

PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

CONVOCATÒRIA: Setembre 2011

CONVOCATORIA: Septiembre 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. CLIMA I RISCOS CLIMÀTICS

Qüestió a) (2,5p) Per comentar que les temperatures són moderades, amb estacions d'estiu i hivern ben diferenciades (1p). Per comentar el repartiment estacional de les precipitacions, i indicar-ne que les màximes són a la tardor i primavera (1p). Per relacionar ambdues, per exemple, precipitacions mínimes amb temperatures màximes, etc. (0,5p).

Qüestió b) (2,5p) Per comentar que les borrasques són zones de baixes pressions, és a dir, la pressió atmosfèrica és menor a la registrada a nivell del mar, disminueix cap al centre, i que els anticiclons són zones d'altres pressions, en què la pressió atmosfèrica és superior a la del nivell del mar i els valors més elevats són al centre de l'anticicló (1,5p). Per comentar que les borrasques suposen una situació d'inestabilitat amb nebulositat i precipitacions, i els anticiclons manifesten una situació d'estabilitat i de precipitacions escasses (1p).

Qüestió c) (2,5p) Si comenta que la gota freda és una borrasca típica del final de l'estiu i principi de la tardor, amb un empitjorament brusc del temps, baixada de temperatures i abundants pluges torrencials i granís (1p). Si hi afegeix que consisteix en una bossa d'aire fred tancada a les capes atmosfèriques superiors amb situació anticiclònica en superfície, que quan descendeix, provoca una disminució considerable de les temperatures i una precipitació abundant a causa de la forta inestabilitat atmosfèrica generada; i/o que la gota freda es produeix per anomalies en la circulació general de l'atmosfera a la zona litoral mediterrània, al final de l'estiu, on la forta calor acumulada a la costa actua com una represa per a l'aire fred procedent del nord, i quan, al setembre, aquesta barrera de calor cedeix, les masses d'aire fred, que han estat retingudes molt de temps, precipiten i causen inundacions catastròfiques (1,5p).

Qüestió d) (2,5p) Per comentar que les inundacions consisteixen en el negament temporal de terrenys habitualment secs, provocat per l'augment del cabal en rius, rambles o barrancs, etc. que es desborden (1p). Pel comentari de cada actuació (0,5p), per exemple, la desforestació que incrementa l'escolament superficial, les construccions als llits dels rius que dificulten l'evacuació de les aigües, la construcció de carreteres que actuen com a dic de contenció, etc.

PREGUNTA A2. MATÈRIA I ENERGIA EN ELS ECOSISTEMES

Qüestió a) (2,5p) Per indicar que la circulació de la matèria és cíclica en els ecosistemes (0,5p). Si comenta que va passant d'uns nivells tròfics a altres mitjançant relacions alimentàries, del medi abiòtic a biòtic a través dels productors i que, finalment, torna a l'abiòtic mitjançant els descomponedors (1p). Per indicar que les fletxes clares representen matèria i les fosques energia (1p).

Qüestió b) (2,5p) Per una explicació clara de les característiques del flux de l'energia en els ecosistemes: és unidireccional, obert, l'eficiència va minvant i la producció es redueix en cada nivell.

Qüestió c) (2,5p) Per indicar que transformen la matèria orgànica en matèria inorgànica, i es completa així el cicle de la matèria (1,5p). Per comentar dos factors ambientals que acceleren o retarden el procés (ex., aigua i temperatura) (1p).

Qüestió d) (2,5p) Per descriure o realitzar un esquema d'un dels cicles biogeoquímics, en què indiquen les parts de l'esfera terrestre que hi intervenen.

PREGUNTA A3. HUMANITAT I MEDI AMBIENT

Qüestió a) (2,5p) Per explicar que la comunitat humana interacciona amb el medi ambient a través de l'explotació dels recursos naturals per a l'obtenció de matèries primeres, mitjançant activitats com l'agricultura, la mineria, la pesca, etc.; ocupa l'espai per a activitats com urbanitzacions, infraestructures, etc.; i genera residus a través de totes aquestes activitats que fan cap al medi (1,5p). Per comentar una activitat o ús en què expliquen aquestes interaccions (1p), per exemple, una ciutat (ús urbà) que consumeix matèries primeres (gas, petroli, aigua, etc.), ocupa un espai i genera uns residus (fems, escombraries, etc.).

Qüestió b) (2,5p) Per explicar que en el cas dels recursos renovables (ex., un aqüífer) el ritme d'explotació (ex., la taxa d'extracció d'aigua en un aqüífer) no ha de superar la taxa de renovació (ex., la taxa de recarrega a l'aqüífer) (1,25p). Per explicar que en el cas dels recursos no renovables (ex., el petroli) el ritme d'explotació (ex., la taxa d'extracció de petroli) no ha de superar la reserva existent (1,25p).

Qüestió c) (2,5p) Per comentar que quan se supera la capacitat d'assimilació del medi, s'originen processos de contaminació i de degradació dels sistemes (1,5p). Per cada exemple (0,5p), com ara la contaminació del sòl, la contaminació de les aigües superficials, etc.

Qüestió d) (2,5p) Per comentar que el desenvolupament sostenible consisteix a intentar cobrir les necessitats que la comunitat humana necessita del medi ambient en el present, sense posar en perill la capacitat de generacions futures per a satisfer les seues pròpies necessitats, o que el desenvolupament sostenible tracta de fer compatible el desenvolupament econòmic amb la conservació ambiental (1,5p). Per cada acció proposada (0,2p), per exemple: reducció de les captures pesqueres, gestió adequada dels residus amb la promoció del reciclatge, foment de l'estalvi energètic i impuls de les energies alternatives, reducció de la taxa d'emissió de CO₂, disminució del consum d'aigua i foment d'un ús racional, etc.

EXERCICI B

PREGUNTA B1. RESIDUS

Qüestió a) (2,5p) Per explicar que els residus vessats són majors i els incinerats menors al nostre país que a la Unió Europea (1p), i per indicar que la tendència dels incinerats és augmentar en ambdós casos, mentre que en el cas dels vessaments s'hi aprecia una disminució a la Unió Europea, però aquesta tendència no és tan clara al nostre país (1,5p).

Qüestió b) (2,5p) Per la definició de residu (1p), per exemple, materials generats per les activitats de producció i consum que no arriben a tenir cap valor econòmic i són llançats al medi ambient. Per realitzar la classificació segons l'origen (1,5p).

Qüestió c) (2,5p) Per anomenar tres tipus de tractaments (1p), com tractaments biològics (ex., compostatge), tractaments tèrmics (ex., incineració) i tractaments químics (ex., destoxicació). Per explicar un dels tractaments (1,5p).

Qüestió d) (2,5p) Per explicar que l'objectiu fonamental de la gestió és produir menys residus, i que per a això hi ha tres mecanismes, com ara: Reduir (ex., fomentar pràctiques o hàbits de consum que generen menys residus), Reutilitzar (utilitzar un mateix producte per al mateix ús o un altre diferent) i Reciclar (utilitzar les matèries primeres d'un producte per a fabricar-lo o fer-ne un altre diferent).

PREGUNTA B2. CANVI CLIMÀTIC I ECOSISTEMES LITORALS

Qüestió a) (2,5p) Causes antròpicas: emissió de gasos d'efecte hivernacle, escalfament global que provoca dilatació tèrmica de l'aigua del mar (0,65p per anomenar-ne una i fins a 0,6p més segons l'explicació). Causes naturals: vulcanisme, disminució de la capacitat de les conques oceàniques per creixement de litosfera a les dorsals (0,65p per anomenar-ne una i fins a 0,6p més d'acord amb l'explicació).

Qüestió b) (2,5p) Platges, deltes, dunes litorals, aqüífers costaners, territori, esculls, manglars, zones humides, albuferes, maresmes, etc. (0,4p per cada resposta correcta). Per l'explicació d'un d'aquests conceptes (0,5p).

Qüestió c) (2,5p) Per comentar els processos d'avanç (transgressió) i de retrocés (regressió) (1,3p). Per indicar que les costes poden ser d'emersió (i que queden al descobert, per exemple, antics penya-segats) i d'immersió o enfonsament, que envaeixen relleus existents i formen ries, estuaris, etc. (1,2p).

Qüestió d) (2,5p) Per cada mesura (0,5p): reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle, reforestació, dipòsits de CO₂, etc. Per l'explicació adequada, fins a 1,5p.

PREGUNTA B3. RECURSOS I USOS DE LA BIOSFERA: AGRICULTURA

Qüestió a) (2,5p) Per explicar les característiques de l'agricultura intensiva, com ara àmplies extensions de monocultius, consum d'energia elevat, utilització generalitzada d'agroquímics (fertilitzants i pesticides), gran consum d'aigua, producció elevada, típica de països desenvolupats, etc. (1,5p). Per cada impacte esmentat (0,25p); per exemple, sobreexplotació d'aqüífers, pèrdua de biodiversitat, contaminació d'aigües superficials i subterrànies, contaminació de sòls, generació de residus, salinització de sòls, increment de l'efecte d'hivernacle, deteriorament del paisatge, etc.

Qüestió b) (2,5p) Per cada propietat esmentada (0,25p); per exemple, pH, contingut en matèria orgànica, permeabilitat, textura, estructura, etc. Per cada propietat explicada, que ha de ser una física i una altra química, i es destaque la importància que té per a l'ús agrícola del sòl (0,75p).

Qüestió c) (2,5p) Per explicar un procés, com la contaminació, la salinització, l'erosió, etc.

Qüestió d) (2,5p) Per cada mètode o mesura que s'indique (0,25p), com ara no utilitzar agroquímics altament contaminants del medi, ús més eficient de l'aigua, major qualitat dels productes obtinguts, menor deteriorament dels recursos edàfics, major riquesa paisatgística, etc. Per comentar els avantatges mediambientals dels mètodes o mesures (1,5p).

CRITERIS DE CORRECCIÓ / CRITERIOS DE CORRECCIÓ*

* 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. CLIMA Y RIESGOS CLIMÁTICOS

Cuestión a) (2,5p) Por comentar que las temperaturas son moderadas, con estaciones de verano e invierno bien diferenciadas (1p). Por comentar el reparto estacional de las precipitaciones, indicando que los máximos son en otoño y primavera (1p). Por relacionar ambas, por ejemplo, mínimas precipitaciones con máximas temperaturas, etc. (0,5p).

Cuestión b) (2,5p) Por comentar que las borrascas son zonas de bajas presiones, es decir, la presión atmosférica es menor a la registrada a nivel del mar, disminuyendo hacia el centro, y que los anticiclones son zonas de altas presiones y la presión atmosférica en ellas es superior a la del nivel del mar, teniendo los valores más elevados en el centro del anticiclón (1,5p). Por comentar que las borrascas suponen una situación de inestabilidad con nubosidad y precipitaciones, y los anticiclones manifiestan una situación de estabilidad y de escasas precipitaciones (1p).

Cuestión c) (2,5p) Si comenta que la gota fría es una borrasca típica de finales de verano y principios de otoño, con un empeoramiento brusco del tiempo, bajada de temperaturas y abundantes lluvias torrenciales y granizo (1p). Si añade que consiste en un embolsamiento de aire frío en las capas atmosféricas superiores con situación anticiclónica en superficie, que al descender provoca una disminución considerable de las temperaturas y abundante precipitación, debido a la fuerte inestabilidad atmosférica generada; y/o que la gota fría se produce por anomalías en la circulación general de la atmósfera en litoral mediterráneo, a finales de verano, donde el fuerte calor acumulado en la costa actúa como una represa para el aire frío procedente del norte, y cuando, en septiembre, esta barrera de calor cede, las masas de aire frío, que han estado retenidas mucho tiempo, precipitan causando inundaciones catastróficas (1,5p).

Cuestión d) (2,5p) Por comentar que las inundaciones consisten en la anegación temporal de terrenos habitualmente secos, provocada por el aumento del caudal en ríos, ramblas o barrancos, etc. que se desbordan (1p). Por el comentario de cada actuación (0,5p), por ejemplo, la deforestación que incrementa la escorrentía superficial, las construcciones en los cauces que dificultan la evacuación de las aguas, la construcción de carreteras que actúan como dique de contención, etc.

PREGUNTA A2. MATERIA Y ENERGÍA EN LOS ECOSISTEMAS

Cuestión a) (2,5p) Por indicar que la circulación de la materia es cíclica en los ecosistemas (0,5p). Si comenta que va pasando de unos niveles tróficos a otros mediante relaciones alimenticias, del medio abiótico al biótico a través de los productores y que, finalmente, regresa al abiótico a través de los descomponedores (1p). Por indicar que las flechas claras representan materia y las oscuras energía (1p).

Cuestión b) (2,5p) Por una explicación clara de las características del flujo de la energía en los ecosistemas: es unidireccional, abierto, la eficiencia va disminuyendo y la producción se reduce en cada nivel.

Cuestión c) (2,5p) Por indicar que transforman la materia orgánica en materia inorgánica, completando así el ciclo de la materia (1,5p). Por comentar dos factores ambientales que aceleren o retarden el proceso (ej., agua y temperatura) (1p).

Cuestión d) (2,5p) Por describir o realizar un esquema de uno de los ciclos biogeoquímicos, indicando las partes de la esfera terrestre que intervienen.

PREGUNTA A3. HUMANIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Cuestión a) (2,5p) Por explicar que la comunidad humana interacciona con el medio ambiente a través de la explotación de los recursos naturales para la obtención de materias primas, mediante actividades como agricultura, minería, pesca, etc.; ocupando el espacio para actividades como urbanizaciones, infraestructuras, etc. y generando residuos a través de todas estas actividades que van a parar al medio (1,5p). Por comentar una actividad o uso explicando estas interacciones (1p), por ejemplo, una ciudad (uso urbano) que consume materias primas (gas, petróleo, agua, etc.), ocupa un espacio y genera residuos (basuras, escombros, etc.).

Cuestión b) (2,5p) Por explicar que en el caso de los recursos renovables (ej., acuífero) el ritmo de explotación (ej., tasa de extracción de agua en un acuífero) no debe superar la tasa de renovación (ej. tasa de recarga en el acuífero) (1,25p). Por explicar que en el caso de los recursos no renovables (ej., petróleo) el ritmo de explotación (ej., tasa de extracción de petróleo) no debe superar la reserva existente (1,25p).

Cuestión c) (2,5p) Por comentar que al superar la capacidad de asimilación del medio se originan procesos de contaminación y de degradación de los sistemas (1,5p). Por cada ejemplo (0,5p): contaminación del suelo, contaminación de las aguas superficiales, etc.

Cuestión d) (2,5p) Por comentar que el desarrollo sostenible consiste en intentar cubrir las necesidades que la comunidad humana requiere del medio ambiente en el presente, sin poner en peligro la capacidad de futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades, o que el desarrollo sostenible trata de compatibilizar el desarrollo económico con la conservación ambiental (1,5p). Por cada acción propuesta (0,2p), por ejemplo: reducción de las capturas pesqueras, gestión adecuada de los residuos estimulando el reciclado, fomento del ahorro energético e impulso de las energías alternativas, reducción de la tasa de emisión de CO₂, disminución del consumo de agua y fomento de un uso racional, etc.

EJERCICIO B

PREGUNTA B1. RESIDUOS

Cuestión a) (2,5p) Por explicar que los residuos vertidos son mayores y los incinerados menores en nuestro país que en la Unión Europea (1p), y por indicar que la tendencia de los incinerados es aumentar en ambos casos, mientras que en el caso de los vertidos se aprecia disminución en la Unión Europea pero esta tendencia no es tan clara en nuestro país (1,5p).

Cuestión b) (2,5p) Por la definición de residuo (1p), por ejemplo, materiales generados por las actividades de producción y consumo que no alcanzan ningún valor económico y son desechados al medio ambiente. Por realizar la clasificación según su origen (1,5p).

Cuestión c) (2,5p) Por nombrar tres tipos de tratamientos (1p), como tratamientos biológicos (ej. compostaje), tratamientos térmicos (ej. incineración) y tratamientos químicos (ej. detoxificación). Por explicar uno de los tratamientos (1,5p).

Cuestión d) (2,5p) Por explicar que el objetivo fundamental de la gestión es producir menos residuos, para lo cual existen tres mecanismos que son: Reducir (fomentando prácticas o hábitos de consumo que generen menos residuos), Reutilizar (utilizar un mismo producto para el mismo uso u otro diferente) y Reciclar (utilizar las materias primas de un producto para fabricar el mismo u otro distinto).

PREGUNTA B2. CAMBIO CLIMÁTICO Y ECOSISTEMAS LITORALES

Cuestión a) (2,5p) Causas antrópicas: emisión de gases con efecto invernadero, calentamiento global que provoca dilatación térmica del agua de mar (0,65p por nombrar una y hasta 0,6p más en función de la explicación). Causas naturales: vulcanismo, disminución de la capacidad de las cuencas oceánicas por crecimiento de litosfera en las dorsales (0,65p por nombrar una y hasta 0,6p más en función de la explicación).

Cuestión b) (2,5p) Playas, deltas, dunas litorales, acuíferos costeros, territorio, arrecifes, manglares, zonas húmedas, albuferas, marismas, etc. (0,4p por cada respuesta correcta). Por la explicación de uno de ellos (0,5p).

Cuestión c) (2,5p) Por comentar los procesos de avance (transgresión) y de retroceso (regresión) (1,3p). Por indicar que las costas pueden ser de emersión (quedando al descubierto, por ejemplo, antiguos acantilados) y de inmersión o hundimiento que invaden relieves existentes y forman rías, estuarios, etc. (1,2p).

Cuestión d) (2,5p) Por cada medida (0,5p): reducción de emisiones de gases con efecto invernadero, reforestación, depósitos de CO₂, etc. Por la explicación adecuada, hasta 1,5p.

PREGUNTA B3. RECURSOS Y USOS DE LA BIOSFERA: AGRICULTURA

Cuestión a) (2,5p) Por explicar las características de la agricultura intensiva, por ejemplo, amplias extensiones de monocultivos, elevado consumo de energía, utilización generalizada de agroquímicos (fertilizantes y pesticidas), gran consumo de agua, producción elevada, típica de países desarrollados, etc. (1,5p). Por cada impacto que se cite (0,25p), por ejemplo, sobreexplotación de acuíferos, pérdida de biodiversidad, contaminación de aguas superficiales y subterráneas, contaminación de suelos, generación de residuos, salinización de suelos, incremento del efecto invernadero, deterioro del paisaje, etc.

Cuestión b) (2,5p) Por cada propiedad citada (0,25p), por ejemplo, pH, contenido en materia orgánica, permeabilidad, textura, estructura, etc. Por cada propiedad que se explique, que debe ser una física y otra química, destacando su importancia para el uso agrícola del suelo (0,75p).

Cuestión c) (2,5p) Por explicar un proceso, por ejemplo contaminación, salinización, erosión, etc.

Cuestión d) (2,5p) Por cada método o medida que se indique (0,25p), por ejemplo, no uso de agroquímicos altamente contaminantes del medio, uso más eficiente del agua, mayor calidad de los productos obtenidos, menor deterioro de los recursos edáficos, mayor riqueza paisajística, etc. Por comentar las ventajas medioambientales de los métodos o medidas (1,5p).