

## PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT

## PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

CONVOCATÒRIA: JUNY 2011	CONVOCATORIA: JUNIO 2011
CIÈNCIES DE LA TERRA I MEDIAMBIENTALS	CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES

## CRITERIS DE CORRECCIÓ\* / CRITERIOS DE CORRECCIÓN

\* Les solucions que s'indiquen en aquests criteris de correcció són orientatives i expressen, en molts casos, la profunditat de les respostes. És més que suficient amb aquesta profunditat per a obtenir la qualificació màxima.

**La nota final d'examen tindrà dues xifres decimals.**

**EXERCICI A****PREGUNTA A1. ATMOSFERA I CONTAMINANTS ATMOSFÈRICS**

**Qüestió a) (2,5p)** Per citar els gasos que componen l'atmosfera: N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, argó, CO<sub>2</sub>, vapor d'aigua i altres (1p). Per expressar-ne la distribució percentual aproximada (N<sub>2</sub>: 78%, O<sub>2</sub>: 20,9%, Ar: 0,93%, CO<sub>2</sub>: 0,03%, altres: 0,14%, o citar el O<sub>3</sub>) (1,5p).

**Qüestió b) (2,5p)** Per definir-los com a presència de substàncies o formes d'energia que provoca danys (0,5p). Per diferenciar entre primaris i secundaris (1p). Per citar els cinc i indicar si són primaris o secundaris (1p), per exemple, CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>, CFC, O<sub>3</sub> troposfèric, metalls pesants, NPA, SO<sub>4</sub>H<sub>2</sub>, etc.

**Qüestió c) (2,5 p)** Per l'explicació dels efectes de cadascun sobre la salut o el medi ambient (1,25p.), per exemple, els efectes de l'ozó troposfèric sobre la salut humana: irritacions dels ulls i atacs d'asma, etc., i sobre el medi ambient: decoloració de la vegetació i, fins i tot, aturada del creixement, etc.

**Qüestió d) (2,5p)** Per una explicació clara (2p) i cal atorgar-li la màxima puntuació si, a més, diferència entre *smog* industrial (clàssic) i fotoquímic.

**PREGUNTA A2. SUCCESSIÓ ECOLÒGICA**

**Qüestió a) (2,5p)** Per explicar els canvis i comentar que a mesura que avança la successió augmenta la biodiversitat, augmenta l'estabilitat, unes espècies són substituïdes per altres, augmenta el nombre de nínxols ecològics, augmenta la profunditat i la qualitat del sòl, augmenta el contingut en matèria orgànica i augmenta la complexitat de les xarxes tròfiques. N'hi ha prou que n'esmente cinc per a aconseguir la màxima puntuació.

**Qüestió b) (2,5p)** Si explica que són organismes colonitzadors, amb taxes de reproducció altes, de dimensió reduïda en general, diversitat baixa, etc. (2p). Per esmentar que són organismes estratègics *r* (0,5p).

**Qüestió c) (2,5p)** Per la definició (1p). Per l'explicació de successió primària i successió secundària (1,5p).

**Qüestió d) (2,5 p)** Per indicar l'ordre següent: alzinar, romerar, espartar, conreu d'oliveres, bladard, camp de golf, pedrera d'àrids, urbanització.

### **PREGUNTA A3. RECURSOS ENERGÈTICS**

**Qüestió a) (2,5p)** Per comentar el gràfic i indicar que la producció d'energia elèctrica al nostre país depèn majoritàriament d'energies no renovables (1,5p). Per cada tipus d'energia esmentada (0,25p).

**Qüestió b) (2,5p)** Per comentar dos avantatges (1,25p), com baixa emissió de CO<sub>2</sub>, evita el calfament global, més eficiència energètica, etc. Per comentar dos inconvenients (1,25p), com residus radioactius, risc de fuites, augment de la dependència tecnològica, calfament de l'aigua de rius i mars per les aigües de refrigeració, etc.

**Qüestió c) (2,5p)** Per explicar que l'energia hidroelèctrica consisteix a aprofitar la diferència d'energia potencial d'una massa d'aigua entre dos punts situats a distinta alçada (1p). A més, si explica que l'aigua, després de caure entre dos nivells del llit, es fa passar per una turbina hidràulica, la qual transmet l'energia a un generador on es transforma en energia elèctrica (1,5p).

**Qüestió d) (2,5p)** Per cada mesura indicada (1,25p), com la col·locació de finestres de gran superfície orientades al sud, cambres d'aire aïllants en sostres i parets, electrodomèstics i bombetes de baix consum, termòstats en els aparells elèctrics, etc.

### **EXERCICI B**

#### **PREGUNTA B1. RESIDUS**

**Qüestió a) (2,5p)** Per una definició clara, que incloga que es tracta de materials, substàncies o radiacions de què el productor o posseïdor es vol desprendre o hi està obligat per les lleis vigents.

**Qüestió b) (2,5p)** El quadre hauria d'indicar, almenys, els grans grups de residus (energètics, industrials, urbans i agrícoles) o bé residus d'origen primari (agricultura, ramaderia), secundari (indústria, energia) i terciari (serveis).

**Qüestió c) (2,5p)** Per una explicació adequada (1,5p), en què es comente què suposa tornar a utilitzar les matèries primeres d'un producte per a fabricar el mateix producte o un altre de diferent, per evitar que es convertisca en residu. Per cada exemple citat (0,5p), com ara utilitzar el vidre de les botelles per a fabricar altres productes, utilització de cartó per a fabricació de paper reciclat, etc.

**Qüestió d) (2,5p)** Per explicar què ha de tenir una activitat física, química o biològica que impliqui un risc per a la salut humana o per al medi ambient (1,5p), com ara inflamabilitat, corrosivitat, toxicitat, etc. Per cada exemple (0,5p).

#### **PREGUNTA B2. CANVI GLOBAL**

**Qüestió a) (2,5p)** Segons l'explicació de les relacions entre els diferents grans problemes ambientals i la salut humana.

**Qüestió b) (2,5p)** Per citar i comentar dues causes de pèrdua de biodiversitat (1,25p) i per citar i comentar dues causes de pèrdua d'aigua dolça (1,25p).

**Qüestió c) (2,5p)** Per explicar que algunes activitats humanes afavoreixen el canvi climàtic, com ara l'increment de gasos d'efecte hivernacle, la desforestació, els incendis, etc. (1p). A més a més, si afegeix que els efectes consisteixen en un augment de la temperatura mitjana del planeta, un increment de sequeres en algunes regions, mentre que en altres s'intensifiquen les pluges torrencials (1,5p).

**Qüestió d) (2,5p)** Per esmentar-ne tres (1,25p). Per indicar a quin element o elements de l'esquema es refereix (1,25p); per exemple: Protocol de Kyoto, Cimera de Rio i de Copenhagen, Panel IPCC (canvi climàtic), Convenció RAMSAR, Convenció sobre la Biodiversitat (biodiversitat), Convenció de les Nacions Unides sobre la Desertificació (desertificació i degradació de terres), etc.

### **PREGUNTA B3. RISCOS NATURALS I ANTRÒPICS**

**Qüestió a) (2,5p)** Pot contestar de forma conjunta a les tres qüestions. Per un simple concepte en què afirme que és una manifestació dels processos geològics interns, o que constitueix una forma d'alliberament paroxística de l'energia (1p). El perquè i com es produeixen ha d'incloure un concepte més complet com un alliberament bruscat de l'energia elàstica emmagatzemada en les roques quan es produeix la seua ruptura (teoria del rebot elàstic), la seua relació amb la tectònica de plaques, i/o els seus elements (hipocentre i epicentre) i els tipus d'ones sísmiques i la seua acció (1,5p).

**Qüestió b) (2,5p)** Per les diferències (una mesura els efectes o danys provocats mitjançant fenòmens observables, sense mesurar la força real del terratrèmol, i l'altra és una mesura de la quantitat d'energia alliberada) (1,25p). Per anomenar l'escala de Mercalli, o MSK o EMS-98 (entre les més conegudes d'intensitat) i la de Richter, d'ús mundial, i explicar-ne els graus o valors (1,25p).

**Qüestió c) (2,5p)** Per explicar que els mapes consisteixen en una representació gràfica dels valors de què es tracte, serveixen per a catalogar i preveure els riscos, planificar les conseqüències i establir mesures preventives (1p). Per cada definició o concepte correctes (0,5p); risc: situació, procés, esdeveniment que pot causar danys (probabilitat), perillositat (intensitat); vulnerabilitat: % de vides o béns que es perdrien si tinguera lloc el risc.

**Qüestió d) (2,5p)** Per establir-ne només una classificació genèrica (natural, antròpic i mixt o induït) (1p). Per cada un dels 6 exemples correctes (0,25p).

## CRITERIS DE CORRECCIÓ / CRITERIOS DE CORRECCIÓN\*

\* Las soluciones que se indican en estos criterios de corrección son orientativas y expresan, en muchos casos, la profundidad de las respuestas. Es más que suficiente con esta profundidad para obtener la calificación máxima.

**La nota final de examen se entregará con dos cifras decimales.**

### EJERCICIO A

#### PREGUNTA A1. ATMÓSFERA Y CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS

**Cuestión a) (2,5p)** Por citar los gases que componen la atmósfera:  $N_2$ ,  $O_2$ , Argón,  $CO_2$ , vapor de agua y otros (1p). Por expresar su distribución porcentual aproximada ( $N_2$ :78%,  $O_2$ : 20.9%, Ar: 0.93%,  $CO_2$ : 0.03%, otros: 0.14%, o citar el  $O_3$ ) (1,5p).

**Cuestión b) (2,5p)** Por definirlos como presencia de sustancias o formas de energía que provoca daños (0,5p). Por diferenciar entre primarios y secundarios (1p). Por citar los cinco indicando si son primarios o secundarios (1p), por ejemplo, CO,  $CO_2$ ,  $NO_x$ ,  $SO_2$ ,  $SO_3$ , CFC,  $O_3$  troposférico, metales pesados, PAN,  $SO_4H_2$ , etc.

**Cuestión c) (2,5p)** Por la explicación de los efectos de cada uno sobre la salud o el medio ambiente (1,25p), por ejemplo, efectos del ozono troposférico sobre la salud humana: irritaciones de los ojos y ataques de asma, etc., y sobre el medio ambiente: decoloración de la vegetación, e incluso detención de su crecimiento, etc.

**Cuestión d) (2,5p)** Por una explicación clara (2p), otorgando la máxima puntuación si, además, diferencia entre el *smog* industrial (clásico) del *smog* fotoquímico.

#### PREGUNTA A2. SUCESIÓN ECOLÓGICA

**Cuestión a) (2,5p)** Por explicar los cambios, comentando que a medida que avanza la sucesión, aumenta la biodiversidad, aumenta la estabilidad, unas especies son sustituidas por otras, aumenta el número de nichos ecológicos, aumenta la profundidad y calidad del suelo, aumenta el contenido en materia orgánica y aumenta la complejidad de las redes tróficas. Es suficiente que cite cinco para alcanzar la máxima puntuación.

**Cuestión b) (2,5p)** Si explica que son organismos colonizadores, con tasas altas de reproducción, de pequeño tamaño en general, baja diversidad, etc. (2p). Por mencionar que son organismos estrategias *r* (0,5p).

**Cuestión c) (2,5p)** Por la definición (1p). Por la explicación de sucesión primaria y sucesión secundaria (1,5 p).

**Cuestión d) (2,5p)** Por indicar el siguiente orden: encinar, romeral, espartal, cultivo de olivos, trival, campo de golf, cantera de áridos, urbanización.

#### PREGUNTA A3. RECURSOS ENERGÉTICOS

**Cuestión a) (2,5p)** Por comentar el gráfico, indicando que la producción de energía eléctrica en nuestro país es mayoritariamente a través de energías no renovables (1,5p). Por cada tipo de energía citada (0,25p).

**Cuestión b) (2,5p)** Por comentar dos ventajas (1,25p), por ejemplo, baja emisión de  $CO_2$ , evita el calentamiento global, mayor eficiencia energética, etc. Por comentar dos inconvenientes (1,25p), por

ejemplo, residuos radioactivos, riesgo de fugas, aumento de la dependencia tecnológica, calentamiento del agua de ríos y mares por las aguas de refrigeración, etc.

**Cuestión c) (2,5p)** Por explicar que la energía hidroeléctrica consiste en aprovechar la diferencia de energía potencial de una masa de agua entre dos puntos situados a distinta altitud (1p). Además, si explica que el agua en su caída entre dos niveles del cauce se hace pasar por una turbina hidráulica, la cual transmite la energía a un generador donde se transforma en energía eléctrica (1,5p).

**Cuestión d) (2,5p)** Por cada medida indicada (1,25p), por ejemplo, colocación de ventanas de gran superficie orientadas al sur, cámaras de aire aislantes en techos y paredes, electrodomésticos y bombillas de bajo consumo, termostatos en los aparatos eléctricos, etc.

## **EJERCICIO B**

### **PREGUNTA B1. RESIDUOS**

**Cuestión a) (2,5p)** Por una definición clara, que incluya que se trata de materiales, sustancias o radiaciones que el productor o poseedor quiere desprenderse o está obligado por las leyes vigentes.

**Cuestión b) (2,5p)** El cuadro debería indicar, al menos, los grandes grupos de residuos (energéticos, industriales, urbanos y agrícolas), o bien residuos de origen primario (agricultura, ganadería), secundario (industria, energía) y terciario (servicios).

**Cuestión c) (2,5p)** Por una explicación adecuada (1,5p), en la que se comente que supone volver a utilizar las materias primas de un producto para fabricar el mismo u otro distinto, evitando que se convierta en residuo. Por cada ejemplo citado (0,5p), como: emplear el vidrio de las botellas para fabricar otros productos, utilización de cartón para fabricación de papel reciclado, etc.

**Cuestión d) (2,5p)** Por comentar que debe tener una actividad física, química o biológica que suponga un riesgo para la salud humana o el medio ambiente (1,5p), por ejemplo: inflamabilidad, corrosividad, toxicidad, etc. Por cada ejemplo (0,5p).

### **PREGUNTA B2. CAMBIO GLOBAL**

**Cuestión a) (2,5p)** En función de la explicación de las relaciones entre los diferentes grandes problemas ambientales con la salud humana.

**Cuestión b) (2,5p)** Por citar y comentar dos causas de pérdida de biodiversidad (1,25p) y por citar y comentar dos causas de pérdida de agua dulce (1,25p).

**Cuestión c) (2,5p)** Por explicar que algunas actividades humanas favorecen el cambio climático, por ejemplo: incremento de gases con efecto invernadero, deforestación, incendios, etc. (1p). Además, si añade que los efectos consisten en un aumento de la temperatura media del planeta, un incremento de sequías en algunas regiones mientras que en otras se produce una intensificación de lluvias torrenciales (1,5p).

**Cuestión d) (2,5p)** Por citar tres de ellos (1,25p). Por indicar a qué elemento o elementos del esquema se refiere (1,25p), por ejemplo: Protocolo de Kioto, Cumbres de Río, de Copenhague, Panel IPCC (cambio climático), Convenio RAMSAR, Convenio sobre la Biodiversidad (biodiversidad), Convenio o Convención de las Naciones Unidas sobre la Desertificación (desertificación y degradación de tierras), etc.

### **PREGUNTA B3. RIESGOS NATURALES Y ANTRÓPICOS**

**Cuestión a) (2,5p)** Puede contestar de forma conjunta a las tres cuestiones. Por un simple concepto en el que es suficiente que aluda a que es una manifestación de los procesos geológicos internos, o a que constituye una forma de liberación paroxísmica de la energía (1p). El por qué y cómo se producen debe incluir un concepto más completo como una liberación brusca de la energía elástica almacenada en las rocas cuando se produce su ruptura (teoría del rebote elástico), su relación con la tectónica de placas, y/o sus elementos (hipocentro y epicentro) y tipos de ondas sísmicas y su acción (1,5p).

**Cuestión b) (2,5p)** Por las diferencias (una mide los efectos o daños producidos mediante fenómenos observables sin medir la fuerza real del terremoto y la otra es una medida de la cantidad de energía liberada) (1,25p). Por nombrar la escala de Mercalli, o MSK o EMS-98 (entre las más conocidas de intensidad) y la de Richter, de uso mundial, y comentar sus grados o valores (1,25p).

**Cuestión c) (2,5p)** Por explicar que los mapas consisten en una representación gráfica de los valores de que se trate, sirven para catalogar y prever los riesgos, planificar las consecuencias y establecer medidas preventivas (1p). Por cada definición o concepto correctos (0,5p); riesgo: situación, proceso, evento que puede producir daños (probabilidad); peligrosidad (intensidad); vulnerabilidad: % de vidas o bienes que se perderían si sucediera el riesgo.

**Cuestión d) (2,5p)** Por establecer sólo una clasificación genérica (natural, antrópico y mixto o inducido) (1p). Por cada uno de los 6 ejemplos correctos (0,25p).