



Dirección General de Políticas Educativas,
Ordenación Académica y Formación Profesional



PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

20 de junio de 2011

Centro donde se realiza la prueba:

IES/CIFP

Localidad del centro:

DATOS DE LA PERSONA ASPIRANTE

Apellidos:

Nombre:

DNI/NIE:

PARTE ESPECÍFICA CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES

Puntuación total

El/la interesado/a

El/la corrector/a del ejercicio

INSTRUCCIONES GENERALES PARA EL USO DEL CUADERNILLO DE EXAMEN

- Escriba con letras mayúsculas los datos que se le piden en la portada.
- No escriba en el espacio sombreado.
- Para las respuestas, use los espacios en blanco existentes previstos al efecto.
- Escriba las respuestas con letra clara.
- Si se equivoca, tache el error con una línea: ~~ésta respuesta es un ejemplo.~~

ESTRUCTURA DE LA PRUEBA

La prueba se compone de **cuatro bloques** y en cada uno de ellos hay **cuatro apartados (a, b, c y d)**. Los dos primeros apartados **(a y b) son obligatorios** y la puntuación parcial de cada uno de ellos es de 1 punto. De los restantes apartados **(c y d) sólo deberá contestar a uno de ellos**, siendo su puntuación parcial de 0,5 puntos.

CRITERIOS GENERALES DE PUNTUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La puntuación máxima de cada ejercicio es de 2,5 puntos, siendo la calificación máxima total de 10 puntos. Al final de cada pregunta se indica su puntuación parcial.

LAS PERSONAS ENCARGADAS DE LA APLICACIÓN DE LA PRUEBA LES ADVERTIRÁN DEL TIEMPO DE FINALIZACIÓN DE LA MISMA 5 MINUTOS ANTES DE SU CONCLUSIÓN.

DISPONE DE DOS HORAS PARA LA REALIZACIÓN DE TODOS LOS EJERCICIOS DE ESTA PARTE.

EJERCICIO 1

Lea atentamente el texto y conteste a las siguientes preguntas.

El mayor terremoto registrado en Japón deja ya cientos de víctimas

Un devastador terremoto de 8,9 en la escala de Richter, el de mayor magnitud vivido en Japón desde que existen registros, ha sacudido este país provocando centenares de muertos y desaparecidos. El temblor ha dejado sin electricidad a millones de personas en todo el país, donde se ha decretado el estado de "emergencia de energía nuclear" por problemas en una central. La catástrofe se debe en gran parte a que el fuerte movimiento sísmico, cuyo epicentro se ha localizado en el océano Pacífico a un centenar de kilómetros de la costa, ha desatado un tsunami con olas de hasta 10 metros que han penetrado 5 kilómetros tierra adentro y han arrasado cuanto han encontrado a su paso en las provincias del noreste. Las olas han arrastrado barcos tierra adentro y se teme que cuatro trenes costeros de los que no se sabe nada hayan sido engullidos por el mar.

Con el temblor, 11 centrales nucleares han detenido automáticamente su actividad, siguiendo el protocolo de seguridad. El terremoto ha afectado de manera directa a las centrales de Onagawa y Fukushima-Daiichi, donde se han declarado sendos incendios. Aunque el Gobierno asegura que no ha habido fugas, se ha visto obligado a declarar el estado de "emergencia de energía nuclear" porque en esta última había problemas para enfriar un reactor. Eso implica riesgo de una posible fuga, tal y como han advertido los expertos y ha reconocido el Gobierno. Al parecer, una comisión de seguridad ha detectado un nivel de radiación 1000 veces superior al normal, según la agencia Kyodio.

EL PAÍS / AGENCIAS - Madrid / Tokio - 11/03/2011 (extracto)

A.- Indique cuáles son las causas que producen los terremotos o seísmos, así como su relación con la teoría de la tectónica de placas. (1 punto).

B.- Lea atentamente las definiciones del cuadro adjunto y asócielas con los siguientes términos: escala de Mercalli, epicentro, onda sísmica, sismología, terremoto, ondas S, hipocentro, tsunami, escala de Richter y ondas P. (1 punto).

DEFINICIÓN	TÉRMINOS
1.- Olas de gran energía y de tamaño variable que se producen cuando algún fenómeno extraordinario desplaza verticalmente una gran masa de agua.	
2.- Sacudida del terreno que se produce debido al choque de las placas tectónicas y a la liberación de energía en el curso de una reorganización brusca de materiales de la corteza terrestre al superar el estado de equilibrio mecánico.	
3.- Escala logarítmica arbitraria que asigna un número para cuantificar la energía liberada en un terremoto.	
4.- Zona interior profunda donde se produce el terremoto.	
5.- Ondas longitudinales o de compresión que oscilan en la dirección de propagación de la onda y que se transmiten por cualquier medio.	
6.- Área de la superficie perpendicular a la zona interior profunda donde se produce el terremoto, donde repercuten con mayor intensidad las ondas sísmicas.	
7.- Rama de la geofísica que se encarga del estudio de terremotos y la propagación de las ondas mecánicas (sísmicas) que se generan en el interior y la superficie de la Tierra.	
8.- Ondas transversales o de cizalla que oscilan perpendicularmente a la dirección de propagación y que no se transmiten en medios fluidos.	
9.- Vibraciones que dan origen a los terremotos o seísmos.	
10.- Escala de 12 grados desarrollada para evaluar la intensidad de los terremotos a través de los efectos y daños causados a distintas estructuras.	

(Contestar sólo uno de los siguientes apartados: C y D).

C.- En el texto se menciona que se han visto afectadas por el terremoto instalaciones nucleares, ¿en qué consiste la energía nuclear? (0,5 puntos).

D.- Indique al menos dos ventajas y dos inconvenientes de la utilización de la energía nuclear. (0.5 puntos)

VENTAJAS

INCONVENIENTES

1ª

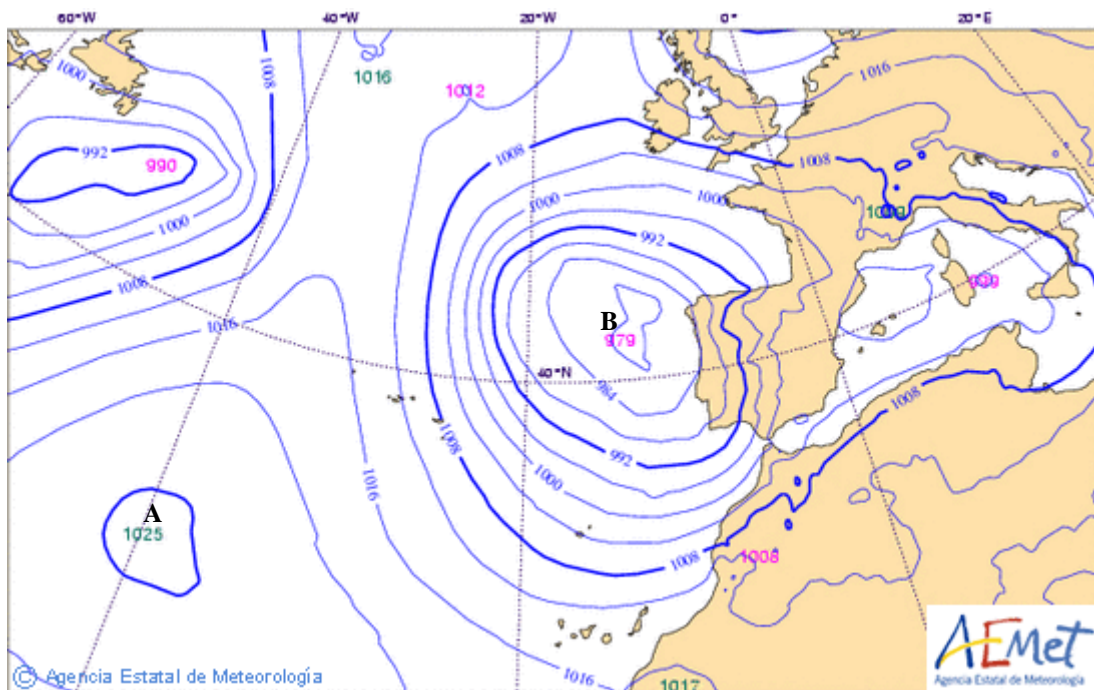
1º

2ª

2º

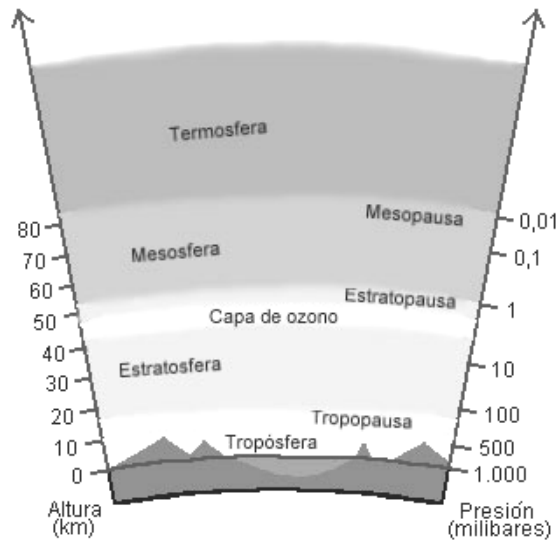
EJERCICIO 2

Observe el siguiente mapa isobárico y conteste las siguientes preguntas.



A.- Indique qué se representa en este mapa y cuál es su utilidad. (1 punto)

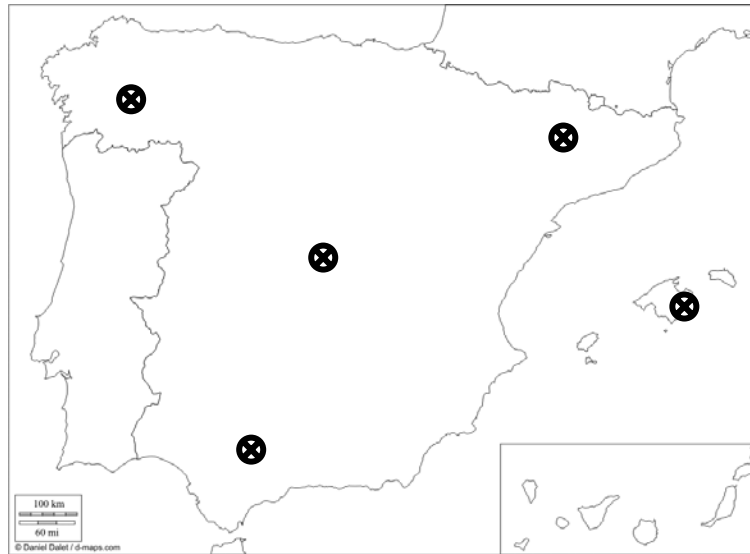
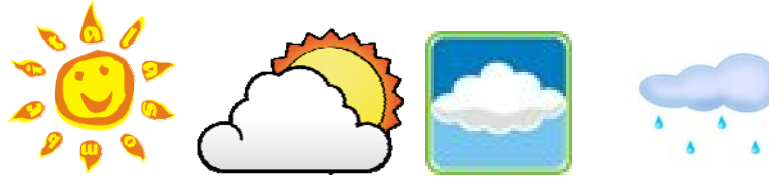
B.- En el siguiente dibujo-esquema se representa la estructura de la atmósfera terrestre. Complete el cuadro siguiente relacionando las características mencionadas con la capa atmosférica correspondiente. (1 punto)



CARACTERÍSTICAS	CAPA
1.- Capa donde se producen los fenómenos meteorológicos.	
2.- Capa que apenas contiene ozono ni vapor de agua, pero sí cúmulos de hielo y polvo.	
3.- Capa donde se forman las Auroras polares, que se deben a la excitación producida en las partículas de esta capa atmosférica por el viento solar.	
4.- Los aviones suelen volar por la parte inferior de esta capa aprovechando las corrientes de chorro y la ausencia de turbulencias.	
5.- Capa que ejerce una gran influencia sobre la propagación de las señales de radio.	
6.- En la parte superior de esta capa se encuentra del punto más frío de la atmósfera., donde las temperaturas pueden llegar a -100 oC.	
7.- Capa donde se localiza la llamada capa de ozono.	
8.- Capa de mayor densidad, pues se concentra en ella el 90 por ciento del peso de la atmósfera. Contiene todos los gases y la mayor parte del vapor de agua y en ella se producen todos los cambios climáticos.	

(Contestar sólo uno de los siguientes apartados: C y D).

C.- Basándose en el mapa isobárico anterior haga un sencillo pronóstico del tiempo en España, colocando aquellas figuras que puedan corresponder con el tiempo previsto en los lugares indicados. (0,5 puntos)



D.- Indique en cada pregunta cual es la respuesta correcta marcando con una X en la celda de la derecha situada a su derecha. (0,5 puntos)

1.- ¿Qué es la capa de ozono?	
a) Zona de la ionosfera terrestre ionizada permanentemente debido a la fotoionización que provoca la radiación solar	<input type="checkbox"/>
b) Zona de la estratosfera terrestre que contiene una concentración relativamente alta de ozono (O ₃) que se forma por acción de la radiación ultravioleta, que disocia las moléculas de oxígeno molecular (O ₂) en dos átomos pudiendo reaccionar estos con otra molécula de O ₂ formándose el ozono.	<input type="checkbox"/>
c) Zona de la troposfera donde se crea el ozono (O ₃) a través de reacciones fotoquímicas entre óxidos de nitrógeno (NO _x) y compuestos orgánicos volátiles derivados de fuentes como la quema de combustible.	<input type="checkbox"/>
2.- ¿Qué acción protectora ejerce la capa de ozono sobre la tierra?	
a) Filtra y facilita una reacción natural e inmediata de bronceado al entrar en contacto con los aminoácidos libres de las proteínas cutáneas de la piel.	<input type="checkbox"/>
b) Filtra y desarrolla una acción protectora contra los radicales libres y es capaz de inhibir algunas enfermedades autoinmunes	<input type="checkbox"/>
c) Filtra y modera la intensidad de la radiación solar ultravioleta y otras partículas energéticas que inciden sobre la superficie terrestre, evitando que se altere la estabilidad molecular del ADN.	<input type="checkbox"/>
3.- ¿Qué problemas se han detectado en la capa de ozono en la actualidad?	
a) Una mayor concentración de compuestos como los hidrocarburos de cloro y flúor (CFC), los hidrocarburos de bromo y los óxidos de nitrógeno, debido a determinadas actividades humanas, que favorecen la transformación de ozono en oxígeno y destruyendo así dicha capa protectora.	<input type="checkbox"/>
b) Un aumento de la concentración de CO ₂ debido al uso de carburantes fósiles es el causante de producir un incremento de la temperatura atmosférica y como consecuencia la pérdida de la	<input type="checkbox"/>

capa de ozono.	
c) Una mayor producción de metano (CH ₄) debido al aumento de los procesos de descomposición orgánica con baja concentración de oxígeno está provocando la capacidad de retención del calor por la atmósfera y potenciando la disminución de la capa de ozono.	

4.- ¿Cuáles serían las consecuencias del enrarecimiento grave de la capa de ozono?	
a) Disminución del desarrollo de vida acuática por la acidificación de las aguas de lagos, ríos y mares. Igualmente también afectaría directamente a la vegetación, por lo que se producirán daños importantes en las zonas forestales, y se eliminarán los microorganismos fijadores de N.	
b) En los seres humanos podrán aumentar los casos de cáncer de piel, afecciones oculares y alteración en nuestro sistema inmunológico. También se verán alterados los procesos fisiológicos y de desarrollo de los vegetales e indirectamente se verá modificada la distribución de los nutrientes y de las etapas de crecimiento lo cual es perjudicial para la supervivencia.	
c) Comenzaría una serie de cambios climáticos, incluyendo el derretimiento de hielos glaciales, con la modificación de distintos ecosistemas aumentando el riesgo de extinción en ciertas especies y un progreso paulatino de plagas de insectos.	

EJERCICIO 3

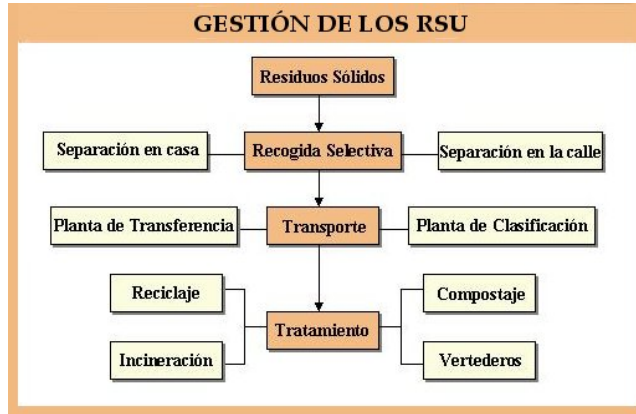
A.- Explique en qué consiste la estrategia de las tres “erres” (Reducir, Reutilizar y Reciclar). (1 punto)



B.- Composición de los residuos sólidos urbanos. (1 punto)

Contestar **sólo uno** de los siguientes apartados: **C y D**.

C.- Se considera como gestión de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) al conjunto de operaciones que se realizan con ellos desde que se generan en los hogares y servicios hasta la última fase en su tratamiento. Abarca pues tres etapas: depósito y recogida, transporte y tratamiento. **Indique brevemente como se llevan a cabo estas tres etapas en la gestión de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU).** (0,5 puntos).



D.- Señale si son verdaderas (V) o falsas (F) las siguientes afirmaciones sobre las incineradoras de Residuos Sólidos Urbanos (RSU). (0,5 puntos)

Permiten la reducción del volumen de los desechos sólidos hasta en un 90%.	
Producen emisiones a la atmósfera de metales pesados, sustancias orgánicas (dioxinas y furanos), hexaclorobencenos e hidrocarburos poliaromáticos, sustancias potencialmente tóxicas y bioacumulables.	
Se utiliza una tecnología que requiere de muy bajos costes de inversión para la construcción y funcionamiento de una planta incineradora, resultando bastante rentable.	
Pueden permitir la recuperación de la energía calorífica generada durante la combustión de los residuos sólidos la cual se puede emplear en la generación de electricidad, calefacción y otros usos.	
Las emisiones de partículas en suspensión que se generan en este proceso de incineración, son mínimas y no provocan la contaminación de áreas cercanas ni en zonas más alejadas.	
El promover actuaciones encaminadas a la reducción, reutilización y reciclaje de los R.S.U. es la alternativa más viable para tratamiento sostenible de los mismos.	

EJERCICIO 4

Lea atentamente el texto y conteste a las siguientes preguntas.



La diversidad biológica es uno de los pilares básicos del **desarrollo sostenible**. La biodiversidad comprende todas las especies de plantas, animales y microorganismos, la variabilidad genética presente en ellas, además de los ecosistemas de los cuales forman parte.

Hoy en día, las amenazas que padecen son realmente descorazonadoras. La mayor parte de la biodiversidad del planeta reside en bosques tropicales de los países en vías de desarrollo, zonas que están experimentando un rápido crecimiento de su población.

Este crecimiento de población y el desarrollo necesario para mantenerlo amenaza con extinguir el 70% de las especies vivas para el final del siglo XXI. Además, representa un banco de información genética desconocida y fuente inapreciable para nuevos productos farmacéuticos, químicos, etc.

Si estas especies se pierden, las consecuencias más inmediatas serían la ruptura del equilibrio planetario y de los ecosistemas, pero a largo plazo será más importante la pérdida de información genética, que podría encerrar un gran valor.

Por esto, la gravedad de estos problemas requiere una respuesta rápida. Los países están tomando medidas como la elaboración de legislaciones para la conservación de sus especies, o la declaración de zonas de gran riqueza biológica como áreas de interés natural con un grado de protección importante.

A escala internacional, destaca el convenio de diversidad biológica, ratificado por España en 1993. Este convenio tiene por objeto la conservación máxima de la biodiversidad en beneficio de las generaciones presentes y futuras, velando por el uso racional de los recursos (principio básico del desarrollo sostenible).

Fuente: "Módulo de sensibilización ambiental" – Xunta de Galicia - www.xunta.es

A.- Defina el concepto de biodiversidad. (1 punto).

B.- Cite al menos tres actividades humanas que causan extinción de especies y una mayor pérdida de biodiversidad. (1 punto)

-
-
-

Contestar sólo uno de los siguientes apartados: C y D).

C.- ¿Qué repercusiones tiene en nuestro planeta la pérdida de biodiversidad? (0,5 puntos)

D.- En el texto se menciona el “Desarrollo Sostenible” que, según la Comisión Mundial sobre Ambiente y Desarrollo (Comisión Brundtland), en 1987 se definió como: "el desarrollo que asegura las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para enfrentarse a sus propias necesidades". ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son rasgos característicos de un desarrollo sostenible? (marcar con una X) (0,5 puntos).

Mejorar los criterios de planificación urbanística, partiendo de la protección de todo el suelo no urbanizable	
Mantener la presión actual sobre el medio ambiente derivadas de la producción y del consumo de los recursos naturales, para no perjudicar el desarrollo económico.	
Promover la autosuficiencia regional con el uso de los recursos eficientemente.	
Poner su confianza en el desarrollo e implantación de tecnologías limpias.	
Aumentar el vínculo entre crecimiento económico y desarrollo de los transportes, además de fomentar aún más los transportes por carretera.	

Buscar la manera de que la actividad económica mantenga o mejore el sistema ambiental, reconociendo la importancia de la naturaleza para el bienestar humano.	
Restaurar los ecosistemas dañados.	
Mantener la presión actual sobre el medio ambiente derivadas de la producción y del consumo de los recursos naturales, para no perjudicar el desarrollo económico.	
Promover el máximo de reciclaje y reutilización.	
Asociar las ayudas a la producción para permitir desarrollar sin trabas una mejor agricultura y ganadería intensiva.	
Asegurar que la actividad económica mejore la calidad de vida de todos, no sólo de unos pocos selectos.	
Aumentar la viabilidad económica del sector pesquero, garantizando su rendimiento económico y estimular la investigación en la búsqueda de nuevas artes de pesca más eficientes.	

¡Enhorabuena por haber terminado la prueba!