

# CUADERNO DE RECUPERACIÓN

## BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

### 3<sup>o</sup> E.S.O.

Apellidos ..... Nombre ..... Grupo .....

**NOTA:**

*Este cuadernillo de trabajo debe ser entregado al profesor/a de la asignatura el día en el que el alumno/a realice el examen. La calificación obtenida en estos ejercicios supondrá un 30% de la nota de septiembre, correspondiendo el restante 70% a la obtenida en el examen*

1) Relaciona cada molécula con el tipo de principio inmediato al que pertenece

<b>Molécula</b>	<b>Principio Inmediato</b>
Celulosa •	• PROTEÍNA
Aminoácido •	
ADN •	• GLÚCIDO
Nucleótido •	
Grasa •	
Glucosa •	• LÍPIDO
Almidón •	
Testosterona •	
ARN •	
Vitamina D •	
	• ÁCIDO NUCLEICO

2) Relaciona cada orgánulo con la función que desempeña:

<b>Orgánulo</b>	<b>Función</b>
Membrana plasmática •	• Síntesis y circulación de sustancias en el interior celular
Núcleo •	• Fabricación de proteínas
Mitocondria •	• Empaquetamiento de sustancias que la célula ha de secretar
Retículo endoplásmico •	• Digestión de partículas capturadas por la célula
Cloroplastos •	• Protección externa de la célula, dándole resistencia
Lisosomas •	• Da forma a la célula e interviene en el reparto de cromosomas
Aparato de Golgi •	• Fotosíntesis
Pared celular •	• Producción de energía
Ribosomas •	• Intercambio de sustancias con el exterior
Citoesqueleto •	• Control de la actividad celular

3) Indicar cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) y cuáles falsas (F), corrigiendo el enunciado de las que sean erróneas.

%% Los virus son los seres vivos más pequeños.

*Enunciado correcto:*

%% La cápside o envoltura de un virus está formada por ARN.

*Enunciado correcto:*

%% Los virus pueden reproducirse por sí mismos

*Enunciado correcto:*

%% Los virus tienen mitocondrias ya que son procariotas

*Enunciado correcto:*

%% Las células eucariotas carecen de núcleo definido.

*Enunciado correcto:*

%% La célula procariota presenta una estructura compleja porque aparecieron más recientemente en la evolución

*Enunciado correcto:*

%% Las células procariotas presentan el material genético disperso en el citoplasma.

*Enunciado correcto:*

%% Las células eucariotas carecen de orgánulos citoplasmáticos.

*Enunciado correcto:*

4) a) Un aparato es:

%% Un conjunto de tejidos que realizan la misma función.

%% Un conjunto de órganos que realizan la misma función.

%% Un conjunto de órganos que realizan funciones distintas.

b) Un órgano es:

%% La asociación de orgánulos citoplásmicos.

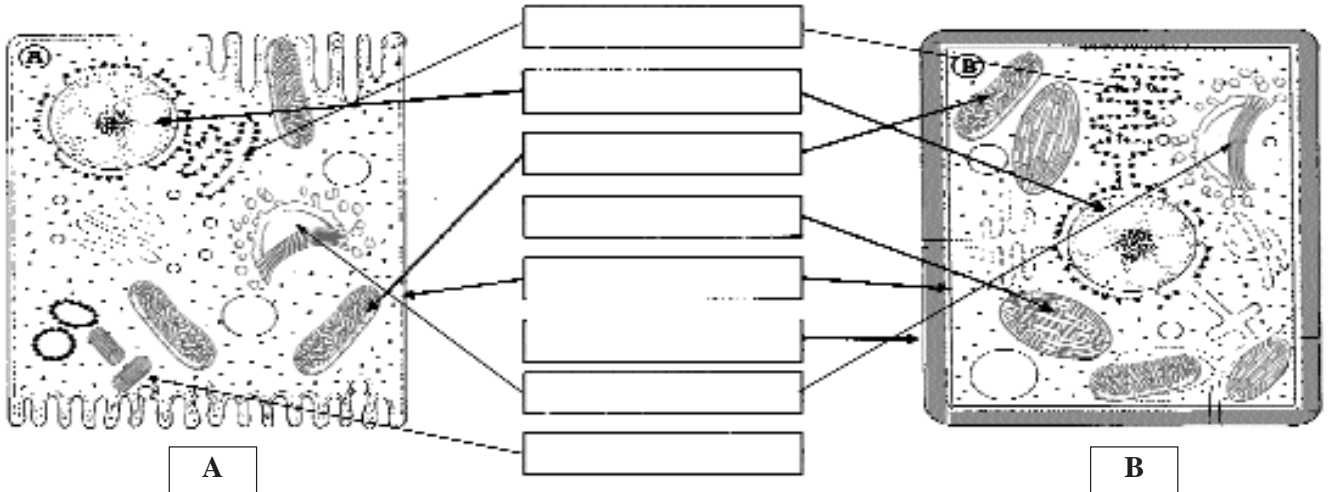
%% La asociación de tejidos que realizan la misma función.

%% La asociación de tejidos que participan en un acto concreto.

5) Indica cuál/es de los siguientes términos denominan moléculas, células, tejidos, órganos, aparatos o sistemas:

- Estómago (.....)
- Neurona (.....)
- Conjuntivo (.....)
- Circulatorio (.....)
- Glóbulo rojo (.....)
- Hemoglobina (.....)
- Cerebro (.....)
- Esqueleto (.....)
- Musculatura (.....)
- Fémur (.....)
- Glucosa (.....)
- Endocrino (.....)
- Fibra muscular (.....)
- Adipocito (.....)
- Insulina (.....)
- Corazón (.....)
- Linfocito (.....)
- Riñón (.....)
- Intestino delgado (.....)
- Óseo (.....)
- Cerebro (.....)
- Reproductor (.....)
- Adiposo (.....)
- Ovario (.....)

6) a) Observa estos dibujos y pon nombre a los orgánulos citoplasmáticos señalados:



b) ¿Qué tipo de célula representa cada uno? A: .....  
 c) Señala las diferencias entre ambos tipos.

B: .....

7) Define los siguientes conceptos:

- Vitamina:
  
- Hormona:
  
- Anabolismo:
  
- Avitaminosis
  
- Autótrofo
  
- Enzima
  
- Antibiótico

8) Expresa brevemente los enunciados de la teoría celular:

9) Relaciona mediante flechas cada tipo de tejido con la función que realiza:

<b>Tejido</b>	<b>Función</b>
Cartilaginoso •	• Reserva energética
Adiposo •	• Recepción de estímulos y elaboración de respuestas
Nervioso •	• Recubrimiento y protección externa
Epitelial •	• Sostén y unión de órganos

10) Relaciona, mediante flechas, cada palabra con su significado:

<b>Palabra</b>	<b>Significado</b>
Procariota •	• Reacciones bioquímicas de síntesis, que consumen energía
Catabolismo •	• Organismo cuyas células presentan núcleo verdadero y orgánulos
Autótrofo •	• Organismo que se alimenta de materia orgánica.
Heterótrofo •	• Organismo que es capaz de alimentarse a partir de materia inorgánica
Anabolismo •	• Organismo unicelular primitivo que carece de núcleo y orgánulos
Eucariota •	• Reacciones bioquímicas de degradación que liberan energía

11) Une mediante flechas las siguientes moléculas con las enfermedades con las que se relacionan :

<b>Palabra</b>	<b>Significado</b>
Vitamina D •	• Escorbuto
ADN •	• Raquitismo
Vitamina A •	• Inmunodeficiencia (incapacidad de defenderse frente a infecciones)
Anticuerpos •	• Aterosclerosis e infarto
Fibrina •	• Ceguera nocturna
Colesterol •	• Anemia
Hemoglobina •	• Mutaciones (Alteraciones genéticas)
Glucosa •	• Diabetes
Vitamina C •	• hemorragias (problemas de coagulación)

12) Imagina que una célula (30  $\mu\text{m}$ ) tuviera el tamaño de la clase (toma como referencia un aula de 15 m de longitud).

• **¿Cuántas veces has ampliado el tamaño?** (*Divide el tamaño final entre el tamaño inicial, tomando en ambos casos la misma unidad de medida. Es más fácil si lo pasas todo a micrómetros o micras*)

RESPUESTA: .....

• **¿Qué tamaño tendría...?**

- **Una bacteria** (tamaño medio: 2  $\mu\text{m}$ ) = .....

Imagina un objeto real del aula que tuviera el tamaño hallado. ¿Cuál podría ser el objeto real, a esa escala, de tamaño equivalente al de una bacteria? .....

- **Un virus** (50 nm) = .....

Objeto equivalente: .....

- **Una proteína** (5 nm) =

Objeto equivalente:

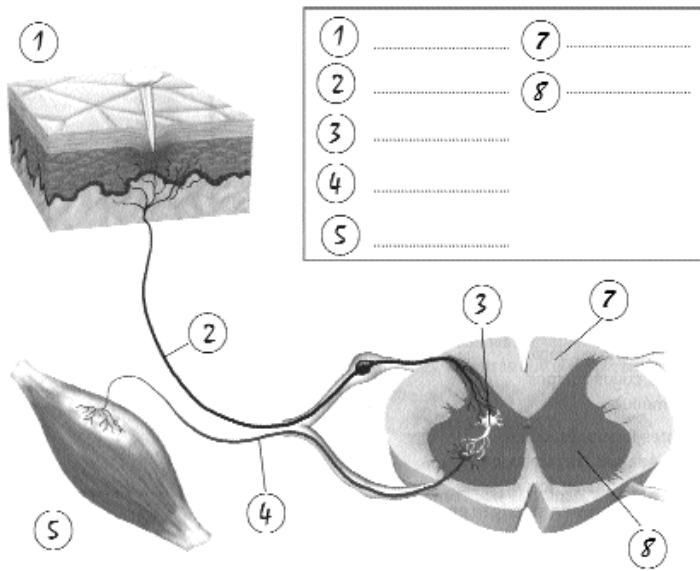
- **Un átomo** (0,1 nm) =

Objeto equivalente:

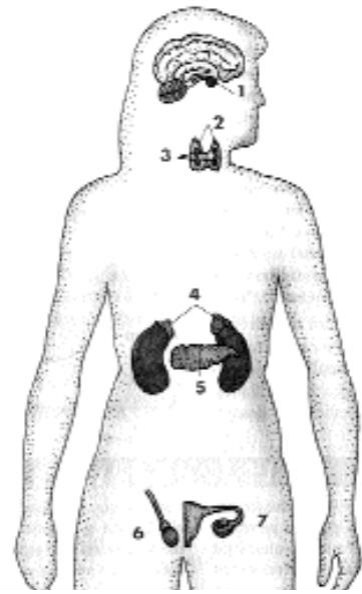
(NOTA: 1  $\mu\text{m}$  =  $10^{-6}$  metros; 1 nm =  $10^{-9}$  metros)

13) Identifica las estructuras representadas y pon nombre a las partes señaladas

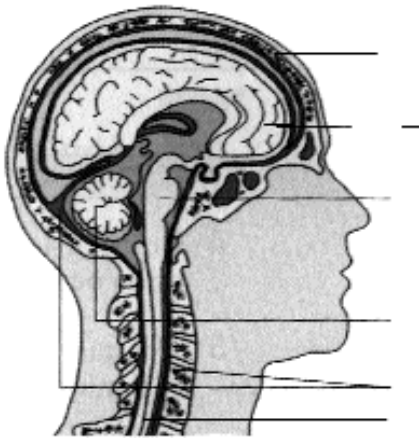
A) Estructura:



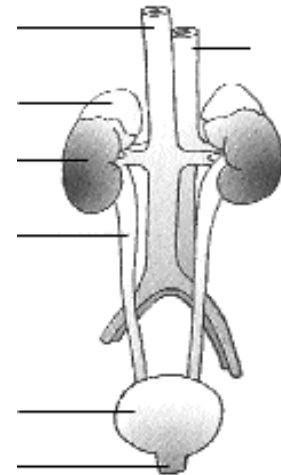
B) Estructura:



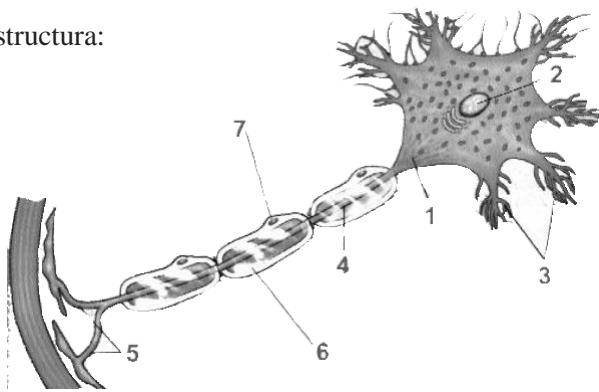
C) Estructura:



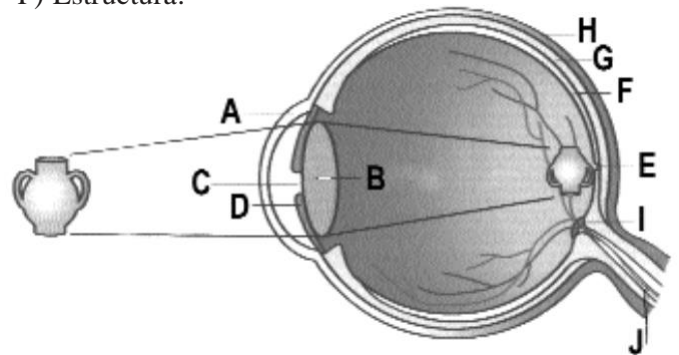
D) Estructura:



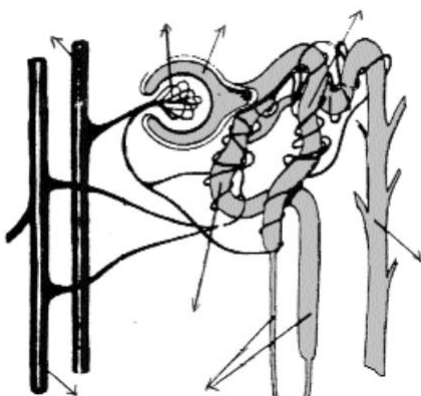
E) Estructura:



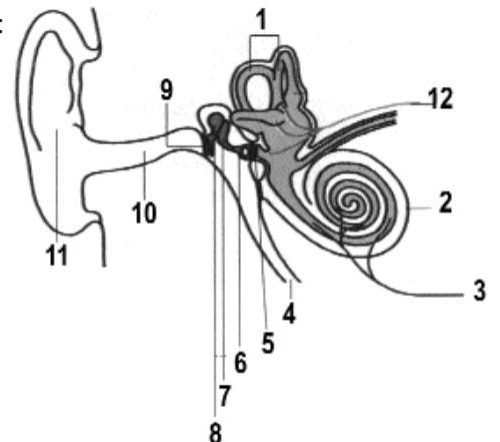
F) Estructura:



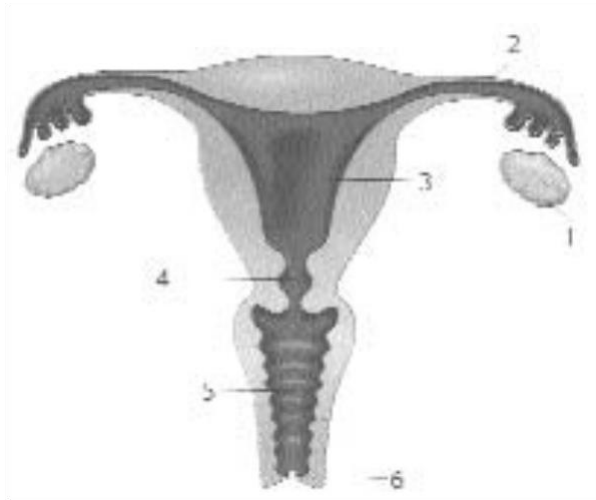
G) Estructura:



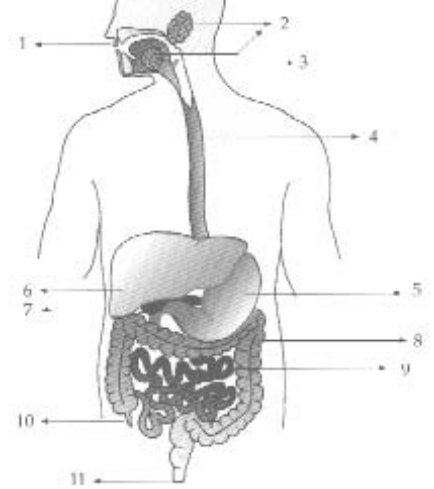
H) Estructura:



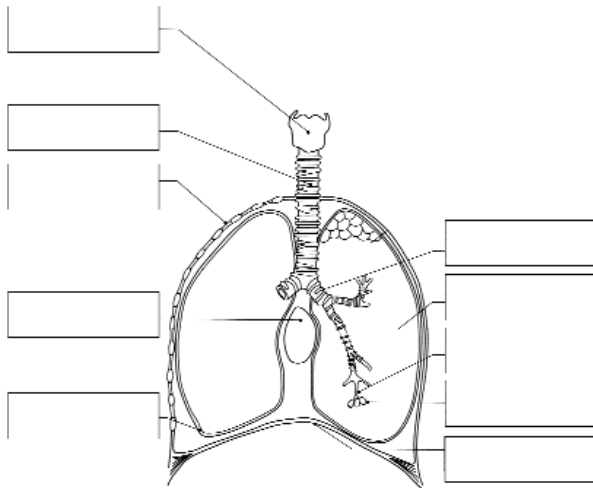
I) Estructura:



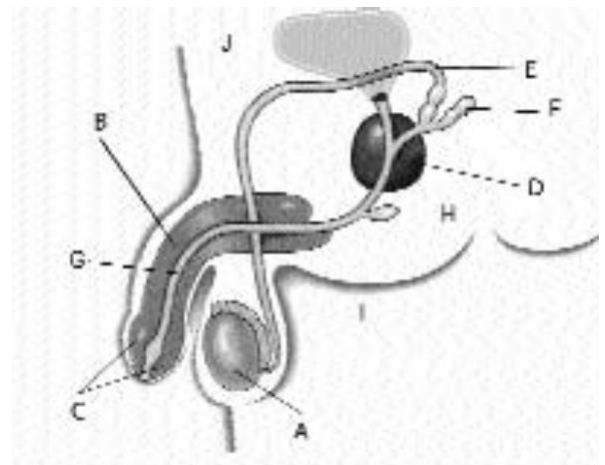
J) Estructura:



K) Estructura:



L) Estructura:



14) ¿Qué son las vellosidades intestinales y qué función desarrollan? Realiza un dibujo de una vellosidad.

15) a) ¿Qué función/es realiza el ácido clorhídrico segregado por las glándulas presentes en la pared del estómago?

b) ¿Cómo se protegen las paredes del estómago de la acción de éste?

c) Explica las diferencias existentes entre la digestión mecánica y química. Pon un ejemplo de procesos digestivos mecánicos y otro de procesos digestivos químicos.

d) Explica si la siguiente afirmación es verdadera o falsa y coméntala: “En la boca de los vertebrados los alimentos son sometidos únicamente a transformaciones mecánicas”

e) ¿Qué nombre reciben los movimientos que permiten desplazar el bolo alimenticio por el tubo digestivo?

16) Completa el siguiente cuadro indicando los **procesos** (mecánicos y químicos) que intervienen en las diferentes componentes y estructuras del aparato digestivo, las **glándulas digestivas** que intervienen, la **secreción digestiva** que actúa y la **composición** de dicha secreción y las **moléculas** que son digeridas a ese nivel.

ÓRGANO	PROCESO DIGESTIVO	GLÁNDULA DIGESTIVA	SECRECIÓN DIGESTIVA /COMPOSICIÓN	MOLÉCULA/S DIGERIDA/S
BOCA				
FARINGE				
ESÓFAGO				
ESTÓMAGO				
INTESTINO DELGADO				
INTESTINO GRUESO				

17) Responde **verdadero** o **falso** a las siguientes preguntas. En el caso de ser falso, propón una redacción alternativa que sea correcta.

- Las uretras son los conductos que llevan la orina del riñón a la vejiga: .....

Corrección:

- La orina primaria da lugar a la orina secundaria tras la reabsorción: .....

Corrección:

- Las grasas se digieren en el intestino por la acción de los jugos pancreáticos e intestinales: .....

Corrección:

- El cardias es la válvula de salida del alimento del estómago al intestino: .....

Corrección:

- El apéndice es una pequeña “bolsa” situada en el ciego: .....

Corrección:

- Los dientes son 32 y se encargan de la digestión mecánica: .....

Corrección:

- El estómago presenta una gruesa capa de moco para protegerse: .....

- La campanilla forma parte del paladar duro: .....

Corrección:

- El sudor tiene exclusivamente función excretora: .....

Corrección:

- La bilis es secretada por el páncreas. Se acumula en la vesícula biliar: .....

Corrección:

- El intestino delgado es muy largo y se encuentra replegado: .....

- Si bebemos poco agua nuestra orina será más concentrada: .....

Corrección:

- El hígado se encarga de metabolizar el alcohol: .....

Corrección:

- Las grasas actúan fundamentalmente como reserva energética: .....

Corrección:

- Las vitaminas son muy beneficiosas pero no indispensables: .....

Corrección:

- La epiglotis impide el paso de sustancias a los pulmones: .....

Corrección:

- La hipófisis se encarga de almacenar los productos de desecho: .....

Corrección:

- Las medicinas y las drogas también pueden ser eliminadas por la orina: .....

Corrección:

- La cápsula de Bowman se encuentra situada en el páncreas: .....

Corrección:

- Los humanos tenemos 8 premolares: .....

Corrección:

- La mujer expulsa la orina por la vagina: .....

Corrección:

- La uretra es el lugar donde se produce la implantación del embrión en la mujer: .....

Corrección:

- En el hombre la uretra es un conducto común al aparato excretor y al reproductor: .....

Corrección:

- Las partes del intestino delgado son el duodeno, yeyuno y colon: .....

Corrección:

- El quimo es la papilla que se forma en el estómago por la digestión del alimento: .....

Corrección:

- Los jugos pancreáticos se vierten al páncreas y disgregan el alimento: .....

Corrección:

- Las grasas pasan a través de las paredes del intestino a los capilares sanguíneos: .....

Corrección:

- Las glándulas salivares segregan amilasa: .....

Corrección:

- Los jugos gástricos neutralizan la acidez del bolo alimenticio: .....

Corrección:

- El agua se absorbe en el intestino delgado fundamentalmente: .....

Corrección:

- La excreción consiste en expulsar la orina, las heces y el sudor: .....

Corrección:

- La orina primaria se forma al reabsorberse la mayor parte del agua y las sales minerales: .....

Corrección:

- Los nutrientes son absorbidos a través de las vellosidades intestinales: .....

- El sistema circulatorio porta lleva la sangre cargada de nutrientes desde el intestino al hígado: .....

Corrección:

- La orina está formada por agua y sales, entre ellas la urea:

Corrección:

- La neurona es la unidad funcional del riñón: .....

Corrección:

- Las heces se forman tras la digestión y son todo aquello que el cuerpo no ha absorbido: .....

Corrección:



- El pan y la pasta contienen muchos hidratos de carbono: .....
- Corrección:*
- A través de los pulmones también realizamos excreción al expulsar el dióxido de carbono: .....
- Corrección:*
- El esófago es el tubo que comunica la faringe con el estómago: .....
- Corrección:*
- Las glándulas anejas al tubo digestivo son el hígado, el páncreas y las glándulas salivares: .....
- Corrección:*
- El glomérulo es una serie de tubos colectores que recogen la orina recién formada: .....
- Corrección:*
- El riñón actúa también como regulador del agua y las sales del organismo: .....
- Corrección:*
- La vasectomía es un método de esterilización femenina: .....
- Corrección:*
- La próstata es una glándula que produce parte del fluido del semen: .....
- Corrección:*
- Las hormonas sexuales producen el desarrollo de los caracteres sexuales secundarios: .....
- Corrección:*
- El vello púbico es un carácter sexual primario: .....
- Corrección:*
- La fecundación en humanos es externa ya que los genitales son externos: .....
- Corrección:*
- El cigoto se implanta en la vagina para desarrollarse: .....
- Corrección:*
- El SIDA es una enfermedad de transmisión sexual (ETS): .....
- Corrección:*
- El cordón umbilical permite que el feto no se caiga del útero: .....
- Corrección:*
- El feto es una pared muscular que acoge al feto durante el embarazo: .....
- Corrección:*
- El DIU es un método de esterilización irreversible: .....
- Corrección:*
- El estrógeno es una hormona sexual masculina: .....
- Corrección:*
- La placenta es un órgano que se expulsa después de cada menstruación: .....
- Corrección:*
- La espermatogénesis se produce cuando se eyacula: .....
- Corrección:*
- La pared del útero que se prepara para acoger al embrión se llama endometrio: .....
- Corrección:*
- El ciclo menstrual está regulado por hormonas cerebrales y gonadales: .....
- Corrección:*
- Durante el embarazo se hacen más pequeños los órganos internos para que quepa el embrión: .....
- Corrección:*
- La gonorrea es una ETS que sufren solo los hombres y que afecta al pene: .....
- Corrección:*
- La utilización de la píldora previene el contagio de ETS : .....
- Corrección:*
- El parto se produce porque el feto empuja con fuerza hacia fuera: .....
- Corrección:*
- El cérvix es el conducto que une el útero con el ovario: .....
- Corrección:*
- El método Ogino es de los más seguros que existen para evitar un embarazo: .....
- Corrección:*
- La placenta permite el intercambio de nutrientes entre el feto y la madre: .....
- Corrección:*
- El epidídimo es el conducto que lleva los espermatozoides hacia la próstata: .....
- Corrección:*
- El semen está formado por espermatozoides y agua: .....
- Corrección:*
- Tanto en el hombre como en la mujer la uretra forma parte del aparato reproductor: .....
- Corrección:*
- El pene posee un tejido muscular especializado que produce su erección: .....
- Corrección:*
- El clítoris es la parte terminal de la vagina: .....
- Corrección:*
- La ovulación se produce en el momento de la menstruación: .....
- Corrección:*
- Se llama gameto al óvulo fecundado por el espermatozoide: .....
- Corrección:*
- Durante el parto se expulsa primero el bebé y luego la placenta: .....
- Corrección:*

18) a) Explica si la siguiente afirmación es verdadera o falsa y coméntala: “*La digestión química de los alimentos comienza en la boca*”

b) Explica si la siguiente afirmación es verdadera o falsa, coméntala y, en caso de ser falsa, propón una redacción alternativa: “*La digestión de las proteínas es llevada a cabo por un conjunto de enzimas llamado bilis producida por el páncreas*”

c) ¿Qué papel desempeñan las glándulas accesorias en la digestión?

d) ¿Qué papel desempeña el intestino grueso en la digestión?

e) ¿Cómo repercute la falta de bicarbonato en la digestión? ¿Dónde se produce este bicarbonato?

f) ¿Qué función desarrolla la bilis? Completa: La bilis se forma en ....., se almacena en ..... y actúa en .....

19) Algunos **sufijos** o terminaciones de origen griego son muy usados en la terminología médica. Es el caso de:

- **-ITIS**: inflamación de ...
- **-EMIA**: concentración en sangre de ...
- **-OMA**: tumor
- **-ALGIA**: dolor de ...
- **-URIA**: concentración en orina de ...

Lo mismo ocurre con algunos **prefijos**:

- **HIPER-**: mucho, muy desarrollado, elevado
- **HIPO-**: bajo, debajo de
- **AN-, A-**: sin

a) ¿Sabrías decir qué significa...:

- anemia
- gastritis
- pancreatitis

b) ¿Cómo dirías que una persona tiene un dolor de estómago: .....

c) ¿Cómo expresarías que la concentración en sangre de glucosa es baja? .....

d) ¿Y que tiene los niveles de colesterol en orina muy altos? .....

20) **Relaciona** cada una de las siguientes enfermedades o fenómenos con la parte del aparato digestivo afectada:

- |                          |                                              |
|--------------------------|----------------------------------------------|
| • Gastritis :            | • Diabetes:                                  |
| • Faringitis:            | • Estreñimiento:                             |
| • Gastroenteritis:       | • “Se me hace la boca agua”:                 |
| • Úlcera duodenal:       | • “Se me ha ido el bocado por el otro lado”: |
| • Caries:                | • Cirrosis hepática:                         |
| • Paperas (Parotiditis): | • Cálculos biliares:                         |
| • Hepatitis:             | • Apendicitis                                |

21) Los recién nacidos no pueden digerir los **hidratos de carbono complejos** porque carecen de las enzimas necesarias para ello, que adquirirán a medida que crezcan. Por eso se les dan “cereales dextrinados”, que están parcialmente digeridos. ¿Qué enzimas les faltarán? ¿Dónde se producen estas enzimas?

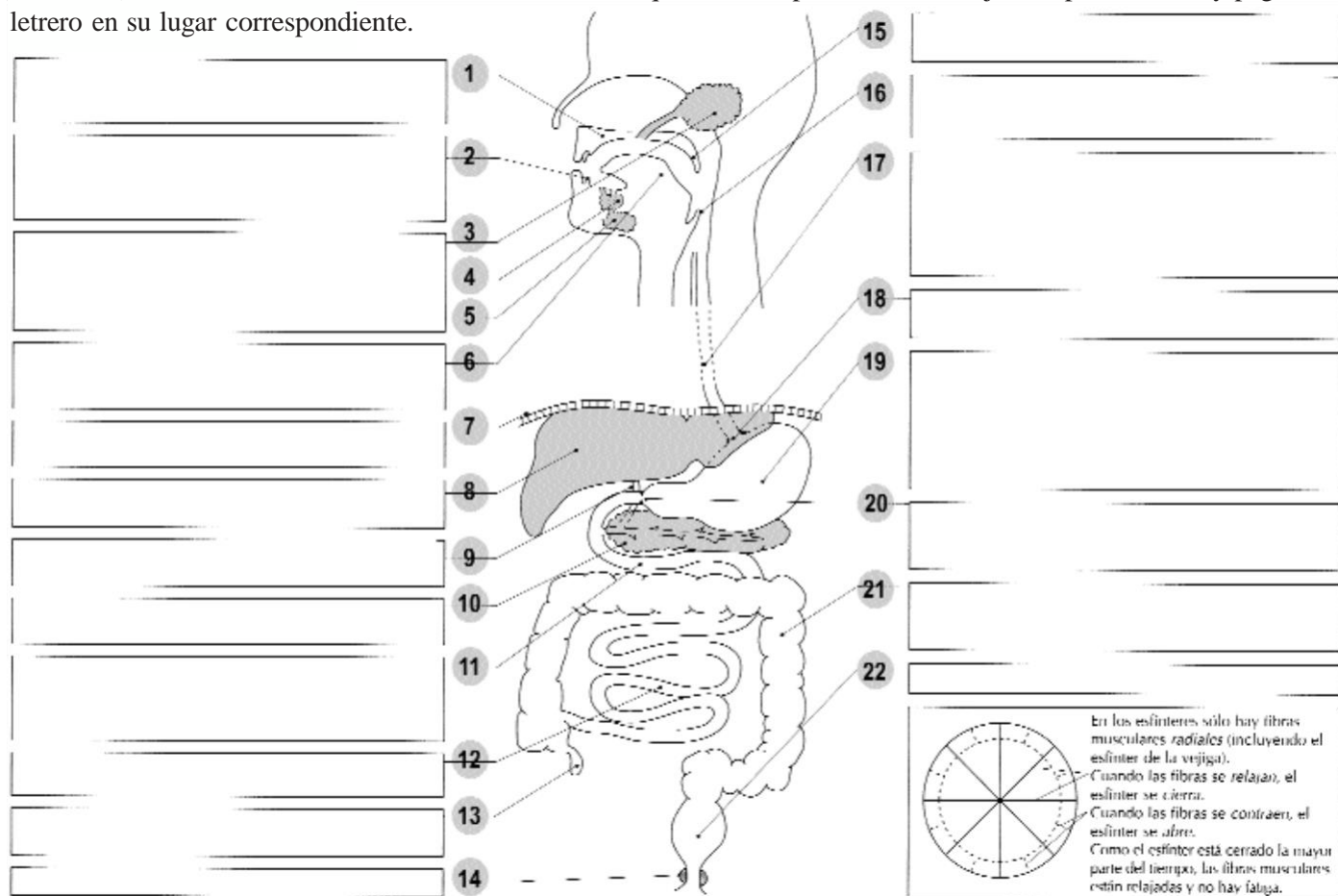
22) Una persona presenta una enfermedad que le impide digerir correctamente las grasas. Para corregirlo ha de tomar un medicamento junto con el alimento que actúe como **emulsionante de las grasas**. ¿Qué parte del aparato digestivo está siendo afectada? ¿A qué está sustituyendo este medicamento?

- 23) Algunas personas, especialmente adultos de cierta edad y sobre todo personas asiáticas, manifiestan una intolerancia al azúcar de la leche – intolerancia a la **lactosa**– lo que les provoca graves trastornos digestivos. Su causa es la falta de la enzima necesaria para degradar este azúcar. ¿Cuál es esta enzima y qué parte del aparato digestivo la produce?
- 24) Cuando una persona ha perdido el conocimiento y está en parada cardiorrespiratoria (no respira y el corazón se para momentáneamente), antes de comenzar con la reanimación cardiopulmonar (boca a boca o similar) es preciso liberarle las vías respiratorias. Para ello se inclina la cabeza hacia atrás, evitando así que se atragante con su propia lengua. ¿Qué estructura impide normalmente que nos asfixiemos al tragar?  
¿Por qué existe este riesgo de atragantamiento al perder el conocimiento?
- 25) Una enfermedad llamada *acalasia* acaba produciendo una dilatación del esófago (*megaesófago*) debido a que el alimento **no puede pasar al estómago** y se acumula allí durante horas, aunque normalmente sólo tardaría unos segundos en atravesarlo. La consecuencia es que el alimento se pudre y la mucosa esofágica se ulcera. ¿Cuál puede ser la causa de esta enfermedad? ¿Qué parte está siendo afectada?
- 26) Otra patología se denomina *anaclorhidria*, que se caracteriza por no producirse en el estómago el ácido clorhídrico suficiente (ana = sin). ¿Podrías explicar por qué esta persona presenta problemas para digerir alimentos ricos en proteínas?
- 27) Muchas enfermedades que padecemos la especie humana están producidas por bacterias, como la tuberculosis o la pulmonía. Haz una relación de 5 enfermedades producidas por bacterias y 5 producidas por virus.  
– Por bacterias:  
  
– Por virus:
- 28) ¿Conoces algún caso de alguna bacteria que tenga un efecto beneficioso para nosotros?
- 29) Tras un tratamiento prolongado con antibióticos, medicamentos que matan las bacterias, se observa que el paciente presenta frecuentes hemorragias, debidas a la falta de vitamina K.  
a) Si las vitaminas son sustancias que no podemos fabricar, ¿de dónde proviene la vitamina K si el paciente estuviera alimentado con una dieta pobre en esa vitamina?  
  
b) ¿Por qué la administración del medicamento le ha provocado una avitaminosis?
- 30) a) Explica por qué el movimiento lento del alimento por el intestino grueso produce estreñimiento  
  
b) Explica por qué una diarrea (causada por una infección intestinal, por ejemplo) puede producir la deshidratación del individuo.
- 31) Las *pancreatitis* suelen producirse por la formación de un cálculo que taponar los conductos pancreáticos, que unen el páncreas con el intestino. ¿Sabrías explicar qué efectos tendrá sobre la digestión esta pancreatitis? ¿Por qué se acaba inflamando y ulcerando el páncreas, llegando a degradarse casi por completo?

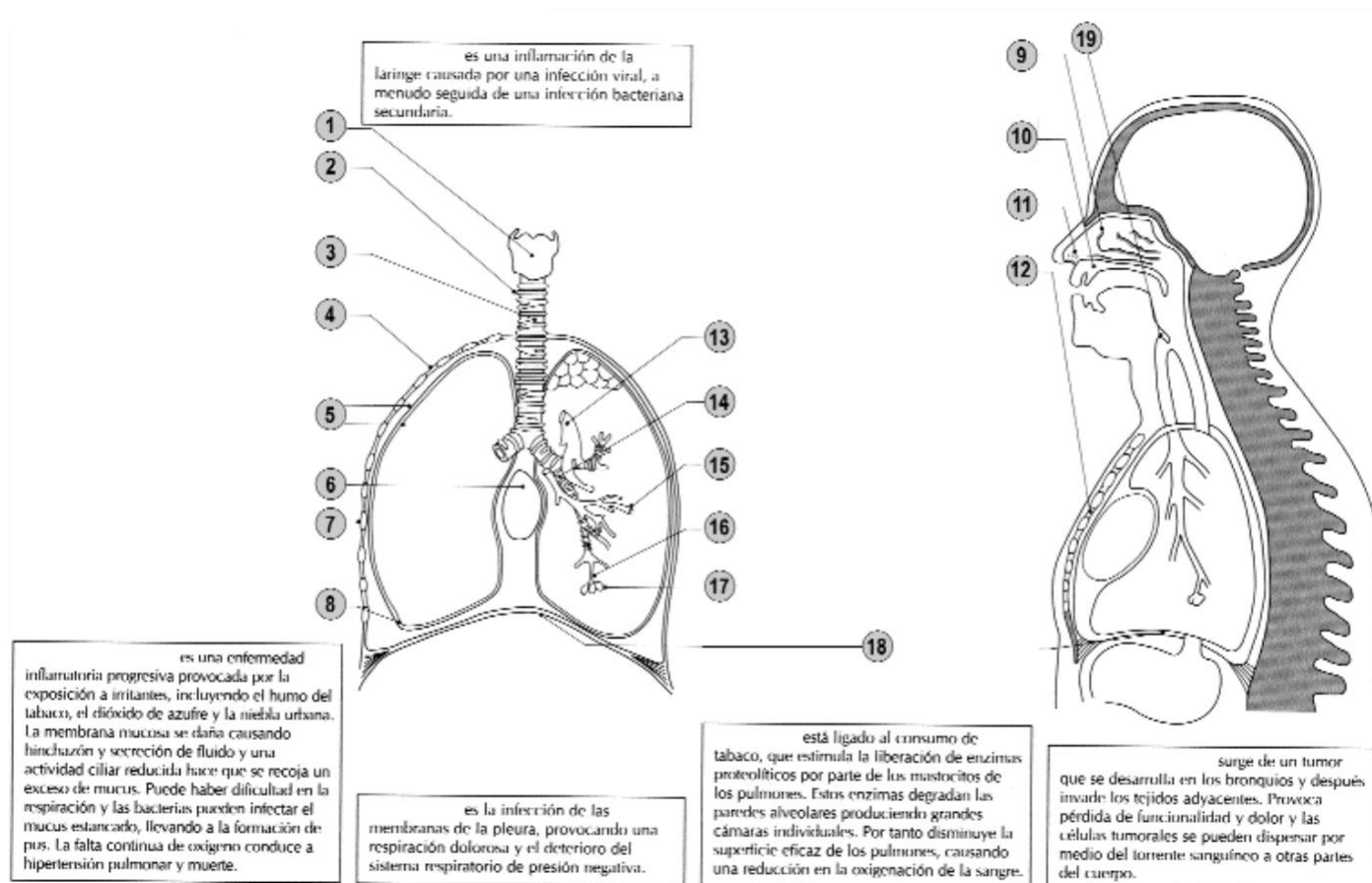
### 32) El aparato digestivo.

1º) En la página siguiente, rotula cada letrero eligiendo el término adecuado a la descripción realizada.

2º) Identifica cada letrero con el número con el que se corresponde en esta hoja. Después recorta y pega el letrero en su lugar correspondiente.



### 33) El aparato respiratorio. Haz lo mismo con esta ficha del aparato respiratorio:



## El aparato digestivo

.....: lámina muscular que cierra de forma refleja la tráquea durante la deglución, para impedir la entrada de comida al árbol respiratorio.

.....: cortan, despedazan y trituran la comida, de forma que los alimentos sólidos se reducen a partículas más pequeñas para su deglución y la comida ofrece una mayor superficie para la acción enzimática.

.....: lleva la bilis desde la vesícula biliar hasta el duodeno.

.....: hasta 6 m de longitud, sitio principal de absorción de los productos solubles de la digestión.

.....: lámina muscular que separa el tórax y el abdomen.

.....: absorbe agua de las heces. Algunas de las vitaminas B y la vitamina K son sintetizadas por bacterias que viven allí. Las glándulas mucosas lubrican las heces.

.....: maneja el alimento para la masticación y lo moldea, formando el bolo para la deglución. Mezcla la comida con la saliva.

.....: órgano secundario que produce una gran variedad de secreciones digestivas, así como hormonas.

.....: producen saliva

a) .....

b) .....

c) .....

.....: almacena las heces antes de su expulsión.

.....: regula la liberación de heces (defecación).

.....: tubo muscular situado por detrás de la tráquea que conecta la cavidad bucal con el estómago. Musculoso para generar ondas peristálticas que conducen el bolo alimenticio hacia abajo y glandular para lubricar el bolo con mucus. Los alimentos blandos pasan al estómago en 4-8 segundos; los blandos y líquidos tardan sólo 1 s.

.....: separa las vías respiratorias y las alimentarias, permitiendo que ambos procesos tengan lugar simultáneamente.

.....: sin función en humanos. Es un vestigio del ciego en otros mamíferos herbívoros.

.....: bolsa muscular dilatada que permite el almacenamiento de grandes cantidades de alimento. El epitelio mucoso que lo recubre internamente presenta muchas glándulas que producen jugos digestivos. Posee tres capas musculares que revuelven el alimento mezclando con los jugos y desplazando la mezcla resultante –quimo– al duodeno.

.....: extensión del velo del paladar que separa la cámara nasal de la faringe.

.....: órgano secundario que produce bilis y la almacena en la vesícula biliar.

.....: los primeros 30 cm del intestino delgado. Recibe las secreciones pancreáticas y la bilis produce una mucosidad alcalina para protección, lubricación y neutralización del quimo.

.....: se abre para permitir la entrada de quimo al duodeno y se cierra para impedir el reflujo del alimento del duodeno al estómago.

.....: permite la entrada del alimento al estómago. Ayuda a retener el alimento en el estómago.

## PARTES SEÑALADAS

- Paladar
- Estómago
- Conducto biliar
- Úvula
- Estómago
- Esfínter anal
- Dientes
- Glándulas salivares
- Parótidas
- Colon (intestino grueso)
- Esfínter del cardias
- Sublinguales
- Esfínter del píloro
- Epiglotis
- Hígado
- Lengua
- Páncreas
- Duodeno
- Recto
- Apéndice
- Diafragma
- Íleon
- Esófago

## El aparato respiratorio

.....: contiene las cuerdas vocales que se cierran de golpe durante el hipo.

.....: estructura tubular sin soporte de cartilago.

.....: se contraen para elevar el tórax hacia arriba y hacia afuera.

.....: sirven para atrapar y eliminar patógenos, partículas de polvo y humo.

.....: está cerca de los pulmones para impulsar la circulación pulmonar.

.....: posee anillos de cartilago en forma de "C" que la mantienen abierta cuando disminuye la presión torácica.

.....: atrapan partículas de polvo y algunos patógenos aéreos.

.....: dirigen el flujo de aire de forma que el aire inspirado se calienta y humedece.

.....: cubre la tráquea durante la deglución para impedir la entrada de comida a los pulmones.

.....: son unas envolturas, húmedas para reducir la fricción, ya que los pulmones se mueven en el pecho.

.....: es el verdadero lugar de intercambio gaseoso entre el aire y la sangre.

.....: estas estructuras protegen los pulmones y el corazón.

.....: tubos con anillos cartilaginosos que impiden el colapso durante la inspiración.

.....: al contraerse permite que aumente el volumen del tórax

.....: se encuentra a presión negativa, de forma que los pulmones sigan de modo pasivo los movimientos del tórax.

.....: devuelve la sangre oxigenada al corazón.

.....: separa la cavidad nasal y la bucal para permitir la respiración y la alimentación al mismo tiempo.

.....: fija ventralmente las costillas.

.....: lleva la sangre desoxigenada a los pulmones.

## Elementos

- Corte de una costilla
- Paladar
- Alvéolo
- Cavidad pleural
- Tráquea
- Membranas de la pleura
- Epiglotis
- Bronquios
- Huesos turbinales
- Diafragma muscular
- Mucosa de epitelio ciliado
- Músculos intercostales externos
- Laringe
- Corazón
- Vena pulmonar
- Esternón
- Bronquiolo terminal
- Pelos nasales
- Arteria pulmonar

## Enfermedades

- Pleuresía
- Laringitis
- Cáncer de pulmón
- Bronquitis crónica
- Enfisema



34) a) ¿Por qué se dice que el corazón de los mamíferos actúa como dos bombas separadas?

b) ¿A qué se debe que la presión sanguínea en la circulación pulmonar sea menor que en la circulación mayor?

c) ¿Por qué los ventrículos tienen la pared muscular tan desarrollada?

d) ¿Qué le ocurriría a los pulmones si la sangre que les llegase fuera bombeada a igual presión que la que le llega al resto del cuerpo?

e) ¿Dónde se toma el pulso, en una arteria o en una vena? ¿Por qué?

35) a) ¿Qué ventajas presenta para los mamíferos y aves tener el corazón dividido en cuatro cámaras?

b) ¿Qué ocurriría si se abriese un orificio en la pared que separa los ventrículos?

36) a) En el siguiente esquema señala el recorrido que haría un glóbulo rojo desde el ventrículo derecho hasta la aurícula izquierda, indicando mediante códigos de colores si se trata de sangre oxigenada (color rojo) o no (color azul). ¿Qué nombre recibe este circuito? .....

Pon nombre a los vasos implicados.

b) Señala ahora el recorrido que haría desde el ventrículo izquierdo hasta la aurícula derecha, indicando mediante los mismos códigos de colores anteriores si se trata de sangre oxigenada o no. ¿Cómo se denomina a este circuito? .....

Pon nombre a los vasos implicados.

c) Indica en qué órgano/estructura se produce

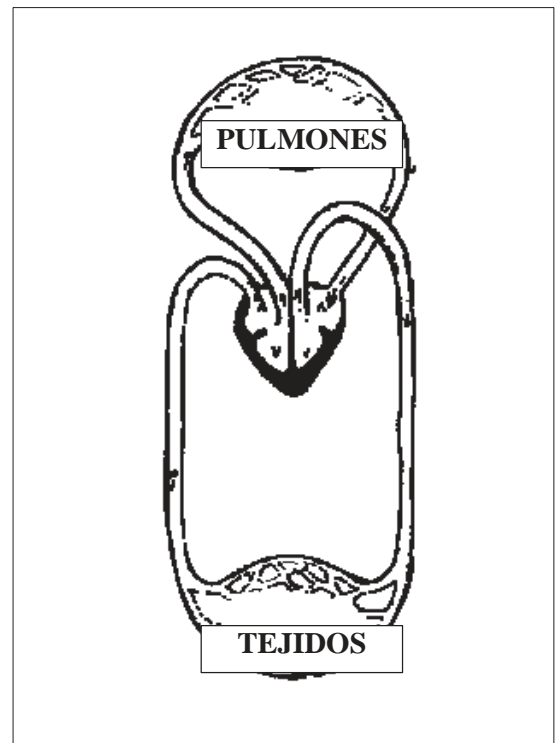
- el intercambio gaseoso de oxígeno por dióxido de carbono:
- el paso de nutrientes a la sangre:
- la oxigenación de la sangre:
- la eliminación de sustancias de desecho de la sangre:

37) Responde si es verdadero o falso y por qué a las siguientes preguntas:

a) La sangre rica en oxígeno siempre circula por arterias.

b) Las venas transportan únicamente sangre poco oxigenada.

c) Las arterias son vasos de entrada en el corazón y las venas son vasos de salida del corazón



38) a) ¿Qué función desarrollan las válvulas cardíacas?

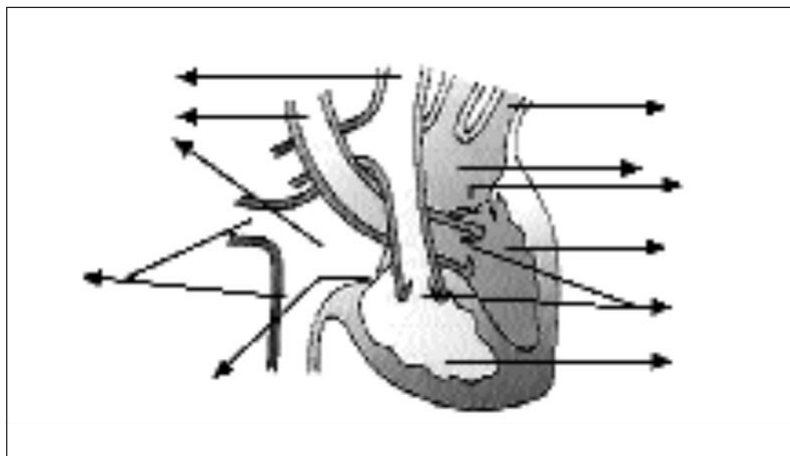
b) ¿Y las válvulas semilunares de las venas?

39) Realiza un esquema del ciclo cardíaco, indicando los procesos fundamentales que tienen lugar en cada etapa.

40) ¿Cuál es el ritmo cardíaco normal? ..... ¿Por qué ante un ejercicio intenso se acelera el ritmo cardíaco?

¿Qué elementos anatómicos regulan este ritmo cardíaco?

41) La siguiente figura representa el corte transversal de un corazón humano:



a) Pon nombre a las partes del corazón que se señalan.

b) Indicar el estado del ciclo cardíaco representado.

c) ¿Qué ocurre en el corazón en esta fase y qué válvulas se abren y cierran?

d) ¿Qué dirección seguiría el flujo sanguíneo? Indícalo mediante flechas. Representa mediante colores qué sangre es oxigenada (color rojo) y cuál no lo es (color azul).

42) ¿Cuáles son las estructuras especializadas en la producción de sonidos?

43) a) Explica qué diferencias encuentras entre inspiración y espiración.

b) ¿Qué ventajas supone tomar el aire por la nariz y no por la boca?

c) ¿Qué misión tiene las células ciliadas de las vías respiratorias?

d) ¿Qué músculos intervienen en los movimientos respiratorios?

e) ¿Qué molécula es la encargada de transportar el oxígeno en la sangre? ¿Dónde se localiza?

f) ¿Qué gas se forma como consecuencia de la respiración celular? ..... ¿Por qué tiene que ser expulsado? ..... ¿Cómo y dónde se elimina dicho gas?

44) ¿Por qué razón la superficie respiratoria de los animales tiene que estar siempre húmeda? ¿Qué pasaría si no lo estuviera?

45) ¿Cuál sería la superficie que ocuparían los alvéolos si se dispusieran extendidos? ..... Pon un ejemplo de espacio cotidiano que equivaliera a esa superficie.

46) a) ¿Qué tres tipos de células existen en la sangre?

b) En un  $\text{mm}^3$  de sangre:

- ¿Cuántos glóbulos blancos existen?
- ¿Cuántas plaquetas?
- ¿Cuántos glóbulos rojos?



- c) ¿Qué es el plasma?
- d) ¿Qué es el hematocrito?
- e) ¿Qué porcentaje de la sangre representa el plasma?
- f) ¿Qué función principal tiene los glóbulos rojos?
- g) ¿Dónde se forman las células sanguíneas?
- h) ¿Qué estructura subcelular no está presente en los glóbulos rojos?
- i) ¿Si los glóbulos blancos se encuentran en el interior de los vasos sanguíneos, cómo pueden llegar a una zona infectada?
- j) ¿Cómo destruyen los microorganismos los glóbulos blancos?

47) a) ¿Qué es un anticuerpo?

- b) ¿Qué tipos celulares son los encargados de elaborar los anticuerpos?
- c) ¿Cómo se llaman las proteínas bacterianas que son reconocidas por los anticuerpos?
- d) ¿Cómo actúan los anticuerpos? Haz un dibujo representativo

48) ¿Cómo se denomina la inyección controlada en nuestro cuerpo de gérmenes muertos o inactivados?  
Explica el mecanismo de su acción.

49) ¿Qué es una transfusión?

50) ¿Qué quiere decir que dos sangres son compatibles?

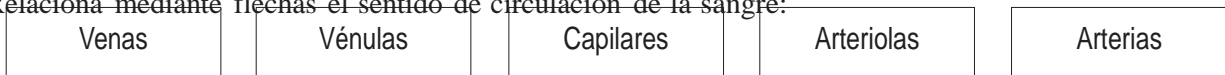
51) Completa el siguiente cuadro de compatibilidades sanguíneas:

<u>Grupo sanguíneo del donante</u>	<u>Grupos compatibles (receptor)</u>
<b>A</b>	
<b>B</b>	
<b>0</b>	
<b>AB</b>	

Según lo anterior:

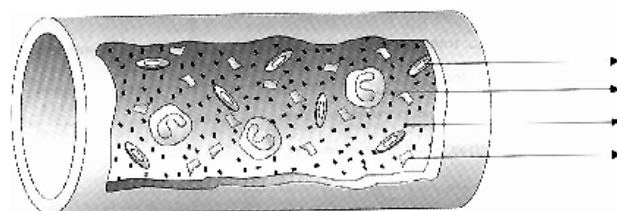
- a) ¿Qué grupo es denominado el “donante universal”?
- b) ¿Y el “receptor universal”?

52) Relaciona mediante flechas el sentido de circulación de la sangre:



CORAZÓN

53) Dado el siguiente esquema de un vaso sanguíneo, identifica y pon nombre a cada uno de los componentes que aparecen.



54) a) ¿Qué se entiende por sistema inmunitario? ¿Cuál es la función que desarrolla?

b) Indica cuáles son sus elementos anatómicos principales.

55) ¿Qué elementos -células y/o moléculas-intervienen en los procesos de:

Células

Moléculas

- coagulación sanguínea:
- inflamación:
- fagocitosis de microbios:

56) ¿Al revisar un análisis de sangre, qué podría indicar u ocasionar:

- a) un número elevado de leucocitos
- b) un número muy bajo de glóbulos rojos
- c) un número excesivamente alto de plaquetas
- d) un nivel de glucosa demasiado alto
- e) niveles muy bajos o la falta total de proteínas coagulantes (fibrina, trombina,...)?

57) ¿Por qué los habitantes del Tibet, que viven a alturas superiores a los 4000 metros, tienen una mayor proporción de glóbulos rojos en sangre que nosotros?

58) Completa el siguiente cuadro relativo a las fases del ciclo cardíaco:

Fase del ciclo	Aurículas (contraídas/relajadas)	Ventrículos (contraídos/relajados)	Válvulas auriculoventriculares (abiertas/cerradas)	Válvulas semilunares (abiertas/cerradas)
Síntole auricular				
Sístole ventricular				
Diástole general				

59) a) ¿Qué significa “vasodilatación”?

b) ¿Y “vasoconstricción”?

c) ¿Cuál de estos procesos se produce ante:

vasodilatación

vasoconstricción

- el enrojecimiento en una herida
- un día caluroso
- un chapuzón brusco en agua fría
- ingesta de alcohol
- mucosidad nasal debido a alergias

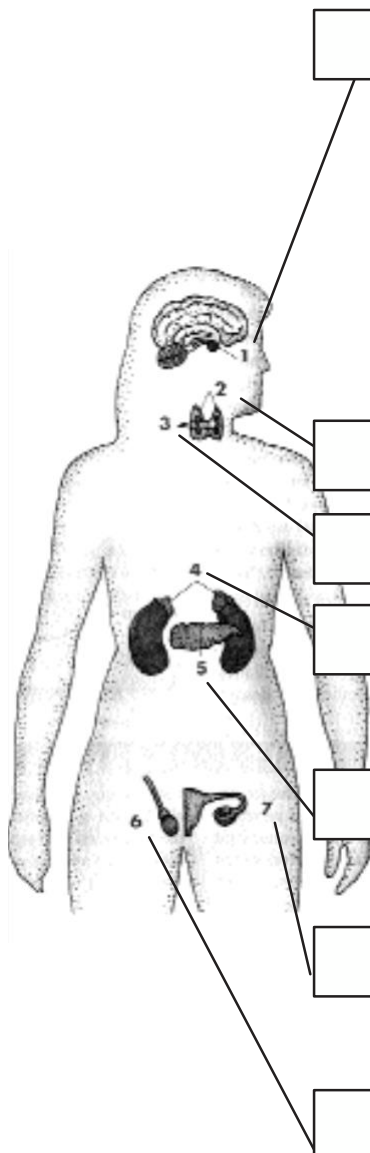
d) Según lo anterior:

- ¿Darías una copa de coñac a una persona con síntomas de congelación?..... ¿Por qué?
- ¿Que sería lógico administrar, un vasoconstrictor o un vasodilatador, a una persona:
  - con síntomas de infarto por formación de trombos en las arterias coronarias:
  - a una persona con hemofilia (problemas de coagulación sanguínea):
  - a una persona con síntomas de alergia:

60) Relaciona los siguientes conceptos con sus correspondientes significados:

- Sistema circulatorio abierto
- Sistema circulatorio cerrado
- Circulación completa
- Circulación incompleta
- Circuito doble
- Circuito sencillo.
- Un único recorrido circulatorio
- La sangre oxigenada no se mezcla con la desoxigenada
- La sangre pasa dos veces por el corazón
- Existe mezcla de sangres, oxigenada y no oxigenada
- La sangre circula siempre por el interior de vasos
- Los vasos circulatorios se abren al medio interno y vierten la sangre fuera de ellos

61) Completa el siguiente cuadro que representa el sistema endocrino:

Glándulas	Hormona/s	Función
		Provoca las contracciones durante el parto
	Prolactina	
		Es responsable de la ovulación durante el ciclo menstrual.
		Regula el metabolismo de las proteínas y los glúcidos
		Aumenta la concentración de glucosa en la sangre, a partir del glucógeno del hígado
		Determinan los caracteres sexuales secundarios y regulan el ciclo ovárico.

62) a) Explica de manera resumida el proceso que se da cuando, por ejemplo, tocamos sin querer, una superficie caliente.

b) Explica mediante un dibujo comentado qué es la sinapsis.

63) Indica cuál de las siguientes acciones son reguladas por el sistema nervioso simpático, el parasimpático, el cerebro, el cerebelo o el bulbo raquídeo.

- Dilatación de la pupila (.....)
- Control de la sed y la temperatura corporal (.....)
- Interpretación de los estímulos sensoriales (.....)
- Aceleración cardíaca (.....)
- Coordinación del movimiento de los músculos (.....)
- Relajación de la vejiga urinaria (.....)
- Contracción de los bronquios (.....)
- Control del equilibrio (.....)
- Pensamiento complejo (.....)
- Control del sueño (.....)

64) a) Realiza una comparación entre la espermatogénesis y la ovogénesis humana

b) Realiza una comparación entre la reproducción sexual y la asexual

c) Realiza una comparación entre el sistema hormonal y el endocrino.

65) En el siguiente calendario del ciclo reproductor femenino:

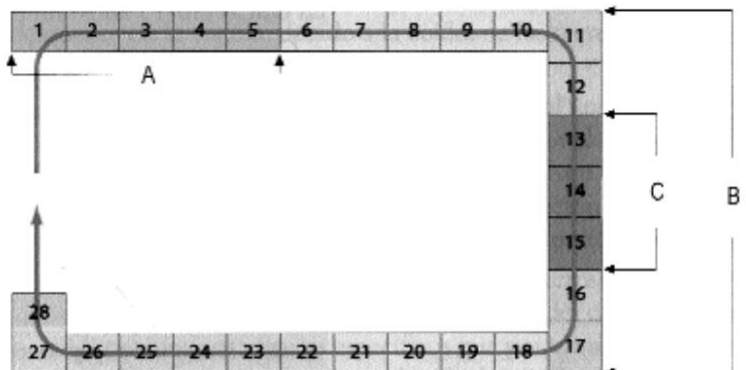
a) Sitúa las fases principales del ciclo menstrual y del ciclo ovárico.

b) Identifica cuál de las letras (A, B o C) representa:

- La fecha de ovulación:
- La menstruación:
- El período fértil:

c) Si el primer día de la regla de una mujer con ciclos regulares es el 12 de junio, ¿en qué día se producirá normalmente la ovulación? ..... ¿Entre qué días se producirá su período fértil? .....

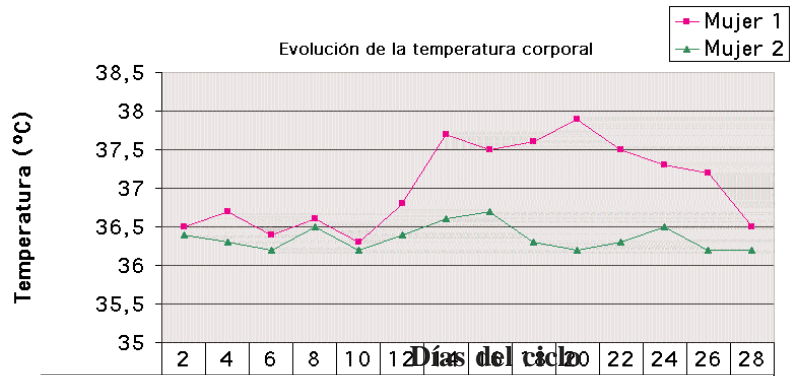
d) Explica brevemente los acontecimientos que se producen en el ovario y en el útero durante las diferentes fases del ciclo



66) a) El siguiente gráfico representa la evolución de la temperatura corporal durante el ciclo, en dos mujeres diferentes.

• ¿Podrías fijar la fecha probable de ovulación en estas mujeres? Razónalo

• ¿Cuál de las dos mujeres tiene más de 50 años? ..... ¿Por qué lo sabes?



• A la vista de las gráficas, ¿qué valoración realizas de la medida de la temperatura corporal como método anticonceptivo? Justifícalo.

67) a) Indica qué estructuras del ojo o del oído se encargan de:

- |                                 |                                                            |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------|
| - Enfocar la imagen:            | - Regular la cantidad de luz que entra en el ojo:          |
| - Formar la imagen:             | - Visión de los colores                                    |
| - Visión nocturna:              | - Conversión del sonido en impulso nervioso auditivo:      |
| - Mantenimiento del equilibrio: | - Transmisión del sonido a los huesecillos del oído medio: |

b) ¿Qué es y por qué se denomina así el “punto ciego”?

c) Indica la secuencia correcta de los elementos implicados en la percepción de los olores: 1- bulbo olfatorio, 2-narinas, 3-nervio olfatorio, 4-receptores olfatorios:

68) a) ¿Qué elementos componen el sistema nervioso central?

b) ¿Qué elementos forman el sistema nervioso periférico?

c) ¿Qué funciones vitales controla el bulbo raquídeo?

d) ¿Por qué el lado derecho del cerebro controla las funciones del lado izquierdo del cuerpo y viceversa?

e) ¿Cómo se transmite el impulso nervioso en una neurona? Haz un dibujo esquemático

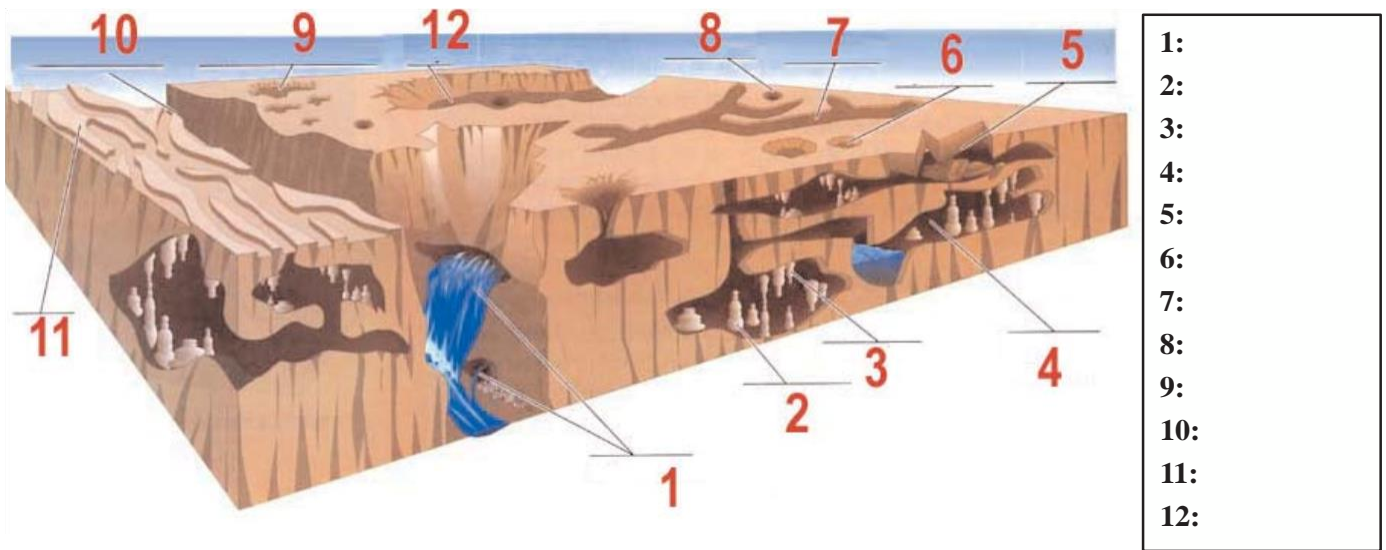
f) ¿Qué función desempeña en esa transmisión la vaina de mielina?

69) Define los siguientes conceptos.

- a) Deflación:
  
- b) Nivel freático:
  
- c) Acuífero:
  
- d) Pozo artesiano:
  
- e) Meteorización:
  
- f) Karst:
  
- k) Diaclasa:

70) ¿Qué representa el siguiente dibujo?

Pon nombre a las partes señaladas

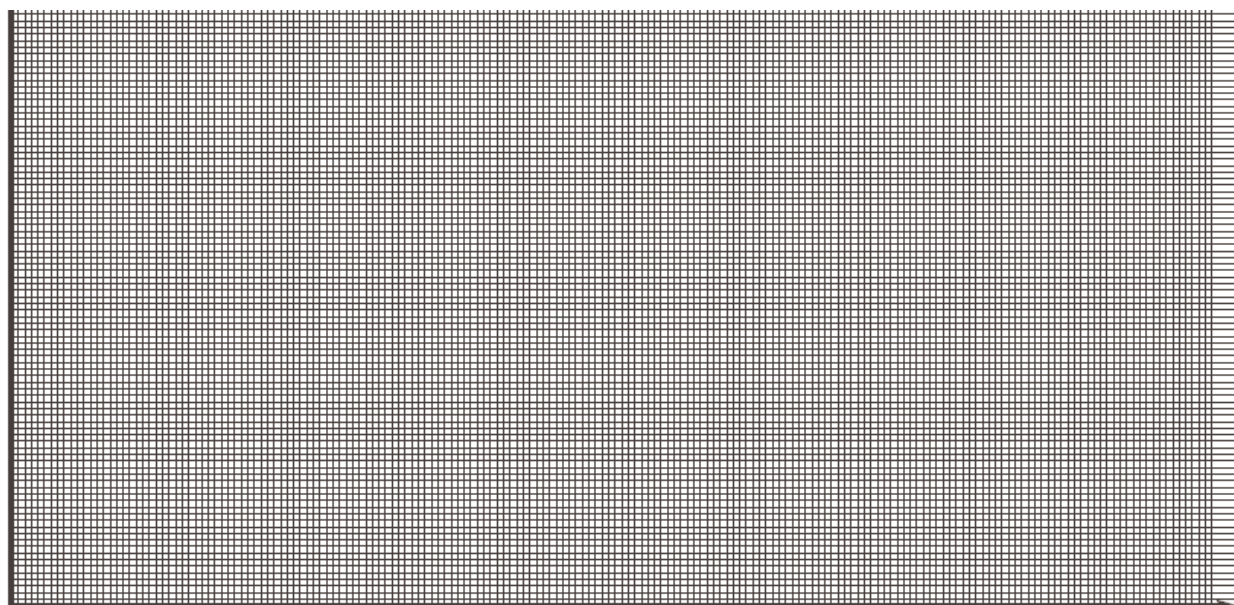
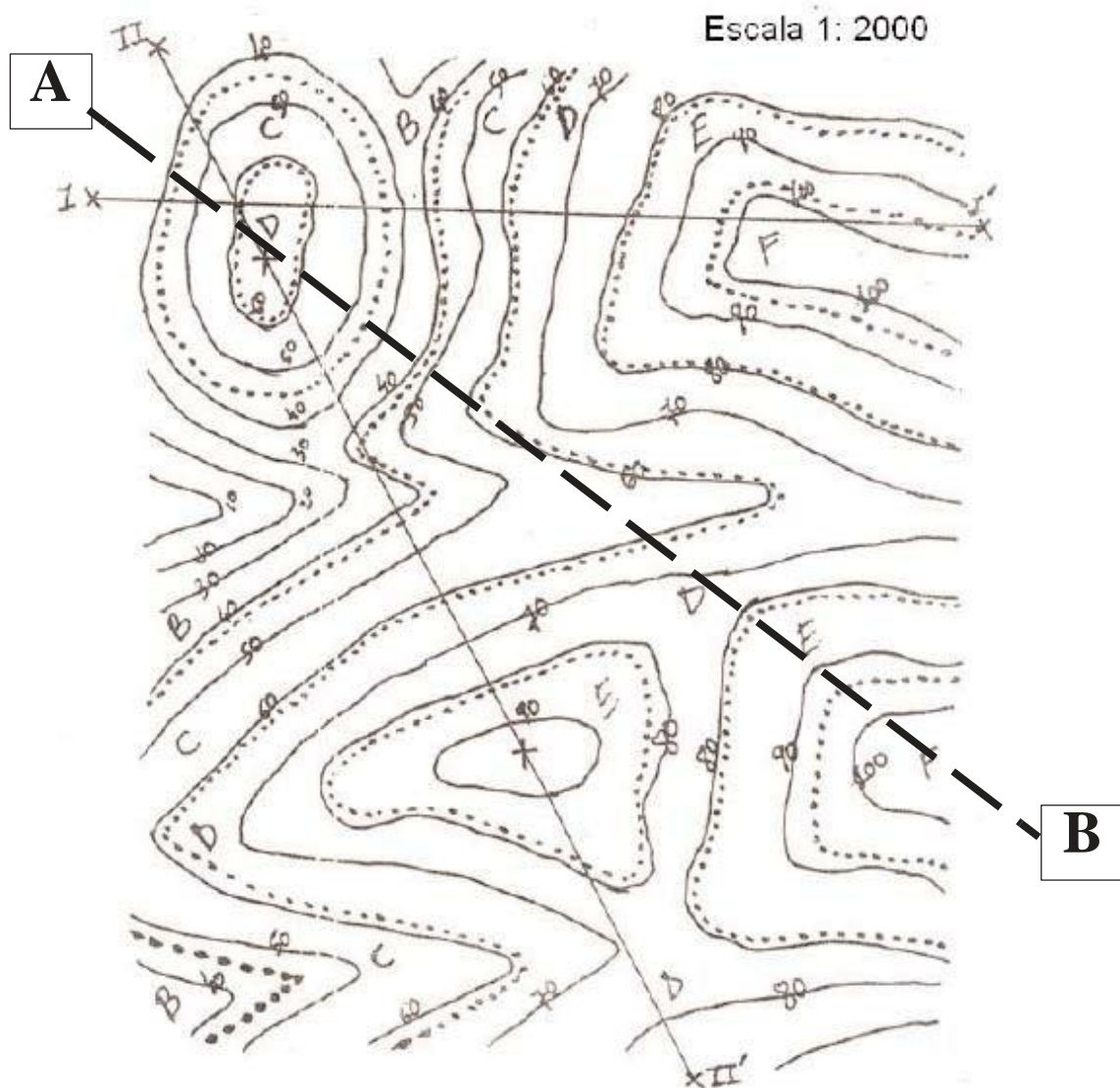


71) Asocia -marcando con una cruz- cada modelado del relieve con el agente geomorfológico responsable:

Estructura      Ríos      Viento      Hielo      Agua      Agua      Torrente      Meteorización  
subterránea      arroyada

- Marmita de gigante .....
- Lapiaz .....
- Canal de desagüe .....
- Garganta .....
- Colada de barro .....
- Meandro .....
- Tafoni .....
- Canchal .....
- Cárcava .....
- Géiser .....
- Abanico aluvial .....
- Cerro testigo .....
- Morrenas .....

72) Levanta el perfil por la línea A-B, en la cuadrícula inferior

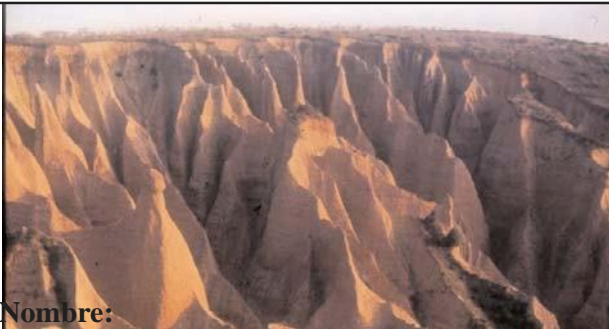


A

B

73) Identifica los procesos/estructuras geomorfológicas representados y contesta a las preguntas:

(Puedes consultar y repasar en la web: <http://www.educa.madrid.org/portal/web/argos/geomorfologia>)



Nombre:

Litología:

Agente:



Nombre:

Litología:

Agente:

Pon nombre a la estructura señalada



Nombre:

Agente:



Nombre:

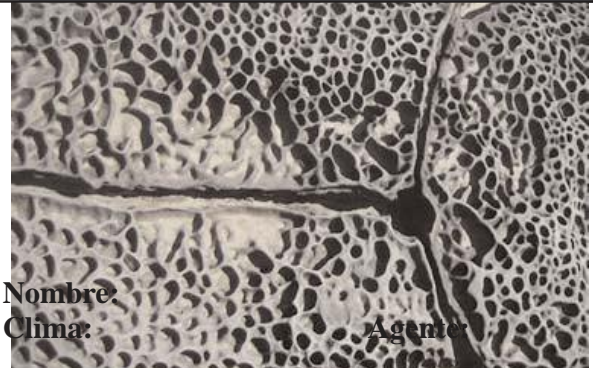
Agente:



Nombre:

Litología:

Agente:



Nombre:

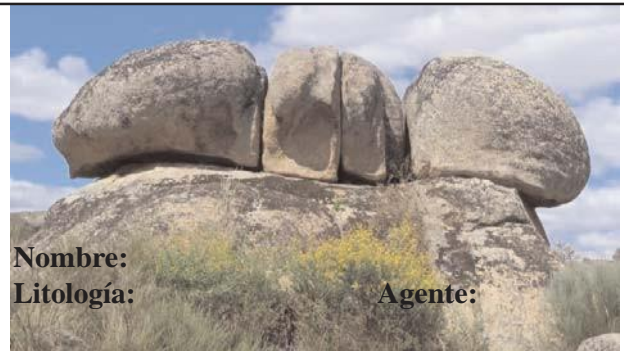
Clima:

Agente:



Nombre:

Litología:

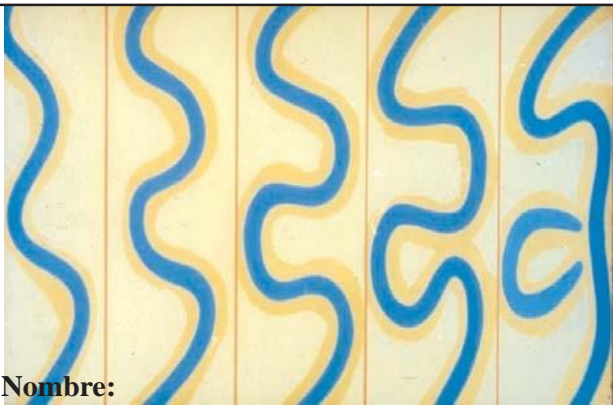


Nombre:

Litología:

Agente:

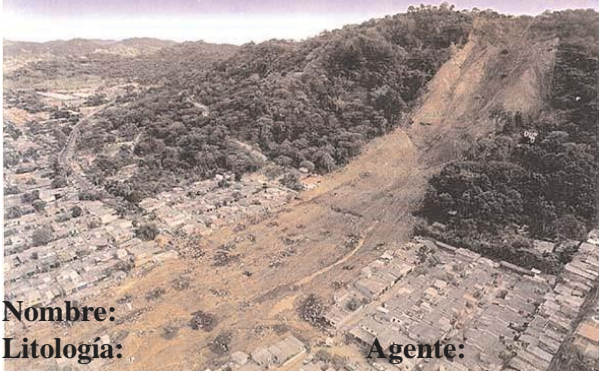




Nombre:  
Agente:



Nombre:  
Clima: Agente:  
Pon nombre a las partes señaladas



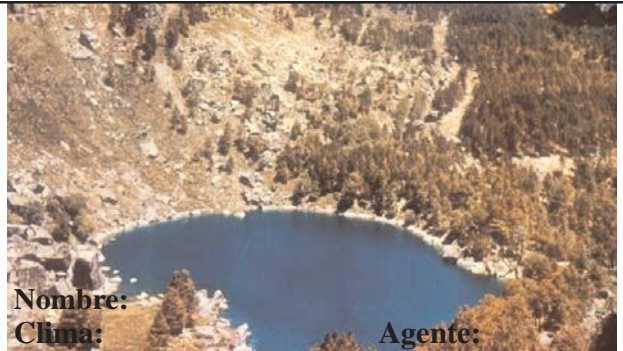
Nombre:  
Litología: Agente:



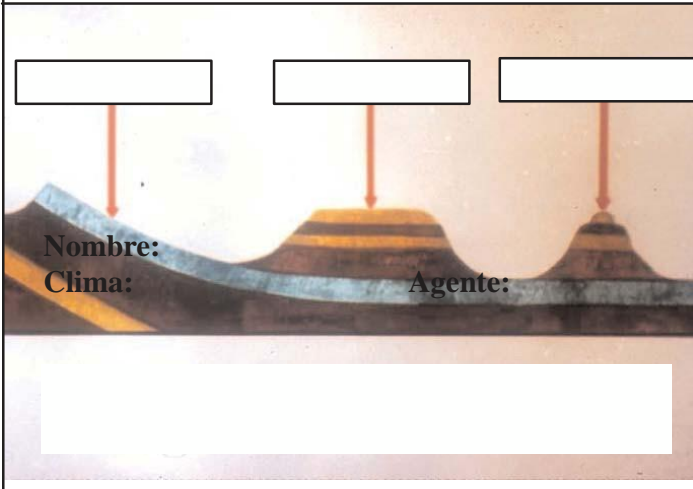
Nombre:  
Clima: Agente:



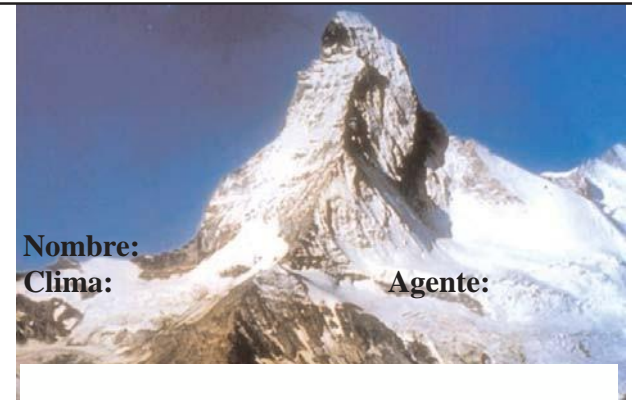
Nombre:  
Clima: Agente:



Nombre:  
Clima: Agente:



Nombre:  
Clima: Agente:



Nombre:  
Clima: Agente:

	0	1	2	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				x 2:
14				
15				
16				x 2:
17				x 2:
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				x 2:
33				x 2:
34				

	0	1	2
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			

	0	1	2	
69				
70				
71				
72				x 2:
73				x 2:

**PLANTILLA DE CALIFICACIÓN**  
(A rellenar por el profesor)

