

**EXAMEN - JUNIO 2018**

**1. Con referencia a la difusión de gases a nivel alveolar, indique la respuesta correcta:**

- a. Se puede expresar como diferencia de presión, para un gas concreto, entre el aire alveolar y la sangre capilar perialveolar.
- b. Es directamente proporcional a la distancia de difusión.
- c. Es inversamente proporcional a la solubilidad del gas que difunde.
- d. Es directamente proporcional al área de difusión.
- e. Todas las respuestas 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 m<sup>2</sup>
- d. Un área superficial alveolar de 8 – 10 m<sup>2</sup>
- 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 O<sub>2</sub> a través de la membrana respiratoria. ¿Cuál de los siguientes conjuntos de cambios se producen durante el ejercicio?**

	<b>Superficie de la membrana respiratoria</b>	<b>Relación ventilación/perfusión</b>
a.	Disminuye	Mejora
b.	Aumenta	Mejora
c.	Aumenta	Sin cambios
d.	Sin cambios	Mejora
e.	Sin cambios	Sin cambios

**4. Con referencia al transporte de O<sub>2</sub> durante un ejercicio físico intenso, indique la respuesta correcta:**

- a. Como máximo el consumo de O<sub>2</sub> multiplicarse hasta por 10.
- b. Disminuye la concentración de 2,3-difosfoglicerato, facilitándose la liberación de oxígeno a los tejidos.
- c. El aumento de temperatura corporal aumenta la afinidad de la hemoglobina por el oxígeno.
- d. La presión parcial de O<sub>2</sub> venosa puede llegar a 10 mmHg.
- e. Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

**5. ¿Cuál es la vía más importante en la respuesta respiratoria a un aumento de la Pco<sub>2</sub> arterial sistémica?**

- a. Activación por el CO<sub>2</sub> de los cuerpos carotídeos
- b. Activación por hidrogeniones (H<sup>+</sup>) en los cuerpos carotídeos
- c. Activación por hidrogeniones (H<sup>+</sup>) en la zona quimiosensible del bulbo raquídeo.
- d. Activación por el CO<sub>2</sub> de los cuerpos aórticos.
- e. Todas las respuestas anteriores son igualmente importantes.

**6. Al final de la inhalación, con la glotis abierta, la presión pleural es:**

- a. mayor que la presión atmosférica
- b. igual a la presión atmosférica
- c. menor que la presión alveolar
- d. igual a la presión alveolar
- e. mayor que la presión alveolar

**7. La presión alveolar de una mujer de 77 años de edad es de aproximadamente 1cm H<sub>2</sub>O. ¿Cuál es la presión alveolar durante la inspiración (en cm H<sub>2</sub>O)?**

- a. 0'5
- b. 1
- c. 2
- d. 0
- e. -1

**8. Cuando es necesario aumentar la ventilación pulmonar más de lo normal, se activan un conjunto especial de neuronas, habitualmente inactivas durante la respiración tranquila normal. ¿En qué estructura se encuentran localizadas estas neuronas?**

- a. El centro apnéustico
- b. El grupo respiratorio dorsal
- c. El núcleo del tracto solitario
- d. El centro pneumotáxico
- e. El grupo respiratorio ventral

**9. Un varón de 34 años sufre una herida de bala en el pecho que causa un neumotórax. ¿Cuál de las siguientes respuestas describe mejor los cambios en su volumen pulmonar y el volumen torácico en comparación con lo normal?**

	Volumen	Volumen
a.	Disminución	Disminución
b.	Disminución	Aumento
c.	Disminución	Sin cambio
d.	Aumento	Disminución
e.	Aumento	Aumento

**10. En el borde apical de las células epiteliales de los conductos pancreáticos y biliares, la difusión de  $\text{HCO}_3^-$  a la luz se produce por:**

- a. Cotransporte con  $\text{Na}^+$
- b. Contratransporte con  $\text{H}^+$
- c. Contratransporte con  $\text{Cl}^-$
- d. Son ciertas las respuestas a y c
- e. Todas las respuestas anteriores son falsas

**11. Señale la respuesta falsa respecto a la composición y formación de las heces:**

- a. La flora intestinal produce ácidos grasos utilizados como nutrientes por las células epiteliales del colon.
- b. La fibra soluble actúa como probiótico.
- c. La flora intestinal supone aproximadamente una tercera parte de los componentes sólidos de las heces.
- d. La flora intestinal produce vitamina K.
- e. La flora intestinal fermenta fundamentalmente la fibra insoluble.

**12. Señale la respuesta correcta respecto a la digestión y absorción de las grasas:**

- a. La lipasa pancreática es activada por la enteroquinasa
- b. La lipasa dependiente de sales biliares hidroliza el colesterol
- c. El transportador ABC (ATP-binding cassette) facilita el paso del colesterol desde la luz intestinal al enterocito.
- d. La fosfolipasa requiere para su actuación la colipasa.
- e. Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

**13. Forma parte de la respuesta refleja facilitadora de la defecación:**

- a. La contracción del diafragma
- b. La contracción del músculo puborrectal
- c. La apertura de la glotis
- d. Son ciertas las respuestas A y B
- e. Todas las respuestas anteriores son falsas.

**14. La interrupción de la influencia vagal sobre el aparato digestivo tiene como consecuencia:**

- a. La desaparición del peristaltismo esofágico.
- b. El cese de la actividad de la bomba pilórica
- c. Que no se relaje el esfínter de Oddi durante la fase cefálica de la digestión.
- d. Que no se produzca el reflejo de la defecación.
- e. Todas las respuestas anteriores son correctas.

**15. La inhibición de los transportadores de membrana denominados GLUT – 4 impide:**

- a. El transporte de fructosa desde la luz intestinal al interior del enterocito.
- b. El transporte de galactosa desde el interior del enterocito al intersticio.
- c. El transporte de glucosa desde el interior del enterocito al intersticio.
- d. El transporte de galactosa desde la luz intestinal al interior del enterocito.
- e. Todas las respuestas son falsas.

**16. No es cierto que la secreción biliar:**

- a. Contiene lecitina
- b. Digiere las grasas
- c. Es estimulada por los ácidos biliares de la circulación portal.
- d. Contiene ácido quenodesoxicólico.
- e. Contiene ácido desoxicólico.

**17. ¿Cuál de los siguientes nutrientes no requiere a la secreción pancreática para ser digerido?**

- a. Almidón
- b. Lactosa
- c. Nucleósidos
- d. Las respuestas B y C son correctas.
- e. Todos os anteriores requieren de la secreción pancreática para poder ser digeridos.

**18. ¿Cuál de las siguientes no es una función hepática?**

- a. La síntesis de colecalfiferol
- b. La síntesis de transferrina
- c. La síntesis de plasminógeno.
- d. La síntesis de ácido úrico
- e. Conversión de glúcidos y proteínas en ácidos grasos.

**19. Señale la respuesta correcta respecto a los efectos del péptido semejante al glucagón (GLP – 1):**

- a. Inhibe el vaciado gástrico
- b. Estimula la secreción de insulina
- c. Inhibe la secreción de glucagón
- d. Estimula la sensación de saciedad
- e. Todas las respuestas anteriores son correctas.

**20. Un hombre de 22 años de edad, fue tratado con un agonista selectivo de los receptores adrenérgicos  $\beta_2$**

**¿Cuál de los siguientes efectos se espera que se produzca?**

- a. Vasoconstricción periférica
- b. Aumento de la motilidad intestinal
- c. Aumento de la frecuencia cardíaca
- d. Erección del pene
- e. Ninguna de las respuestas anteriores es correcta

**21. De las siguientes afirmaciones, en relación con los receptores adrenérgicos es verdadero que:**

- a. La excitación del receptor alfa produce vasoconstricción.
- b. La excitación del receptor alfa produce midriasis.
- c. La excitación del receptor alfa produce contracción de esfínteres intestinales.
- d. La excitación del receptor beta produce broncodilatación.
- e. Todo lo enunciado es verdadero.

**22. ¿Cuál de las siguientes hormonas hipotalámicas tiene un efecto frenador sobre la secreción de la correspondiente hormona hipofisaria:**

- a. TRH
- b. Dopamina
- c. ACTH
- d. Somatostatina
- e. Las señaladas en B y D.

- 23. Las terminaciones nerviosas simpáticas que inervan las células cromafines de la médula suprarrenal, liberan sobre estas:**
- Noradrenalina
  - Adrenalina
  - Acetilcolina
  - Dopamina
  - Lo señalado en A y B
- 24. Es un efecto de la ADH:**
- Estimular la sensación de sed
  - Estimular la reabsorción de sodio
  - Estimular la reabsorción de agua
  - Las respuestas A y C son correctas
  - Todas las respuestas son correctas
- 25. La distensión detectada por barorreceptores del seno carotídeo tiene como consecuencia:**
- Aumento en la secreción de ADH
  - Vasodilatación periférica
  - Aumento en los niveles plasmáticos de adrenalina.
  - Sed.
  - Todas las respuestas son correctas.
- 26. La secreción de TRH aumenta en respuesta a:**
- La pérdida de grasa corporal
  - El descenso de la temperatura corporal
  - El déficit de TSH
  - Las respuestas B y C son correctas
  - Todas las respuestas anteriores son correctas
- 27. Un fármaco con problemas de obesidad presenta taquicardia, pérdida de peso, intolerancia al calor... Su médico sospecha que toma una cantidad excesiva de tiroxina para adelgazar. ¿Qué alteraciones cabe esperar que se produzcan si esto es cierto?**
- Descenso en los niveles plasmáticos de T3.
  - Aumento de la actividad tiroperoxidasa
  - Aumento en los niveles plasmáticos de TSH.
  - Aumento en los niveles plasmáticos de colesterol y triglicéridos
  - Ninguna de las anteriores es cierta.
- 28. En un paciente con un déficit genético en aldosterona sintetasa no cabe esperar que:**
- Sean altos los niveles plasmáticos de péptido natriurético atrial
  - Sean altos niveles plasmáticos de angiotensina II
  - Presente tendencia a la acidosis
  - Presente tendencia a la hipokalemia
  - Presente niveles elevados de ADH.
- 29. Una paciente debuta con un tumor hipersecretor de cortisol. ¿Cuál de los siguientes cambios es más probable que ocurra?**
- Un aumento en la producción de linfocitos
  - Un aumento de la secreción de ACTH
  - Un aumento de la secreción de insulina
  - Un aumento de la masa muscular
  - Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
- 30. Respecto a las hormonas implicadas en regulación de la glucemia señale la respuesta correcta:**
- El glucagón estimula la glucólisis hepática
  - La somatostatina C estimula la lipogénesis
  - La adrenalina inhibe la secreción de insulina
  - La GH inhibe la cetogénesis
  - Las respuestas B y C son correctas.

**31. ¿No cabe esperar durante el ayuno se produzca?**

- a. Aumento en los niveles plasmáticos de ACTH
- b. Aumento en los niveles plasmáticos de ácido vanilmandélico
- c. Aumento en los niveles plasmáticos de GH
- d. Un aumento en los niveles plasmáticos de somatomedina C
- e. Palidez

**32. En relación a la insulina, es cierto que:**

- a. Inhibe la entrada de potasio en las células
- b. Estimula el transporte de ácidos grasos a la mitocondria
- c. Estimula la glucólisis hepática
- d. Inhibe la captación celular de aminoácidos
- e. Todos los anteriores son efectos fisiológicos de la insulina.

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

- a. El incremento de la concentración extracelular de  $K^+$ .
- b. El descenso del gasto cardíaco por bradicardia.
- 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.

**34. Es un efecto biológico atribuible únicamente a la dihidrotestosterona (DHT):**

- a. Estimular el anabolismo proteico
- b. Estimular la secreción de GH.
- c. Estimular la espermiogénesis
- d. Estimular el crecimiento de la próstata.
- e. Todos los anteriores son efectos biológicos atribuibles únicamente a la DHT.

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

- a. La FSH alcanza sus niveles más altos en el momento de la menstruación
- b. La LH estimula la síntesis de progesterona
- c. El estradiol disminuye el número de 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 falsas.

**36. Señale la respuesta correcta respecto a la oxitocina:**

- a. Estimula la secreción de prolactina
- b. Inhibe de forma directa la secreción de estrógenos en el ovario.
- c. Inhibe la secreción de GnRH
- d. Estimula la lactogénesis
- e. Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

**37. 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 aumento 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

**38. Es falso que:**

- a. Los espermatoцитos primarios son células haploides.
- b. Niveles anormalmente bajos de inhibina pueden ser atribuidos a un déficit de FSH.
- c. El déficit de aromatasa impide que la espermiogénesis se lleve a cabo normalmente.
- d. El déficit de LH es causa de infertilidad en un hombre.
- e. El dopaje con dosis altas de testosterona es causa de infertilidad masculina y femenina.

**39. Señale la respuesta falsa respecto a los cambios hormonales de la gestación:**

- a. El cuerpo lúteo es la principal fuente de progesterona durante los dos primeros meses de la gestación.
- b. La placenta dispone de los enzimas necesarios para la síntesis de progesterona.
- c. La placenta produce hormonas como la CRH y la TRH.
- d. El seguimiento de los niveles plasmáticos de estríol es utilizado para valorar la viabilidad de un feto durante los tres primeros meses de la gestación.
- e. La placenta juega un papel importante evitando la masculinización de fetos femeninos durante la gestación.

**40. Es cierto que la somatotropina coriónica:**

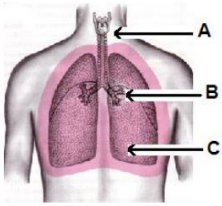
- a. Presenta sus niveles más elevados durante el primer trimestre de la gestación.
- b. Evita la descamación de la mucosa endometrial uterina tras la fecundación.
- c. Estimula la secreción de estrógenos y progesterona
- d. Todas las respuestas anteriores son correctas.
- e. Tiene efectos análogos a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

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

- a. En los recién nacidos puede haber ictericia leve transitoria no asociada a patología hemolítica.
- b. El edema hipoproteínémico es relativamente frecuente es relativamente frecuente en recién nacidos
- c. El meconio son las primeras heces evacuadas, tras el parto, por el recién nacido.
- d. Es fisiológica la titulación baja de anticuerpos en el recién nacido.
- e. El ducto venoso comunica la arteria umbilical con la vena hepática superior.

## EXAMEN DE PRÁCTICAS

42. En las zonas somáticas próximas a donde señalan las puntas de flechas A, B, y C, se auscultan respectivamente los ruidos:



- a. Soplo bronquial, murmullo vesicular y broncovesicular
- b. Broncovesicular, murmullo vesicular y soplo laringotraqueal
- c. Soplo laringotraqueal, murmullo vesicular y broncovesicular
- d. Soplo laringotraqueal, soplo bronquial y estertores fisiológicos
- e. Ninguna de las anteriores respuestas es cierta

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 en 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. Los llamados estertores húmedos y sibilancias, en condiciones fisiológicas se auscultan en:

- a. Las fosas supraclaviculares
- b. La zona interescapular
- c. La proyección de los pulmones sobre las paredes laterales torácicas
- d. Las respuestas b y c son correctas
- e. Estos ruidos no son audibles en condiciones fisiológicas.

46. Señale la respuesta correcta respecto a lo que ocurra durante la espiración forzada:

- a. Disminuye la presión dentro de la caja torácica.
- b. El diafragma se contrae.
- c. Los músculos intercostales externos se contraen.
- d. Las respuestas B y C son correctas
- e. Todas las respuestas anteriores son correctas.

47. La espirometría se puede utilizar para medir:

- a. El volumen de reserva inspiratorio
- b. El volumen residual
- c. La capacidad residual funcional
- d. La capacidad pulmonar total
- e. Las respuestas A y C son correctas

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

- a. La capacidad vital depende de la talla de un individuo
- b. El índice de Tiffeneau es bajo en personas con trastornos obstructivos
- c. Cabe esperar que el índice de Tiffeneau sea bajo en personas con enfermedades que mermen la función de la musculatura torácica.
- d. La capacidad vital es mayor en personas entrenadas que en personas sedentarias.
- e. La frecuencia respiratoria disminuye en personas con problemas restrictivos.

49. 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  $pH\ 7.2$

- a. Acidosis metabólica
- b. Acidosis respiratoria
- c. Alcalosis metabólica
- d. Alcalosis respiratoria
- e. No sufre ningún trastorno ácido – básico

50. La frecuencia normal de los ruidos hidroaéreos abdominales es:

- a. 2/min
- b. 25/min
- c. 75/min
- d. 125/min
- e. Todas las respuestas anteriores son falsas

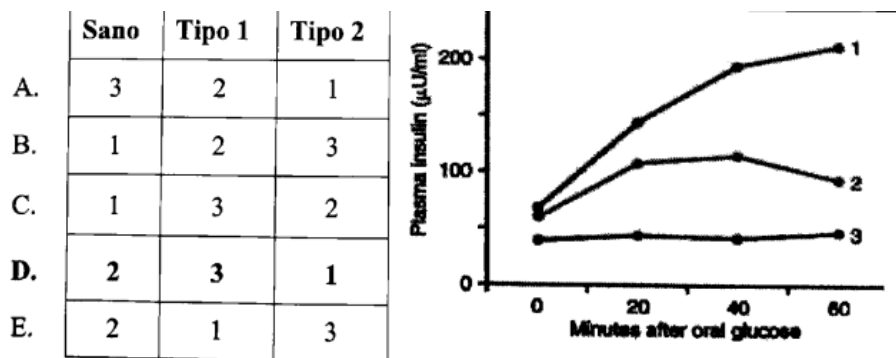
51. Un paciente afectado de un tumor en la hipófisis presenta un cuadro de hipertiroidismo. ¿Cuál de los siguientes trastornos cabe esperar que presente?

	Síntesis de tiroglobulina	TRH	Exoftalmia
a.	↑	↓	+
b.	↑	↓	-
c.	=	=	+
d.	=	↓	+
e.	↑	=	-

52. Indique la respuesta cierta respecto a la digestión de los almidones:

- a. La amilasa salival hidroliza los enlaces alfa 1 – 4.
- b. La isomaltasa sintetizada por el páncreas hidroliza los enlaces alfa 1 – 6.
- c. La amilasa pancreática hidroliza los enlaces alfa 1 – 4 y alfa 1 – 6.
- d. La sacarasa es imprescindible para completar la hidrólisis de los almidones.
- e. Las respuestas A y D son correctas.

53. ¿Qué curvas de la siguiente figura reflejan mejor, las respuestas a la ingesta de glucosa de una persona sana y pacientes con diabetes mellitus de tipo 1 y tipo 2 (en sus estadios iniciales)?



54. Señale la respuesta correcta respecto al índice de masa corporal:

- a. El índice de masa corporal es igual al peso (Kg)/ talla<sup>2</sup> (m)
- b. El índice de masa corporal permite diferenciar entre una obesidad ginoide y adrenoide.
- c. Tener un índice de masa corporal alto está asociado forzosamente a una elevada adiposidad.
- d. Las respuestas A y C son correctas.
- e. Todas las respuestas anteriores son correctas.



- 55. 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 7.4,  $PCO_2$  45 mm Hg y  $HCO_3^-$  30 mmol/l ¿Qué alteración presenta?**
- Acidosis metabólica compensada
  - Alcalosis respiratoria compensada
  - Alcalosis metabólica compensada
  - Alcalosis metabólica
  - Sus valores son normales
- 56. ¿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 de  $O_2$  a los tejidos
  - 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
  - Todas las respuestas anteriores son correctas.
- 57. No es signo de irritación peritoneal:**
- Signo de Blumberg
  - Signo de Rovsing
  - Signo del psoas
  - Signo de Galambos
  - Señale esta respuesta si todos los anteriores son signos de irritación peritoneal.
- 58. Un varón sufre un trastorno autoinmune 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
- 59. ¿Qué manifestación clínica no se presentará en una niña XX con un déficit genético en 11  $\beta$  – hidroxilasa?**
- Masculinización de sus genitales externos
  - Hiperplasia suprarrenal
  - Hirsutismo
  - Desarrollo de testículos
  - La niña afectada por dicho problema presentará todas las manifestaciones clínicas anteriores.
- 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.