

CLAVE -

CUARTO EXAMEN PARCIAL /2014

UD FISIOLÓGIA

INSTRUCCIONES GENERALES DEL EXAMEN

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas, CUM
U.D. Fisiología, Fase I



TEMARIO 7X

1. El cuadernillo consta de una hoja de respuestas y un temario. Son 45 preguntas de opción múltiple, respuesta única, 35 de teoría y 10 de laboratorio, dispone de **50 minutos** para resolverlo.
2. Verifique que: su **NOMBRE** y número de **CARNET** son correctos; que el temario esté correctamente identificado en la hoja de respuestas y que **TENGA TODAS LAS PREGUNTAS IMPRESAS**.
3. Utilice únicamente bolígrafo, lapicero o marcador negro. **NO UTILICE LÁPIZ O PORTAMINAS**.
4. Marque para cada respuesta una sola alternativa.
5. **NO** desengrape el documento que se le entregó (hoja de respuestas y temario).
6. **NO** está permitido prestar utensilios de escritorio tales como: corrector, borrador, lapicero, marcador etc.
7. **NO** está permitido el uso de gorras y/o capuchas.
8. **NO** se puede abandonar el salón donde se realiza el examen **hasta 5 minutos antes de concluir el mismo**.
9. La hoja de respuestas y el temario deberán ser entregados al profesor examinador al finalizar la prueba.
10. No deberá entrar ni utilizar durante el examen ningún aparato de comunicación (teléfonos celulares, localizadores, beepers) así como aparatos de música.
11. La ponderación de esta prueba es de **9 puntos teoría y 4 puntos laboratorio**.

NOTA: Cualquier fraude comprobado obliga al examinador a aplicar el artículo 50 del Reglamento de Evaluación y Promoción Estudiantil.

PREGUNTAS DE TEORIA

INSTRUCCIONES: (preguntas 01-31)

Las siguientes preguntas son de selección múltiple y respuesta única. Respóndalas seleccionando el enunciado que considere correcto, entre las opciones que se le presentan.

1. En relación a las presiones de los gases en una mezcla, identifique la respuesta **INCORRECTA**:
 - A. Se produce por los múltiples impactos de partículas en movimiento, que chocan contra una superficie
 - B. En la superficie de las vías respiratorias y de los alveolos, va a ser proporcional a la suma de fuerzas de los impactos de ese gas contra la superficie en cualquier momento
 - C. La presión es directamente proporcional a la concentración de las moléculas del gas
 - ☒ D. El aire tiene una concentración aproximada de 79% de oxígeno y 21% de nitrógeno
 - E. La presión parcial de nitrógeno (a nivel del mar), en la mezcla es de 600 mmHg y la presión parcial de oxígeno es de 160 mmHg, siendo la presión total de 760 mmHg

2. Dentro de los factores que afectan la velocidad de difusión del gas en un líquido se encuentra(n) el (los) siguiente (s):
 - A. La solubilidad del gas en el líquido
 - B. La distancia a través de la cual debe difundir el gas
 - C. El área transversal del líquido
 - D. Peso molecular del gas
 - ☒ E. Todos son correctos
3. Cuando hablamos de la renovación del aire alveolar por el aire atmosférico, identifique cual es la respuesta **INCORRECTA**:
 - A. Solo 350 ml de aire nuevo entra en los alvéolos en cada respiración normal y se espira esa misma cantidad de aire alveolar
 - ☒ B. La capacidad residual funcional de los pulmones (el volumen de aire que queda en los pulmones al final de una espiración normal) en un varón mide aproximadamente 2.600 ml
 - C. El volumen de aire alveolar que es sustituido por aire atmosférico nuevo en cada respiración es de solo 1/7 del total
 - D. Con una ventilación alveolar normal se elimina aproximadamente la mitad del gas en 17 s

4. En relación a la concentración y presión parcial de Oxígeno a nivel alveolar, identifique la respuesta **CORRECTA**:

- Pag. 489.
- A. Cuanto más rápido se absorba el oxígeno, menor será su concentración alveolar
 - B. Cuanto más rápidamente se inhale nuevo oxígeno hacia los alveolos desde la atmósfera mayor será su concentración
 - C. Está controlada por la velocidad de absorción de oxígeno
 - D. Está controlada por la velocidad de entrada de oxígeno nuevo a los pulmones por el proceso ventilatorio
 - ☒ E. Todas son correctas

5. Identifique cual de las siguientes estructuras **NO** forma parte de la Unidad Respiratoria:

- Pag. 489.
- A. Conductos alveolares
 - ☒ B. Bronquio
 - C. Bronquiolo respiratorio
 - D. Atrios
 - E. Alveolos

6. Dentro de los factores que influyen en la rapidez de la velocidad de difusión gaseosa a través de la membrana respiratoria, podemos mencionar el siguiente:

- Pag. 490.
- A. El grosor de la membrana
 - B. El área superficial de la membrana
 - C. El coeficiente de difusión del gas
 - D. La diferencia de presión parcial del gas entre los dos lados
 - ☒ E. Todas son correctas

7. Durante el ejercicio, el aumento de la capacidad de difusión del Oxígeno sucede por lo siguiente, **EXCEPTO**:

- Pag. 491.
- A. Aumenta el flujo sanguíneo pulmonar
 - B. Aumenta la ventilación alveolar
 - ☒ C. La difusión de oxígeno en varones jóvenes aumenta hasta un máximo aproximado de 21 ml/min/mmHg
 - D. Se da porque hay apertura de muchos capilares pulmonares que previamente estaban cerrados
 - E. Hay dilatación adicional de capilares ya abiertos

8.Cuál de las siguientes sustancias que se reabsorben a nivel tubular renal, presenta el menor **TRANSPORTE MAXIMO**:

- Pag. 327.
- A. Lactato
 - B. Fosfato
 - ☒ C. Sulfato
 - D. Glucosa
 - E. Proteínas plasmáticas

9. Escriba cual de los siguientes mecanismos de transporte, es utilizado en el túbulo proximal para reabsorber las proteínas filtradas:

- Pag. 326.
- A. Cotransporte
 - B. Contratransporte
 - C. Transporte activo primario
 - D. Transporte activo secundario
 - ☒ E. Pinocitosis

10.Cuál es la cantidad excretada de creatinina en la orina al día (g/día):

- Tabla
Pag. 324.
- A. 0
 - ☒ B. 1.8/ día
 - C. 180/ día
 - D. 120/ día
 - E. Ninguna es correcta

11. Cuál de las siguientes sustancias atraviesan la membrana tubular por medio de contra transporte activo secundario con sodio:

- 329
- A. Creatinina
 - ☒ B. Glucosa
 - C. Proteínas
 - D. Oligopeptidos
 - E. Cadenas cortas de ácidos grasos

12. Cuál de las siguientes sustancias es reabsorbida por las células intercaladas del túbulo distal y conducto colector:

- Pag. 332
- ☒ A. Bicarbonato
 - B. Agua
 - C. Sodio
 - D. Cloruro
 - E. Son correctas C y D

13. Las siguientes sustancias son reabsorbidas en el conducto colector medular **EXCEPTO**:

- Pag. 333
(Imagen 27-B)
- A. Bicarbonato
 - B. Urea
 - C. Sodio
 - D. Cloruro
 - ☒ E. Hidrogeniones

14. Cuál de las siguientes sustancias es la mejor para calcular el aclaramiento, y así cuantificar la función renal:

- Análisis
341-343.
- A. Creatinina
 - ☒ B. Inulina
 - C. Acido paraaminohipúrico
 - D. Son correctas A y B
 - E. Ninguna es correcta



15. De la irrigación renal podemos afirmar que:

- A. El riego sanguíneo de los dos riñones es normalmente de alrededor del 22% del gasto cardíaco
- B. El riego sanguíneo de un solo riñón es normalmente de alrededor del 1,100 ml/min
- C. La circulación renal tiene la particularidad de contar con dos lechos capilares
- ☒ D. Son correctas A y C
- E. Todas son correctas

16. De la unidad funcional del riñón podemos afirmar lo siguiente, **EXCEPTO**:

- A. Cada nefrona es capaz de formar orina
- B. Las nefronas no se pueden regenerar
- ☒ C. Después de los 50 años, el número de nefronas funcionantes suele reducirse un 10% cada 10 años
- D. La pérdida de nefronas con la edad no pone en peligro la vida, por los cambios adaptativos del resto de nefronas
- E. En la lesión, enfermedad y con la edad hay una reducción gradual del número de nefronas

17. La facilitación o inhibición de la micción está controlada por:

- A. Tronco del Encéfalo, especialmente la Protuberancia
- B. Corteza Cerebral
- C. Medula Espinal
- D. A y C son correctas
- ☒ E. Todas son correctas

18. Del reflejo miccional podemos afirmar:

- A. La activación de los receptores sensitivos de distensión de vejiga, especialmente los de la uretra posterior inician el reflejo miccional.
- B. Las contracciones miccionales sobrepuestas son resultado de la estimulación de estos receptores cuando la vejiga se llena.
- C. Las señales nerviosas sensitivas se conducen a la región sacra de la medula por los nervios pélvicos hacia las fibras nerviosas del simpático.
- ☒ D. A y B son correctas.
- E. Todas son correctas.

19. Entre las causas que pueden reducir el filtrado glomerular, podemos mencionar:

- A. Diabetes Mellitus
- B. Disminución de la presión arterial
- C. Aumento de la actividad simpática
- D. Obstrucción de la vía urinaria
- ☒ E. Todas son correctas

20. Cuáles son los determinantes de la filtración glomerular, que están sujetos a control fisiológico:

- A. Presión hidrostática glomerular
- B. Presión coloidosmótica capilar glomerular
- C. Presión en la capsula de Bowman
- ☒ D. A y B son correctas
- E. Todas son correctas

21. El aumento de la presión hidrostática capilar glomerular, está regulada por:

- A. Presión arterial
- B. Resistencia arteriolar aferente
- C. Resistencia arteriolar eferente
- D. A y B son correctas
- ☒ E. Todas son correctas

22. En relación al potencial de espiga del musculo liso gastrointestinal, señale el enunciado **INCORRECTO**:

- A. Se generan cuando el potencial de reposo de la membrana del musculo liso gastrointestinal alcanza un valor más positivo que -40mV
- B. Son verdaderos potenciales de acción
- ☒ C. Estos potenciales duran menos que los potenciales de acción de las grandes fibras nerviosas
- D. En su génesis participan iones de calcio

23. En relación al plexo mientérico, es **INCORRECTO** afirmar que:

- A. Rige sobre todo en el movimiento
- B. Está formado en su mayor parte por cadenas lineales de neuronas interconectadas
- ☒ C. Es solamente excitador
- D. Aumenta el tono de la pared intestinal

24. La actividad gastrointestinal es estimulada por:

- A. Adrenalina
- B. Atropina
- C. Dopamina
- ☒ D. Acetil colina

25. En la generación de la actividad motora de la deglución participan los siguientes pares craneales, **EXCEPTO**:

- A. IX
- B. XII
- ☒ C. VII
- D. X
- E. V

26. En relación a las ondas gástricas de mezcla, señale el enunciado **INCORRECTO**:

- A. Se les llama ondas de constricción
- B. Se dirigen hacia el antro
- ☒ C. Tienen un ritmo alrededor de una casi 10 a 12 segundos
- D. Se inician por el ritmo eléctrico basal

27. En relación a la gastrina, indique el enunciado **INCORRECTO**:

- ☒ A. Se libera ante la presencia de productos de la digestión de lípidos
- B. Se libera en la mucosa antral
- C. Tiene efectos moderados en la estimulación de funciones motoras del cuerpo gástrico
- D. Estimula la actividad de la bomba pilórica

28.Cuál de las siguientes hormonas, **NO** inhibe el vaciamiento gástrico:

- A. Colecistocinina
- B. Péptido inhibidor gástrico
- C. Péptido insulínico dependiente de la glucosa
- ☒ D. Acetil colina

29. En relación al aumento en la concentración sanguínea del dióxido de carbono, se puede afirmar que:

- A. Generalmente es el estímulo primario que excita los quimiorreceptores del tronco encefálico
- B. Produce una excitación del centro respiratorio permanentemente
- C. Tiene problemas para atravesar la barrera hematoencefálica
- D. Todas son correctas
- ☒ E. Ninguna es correcta

30. Los cambios que se dan en la respiración durante el ejercicio, se deben a:

- A. El déficit de oxígeno
- B. La acumulación de dióxido de carbono
- ☒ C. Es una respuesta aprendida
- D. Son correctas A y B
- E. Ninguna es correcta

31. En relación al reflejo de Hering Breuer, podemos **AFIRMAR** que:

- A. Los receptores están en la mucosa de bronquios y bronquiolos
- B. Su vía aferente es el glosofaríngeo
- ☒ C. Su efecto es similar al del centro neumotáxico
- D. Ninguna es correcta

INSTRUCCIONES: A continuación se le presenta una imagen, en base a esta imagen responda los siguientes ítems de 32 a 35. Una sola respuesta para cada pregunta.

32. Emite señales inspiratorias en forma de rampa:

E

33. Localizado en el núcleo parabraquial, desconecta la rampa inspiratoria:

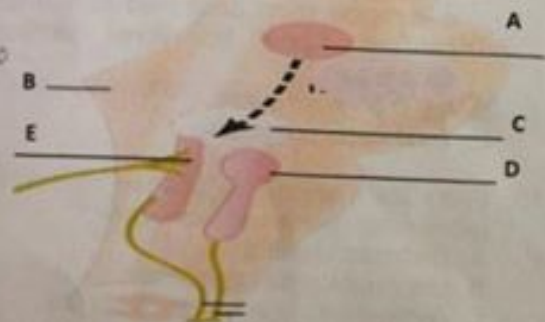
A

34. Se activa cuando se necesita aumentar la ventilación pulmonar más allá de lo normal:

D

35. Su función es limitar la inspiración:

A





PREGUNTAS DE LABORATORIO

INSTRUCCIONES: Las preguntas de la 36 a la 45 son de selección múltiple y respuesta única. Respóndalas seleccionando el enunciado que considere correcto, entre las opciones que se le presentan.

- 36.Cuál de los siguientes cambios ocurre durante el ejercicio:
- Disminución del gasto cardiaco
 - Aumento del riego sanguíneo renal
 - ☒ Vasoconstricción de la arteria renal
 - Aumento del volumen de filtración glomerular
 - Aumento del volumen de orina
37. Señale en cuál de los siguientes vasos sanguíneos del riñón hay mayor presión (mm Hg), en condiciones fisiológicas:
- Capilares peritubulares
 - ☒ Arteriola aferente
 - Capilares glomerulares
 - Arteriola eferente
 - Vena renal
38. Cual o cuales de las siguientes, es una acción fisiológica de las células intercaladas de la porción final del túbulo distal y del túbulo colector cortical:
- Secretan iones de potasio
 - Secretan iones de bicarbonato
 - Reabsorben iones de hidrógeno
 - Todas son correctas
 - ☒ Ninguna es correcta
39. Señale cual de los siguientes factores, aumentan la secreción de ADH:
- Disminución de la osmolaridad plasmática
 - Aumento del volumen de sangre
 - Aumento de la presión sanguínea
 - ☒ Hipoxia
 - Alcohol
40. En ausencia de secreciones de las células parietales, señale cual de los siguientes compuestos presenta absorción reducida:
- Grasas
 - Proteínas
 - Carbohidratos
 - ☒ Vitamina B₁₂
 - Ninguna es correcta
41. Indique, cual o cuales es o son diferencia(s) entre la bilis hepática y vesicular:
- La vesicular tiene más potasio
 - La vesicular tiene menos sodio
 - La hepática tiene menos cloro
 - ☒ Son correctas A y B
 - Todas son correctas
- 42.Cuál es el mecanismo utilizado, para la absorción de tripéptidos:
- Difusión pasiva
 - Pinocitosis
 - ☒ Cotransporte de sodio
 - Transporte activo primario
 - Ninguna es correcta
43. Respecto a la secreción diaria de jugos digestivos, señale el enunciado **INCORRECTO**:
- Saliva 1,000ml, ph 6-7
 - ☒ Secreción gástrica 1,000ml, ph 2-5.5
 - Bilis 1,000ml, ph 7.8
 - Secreción de intestino delgado 1,800ml, ph 7.5-8
 - Ninguna es correcta
44. El paciente del caso clínico presenta fallo cardiaco, cuál de los siguientes factores, **NO** provoca un corazón hipoeeficaz:
- Hipertensión
 - Alteraciones el ritmo cardiaco
 - Cardiopatía valvular
 - ☒ Hipertrofia del musculo cardiaco
 - Hipoxia cardiaca
45. La ortopnea que presenta el paciente del caso clínico, es debida a:
- Aumento de la presión de pulso
 - Activación del reflejo de estiramiento pulmonar
 - ☒ Activación de receptores "J" pulmonares
 - Elevación diafragmática por la hepatomegalia
 - Aumento de la poscarga