



**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) <b>SANS08</b>	Denominación completa del título: (1) <b>LABORATORIO CLÍNICO Y BIOMÉDICO</b>
Clave / código del módulo: (1) <b>07 / 1371</b>	Denominación completa del módulo profesional: (1) <b>Análisis bioquímico</b>

INSTRUCCIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA
<ul style="list-style-type: none"><li>- Cumplimentar los datos del aspirante antes del examen y firmar en todas las hojas que se entreguen.</li><li>- Tener disponible el DNI en la mesa.</li><li>- Señalar y escribir con tinta indeleble, que no sea roja, las respuestas.</li><li>- 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.</li><li>- 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.</li><li>- Comenzada la prueba no se podrá salir del aula hasta pasados 30 minutos. En todo caso la prueba finalizará en el horario fijado.</li><li>- Quien necesite justificante de haberse presentado a las pruebas, lo solicitará al comienzo.</li></ul>

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

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

CALIFICACIÓN

1. **En las técnicas de Cromatografía líquida en columna, se denomina tiempo muerto de la columna a:**
  - a. El tiempo que tarda una sustancia en pasar por el detector cromatográfico.
  - b. La relación entre el tiempo que pasa una sustancia en la fase estacionaria y el tiempo que pasa en la fase móvil.
  - c. El tiempo necesario para que una sustancia no retenida en la columna se desplace desde el inyector hasta el detector.
  - d. El tiempo necesario para que llegue al detector la sustancia más fuertemente retenida en la fase estacionaria.
2. **La espectrometría de absorción molecular, se basa en:**
  - a. Medir la diferencia de potencial que se crea entre dos electrodos
  - b. Medir directamente la cantidad de radiación que absorbe una molécula en el interior de una cubeta
  - c. Medir indirectamente la absorbancia de una molécula, utilizando detectores de la luz transmitida por la misma
  - d. Medir la cantidad de luz que emite una disolución, una vez que ha absorbido una determinada cantidad de radiación
3. **La automatización en el laboratorio de bioquímica, consigue un seguimiento integral del proceso analítico, en todas las fases del mismo. Cuál de los siguientes emparejamientos entre las fases del proceso analítico y los distintos procedimientos es FALSA:**
  - a. Fase Preanalítica-pruebas reflejas
  - b. Fase preanalítica-clasificación de las muestras
  - c. Fase postanalítica- archivo de muestras
  - d. Fase analítica-sistema de carga de reactivos
4. **El suero de un hombre, que acude a urgencias, con náuseas, vómitos, disminución de la diuresis, cuya analítica da unos valores de Glucosa 109 mg/dl, Urea 408 mg/dl, Creatinina 10,4mg/dl,  $\text{Na}^+$ 136mEq/L,  $\text{K}^+$ 5,6mEq/L, compatibles con:**
  - a. Litiasis renal
  - b. Insuficiencia renal aguda
  - c. Proteinuria
  - d. Enfermedad hepática grave
5. **En el Síndrome de Cushing de origen primario:**
  - a. Está aumentada la aldosterona
  - b. Está aumentado el cortisol
  - c. Está aumentada la ACTH
  - d. Está aumentada la noradrenalina
6. **Paciente de 30 años que acude a urgencias después de realizar entrenamiento a 1800 metros de altitud, presenta  $\text{paCO}_2$  de 33mmHg, pH de 7,55 y  $\text{HCO}_3^-$  de 20mmHg, datos compatibles con:**
  - a. Acidosis metabólica
  - b. Alcalosis respiratoria
  - c. Acidosis respiratoria
  - d. Alcalosis metabólica
7. **Para valorar los riesgos del Síndrome de Down, se utilizan los siguientes parámetros excepto:**
  - a. Alfafetoproteína
  - b. Inhibina A
  - c. Translucencia nuchal
  - d. Androstendiona
8. **¿Cuál de las siguientes lipoproteínas tienen gran cantidad de triglicéridos exógenos?:**
  - a. VLDL (Very low density lipoprotein)
  - b. HDL (High density lipoprotein)
  - c. LDL (Low density lipoprotein)
  - d. QM (Quilomicrones)
9. **Los cuerpos cetónicos incluyen los siguientes compuestos a excepción de uno. ¿Cuáles?:**
  - a. Acetona

- b. Ácido acético
  - c. Ácido acetoacético
  - d. Ácido  $\beta$ -hidroxibutírico
10. De los siguientes sistemas de detección de analizadores automáticos. ¿Cuál es el más frecuentemente utilizado en el laboratorio de bioquímica?
- a. Medidas nefelométricas
  - b. Medidas fluorescentes
  - c. Medidas electroquímicas
  - d. Medidas de espectrometría de absorción molecular
11. Las técnicas de Cribado Neonatal para detectar enfermedades metabólicas, utilizan habitualmente la técnica de:
- a. Espectrometría de absorción atómica
  - b. Espectrometría de masas
  - c. Espectrometría de absorción molecular
  - d. Fotometría de llama
12. La determinación de Apolipoproteína AI, tiene la misma utilidad en la clínica que la determinación de uno de los siguientes parámetros:
- a. LDLc
  - b. HDLc
  - c. Colesterol total
  - d. VLDLc
13. En el estudio del sedimento urinario, la presencia de un porcentaje superior al 80% de hematíes dismórficos en orina, sugiere:
- a. Hematuria de origen glomerular
  - b. Hematuria de origen NO glomerular
  - c. Hemoglobinuria de origen glomerular
  - d. Ninguna de las anteriores es correcta
14. ¿Cuál de las siguientes tecnologías, NO se utiliza para la automatización del análisis de orina?:
- a. Microscopía automática sobre muestras de orina nativa
  - b. Enzimoinmunoanálisis urinario
  - c. Citometría de flujo
  - d. Microscopía automática sobre muestras de orina centrifugada
15. El ángulo de medida de la luz dispersa en nefelometría es:
- a. 0°
  - b. 10°
  - c. 10-90°
  - d. 95°
16. El compartimento de mayor contenido acuoso del espacio extracelular es:
- a. Plasma
  - b. Líquido intersticial
  - c. Líquido transcelular
  - d. Líquido sinovial
17. En la prueba de Cribado Combinado del Primer Trimestre del embarazo para detectar posibles anomalías cromosómicas (Síndrome de Down), se determinan:
- a. Translucencia nuchal,  $\beta$  HCG (porción libre de la gonadotropina coriónica), PAPP-A (Proteína asociada al embarazo)
  - b. Translucencia nuchal,  $\alpha$  fetoproteína, estradiol conjugado
  - c. Translucencia nuchal,  $\beta$  HCG,  $\alpha$  fetoproteína
  - d. Ninguna de las anteriores es correcta
18. El índice de filtración glomerular en individuos sanos es alrededor de:
- a. 120-125 mL/min
  - b. 400 mL/min
  - c. 800 mL/min
  - d. 160 mL/min
19. En el estudio del líquido sinovial es importante realizar el examen de la presencia de cristales para un adecuado diagnóstico de artropatía por microcristales. Para la identificación de los cristales es FALSO que:

- a. Los cristales de urato monosódico presentan una birrefringencia con elongación positiva, adquieren un color azul cuando su eje longitudinal es paralelo al del compensador y amarillo si el eje es perpendicular.
  - b. Los cristales de urato monosódico presentan una birrefringencia con elongación negativa, adquieren un color amarillo cuando su eje longitudinal es paralelo al del compensador y azul si el eje es perpendicular.
  - c. Los cristales de urato monosódico no presentan birrefringencia.
  - d. Para el estudio de birrefringencia de los cristales del líquido sinovial es imprescindible el uso de un microscopio de luz polarizada y luz polarizada compensada.
- 20. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre el aclaramiento de creatinina es correcta?:**
- a. Las unidades de aclaramiento de creatinina son mg/dl
  - b. La muestra de orina es de 12 horas
  - c. Las unidades de aclaramiento de creatinina son ml/min
  - d. La orina se recoge por la noche
- 21. ¿Qué prueba, de las siguientes, valora el poder de concentración de los túbulos renales?:**
- a. Aclaramiento de creatinina
  - b. Urea plasmática
  - c. Creatinina plasmática
  - d. Osmolalidad
- 22. La medición de LIPASA en el suero, tiene interés exclusivamente, para la identificación de:**
- a. Enfermedades osteoblásticas
  - b. Enfermedades pancreáticas (Pancreatitis aguda)
  - c. Hiperlipemias
  - d. Enfermedades hepatobiliares
- 23. Las células epiteliales escamosas que aparecen en el sedimento:**
- a. Tienen su origen en la pelvis renal y uréteres
  - b. Tienen su origen en la vejiga y túbulos renales
  - c. Se originan en la uretra
  - d. Su aparición tiene siempre un significado patológico.
- 24. Se procesa un Líquido seminal en el laboratorio, para realizar un análisis básico del semen. Se utiliza para el recuento de espermatozoides, la CÁMARA DE MAKLER. Obteniéndose un resultado de 35 espermatozoides en los 10 recuadros de una línea. Cuántos espermatozoides por mL, tiene ese líquido seminal:**
- a. 35 millones de spz
  - b. 23 millones de spz
  - c. 350000 spz
  - d. Ninguna de las anteriores es correcta
- 25. ¿Cuál de las siguientes técnicas se utiliza en la determinación de la Troponina I?:**
- a. Enzimoinmunoanálisis fluorimétrico
  - b. Análisis electroquímico
  - c. Inmunolectroforesis
  - d. HPLC (Cromatografía líquida de alta eficacia)
- 26. La ausencia de espermatozoides en el líquido seminal se llama:**
- a. Teratospermia
  - b. Azoospermia
  - c. Noospermia
  - d. Oligospermia
- 27. ¿Cuál de las siguientes pruebas de laboratorio se emplean para el estudio de la esteatorrea (aumento de lípidos en heces)?:**
- a. Método NIRA (Análisis de reflectancia de Infrarrojos) en heces.
  - b. Calprotectina en heces
  - c. Cuantificación de la Alfa 1 antitripsina
  - d. Elastasa pancreática en heces

**28. Al observar al microscopio un sedimento urinario, obtenemos la imagen siguiente que se corresponde con:**



- a. Cristal de ácido úrico
- b. Cristal de cistina
- c. Cristales de biurato de amonio
- d. Cilindro graso

**29. En el estudio general de las proteínas plasmáticas, es falso que:**

- a. La eritropoyetina pertenece a la fracción  $\alpha_2$
- b. La haptoglobina transporta la hemoglobina
- c. Los componentes C3 y C4 del complemento pertenecen a la fracción  $\beta$
- d. Sólo la proteína C reactiva es un reactante de fase aguda

**30. Para el estudio del carcinoma pulmonar de células NO pequeñas, es útil como marcador tumoral:**

- a. Cifra 21.1
- b. CEA
- c. Fosfatasa ácida
- d. Ca 15.3

**31. ¿Cuál de los siguientes marcadores tumorales no procede del citoplasma?:**

- a. Fosfatasa ácida prostática
- b. Ca 125
- c. Alfa-fetoproteína
- d. HCG

**32. Si aumenta la osmolalidad del suero se:**

- a. Inhibe la ADH (Hormona antidiurética) y aumenta la reabsorción de agua y se concentra la orina
- b. Estimula la ADH y aumenta la reabsorción de agua y se concentra la orina
- c. Estimula la ADH, disminuye la reabsorción de agua y se diluye la orina
- d. Inhibe la ADH y disminuye la reabsorción de agua y se diluye la orina

**En el laboratorio de bioquímica se analiza glucosa en el suero de un paciente por espectrofotometría; para ello se utiliza un patrón de 85 mg/dL que da una absorbancia de 0,12; y la muestra da una absorbancia de 0,380. Responda a las cuatro preguntas siguientes (33, 34, 35):**

**33. ¿Qué concentración de GLUCOSA tiene el paciente (sin decimales) ?:**

- a. 269 mg/dL
- b. 169 mg/dL
- c. 100 mg/dL
- d. 85 mg/dL

**34. En el caso de que se obtuviera un valor de glucosa, en el paciente, por encima del valor de referencia ¿Cuál de las alteraciones clínicas siguientes sería compatible con dicho valor?:**

- a. Glucemia casual de 100mg/dl
- b. Hb A<sub>1c</sub> inferior a 5,2%
- c. Glucosuria
- d. Ninguna de las alteraciones bioquímicas es compatible con el valor de glucosa obtenido.

**35. A una gestante le han realizado un test de O'Sullivan, le miden la glucemia final y otros parámetros. ¿Qué preparado le han dado a la paciente para realizar la prueba:**

- a. Ninguno, con que acuda desayunada es suficiente.
- b. Uno de 100grs de glucosa
- c. Una solución de 50grs de glucosa
- d. Uno de 75 gras de glucosa

**36. Un suero con un sodio de 154 mmol/L, una glucosa de 120 mg/dL y un BUN ( Nitrógeno uréico de 35 mg/dL, posee una osmolalidad aproximadamente de:**

- a. 298,06

- b. 327,17  
c. 387,09  
d. 345,80
37. Una mujer de 60 años de edad acude a urgencias con confusión mental, y desorientación. Se obtuvieron los siguientes resultados de laboratorio:  $\text{Na}^+$  124 mmol/L,  $\text{K}^+$  4,2 mmol/L,  $\text{Cl}^-$  85 mmol/L, Glucosa 90 mg/L. ¿Qué alteración bioquímica presenta este paciente?
- a. Hiponatremia, normopotasemia, hipocloremia, glucemia normal  
b. Hiponatremia, hiperpotasemia, hipercloremia, glucemia baja  
c. Hipopotasemia, Normonatremia, hipocloremia, glucemia normal  
d. Normonatremia, Normopotasemia, normocloremia, glucemia normal
38. Al observar al microscopio el sedimento urinario, obtenemos la imagen siguiente que se corresponde con:



- a. Cristales de tirosina  
b. Cristales de oxalato  
c. Cristales de colesterol  
d. Cristales de ácido úrico

39. Los elementos brillantes que se observan en la imagen son:



- a. Leucocitos  
b. Hematíes  
c. Levaduras  
d. Bacilos

40. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa, en relación a los métodos espectroscópicos de cuantificación de punto final?:
- a. El analito cuya concentración buscamos se consume totalmente  
b. Se mide la absorbancia al final de un tiempo fijo de incubación  
c. Se incuba la muestra y el reactivo y se mide a tiempos regulares  
d. Se puede medir la concentración de una sustancia mediante la construcción de una curva de calibración

A un laboratorio llega una muestra de líquido ascítico de un paciente con sospecha de peritonitis bacteriana espontánea. Hay que realizar un recuento celular, se monta en cámara Neubauer y se observan muchas células en todos los cuadrantes, con lo cual el conteo es imposible. Se prepara una dilución de la muestra tomando 500 microlitros de dicho líquido ascítico y 5 mililitros de suero salino, y se realiza de nuevo un recuento en cámara. Las células contadas en los cuatro cuadrantes laterales son:

- 30 células en cuadrante superior izquierdo
- 29 células en cuadrante superior derecho
- 28 células en cuadrante inferior izquierdo
- 31 células en cuadrante inferior derecho

41. ¿Qué concentración en células/mililitro tiene el líquido ascítico?:
- 3245000 cél/mL
  - 32450 cél/mL
  - 2950000 cél/mL
  - 295000 cél/mL
42. ¿Cuál de los siguientes componentes es un alcaloide de la familia metilxantina que interviene en la estimulación del Sistema Nervioso Central ?:
- Paracetamol
  - Teofilina
  - Digoxina
  - Fenobarbital
43. La Dopamina sirve como marcador en el:
- Tumor carcinoide
  - Neuroblastoma
  - Carcinoma de pulmón
  - Carcinoma suprarrenal
44. En farmacocinética, se denomina Concentración Mínima Eficaz (CME) a:
- Aquella concentración a partir de la cual se inicia el efecto tóxico
  - Máximo nivel de concentración plasmática del fármaco que representa el momento en el que los procesos de absorción y eliminación se igualan
  - Aquella concentración por encima de la cual suele observarse el efecto terapéutico
  - Espacio de tiempo entre el momento de la administración y el comienzo del efecto terapéutico
45. ¿En qué se diferencian las formas D y L de un monosacárido ?:
- En que presentan en su átomo de carbono terminal un grupo aldehído o cetona.
  - En que presentan el grupo hidroxilo del átomo de carbono 5 a la derecha o a la izquierda.
  - En que presentan el grupo hidroxilo del átomo de carbono 6 a la derecha o a la izquierda.
  - En que una es cíclica y la otra no.
46. De los siguientes marcadores hepáticos, cuál sería más indicado para estudiar la Colestasis hepática:
- ALP (Fosfatasa alcalina)
  - LDH (Lactato deshidrogenasa)
  - AST(Aspartato-aminotransferasa)
  - ALT (Alanina amino transferasa)
47. ¿Cuál de las siguientes hormonas es más útil para el estudio de la función ovárica?:
- Estrógenos
  - Hormona antimulleriana
  - Testosterona
  - Progesterona
48. ¿Cuál de las siguientes respuestas NO es correcta respecto a la fluorimetría?:
- Es una espectrofotometría de absorción
  - Se basa en el fenómeno de fluorescencia
  - La molécula absorbe luz de una determinada longitud de onda y emite luz de mayor energía
  - El aparataje requiere una fuente de energía radiante especial
49. Un líquido céfalorraquídeo es extraído por sospecha de meningitis, al llegar al laboratorio presenta un color hemático, se centrifuga y se obtiene un color anaranjado del sobrenadante, qué conclusión se puede extraer del resultado:
- Se ha extraído la muestra mediante una punción traumática
  - Es habitual la coloración anaranjada del sobrenadante, en líquidos normales
  - La coloración anaranjada del sobrenadante, se llama xantocromía y es indicativa de infección por meningococo
  - Existe, probablemente, una hemorragia subaracnoidea
50. Para el seguimiento de la terapia antiosteoporosis se usa:
- Troponina C
  - Beta Crosslaps
  - BNP (Péptido natriurético cerebral)
  - Calcitonina

RESERVA:

**1.- En los analizadores de flujo continuo la mezcla del reactivo y la muestra se hace por:**

- a. Intersecciones en "y" y acción del flujo
- b. Inyección de aire a presión
- c. Longitud del tubo
- d. a y b son correctas

**2. La PAP (fosfatasa ácida prostática) tiene utilidad en el cáncer de próstata sólo para una de las siguientes situaciones:**

- a. Confirmación del diagnóstico
- b. Screening de grupos de riesgo
- c. Diagnóstico precoz del cáncer de próstata
- d. Índice de progresión del cáncer de próstata

**3. La sacarosa está formada por:**

- a. Dos moléculas de glucosa
- b. Dos moléculas de fructosa
- c. Una molécula de glucosa y una de fructosa
- d. Una molécula de glucosa y una de galactosa

**4. El TPA Antígeno polipeptídico tisular)**

- a. Es un antígeno oncofetal
- b. Es una proteína sérica
- c. Es un antígeno de proliferación celular
- d. Es una hormona

**5. Para el estudio del funcionamiento de la glándula tiroides es preferible determinar:**

- a. Triyodotironina total
- b. Tetrayodotironina total
- c. Triyodotironina libre
- d. Ninguna de las anteriores es correcta





# PLANTILLA DE RESPUESTAS

## ANÁLISIS BIOQUÍMICO

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

