



GUÍA N° 10 - CIENCIAS NATURALES – SOLUCIONARIO. UNIDAD N° 1 : “NUTRICIÓN Y SALUD”.

Nombre	Curso	Fecha
	8° A-B-C	___ / ___ / ___
Tiempo estimado de trabajo. ➤ 45 minutos.	Habilidades. ➤ Identificar preguntas y/o problemas que puedan ser resueltos mediante una investigación científica.	
Recursos: ➤ Cuaderno de estudio – carpeta para archivar las guías trabajadas – internet e impresora. (Si no tienes internet e impresora, puedes trabajar en tu cuaderno las actividades). ➤ La carpeta será solicitada por la profesora, en cuanto estemos devuelta en el Colegio. Texto de estudio y cuadernillo de trabajo. MINEDUC.		

- **(OA05)** Explicar, basándose en evidencias, la interacción de sistemas del cuerpo humano organizados por estructuras especializadas que contribuyen a su equilibrio, considerando: La digestión de los alimentos por medio de la acción de enzimas digestivas y su absorción o paso a la sangre. El rol del sistema circulatorio en el transporte de sustancias como nutrientes, gases, desechos metabólicos y anticuerpos. El proceso de ventilación pulmonar e intercambio gaseoso a nivel alveolar. El rol del sistema excretor en relación con la filtración de la sangre, la regulación de la cantidad de agua en el cuerpo y la eliminación de desechos. La prevención de enfermedades debido al consumo excesivo de sustancias, como tabaco, alcohol, grasas y sodio, que se relacionan con estos sistemas.
- **Objetivo de la guía:** - Desarrollar actividad en plataforma “Aprendo libre”.

ACTIVIDAD N° 3 DE “APRENDO LIBRE”



SOLUCIONARIO.

1.- ¿Cuál de las siguientes alternativas **no** corresponde a una sustancia eliminada por el sistema respiratorio?

- A) CO₂
- B) Vapor de agua
- C) Alcohol
- D) Cuerpos cetónicos
- E) Ácido úrico

Pregunta ID: 14220

Autor: Puntaje Nacional ..

SOLUCIÓN

El sistema respiratorio participa en la eliminación de dióxido de carbono, gas tóxico para el organismo. Igualmente por este medio se puede eliminar agua (por evaporación), diversas sustancias volátiles, como el alcohol, formaldehído, solventes orgánicos, anestésicos volátiles, cuerpos cetónicos (de ahí el olor a manzanas de los pacientes diabéticos) y otras sustancias gaseosas o aromáticas. El ácido úrico en cambio es eliminado a través de la orina.

2.- Si al medir el diámetro de la caja torácica se observa que este aumentó, esto es una evidencia del proceso de:

- A) ingestión.
- B) inspiración.
- C) espiración.
- D) digestión.

Pregunta ID: 1030099

Autor: Puntaje Nacional ..

SOLUCIÓN

La respiración pulmonar implica dos mecanismos: la entrada del aire en los pulmones que implica un aumento del diámetro de la caja torácica, denominado inspiración; y la salida de aire en el proceso de espiración.

3.- ¿Cuál de los siguientes órganos **NO** es excretor?

- A) Corazón.
- B) Riñones.
- C) Pulmones.
- D) Piel.

4.- ¿Cuáles son las estructuras que se encargan de absorber las sustancias nutritivas, después de haber sido transformadas por el proceso de digestión?

- A) Glándulas salivales
- B) Glándulas endocrinas
- C) Capilares sanguíneos
- D) Microvellosidades

Pregunta ID: 1030094

Autor: Puntaje Nacional ..

SOLUCIÓN

Las microvellosidades, son las estructuras que se encuentran en el tejido epitelial del intestino delgado, y son ellas las encargadas de la absorción de los nutrientes, productos de la transformación de la digestión.

5.- ¿Cuál es el soluto de mayor concentración en la orina normal?:

- A) Urea.
- B) Cloruros.
- C) Sulfatos.
- D) Fosfatos.

Pregunta ID: 806

Autor:

SOLUCIÓN

La orina humana de una persona sana está compuesta por un 96

6.- Respecto de los riñones, es FALSO decir que:

- I. Su unidad funcional es el nefrón.
 - II. Son órganos en forma de frijol, que tienen un tamaño parecido al del puño de una mano.
 - III. Se ubican alrededor de los pulmones.
- A) Sólo I
 - B) Sólo II
 - C) Sólo III
 - D) I y II

Pregunta ID: 10012

Autor:

SOLUCIÓN

Los riñones son órganos en forma de frijol; cada uno con un tamaño parecido al del puño de una mano. Se localizan cerca de la parte media de la espalda, justo debajo de la caja torácica (las costillas), uno a cada lado de la columna vertebral. Los riñones son avanzadas máquinas de reprocesamiento. Cada día, los riñones de una persona procesan aproximadamente 190 litros de sangre para eliminar alrededor de 2 litros de productos de desecho y agua en exceso. Los desechos y el agua en exceso se convierten en orina que fluye hacia la vejiga a través de unos conductos llamados uréteres. La vejiga almacena orina y esta se libera al orinar. La remoción de los desechos ocurre en minúsculas unidades estructurales de los riñones llamadas nefrones. Cada riñón tiene alrededor de un millón de nefrones.

7.- Durante la inspiración el aire:

- A) entra a los pulmones, el diafragma se contrae y baja, los músculos intercostales elevan las costillas.
- B) sale de los pulmones, el diafragma se contrae y baja, los músculos intercostales elevan las costillas.
- C) entra a los pulmones, el diafragma se expande y sube, los músculos intercostales elevan las costillas.
- D) sale de los pulmones, el diafragma se expande y sube, los músculos intercostales elevan las costillas.

Pregunta ID: 1043178

Autor: Puntaje Nacional ..

SOLUCIÓN

En el proceso de respiración se dan dos movimientos inspiración y espiración. Durante la inspiración, que es la entrada de aire a los pulmones, el diafragma se contrae y baja, los músculos intercostales elevan las costillas y se separan, todo ello hace que el aire ingrese a los pulmones.

8.- Los mecanismos inspiratorios de nuestro organismo implican que:

- I. los músculos respiratorios deben contraerse.
 - II. el volumen de la caja torácica debe aumentar.
 - III. el diafragma debe elevarse.
- A) Solo I
 - B) Solo II
 - C) Solo I y II
 - D) Solo II y III

Pregunta ID: 2775

Autor: Puntaje Nacional ..

SOLUCIÓN

Para la inspiración el volumen de la caja torácica debe aumentar, y para esto los músculos intercostales y el diafragma se contraen, produciendo la abertura de las costillas y el descenso del diafragma. De los tres enunciados propuestos, sólo I y II cumplen con lo anterior.

9.- Si se realiza un experimento donde se recrean las condiciones del estómago y se vierte 1 cucharada de aceite, ¿en qué tipo de moléculas se transformará esto luego de ser digerida?

- A) Lípidos.
- B) Proteínas.
- C) Carbohidratos.
- D) Ácidos nucleicos.

Pregunta ID: 108013

Autor:

SOLUCIÓN

El aceite, al entrar en contacto con las sustancias que se encuentran en el estómago, se transformará en otro tipo de moléculas más simples. Dado que el aceite está formado por ácidos grasos y glicerol, constituyentes de los lípidos, se considera que el aceite se transformará en lípidos.

- 10.- Son partes del nefrón:
- I. cápsula de bowman
 - II. túbulo colector
 - III. asa de henle
- A) I y III
 - B) II, III y IV
 - C) I, II y III
 - D) I, II y III.

Pregunta ID: 10013

Autor:

SOLUCIÓN

Los riñones contienen numerosísimos ovillos microscópicos de capilares sanguíneos arteriales, que corresponden a los capilares glomerulares. Cada uno de ellos recibe la sangre de una arteriola aferente y la vierte en otra arteriola eferente de calibre más pequeño. El glomérulo está envuelto por una membrana de doble pared, la cápsula de Bowman, que se repliega en el lugar en donde confluyen las arteriolas aferente y eferente. Por el extremo opuesto, la membrana de la cápsula de Bowman continúa por un delgado tubo de curso tortuoso, el túbulo renal. El túbulo renal que sale de la cápsula de Bowman, llamado en su porción más próxima al glomérulo túbulo proximal, se prolonga en un largo tubo sinuoso (túbulo sinuoso proximal) al que sigue un segmento en forma de U, el asa de Henle. Finalmente, al asa de Henle, sigue el túbulo sinuoso distal que desemboca en un túbulo colector. La orina formada en el nefrón se recoge en los túbulos colectores, que representan los conductos en los que desembocan los túbulos sinuosos distales.

- 11.- Un investigador midió los niveles arteriales (a la entrada de los órganos) y venosos (a la salida de los órganos) de distintas sustancias, resumiendo los resultados en la siguiente tabla:

Composición de la sangre a la entrada y a la salida de los órganos		
Sustancias de intercambio	Niveles	
	Arteriales	Venosos
Oxígeno	200	150
Dióxido de carbono	480	530
Glucosa (mg/ml)	1.000	650-720
Lípidos (mg/ml)	4.000 - 6.000	4.000 - 6.000
Aminoácidos (mg/ml)	450	250
Sales minerales (mg/ml)	9.000	9.000

¿Qué problema de investigación se habrá propuesto estudiar este investigador?

- A) ¿Qué órganos poseen más glucosa?
- B) ¿A través de qué vías circulan las sustancias?
- C) ¿Cuáles son los niveles de gases en el sistema circulatorio?
- D) ¿Qué estructuras del sistema circulatorio tienen mayores niveles de nutrientes?

Pregunta ID: 104277

Autor:

SOLUCIÓN

La pregunta que se plantearon es identificar hacia donde se mueven los nutrientes y otras sustancias, para saber si son transportadas principalmente por la vía venosa o la vía arterial.

12.- ¿En cuál de las siguientes estructuras se reabsorbe la glucosa?

- A) Túbulo proximal
- B) Asa de Henle
- C) Túbulo distal
- D) Ducto colector

Pregunta ID: 16150

Autor:

SOLUCIÓN

La glucosa se reabsorbe al 100

13.- NO se excreta normalmente en la orina:

- A) proteínas
- B) urea
- C) NaCl
- D) agua

Pregunta ID: 10014

Autor:

SOLUCIÓN

Dentro de los componentes que normalmente se excretan en la orina encontramos a moléculas pequeñas y de desecho tales como urea, ácido úrico, agua y NaCl. Sin embargo, en un estado normal, no se excretan en la orina sustancias que no son capaces de atravesar las paredes de los capilares glomerulares.

14.- El nefrón es la unidad funcional del riñón. ¿Cuál de sus porciones está encargada de la filtración?

- A) Asa de Henle
- B) Glomérulo
- C) Cápsula de Bowman
- D) Túbulo contorneado distal

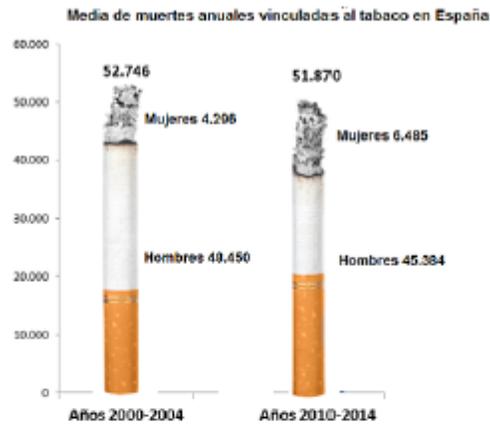
Pregunta ID: 15866

Autor:

SOLUCIÓN

Dentro de las porciones del nefrón, la sección encargada de la filtración del plasma sanguíneo es el glomérulo, el cual está compuesto por un ovillo de capilares fenestrados muy finos, dejando pasar moléculas muy pequeñas y agua.

- 15.- Observe atentamente el siguiente gráfico que vincula el tabaco con la muerte de personas en España y luego responda.



¿Qué información se puede extraer?

- I. La cantidad de muertes en hombres disminuyó en el segundo periodo.
 - II. Siempre la cantidad de mujeres muertas es menor que la de hombres.
 - III. Existen mas muertes vinculadas al tabaco entre 2010 y 2014.
- A) Solo I
B) Solo II
C) Solo III
D) Solo I y II
E) Solo I y III

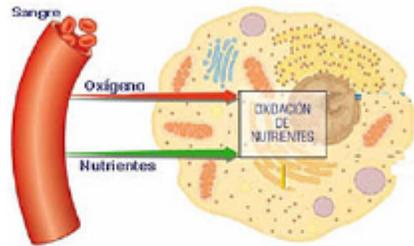
Pregunta ID: 1030098

Autor: Puntaje Nacional ..

SOLUCIÓN

De acuerdo a la gráfica, entre 2010 y 2014 murieron menos hombres vinculados al consumo de tabaco que el periodo anterior, la cantidad de mujeres aumento pero se mantiene siempre por debajo de la cantidad de hombre. No obstante este aumento, existen menos muertes vinculadas al tabaco en el segundo periodo. Por ende, solo las opciones I y II son correctas.

16.- ¿Qué proceso de la digestión se representa en la siguiente figura?



- A) Ensalivación
- B) Absorción
- C) Ingestión
- D) Masticación

Pregunta ID: 103707

Autor: Puntaje Nacional ..

SOLUCIÓN

En la imagen se observa una célula animal y un vaso sanguíneo desde el cual se proyectan dos flechas indicando el ingreso de oxígeno y de nutrientes hacia la célula, este proceso corresponde a la absorción de nutrientes en el intestino delgado a través de las microvellosidades que llevan los nutrientes hacia el torrente sanguíneo.

17.- Una de las consecuencias que conlleva el hábito del tabaquismo, es la enfermedad conocida como enfisema pulmonar. La cual genera reducción de la capacidad pulmonar de llevar oxígeno al torrente sanguíneo, por lo tanto produce:

- A) úlceras en el tracto respiratorio.
- B) daño de las paredes de los alveolos.
- C) obstrucción de los bronquiolos.
- D) gingivitis.

Pregunta ID: 1036771

Autor: Puntaje Nacional ..

SOLUCIÓN

El tabaco genera diferentes problemas y enfermedades en el organismo. Uno de ellos es el enfisema pulmonar. Se trata de una enfermedad que genera la reducción de la capacidad pulmonar de captar oxígeno porque, el humo del tabaco, daña las

paredes de los alveolos pulmonares.

RESPUESTAS

Número	Clave	eje temático LGE
1	E	Biología
2	B	Biología
3	A	Biología
4	D	Biología
5	A	Biología
6	C	Biología
7	A	Biología
8	C	Biología
9	A	Biología
10	D	Biología
11	B	Biología
12	A	Biología
13	A	Biología
14	B	Biología
15	D	Biología
16	B	Biología
17	B	Biología

¡ÉXITO!



➤ **¿Tienes dudas? No olvides mi correo**
profesoramaribelscq@gmail.com