

PROVA PER A L'OBTENCIÓ DEL TÍTOL DE GRADUAT EN EDUCACIÓ SECUNDÀRIA
PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA

Convocatòria de juny de 2018
Convocatoria de junio de 2018

| | | | |
|---|---|--|--|
| 1r cognom <i>1r apellido</i> | | | |
| 2n cognom <i>2º apellido</i> | | | |
| Nom <i>Nombre</i> | | | |
| Edat <i>Edad</i> | Data de naixement <i>Fecha de nacimiento</i> | | |
| Localitat <i>Localidad</i> | Província <i>Provincia</i> | | |
| Lloc on es realitza la prova <i>Lugar donde se realiza la prueba</i> | | | |
| Data <i>Fecha</i> | 8 de juny de 2018 <i>8 de junio de 2018</i> | | |

PRIMERA PART

Mòduls de l'àmbit Científicotecnològic
Módulos del ámbito Científico-tecnológico
Versions de cada prova en valencià i en castellà

| | PUNTUACIÓ |
|---|-----------|
| • Ciències i Tecnologia / <i>Ciencias i Tecnología</i> | |
| • Processos i Instruments Matemàtics / <i>Procesos e Instrumentos Matemáticos</i> | |
| • Natura, Ecologia i Salut / <i>Naturaleza, Ecología y Salud</i> | |

| | |
|--|--|
| <p>CRITERIS GENERALS DE QUALIFICACIÓ La puntuació a atorgar a cada pregunta apareix indicada entre parèntesi al final de cada ítem. A més, el professorat corrector ha d'aplicar un descompte, fins a 1 punt menys, sobre la nota final resultant, tenint en compte l'ús de la llengua en qüestions relacionades amb l'adequació, la coherència i la correcció ortogràfica.</p> | <p>CRITERIOS GENERALES DE CALIFICACIÓN La puntuación otorgada a cada pregunta aparece indicada entre paréntesis al final de cada ítem. Además, el profesorado corrector aplicará un descuento, hasta 1 punto menos, sobre la nota final resultante, teniendo en cuenta el uso de la lengua en cuestiones relacionadas con la adecuación, la coherencia y la corrección ortográfica.</p> |
|--|--|

1. Una part molt important del treball científic és l'experimentació. En tot experiment cal realitzar mesures de les magnituds involucrades en els fenòmens estudiats.

Completeu la taula següent en què s'arreglen algunes magnituds, el seu símbol i la unitat corresponent del Sistema Internacional d'unitats. (2 punts)

| Magnitud | Símbol | Unitat del Sistema Internacional |
|--------------------------------|--------|--|
| Longitud | l | metre (m) |
| _____ | _____ | segon (s) |
| Superfície | S | _____ (_____) |
| _____ | _____ | metre cúbic (m ³) |
| Massa | m | _____ (_____) |
| Força | F | _____ (_____) |
| _____ | _____ | metre/segon al quadrat (m/s ²) |
| Temperatura | T | _____ (_____) |
| _____ | _____ | ohm (Ω) |
| Intensitat de corrent elèctric | I | _____ (_____) |
| Energia | E | _____ (_____) |

2. Responen aquestes qüestions:

2.1. L'amoniac té el punt de fusió a -78° C i el punt d'ebullició a -33° C. (1 punt)

- A quina temperatura passa d'estat gasós a estat líquid? _____.
- A quina temperatura passa d'estat sòlid a estat líquid? _____.
- A temperatura ambient, quin és l'estat d'agregació de l'amoniac? _____.
- En quin estat es troba a la temperatura de - 50 °C? _____.

2.2. Completeu els buits emprant algun dels termes següents: *elements, compostos, àtoms, components, heterogènies, isòtops, homogènies, pures, molècules*. (1 punt)

La matèria és tot el que té massa i ocupa un volum en l'espai. La matèria està formada per _____ i molècules. Tot el que ens rodeja està constituït de matèria.

Podem classificar la matèria en substàncies _____ i de mescles.

Les substàncies pures es classifiquen en _____ i compostos.

Una mescla és l'agregació de diverses substàncies que no es combinen químicament i en la qual cadascun dels integrants manté la seua pròpia identitat. Les mescles _____ tenen una aparença completament uniforme, no es distingeixen els components a simple vista. Mentre que les mescles _____ són aquelles en què es poden distingir els seus components a simple vista o al microscopi òptic.

3. Els ordinadors són màquines complexes que poden realitzar diferents accions en funció dels perifèrics que tenen i dels programes que porten instal·lats. Identifiqueu la terminologia amb la definició o tasca que realitza, a més indiqueu si es tracta de programari (*software*) o maquinari (*hardware*). Els termes que hem d'utilitzar es troben entre els següents: (2 punts)

navegador, programa de presentacions, reproductor de so, disc dur, editor d'imatges, processador de text, full de càlcul, placa base, CPU, correu electrònic, microprocessador

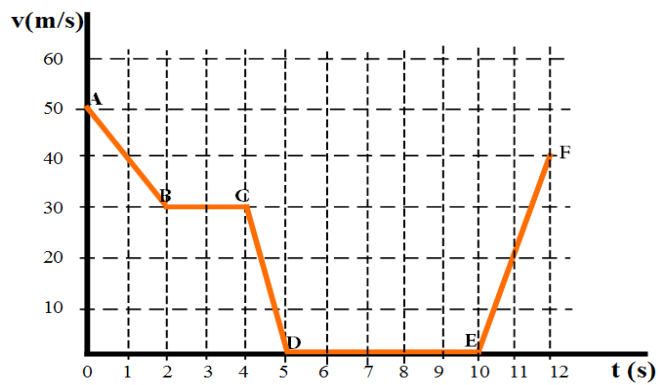
| TERMINOLOGIA | DEFINICIONS | maquinari o programari |
|--------------|--|------------------------|
| navegador | Cal tindre'n un d'instal·lat per a navegar per Internet i obtenir informació de la xarxa. | programari |
| | Permet escriure textos de diferents formats: cartes, currículums, felicitacions, etc. | |
| | S'encarrega de connectar tots els dispositius que hi ha dins de la torre d'un ordinador. | |
| | És necessari aquest programa per a retocar o retallar una imatge. | |
| | Microxip que s'encarrega de processar tota la informació, és com el cervell de l'ordinador. | |
| | Lloc de l'ordinador on es guarda la informació de forma permanent (documents, fotos, vídeos...). | |

4. La matèria és tot el que ens rodeja, té massa i ocupa un volum en l'espai. Tenim en la Terra un cos de 100 g que ocupa un volum 5 cm³. Esbrineu:

- La massa del cos en la Terra i en la Lluna en unitats del Sistema Internacional. (0,5 punts)**
- El pes del cos en la Terra i en la Lluna en unitats del Sistema Internacional. (1 punt)**
- La densitat del cos. (0,5 punts)**

**Podeu emprar, si ho necessiteu, les dades: $g_{Terra} = 10 \text{ m/s}^2$ i $g_{Lluna} = 1,6 \text{ m/s}^2$*

5. La gràfica representa la velocitat d'un cotxe de fórmula 1 durant la seua entrada i eixida a boxs per a repostar. Observeu la gràfica i responeu les qüestions que s'hi plantegen:



5.1. Completeu la taula amb la informació que es demana dels cinc intervals de temps que es poden distingir en la gràfica i el tipus de moviment (accelerat, uniforme o repós) que porta el cotxe en cadascun d'aquests: (1 punt)

| TRAM | INTERVAL DE TEMPS | TIPUS DE MOVIMENT |
|------|-------------------|-------------------|
| AB | | |
| BC | | |
| CD | | |
| DE | | |
| EF | | |

5.2. A la vista de la gràfica anterior responeu les qüestions: (1 punt)

- Quina és la velocitat inicial quan el vehicle comença la seua entrada en boxs?
- Quina és la velocitat final?
- Quan de temps està parat?
- Quina acceleració porta en el tram AB?
- Quina acceleració porta en el tram BC?

1. Una parte muy importante del trabajo científico es la experimentación. En todo experimento es preciso realizar medidas de las magnitudes involucradas en los fenómenos estudiados.

Completa la tabla siguiente en la que se recogen algunas magnitudes, su símbolo y la unidad correspondiente del Sistema Internacional de unidades. (2 puntos)

| Magnitud | Símbolo | Unidad del Sistema Internacional |
|-----------------------------------|---------|---|
| Longitud | l | metro (m) |
| _____ | _____ | segundo (s) |
| Superficie | S | _____ (_____) |
| _____ | _____ | metro cúbico (m ³) |
| Masa | m | _____ (_____) |
| Fuerza | F | _____ (_____) |
| _____ | _____ | metro/segundo al cuadrado (m/s ²) |
| Temperatura | T | _____ (_____) |
| _____ | _____ | ohmio (Ω) |
| Intensidad de corriente eléctrica | I | _____ (_____) |
| Energía | E | _____ (_____) |

2. Responde las cuestiones siguientes:

2.1. El amoníaco tiene el punto de fusión a -78° C y el punto de ebullición a -33° C. (1 punto)

- a) ¿A qué temperatura pasa de estado gaseoso a estado líquido? _____.
- b) ¿A qué temperatura pasa de estado sólido a estado líquido? _____.
- c) A temperatura ambiente, ¿cuál es el estado de agregación del amoníaco? _____.
- d) ¿En qué estado se encuentra a la temperatura de - 50 °C? _____.

2.2. Completa los huecos empleando alguno de las siguientes términos: *elementos, compuestos, átomos, componentes, heterogéneas, isótopos, homogéneas, puras, moléculas.* (1 punto)

La materia es todo lo que tiene masa y ocupa un volumen en el espacio. La materia está formada, por _____ y moléculas. Todo lo que nos rodea está constituido de materia.

La materia la podemos clasificar en sustancias _____ y de mezclas.

Las sustancias puras se clasifican en _____ y compuestos.

Una mezcla es la agregación de varias sustancias que no se combinan químicamente y en la que cada uno de sus integrantes mantiene su propia identidad. Las mezclas _____ tienen una apariencia completamente uniforme, no se distinguen los componentes a simple vista. Mientras que las mezclas _____ son aquellas en las que se pueden distinguir sus componentes a simple vista o al microscopio óptico.

3. Los ordenadores son máquinas complejas que pueden realizar diferentes acciones en función de los periféricos que tienen y de los programas que llevan instalados. Vamos a identificar la terminología con la definición o tarea que realiza, además indicando si se trata de software o de hardware. Los términos que tenemos que utilizar se encuentran entre los siguientes: (2 puntos)

navegador, programa de presentaciones, reproductor de sonido, disco duro, editor de imágenes, procesador de texto, hoja de cálculo, placa base, CPU, correo electrónico, microprocesador

| TERMINOLOGÍA | DEFINICIONES | hardware o software |
|---------------------|--|----------------------------|
| navegador | Hay que tener uno instalado para navegar por Internet y obtener información de la red. | software |
| | Permite escribir textos de diferentes formatos: cartas, currículums, felicitaciones, etc. | |
| | Se encarga de conectar todos los dispositivos que hay dentro de la torre de un ordenador. | |
| | Es necesario este programa para retocar o recortar una imagen. | |
| | Microchip que se encarga de procesar toda la información, es como el cerebro del ordenador. | |
| | Lugar del ordenador donde se guarda la información de forma permanente (documentos, fotos, vídeos...). | |

4. La materia es todo lo que nos rodea, tiene masa y ocupa un volumen en el espacio. Tenemos en la Tierra un cuerpo de 100 g que ocupa un volumen 5 cm³. Averigua:

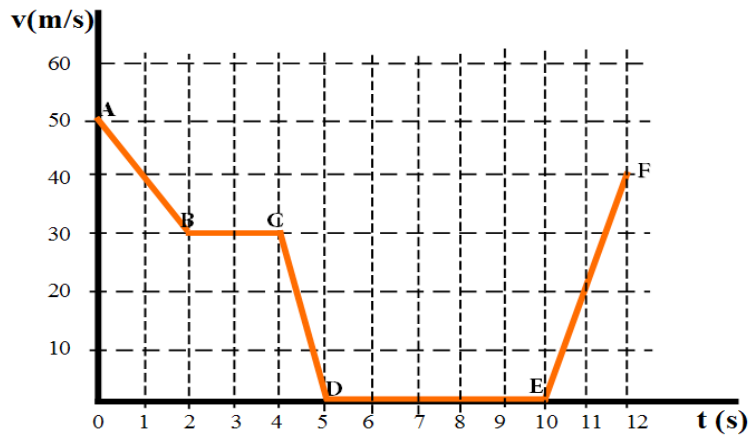
a) La masa del cuerpo en la Tierra y en la Luna en unidades del Sistema Internacional. (0,5 puntos)

b) El peso del cuerpo en la Tierra y en la Luna en unidades del Sistema Internacional. (1 punto)

c) La densidad del cuerpo. (0,5 puntos)

**Puedes emplear, si los necesitas, los datos: $g_{\text{Tierra}} = 10 \text{ m/s}^2$ y $g_{\text{Luna}} = 1,6 \text{ m/s}^2$*

5. La gráfica representa la velocidad de un coche de fórmula 1 durante su entrada y salida a boxes para repostar. Observa la gráfica y responde las cuestiones que se plantean:



5.1. Completa la tabla con la información que se pide de los cinco intervalos de tiempo que se pueden distinguir en la gráfica y el tipo de movimiento (acelerado, uniforme o reposo) que lleva el coche en cada uno de ellos: (1 punto)

| TRAMO | INTERVALO DE TIEMPO | TIPO DE MOVIMIENTO |
|-------|---------------------|--------------------|
| AB | | |
| BC | | |
| CD | | |
| DE | | |
| EF | | |

5.2. A la vista de la gráfica anterior responde las siguientes cuestiones: (1 punto)

- ¿Cuál es la velocidad inicial cuando el vehículo empieza su entrada en boxes?
- ¿Cuál es la velocidad final?
- ¿Cuánto tiempo está detenido?
- ¿Qué aceleración lleva en el tramo AB?
- ¿Qué aceleración lleva en el tramo BC?

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| PUNTUACIÓN DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA | <input type="text"/> |
|-------------------------------------|----------------------|

1. Realitzeu les operacions següents, escriviu tots els passos i expresseu-ne el resultat en fracció irreductible. (2 punts)

$$\frac{7}{2} - \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3} + \left(\frac{5}{3}\right)^2 : \frac{2}{9} =$$

2. Aquest estiu volem anar de viatge a Roma i hem anat a una agència per a contractar-lo. Com ens han fet un descompte del 20%, hem pagant finalment 336€.

a) Quin és el preu original del viatge? (1 punt)

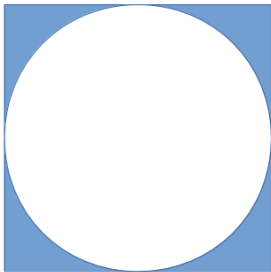
b) Quant hauríem pagat pel mateix viatge si el descompte haguera sigut del 30%? (1 punt)

3. En llançar una pilota de golf aquesta descriu una trajectòria que ve determinada per la funció següent: $f(x) = -x^2 + 8x$, on x representa el temps transcorregut (segons) des que es llança la pilota i $f(x)$ l'altura (metres) que aconseguix la pilota en aqueix moment.

a) Quina altura aconseguirà la pilota als 5 segons? (0,5 punts)

b) En quin moment la pilota aconseguirà una altura de 16 metres? (1,5 punts)

4. La zona ombrejada de la figura representa un jardí que es vol adobar. Calculeu la seua àrea sabent que el perímetre de la circumferència inscrita té una mida de 125,6 m. Presa $\pi = 3,14$. (2 punts)



5. S'ha preguntat a un grup de 100 persones, que ha realitzat les proves d'accés a la universitat, sobre el grau universitari que volen estudiar el pròxim curs. Els resultats vénen donats per aquesta taula en què s'ha esborrat una dada, la quantitat de la qual hem anomenat x .

| | MEDICINA | FISIOTERÀPIA | DRET |
|-------|----------|--------------|------|
| HOMES | 10 | 6 | 22 |
| DONES | 24 | x | 32 |

a) Calculeu el valor de x . (0,5 punts)

b) Calculeu la probabilitat que en triar una persona a l'atzar aquesta estudei medicina. (0,75 punts)

c) Si triem una persona que vol estudiar fisioteràpia, quina és la probabilitat que siga home? (0,75 punts)



PROCESOS E INSTRUMENTOS MATEMÁTICOS

1. Realiza las siguientes operaciones, escribiendo todos los pasos y expresando el resultado en fracción irreducible. (2 puntos)

$$\frac{7}{2} - \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3} + \left(\frac{5}{3}\right)^2 : \frac{2}{9} =$$

2. Este verano queremos ir de viaje a Roma y hemos ido a una agencia para contratarlo. Cómo nos han hecho un descuento del 20%, hemos pagando finalmente 336€.

a) ¿Cuál es el precio original del viaje? (1 punto)

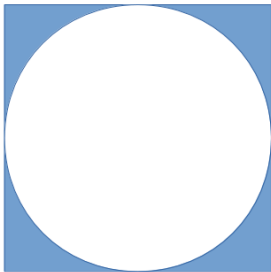
b) ¿Cuánto habríamos pagado por el mismo viaje si el descuento hubiese sido del 30%? (1 punto)

3. Al lanzar una pelota de golf ésta describe una trayectoria que viene determinada por la siguiente función: $f(x) = -x^2 + 8x$, donde x representa el tiempo transcurrido (segundos) desde que se lanza la pelota y $f(x)$ la altura (metros) que alcanza la misma en ese momento.

a) ¿Qué altura alcanzará la pelota a los 5 segundos? (0,5 puntos)

b) ¿En qué momento la pelota alcanzará una altura de 16 metros? (1,5 puntos)

4. La zona sombreada de la figura representa un jardín que se quiere abonar. Calcula su área sabiendo que el perímetro de la circunferencia inscrita mide 125,6 m. Toma $\pi = 3,14$. (2 puntos)



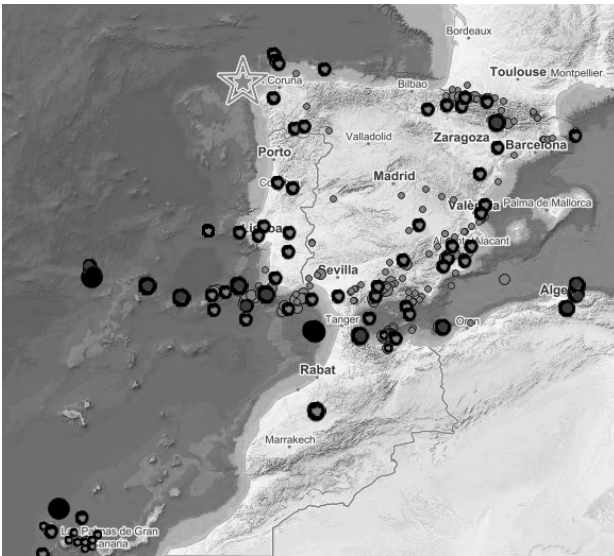
5. Se ha preguntado a un grupo de 100 personas, que ha realizado las pruebas de acceso a la universidad, sobre el grado universitario que quieren estudiar el próximo curso. Los resultados vienen dados por la siguiente tabla en la que se ha borrado un dato, cuya cantidad hemos llamado x .

| | MEDICINA | FISIOTERAPIA | DERECHO |
|---------|----------|--------------|---------|
| HOMBRES | 10 | 6 | 22 |
| MUJERES | 24 | x | 32 |

- a) Calcula el valor de x . (0,5 puntos)
- b) Calcula la probabilidad de que al elegir una persona al azar ésta estudie medicina. (0,75 puntos)
- c) Si elegimos una persona que quiere estudiar fisioterapia, ¿cuál es la probabilidad de que sea hombre? (0,75 puntos)



1. Observeu aquesta imatge presa el 12 de març de 2018 sobre la localització dels terratrèmols ocorreguts en els últims 30 dies a Espanya, Portugal i el nord d'Àfrica.



1.1. A la vista del mapa, quines són les tres zones geogràfiques espanyoles amb major risc sísmic? (1 punt)

1.2. Els terratrèmols de major intensitat estan en una línia, més o menys definida, entre les Illes Açores i el nord d'Algèria. Argumenteu les raons perquè açò siga així. (1 punt)

1.3. Els terratrèmols són molt difícils de predir. A més de la vigilància amb la xarxa de detecció, ¿quines altres mesures legals, administratives o tècniques s'haurien d'adoptar per a disminuir els danys causats pels terratrèmols? Anomena'n 3 d'aquestes. (1 punt)

2. L'ecologia és la ciència que estudia les relacions dels éssers vius entre si i entre els éssers vius i l'ambient. Per això es defineixen factors abiòtics i biòtics. La unitat d'estudi de l'ecologia és l'ecosistema, que està format pel conjunt del biòtop i la biocenosi.

2.1. Definiu: biòtop, població, biocenosi, hàbitat, nínxol ecològic. (1 punt)

2.2. Poseu dos exemples de la influència dels factors abiòtics sobre l'evolució de l'ecosistema. (1 punt)

2.3. Completeu la taula identificant la relació que s'estableix entre: (1 punt)



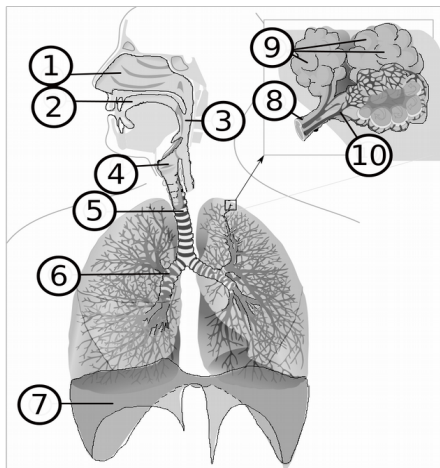
- a) Les caparres i les ovelles.
- b) Les ovelles i els esplugabous.
- c) Les ovelles i els llops.
- d) Les ovelles i les cabres.
- e) Els esplugabous i les caparres.
- f) Les ovelles i l'herba.
- g) Les ovelles i els bacteris que viuen en el seu tub digestiu.

Nota: En alguna casella cap més d'una opció i pot haver-hi caselles buides. Poseu només les lletres.

| depredació | comensalisme | parasitisme | mutualisme | simbiosi | competència |
|------------|--------------|-------------|------------|----------|-------------|
| | | | | | |

2.4. Argumenteu sobre els beneficis de conservar la biodiversitat dels ecosistemes. (1 punt)

3. Observeu la imatge.



3.1. Escriviu en la taula el nom dels òrgans retolats amb números: (1 punt)

| | |
|----|--|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | |

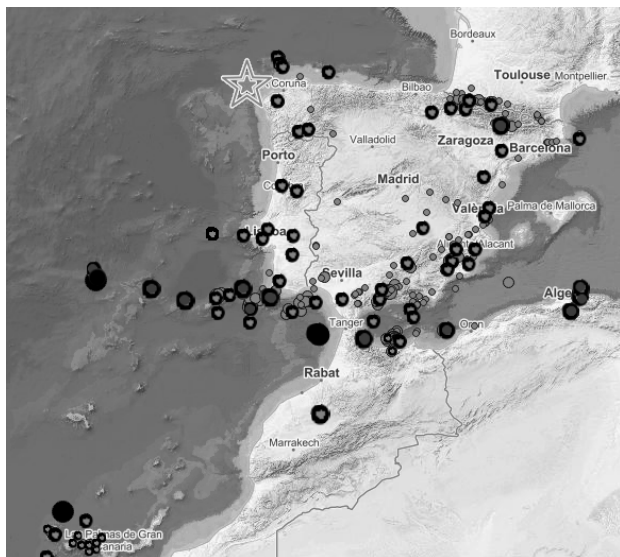
3.2. Quins avantatges té inspirar i espirar pel nas en comptes de fer-ho per la boca? (0,5 punts)

3.3. Expliqueu quins òrgans intervenen principalment en els moviments d'inspiració i espiració i com es realitzen aquests moviments. (1 punt)

3.4. Entre altres compostos, el tabac conté nicotina i quitrà. Quins efectes diferenciats provoquen en els fumadors aquests dos compostos? (0,5 punts)



1. Observa esta imagen tomada el 12 de marzo de 2018 sobre la localización de los terremotos ocurridos en los últimos 30 días en España, Portugal y el norte de África.



1.1. A la vista del mapa, ¿cuáles son las tres zonas geográficas españolas con mayor riesgo sísmico? (1 punto)

1.2. Los terremotos de mayor intensidad están en una línea, más o menos definida, entre las Islas Azores y el norte de Argelia. Argumenta las razones para que esto sea así. (1 punto)

1.3. Los terremotos son muy difíciles de predecir. Además de la vigilancia con la red de detección, ¿qué otras medidas legales, administrativas o técnicas se deberían adoptar para disminuir los daños causados por los terremotos? Menciona 3 de ellas. (1 punto)

2. La ecología es la ciencia que estudia las relaciones de los seres vivos entre ellos y entre los seres vivos y el ambiente. Por eso se definen factores abióticos y bióticos. La unidad de estudio de la ecología es el ecosistema, que está formado por el conjunto del biotopo y la biocenosis.

2.1. Define: biotopo, población, biocenosis, hábitat, nicho ecológico. (1 punto)

2.2. Pon dos ejemplos de la influencia de los factores abióticos sobre la evolución del ecosistema. (1 punto)

2.3. Rellena la tabla identificando la relación que se establece entre: (1 punto)



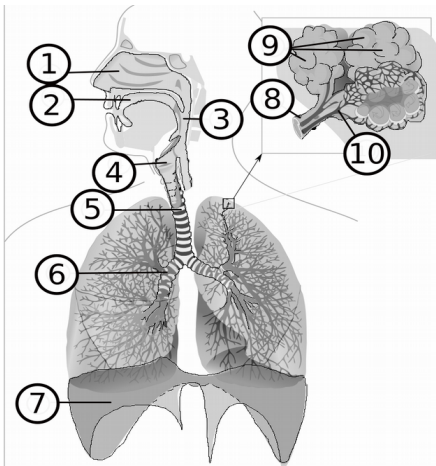
- a) Las garrapatas y las ovejas.
- b) Las ovejas y las garrapatas.
- c) Las ovejas y los lobos.
- d) Las ovejas y las cabras
- e) Las garrapatas y las garrapatas.
- f) Las ovejas y la hierba
- g) Las ovejas y las bacterias que viven en su tubo digestivo.

Nota: En alguna casilla caben más de uno y puede haber casillas vacías. Pon solo las letras.

| depredación | comensalismo | parasitismo | mutualismo | simbiosis | competencia |
|-------------|--------------|-------------|------------|-----------|-------------|
| | | | | | |

2.4. Argumenta sobre los beneficios de conservar la biodiversidad de los ecosistemas. (1 punto)

3. Observa la imagen.



3.1. Escribe en la tabla el nombre de los órganos rotulados con números: (1 punto)

| | |
|----|--|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | |

3.2. ¿Qué ventajas tiene inspirar y espirar por la nariz en lugar de por la boca? (0,5 puntos)

3.3. Explica qué órganos intervienen principalmente en los movimientos de inspiración y espiración y cómo se realizan estos movimientos. (1 punto)

3.4. Entre otros compuestos, el tabaco contiene nicotina y alquitrán. ¿Qué efectos diferenciados provocan en los fumadores estos dos compuestos? (0,5 puntos)

PUNTUACIÓN DE NATURALEZA, ECOLOGÍA Y SALUD

