vía alternativa de activación del complemento
 - d. La lisis de los hematíes indica la presencia del anticuerpo buscado en el suero problema
15. El Test de Coombs indirecto se caracteriza por:
- a. Detectar inmunoglobulina M
 - b. Detectar antígenos particulados
 - c. Detectar inmunoglobulina G
 - d. Detectar antígenos solubles
16. Indique cuál de las siguientes características no se corresponde con el inmunoensayo multiplicado por enzimas (EMIT):
- a. Es un ensayo heterogéneo
 - b. Es un ensayo competitivo
 - c. La reacción inmunológica tiene lugar en medio líquido
 - d. La actividad del enzima es directamente proporcional a la cantidad de antígeno presente en la muestra problema

17. La OPD (orto-fenilendiamina), es un compuesto cromogénico usado en ensayos tipo ELISA, que:
- Es sustrato de la fosfatasa alcalina y produce un color azul detectable a 292 nm
 - Es sustrato de la fosfatasa alcalina y produce un color azul detectable a 492 nm
 - Es sustrato de la peroxidasa de rábano y produce un color amarillo detectable a 292 nm
 - Es sustrato de la peroxidasa de rábano y produce un color amarillo detectable a 492 nm
18. Indique la respuesta correcta en relación con los ELISA tipo sándwich, HADAS:
- Son ensayos competitivos
 - Emplean anticuerpos que se unen al mismo epítipo lo que confiere alta especificidad a la prueba
 - Utilizan anticuerpos heterólogos
 - a y b son correctas
19. ¿Qué nombre reciben las técnicas basadas en reacciones Ag-Ac primarias que dan color pero no usan sustrato?:
- Ensayos de quimioluminiscencia
 - Fluoroinmunoensayos
 - Inmunocromatografías
 - Radioinmunoensayos
20. En el método de *Western blot* el beta-mercaptoetanol:
- Actúa como agente reductor de puentes disulfuro
 - Aporta carga negativa a las proteínas
 - Es un detergente aniónico que desnaturaliza las proteínas
 - Actúa como agente tamponante que mantiene el pH
21. En citometría de flujo, el parámetro físico SSC:
- Corresponde a la complejidad superficial y la granularidad de la célula
 - Mide la dispersión frontal
 - Se relaciona con las características antigénicas de cada célula
 - a y b son correctas
22. Indique el color de la fluorescencia emitida por el fluorocromo isotiocianato de guanidinio (FITC):
- Rojo oscuro
 - Infrarrojo
 - Verde
 - Ninguna es correcta
23. En el citómetro de flujo, son filtros que no absorben la luz, solo la reflejan:
- Filtros de Paso de Banda (Band Pass)
 - Filtros de Paso Corto (Short Pass)
 - Filtros Coloreados
 - Filtros Dicroicos
24. En la separación de proteínas realizada en la técnica de Inmunotransferencia del Western Blot, señale lo que no proceda:
- La muestra problema se mezcla con SDS que es un detergente iónico
 - El SDS carga positivamente las proteínas de forma uniforme
 - El SDS desnaturaliza las proteínas
 - Las proteínas avanzarán del cátodo al ánodo
25. Respecto al enzimoimmunoensayo particulado (MEIA), no es cierto:
- Es un ensayo competitivo tipo sándwich

- b. La lectura se realiza con un lector de fluorescencia
 - c. La fase sólida, emplea microesferas de látex recubiertas de anticuerpos específicos
 - d. La etapa de separación se realiza en una matriz de fibra de vidrio
26. El ELISPOT se utiliza para valorar:
- a. La funcionalidad de linfocitos B
 - b. Las proteínas del complemento
 - c. La producción de citoquinas
 - d. La actividad microbicida de los fagocitos
27. La cámara de Boyden:
- a. Se utiliza en ensayos de quimiotaxis
 - b. Se utiliza en estudios de citotoxicidad
 - c. Se utiliza para la separación de linfocitos T y B
 - d. Se utiliza para estudiar las proteínas C3 y C4 del complemento
28. De los siguientes compuestos, indique cuál se utiliza en el test de exclusión para cuantificar la viabilidad de las células separadas:
- a. Diatrizoato de Sodio
 - b. Azul tripán
 - c. Solución Alsever
 - d. Dextrano
29. Para la determinación de la IgE total indique cuál de las siguientes técnicas de Inmunodiagnóstico se utiliza:
- a. RAST
 - b. ImmunoCAP ISAC
 - c. RIST
 - d. Todas las opciones son técnicas utilizadas para determinar IgE total
30. No es un marcador quimioluminiscente:
- a. Lucigenina
 - b. Ester de acridinio
 - c. Luminol
 - d. Ficoeritrina
31. En la transferencia de proteínas realizada en el *Western Blot* señale la respuesta correcta:
- a. Se realiza desde la membrana de nitrocelulosa al gel de poliacrilamida
 - b. Las membranas de nailon se bloquean mejor que las de nitrocelulosa por lo que dan menos reacciones inespecíficas
 - c. La transferencia se realiza por difusión simple
 - d. La transferencia se verifica realizando una tinción de la membrana con rojo Ponceau
32. La línea celular Hep-2 se utiliza para la detección de:
- a. Anticuerpos anti músculo liso
 - b. Anticuerpos antinucleares
 - c. Anticuerpos anti peroxidasas (TPO)
 - d. Anticuerpos anti ZnT8 (proteína transportadora de zinc)
33. Indique cuál de los siguientes autoanticuerpos se determinan para confirmar el diagnóstico de Artritis Reumatoide:
- a. Anti-CCP (anti Péptido Cíclico Citrulinado)
 - b. Anti LA (Lane)
 - c. Anti Sm (Smith)
 - d. Anti Topo I (Topoisomerasa I)

34. De las siguientes determinaciones, indique qué prueba evalúa la sensibilidad retardada:
- Patch test
 - Prick-test
 - Prick-Prick
 - Inmuno Cap
35. ¿Qué tipo de detección de auto-anticuerpos no organoespecíficos se utiliza como prueba de cribado cuando se sospecha que hay una enfermedad de origen autoinmune?
- La detección de AutoAc anti-ADNdc
 - La detección de AutoAc ANCA
 - La detección de AutoAc ANA
 - La detección de AutoAc ACA
36. Indique cuál de las siguientes es una técnica empleada para determinar Linfocitos T CD8+:
- Medición de la oxidación de la rodamina 123 por citometría de flujo
 - Prueba de citotoxicidad por liberación de cromo
 - Técnica de hemólisis en gel de agarosa
 - Prueba del interferón- γ
37. La prueba NBT (*Nitroblue tetrazolium*) se considera positiva cuando:
- El interior de los fagocitos se ve de color amarillo debido a la oxidación del ión superóxido
 - El interior de los fagocitos se ve de color azul oscuro/púrpura
 - El interior de los fagocitos se ve fluorescente por la formación de formazán
 - Aparece un precipitado rojizo en el interior de los fagocitos
38. De las siguientes pruebas, ¿cuál de ellas se utiliza para la cuantificación de poblaciones de linfocitos T?:
- Técnica CH50
 - Prueba de la hipersensibilidad cutánea retardada
 - Técnica de la formación de Rosetas-E
 - No es válida ninguna de las respuestas anteriores
39. En la detección de esos autoanticuerpos se utiliza el protozoo flagelado *Chritidia Lucillae*:
- Detección de autoanticuerpos anti-ADN-dc
 - Detección de autoanticuerpos ANCA
 - Detección de autoanticuerpos AMA
 - Detección de autoanticuerpos ASMA
40. El test de activación de basófilos (TAB) por citometría de flujo, usa como marcador:
- CD 56
 - CD 63
 - CD 22
 - Las respuestas b y c son correctas
41. ¿Cuál es el objetivo que tiene la prueba cruzada o cross-match?:
- Determinar si existen anticuerpos anti-HLA en el suero del receptor del trasplante
 - Determinar si el receptor del trasplante tiene linfocitos T y B frente al HLA del donante
 - Estudio del polimorfismo HLA
 - Determinar si existen antígenos del HLA en el suero del posible donante

42. En relación con el siguiente gráfico, indique el porcentaje de linfocitos NKT:
- 64,2 %
 - 16,0 %
 - 14,0 %
 - 5,8 %



43. Es un marcador de linfocitos B inmaduros:
- Anti HLA-DR
 - Anti CD13
 - Anti CD10
 - Anti CD 19
44. En la detección de autoanticuerpos, un patrón nucleolar de fluorescencia indicará que el antígeno reconocido podría ser:
- Complejo ADN-histonas
 - Proteínas del centrómero
 - ARN Polimerasa
 - Proteínas de la envoltura nuclear
45. El alelo DR3 se corresponde con:
- HLA I
 - HLA II
 - HLA III
 - Está presente en todos los tipos de HLA
46. En relación con la composición de la técnica MEIA, ¿qué constituye el 4-metil-umbeliferilfosfato?:
- El sustrato
 - La enzima
 - El conjugado
 - La fase sólida
47. En las técnicas de ELISA, el bloqueo consiste en:
- La unión de los antígenos o los anticuerpos con la enzima que actúa como marcador
 - La adsorción de los antígenos a los huecos del soporte tras la adición de anticuerpos
 - La adición de una proteína irrelevante
 - La fijación de inmunocomplejos al soporte y la eliminación mediante lavado de los anticuerpos y/o antígenos sobrantes
48. En relación con las enzimas usadas en las técnicas ELISA, indique la respuesta correcta:
- La peroxidasa de rábano puede usar sustratos fluorogénicos y quimioluminiscentes
 - La β -galactosidasa suele ser la más usada por presentar el menor impedimento estérico
 - El compuesto paranitrofenilfosfato es el sustrato de la peroxidasa
 - La relación de conjugación guarda una relación inversa con la intensidad de la señal
49. ¿En qué técnica de las siguientes se forman precipitados en forma de cohetes?:
- Electroinmunodifusión
 - Contrainmunolectroforesis
 - Inmunofijación
 - Inmunolectroforesis
50. ¿Cuál de las siguientes técnicas de separación celular utiliza las características inmunológicas de las células:
- Panning para linfocitos
 - Centrifugación en gradiente de Ficoll

- c. Adhesión a superficies plásticas
- d. Separación por lana de nailon

PREGUNTAS DE RESERVA

1. El marcaje con CFSE (*Carboxyfluorescein succinimidyl ester*):
 - a. Estudia la proliferación de LT
 - b. Es un método de separación celular mediante esferas magnéticas
 - c. Estudia la activación de las proteínas C3 y C4 por citometría de flujo
 - d. Estudia la funcionalidad de células fagocíticas
2. Señale a qué tipo de patrón de fluorescencia corresponde aquel en el que los núcleos se tiñen con puntos finos distribuidos homogéneamente en el nucleoplasma celular y esos puntos se alinean con los cromosomas en metafase:
 - a. Patrón homogéneo
 - b. Patrón centromérico
 - c. Patrón moteado
 - d. Patrón nucleolar
3. ¿Qué es la inmunofluorescencia directa?:
 - a. Una modalidad de inmunofluorescencia en la que se añade la solución anti-anticuerpo fluoresceinado sobre el antígeno
 - b. Una modalidad de inmunofluorescencia en la que el anticuerpo o suero problema se aplica sobre el antígeno y luego se añade una solución de anticuerpo fluoresceinado contra las inmunoglobulinas del primero
 - c. Una modalidad de inmunofluorescencia en la que añade la solución de anticuerpo fluoresceinado sobre el antígeno
 - d. Una modalidad de inmunofluorescencia en la que se añade la solución de anticuerpo fluoresceinado sobre sus inmunoglobulinas
4. Mediante la técnica de Mancini o inmunodifusión radial, ¿es posible calcular la concentración de la sustancia estudiada?:
 - a. No, ya que se trata de una técnica únicamente cualitativa
 - b. Solo permite saber si se encuentra en alta o baja cantidad, en función del halo formado
 - c. Sí, utilizando una recta de calibración
 - d. Sí, midiendo con un espectrofotómetro a 540nm
5. Un mitógeno es una sustancia que:
 - a. Inhibe la proliferación de linfocitos
 - b. Se utiliza como marcador radiactivo de linfocitos en multiplicación
 - c. Estimula la división de los linfocitos
 - d. Se utiliza para evaluar la función

PLANTILLA DE RESPUESTAS

TÉCNICAS DE INUMNODIAGNÓSTICO

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I. N.I.E. o Pasaporte:	Fecha:	

	a	b	c	d
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

	a	b	c	d
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				

RESERVA				
	a	b	c	d
1				
2				
3				
4				
5				

+		-		Blanco		Nota	
---	--	---	--	--------	--	------	--

PLANTILLA DE RESPUESTAS