

## Examen 2017/2018 – Fisiología Médica 3

1. **La cualidad fisiológica sonoridad depende:**
  - a. predominantemente de la frecuencia del sonido, aunque también de su intensidad.
  - b. predominantemente de la intensidad del sonido, aunque también de su frecuencia.
  - c. exclusivamente de la intensidad física del sonido.
  - d. exclusivamente de la frecuencia del sonido.
  - e. predominantemente del conjunto de armónicos de la onda sonora.
2. **El elemento que garantiza que el tímpano se encuentre relajado para reproducir las vibraciones de pequeña amplitud generadas por un sonido es:**
  - a. la membrana basilar
  - b. la cóclea.
  - c. la trompa de Eustaquio.
  - d. el conducto auditivo externo.
  - e. la cadena de huesecillos.
3. **Para los sonidos audibles agudos, la membrana basilar:**
  - a. vibra en su totalidad y tiene su amplitud máxima de vibración en la zona apical.
  - b. vibra en su totalidad y tiene su amplitud máxima de vibración en la zona basal.
  - c. vibra sólo la parte basal y tiene su amplitud máxima de vibración en dicha zona.
  - d. vibra toda ella por igual.
  - e. no vibra porque el helicotrema ofrece mucha resistencia.
4. **Para determinar la posición de la imagen formada por una lente, es necesario conocer únicamente:**
  - a. los puntos focales de la lente y la posición del objeto.
  - b. el radio de curvatura de la lente y la posición del objeto.
  - c. las distancias focales objeto e imagen.
  - d. la potencia de la lente.
  - e. si la lente es convergente o divergente.
5. **Señale la respuesta CORRECTA:**
  - a. Los receptores de sensibilidad reconocen cualquier estímulo.
  - b. El potencial de receptor es un potencial de acción.
  - c. La frecuencia del potencial de acción aumenta conforme aumenta el potencial de receptor
  - d. La sumación espacial se produce por un aumento de la frecuencia de impulsos nerviosos
  - e. Ninguna de las anteriores es cierta
6. **Cuando se compara con la del sistema espinotalámico o anterolateral, la vía del sistema columna dorsal-lemnisco medial tiene un grado -----1----- de orientación espacial de las fibras y -----2----- fidelidad temporal.**
  - a. 1 Mayor, 2 mayor
  - b. 1 Menor, 2 mayor
  - c. 1 Mayor, 2 menor
  - d. 1 Menor, 2 menor
  - e. 1 Equivalente, 2 mayor
7. **Señale a qué estructura le corresponde la función de estereognosia:**
  - a. Núcleo rojo.
  - b. Corteza somatosensitiva II.
  - c. Corteza somatosensitiva I.
  - d. Hipotálamo.
  - e. A ninguna de ellas.

**8. La formación reticular:**

- a. Recibe aferencias del sistema anterolateral de la sensación de dolor
- b. Participa en la discriminación espacial de la sensación de dolor
- c. Envía señales eferentes a la corteza somatosensitiva I
- d. No participa en la modulación de la señal de dolor
- e. Todas las respuestas anteriores son falsas.

**9. Di qué afirmación es CIERTA respecto a la tonotopía presente en la división auditiva del nervio craneal VIII:**

- a. Gracias a ella somos capaces de localizar el sonido
- b. Se pierde a lo largo de la vía auditiva y no aparece en la corteza auditiva
- c. Se basa en la ubicación de contacto del axón periférico con las células ciliadas a lo largo de la membrana basilar.
- d. Se da por la tasa promedio de generación de potenciales de acción: a más potenciales, mayor es el tono.
- e. Depende de la mielinización de los distintos axones: a más mielina mayor es el tono.

**10. Di qué afirmación es FALSA respecto a la vía del visual del QUÉ:**

- a. Se denomina también corriente ventral
- b. Una lesión en un área determinada dentro de esta vía produce prosopagnosia o falta de reconocimiento facial
- c. Nos permite identificar los objetos que estamos viendo
- d. Una lesión en esta vía produciría la pérdida de visión del movimiento.
- e. Comienza en V1, va a través de V2, luego a través del área visual V4, y a la corteza temporal inferior.

**11. En el caso de que hablemos del campo receptivo de una célula ganglionar de centro OFF, di qué afirmación es CIERTA:**

- a. La frecuencia de potenciales de acción aumenta cuando le da la luz en el centro y oscuridad en la periferia.
- b. La frecuencia de potenciales de acción cuando le da luz a todo el campo será muy similar a la de una célula ganglionar de centro ON.
- c. Si le incide un pequeño punto de luz en el centro se dará la mayor frecuencia de potenciales de acción posible.
- d. La frecuencia de potenciales de acción cuando le da luz a todo el campo será prácticamente cero.
- e. Una sombra uniforme a través de todo el campo receptivo provocará una tasa de potenciales de acción muy elevada.

**12. ¿Qué detectan los canales semicirculares posteriores?**

- a. movimientos lineales en el plano horizontal
- b. Giro de la cabeza a la izquierda
- c. La posición del cuerpo respecto de la gravedad
- d. Inclinaciones de la cabeza hacia atrás
- e. Movimientos lineales en el plano vertical

**13. Di qué afirmación es correcta respecto al nistagmo**

- a. Siempre es una situación patológica
- b. Se da por un giro persistente de la cabeza
- c. Se produce al mirar fijamente cómo pasa un objeto rápidamente delante de nosotros
- d. Se da inicialmente por un movimiento sacádico, seguido de uno lento
- e. Se da cuando la cabeza cae bruscamente hacia el suelo

**14. Si tienes el puño cerrado y de repente lo aprietas más, ¿qué acaba de suceder?**

- a. Que la actividad de las fibras aferentes la asociadas con los músculos de contracción se incrementa.
- b. Que la actividad de las fibras aferentes la asociadas con los músculos de contracción se reduce.
- c. Que la actividad de las fibras aferentes Ib asociadas con los músculos que se contraen aumenta.
- d. Que la actividad de las fibras aferentes Ib asociadas con los músculos que se contraen disminuye.
- e. Que la actividad en las neuronas motoras alfa asociadas con los músculos que se contraen disminuye.

**15. La contracción de las fibras musculares intrafusales**

- a. alarga el huso muscular.
- b. es importante para la detección de la relajación muscular extrafusil.
- c. es estimulado por la activación de neuronas motoras gamma.
- d. A y B son correctas.
- e. A y C son correctas.

**16. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones NO caracteriza una función de los núcleos hipotalámicos?**

- a. La regulación de las neuronas preganglionares motrices viscerales en el tronco encefálico y la médula espinal.
- b. La regulación de la secreción de hormonas en la glándula hipofisaria anterior.
- c. La expresión del comportamiento sexual y la orientación sexual.
- d. La regulación de los ritmos circadianos.
- e. Relevo de información sensorial de las neuronas de segundo orden en la médula espinal y el tronco encefálico hasta las áreas sensoriales primarias en la corteza cerebral.

**17. Di que afirmación es cierta respecto a lo que acontece durante el sueño REM**

- a. La actividad del Cortex cingulado anterior disminuye
- b. La actividad de la amígdala disminuye
- c. La actividad de la corteza parahipocampal aumenta
- d. La actividad del cortex prefrontal dorsolateral aumenta
- e. Es la fase en la que menos soñamos

**18. Di que afirmación es cierta respecto a los neurotransmisores involucrados en las distintas fases del sueño y la vigilia**

- a. Durante el sueño REM la serotonina de los núcleos del Rafe está disminuida
- b. Durante la vigilia la histamina de los núcleos tuberomamilares está disminuida
- c. Durante el sueño No-REM la noradrenalina del locus cerúleo está aumentada
- d. Durante el sueño REM la acetilcolina de los núcleos colinérgicos entre la protuberancia y el mesencéfalo está disminuida
- e. Durante la vigilia la orexina del hipotálamo lateral está disminuida

**19. Las neuronas del núcleo accumbens (núcleo estriado ventral) reciben inervación glutamatérgica procedente de:**

- a. Hipocampo.
- b. Área tegmental ventral del mesencéfalo.
- c. Amígdala.
- d. Son ciertas las respuestas a y c.
- e. Todas las respuestas anteriores son ciertas.

**20. Las sinapsis de las fibras trepadoras con las neuronas del núcleo dentado son de tipo:**

- a. Glutamatérgico.
- b. Gabaérgico.
- c. Colinérgico.
- d. Serotoninérgico.
- e. Dopaminérgico.

**21. La estimulación de la vía dopaminérgica nigroestriatal produce:**

- a. Inhibición de la vía directa de los ganglios basales.
- b. Activación de la vía indirecta de los ganglios basales.
- c. Inhibición de la vía indirecta de los ganglios basales.
- d. Son ciertas las respuestas a y c.
- e. Todas las respuestas anteriores son falsas.

**22. La dopamina:**

- a. Mediante su unión a receptores de tipo D1 induce la activación de la vía indirecta de los ganglios basales.
- b. Activa la vía directa de los ganglios basales al unirse a receptores de tipo D2
- c. Su unión a receptores de tipo D1 inhibe el desarrollo de movimientos voluntarios.
- d. Inhibe la aparición de movimientos involuntarios asociados a los voluntarios al unirse a receptores D2
- e. Todas las respuestas anteriores son falsas.

**23. En relación al núcleo subtalámico, podemos afirmar que:**

- a. Es inhibido por las neuronas glutamatérgicas del globo pálido lateral
- b. Sus neuronas gabaérgicas estimulan la función del globo pálido medial.
- c. Es inhibido por proyecciones gabaérgicas del globo pálido lateral.
- d. Sus neuronas gabaérgicas producen inhibición del globo pálido medial.
- e. Son ciertas las respuestas c y d.

**24. Respecto al lenguaje el área de Broca participa en**

- a. el estímulo del área de la circunvolución precentral (corteza motora) que controla la musculatura del habla.
- b. la inhibición del fascículo arciforme y, de este modo, la inhibición del área de Wernicke para una correcta interpretación del lenguaje oral.
- c. la capacidad de expresar la consciencia de los estímulos: visuales, táctiles y auditivos.
- d. la comprensión del significado y concepto de las palabras.
- e. Las respuestas A y D son correctas

**25. En el proceso de la memoria a largo plazo, cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA:**

- a. Interviene el glutamato como neurotransmisor.
- b. La potenciación se produce por participación del receptor NMDA.
- c. La potenciación se produce por participación del receptor AMPA.
- d. El Ca<sup>2+</sup> se une a la calmodulina para liberar el factor retrógrado.
- e. Se da por disminución de la liberación de acetilcolina

**26. De las siguientes sustancias, diga cuál no es un aminoácido:**

- a. Leucina
- b. Ácido glutámico
- c. GABA (gamma amino butírico)
- d. Ornitina
- e. Todas las sustancias anteriores son aminoácidos

- 27. La cantidad de proteínas que debe de ingerir una persona tiene un valor recomendado como máximo, que es:**
- 0,5 g/kilo/día
  - 0,8 g/kilo/día
  - 1,1 g/kilo/día
  - 1,7 g/kilo/día
  - 3,5 g/kilo/día
- 28. Un litro de oxígeno consumido por el organismo equivale a:**
- 1,5 Kcal aproximadamente
  - 2,3 Kcal aproximadamente
  - 4,8 Kcal aproximadamente
  - 6,5 Kcal aproximadamente
  - 7,2 Kcal aproximadamente
- 29. ¿Cuál de las siguientes sustancias tiene mayor poder edulcorante?**
- Sacarosa
  - Glucosa
  - Fructosa
  - Ciclamato
  - Aspartamo
- 30. Un gramo de grasa, tal y como está en el organismo, produce:**
- 10,5 calorías
  - 9 calorías
  - 7'6 calorías
  - 4 calorías
  - 2 calorías
- 31. De los siguientes pescados, ¿cuál es más rico en ácidos grasos omega-3?**
- a.- El atún
  - b.- La sardina
  - c.- El mejillón
  - d.- El emperador
  - e.- La caballa
- 32. La principal fuente de magnesio en nuestra dieta es:**
- Los frutos rojos
  - El pescado
  - La verdura
  - La carne roja
  - El aceite vegetal
- 33. La vitamina E se conoce con el nombre químico como:**
- Colecalciferol
  - Menadiona
  - Tocoferol
  - Retinol
  - Ninguno de los anteriores es correcto.

**34. En una mujer, un índice de masa corporal de 45 nos indica que está en situación:**

- a. Deseable
- b. Sobrepeso
- c. Obesidad
- d. Obesidad mórbida
- e. Súper obesidad

**35. De las siguientes sustancias, ¿cuál aumenta la sensación de hambre?**

- a. Serotonina
- b. Noradrenalina
- c. GABA
- d. Triptamina
- e. Glutamato

**36. Diga en qué órgano del organismo se produce la grelina:**

- a. Cerebro
- b. Páncreas
- c. Músculo en ejercicio
- d. Estómago
- e. Intestino grueso por la microbiota

**37. Se estima que la frecuencia cardiaca máxima de un hombre es:**

- a. Su edad dividido por 1,5
- b. 220 latidos menos su edad
- c. 170 más la mitad de su edad
- d. La edad multiplicada por 2
- e. 100 más la edad dividida por 3

**38. De las siguientes actividades, diga cuál es la que consume más energía en media hora:**

- a. Andar a alta velocidad (6 kilómetros por hora)
- b. Ir en bicicleta a 15 kilómetros por hora
- c. Nadar
- d. Correr
- e. Combinar media hora de andar con media hora de bicicleta a las velocidades antes indicadas

**39. ¿Cuál de las siguientes enzimas está implicada en la detección de la hipoxia para la respuesta aguda a la misma?**

- a. Citocromo oxidasa
- b. Xantina oxidasa
- c. Hemo oxigenasa
- d. Lactato deshidrogenasa
- e. Fructosa 6 fosfato deshidrogenasa

**40. Indique cuál es la función que no es propia de la respuesta fisiológica al estrés**

- a. Aumento del gasto cardiaco
- b. Aumento del flujo plasmático renal
- c. Disminución de la ingesta
- d. Inmunodepresión
- e. Lipolisis