



Principado de
Asturias

Consejería
de Educación

DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENACIÓN, EVALUACIÓN Y EQUIDAD EDUCATIVA

PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL

Escriba con letras mayúsculas la información que se pide en esta portada

18 de mayo de 2023

Centro donde se realiza la prueba:

IES

Localidad del centro:

DATOS DE LA PERSONA ASPIRANTE

Apellidos:

Nombre:

DNI/NIE/Otro:

PARTE ESPECÍFICA **Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente**

Puntuación total

/10

El/La interesado/a

El/La corrector/a del ejercicio

INSTRUCCIONES GENERALES PARA EL USO DEL CUADERNILLO DE EXAMEN

- Lea con atención los enunciados antes de responder.
- Para las respuestas, use los espacios en blanco existentes previstos al efecto.
- Cuide la presentación de los ejercicios.
- Escriba las respuestas con letra clara y de forma ordenada.
- Realice la prueba con bolígrafo azul o negro.
- Si se equivoca, tache el error con una línea: ~~esta respuesta es un ejemplo~~. En las preguntas tipo test tache la opción que se quiere anular y rodee con un círculo la opción correcta.
- Dispone de **2 horas** para la realización de todos los ejercicios de esta parte.
- Se le advertirá del tiempo de finalización de la prueba 15 minutos antes del final.
- **Al finalizar la prueba debe firmar su entrega.**

ESTRUCTURA DE LA PRUEBA

La prueba se compone de cuatro bloques con tres preguntas cada uno de ellos identificadas como a, b, y c. Deberá responder a todos ellos (cada uno de ellos con sus tres preguntas correspondientes).

Las preguntas serán de distintos tipos, tratando de abarcar de la forma más completa posible los aspectos fundamentales de esta materia, y que permitan demostrar la correcta comprensión de los contenidos. Así, se podrán hacer preguntas teóricas conceptuales, preguntas de razonamiento, o preguntas de interpretación de gráficos, esquemas, imágenes, fotografías, etc.

CALIFICACIÓN Y PUNTUACIÓN

Criterios generales de calificación.

- Los ejercicios de “V/F” y de “SÍ/NO” deben estar correctos al completo para ser puntuados.
- En las cuestiones que requieran rodear la opción correcta debe usted vigilar especialmente la pulcritud. Una cuestión donde aparezcan más marcas de las debidas señalando más de una opción será invalidada en su totalidad.
- En las preguntas de ordenar y en las de relacionar, si se repite una letra o un número quedarán anuladas las respuestas con la misma letra o mismo número.
- En las cuestiones abiertas la máxima valoración se otorgará cuando la respuesta esté debidamente justificada y razonada.
- Las respuestas deberán ceñirse a las cuestiones que se pregunten. En ningún caso puntuarán positivamente contenidos sobre aspectos no preguntados.
- Se tendrá en cuenta un uso adecuado de la ortografía y la legibilidad del texto escrito. Por cada falta de ortografía se descontará 0,1 puntos hasta un máximo de 1 punto.
- En todas las respuestas en las que sea posible, se valorará la adecuada presentación, redacción, esquemas, etc. Para ello se tendrá en cuenta la concreción en las respuestas, la inclusión de gráficas, diagramas, dibujos, esquemas, etc., que ayuden a clarificar las respuestas, el buen uso del lenguaje y la utilización de un vocabulario acorde con la materia y con el ámbito científico, la coherencia en la expresión, la presentación del ejercicio y la calidad de la redacción.

Puntuación: la prueba se valorará de **0 a 10 puntos**, con arreglo a la siguiente distribución:

EJERCICIO	PUNTUACIÓN MÁXIMA	CRITERIOS
REFUGIO CLIMÁTICO	2,5 puntos	Apartado a: Si se relacionan correctamente los cuatro elementos, 1 punto. Si presenta un error, 0,5 puntos. Otras respuestas, 0 puntos.
		Apartado b: cada término nombrado correctamente, 0,25 puntos. Puntuación máxima 0,75 puntos.
		Apartado c: si se selecciona la respuesta correcta, 0,75 puntos.
BOMBA DE RELOJERÍA	2,5 puntos	Apartado a: por cada ventaja e inconveniente bien señalado, 0,25 puntos. Puntuación máxima 1 punto.
		Apartado b: si se relacionan correctamente los cuatro elementos, 0,75 puntos. Si presenta un error, 0,5 puntos. Otras respuestas, 0 puntos.
		Apartado c: si la respuesta es completamente correcta, 0,75 puntos.
SUCESIONES ECOLÓGICAS	2,5 puntos	Apartado a: si explica correctamente los dos conceptos pedidos, 1 punto. Si es un solo término, 0,5 puntos.
		Apartado b: si la respuesta es completamente correcta, 0,75 puntos.
		Apartado c: si se ordenan correctamente las series, 0,75 puntos.
METEORIZACIÓN	2,5 puntos	Apartado a: si se selecciona la respuesta correcta, 1 punto.
		Apartado b: si se relacionan correctamente todas las causas, 0,75 puntos. Por cada error se penaliza 0,15 hasta un máximo de 4. Con más errores, 0 puntos.
		Apartado c: si la respuesta es completamente correcta, 0,75 puntos.

MATERIALES PARA LA PRUEBA

Podrá solicitar para esta parte de la prueba una única hoja de papel sellada en la que realizar operaciones, anotaciones, esquemas, etc. Esta hoja será entregada junto con el cuadernillo del examen **y no se corregirá**.

REFUGIO CLIMÁTICO

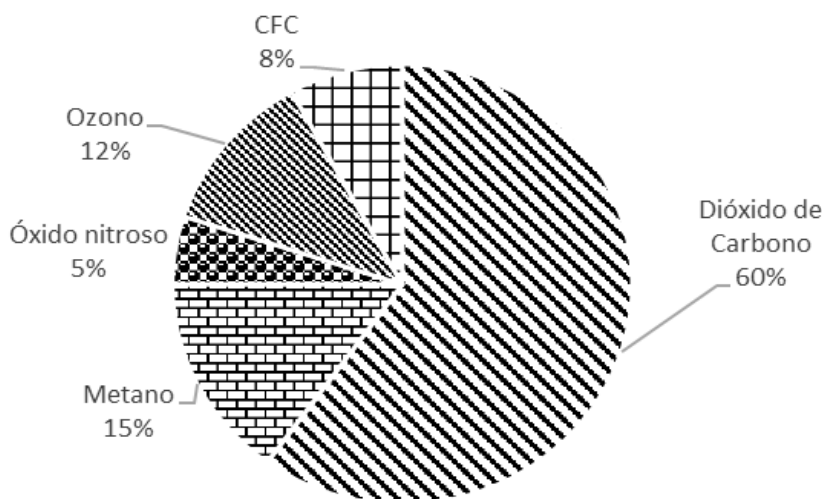
El verano de 2021 fueron varios los récords de visitantes que se batieron en el Principado, (...) a los atractivos culturales y gastronómicos del Principado se unió también un incentivo algo más novedoso: huir de la ola de calor asfixiante al sur de la cordillera Cantábrica. Y no es algo que vaya a ir a menos en el futuro. La subida de la temperatura media en el planeta ha sido corroborada en las últimas décadas y las previsiones apuntan a un incremento hasta finales de siglo, de alrededor de cuatro grados. Con este panorama, el investigador del CSIC Antonio Turiel, llegó a especular con que de no variar esta tendencia «en España solo sería habitable la cornisa cantábrica». ¿Podría haber en 2100 una Asturias de dos o tres millones de habitantes que hubiera acogido a refugiados climáticos de la meseta o el Mediterráneo? ¿sería sostenible?

Publicado en La Voz de Asturias, 05/09/2021, <https://www.lavozdeasturias.es/>

1.- Responda a las siguientes cuestiones sobre cambio climático. (2,5 puntos)

Pero, para entender el calentamiento global y cambio climático, es necesario comenzar por definir el efecto invernadero. El efecto invernadero es un fenómeno en el cual la radiación de calor de la superficie del planeta es absorbida por los gases de la atmósfera, y es emitida de nuevo en todas direcciones.

Contribución gases efecto invernadero



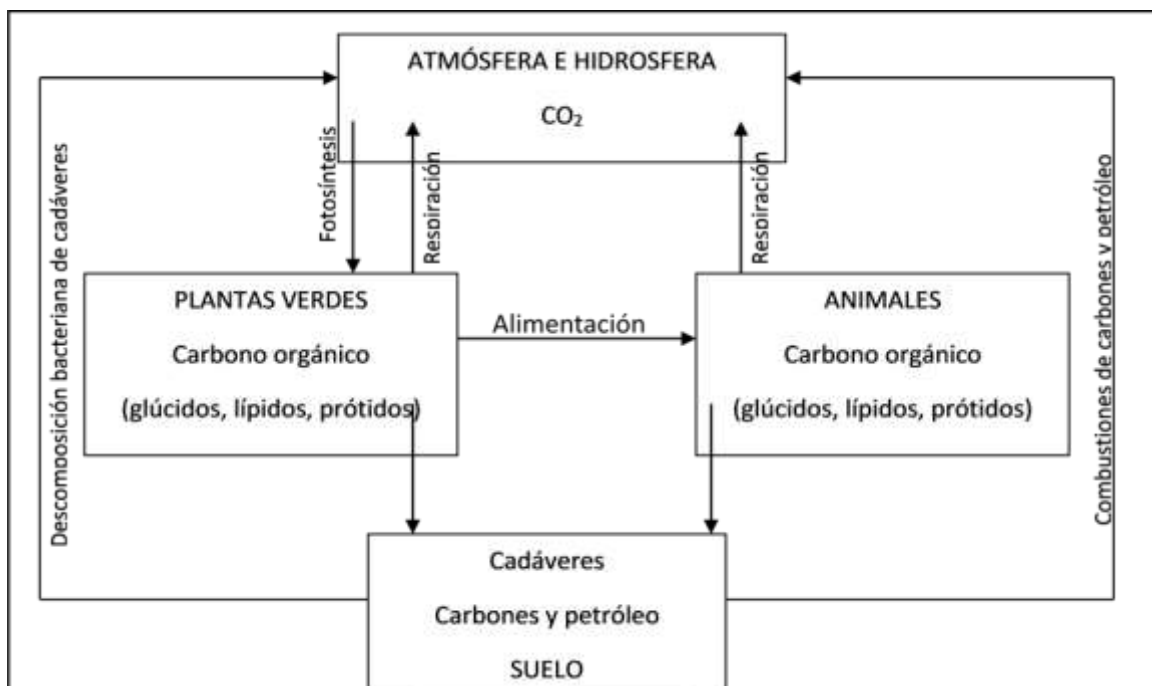
Fuente: elaboración propia

a. Relacione cada uno de los gases responsables del efecto invernadero con la actividad humana que lo produce de forma mayoritaria. (1 punto)

Gas	Actividad
1. Metano	A. Compuestos orgánicos volátiles de zonas urbanas
2. Dióxido de Carbono	B. Uso indiscriminado de fertilizantes
3. Óxido nitroso	C. Refrigerantes y aerosoles
4. CFC	D. Quema de combustibles fósiles
	E. Fermentación de materia orgánica (vertederos)

1.		2.		3.		4.	
----	--	----	--	----	--	----	--

Como se puede ver en el gráfico anterior, el principal gas responsable del efecto invernadero es el dióxido de carbono. Observe atentamente el ciclo biogeoquímico del carbono:



b. Responda a las siguientes cuestiones sobre el ciclo del carbono. La respuesta debe ser una única palabra. (0,75 puntos)

Pregunta	Respuesta (una palabra)
A. ¿Cómo se denomina el proceso por el que los productores incorporan carbono en forma de CO_2 ?	_____
B. ¿Cómo se libera a la atmósfera el carbono retenido en la corteza terrestre?	_____
C. ¿Cómo se denomina el proceso por el que los seres vivos devuelven gran parte del carbono al medio?	_____

c. Una de las consecuencias del calentamiento global es la dilatación térmica de los océanos, pero, ¿en qué consiste? Seleccione la respuesta correcta. (0,75 puntos)

- A. Aumento de la evaporación del agua marina, tanto en cantidad como en velocidad, lo que altera fenómenos meteorológicos
- B. Aumento del nivel del mar debido al calentamiento del agua y, por tanto, su expansión (ocupa más espacio)
- C. Variación significativa de la termoclina (mayor diferencia de temperatura entre las capas superiores y las inferiores)

BOMBA DE RELOJERÍA

Una bomba de relojería aceitosa flota frente a la costa occidental de Yemen. El FSO Safer, un petrolero abandonado, está en grave peligro de desintegrarse y liberar sus 1,14 millones de barriles de crudo en el Mar Rojo. El barco contiene cuatro veces la cantidad de petróleo que derramó el Exxon Valdez en 1989 en uno de los peores desastres medioambientales de la historia de Estados Unidos. (...)

Según la ONU, el vertido de este petrolero costaría 20 000 millones de dólares en limpieza y perjudicaría enormemente al ecosistema local. Los daños también afectarían a las cadenas de suministro mundiales e impedirían los viajes a lo largo del Mar Rojo. El vertido de petróleo paralizaría la pesca y afectaría al transporte marítimo. Las plantas de tratamiento de agua y las centrales eléctricas podrían verse afectadas. Además, el petróleo es de una variedad ligera, por lo que entre el 40 y el 50 por ciento se evaporará probablemente en el caluroso clima yemení y causará alguna contaminación atmosférica episódica temporal.

Manasee Wagh. Publicado en Esquire.com, 13/05/2022 y modificado para esta prueba

2.- Responda a las siguientes cuestiones sobre vertidos de hidrocarburos. (2,5 puntos)

Como se puede deducir de la lectura del artículo, la magnitud del impacto ambiental de los vertidos de petróleo es enorme. En la actualidad existen varios métodos para tratar de paliar el desastre.

- a. A continuación se plantean algunos de los métodos que se utilizan para tratar de eliminar las mareas negras. Complete la tabla, indicando una ventaja y un inconveniente de cada uno de ellos (basta con poner el número correspondiente en la tabla). (1 punto)

Ventajas

1	Mayor rapidez en la degradación
2	Método natural
3	Utilización como fuel
4	Se reduce el impacto ambiental de las capas más superficiales

Inconvenientes

1	No se evita el impacto ambiental en los fondos marinos
2	Se requieren aguas tranquilas
3	Sólo vertidos pequeños
4	Utilización previa de detergentes para la dispersión, con el fin de aumentar la superficie

Método	Ventaja	Inconveniente
Recogida mecánica para la reutilización del petróleo		
Aislamiento mediante flotadores, burbujas o sustancias gelificantes, para hundirlo con sustancias absorbentes		
Utilización de detergentes que facilitan la dispersión		
Dispersión e inoculación de bacterias para su degradación		

Además de los métodos anteriores, la limpieza de las aguas es posible ya que de manera natural el petróleo sufre una serie de procesos físico-químicos y biológicos que permiten su eliminación.

Responda a las siguientes cuestiones sobre el ciclo del carbono.

b. Relacione cada descripción, relacionada con el ciclo del carbono, con el proceso correspondiente. (0,75 puntos)

Descripción		Procesos	
1.	Se forma agua y CO ₂	A.	Evaporación y posterior oxidación en la atmósfera
2.	Incorporación de agua al hidrocarburo cambiando así las propiedades de mismo	B.	Biodegradación
3.	Degradación y liberación de CO ₂ a la atmósfera	C.	Sedimentación
4.	Adherencia a cuerpos con densidad mayor que 1	D.	Emulsificación
		E.	Fotooxidación en superficie

1.		2.		3.		4.	
----	--	----	--	----	--	----	--

Los efectos en el medio ambiente y en la economía son muy numerosos.

c. Señale, indicando si es verdadero o falso, si los siguientes efectos se deben a un vertido de hidrocarburos. (0,75 puntos)

		V	F
A.	Consumen gran cantidad del oxígeno disuelto y aportan materia orgánica en abundancia.		
B.	Los seres vivos pierden flotabilidad y se produce la obstrucción de los conductos digestivos		
C.	Se produce una disminución en el desarrollo del fitoplancton		
D.	Se produce la acidificación del agua		

SUCESIONES ECOLÓGICAS

Se denomina sucesión ecológica a las etapas por las cuales pasa una comunidad a lo largo del tiempo, hasta llegar a una comunidad estable denominada comunidad clímax. Cada una de las distintas comunidades que se suceden se denomina etapa serial, y el conjunto de todas esas etapas recibe el nombre de serie. Las sucesiones ocurren a lo largo de grandes periodos de tiempo, que suponen la maduración del ecosistema con el transcurso del tiempo.

3.- Responda a las siguientes cuestiones sobre sucesiones ecológicas. (2,5 puntos)

En todas las sucesiones se producen una serie de cambios, como por ejemplo:

- La sustitución progresiva de las especies estrategas de la “r”, por especies estrategas de la “K”.
- El aumento de la complejidad estructural
- El incremento de la biomasa.
- La estabilidad metabólica.

a. Seleccione dos de los anteriores cambios y explique en qué consisten. (1 punto)

Se distinguen dos tipos de sucesiones: primarias y secundarias.

b. Señale si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones sobre los tipos de sucesiones. (0,75 puntos)

		V	F
A.	La sucesión primaria se inicia en un área en la que antes no existían organismos		
B.	Si la sucesión se produce en una zona sin vegetación, pero con suelo desarrollado, es una sucesión primaria		
C.	En la sucesión primaria, los primeros colonizadores son musgos, líquenes y algunas especies herbáceas de raíces superficiales		
D.	En la sucesión secundaria el suelo es ocupado inicialmente por las plantas cuyas semillas germinan más rápidamente		

c. A continuación se indican las etapas seriales de la vegetación potencial en la zona de Ibias (Principado de Asturias). Ordénalas hasta llegar a la comunidad clímax. (0,75 puntos)

A.	Matorrales densos, con Genista y Helechos, entre otros
B.	Pastizales, compuestos principalmente por plantas herbáceas
C.	Bosque de robles
D.	Zonas cubiertas de brezo y otras herbáceas

1.	
----	--

2.	
----	--

3.	
----	--

4.	
----	--

METEORIZACIÓN

El equipo del rover de China, Zhuzhong, ha publicado en la revista Nature Geoscience los resultados del análisis de los datos recopilados durante los primeros 60 días marcianos de su operación en Utopía Planitia, una extensa llanura localizada en el hemisferio norte del planeta Marte de la que recorrió 450,9 metros. El análisis descubrió que el suelo en el lugar del aterrizaje es mucho más duro que el regolito lunar, el fino polvo gris que recubre toda la superficie de la Luna, creado por el incesante bombardeo de micrometeoritos que rompieron las rocas lunares en minúsculos trozos. Los científicos también determinaron que el terreno marciano en el área de aterrizaje es bastante pegajoso y que se formó debido a la meteorización física y química de las rocas, incluso con la participación del agua.

Publicado en el diario Levante, 20/03/2022, <https://www.levante-emv.com/>

4.- Responda a las siguientes cuestiones sobre meteorización. (2,5 puntos)

a. El suelo de la Tierra, al igual que el de Marte, también ha sufrido meteorización. Pero, ¿cómo se definiría este fenómeno? Seleccione la respuesta correcta. (1 punto)

- A. Es la eliminación de materiales transportados por los agentes geológicos externos como el agua, el viento o el hielo, favorecido por la gravedad
- B. Es la desintegración y descomposición de las rocas provocada por los agentes atmosféricos o meteorológicos, con la participación de agentes biológicos
- C. Es el proceso por el que se depositan o precipitan los materiales transportados por distintos agentes, pasando a ser sedimento

b. Existen diferentes tipos de meteorización: física (también denominada mecánica) y química. Relacione cada una de las siguientes causas con el tipo de meteorización que les corresponde. (0,75 puntos)

Causas

A.	Hidratación
B.	Gelifracción
C.	Disolución
D.	Actividad biológica
E.	Cambios de temperatura
F.	Carbonatación
G.	Hidrólisis

Tipo

1.	Meteorización física
2.	Meteorización química

A.		B.		C.		D.		E.		F.		G.	
----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--

La meteorización desempeña también un papel importante en la creación de suelos, especialmente en las etapas iniciales de la formación y en las regiones áridas, donde la meteorización química es poco importante.

c. Indique si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones sobre los suelos. (0,75 puntos)

		V	F
A.	La meteorización de la roca madre da lugar al horizonte B del suelo		
B.	Las "renzinas" son suelos jóvenes que se forman sobre rocas calizas meteorizadas		
C.	Los "ranker" son suelos jóvenes que se forman sobre rocas silíceas meteorizadas		
D.	Los "podsoles", o suelos de taiga, son suelos que se forman en función de la roca madre que se sitúa debajo		

EDICIÓN: Consejería de Educación. Dirección General de Ordenación, Evaluación y Equidad Educativa.

D.L.: AS 03112-2022.

Copyright: 2023. Consejería de Educación. Dirección General de Ordenación, Evaluación y Equidad Educativa. Todos los derechos reservados.

La reproducción de fragmentos de los documentos que se utilizan en las diferentes pruebas de acceso a los ciclos formativos de grado medio y de grado superior de formación profesional correspondientes al curso 2022-2023, se acoge a lo establecido en el artículo 32 (citas y reseñas) del Real Decreto Legislativo 1/1996 de 12 de abril, modificado por la Ley 23/2006, de 7 de julio, "Cita e ilustración de la enseñanza", puesto que "se trata de obras de naturaleza escrita, sonora o audiovisual que han sido extraídas de documentos ya divulgados por vía comercial o por Internet, se hace a título de cita, análisis o comentario crítico y se utilizan solamente con fines docentes". Estos materiales tienen fines exclusivamente educativos, se realizan sin ánimo de lucro y se distribuyen gratuitamente a todas las sedes de realización de las pruebas de acceso en el Principado de Asturias.