

EXAMEN JUNIO 2016

1. **La capacidad de difusión del O₂ a través de la membrana respiratoria es:**
 - a. Directamente proporcional a la distancia de difusión.
 - b. Directamente proporcional al área de difusión.
 - c. Inversamente proporcional a la solubilidad del gas.
 - d. Directamente proporcional al peso molecular del gas.
 - e. Todas las aseveraciones anteriores son correctas.
2. **¿Cuál de las siguientes opciones se corresponde con valores fisiológicos de los pulmones?:**
 - a. Unos 3 millones de alveolos, aproximadamente.
 - b. Un diámetro alveolar de 3 mm.
 - c. Un área superficial externa de 10 m².
 - d. Un área superficial alveolar de 8-10 m².
 - e. Ninguna de las anteriores.
3. **Durante el ejercicio, la oxigenación de la sangre se incrementa por el aumento de la ventilación alveolar y por la mayor capacidad de difusión del O₂ a través la membrana respiratoria. ¿Cuál de los siguientes conjuntos de cambios se producen durante el ejercicio?**

	Superficie de la membrana respiratoria	Relación Ventilación/perfusión
A.	Disminuye	Mejora
B.	Aumenta	Mejora
C.	Aumenta	Sin cambios
D.	Sin cambios	Mejora
E.	Sin cambios	Sin cambios

4. **Una persona de 25 años en buen estado de salud participa en una carrera de 10 km. ¿Qué músculos contraerá durante la espiración?**
 - a. Diafragma e intercostales externos.
 - b. Diafragma e intercostales internos
 - c. Solo diafragma.
 - d. Intercostales internos y rectos del abdomen.
 - e. Todos los anteriores.
5. **¿Cuál es la vía más importante para la respuesta respiratoria a un aumento de la PCO₂ arterial sistémica?**
 - a. Activación de CO₂ de los cuerpos carotídeos
 - b. Activación de hidrogeniones (H⁺) en los cuerpos carotídeos.
 - c. Activación de CO₂ en la zona quimiosensible del bulbo raquídeo.
 - d. Activación de hidrogeniones (H⁺) en la zona quimiosensible del bulbo raquídeo.
 - e. Activación de CO₂ de los cuerpos aórticos.
6. **El ritmo básico de la respiración es generado por neuronas situadas en el bulbo raquídeo. ¿Qué hecho limita la duración de la respiración y los aumentos en la frecuencia respiratoria?**
 - a. Centro apnéustico
 - b. Grupo respiratorio dorsal
 - c. Núcleo del tracto solitario
 - d. Centro neumotáxico.
 - e. Grupo respiratorio ventral.
7. **En una fiesta un joven se pone una bolsa de papel en la boca e inspira y expira con la bolsa. A medida que respira en la bolsa, la frecuencia de la ventilación aumenta de forma continuada. ¿Cuál de los siguientes fenómenos es responsable del aumento de la ventilación?**
 - a. Aumento de la PO₂ alveolar.
 - b. Aumento de la PCO₂ alveolar.
 - c. Disminución de la PCO₂ arterial.
 - d. Aumento del pH.
 - e. Disminución de la concentración de hidrogeniones (H⁺)

8. Un estudiante tiene valores de PO₂ arterial y venosa de 95 y 40 mmHg respectivamente. También se conoce su PCO₂ arterial y venosa que es de 40 y 45 mmHg. Teniendo en cuenta que hay un grupo de alveolos que no se ventilan debido a que la mucosidad bloquea una vía aérea local. ¿Cuáles son los valores de PO₂ y PCO₂ (en mmHg) en dichos alveolos?
- | | PO ₂ | PCO ₂ |
|----|-----------------|------------------|
| a. | 100 | 40 |
| b. | 40 | 40 |
| c. | 40 | 45 |
| d. | 0 | 0 |
| e. | 95 | 0 |
9. Un hombre sano tiene las siguientes condiciones en estado estable: Saturación de O₂ arterial y venosa, 97% y 20% respectivamente, PO₂ venosa=30 mmHg, concentración de Hb=12g/l. Ignorando la contribución del O₂ disuelto y teniendo en cuenta que, 1 g de Hb saturada se combina con 1,34 ml de O₂, ¿cuál es el contenido venoso de O₂?
- 2,2 ml O₂/100 ml de sangre
 - 3,2 ml O₂/100 ml de sangre
 - 4 ml O₂/100 ml de sangre
 - 4,6 ml O₂/100 ml de sangre
 - 6 ml O₂/100 ml de sangre
10. Si estimulamos ambos nervios vagos se producirá:
- Apertura del cardias
 - Cierre del esfínter pilórico
 - Apertura del esfínter anal interno.
 - Cierre del esfínter de Oddi
 - Son ciertas las respuestas A y C
11. El transporte de galactosa a través de la membrana luminal del enterocito se realiza mediante:
- Contratransporte con Na⁺ mediante transportador tipo SGLT1
 - Transportador tipo GLUT4
 - Transportador tipo GLUT5
 - Transportador tipo GLUT2
 - Todas las respuestas anteriores son falsas
12. Señale la respuesta correcta respecto a la digestión y absorción de las grasas:
- La lipasa pancreática hidroliza triglicéridos y fosfolípidos.
 - La colesterol esterasa es activada por las sales biliares.
 - El transportador ABC (ATP-binding cassette) facilita el paso del colesterol desde la luz intestinal al enterocito.
 - El transportador de Niemann Pick facilita la secreción de colesterol a la luz intestinal.
 - Las respuestas A y B son correctas.
13. Forma parte de la respuesta refleja facilitadora de la defecación:
- La contracción del diafragma
 - La contracción del músculo puborrectal
 - El apertura de la glotis
 - Son ciertas las respuestas A y B
 - Todas las respuestas anteriores son falsas
14. La interrupción de la influencia vagal sobre el aparato digestivo tiene como consecuencia:
- La desaparición del peristaltismo esofágico.
 - Que no se produzca secreción pancreática durante la fase cefálica de la digestión.
 - El cese de la actividad de la bomba pilórica.
 - Que no se produzca el reflejo de la defecación.
 - Todas las respuestas anteriores son correctas.
15. ¿Cuál de los siguientes nutrientes no requiere a la secreción pancreática para ser digerido?
- Ácidos nucleicos.
 - Lactosa
 - Nucleósidos
 - Las respuestas B y C son correctas.
 - Todos los anteriores requieren de la secreción pancreática para poder ser digeridos.

16. La difusión de HCO₃⁻ desde el interior de los enterocitos a la luz duodenal se produce mediante:

- a. Contratransporte con Na⁺
- b. Contratransporte con H⁺
- c. Contratransporte con Cl⁻
- d. Son ciertas las respuestas A y C
- e. Todas las respuestas anteriores son falsas

17. La tripsina no es necesaria para la activación uno de los siguientes enzimas pancreáticos, señale cuál:

- a. Colipasa
- b. Fosfolipasa A₂.
- c. Carboxipeptidasa A.
- d. Amilasa.
- e. Las respuestas A y D son correctas.

18. Señale la respuesta correcta respecto a la secreción biliar:

- a. Contiene enzimas que digieren las grasas.
- b. Las sales biliares se forman a partir de la bilirrubina.
- c. La contracción de la vesícula biliar es estimulada por la secretina.
- d. En la vesícula biliar no hay sales biliares secundarias.
- e. Todas las respuestas anteriores son falsas.

19. La secreción de ácido clorhídrico es inhibida por:

- a. La acetilcolina
- b. La gastrina.
- c. La somatostatina
- d. Los antihistamínicos.
- e. Las respuestas c y d son correctas.

20. No es función de la somatostatina:

- a. Inhibir la secreción de insulina
- b. Relajar la vesícula biliar.
- c. Inhibir la secreción de GH.
- d. Inhibir la secreción de gastrina.
- e. Todas las anteriores son funciones de la somatostatina.

21. ¿Cuál de las siguientes hormonas es almacenada en la glándula endocrina que la produce?

- a. T₄
- b. PTH
- c. Aldosterona
- d. ACTH
- e. Insulina

22. La destrucción de los núcleos supraópticos tiene como consecuencia:

- a. Disminución del líquido corporal.
- b. Aumento de la diuresis.
- c. Incremento de la osmolaridad celular.
- d. Polidipsia.
- e. Todas las anteriores serían consecuencia de la destrucción los núcleos supraópticos.

23. Señale la respuesta correcta respecto a los efectos metabólicos de la GH:

- a. Inhibe la secreción de insulina.
- b. Disminuye la concentración plasmática de ácidos grasos libres.
- c. Disminuye la captación de glucosa en el tejido adiposo y en el músculo esquelético.
- d. Estimula la lipogénesis.
- e. Todas las respuestas anteriores son falsas.

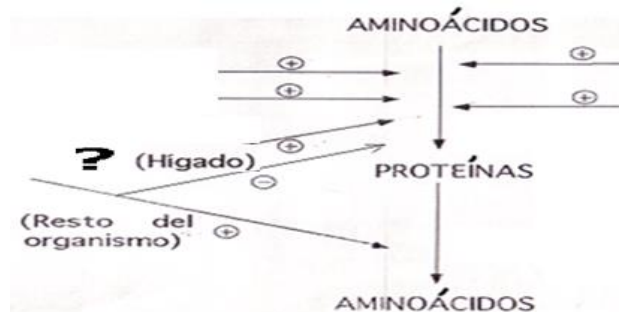
24. No detectar una función tiroidea fisiológica normal tras el nacimiento puede llevar a que se produzca:

- a. Una hipocolesterolemia.
- b. Un retraso intelectual, como único efecto.
- c. Un retraso en el crecimiento.
- d. Una vasodilatación periférica de por vida.
- e. Se producirán todos los efectos anteriores.

25. Para descartar un trastorno endocrino como causa de una hipercolesterolemia, tiene lógica fisiológica que el médico pida la determinación de los niveles plasmáticos de:
- a. ACTH.
 - b. TSH.
 - c. GH.
 - d. FSH.
 - e. ADH.

26. ¿Cuál de las hormonas puede realizar lo señalado en la figura (?), a nivel de hígado y de tejidos extrahepáticos (los tres efectos)?

- a. La hormona de crecimiento.
- b. La adrenalina.
- c. T3 y T4.
- d. La hidrocortisona o cortisol.
- e. Todas las respuestas anteriores son falsas.



27. Señale la respuesta correcta respecto al control del metabolismo fosfocálcico:

- a. Depende únicamente de factores hormonales.
- b. El aumento en los niveles plasmáticos de hormona paratiroidea disminuye la fosfaturia.
- c. El 1,25-dihidroxicolecalciferol estimula directamente en el hueso la resorción ósea.
- d. La calcitonina inhibe la absorción intestinal de calcio y fosfato.
- e. Las respuestas A y C son correctas.

28. De los siguientes factores, no estimula la secreción de aldosterona:

- a. El incremento de la concentración extracelular de K+.
- b. El sistema renina-angiotensina.
- c. El aumento de la concentración extracelular de sodio.
- d. La disminución de la presión arterial.
- e. Los factores mencionados en A, B y D.

29. La extirpación de la corteza suprarrenal en un animal de experimentación producirá:

- a. Reducción en la movilización de aminoácidos de los tejidos.
- b. Reducción de la movilización de grasas de los tejidos.
- c. Menor capacidad de supervivencia en situaciones de estrés.
- d. Perdida renal de sodio y agua.
- e. Todo lo anterior lo produce una suprarrenalectomía.

30. La excitación simpática no produce:

- a. Sudoración.
- b. Broncodilatación.
- c. Lipogénesis.
- d. Aumento de la producción de calor.
- e. Vasoconstricción en el intestino.

31. La insulina externaliza a la membrana plasmática los transportadores Glut-4 en:

- a. En el tejido adiposo.
- b. En el hígado.
- c. En el músculo liso intestinal.
- d. Las respuestas A y B son correctas.
- e. Todas las respuestas anteriores son correctas.

32. En el hombre la testosterona es producida por:

- a. Las células de Leydig.
- b. Los túbulos seminíferos.
- c. Las células de Sertoli.
- d. El estímulo de la FSH.
- e. Las respuestas A y D son correctas.

33. En relación a los cambios hormonales del ciclo ovárico, es cierto que:

- a. La LH alcanza sus niveles más altos en el momento de la menstruación
- b. La FSH estimula la síntesis de progesterona.
- c. El estradiol aumenta los receptores a la FSH en las cubiertas foliculares.
- d. Los niveles plasmáticos de estradiol alcanzan sus valores más altos en la fase lútea.
- e. Todas las respuestas anteriores son correctas.

34. Señale la respuesta correcta respecto al ciclo uterino o endometrial:

- a. La fase menstrual y proliferativa coinciden con la fase folicular del ciclo ovárico.
- b. La fase secretora coincide con la fase lútea
- c. La fase menstrual coincide con la fase lútea.
- d. La fase proliferativa coincide con la fase lútea.
- e. Las respuestas A y B son correctas.

35. Señale la respuesta correcta respecto a la menopausia:

- a. En condiciones fisiológicas, se produce por la caída en los niveles plasmáticos de gonadotropinas.
- b. Tras la menopausia aumenta el riesgo de osteoporosis
- c. En la menopausia se ve favorecida la ganancia de peso.
- d. Las respuestas B y C son correctas.
- e. Todas las respuestas anteriores son ciertas

36. Señale la respuesta correcta:

- a. La emisión y la eyaculación del semen se producen por la activación de un reflejo parasimpático.
- b. La erección del pene puede ser inhibida mediante antagonistas colinérgicos.
- c. La erección peneana es una respuesta refleja que no dependiente del sistema nervioso central.
- d. Las respuestas A y B son correctas
- e. Todas las respuestas anteriores son correctas.

37. No es cierto que en la mujer embarazada:

- a. Disminuye el riesgo de sufrir infecciones.
- b. Aumenta el metabolismo basal
- c. Aumenta el gasto cardíaco y el riesgo de hipertensión.
- d. La tendencia a la anemia se ve favorecida por la retención de líquidos.
- e. Señale esta respuesta si todos los anteriores son cambios asociados a la gestación.

38. Señale la respuesta correcta:

- a. Durante la gestación la prolactina estimula la lactogénesis.
- b. Durante la lactancia es imposible que una mujer se quede embarazada.
- c. La lactancia puede suprimirse administrando agonistas dopaminérgicos.
- d. Con la lactancia natural se favorece que se produzca la involución del útero.
- e. Las respuestas C y D son correctas.

39. Es cierto que la somatotropina coriónica:

- a. Presenta sus niveles más elevados durante el primer trimestre de la gestación.
- b. Evita la descamación de la mucosa endometrial uterina tras la fecundación.
- c. Estimula la secreción de estrógenos y progesterona.
- d. Todas las respuestas anteriores son correctas.
- e. Tiene efectos hiperglucemiantes y diabetógenos.

40. En relación a la fisiología fetal y neonatal, es falso que:

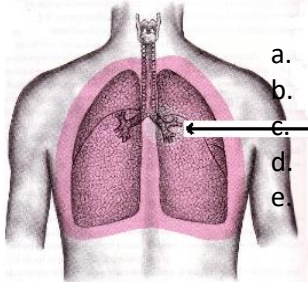
- a. En los recién nacidos es frecuente que haya ictericia leve transitoria
- b. El edema hipoproteinéxico es frecuente en los recién nacidos
- c. El meconio son las heces expulsadas en condiciones fisiológicas por el feto al líquido amniótico.
- d. Es fisiológica la titulación baja de anticuerpos en el recién nacido.
- e. El foramen oval comunica la aurícula izquierda con la derecha.

EXAMEN DE PRÁCTICAS

41. Es sonido respiratorio fisiológico:

- a. El murmullo vesicular solamente.
- b. El soplo laringotraqueal o bronquial solamente.
- c. El ruido broncovesicular solamente.
- d. El estertor subcrepitante.
- e. Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

42. En la zona torácica que marca la punta de la flecha, se ausculta el ruido:



- a. Murmullo vesicular.
- b. El broncovesicular.
- c. El soplo bronquial.
- d. Un estertor.
- e. El ruido señalado en A, B y C.

43. El murmullo vesicular se ausculta en:

- a. Las zonas de proyección de la laringe sobre el cuello.
- b. Se ausculta sobre el trayecto de los bronquios principales.
- c. Casi todas las zonas de proyección de los pulmones sobre el tórax.
- d. Solamente se ausculta en las bases pulmonares.
- e. Solamente se ausculta en los ápices pulmonares.

44. Puede haber una serie de circunstancias que modifiquen o interfieran con la auscultación respiratoria normal y la alteren, sin que por ello subyazca una patología. Se trata de:

- a. Que un sujeto tenga mucho pelo sobre el tórax.
- b. Que en ocasiones las articulaciones también pueden producir ruidos.
- c. Que en ocasiones los tendones y músculos también pueden producir ruidos.
- d. Que la presencia de mucha grasa o el roce de otras estructuras también interfieran.
- e. Todo lo anterior puede modificar los ruidos respiratorios fisiológicos.

45. La espirometría se puede utilizar para medir:

- a. El volumen residual.
- b. La capacidad residual funcional.
- c. La capacidad vital.
- d. La capacidad pulmonar total.
- e. Las respuestas C y D con correctas.

46. Un paciente presenta los siguientes resultados en una espirometría: capacidad vital de 5l, volumen corriente 0,5l, capacidad inspiratoria 3,5l y una capacidad residual funcional de 2,5l. ¿cuál es su volumen de reserva espiratorio?

- a. 0,5 litros
- b. 1 litro
- c. 1,5 litros
- d. 2 litros
- e. No podemos calcularlo con los datos que se nos dan.

47. Señale la respuesta falsa respecto a los parámetros espirométricos:

- a. La capacidad vital depende de la talla de un individuo.
- b. La frecuencia respiratoria disminuye en personas con problemas ventilatorios como el asma.
- c. El índice de Tiffeneau puede ser alto en personas con trastornos restrictivos.
- d. Las personas con enfermedades que afecten a la función de la musculatura torácica pueden ver disminuida su capacidad vital.
- e. La capacidad vital disminuye normalmente con el envejecimiento.

- 48. Un paciente entra en coma en urgencias. El análisis de sangre arterial muestra los siguientes valores: $PCO_2=16\text{mmHg}$, $[HCO_3^-]=5\text{ mmol/l}$ y $pH\ 7.1$**
- Acidosis metabólica.
 - Acidosis respiratoria.
 - Alcalosis metabólica.
 - Alcalosis respiratoria.
 - No sufre ningún trastorno ácido-básico.
- 49. La frecuencia normal de los ruidos hidroaéreos abdominales es:**
- 2/min.
 - 25/min.
 - 75/min.
 - 125/min.
 - Todas las respuestas anteriores son falsas.
- 50. Un paciente al que le fue extirpada la glándula tiroides, es tratado con tiroxina. En una analítica de rutina los niveles de TSH muestran un valor anormalmente bajo. Teniendo en cuenta estos datos señale la respuesta correcta:**
- El paciente tiene un hipotiroidismo secundario.
 - El paciente tiene un hipotiroidismo terciario.
 - El paciente está siendo tratado con una dosis excesivamente alta de hormona tiroidea.
 - El paciente está siendo tratado con una dosis excesivamente baja de hormona tiroidea.
 - Las respuestas A y B son correctas.
- 51. ¿Cuál de los siguientes enzimas es imprescindible para la digestión de los almidones?**
- Sacarasa.
 - Maltasa.
 - Lactasa
 - Ptialina salival.
 - Las respuestas B y D son correctas.
- 52. Según los criterios diagnósticos actuales, se considera que una persona es diabética si:**
- Presenta una glucemia casual con valor igual o superior a 126mg/dl .
 - Presenta una glucemia basal con valor igual o superior a 100 mg/dl .
 - 2 horas tras una sobrecarga oral de glucosa su glucemia es igual o superior a 200 mg/dl .
 - Presenta poliuria, polidipsia y/o polifagia.
 - Todas las anteriores son ciertas.
- 53. Señale la respuesta correcta respecto al índice de masa corporal:**
- Es igual a $\frac{\text{peso}(\text{kg})}{\text{talla}^2(\text{m})}$
 - Nos permite diferenciar entre una obesidad ginoide y androide.
 - Tener un índice de masa corporal alto está asociado forzosamente a una elevada adiposidad.
 - Las respuestas A y C son correctas
 - Todas las respuestas anteriores son correctas.
- 54. Durante una intervención quirúrgica se tuvo que aspirar el contenido del tracto gastrointestinal superior de un paciente. Después de la operación el paciente muestra bradipnea y en una muestra de sangre arterial se obtienen los siguientes valores: $pH\ 7.35$, $PCO_2\ 52\text{ mm Hg}$ y $HCO_3^- 40\text{ mmol/l}$. ¿Qué alteración presenta?**
- Acidosis metabólica compensada
 - Alcalosis respiratoria compensada.
 - Alcalosis metabólica compensada
 - Alcalosis metabólica.
 - Sus valores son normales
- 55. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta respecto al transporte de O_2 en sangre?**
- El descenso de la temperatura favorece que la hemoglobina libere el O_2 .
 - En hipocapnia se facilita la cesión O_2 a los tejidos.
 - El descenso en la concentración eritrocitaria 2,3-difosfoglicerato favorece que la hemoglobina libere el O_2 .
 - Una pequeña cantidad de O_2 se transporta disuelto en plasma.
 - El aumento en la concentración de protones dificulta la cesión de O_2 a los tejidos.

- 56. Se le hace una analítica al ganador de una carrera de maratón inmediatamente después de que esta termine. ¿Qué cambios cabe esperar que se produzcan respecto al inicio de la carrera?**
- Aumento en la glucemia y en los niveles plasmáticos de adrenalina y cortisol.
 - Descenso de la glucemia y de la concentración plasmática de GH
 - Cetosis, descenso de la glucemia y de la insulinemia.
 - Aumento de la glucemia y aumento en los niveles plasmáticos de glucagón.
 - Ninguno de los anteriores.
- 57. Un varón sufre un trastorno autoinmunitario en el que aparecen anticuerpos que bloquean el receptor de la FSH. ¿Cuál de las siguientes hormonas tendrá una concentración plasmática superior a lo normal?**
- Inhibina.
 - LH
 - FSH.
 - Testosterona.
 - Ninguna de las anteriores.
- 58. ¿Qué manifestación clínica no se presentará en una niña XX con un déficit genético en 11 β -hidroxilasa?**
- Masculinización de sus genitales externos.
 - Hiperplasia suprarrenal.
 - Hirsutismo.
 - Desarrollo de testículos.
 - La niña afectada por dicho problema presentará todas las manifestaciones clínicas anteriores.
- 59. La analítica de un paciente muestra un pH=7,2, una kaliemia elevada y una actividad renina plasmática anormalmente alta. Teniendo en cuenta estos datos señale la respuesta correcta respecto al cuadro clínico que presenta el paciente:**
- Una secreción excesiva de aldosterona secundaria a una secreción excesiva de renina.
 - Una secreción excesiva de aldosterona debida a un tumor hipersecretor de aldosterona.
 - Un déficit de aldosterona secundario a una secreción excesiva de renina.
 - Un déficit primario que afecta en la producción suprarrenal de aldosterona.
 - Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
- 60. El registro de la tensión isométrica desarrollada por una tira de músculo liso intestinal mantenida en baño de órganos, es una aproximación al estudio experimental de la motilidad intestinal. En esta preparación, la adición del agonista adrenérgico tiene como efecto:**
- Aumento de la amplitud de las ondas peristálticas.
 - Incremento de la tensión media o tono muscular (contracción).
 - Reducción de la tensión media o tono muscular (relajación).
 - Conservación del peristaltismo espontáneo.
 - No afecta a ninguno de los parámetros básicos: amplitud, tensión media y frecuencia.