

| | | | |
|---|--|--|---|
|  | <p>Pruebas de Acceso a enseñanzas universitarias oficiales de grado</p> <p>Castilla y León</p> | <p>CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES</p> | <p>EJERCICIO</p> <p>Nº páginas: 2</p> |
|---|--|--|---|

OPTATIVIDAD: EL ALUMNO DEBERÁ ESCOGER UNA DE LAS DOS OPCIONES Y DESARROLLAR LAS PREGUNTAS DE LA MISMA.

CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN:

Cada pregunta tendrá una calificación máxima de 10 puntos. Si la pregunta consta de varios apartados, se indicará la puntuación máxima para cada uno de ellos. La nota del ejercicio será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las cinco preguntas.

OPCIÓN A

1.- El 11 de diciembre de 1997 la Organización de las Naciones Unidas organizó una conferencia en Kyoto (Japón) con el fin de acordar una serie de compromisos y medidas, sobre un problema ambiental, que se denominaron el Protocolo de Kyoto. En relación con este protocolo responde.

- a) ¿De qué problema ambiental se trata y cuál fue el objetivo del Protocolo de Kyoto? **(4 puntos)**
- b) ¿Por qué es difícil llegar a un acuerdo? **(3 puntos)**
- c) ¿Qué actuaciones se pueden llevar a cabo para disminuir en la medida de lo posible el problema objeto de este protocolo? **(3 puntos)**

2.- Definir el concepto de suelo e indicar los principales componentes edáficos.

3.- Definir los siguientes conceptos relacionados con el clima: tiempo atmosférico, frente cálido, efecto Foehn o sombra de lluvias y cumulonimbo.

4.- *“La principal masa forestal del mundo es la correspondiente a la selva amazónica sudamericana. En segundo lugar se halla la selva congoleña africana. En ambos casos se trata de selvas ecuatoriales y tropicales de importancia relevante para la ecología del mundo, aunque todas las selvas y bosques la tienen”.* Indicar los principales beneficios que proporcionan las masas forestales.

5.- En Agosto del 2005 el ciclón tropical Katrina azotó el sur y centro de los Estados Unidos y fue quizás el mayor desastre natural en la historia de este país.

- a) Describir cómo es un ciclón tropical. **(5 puntos)**
- b) ¿Qué factores intervienen en su formación? **(3 puntos)**
- c) ¿Qué efectos produce un ciclón tropical? **(2 puntos)**

OPCIÓN B

- 1.- En relación con los modelos de desarrollo, indicar los principales rasgos que identifican al desarrollo sostenible.
- 2.- Mencionar las principales capas atmosféricas y describir de forma detallada la troposfera.
- 3.- Explicar las principales razones por las que se hace necesaria la conservación de las especies silvestres.
- 4.- La energía eólica se afianza en nuestro país como una fuente de energía renovable.
 - a) Explicar el origen de dicha energía, indicando las ventajas e inconvenientes de su utilización. **(8 puntos)**
 - b) Mencionar otros tipos de energías renovables. **(2 puntos)**
- 5.- En relación con los residuos contestar a las siguientes cuestiones:
 - a) Los Residuos Sólidos Urbanos (RSU): tipos y problemática. **(6 puntos)**
 - b) Comentar las características que debe tener el terreno para ubicar un vertedero controlado. **(4 puntos)**

| | | | |
|---|--|--|--|
|  | <p>Pruebas de Acceso a enseñanzas universitarias oficiales de grado</p> <p>Castilla y León</p> | <p>CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES</p> | <p>Crterios de corrección</p>  <p>Tablón de anuncios</p> |
|---|--|--|--|

CRITERIOS DE CORRECCIÓN ESPECÍFICOS

OPCIÓN A

- 1.- a) El problema ambiental es el cambio climático debido al incremento del efecto invernadero. El objetivo del Protocolo de Kyoto fue acordar una serie de medidas y compromisos para reducir las emisiones de los gases con efecto invernadero, aspirando a una reducción del 5,2% entre 2008 y 2012. **(4 puntos)**
- b) La situación en los países ricos es diferente a la de los países en desarrollo, estos últimos piensan que reducir las emisiones de los gases invernadero ralentizaría su desarrollo económico, sin embargo, deben ser los países ricos los que hagan reducciones, teniendo en cuenta que son los que más contaminan. Por su parte, los países ricos proponen que la reducción la realicen todos los países, estén desarrollados o no. **(3 puntos)**
- c) De entre las medidas se pueden citar: utilizar energías renovables y así reducir las emisiones de CO₂, investigar en tecnología energética con el fin de hacer un uso más eficiente de la energía, fomentar las medidas de ahorro energético, potenciar el transporte colectivo, frenar la deforestación, etc. **(3 puntos)**

2.- Dará una definición apropiada de suelo en la que deberá quedar de manifiesto que constituye una interfase entre la atmósfera y la geosfera. Asimismo, indicará sus principales componentes de naturaleza inorgánica (aire, agua, compuestos minerales...) y orgánica (restos vegetales y animales, excrementos, microorganismos, etc.).

3.- El tiempo atmosférico se puede definir como las condiciones de estabilidad o inestabilidad que presentan las variables meteorológicas en una zona y en un momento determinado.

Un frente cálido se forma cuando una masa de aire cálido se desplaza y choca con una masa de aire frío, la masa de aire cálido se desplazará por encima de la de aire frío formándose nubes, denominadas estratos, que suelen producir lluvias o nevadas de larga duración pero de poca intensidad.

El efecto Foehn se produce debido a la precipitación horizontal originada por las nubes que ascienden por la ladera de una montaña, alcanzando su punto de saturación a medida que se van enfriando, descargando el agua en su ascenso a la cima. El aire sin humedad descenderá por la otra ladera como un viento seco que se irá calentando progresivamente, por eso estas montañas tienen una ladera con abundante vegetación y la otra ligeramente desertizada.

Un cumulonimbo es una nube de desarrollo vertical en forma de torreón, que se forma por la agrupación de varios cúmulos cuando hace suficiente calor y hay bastante humedad,

4.- Entre otros se indicarán: controlan la erosión, sobre todo la hídrica; evitan la pérdida de agua; regulan la evapotranspiración de la zona y como consecuencia, las condiciones climáticas locales y regionales; son un sumidero de CO₂ atmosférico; reducen el efecto invernadero; producen oxígeno, constituyen un hábitat ideal para la biodiversidad; reducen el ruido ambiental; son un recurso genético y una fuente de gran cantidad de materias primas.

- 5.- a) El alumno indicará que un ciclón tropical es un sistema de tormentas muy próximas entre sí, que giran en torno a una parte central (“ojo del huracán”) que se encuentra en calma, y que se desplaza lentamente sobre aguas cálidas. **(5 puntos)**
- b) Mencionará los factores que se indican a continuación, aunque no explique en detalle el mecanismo: se origina sobre los océanos tropicales y subtropicales, siendo necesario que la temperatura del agua a nivel superficial sea igual o superior a 27 °C, produciéndose por ello una intensa evaporación y una fuerte convección que forma nubes de enorme desarrollo vertical; además se requiere que la fuerza de rotación sea suficientemente intensa para que se inicie el movimiento de rotación alrededor del centro de baja presión. **(3 puntos)**
- c) Los principales efectos que produce son: elevación temporal del nivel del mar, con fuertes oleajes que causan inundaciones en las zonas costeras; vientos fuertes que pueden ocasionar efectos devastadores en grandes zonas; así como intensas y continuas precipitaciones que originan grandes inundaciones y deslizamientos del terreno. **(2 puntos)**

OPCIÓN B

1.- El modelo de desarrollo sostenible satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Presenta una serie de rasgos que el alumno debe indicar (se opone a los productos desechables y no degradables, al uso de fuentes de energía contaminante, a la deforestación, al pastoreo, al agotamiento de mantos freáticos, al derroche y agotamiento de recursos y a otros muchos criterios, de los que el alumno deberá mencionar parte de ellos).

2.- Mencionará la troposfera, estratosfera, mesosfera, ionosfera o termosfera y la exosfera. Indicará que la troposfera es la capa inferior de la atmósfera, es la zona atmosférica más densa, pues debido a su comprensibilidad se concentra en ella el 80% de los gases atmosféricos. En los primeros 500 m (capa sucia) se condensa el polvo en suspensión procedente de los desiertos, volcanes, la sal marina y las actividades industriales. Este polvo atmosférico sirve de núcleo de condensación que facilita el paso del vapor de agua de gas a líquido. Los fenómenos meteorológicos más importantes tienen lugar en esta capa de la atmósfera, así como el efecto invernadero. La temperatura de la troposfera es máxima en su parte inferior (unos 15° C como media) y a partir de ahí empieza a disminuir con la altura según un gradiente vertical de temperatura, hasta alcanzar un valor mínimo (- 70 ° C) en su parte final, la tropopausa.

3.- Entre las principales razones se explicará su valor como fuente de nuevos fármacos, de nuevas plantas para el cultivo y de animales para la obtención de alimentos, así como su interés científico y ecológico, su valor desde el punto de vista turístico y recreativo, y el hecho de que formen parte del patrimonio natural que debemos conservar para las generaciones futuras.

4.- a) Considerará a la energía eólica como una consecuencia de la energía solar absorbida irregularmente por la atmósfera, originando masas de aire de diferente temperatura y, por tanto, diferente densidad y presión que al desplazarse dan lugar al viento. Entre las ventajas del empleo de la energía eólica, el alumno comentará, entre otras, las siguientes: no es contaminante, se ha convertido en los últimos años, como consecuencia de la optimización de su producción, en una energía económicamente competitiva; además puede utilizarse como complemento de otras fuentes tradicionales de energía (por ejemplo, la obtenida en centrales térmicas), en aquellas zonas geográficas en las que su producción energética varía mucho debido a los cambios del viento. Entre los

inconvenientes del empleo de la energía eólica destacará el impacto visual y la muerte de aves causada por el movimiento de las aspas. Además, por estar contruidos los molinos con componentes metálicos se producen ruidos e interferencias electromagnéticas. **(8 puntos)**

b) El alumno mencionará las siguientes formas de energía: hidroeléctrica, de las mareas, solar, geotérmica y biomasa. **(2 puntos)**

5.- a) Los RSU proceden mayoritariamente de los desechos domésticos, aunque también hay que tener en cuenta los que proceden de las actividades comerciales y profesionales, así como los escombros. Son los Ayuntamientos los encargados de su gestión (recogida, transporte y tratamiento o eliminación).

Los problemas que generan los RSU dependen del destino final de los mismos. En el caso de los vertederos, son los que se derivan de la descomposición de la materia orgánica que contienen, que da lugar a la aparición de malos olores, y roedores e insectos, así como de la contaminación del suelo y las aguas superficiales y subterráneas, que producen un lixiviado que puede ser fácilmente arrastrado por las lluvias. También presenta un elevado riesgo de incendio, ya que la descomposición genera gases inflamables. Además es importante, el problema de su acumulación, ya que necesita grandes espacios que dañan la estética del paisaje. Cuando los RSU son incinerados, se añade el problema de la contaminación del aire. **(6 puntos)**

b) Las características del terreno utilizado para el vertido de RSU deben atender principalmente a evitar o minimizar los riesgos de contaminación, tanto del suelo como de las aguas. Por tanto:

- El sustrato debe ser impermeable, que impida la filtración de los lixiviados.
- El terreno no debe tener pendientes acusadas, para evitar que los residuos sean arrastrados por las lluvias.
- No debe existir riesgo de movimientos de ladera. De lo contrario, los millones de toneladas de basura acumuladas podrían ser desplazadas a un lugar no deseado.
- Debe estar alejado de los ríos y del nivel freático. **(4 puntos)**