

PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT
PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

| | |
|--|---|
| CONVOCATÒRIA: JUNY 2010 | CONVOCATORIA: JUNIO 2010 |
| CIÈNCIES DE LA TERRA I MEDIAMBIENTALS | CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES |

BAREM DE L'EXAMEN: L'examen consta de dos exercicis (A i B) amb tres preguntes i quatre qüestions cada una. L'alumne ha de triar un dels dos exercicis proposats (A o B), i ha de respondre a les preguntes i qüestions de l'opció triada. Cada pregunta es puntua sobre 10 i el total es divideix entre 3.

| EXERCICI A | EXERCICI B |
|--|---|
| Pregunta A1. Producció dels ecosistemes | Pregunta B1. Atmosfera |
| Pregunta A2. Recursos naturals | Pregunta B2. L'erosió |
| Pregunta A3. Teoria de sistemes | Pregunta B3. Contaminació d'aigües |

EXERCICI A
PREGUNTA A1. PRODUCCIÓ DELS ECOSISTEMES

| Nivell tròfic | Producció neta (kg / km ² any) | Biomassa total (kg / km ²) | Temps de renovació (dies) |
|-------------------|--|---|------------------------------|
| Plàncton vegetal | 17.500.000 | 7.000 | 2 |
| Plàncton herbívor | 98.000 | 14.000 | 58 |
| Plàncton carnívor | 7.000 | 3.500 | 180 |
| Peixos | 800 | 1.600 | 740 |

Qüestió a) Calculeu la productivitat de cada nivell tròfic.

Qüestió b) D'acord amb les dades de la taula, dibuixeu la piràmide de biomassa corresponent d'aquest ecosistema marí. Per què la piràmide està invertida? Raoneu la resposta.

Qüestió c) Per què hi ha tan pocs consumidors terciaris?.

Qüestió d) Expliqueu en què consisteix la bioacumulació. A quins nivells tròfics afecta més? Raoneu la resposta.

PREGUNTA A2. RECURSOS NATURALS (vegeu figura A2)

Els recursos naturals són béns de la naturalesa que l'espècie humana pot utilitzar per a satisfer certes necessitats.

Qüestió a) A la vista de la figura A2, tracteu d'extraure conclusions senzilles del consum de cru de certes parts del món respecte a les seues pròpies reserves i producció.

Qüestió b) Classifiqueu els recursos (de tot tipus) segons els criteris més habituals.

Qüestió c) Què s'entén per energies renovables i no renovables? Citeu dos exemples de cadascuna d'aquestes energies.

Qüestió d) Esmenteu quatre mesures adequades per a fomentar l'ús sostenible dels recursos forestals i quatre més per als recursos pesquers. Trieu una de les vuit i expliqueu-la.

PREGUNTA A3. TEORIA DE SISTEMES (vegeu figura A3)

Podem suposar que aquest model representa un toll que té fitoplàncton, zooplàncton i organismes superiors que, quan moren, serveixen d'aliment al fitoplàncton i el sol, en escalfar el toll, constitueix una pèrdua d'energia en forma de calor en el sistema.

respectius components en el sistema *toll*.

Qüestió b) Representeu amb el mateix model una prada amb tres nivells tròfics com a mínim, en la qual es produísca un incendi.

Qüestió c) Representeu aquest mateix toll mitjançant diagrames causals indicant les seues relacions (directes, inverses, encadenades...).

Qüestió d) Explique les característiques dels sistemes oberts, tancats i aïllats i doneu un exemple de cadascun. A quin d'aquests tipus pertanyen els ecosistemes? Per què?

EXERCICI B

PREGUNTA B1. ATMOSFERA (vegeu figura B1)

Qüestió a) Cada un dels números de la figura B1 correspon a distintes capes de l'atmosfera o als seus límits o a fenòmens que ocorren en algunes capes. Indiqueu en l'exercici quin nom correspon a cada número.

Qüestió b) Composició i funcions principals de l'atmosfera.

Qüestió c) Com es produeix l'efecte hivernacle en l'atmosfera? Quins efectes positius per a la vida té l'efecte hivernacle i per què es converteix en un problema ambiental?

Qüestió d) Indiqueu les reaccions de formació i destrucció de l'ozó (O_3). Quina diferència hi ha entre l'ozó troposfèric i l'estratosfèric?

PREGUNTA B2. L'EROSIÓ

Qüestió a) Expliqueu el procés d'erosió del sòl provocat pels dos agents causants i comenteu la relació que té amb la degradació del sòl.

Qüestió b) Definiu els conceptes d'erosionabilitat i erosivitat.

Qüestió c) Expliqueu dos mètodes que conegueu per a avaluar la intensitat de l'erosió.

Qüestió d) Analitzeu la situació de l'erosió dels sòls a la Comunitat Valenciana.

PREGUNTA B3. CONTAMINACIÓ D'AIGÜES

L'activitat humana és la causant de la contaminació de l'aigua, ja que l'eliminació en els rius i altres cossos d'aigua de residus líquids, domèstics i industrials, i també de deixalles sòlides com ara la brossa, té com a conseqüència la seua alteració.

Qüestió a) Concepte de contaminació d'aigües. Feu un quadre resum de les diferents fonts de contaminació.

Qüestió b) La contaminació de l'aigua pot ser física, química o biològica. Esmenteu dos agents causants de cada tipus i expliqueu-ne un dels sis esmentats.

Qüestió c) Què és la qualitat de l'aigua? Paràmetres utilitzats per a mesurar-la.

Qüestió d) Expliqueu els processos de tractament de les aigües residuals urbanes en una EDAR (Estació Depuradora d'Aigües Residuals).

BAREMO DEL EXAMEN: El examen consta de dos ejercicios (A y B) con tres preguntas y cuatro cuestiones cada una de ellas. El alumno **elegirá uno de los dos ejercicios propuestos (A o B)**, y contestará **las preguntas y cuestiones** de la opción elegida. Cada **pregunta se puntuará sobre 10** y el **total se dividirá entre 3**.

| EJERCICIO A | EJERCICIO B |
|---|--|
| Pregunta A1. Producción de los ecosistemas | Pregunta B1. Atmósfera |
| Pregunta A2. Recursos naturales | Pregunta B2. Erosión |
| Pregunta A3. Teoría de sistemas | Pregunta B3. Contaminación de aguas |

EJERCICIO A

PREGUNTA A1. PRODUCCIÓN DE LOS ECOSISTEMAS

| Nivel trófico | Producción neta (kg / km ² año) | Biomasa total (kg / km ²) | Tiempo de renovación (días) |
|--------------------|---|--|--------------------------------|
| Plancton vegetal | 17.500.000 | 7.000 | 2 |
| Plancton herbívoro | 98.000 | 14.000 | 58 |
| Plancton carnívoro | 7.000 | 3.500 | 180 |
| Peces | 800 | 1.600 | 740 |

Cuestión a) Calcule la productividad de cada nivel trófico.

Cuestión b) De acuerdo con los datos de la tabla, dibuje la pirámide de biomasa correspondiente de ese ecosistema marino. ¿Por qué la pirámide es invertida? Razone la respuesta.

Cuestión c) ¿Por qué hay tan pocos consumidores terciarios?.

Cuestión d) Explique en qué consiste la bioacumulación. ¿A qué niveles tróficos afecta más? Razone su respuesta.

PREGUNTA A2. RECURSOS NATURALES (ver figura A2)

Los recursos naturales son bienes de la Naturaleza que la especie humana puede utilizar para satisfacer ciertas necesidades.

Cuestión a) A la vista de la figura A2, trate de extraer conclusiones sencillas del consumo de crudo de ciertas partes del mundo respecto a sus propias reservas y producción.

Cuestión b) Clasifique los recursos (de todo tipo) según los criterios más habituales.

Cuestión c) ¿Qué se entiende por energías renovables y no renovables? Cite dos ejemplos de cada una de esas energías.

Cuestión d) Cite cuatro medidas adecuadas para fomentar el uso sostenible de los recursos forestales y otras cuatro para los recursos pesqueros. Elija una de las ocho y explíquela.

PREGUNTA A3. TEORÍA DE SISTEMAS (ver figura A3)

Podemos suponer que este modelo representa una charca que tiene fitoplancton, zooplancton y organismos superiores que al morir sirven de alimento al fitoplancton y el sol, al calentar la charca, constituye una pérdida de energía en forma de calor del sistema.

Cuestión a) Represente nuevamente este modelo gráfico sustituyendo las letras E, P C y R por sus respectivos componentes en el sistema "charca".

Cuestión b) Represente con el mismo modelo una pradera, con al menos tres niveles tróficos, y en la que ocurra un incendio.

Cuestión c) Represente esta misma charca mediante diagramas causales, indicando sus relaciones (directas, inversas, encadenadas...).

Cuestión d) Explique las características de los sistemas abiertos, cerrados y aislados y ponga un ejemplo de cada uno de ellos. ¿A cuál de estos tipos pertenecen los ecosistemas? ¿Por qué?.

EJERCICIO B

PREGUNTA B1. ATMÓSFERA (ver figura B1)

Cuestión a) Cada uno de los números de la figura B1 corresponde a distintas capas de la atmósfera, o a sus límites, o a fenómenos que ocurren en algunas capas. Indique en su ejercicio qué nombre le corresponde a cada número.

Cuestión b) Composición y funciones principales de la atmósfera.

Cuestión c) ¿Cómo se produce el efecto invernadero en la atmósfera? ¿Qué efectos positivos para la vida tiene el efecto invernadero y por qué se convierte en un problema ambiental?.

Cuestión d) Indique las reacciones de formación y destrucción del ozono (O_3) ¿Qué diferencia hay entre el ozono troposférico y el estratosférico?.

PREGUNTA B2. EROSIÓN

Cuestión a) Explique el proceso de erosión del suelo provocado por los dos agentes causantes y comente su relación con la degradación del suelo.

Cuestión b) Defina los conceptos de erosionabilidad y erosividad.

Cuestión c) Explique dos métodos que conozca para evaluar la intensidad de la erosión.

Cuestión d) Analice la situación de la erosión de los suelos en la Comunidad Valenciana.

PREGUNTA B3. CONTAMINACIÓN DE AGUAS

La actividad humana es la causante de la contaminación del agua, ya que la eliminación de residuos líquidos, domésticos e industriales, así como desperdicios sólidos como la basura, en los ríos y otros cuerpos de agua, trae como consecuencia su alteración.

Cuestión a) Concepto de contaminación de aguas. Haga un cuadro resumen de las diferentes fuentes de contaminación.

Cuestión b) La contaminación del agua puede ser física, química o biológica. Cite dos agentes causantes de cada tipo y explique uno de los seis citados.

Cuestión c) ¿Qué es la calidad del agua?. Parámetros utilizados para medirla.

Cuestión d) Explique los procesos de tratamiento de las aguas residuales urbanas en una E.D.A.R. (Estación Depuradora de Aguas Residuales).