



**Pruebas para la obtención del título de Técnico y Técnico Superior
Convocatoria correspondiente al curso académico 2020-2021**

(Resolución de 12 de enero de 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

- Cumplimentar 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.
 - Si se ha de rectificar una respuesta, trazar un aspa o tachar con una línea horizontal. No utilizar líquido corrector
 - Utilizar solamente el papel facilitado por el examinador (con el sello y formato correspondiente).
 - No utilizar material de consulta (salvo aquél que se autorice expresamente).
 - 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 la parte posterior de la hoja de respuestas.
 - 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

- 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:

$$\text{PUNTUACIÓN} = \frac{\text{ACIERTOS} - \frac{\text{ERRORES}}{\text{N}^{\circ}\text{RESPUESTAS} - 1}}{\text{PREGUNTAS TOTALES}} \times 10$$

- 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. **¿Qué partícula inerte se usa para el diagnóstico de la sífilis en la técnica RPR?**
 - a. Bentonita
 - b. Látex
 - c. Carbón
 - d. Hematíes
2. **Sobre la inmunonefelometría podemos decir que:**
 - a. Se trata de una reacción de precipitación en gel
 - b. Se basa en la medida de un haz 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. **¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta para una primoinfección respecto a la respuesta humoral secundaria?**
 - a. El isotipo predominante es IgM
 - b. En la fase aguda se producen inmunoglobulinas de alta afinidad
 - c. La respuesta se debe a la estimulación de las células de memoria
 - d. A y b son correctas
11. **Sobre las IgG de alta afinidad podemos decir que:**
 - a. Indican infección reciente
 - b. Se estudian en presencia de urea como agente desestabilizante
 - c. Aparecen antes que las inmunoglobulinas IgM
 - d. Todas las respuestas anteriores son falsas
12. **Una técnica que se utiliza para el diagnóstico del Mieloma Múltiple es:**
 - 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. La inversa de la primera dilución del suero que da negativa la aglutinación
 - 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 que da positiva la aglutinación
14. **Sobre la técnica de fijación del complemento para la detección de anticuerpos, es cierto que:**
 - a. El complemento presente en el suero problema es el que produce la hemólisis en esta técnica
 - 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. **En el ELISA indirecto para la detección de anticuerpos, señale la respuesta correcta:**
 - a. No requiere la separación entre la fase libre y la fase ligada
 - b. Cuanto menor sea la cantidad de anticuerpo de la muestra, mayor será la señal
 - c. Cuanto mayor sea la cantidad de anticuerpo ligado a la fase sólida menor será la señal
 - d. Requiere la adición de un anti-anticuerpo conjugado con una enzima
18. **Es cierto sobre los ELISA tipo sándwich HADAS:**
 - a. Son ensayos competitivos
 - b. Emplean anticuerpos que se unen al mismo epítipo lo que confiere alta especificidad a la prueba
 - c. Utilizan anticuerpos heterólogos
 - d. A y b son correctas
19. **No es cierto sobre la inmunocromatografía:**
 - a. La muestra fluye por capilaridad sobre una membrana de nitrocelulosa
 - b. Puede usarse con diferentes tipos de muestras como sangre completa, orina, suero o heces
 - c. Técnica cuantitativa donde si el resultado es negativo no observaremos ninguna banda coloreada
 - d. Utiliza como marcador nanopartículas coloreadas



20. **En el método de *Western blot* el beta-mercaptoetanol:**
 - a. Actúa como agente reductor de puentes disulfuro
 - b. Aporta carga negativa a las proteínas
 - c. Desnaturaliza las proteínas por ser un detergente aniónico
 - d. Actúa como agente tamponante que mantiene el pH
21. **En citometría de flujo, el parámetro físico SSC:**
 - a. Corresponde a la complejidad superficial y la granularidad de la célula
 - b. Mide la dispersión frontal a 90°
 - c. Se relaciona con las características antigénicas de cada célula
 - d. A y b son correctas
22. **Indique el color de la fluorescencia emitida por el fluorocromo isotiocianato de guanidinio (FITC):**
 - a. Rojo oscuro
 - b. Infrarrojo
 - c. Verde
 - d. Ninguna es correcta
23. **En el citómetro de flujo, son filtros que no absorben la luz, solo la reflejan:**
 - a. Filtros de Paso de Banda (Band Pass)
 - b. Filtros de Paso Corto (Short Pass)
 - c. Filtros Coloreados
 - d. Filtros Dicroicos
24. **En la separación de proteínas realizada en la técnica de Inmunotransferencia del *Western Blot*, señale lo que no procede:**
 - a. La muestra problema se mezcla con SDS que es un detergente iónico
 - b. El SDS carga positivamente las proteínas de forma uniforme
 - c. El SDS desnaturaliza las proteínas
 - d. Las proteínas avanzarán del cátodo al ánodo
25. **Respecto al enzoinmunoensayo particulado (MEIA), no es cierto:**
 - a. Es un ensayo competitivo tipo sándwich
 - b. La lectura se realiza con un lector de fluorescencia
 - c. Respecto a 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:
- Lucigenina
 - Ester de acridinio
 - Luminol
 - Ficoeritrina
31. En la transferencia de proteínas realizada en el *Western Blot* señale la respuesta correcta:
- Se realiza desde la membrana de nitrocelulosa al gel de poliacrilamida
 - Las membranas de nailon se bloquean mejor que las de nitrocelulosa por lo que dan menos reacción inespecífica
 - La transferencia se realiza por difusión simple
 - Para verificar la transferencia se utiliza una tinción reversible de la membrana con rojo Ponceau
32. La línea celular más empleada para la preparación de monocapas para IFI es:
- He-Ta
 - Hep-2
 - TCo-1
 - Ld -50
33. Indique cuál de los siguientes autoanticuerpos se determinan para confirmar el diagnóstico de Artritis Reumatoide:
- Anti-CCP (anti Péptido Cíclico Citrulinado)
 - Anti LA (Lane)
 - Anti Sm (Smith)
 - Anti Topo I (Topoisomerasa I)
34. De las siguientes determinaciones, indique cuál no es una prueba *in vivo*:
- Inmuno CAP
 - Prick-test
 - Prick-Prick
 - Patch test
35. ¿Qué tipo de detección de auto-anticuerpos no organoespecíficos se utiliza como prueba de tamizaje 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
 - Ensayo de quimiotaxis
37. La prueba NBT (*Nitroblue tetrazolium*) se considera positiva cuando:
- El interior de los fagocitos se ve de color amarillo
 - El interior de los fagocitos se ve de color púrpura
 - El interior de los fagocitos se ve fluorescente
 - Aparece un precipitado rojizo en el interior de los fagocitos
38. De las siguientes pruebas, ¿cuál 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
 - Ninguna de las respuestas anteriores es válida
39. En la detección de esos autoanticuerpos se utiliza el protozoo flagelado *Chritidia Luciliae*:
- Detección de autoanticuerpos anti-ADN-dc
 - Detección de autoanticuerpos ANCA
 - Detección de autoanticuerpos AMA
 - Detección de autoanticuerpos ASMA

40. El marcador de superficie de basófilos activados para su cuantificación por citometría (TAB) se corresponde con:

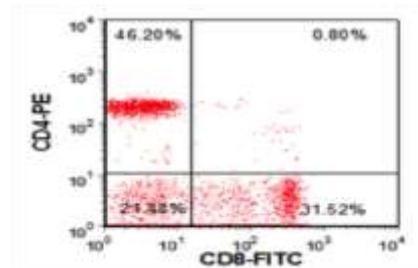
- a. CD 56
- b. CD 63
- c. CD 22
- d. Las respuestas b y c son correctas

41. ¿Cuál es el objetivo que tiene la prueba cruzada o cross-match?

- a. Determinar si existen anticuerpos anti-HLA en el suero del receptor del trasplante
- b. Determinar si el receptor del trasplante tiene linfocitos T y B frente al HLA del donante
- c. Estudio del polimorfismo HLA
- d. Determinar si existen anticuerpos anti HLA adheridos al órgano a trasplantar

42. En función al siguiente gráfico, indique el porcentaje de LT citotóxicos:

- a. 46,20%
- b. 0,80%
- c. 21,48%
- d. 31,52%



43. Para la diferenciación de una población de Linfocitos B del resto de linfocitos mediante citometría de flujo ¿Qué anticuerpos monoclonales serían válidos?

- a. Anti CD56
- b. Anti CD13
- c. Anti CD19
- d. Anti CD3

44. En la detección de autoanticuerpos, un patrón de fluorescencia homogéneo se corresponderá con que son anticuerpos frente a:

- a. ARN Polimerasa
- b. Proteínas del centrómero
- c. Complejo ADN-histonas
- d. Proteínas de la envoltura nuclear

45. El alelo DR3 se corresponde con:

- a. HLA I
- b. HLA II
- c. HLA III
- d. Está presente todo tipo de HLA

46. En relación con la composición de la técnica MEIA, ¿qué constituye el 4-metilumbeliferilfosfato?

- a. El sustrato
- b. La enzima
- c. El conjugado
- d. La fase sólida

47. En las técnicas de ELISA, el bloqueo consiste en.....

- a. La unión de los antígenos o los anticuerpos con la enzima que actúa como marcador
- b. La adsorción de los antígenos a los huecos del soporte tras la adición de anticuerpos
- c. La adición de una proteína irrelevante
- d. La fijación de inmunocomplejos al soporte y la eliminación mediante lavado de los anticuerpos y/o antígenos sobrantes

48. De las siguientes sustancias, indique la más utilizada en las técnicas ELISA como sustrato cromógeno:

- a. OPD (ortofenilendiamina)
- b. Glutaraldehído
- c. Tampón carbonato
- d. Fosfatasa alcalina



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
 - Adhesión a superficies plásticas
 - Separación por lana de nailon

PREGUNTAS RESERVA

1. El marcaje con CFSE (*Carboxyfluorescein succinimidyl ester*):
- Estudia la proliferación de LT
 - Es un método de separación celular mediante esferas magnéticas
 - Estudia la activación de las proteínas C3 y C4 por citometría de flujo
 - Estudia la funcionalidad de células fagocíticas
2. ¿Qué es la inmunofluorescencia directa?
- Una modalidad de inmunofluorescencia en la que se añade la solución anti-anticuerpo fluoresceinado sobre el antígeno
 - 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
 - Una modalidad de inmunofluorescencia en la que añade la solución de anticuerpo fluoresceinado sobre el antígeno
 - Una modalidad de inmunofluorescencia en la que se añade la solución de anticuerpo fluoresceinado sobre sus inmunoglobulinas
3. Mediante una técnica de Mancini o inmunodifusión radial, ¿es posible calcular la concentración de la sustancia estudiada?:
- No, ya que se trata de una técnica únicamente cualitativa
 - Se podría saber únicamente si se encuentra en alta o baja cantidad, en función del halo formado
 - Sí, utilizando una recta de calibración
 - Sí, midiendo con un espectrofotómetro
4. 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:
- Patrón homogéneo
 - Patrón centromérico
 - Patrón moteado
 - Patrón nucleolar
5. Un mitógeno es una sustancia que:
- Inhibe la proliferación de linfocitos
 - Se utiliza como marcador radiactivo de linfocitos en multiplicación
 - Estimula la división de los linfocitos
 - Se utiliza para evaluar la función fagocítica



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	
----------	--	----------	--	---------------	--	-------------	--