Geografia

Medi ambient i paisatges

Solucions · 72 exercicis

Proves d'accés a la universitat (PAU) de Catalunya. Ordenats del més recent al més antic.
Retalls dels exàmens i pautes oficials (selecat.cat / universitats.gencat.cat).

Exercici 4

Fotografia. Incendi forestal en les proximitats d'una urbanització al Bages (17 de juliol del 2022)

4.1

a)

(0,5 punts)

Els boscos són un recurs natural crític perquè la seva capacitat de regeneració pot quedar superada quan la pressió humana o ambiental és elevada. Proporcionen funcions essencials: protecció del sòl, regulació hídrica, reserva de biodiversitat i captura de CO_2, però la seva recuperació després d'un incendi és lenta, especialment en climes mediterranis caracteritzats per la sequera estival i la irregularitat de les pluges.

b)

L'estudiant ha d'assenyalar tres aspectes que poden afavorir la degradació dels boscos. [0,75 punts]

- Sequeres prolongades i onades de calor, que ressequen la vegetació i augmenten el risc d'ignició.
- Abandonament rural i continuïtat de masses forestals, que generen acumulació de combustible vegetal.
- Urbanització dispersa i pressió humana, que multipliquen les ignicions.
- Plagues i malalties forestals, afavorides per l'estrès hídric.
- etc.

c)

(0,25 punts)

Un altre recurs natural afectat és el sòl, ja que el foc elimina la matèria orgànica i deixa la superfície desprotegida davant l'erosió, cosa que provoca la pèrdua de fertilitat i el risc de degradació irreversible.

Altres possibles respostes:

- Aigua: increment de l'escorrentia, pèrdua de qualitat per sediments i cendres.
- Biodiversitat: mortalitat d'espècies i simplificació dels ecosistemes.

4.2

L'estudiant ha d'exposar dos elements que expliquin per què la presència d'urbanitzacions en entorns forestals n'incrementa la vulnerabilitat davant del risc d'incendi. [0,5 punts]

- Proximitat immediata a les masses forestals sense franges de protecció.
- Accessos limitats i poca capacitat d'evacuació o d'arribada de bombers.
- Materials de construcció poc resistents al foc.
- Absència de plans d'autoprotecció i de protocols d'emergència.
- Manteniment insuficient de jardins i parcel·les, que acumulen combustible.
- etc.

4.3

L'estudiant ha de triar i raonar una de les dues següents opcions:

2. PAU 2026 · Juny · Sèrie 5 · Exercici 1

Exercici 1

Lectura: “Els incendis de sisena generació, la nova amenaça per als boscos catalans”

1.1.

[1 punt]

a)

L’alumne hauria d’exposar com a mínim 4 de les següents idees

(0,5 punts):

- Acaba d’aparèixer en l’escenari del món forestal, els incendis de sisena generació.
- Els agents causants principals són el canvi climàtic i la gestió del paisatge.
- Es caracteritzen per una ràpida propagació, ser poc previsibles i molt potencial devastador.
- S’ha perdut un món rural “actiu” i això ha convertit el territori en un decorat d’alt risc extrem
- Creixement excessiu de massa forestal per abandonament agrícola i despoblament rural.
- Són incendis que tenen capacitat d’alterar meteorologia del seu voltant, generant “tempestes de foc” (alliberen molta energia i arriben a grans velocitats de propagació)
- Ja s’ha vist en d’altres indrets com Califòrnia, Grècia o Austràlia.
- Es treballa amb el “cost d’oportunitat”: assumir perdre moltes hectàrees per protegir vides i zones estratègiques.
- La solució clau és la gestió del territori perquè les zones agrícoles actuen de tallafoc naturals.
- La capacitat d’extinció dels equips humans ha arribat al seu límit.

b)

(0,5 punts).

- -L'alumne hauria d'explicar breument dues de les causes principals d'aquest abandonament de terres per part de la pagesia el problema de l'abandonament rural lligat amb la crisi general en el sector de la pagesia.

Pot tractar dels següents punts o altres que el corrector consideri correctes:

- preus baixos
- competència de mercats exteriors
- manca de relleu generacional
- pressió de la UE (productes, quotes, agroquímics…)
- canvi climàtic
- …

1.2.

[1 punt]

a)

L'alumne hauria d'oferir una explicació del que és el canvi climàtic semblant a la següent, tot i que serà el corrector qui decidirà, davant el gran ventall de possibilitats, la validesa de l'explicació de l'alumne:

"El canvi climàtic és la variació significativa i duradora dels patrons del clima global - particularment de les temperatures- durant períodes de temps prolongats. Tot i que el clima de la Terra ha canviat de manera natural al llarg de la seva història (glaciacions, canvis en l'òrbita terrestre o activitat volcànica), el concepte actual es refereix majoritàriament al canvi climàtic antropogènic, és a dir, relacionat amb determinades activitats humanes (com la crema de combustibles fòssils). En elles, s'alliberen gasos d'efecte hivernacle (GEI) como el diòxid de carboni i el metà, que atrapen la calor, amb el corresponent escalfament del planeta."

(0,4 punts)

b)

Cal assenyalar quatre de les possibles conseqüències que se'n deriven i que ja es pateixen o es preveu que es patiran a Catalunya (0,6 punts; a raó de 0,15 punts per a cadascuna).

Quant a les conseqüències, a part de poder esmentar les següents, quedarà a criteri del corrector el fet d'acceptar-ne alguna altra que també sigui pertinent:

Conseqüències:

- Augment de la magnitud i freqüència (període de retorn) de fenòmens extrems.
- Existència de fenòmens poc comuns en algunes zones (inundacions o períodes de sequera en zones on aquests fets són poc o gens habituals).
- Desgel de pols i glaceres i pujada del nivell del mar.
- Pèrdua de biodiversitat.
- Modificacions en els estatges de vegetació en zones de muntanya i en la seva franja altitudinal
- Regressió del delta de l'Ebre
- Problemes de salut en zones urbanes, obligant a la creació de refugis climàtics.
- Incendis molt més virulents (6a generació)
- Major irregularitat en els cabals fluvials que arriben als embassaments i, per tant, de l'abastament humà d'aigua pels diversos usos.
- Procés de desertificació en algunes zones.
- Pèrdua de confortabilitat per part del turisme.
- Menor producció agrícola i ramadera.
- Major proliferació d'espècies no autòctones i/o invasores.
- …

1.3.

(0,5 punts)

L'alumne ha de raonar fins a quin punt és certa o falsa una de les dues afirmacions següents:

OPCIÓ A: La pluja àcida forma part de les conseqüències del canvi climàtic.

Afirmació falsa, ja que tot i tenint un origen comú (l'emissió de combustibles fòssils) la pluja àcida és un problema a nivell local/regional i acotat a gasos com el diòxid de sofre i els òxids de nitrogen, generant àcid sulfúric i nítric que precipiten amb la pluja, i amb efectes immediats sobre sòls, aigües i patrimoni.

OPCIÓ B: De les cimeres del clima celebrades anualment surten nous acords vinculants que tots els països segueixen de manera estricta.

Afirmació falsa, ja que ni els acords que surten són vinculants, ni tots els països els segueixen de manera estricta.

Alguns dels problemes de les cimeres anuals del clima són:

- els acords no són vinculants, no hi ha sancions en cas de no complir l'acordat, cosa que fa que molts països no hi posin massa esforços.
- alguns dels principals actors contaminants no solen fer esforços reals, fins i tot n'hi ha que actuen amb un bloqueig polític. No hi ha un compromís ferm d'alguns països.
- En alguns casos les delegacions dels sectors lobbistes contaminants han superat les de molts països, pressionant estats.
- S'acaben discutint solucions com la captura i emmagatzematge del carboni, que molts experts veuen com una distracció per no haver de disminuir les emissions.
- en alguns països hi ha partits de govern que estan en l'òrbita negacionista del canvi climàtic, com és el cas dels EUA.

L'estudiant podria esmentar-ne com a part d'aquesta resposta un parell de motius/problemes dels incompliments dels acords.

Exercici 4

Fotografia: Aparcament de vehicles ple al Parc Natural del Cap de Creus (abril de 2023)

4.1.

a)

[0,5 punts]

Un parc natural és una de les figures legals existents pel que fa a la protecció d'espais naturals de valor o singularitat especial a nivell biològic, geològic, paisatgístic, patrimonial, etc. Genèricament, un espai natural protegit és una part del territori que es troba escassament modificada per l'acció humana i que, segons les diferents legislacions existents, posseeix algun tipus de categoria de protecció. En el cas específic dels parcs naturals, els seus valors naturals són compatibles amb activitats sòcio-econòmiques sempre i quan existeixi una gestió prou estricta i amb un ús reglamentat, equilibrat i sostenible dels recursos.

b)

[0,5 punts]

L'alumne pot esmentar dos exemples d'entre qualsevol dels 14 parcs naturals declarats actualment a Catalunya. A l'hora d'especificar la característica de cadascun d'ells, el propi avaluador constatarà si té correspondència o no amb els trets bàsics del parc. En alguns casos, fins i tot la denominació del parc pot aportar alguna orientació al respecte.

- Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac
- Parc Natural del Montseny
- Parc Natural de la Zona volcànica de la Garrotxa
- Parc Natural del Delta de l'Ebre
- Parc Natural del Cadí-Moixeró
- Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà
- Parc Natural de la Muntanya de Montserrat
- Parc Natural del Cap de Creus
- Parc Natural dels Ports
- Parc Natural de la Serra de Montsant
- Parc Natural de l'Alt Pirineu
- Parc Natural de la Serra de Collserola
- Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter
- Parc Natural les Capçaleres del Ter i del Freser

No es consideraran com a vàlids exemples que pertanyin a altres figures de protecció que no siguin pròpiament parcs naturals.

c)

[0,5 punts]

Els parcs nacionals són àrees on els ecosistemes naturals estan poc alterats i, a causa de la seva bellesa o per raons de representativitat o singularitat (de la flora, la fauna, les formacions geològiques...), posseeixen grans valors ecològics, estètics, educatius i científics, la conservació dels quals mereix una atenció preferent. D'aquí que les activitats de caràcter sòcio-econòmic siguin molt més restringides que les d'un parc natural. Es tracta d'espais en els quals prima la "no intervenció" i en els que el principi és permetre la lliure progressió dels processos naturals (0,4 punts).

Serà vàlid qualsevol dels que es troben declarats (0,1 punts):

-Illes Atlàntiques de Galícia

-Ordesa i Mont Perdut

-Monfragüe

-Tablas de Daimiel

-Sierra Nevada

-Caldera de Taburiente

-Garajonay

-Arxipèlag de Cabrera

-Aigüestortes i Estany de Sant Maurici

-Pics d'Europa

-Sierra de Guadarrama

-Cabañeros

-Doñana

-Sierra de las Nieves

-Teide

-Timanfaya

4.2.

a)

(0,5 punts; 0,25 per cadascun dels impactes proposats).

La massificació d'un parc natural causa impactes negatius greus com la degradació de l'ecosistema (escombraries, erosió, contaminació acústica, dany a la flora i fauna), el canvi en el perfil del visitant (menys respectuós), i problemes d'infraestructura i gestió (aparcaments desbordats, desordre), portant a una pèrdua de la qualitat ambiental i experiencial, i fins i tot a la "mort per èxit". En la resposta es pot considerar com a vàlid un ventall d'impactes ampli.

Efectes ambientals:

- Contaminació: Augment d'escombraries (plàstics, envasos) i microescombraries.
- Degradació del sòl: Erosió per trepig excessiu en senders i àrees sensibles.
- Impacte a la fauna: Alteració d'hàbitats, soroll que estressa els animals, presència de mascotes sense corretja.
- Alteració de la flora: Dany a plantes, recol·lecció il·legal d'espècies.
- Contaminació acústica: soroll constant que pertorba la tranquil·litat de l'entorn.

Efectes socioculturals i de gestió:

- Pèrdua de qualitat de la visita: l'ambient deixa de ser natural i passa a sentir-se saturat i urbà, disminuint l'experiència de pau i de connexió.
- Comportaments inadequats: augment de visitants que no respecten normes, aparquen malament, o deixen residus.

Pressió sobre la infraestructura: col·lapse d'aparcaments, senders i serveis, per als quals no estaven preparats.

- Problemes de gestió: dificultat per controlar l'accés i mantenir la sostenibilitat de l'àrea.

En resum, la massificació converteix un espai natural de valor en un producte de consum massiu, posant en risc la seva pròpia existència i els serveis ecosistèmics que proveeix.

b)

(0,5 punts; 0,25 per cadascun de les dues mesures proposades).

Per a gestionar la massificació en parcs naturals es poden implementar mesures com limitar l'accés mitjançant reserves i contingents, millorar la senyalització i el manteniment de senders, promoure transports sostenibles, educar els visitants (no deixar rastre, no fer foc, respectar fauna/flora) i reforçar la vigilància, a més de planificar l'impacte de l'espai i controlar activitats motoritzades. En general, es consideraran correctes les respostes que incideixen en aquest tipus de mesures. El corrector també podrà considerar altres mesures que siguin adequades, en el mateix sentit.

4. PAU 2025 · Setembre · Sèrie 3 · Exercici 2

Exercici 2. Dos climogrames corresponents a dues capitals comarcals catalanes.

2.1.

(1 punt)

El climograma 1 correspon a Vielha, capital de l'única comarca de Catalunya que compta amb clima oceànic: la Val d'Aran. La precipitació mitjana anual és elevada, al voltant dels 900 mm, repartida de forma molt regular durant tot l'any. Al trobar-se en l'àrea pirinenca, les temperatures hivernals són fredes, amb mitjanes de les mínimes per sota dels 0 ºC al fons de la vall i més extremes als cims, i els estius

suaus, amb mitjanes de 17 ºC a la vall i 14 ºC a la muntanya. El període lliure de glaçades s'estén entre els mesos estivals: juny, juliol i agost.

El climograma 2 correspon a Lleida (el Segrià), amb clima mediterrani continental sec. La distribució de la precipitació és irregular i amb un total anual escàs. Destaca la manca de pluges importants durant el període estival, que és, així, una estació àrida a la comarca. El màxim de precipitació es produeix a la primavera al nord de la comarca, en canvi, al centre i sud, aquest pic es troba a la tardor. El règim tèrmic és calorós a l'estiu i fred a l'hivern, de manera que es genera una amplitud tèrmica alta, encara més acusada al nord. El període lliure de glaçades queda comprès entre els mesos de maig i octubre inclosos.

2.2.

(0,5 punts)

- Per al clima oceànic: Vielha (la Vall d'Aran) és l'únic exemple vàlid corresponent al clima oceànic. No obstant això, per les similituds pel que fa a la seva representació gràfica, tot i admetent una menor regularitat en la distribució de les seves precipitacions anuals, també s'acceptarien per a aquest apartat altres exemples com el de la Seu d'Urgell (Alt Urgell) o el Pont de Suert (Alta Ribagorça).
- Per al clima mediterrani continental sec: a banda de Lleida (el Segrià), també seria vàlid esmentar com a exemples: Mollerussa (el Pla d'Urgell), Balaguer (la Noguera), les Borges Blanques (les Garrigues), Tàrrega (l'Urgell), Cervera (la Segarra) i Solsona (el Solsonès).

2.3.

(1 punt)

L'estudiant hauria de citar 4 de les qüestions següents: *(0,25 cadascuna)*

- Ritme d'escalfament superior al que s'aprecia globalment (+1,3 °C enfront de +1,1 °C). L'estiu és el període de l'any en què més es constata l'increment.
- Increment evident dels extrems climàtics relacionats amb la calor (onades de calor, nits tropicals/tòrrides...), i disminució dels extrems freds.
- Tendència a la disminució de la precipitació anual, especialment a l'estiu.
- Increment en la freqüència, durada, intensitat i extensió dels períodes de sequera.
- La temperatura i el nivell de l'aigua del mar a l'alça.
- Canvis apreciables en la fenologia de les espècies vegetals i animals: avançament de la floració i la maduració dels fruits, mentre que l'arribada de certes aus migratòries també tendeix a avançar-se.

5. PAU 2025 · Setembre · Sèrie 3 · Exercici 4

Exercici 4:

4.1.

(0,75 punts)

- Una conca hidrogràfica és el territori que drena les seves aigües superficials vers un mateix riu principal o els seus afluents *(0,15 punts)*
- Els rius catalans més importants de la conca de l'Ebre són, a banda del mateix Ebre, el Segre, la Noguera Pallaresa i la Noguera Ribagorçana

(0,1 punt per cada riu correcte) (0,3 punts en total)

- Els rius catalans més importants de les conques internes són el Llobregat, el Ter, la Muga, el Daró, el Fluvià, el Francolí, el Foix, el Besòs, el Gaià, la Tordera i Riudecanyes.

(0,1 punt per cada riu correcte) (0,3 punts en total)

És suficient esmentar els noms dels rius, sense situar-los al mapa.

4.2.

(1 punt)

La resposta és que sí hi hauria vincle entre el mapa i les dades annexes amb els usos principals als quals es destina l'aigua dels embassaments de cadascuna de les dues conques.

Així, si la part catalana de la conca de l'Ebre només aplega el 8% de la població de Catalunya però, per contra, quasi triplica la seva capacitat d'embassament, sembla raonable pensar que, majoritàriament, el gruix d'aquests recursos hídrics no s'adreçarà a atendre abastaments urbans. Si a més a més se sap que al seu territori s'inclouen les comarques de Lleida, és a dir, la principal zona agrícola de Catalunya –també en regadius–, tot plegat explica que les reserves d'aigua emmagatzemades als seus embassaments es destinin fonamentalment a garantir el reg i a la generació d'energia elèctrica (aquesta última bàsicament a l'àmbit pirinenc i prepirinenc). (0,5 punts)

Per contra, a les conques internes de Catalunya, amb el 92 % de la població total però amb menys d'un terç de la capacitat d'emmagatzematge amb què compta la conca catalana de l'Ebre, sembla raonable pensar que, majoritàriament, el gruix d'aquests recursos hídrics sí es dirigeix a atendre els abastaments urbans (tot incloent, lògicament, els de l'àrea metropolitana de Barcelona). (0,5 punts)

No cal que l'estudiant assenyali els noms dels embassaments al mapa, ni especifiqui cap nom.

(1 punt en total)

4.3. Tria una de les dues opcions següents.

(0,75 punts)

A.

Com es pot observar en les dades anteriors s'aprecia un desequilibri molt gran en la distribució dels recursos hídrics a Catalunya (considerem aquí la capacitat d'aigua en embassaments). Tot plegat quan la superfície d'ambdós àmbits sí és molt similar, amb un 52 % i un 48 % del territori, respectivament (0,15 punts).

La zona que rep aigua de les conques internes es correspon amb la més poblada de Catalunya i, per tant, té una demanda d'aigua elevada per a ús domèstic. A més, aquesta zona coincideix amb l'àrea més turística de Catalunya, que inclou la costa mediterrània i la ciutat de Barcelona. També és la zona amb una major activitat industrial. Per tant és important garantir les reserves d'aigua ja que moltes activitats econòmiques en depenen (0,3 punts).

D'altra banda, la zona que rep l'aigua de la conca catalana de l'Ebre disposa de moltes reserves d'aigua en relació amb la poca població que hi habita. No obstant això, en aquesta zona l'aigua també és necessària per a activitats econòmiques fonamentals com són l'agricultura de regadiu (principal destinatària del seu ús) o la generació d'energia hidroelèctrica, per tant, de caràcter renovable i neta (0,3 punts).

B.

El territori de Catalunya que forma part de les conques internes catalanes té un clima mediterrani. El clima mediterrani es caracteritza per tenir hiverns suaus i estius calorosos i secs, en què els períodes de sequera són habituals. (0,2 punts)

L'àrea mediterrània és una de les més afectades pel canvi climàtic. L'escalfament global es manifesta en temperatures més altes, sobretot a l'estiu; i en episodis cada vegada més freqüents de temperatures extremes (onades de calor, nits tropicals, tòrrides o roents) (0,2 punts).

D'altra banda, el canvi climàtic ha provocat una disminució de les precipitacions, especialment durant l'estiu, i un increment dels períodes de sequera. Això ha fet abaixar notablement les reserves d'aigua dels embassaments de les conques internes, que tenen una capacitat molt menor als embassaments de la conca de l'Ebre, fet que ha provocat algunes restriccions en l'ús de l'aigua durant els darrers anys (0,35 punts).

6. PAU 2025 · Juny · Sèrie 1 · Exercici 4

Exercici 4: Esquema d'un aqüífer

1.

Un aqüífer és un volum d'aigua subterrània que impregna roques poroses i permeables del subsol. Es formen gràcies a les aigües de pluja que s'infiltren en el subsol fins que troben estrats de roques impermeables que impedeixen que l'aigua progressi a més profunditat.

(0,5)

2.

Les problemàtiques més comunes dels aqüífers són:

- Contaminació per substàncies químiques (nitrats, etc.): En el cas dels nitrats, particularment present en les àrees geogràfiques on es practica la ramaderia intensiva i les dejeccions ramaderes s'infiltren cap al subsol.
- Salinització: preferentment en els casos en que la sobreexplotació es produeix en l'àmbit litoral. Aleshores, és l'aigua marina la que envaeix l'aqüífer augmentant-ne la seva salinitat. Es tracta del fenomen de la intrusió marina, a conseqüència d'un desequilibri entre la pressió de l'aigua dolça, per una banda, i la pressió de l'aigua salada, per l'altra.
- Risc d'enfonsament del sòl al seu damunt en cas de produir-se un sobre-bombeig excessiu.
- Impermeabilització progressiva del sòl: present en àmbits on l'expansió urbana és intensa aspecte que pot obstaculitzar la seva recàrrega i, per tant, alterar-ne el seu règim de funcionament.
- En el cas de produir-se una sobre-explotació podrien alterar-se les característiques físic-químiques de les seves aigües i traduir-se en un deteriorament de la seva qualitat.
- En cas de produir-se una sobre-explotació en l'aqüífer podrien veure's alterats els cabals superficials de rius o de zones humides properes.

Es valorarà a raó de 0,33 punts cada problemàtica explicada per l'alumnat; per tant, un màxim de 3.

(1 punt)

3.

El corrector/a valorarà la pertinença de les mesures que es proposin a raó de 0,5 cadascuna.

Bàsicament han d'estar centrades en evitar la sobreexplotació de l'aqüífer, en evitar la seva contaminació i en procurar per la seva recàrrega.

(1 punt)

7. PAU 2023 · Setembre · Sèrie 2 · Exercici 2

Exercici 2: Text sobre l'energia nuclear

[2,5 punts en total]

1.

L'alumne hauria d'exposar les idees més importants del text i explicar la postura de cada país. Pot fer-ho per separat o ho incloure-ho tot en un mateix redactat:

- La Comissió europea està elaborant un pla de transició energètica i cal veure quin paper hi té l'energia nuclear.
- Durant aquest període de transició, pensa declarar l'energia nuclear, energia verda.
- La Comissió europea s'ha vist obligada a incloure en aquest paquet, el gas, per pressions de països reticents, com Alemanya.
- Espanya s'ha posicionat en contra aquesta decisió de la comissió europea i ja ha posat data per al tancament de les seves 7 centrals nuclears.
- Alemanya també ha anunciat que tancarà les seves.
- França hi està en contra. Ha apostat per l'energia nuclear per ser sobirana energèticament.

.(0.25 punts per idea, a criteri del corrector, fins a un màxim d'1,50 punts)

2.

Respecte a l'afirmació "*El gas natural té un baix impacte ambiental i per això és considerat una energia verda"*, l'alumnat hauria d'esmentar dos punts dels següents o algun altre que el corrector consideri correcte:

El gas natural no es pot considerar una energia verda ja que:

- El gas natural té un impacte ambiental elevat com tots els combustibles fòssils.
- El gas natural emet CO_2, el principal gas d'efecte hivernacle.
- El gas natural ha estat considerat una energia de transició fins que les energies renovables puguin substituir els combustibles fòssils.

0,25 per aspecte esmentat a més d'indicar que no es pot considerar una energia verda.

Respecte a l'afirmació "La demanda energètica dels països rics va en augment i l'única manera d'abastir-los, en un futur, serà a través de l'energia nuclear".

Queda a criteri del corrector valorar la qualitat de la resposta i la puntuació global a partir de la evidència que els països rics consumeixen molta energia però és discutible que les necessitats energètiques s'hagin de cobrir amb l'energia nuclear. Com a suggeriment alguns dels aspectes a valorar podrien ser els següents:

- Els països rics cada vegada demanen més energia.
- L'energia nuclear és una manera molt rendible econòmicament d'abastir energèticament un país, tot i la gran inversió inicial.
- Hi ha moltes maneres d'abastir energèticament un país, però el *lobby* nuclear és molt fort.
- L'energia nuclear té avantatges i inconvenients.
- Hi ha avenços en altres maneres de generar energia, com la fusió nuclear, encara que no a curt termini.
- Ja hi ha possibilitats reals d'abastiment energètic amb les renovables.
- Hi ha l'opció real del decreixement i, per tant, no cal produir tanta energia, perquè molta es malgasta.

(0,50)

8. PAU 2023 · Setembre · Sèrie 2 · Exercici 5

Exercici 5: Mapa dels vessants hidrogràfics

[2,5 punts en total]

1.

L'alumnat hauria d'exposar les característiques principals dels vessants hidrogràfics de manera ordenada i relacionant-les amb el relleu i el clima de cada àrea:

En el vessant cantàbric els rius són nombrosos, relativament cabalosos i mantenen un nivell constant d'aigua a causa de la regularitat de les precipitacions, pròpies del clima humit al qual es troben associats. Són rius curts perquè les muntanyes on neixen es troben situades prop de la costa; en bona mesura amb capçaleres situades al llarg del Sistema Cantàbric.

(0,25)

El vessant atlàntic, pel fet que la Meseta està basculada cap a l'oceà Atlàntic, rep la majoria dels grans rius espanyols (Duero, Tajo, Guadiana, Guadalquivir). Les conques hidrogràfiques són molt extenses; la majoria arrenquen molt a prop del mediterrani, però a causa de la inclinació del relleu de la Meseta desguassen a l'Atlàntic. Els rius del vessant atlàntic (Duero, Tajo, Guadiana i Guadalquivir) acusen la sequera estival.

(0,50)

Excepte el cas de l'Ebre, els rius del vessant mediterrani formen conques petites, amb desnivells acusats i cabals irregulars. Els estius secs provoquen estiatges més notables i prolongats com més meridional i petita és la conca. Alguns, fins i tot, s'arriben a assecar a l'estiu. En canvi, les pluges torrencials de la tardor produeixen inundacions.

(0,25)

2.

L'alumnat hauria de justificar que, efectivament, la configuració dels vessants hidrogràfics condiciona la disponibilitat d'aigua a cada territori.

L'argumentació que utilitzin hauria de basar-se en les condicions del clima i del relleu presents a cada territori. Per exemple:

En el vessant cantàbric, el fet de tenir una disposició preferent orientada vers el nord i una dorsal orogràfica d'altitud considerable i propera a la costa fa que les precipitacions siguin molt abundants. En ser un clima marcadament atlàntic, també fa que aquestes precipitacions estiguin més distribuïdes al llarg de l'any.

(0,25)

Pel que fa als rius del vessant atlàntic, la divisòria d'aigües entre els vessants atlàntic i mediterrani és molt asimètrica, fa que les aigües baixin sobretot en direcció a l'Atlàntic i que la llargària dels seus rius i la dimensió de les seves conques hidrogràfiques també sigui molt més gran i, per tant, crea un desequilibri hídric respecte al vessant mediterrani.

(0,25)

En el cas dels rius del vessant mediterrani, excepte la conca de l'Ebre que rep aigües de rius que neixen al Pirineu, i per tant en climes plujosos de muntanya, la resta de rius estan sotmesos a les condicions climàtiques mediterrànies, amb estius molt secs i pluges irregulars la resta de l'any, fet que condiciona uns règims fluvials poc cabalosos i amb forts estiatges.

(0,25)

3.

En aquesta pregunta el corrector vetllarà perquè la resposta de l'estudiant sigui pertinent. Com a exemple, es podrien esmentar actuacions relacionades amb:

- Reutilització de l'aigua.
- Ús de l'aigua més eficient sobretot en els conreus de regadiu.
- Substitució de l'aigua potable per no potable en alguns usos (sanitaris, rec de jardins públics, neteja de carrers, etc.).
- Utilització d'aigües pluvials.

Es valorarà a raó de 0,25 punts per mesura fins a un màxim de 0,75.

9. PAU 2023 · Juny · Sèrie 1 · Exercici 3

Exercici 3: Mapa sobre el nombre d'incendis forestals

[2,5 punts en total]

1.

a)

- La major part dels grans incendis forestals que s'originen arreu del món estan relacionats amb l'acció humana i no pas amb els fenòmens naturals.

A la regió mediterrània, l'aridesa estival característica del seu clima afavoreix la propagació dels incendis, encara que les causes directes es vinculen en el 90% dels casos amb activitats humanes (activitats de silvicultura i agrícoles, abocadors, línies d'alta tensió, accidents) i comportaments humans inadequats (imprudències i negligències), mentre que altres fenòmens naturals com els llamps tenen un paper menys important.

Les causes indirectes més notables es relacionen amb l'abandonament de conreus de l'espai rural, l'augment de la superfície forestal, les urbanitzacions situades en espais forestals i els factors climàtics relacionats amb el clima mediterrani: altes temperatures estivals i períodes llargs de sequera que alteren la quantitat d'aigua per a les plantes, juntament amb vents intensos i secs.

(0,50) punts

Pel que fa a la prevenció, l'alumne hauria d'esmentar i saber expressar que cada cop hi ha d'haver més esforços en prevenció i gestió amb mesures com les següents:

- La generació de mapes diaris de risc d'incendi.
- La presència de guardes a les zones de risc.
- L'ús de mitjans aeris específics.
- L'augment de la consciència de la població i la seva coordinació amb el personal de lluita contra incendis.

0,25 per cada acció de prevenció correcta, fins a un màxim de 0,50 punts.

b)

L'estudiant pot esmentar 5 comarques d'entre les 11 que tenen un nombre d'incendis superior a 200. Aquestes comarques serien el Baix Llobregat, el Vallès Occidental, l'Alt Empordà, el Segrià, el Montsià, el Vallès Oriental, l'Anoia, el Bages, Osona, el Baix Empordà i l'Alt Penedès.

(0,20)

L'estudiant ha de relacionar les causes dels incendis forestals amb les característiques del clima mediterrani, atès que totes les comarques amb un nombre d'incendis més elevat se situen dins la zona de clima mediterrani a Catalunya. En el cas de l'Alt Empordà i el Montsià, el fort vent causat per la tramuntana i el mestral, respectivament, també és un factor important en la consolidació de l'incendi un cop produïda una ignició.

(0,40)

La gran densitat de població en els casos de les comarques metropolitanes, que fa que augmenti la possibilitat d'imprudències i conductes negligents per part de la població.

(0,20)

En el cas de les comarques amb una superfície agrícola important, els incendis estan en relació amb imprudències i negligències en algunes activitats que hi tenen relació (cremes de restes vegetals, cremes de marges, espurnes despreses per maquinària agrícola, etc.).

(0,20)

2.

L'afirmació és falsa perquè, malgrat que la gran majoria d'incendis són provocats per l'acció humana d'una forma directa o indirecta, hi ha alguns incendis que es produeixen per causes naturals com és el cas dels incendis causats pels llamps.

(0,50)

10. PAU 2023 · Juny · Sèrie 5 · Exercici 2

Exercici 2.

[2,5 punts en total]

1.

a)

El risc de desertificació afecta grans àrees del sud i de l'est de la península, zones costaneres o properes a la costa mediterrània, especialment a la Comunitat Valenciana, Múrcia, Castella -la Manxa i Andalusia.

Aquestes són àrees de clima mediterrani, caracteritzat per llargs períodes de sequera estacional a l'estiu, variabilitat de les pluges i episodis sobtats de pluges torrencials, especialment a la tardor. Aquestes característiques contribueixen a accentuar l'aridesa, especialment al sud-est peninsular.

(0,50)

També afecta moltes àrees de les Illes Canàries. Les illes de Tenerife i Gran Canària tenen un risc molt alt i les illes de Lanzarote i Fuerteventura un risc alt.

Aquesta és una àrea de clima subtropical, caracteritzat per temperatures càlides tot l'any i precipitacions escasses, especialment a les illes orientals, com Lanzarote i Fuerteventura, on el clima és gairebé desèrtic.

(0,50)

Es valorarà que l'alumne diferenciï les dues zones i els dos tipus de clima. També es valorarà que esmenti les Comunitats Autònomes més afectades.

---

b)

A Espanya, la principal causa de la desertificació és l'erosió causada per l'aigua, normalment sobre terrenys sense vegetació. Les activitats humanes que més hi contribueixen són:

- La crisi de l'agricultura tradicional, que suposa l'abandonament de terres i el deteriorament del sòl.
- La pèrdua de la cobertura forestal a causa dels incendis i de la desforestació.
- La sobreexplotació dels recursos hídrics subterranis, la contaminació química i la salinització dels aqüífers.
- La pastura intensiva i continuada en un terreny provoca una pèrdua de nutrients i una desaparició de la vegetació, impedeix el creixement de les plantes i supera la capacitat de renovació del terreny.
- La salinització del sòl en zones d'agricultura de regadiu, que té efectes perjudicials en el creixement de les plantes i pot provocar l'erosió del sòl.
- El canvi climàtic, que es manifesta en alguns fenòmens que poden agreujar el procés de desertificació: l'augment de la temperatura mitjana global, la freqüència dels episodis climàtics extrems com les sequeres, les onades de calor i les pluges intenses.

(0,50)

L'alumne hauria d'explicar almenys 2 causes (0'25 cadascuna). Es deixa al criteri del corrector la pertinència d'altres motius.

2.

Els riscos ambientals es concentren a la costa mediterrània i a les Illes Balears i Canàries ja que són zones amb una gran densitat de població i concentració d'activitats econòmiques: grans ciutats, activitat industrial i activitat turística.

(0,50)

Aquestes activitats generen un gran impacte sobre el medi natural: construcció d'habitatges, polígons industrials, centres comercials, infraestructures de transports (carreteres, ports, aeroports) i equipaments turístics. Els riscos naturals propis de la zona litoral, com ara les inundacions o els incendis, s'agreugen i generen un gran impacte i pèrdues materials i humanes molt importants.

(0,50)

11. PAU 2023 · Juny · Sèrie 5 · Exercici 4

Exercici 4

[2,5 punts en total]

1.

Les causes de l'alta biodiversitat de Catalunya i la península Ibèrica són les següents:

- L'existència de territoris que pertanyen a les tres principals regions biogeogràfiques existents a Europa:
    - la regió mediterrània, que s'estén per la major part del territori català i peninsular.
    - La regió eurosiberiana (atlàntica i continental), a la qual pertanyen la façana nord de la península i el territori de la muntanya mitjana.
    - la regió boreo-alpina, a la qual pertany l'alta muntanya.

  (0,50)

- L'aïllament geogràfic de la península en relació al continent europeu ha facilitat l'aparició d'espècies endèmiques.

  (0,25)

- La gran varietat del relleu i de les condicions climàtiques comporta una gran diversitat d'ecosistemes i per tant de riquesa d'espècies.

  (0,25)

2.

L'alumnat hauria de respondre que l'origen de la forta pèrdua de biodiversitat que s'està donant en els darrers decennis es troba en l'acció humana, i que aquesta es manifesta de diferents maneres, com ara:

- la destrucció d'ecosistemes naturals per a la conversió en camps de conreu, pastures o zones urbanes.
- l'explotació poc sostenible o excessiva dels recursos naturals, bé siguin energètics, minerals, hídrics o dels éssers vius.
- la degradació de l'entorn a causa de la contaminació, que pot afectar els ecosistemes directament (contaminació de l'aigua, per exemple), o indirectament (canvi climàtic, per exemple).

  (0,25 punts per cada causa, amb un màxim de 0,75 punts).

3.

La biodiversitat és important per la quantitat i varietat de serveis ecosistèmics que proporciona, alguns d'ells indispensables pel manteniment de la vida al planeta i la supervivència de l'espècie humana. Es reconeixen quatre grans tipus de serveis que ofereix la biodiversitat:

- -provisió de bens i materials: aliments, fibres vegetals, combustible, substàncies d'ús farmacèutic, etc.
- -regulació de cicles naturals: regulació del clima, cicle de l'aigua, regulació de plagues, pol·linització, etc.
- -serveis immaterials de tipus cultural: valor educatiu, espiritual, estètic, simbòlic, etc.
- -serveis de suport de la vida al planeta: formació de sòl, cicle dels nutrients, producció de matèria orgànica.

(0,75)

El corrector valorarà si l'alumne introdueix altres motius o valors vàlids.

(0,25 per cada motiu esmentat fins a un màxim de 0,75)

12. PAU 2022 · Setembre · Sèrie 3 · Exercici 3

1.

a)

La Serralada Pirinenca, amb disposició oest-est, assoleix amplàries de més de 100 km, i forma una sèrie d'alineacions paral·leles que des de la part central o axial dels Pirineus davallen en forma de grans esglaons. Dues grans unitats formen aquesta serralada, que presenta una estructura complexa: el Pirineu axial o central i el Prepirineu.

(0,25)

El Pirineu axial o central és on es troben les altituds més notables, i el modelat sobre roques ígnies i metamòrfiques ha donat lloc a cims i massissos elevats on les altituds davallen d'oest a est, entre els quals destaquen el massís de Besiberri amb el Comaloforno, la pica d'Estats, el puig Pedrós, el Puigmal, el massís de Bastiments i la serra de l'Albera.

(0,25)

[No és necessari que l'estudiant esmenti tots els massissos i cims per a obtenir la puntuació màxima, n'hi haurà prou que en citi tres, i que podrien ser també diferents dels esmentats aquí.]

El Prepirineu, de menor altitud i de formes més suaus, està modelat en materials calcaris. El formen dues alineacions muntanyoses paral·leles a la zona axial: les serres interiors, que arriben a més de 2.500 m d'altitud, i les serres exteriors, amb altituds més modestes. Entre els dos grups de serres s'obre la Depressió Mitjana pirinenca, allargada, estreta i interrompuda per altres relleus menors.

(0,50)

b)

Els Pirineus presenten el modelat glacial més important de la península Ibèrica. Durant els períodes glacials quaternaris, un gran mantell glacial, com si fos un casquet polar, cobria la serralada.

El modelat glacial va originar grans valls com les de la Garona, a la Vall d'Aran, o la de la Noguera Pallaresa, a la vall d'Àneu (Pallars Sobirà), així com el rejoveniment del relleu amb la formació de circs glacials i crestes d'arestes, a més de la creació de centenars d'estanys.

(0,50)

2.

A l'alta muntanya pirinenca, per sobre dels 1.600 m d'altitud, s'hi troba l'estatge subalpí, format per boscos de pi negre, de fulla perenne, un bosc que resisteix els hiverns freds i llargs d'aquestes altituds.

(0,25)

Per sobre dels 2.300 m, la cruesa del clima no permet l'existència de cap bosc i la vegetació es redueix a prats de gespa. És l'estatge alpí.

(0,25)

3.

Les activitats econòmiques tradicionals de les àrees de muntanya es troben en declivi a tots els països desenvolupats. Els conreus i la ramaderia extensiva han disminuït molt a les zones de muntanya, així com els aprofitaments forestals, principalment a causa de la baixa rendibilitat, la manca de relleu generacional i les dificultats per competir amb productes procedents de països amb costos de producció més baixos.

(0,25)

El turisme de neu —sobretot la pràctica de l'esquí—, el turisme rural i noves modalitats com el turisme d'aventura són les principals activitats econòmiques alternatives que s'hi han implantat a les darreres dècades.

(0,25)

13. PAU 2022 · Setembre · Sèrie 3 · Exercici 5

1.

a)

L'efecte d'hivernacle és un fenomen natural de l'atmosfera, on una sèrie de gasos, sobretot el vapor d'aigua i el diòxid de carboni, absorbeixen una part de la radiació infraroja procedent de la Terra. Però l'excés de concentració de diòxid de carboni (CO_2), produït principalment en la combustió de combustibles fòssils, i altres gasos com el metà provoquen una acumulació de calor en l'atmosfera que comporta un canvi climàtic global caracteritzat per l'augment de les temperatures i el reescalfament del planeta.

(0,50)

b)

L'augment de les emissions de diòxid de carboni es deu a la combustió de combustibles fòssils en automòbils i mitjans de transport, indústries, centrals tèrmiques, calefaccions, i a la desforestació. També suma l'emissió d'altres gasos com el metà, produït en les activitats ramaderes i en l'agricultura.

(0,50)

c)

A la taula s'observa un augment de les temperatures mitjanes a totes les estacions, sobretot a l'estiu i la tardor, juntament amb una disminució de les precipitacions.

Aquest fenomen podria comportar un augment en la freqüència dels fenòmens meteorològics extrems, com onades de calor a l'estiu, sequeres persistents, fortes precipitacions, etc., així com canvis en la distribució geogràfica de determinats conreus.

(0,25)

A escala global, l'augment de la temperatura mitjana de l'atmosfera terrestre està provocant el desglaç de les glaceres de muntanya i dels casquets polars, fet que comporta l'elevació del nivell del mar, que podria arribar a inundar zones costaneres avui densament poblades.

(0,25)

2.

Les propostes per aturar-lo impliquen reduir els gasos amb efecte d'hivernacle provinents dels combustibles fòssils i, per tant, potenciar l'ús i l'eficiència tecnològica de les energies renovables i les tecnologies netes. També es posen en pràctica programes de reforestació.

(0,50)

Els estudiants poden citar diversos exemples de conferències internacionals sobre el canvi climàtic. La Conferència de Kyoto (1992) és una de les més rellevants, ja que va ser la primera en què es van fixar uns objectius de reducció d'emissions de CO_2 per als països participants. També són importants l'Acord de París (2015), en el qual es va aprovar limitar l'escalfament global a 1,5 ºC d'augment respecte al nivell preindustrial, i la més recent, la Cimera del Clima (COP26) de Glasgow (2021), on es va acordar accelerar les accions per complir l'Acord de París.

(0,50)

El corrector vetllarà per la pertinència d'altres conferències que pugui citar l'estudiant.

14. PAU 2022 · Juny · Sèrie 2 · Exercici 3

Exercici 3: Mapa de la superfície de regadiu a Espanya

[2,5 punts en total]

1.

La solució és la següent:

1. Canàries	2. Cítrics
2. Comunitat Valenciana	5. Olivera
3. Castella-la Manxa	4. Hortalisses
4. Regió de Múrcia	1. Plàtans
5. Andalusia	3. Vinya

(0,10 punts per cada encert, els errors no descomptaran. Total 0,50 punts)

2.

L'alumne hauria d'indicar tres mesures de les esmentades a continuació:

- L'ús de sistemes de reg sostenibles, com el reg per degoteig enlloc del reg per aspersió o el reg per inundació, que són els sistemes més tradicionals i que suposen una gran despesa d'aigua.
- Evitar o reduir l'ús de pesticides i adobs químics que contaminen els aqüífers.
- Evitar o controlar els abocaments de purins que contaminen els aqüífers.
- Mantenir en bon estat els sistemes de reg per evitar pèrdues d'aigua.
- No regar a les hores de més calor per evitar l'evaporació.

Es deixa al criteri del corrector la pertinència altres mesures que els estudiants puguin esmentar.

(1 punt)

3.

L'alumne hauria d'indicar dos riscos dels tres que s'exposen a continuació. El corrector valorarà la pertinència d'altres riscos que els estudiants puguin explicar.

(0,50 punts cada risc)

- En el clima mediterrani els estius són llargs, càlids i secs, en alguns casos amb una marcada aridesa que pot afectar els conreus de secà de la zona, per la manca d'aigua.
- Les pluges són escasses i irregulars, però poden ser torrencials a la primavera i la tardor, principalment, i provocar inundacions dels camps de conreu.
- Les altes temperatures i l'absència de precipitacions a l'estiu poden causar incendis forestals que poden afectar també les zones conreades.

15. PAU 2022 · Juny · Sèrie 2 · Exercici 5

Exercici 5: Fotografia de la Pica d'Estats

[2,5 punts en total]

1.

L'alumne pot indicar:

- Espais propers a Barcelona, com ara Collserola, Montserrat o el Montseny.
- Espais de muntanya mitjana o alta pirinenca, com ara l'Alt Pirineu o la Garrotxa.
- Espais propers a zones turístiques, com ara el cap de Creus.

0,20 per cada resposta adequada fins a un màxim de 0,60. El corrector avaluarà la pertinència o no de les respostes efectuades en cas que s'indiquin altres exemples.

L'increment de visitants produït a causa de la pandèmia s'ha donat sobretot en els espais:

- Propers a les zones urbanes.

(0,20)

- Amb característiques que facilitin l'activitat esportiva i el turisme actiu i d'aventura en general, com ara els de muntanya.

(0,20)

2.

Aspectes positius del turisme vinculat als espais naturals, exemples:

(0,50)

- Increment de riquesa en zones que sovint tenen uns índexs de riquesa inferiors a la mitjana catalana, com moltes de les zones rurals i de muntanya.
- Ajut al pressupost dels parcs naturals a través de l'adquisició de productes locals o d'activitats ofertes pels equipaments o serveis de gestió dels espais naturals.
- Difusió del coneixement dels valors naturals de cada zona i en conjunt del país.

0,25 per cada resposta adequada fins a un màxim de 0,50. El corrector avaluarà la pertinència o no de les respostes efectuades en cas que facin referència a altres aspectes.

Aspectes negatius, exemples:

(0,50)

- Impacte ambiental per increment de residus, molèsties a animals –almenys en determinats períodes de l'any–, increment del soroll, afectació de cursos d'aigua, erosió per part de vehicles motoritzats, etc.
- Problemes de convivència que es poden generar amb els veïns, pagesos i ramaders en determinats punts i itineraris d'alta freqüentació, com ara soroll, ocupació de l'espai públic o camins, desgast de vials i altres infraestructures, etc.
- Increment del cost de la vida en àrees amb important presència turística.

0,25 per cada resposta adequada fins a un màxim de 0,50. El corrector avaluarà la pertinència o no de les respostes efectuades en cas que es faci referència a altres aspectes.

3.

Mesures que ja s'apliquen puntualment o es podrien aplicar:

-Restriccions d'accés a les persones en determinats punts/itineraris.

-Restriccions d'accés motoritzat a determinats punts/itineraris.

-Fer pagar per l'accés a determinades zones.

-Crear punts i/o zones d'interès que ajudin a concentrar la gent en espais de menor valor natural deixant més lliures els d'interès natural més gran.

-Ordenació/zonificació/planificació dels espais naturals en relació amb la freqüentació.

0,25 per cada resposta adequada fins a un màxim de 0,50. El corrector avaluarà la pertinència o no de les respostes efectuades en cas que es faci referència a altres aspectes.

16. PAU 2022 · Juny · Sèrie 5 · Exercici 3

Exercici 3: Text sobre la revolució verda

[2,5 punts]

1.

[1 punt]

Els estudiants podrien referir-se a algun dels impactes següents:

- Excés d'adobs químics abocats a la terra.
    - Causa: Necessitat d'augmentar la productivitat agrària i assolir elevats rendiments
    - Conseqüència: Contaminació de les aigües freàtiques
- Excés de purins
    - Causa: Elevada producció de carn per satisfer la demanda
    - Conseqüència: Contaminació de les aigües per nitrats
- Abocament de plaguicides i fungicides als conreus
    - Causa: Assegurar la producció i augmentar la productivitat
    - Conseqüència: Desaparició de la biodiversitat, ex., desaparició d'abelles
- Emissió de gasos d'efecte hivernacle a causa de la mecanització dels processos productius
    - Causa: Assegurar l'extensió de la producció, la rapidesa en les accions i la millora i efectivitat de l'activitat agrícola
    - Conseqüència: Contribució a l'efecte hivernacle
- Pràctiques de desforestació
    - Causa: Necessitat d'ampliar la superfície agrària útil
    - Conseqüència: Segons el grau de desforestació pot generar pèrdua de sòl, erosió ...

El corrector avaluarà la pertinència d'altres possibles impactes que puguin ser esmentades per l'alumnat.

Es demanen tres impactes a raó de 0,33 punts per cadascun.

2.

[1 punt]

Es podrien esmentar algunes de les següents:

- Pràctiques relacionades amb una agricultura orgànica, que no tingui aportacions de productes químics ni fitosanitaris en el procés de creixement dels animals i les plantes.
- Adequació dels conreus al sòl i la climatologia de la zona productiva, és a dir, conreus autòctons que millor s'adaptin a les condicions climàtiques i edafològiques de la zona de conreu.
- Pràctiques de reg eficients: estalviadores d'aigua (reg per aspersió, gota a gota).

Altres a criteri del corrector

La resposta es valorarà en 1 punt, a raó de 0,33 punts per cada característica de l'agricultura sostenible correctament exposada pels estudiants.

3

[0,50 punts]

Aquesta és una resposta oberta on s'espera que l'alumne raoni a partir de l'eficiència de les diverses pràctiques agrícoles. Tot partint de la base que la revolució verda tampoc no ha acabat amb la fam al món i ha comportat forts impactes ambientals fins el punt que ha deixat de ser sostenible.

Així, tant es pot donar la màxima puntuació als que defensin que seria possible acabar amb la fam al món amb una agricultura exclusivament orgànica (sobretot perquè no malgastaria tants de recursos, seria més sostenible i proveiria el consum local), com els que defensin que aquesta agricultura seria menys eficient, en termes de productivitat i rendiments agrícoles, i que, si no hi ha una reducció de la demanda, sobretot de productes càrnics (en una ramaderia intensiva) els principals malgastadors d'aigua, per exemple, no serà possible.

Per altra banda, la resposta també pot considerar que la producció autòctona i el consum local són plenament sostenibles, però hi ha territoris més eficients que d'altres. I també es poden posar exemples de zones agrícolament més fèrtils (per unes precipitacions elevades) enfront a unes altres zones amb poques precipitacions i àrides que necessiten recursos agrícoles d'altres zones.

En definitiva, a criteri del corrector, es valorarà la maduresa de l'alumne quan tingui en compte diferents condicionants en la seva resposta.

0,50 punts

17. PAU 2021 · Juny · Sèrie 2 · Exercici 2

Exercici 2.

[2,5 punts en total]

Text sobre l'escassetat de l'aigua potable

1.

[1 punt]

El sector que consumeix més aigua és el sector agrícola (72%), seguit del consum domèstic (12%) i l'industrial (7%). (No és necessari que l'estudiant doni percentatges però sí l'ordre d'importància de cada sector)

(0,25)

El sector agrícola consumeix més aigua per les necessitats dels conreus de regadiu. Les hortes, els conreus de fruiters d'aigua dolça, el blat de moro i l'arròs són conreus molt exigents en la demanda d'aigua.

(0,25)

El consum d'aigua per a usos domèstics es concentra a les ciutats. És aigua destinada a les llars i a les activitats econòmiques que es produeixen en l'interior dels nuclis urbans.

(0,25)

La indústria també efectua un consum d'aigua notable, encara que diversificat segons cada sector. Alguns rams de la indústria tèxtil, les papereres i el sector de la indústria química són els que en fan un consum més alt.

(0,25)

2.

[0.5 punts]

En aquesta pregunta el corrector vetllarà perquè la resposta de l'estudiant sigui pertinent. Com a exemple, es podrien esmentar actuacions relacionades amb:

- Reutilització de l'aigua
- Millora dels sistemes de rec
- Ús de l'aigua més eficient
- Substitució de l'aigua potable per no potable en alguns usos (sanitaris, rec de jardins públics, neteja de carrers, etc.).
- Utilització d'aigües pluvials

(0,50)

3.

[1 punt]

Estrès hídric: l'estrès hídric fa referència a aquelles situacions en què l'aigua disponible no és suficient per satisfer la demanda o les necessitats d'aigua, tant en els sistemes socials com en els naturals.

(0,50)

Reg a manta: sistema de reg de les parcel·les per inundació. És el sistema de reg tradicional i més emprat, malgrat el consum elevat d'aigua que representa.

(0,50)

18. PAU 2021 · Juny · Sèrie 2 · Exercici 5

Exercici 5.

[2,5 punts en total]

Climogrames de tres localitats de la península Ibèrica

1.

[1.5 punts]

Climograma 1 ↔ Localitat C

El clima representat en el climograma presenta sequera estival en 4-5 mesos de l'any, la qual cosa indica que es tracta d'un clima mediterrani. Les precipitacions són molt baixes: 351,5 mm anuals i la corba de les temperatures els mesos d'hivern està entre els 0 i els 5ºC. Els mesos d'estiu el valors estan per sobre dels 20ºC. Tots aquests elements caracteritzen el clima com a mediterrani de tendència continental, propi de les localitats interiors de la península, allunyades de l'efecte temperador del mar, amb hiverns molt freds i estius molt calorosos, i precipitacions anuals baixes. Condicions que es compleixen en la localitat C, situada a l'interior de la península, a 237 m d'altitud i allunyat de la influència de les masses d'aire marítimes. (0,50)

Climograma 2 ↔ Localitat A

El clima representat en el climograma 2 mostra una alta precipitació tots els mesos de l'any. A l'estiu, malgrat la disminució en la quantitat de pluja caiguda, no hi ha sequera estival. El total de precipitacions anuals és elevat: 1549 mm, i la corba de les temperatures mostra valors poc per sota dels 10 ºC els mesos d'hivern, mentre que en els mesos d'estiu els valors de la temperatura no superen cap mes els 20 ºC. Aquestes característiques són pròpies del clima temperat de tendència atlàntica, que es dóna a la façana cantàbrica de la península, el litoral de Galicia i els sectors de muntanya mitjana de les serralades Cantàbrica i Pirineus. Condicions que es reuneixen en la localitat A del mapa, situada a la costa cantàbrica i sotmesa al pas freqüent de les borrasques atlàntiques que deixen pluges abundants. (0,50)

Climograma 3 ↔ Localitat B

El clima representat en aquest climograma presenta una gran sequera estival, amb 10 mesos en què el total mensual de les precipitacions es troba per sota del doble del valor de la temperatura mitjana del mes. El total anual de precipitació és molt baix: 221,9 mm. Les temperatures a l'hivern són poc fredes ja que la mitjana mensual està una mica per sobre dels 10 ºC. L'estiu en canvi és molt càlid amb temperatures al voltant dels 25 ºC.

Són unes característiques pròpies del clima mediterrani subàrid que es dona a l'extrem sud-est de la península. Unes condicions que es compleixen en la localitat B situada al voltant del cap de Gata, a la província d'Almeria, situada a la costa i oberta als vents secs i càlids procedents del nord d'Àfrica. (0,50)

2.

[1 punt]

a) El paisatge agrari tradicional mediterrani s'articulava al voltant de la masia o el mas. Són explotacions agràries d'origen medieval gestionades per una unitat familiar. La masia o mas és una unitat de producció on es cultiven productes de secà com els cereals, la vinya i l'olivera (trilogia mediterrània). També s'hi podien trobar fruiters de fruita seca com els ametllers i els avellaners en alguns indrets.

Moltes disposen d'un hort de regadiu, on produeixen hortalisses per al consum propi. L'explotació inclou un sector forestal on s'explota el bosc. A les explotacions també s'hi pot criar bestiar.

(0,50)

b) Els principals riscos ambientals associats al clima mediterrani són les sequeres, els incendis forestals i les inundacions. L'estudiant hauria de comentar-ne dos.

- Les sequeres són episodis més o menys perllongats en el temps en el qual es produeix un estrès hídric per falta de precipitacions. Són una conseqüència de la irregularitat en les precipitacions pròpia del clima mediterrani, agreujades pels estius secs i calorosos.
- Els incendis forestals poden ser originats per causes diverses, tant de tipus natural com humà. Les característiques del clima mediterrani contribueixen a l'expansió dels incendis forestals a causa de l'existència d'un marcat període àrid estival, que es pot veure agreujat per l'efecte del canvi climàtic.
- L'abandonament dels conreus i l'extensió i augment de la biomassa dels boscos per falta de gestió, són uns altres factors que també contribueixen a l'extensió dels incendis.
- Les inundacions es produeixen generalment a la tardor. En les situacions atmosfèriques de "gota freda" les pluges poden arribar a ser torrencials i devastadores, i provocar pèrdues materials quantioses.

(0,50)

19. PAU 2021 · Juny · Sèrie 5 · Exercici 2

Exercici 2.

[2,5 punts en total]

Text sobre una planta de biomassa

1.

[0,5 punts]

Una planta de biomassa, és una central que utilitza la matèria orgànica d'origen vegetal per transformar-la en energia elèctrica.

(0,50)

2.

[1 punt]

Entre els avantatges l'estudiant podria citar alguns dels següents:

- Aprofitament de la fusta dels boscos
- Venda d'energia a les empreses dels Polígons Industrials.
- Gestió de boscos i Implementació de biomassa
- Treure rendiment de la fusta bona i no tan bona.

Es donarà 1 punt si l'estudiant esmenta dos avantatges. Es puntuarà a raó de 0,50 punts per avantatge. El corrector vetllarà per l'adequació de la resposta en cas de citar altres avantatges.

3.

[1 punt]

El comentari sobre si la frase: "L'energia obtinguda de la biomassa és una energia neta i sostenible" és correcte, ha tenir de compte que si bé l'aprofitament de la biomassa es considera una font d'energia sostenible, no es pot considerar neta ja que en el procés de cremar la biomassa s'emet a l'atmosfera CO_2 i altres gasos contaminants, encara que en menor quantitat que els que s'originen en la utilització de combustibles fòssils

Algun estudiant podria argumentar que el consum de biomassa no ha de produir-se a un ritme temporal més gran que el que tarda la vegetació en fixar el carboni de l'atmosfera ja que en aquest cas deixaria de ser sostenible.

(1 punt)

---

20. PAU 2021 · Juny · Sèrie 5 · Exercici 4

Exercici 4.

[2,5 punts en total]

Gràfic sobre l'aigua embassada a Espanya

En aquest exercici es proposa la verificació dels aprenentatges referits als apartats 4: Recursos renovables i no renovables i 6: Concepte de sostenibilitat, del bloc de continguts 2: Medi ambient i paisatges, del document de concreció del currículum.

1.

[1 punt]

La tendència de l'aigua embassada en els darrers tres anys a Espanya ha estat a la disminució sensible de la disponibilitat de recursos.

(0,50)

La major disponibilitat a la primavera s'explica principalment per la fosa de neus que afecta les principals serralades espanyoles.

(0,50)

2.

[0,5 punts]

El principal factor natural és el clima i concretament l'escassetat i la irregularitat en les precipitacions.

(0,25)

El principal factor humà és el consum d'aigua, especialment a les zones de conreu de regadiu i d'alta concentració de població.

(0,25)

3.

[1 punt]

- Transvasaments des d'altres conques
    - Impacte ambiental sobre els ecosistemes de les conques d'origen de l'aigua: el menor cabal pot afectar els espais naturals relacionats amb el riu, com ara deltes o planes al·luvials.
    - Impacte sobre la disponibilitat de recursos de les zones d'origen de l'aigua, que en tenen menys.
- Construcció de dessalinitzadores
    - Cost elevat
    - Alt consum energètic
- Augment del nombre o la capacitat dels embassaments
    - Impacte ambiental en inundar espais de vall fluvial.
    - Impacte humà en inundar espais productius o fins i tot poble
- Increment del consum d'aigües subterrànies
    - Disminució de nivells per possible sobreexplotació i necessitat d'aprofundir cada cop més.
    - Salinització en pous propers a la línia de costa
- Estalvi en el consum d'aigua
    - Necessitat de conscienciació per a racionalitzart el consum.
    - Possible prohibició de determinades activitats.

(0,20) per cadascuna de les files amb resposta correcta.

En cada cas, amb citar un impacte serà suficient per obtenir la puntuació màxima.

21. PAU 2020 · Setembre · Sèrie 4 · Exercici 1

Exercici 1. Mapa dels parcs eòlics a Espanya
[2,5 punts en total]

Pregunta 1
[0,5 punts]

Han de ser àrees amb vents constants i amb força suficient per moure les pales de l'aerogenerador, generalment dalt d'altiplans i serres exposats a vents que bufen sovint.
(0,50 punts)

Pregunta 2
[0,50 punts]

El percentatge d'energia elèctrica produïda en els parcs eòlics està actualment al voltant del 22% (2018). La seva contribució respecte del total ha anat en augment els darrers anys: el 2005 era al voltant del 7% i el 2010 ja assolia el 17%.

Es valorarà que l'estudiant subratlli la importància de l'energia eòlica, tant en comparació amb les altres renovables com per la seva aportació al total.
(0,50 punts)

Pregunta 3
[1,50 punts]

L'avantatge principal de l'energia eòlica és que és una font d'energia renovable i neta.
(0,50 punts)

Els inconvenients dels parcs eòlics estan relacionats amb els impactes visuals i paisatgístics que provoquen, i el seu efecte sobre els ocells quan interfereixen amb les seves rutes de desplaçament.
(1 punt)

22. PAU 2020 · Setembre · Sèrie 4 · Exercici 5

Exercici 5. Els paisatges de l'alta muntanya
[2,5 punts]

Pregunta 1
[1 punt]

L'alumnat hauria de relacionar l'absència del bosc i el predomini dels prats alpins amb les baixes temperatures característiques del clima de l'alta muntanya que impedeixen la formació de boscos per sobre dels 2.200-2.300 m d'altitud.
(0,5 punts)

Altres característiques del clima de muntanya que intervenen en l'absència del bosc i la substitució d'aquest per les gespes i prats alpins són la neu que s'acumula a les cotes més altes i el fort vent que es registra a les carenes.
(0,5 punts)

Pregunta 2
[1,5 punts]

Les activitats humanes tradicionals a l'alta muntanya han estat la pastura dels ramats transhumants i l'explotació forestal. El bosc va recular i les gespes i els prats van ocupar grans extensions més enllà de les seves zones climàtiques respectives. El despoblament de les zones de muntanya va comportar un descens de la pressió humana en aquest ecosistemes i va afavorir la recuperació del bosc en detriment de zones de pastura.
(1 punt)

Recentment, les estacions d'esquí i el turisme de muntanya han comportat la construcció de zones residencials i noves vies d'accés a l'alta muntanya, i l'aparició de noves problemàtiques com ara la modificació del paisatge, l'increment de la freqüentació de les àrees properes a les zones residencials i turístiques i la contaminació.
(0,50 punts)

23. PAU 2020 · Juny · Sèrie 1 · Exercici 5

Exercici 5. Gràfic d'increment de la temperatura mitjana
[2,5 punts]

Pregunta 1
[1 punt]

L'alumnat podria esmentar exemples, com ara:

- Canvi en els sistemes de transport cap a sistemes de baix consum, com el tren o els cotxes elèctrics. Problemes: manca de tecnologia prou desenvolupada i cost elevat en alguns casos, com ara els cotxes elèctrics o, especialment, els avions.

- Restriccions a la circulació de vehicles. Es disminueix l'emissió de gasos, especialment si la restricció és permanent i afecta els vehicles més contaminants. Per contra, pot generar greuges socials en afectar aquella població que no té mitjans per canviar cap a vehicles menys contaminants.

- Millora del transport públic. Disminueix l'emissió de gasos perquè la gent utilitza menys el vehicle privat, però implica un cost important per als pressupostos públics, tant en combustible, com en manteniment de vehicles o d'infraestructura.

El corrector avaluarà la pertinència d'altres possibles actuacions que puguin ser esmentades per l'alumnat.
Es demanen dues accions a raó de 0,50 punts per cadascuna.

Pregunta 2
[1 punt]

L'alumnat podria respondre exemples com els següents. En tot cas, el corrector avaluarà la pertinença o no de les respostes en cada cas.

Impacte	Causa	Zones més afectades
Reducció de zones esquiables	*Menor quantitat de neu i de dies freds a causa de l'augment de la temperatura hivernal*	*Alt Pirineu*
Pèrdua d'espais litorals com platges o zones humides	Augment del nivell del mar	Zona litoral: Delta de l'Ebre, altres deltes, platges
Increment dels incendis forestals	Augment de les temperatures a l'estiu i major irregularitat de les precipitacions	Zones boscoses de les àrees de clima mediterrani: serralades prelitoral i litoral, vessant sud del Prepirineu, Catalunya central
Canvis en la distribució de les espècies de flora i fauna.	Canvi en temperatures i pluges que dificulta la pervivència d'algunes espècies i afavoreix d'altres més adaptades a les temperatures més altes i les precipitacions més irregulars	Zones d'alt valor natural
Increment dels episodis d'inundacions severes	Increment de la irregularitat de la pluja	Zones properes a les lleres dels rius i rieres

Es demanen tres impactes, amb la respectiva explicació de les causes i les zones afectades, a raó de 0,33 punts per impacte correctament explicat.

Pregunta 3
[0,5 punts]

L'efecte hivernacle s'està produït per la retenció d'energia que efectuen alguns gasos de l'atmosfera i que permet mantenir la temperatura terrestre en condicions adequades per a la vida en el planeta. Els principals gasos d'efecte hivernacle són el diòxid de carboni (CO_2) i el metà. També poden esmentar el vapor d'aigua, l'ozó o l'òxid de nitrogen.
(0,25)

Les activitats humanes que més contribueixen a l'efecte hivernacle són la producció d'energia i el transport, en els dos casos realitzats a partir de l'ús de combustibles fòssils. També es pot esmentar la ramaderia i la desforestació.
(0,25)

24. PAU 2020 · Juny · Sèrie 3 · Exercici 2

Exercici 2: Esquema gràfic sobre la salinització de l'aigua dels pous
[2,5 punts]

Pregunta 1
[0,50 punts]

La salinització dels aqüífers propers al mar és deguda a la sobreexplotació d'aquests aqüífers. Indústries que consumeixen molta aigua en els seus processos industrials s'instal·len en els deltes i les planes costaneres per captar aigua dels aqüífers per mitjà de pous. Les activitats agrícoles de regadiu també extreuen aigua d'aquests aqüífers.
(0,25)

El resultat és la pèrdua de volum i pressió de l'aigua dolça que permet la intrusió de l'aigua marina en l'aqüífer, salinitzant l'aigua que s'extreu amb els pous i fent-la inservible per al rec o per a determinats processos industrials.
(0,25)

Pregunta 2
[1 punt]

L'aigua potable és un recurs escàs.

La frase es pot considerar certa ja que cada vegada la demanda d'aigua potable és més alta degut al consum domèstic derivat de l'augment de població i per la demanda de les activitats agràries (augment de les zones de regadiu, creixement de la ramaderia industrial) i industrials (sector químic, sector tèxtil), fet que fa que moltes regions del món tinguin problemes per satisfer les necessitats de consum d'aigua de la població i dels sectors econòmics.
(0,50)

El consum d'aigua del sector agrícola és superior al del consum domèstic

L'afirmació es pot considerar certa ja que el sector agrícola consumeix al voltant del 80% de l'aigua disponible. El sistema de reg a manta, per gravetat, consumeix una gran quantitat d'aigua.
(0,50)

Pregunta 3
[1 punt]

Les mesures que impulsen les administracions públiques en casos de escassetat d'aigua potable, en els períodes de sequera, per exemple, consisteixen en:

En el cas del consums domèstics:
- L'abastament d'aigua pel consum domèstic té prioritat sobre els altres usos.
- Aconsellar els usuaris l'estalvi d'aigua potable en els domicilis.
- Prohibir reomplir les piscines privades.
- No s'utilitza aigua potable en les fonts ornamentals.
- Estalvi en el rec dels jardins públics, o utilitzant pel rec aigua no potable
- En casos extrems tallant el subministrament algunes hores al dia.
- Portar aigua d'altres localitats amb camions cisternes.

...

En el cas del consum agrari:
- Limitar la disponibilitat d'aigua pel rec.
- Fomentar el pas del rec a manta a d'altres sistemes de menor consum com el rec per degoteig, el rec per aspersió o els cultius hidropònics.
- Reutilitzar aigües residuals pel rec agrícola.

...

Es puntuarà a raó de 0,20 cada mesura correctament exposada fins a un màxim d'1punt. El corrector tindrà en compte que s'esmentin mesures tant pel consum domèstic com per l'agrari

25. PAU 2020 · Juny · Sèrie 3 · Exercici 5

Exercici 5 : Climograma
[2,5 punts]

Pregunta 1
[1 punt]

Els estudiants han de respondre que el climograma correspon al clima mediterrani, en la seva variant litoral.
(0,25)

La justificació està basada en el règim de temperatures i precipitacions que es pot observar al gràfic:

-Pel que fa a les temperatures s'observa que el mes de gener, el més fred, té una temperatura mitjana propera als 10ºC, fet que l'allunya dels climes temperats de les zones de muntanaya mitjana i alta. També el diferencia dels climes mediterranis continentals, d'hiverns més freds.
(0,25)

-Pel que fa a les precipitacions, el total de precipitació és baix, comparat també amb altres climes. I pel que fa a la combinació de precipitacions i temperatura s'observa que als mesos d'estiu les precipitacions no superen la corba de les temperatures, fet que indica la presència d'una sequera estival, tret característic del clima mediterrani.
(0,25)

És un clima mediterrani litoral que donades les baixes precipitacions i els hiverns poc freds es dóna en el sector meridional del litoral de Catalunya. En concret pertany a la ciutat de Tarragona.

(0,25) Es donarà per resposta correcta si s'identifica el litoral meridional, sense especificar la ciutat.

Pregunta 2
[1 punt]

Els elements del paisatge reflecteixen les condicions del clima mediterrani:

- El paisatge vegetal està format per vegetals perennifolis i escleròfil·les, adaptats a la sequera estival. Els boscos predominants són els alzinars i les pinedes de pi blanc.
- Els conreus responen a la trilogia mediterrània: cereals, vinya i olivera. També són abundants els ametllers, avellaners i garrofers. Conreus de secà adaptats a un règim de pluges poc abundants.
- Els cursos d'aigua són irregulars, amb un fort estiatge a l'estiu. Rius de poc cabal i rambles gairebé tot l'any seques, però que poden augmentar sobtadament de cabal amb les pluges torrencials de tardor i primavera.

- El poblament tradicional estava concentrat en nuclis compactes. Els masos eren les explotacions que articulaven les activitats agràries en les zones rurals.
- Actualment, el poblament s'ha dispersat en urbanitzacions i en nuclis residencials i turístics al llarg de la costa.

...

Es puntuarà a raó de 0,25 punts per cada element del paisatge mediterrani explicat correctament, fins a un màxim d'1 punt.

Pregunta 3
[0,50 punts]

Les característiques del clima mediterrani que comporten els riscos més importants deriven del seu particular règim de temperatures i precipitacions.

- La sequera estival quan es perllonga en el temps incrementa molt el risc d'incendi forestal. La gran quantitat de biomassa que s'acumula en els boscos no gestionats incrementa el risc de que els incendis adquireixen unes grans dimensions.

(0,25)

- Les precipitacions es concentren a la tardor i a la primavera. Són precipitacions molt irregulars d'un any a l'altra i que sota determinades condicions meteorològiques de vent de llevant i embossament d'aire fred en alçada ("gota freda"), poden provocar pluges torrencials que provoquen inundacions.

(0,25)

26. PAU 2019 · Setembre · Sèrie 5 · Exercici 5

Exercici 5: Mapa del risc d'inundació
[3 punts]

En aquest exercici es proposa la verificació dels aprenentatges corresponents a l'apartat 1: "Relleu, clima i vegetació de Catalunya", i a l'apartat 3: "Problemes ecològics i riscos naturals". Els dos pertanyents al bloc de continguts 2: "Medi ambient i paisatges", del document de concreció del currículum.

Pregunta 1 [1,5 punts]

Els mesos en què les inundacions són més probables a la zona litoral corresponen a la tardor.
(0,50)

El motiu són les pluges torrencials que s'esdevenen a la tardor a causa del fenomen de la gota freda. Els fronts freds condensen el vapor d'aigua acumulat a l'atmosfera amb la calor de l'estiu i donen lloc a pluges intenses.
(1)

Pregunta 2 [1,5 punts]

L'alumne pot esmentar factors com ara els següents:

-La desforestació, que fa desaparèixer l'efecte de retenció de l'aigua que fa la vegetació.

-L'erosió i la degradació del sòl, que agreugen l'efecte de les inundacions.

-El canvi climàtic, que accentua els fenòmens meteorològics extrems.

-L'edificació en zones vulnerables, que augmenta l'exposició al risc.

Es valora que almenys s'esmentin tres factors correctament, amb una puntuació de 0,5 punts per factor.

27. PAU 2019 · Juny · Sèrie 1 · Exercici 2

Exercici 2: Gràfics sobre el consum d'energia primària a Catalunya
[2 punts]

En aquest exercici es proposa la verificació dels aprenentatges referits a l'apartat 3: *Recursos energètics, Problemàtica energètica*, del bloc 2: *Medi ambient i paisatges*, del document de concreció del currículum.

Pregunta 1
[0,50 punts]

L'alumne ha de deduir que Catalunya és energèticament dependent, atès que recursos com el petroli i el gas natural constitueixen gairebé el 66% del consum d'energia primària i s'han d'importar d'altres països.
(0,25)

Les conseqüències d'aquesta dependència exterior dificulten el control del preu de l'energia, fet que pot afectar negativament la inflació i l'economia en general.
(0,25)

Pregunta 2
[1 punt]

La resposta a aquesta pregunta és oberta. El corrector tindrà en compte la pertinença de la resposta. L'alumnat pot fer referència, entre d'altres a aspectes, a:

- Pel que fa a la mobilitat privada: la millora i el foment d'una major utilització de les xarxes de transport públic; la substitució dels vehicles de benzina i gasoil per vehicles híbrids i elèctrics, els vehicles compartits, etc.

- Pel que fa al sector del transport de mercaderies: també l'ús de vehicles elèctrics per al transport a l'interior de les ciutats; la potenciació del transport de mercaderies per ferrocarril en les llargues distàncies, etc.

Pregunta 3
[0,50 punts]

En aquesta pregunta l'alumnat també pot fer referència a diferents tipus d'impactes ambientals i el corrector tindrà en compte que siguin pertinents.

Un dels impactes que s'haurien de citar és l'emissió de CO_2 generat en la combustió del petroli i els seus derivats, i les conseqüències en el clima terrestre a causa de l'increment de l'efecte hivernacle que provoca aquest gas.

Altres impactes podrien estar relacionats amb la contaminació de l'aire de les ciutats per les partícules i els gasos produïts en la combustió dels motors dels vehicles; els vessaments de petroli al mar, etc.

28. PAU 2019 · Juny · Sèrie 1 · Exercici 4

Exercici 4: Parcs Nacionals a Espanya
[3 punts en total]

En aquest exercici es proposa la verificació dels aprenentatges referits a l'apartat 3: *Problemes ecològics i riscos naturals*, del bloc de continguts 2: *Medi ambient i paisatges*, del document de concreció del currículum.

Pregunta 1
[1 punt]
La resposta a aquesta pregunta és oberta i es poden admetre diferents tipus d'argumentació. El corrector tindrà en compte la competència de l'alumnat a l'hora de redactar una justificació clara i coherent, fonamentada en dades o en conceptes ben articulats.

Els valors de la biodiversitat que fan necessària la seva protecció es poden argumentar principalment des de dos punts de vista:

- D'una banda, des de la perspectiva dels serveis ecosistèmics. La biodiversitat proporciona un conjunt de béns i serveis que permeten l'existència de la biosfera tal com la coneixem, inclosa l'espècie humana, (manteniment dels cicles naturals indispensables per a la vida a la Terra, regulació, suport, serveis culturals, etc.), que fan necessària preservar-ne la conservació.

- De l'altra, l'argumentació està basada en el dret *per se* dels éssers vius a la seva existència i al deure de l'espècie humana de garantir aquesta existència.

Pregunta 2
[1 punt]

La resposta a aquesta pregunta és oberta i es poden admetre diferents tipus d'argumentació. El corrector tindrà en compte la competència de l'alumnat a l'hora de redactar una justificació clara i coherent, fonamentada en dades o en conceptes ben articulats.

Com a idea de fons hi hauria el fet que les xarxes d'espais naturals protegits, com el PEIN i la Xarxa Natura 2000, estan dissenyades a una escala regional i inclouen grans àrees que acullen una bona representació dels hàbitats d'interès comunitari així com les espècies amenaçades i en perill d'extinció.
(0,50)

L'existència de la Xarxa no implica que a la resta del territori no hi hagi espais naturals, agroforestals i agrícoles, a escales locals o comarcals, que necessitin protecció quan posseeixen importants valors naturals, paisatgístics o socials.
(0,50)

Pregunta 3
[1 punt]

- L'afirmació no seria certa ja que la propietat del sòl en els espais naturals protegits pot respondre a situacions molt diverses: propietat privada, pública-privada o totalment pública. Independentment del tipus de propietat, el que fan les figures de protecció és regular els tipus d'activitats i d'aprofitaments que es poden desenvolupar dins l'àmbit de l'espai protegit.

(0,50)

- La segona afirmació no seria certa ja que, precisament, la figura del parc natural, a Catalunya, permet la compatibilitat entre la protecció dels hàbitats naturals i el manteniment de les activitats agroforestals tradicionals.

(0,50)

29. PAU 2019 · Juny · Sèrie 1 · Exercici 5

Exercici 5: Transformació del paisatge litoral (Palamós)
[3 punts en total]

En aquest exercici es proposa la verificació dels aprenentatges referits als apartats 1: *Característiques dels principals paisatges de Catalunya*, i 6: *Models de creixement urbanístic*, dels blocs de continguts 2: *Medi ambient i paisatges*, i 4: *La població i el sistema urbà: dinàmica, diversitat i desigualtat*, del document de concreció del currículum.

Pregunta 1
[1 punt]

Les causes de la transformació del paisatge que s'observa a la fotografia de la badia de Palamós són les mateixes que han actuat a qualsevol altre punt del litoral.
L'alumnat podria esmentar les següents:

- El creixement urbanístic derivat, en part, de l'augment de població entre la dècada dels anys 50 i l'actualitat, a causa del fet que el litoral és un espai atractor de població a escala global.

- El desenvolupament del turisme de sol i platja en la segona part del segle passat i la seva demanda d'allotjaments, serveis i espais d'oci.

- El creixement de les segones residències.

- La transformació de sòls agrícoles en residencials a causa de l'elevat preu de venda del sòl a primera línia de costa.
...

Es valorarà a raó de 0,25 punts per cada aspecte que el corrector consideri pertinent fins a un màxim d'1 punt.

Pregunta 2
[1 punt]

Les repercussions en el turisme de la intensa transformació del paisatge litoral són variades. L'alumnat podria esmentar-ne les següents, entre moltes d'altres. El corrector considerarà la pertinença o no de les respostes:

- Massificació de les localitats litorals en la temporada turística.
- Pèrdua o degradació dels valors paisatgístics originaris.
- Sobrefreqüentació de les platges i els paisatges litorals.
  ...

Es puntuarà a raó de 0,25 punts per cada repercussió correctament justificada fins a 0,5 punts màxim.

L'alumnat hauria de subratllar que, com a resultat de les transformacions produïdes, es dóna una substitució gradual del turista interessat en els valors paisatgístics per un turisme més motivat pel preu competitiu de l'oferta.
(0,50

Pregunta 3
[1 punt]

L'alumnat pot esmentar diversos impactes ambientals de la urbanització extensiva, per exemple:
- Aglomeració, problemes de mobilitat, sorolls.
- Degradació urbanística.
- Pèrdua de sòls agrícoles.
- Manca d'espais verds.
- Contaminació de l'aire.
- Generació de residus
- Degradació de la qualitat de vida dels residents.
-...

El corrector puntuarà la resposta a raó de 0,25 punts per cada problemàtica correctament justificada, fins a un màxim d'1 punt.

30. PAU 2019 · Juny · Sèrie 4 · Exercici 2

Exercici 2: Taula sobre el consum final d'energia a Catalunya
[2 punts]

En aquest exercici es proposa la verificació dels aprenentatges referits a l'apartat 3: Recursos energètics, Problemàtica energètica del bloc 2: *Medi ambient i paisatges* del document de concreció del currículum.

Pregunta 1
[0,50 punts]

Resposta oberta que el corrector valorarà la pertinença de la resposta.

Com a marc general s'ha de tenir en compte que la Cimera del Clima de París 2015, va aprovar accions encaminades a aconseguir que l'augment de la temperatura mitja a la Terra quedi a final de segle molt per sota dels dos graus respecte als nivells preindustrials, i fins i tot intentar limitar l'augment a 1,5º. Cada país ha de reduir les seves emissions de gasos hivernacle per aconseguir aquest objectiu. El tractat entra en vigor el 2020.

A la Taula s'observa que el consum de combustibles que generen gasos d'efecte hivernacle encara és molt gran. El gas-oil és el combustible més consumit. El gas natural també presenta unes xifres de consum molt elevades. Pel que fa a l'electricitat, encara que una part és generada a partir de fonts renovables no contaminants, una part important es generada a partir del consum d'hidrocarburs.

Per tal de complir amb els acords de la Cimera de París s'hauria de reduir el consum de les energies que generen gasos d'efecte hivernacle i substituir-les progressivament per energies renovables com l'eòlica, la solar, etc.

(0,5 punts)

Pregunta 2
[1 punt]

Per a cada tipus d'energia l'alumnat hauria d'esmentar algun dels avantatges i inconvenients relacionats en la taula següent (o algun altre que el corrector consideri pertinent):

	Avantatge	Inconvenient
Gas-oil	-Fàcil d'extreure. -Fàcil de transportar, no necessita de grans infraestructures. -Bona xarxa de distribució per ús domèstic, industrial, etc. -Fàcil d'emmagatzemar pel seu estat líquid i no corrosiu. -Densitat energètica molt elevada.	-Energia no renovable. -Alt impacte ambiental. -Emissió de CO_2 -Dependència respecte als països productors. -Transport en vaixells petroliers sota el risc d'accidents , amb pèrdues econòmiques i ambientals (marea negra).

E. Elèctrica	-Versàtil i fàcil d'utilitzar. -No contamina. -Es neta.	-Es necessita d'infraestructures per arribar la lloc de consum. -Pot produir accidents (línies de distribució) i incendis. -Cost alt de manteniment de línies. -Un percentatge important de l'electricitat es produeix a partir de combustibles fòssils que emeten CO_2 i d'altres contaminants.
Biomassa	-Energia renovable. -Disminució en la gestió de residus. -La biomassa extreta d'origen forestal redueix el risc d'incendi.	-La crema de biomassa emet CO_2, -Es necessita una major quantitat de biomassa per produir la mateixa quantitat d'energia produïda per altres fonts d'energia.

Es puntuarà a raó de 0,15 punts per cada avantatge o inconvenient correctament explicat: total 0,90 punts. El corrector arrodonirà fins a 1 punt en funció de la qualitat de la resposta.

Pregunta 3
[0,50 punts]

Resposta oberta en la que l'alumnat hauria d'argumentar les millores ambientals de la proposta que decideixi. El corrector vetllarà per la pertinença de la resposta.

Algunes propostes podrien anar encaminades a:
-Millora de les xarxes de transport públic.
-Ampliació de les zones de la ciutat reservades als vianants.
-Limitacions a la circulació de vehicles en episodis d'alta contaminació de l'aire.
-Mesures de foment del cotxe elèctric.
-Extensió dels carrils bici.
-....

(0,5)

31. PAU 2019 · Juny · Sèrie 4 · Exercici 5

Exercici 5: Els estatges de vegetació de Catalunya
[3 punts en total]

En aquest exercici es proposa la verificació dels aprenentatges referits als apartats 1: Relleu, clima i vegetació de Catalunya, i 2: Característiques dels principals paisatges de Catalunya del bloc de continguts 2: Medi ambient i paisatges, del document de concreció del currículum.

Pregunta 1
[1,5 punts]

1. Relacioneu els estatges o pisos de vegetació amb les variacions dels principals factors climàtics provocats pel canvi d'altitud.

Els dos factors principals responsables de l'aparició dels diferents estatges de vegetació a mesura que augmenta l'altitud són:

-El descens de temperatura que s'experimenta en augmentar l'altitud, establert en -0,65ºC cada 100 m.
(0,50)

-L'augment de precipitació que es produeix també a l'augmentar l'altitud degut al refredament de l'aire i la condensació de la humitat.
(0,50)

A més dels anteriors, també intervenen en menor grau altres factors com:
-la proximitat al mar o la continentalitat.
-l'exposició a solell o a obaga
-la gruixària del sòl
-el tipus de roca
-el pendent
-la intensitat del vent
-l'activitat humana

0,25 per factor complementari fins a un màxim de 0,50.

Pregunta 2
[1,5 punts]

Problemàtica dels incendis forestals:

a) Quina és l'àrea geogràfica més afectada pels incendis forestals?

La zona mediterrània, a causa de l'aridesa estival: un període característic del clima mediterrani en que coincideixen altes temperatures i absència de precipitacions.
(0,50)

b) Quines dinàmiques territorials pròpies dels espais rurals han contribuït més a la proliferació dels incendis?

El despoblament rural i l'abandonament de les activitats tradicionals han comportat la desaparició dels paisatges en mosaic (mosaics agroforestals) i la seva substitució per masses continues de bosc que un cop iniciat un incendi fan molt més difícil la seva extinció.
(0,50)

La manca d'aprofitament actual del bosc mediterrani, abans emprat en la producció de carbó vegetal i llenyes, comporta un increment de la biomassa que augmenta el risc d'incendi fora de control.
(0,50)

32. PAU 2018 · Setembre · Sèrie 3 · Exercici 2

Exercici 2. Mapa de la radiació solar a Espanya
[2 punts]

En aquest exercici es proposa la verificació dels aprenentatges referits als apartats 4, «Recursos renovables i no renovables», i 5, «Recursos energètics. Problemàtica energètica», del bloc de continguts 2, «Medi ambient i paisatges», del document de concreció del currículum.

Pregunta 1 [1 punt]

L'alumnat hauria d'observar i deduir que, com més al sud de la península Ibèrica, més augmenta la intensitat de la radiació solar i que, com més al nord, menys intensitat.
(0,25)

També hauria d'indicar que els nivells més baixos de radiació solar en la Península estan relacionats amb el clima atlàntic, que presenta cels ennuvolats i precipitacions abundants durant tot l'any. És el cas de tot el litoral cantàbric i Galícia.
(0,25)

Es pot observar que en la zona dels Pirineus, les muntanyes de Lleó i la serralada Cantàbrica que presenten alçades importants, la insolació és baixa. El clima d'alta muntanya presenta també abundants precipitacions i cels ennuvolats.
(0,25)

En canvi, al sud i al litoral mediterrani, la insolació és més alta a causa d'estar sota el domini del clima mediterrani, que, a l'estiu, sobretot, però també durant molts dies d'hivern, es caracteritza pel predomini d'un temps anticiclònic, amb cels clars i alta insolació.
(0,25)

Pregunta 2 [1 punt]

Tipus d'energia solar	***Característiques***	***Instal·lació***
Solar tèrmica (0,20)	La radiació solar escalfa directament l'aigua que circula per uns serpentins i que es destina a l'ús domèstic i a la calefacció.	*Panells solars a les teulades dels edificis* (0,20)
Fotovoltaica	*L'energia solar genera corrent elèctric per mitjà de panells fotovoltaics proveïts de cèl·lules fotoelèctriques.* (0,20)	*Panells solars en parcs solars o també en edificis industrials o domèstics* (0,20)
Termosolar	*L'energia solar es concentra per mitjà de miralls sobre conductes d'aigua que és transformada en vapor. El vapor a pressió mou unes turbines que generen electricitat.* (0,20)	Central termosolar

33. PAU 2018 · Juny · Sèrie 1 · Exercici 5

Exercici 5. Els incendis forestals i el clima mediterrani
[3 punts]

En aquest exercici es proposa la verificació dels aprenentatges referits als apartats 1, “Relleu, clima i vegetació de Catalunya”, i 3, “Problemes ecològics i riscos naturals”, del bloc de continguts 2, “Medi ambient i paisatges”, del document de concreció del currículum.

Pregunta 1 [1 punt]
El clima mediterrani es caracteritza per la coincidència a l’estiu d’una estació que és seca i càlida a la vegada, fet que determina unes condicions d’aridesa en aquest període. Els estius són calorosos i secs, mentre que els hiverns són suaus. Les pluges no són abundants i a vegades poden ser torrencials.
(0,75)

Observeu el mapa i escriviu el nom de cinc capitals de comarca que es localitzin dins la zona de clima mediterrani litoral:

Les possibilitats de resposta són molt variades. El corrector tindrà cura que les capitals de comarca esmentades a la resposta pertanyin a la zona de clima mediterrani litoral per tal de donar la puntuació màxima.
(0,25)

Pregunta 2 [1 punt]
Els fenòmens naturals estan relacionats amb la dinàmica pròpia dels elements naturals, per exemple la pluja, el vent, les ones, etc. El risc natural és una percepció humana de perill en estar exposat a algun fenomen natural que pot causar danys personals o materials.
(0,75)

Riscos naturals associats a les característiques del clima mediterrani són les inundacions, les pedregades, els temporals de vent, etc. El corrector vetllarà perquè els dos riscos esmentats per l’estudiant siguin correctes.
(0,25)

Pregunta 3 [1 punt]
Els canvis principals estan relacionats, per una banda, amb l’abandonament de les activitats rurals tradicionals a causa del despoblament del camp i l’emigració a les ciutats. L’abandonament de conreus ha permès la recuperació del bosc i la configuració de grans masses forestals continues que afavoreixen els grans incendis.
(0,50)

Per l’altra, la substitució del carbó vegetal com a combustible domèstic principal, provocada per l’aparició del gas butà, el gas natural i els forns i les calefaccions elèctriques. Aquesta substitució de combustible provoca que el bosc mediterrani deixi de ser rendible i se n’abandoni l’explotació, fet que ha provocat un increment de la biomassa vegetal acumulada que augmenta el risc d’incendi.
(0,50)

34. PAU 2018 · Juny · Sèrie 5 · Exercici 2

Exercici 2: Mapa embassaments d'aigua a Catalunya
[2 punts]

En aquest exercici es proposa la verificació dels aprenentatges referits als apartats 1: Relleu, clima i vegetació de Catalunya, i 3: Problemes ecològics i riscos naturals, del bloc de continguts 2: Medi ambient i paisatges, del document de concreció del currículum.

Pregunta 1 [1 punt]

Els rius que tenen més embassaments i capacitat d'emmagatzemar aigua són el riu Ebre i els seus afluents que neixen al Pirineu: la Noguera Ribagorçana, la Noguera Pallaresa i el Segre. En segon lloc, hi hauria el Ter amb les preses de Sau i Susqueda i la conca del riu Llobregat. També es poden esmentar els petits embassaments dels rius del vessant mediterrani com el Foix, Boadella a la Muga, etc.
(0,50)

Altres fonts d'aigua per abastir les necessitats de la població litoral són les dessalinitzadores que capten aigua del mar i l'aprofitament de les aigües dels aqüífers subterranis o aigües freàtiques.
L'alumne podria incloure en la resposta el fet que a Catalunya hi ha dues plantes dessalinitzadores, instal·lades al delta de la Tordera i al delta del Llobregat.
(0,50)

Pregunta 2 [1 punt]
La resposta a aquesta pregunta és oberta. El corrector vetllarà per a que les respostes siguin adients. Com a exemple, els estudiants es podrien referir a algunes de les següents mesures:

A escala domèstica es recomana tancar les aixetes mentre no es fa servir l'aigua, dutxar-se millor que banyar-se, utilitzar electrodomèstics de baix consum d'aigua .
(050)

A l'agricultura evitant el reg per inundació i utilitzar en el seu lloc sistemes més controlats com el reg per aspersió i el reg per microirrigació o degoteig.
(0,25)

A la indústria a partir de la reutilització de l'aigua
(0,25)

35. PAU 2018 · Juny · Sèrie 5 · Exercici 4

Exercici 4: Fotografia sobre un paisatge de Catalunya
[3 punts]

En aquest exercici es proposa la verificació dels aprenentatges referits als apartats 2: Característiques dels principals paisatges de Catalunya del bloc de continguts 2: Medi ambient i paisatges, del document de concreció del currículum.

Pregunta 1 [2 punts]

Els tres elements poden ser relatius a al mosaic agroforestal compost per camps de conreu de cereal en mosaic amb petits fragments forestals que predomina a la fotografia.
També es podrien esmentar les edificacions rurals on s'observen les teulades de teula que hi ha en primer terme.

O fer referència a que la conca visual del paisatge agrícola predominant queda tancada per la presència d'unes serres en l'horitzó.

El corrector vetllarà perquè els elements esmentats pels estudiants siguin adients.
(1)

Es tracta d'un paisatge ben conservat ja que no es visualitzen creixements urbans descontrolats, com magatzems o petites urbanitzacions i perquè el mosaic agroforestal es manté actiu, és a dir, que les terres estan conreades i no hi ha ni abandonament ni degradació
(1)

Pregunta 2 [1 punt]

El paisatge d'aquest fotografia pertany a la Catalunya mediterrània. Alguns elements que permeten aquesta classificació són:
-una vegetació de caràcter perennifoli ja que malgrat que la fotografia està captada a l'hivern, tal i com s'indica al peu de la foto, es veu com la vegetació manté la fulla.
-conreus de secà.
-tipologia dels edificis amb teulada tradicional de teula.
(0,5)

Els paisatges rurals ben conservats són susceptibles d'esdevenir un recurs turístic, en relació amb el desenvolupament del turisme rural i l'ecoturisme.
(0,5)

36. PAU 2017 · Setembre · Sèrie 2 · Exercici 2 (Opció A)

Exercici 2. Fotografia d'un paisatge del delta de l'Ebre

En aquest exercici es proposa la verificació dels objectius terminals 5 i 9 del currículum de Geografia i dels aprenentatges referits al bloc 2, "Medi ambient i paisatges", del document de concreció del currículum.

L'exercici es valorarà globalment a raó de 5 punts, distribuïts de la manera següent.

1. [1 punt]
-L'alumnat hauria de comentar que es tracta d'una fotografia d'un paisatge del delta de l'Ebre, on s'observen uns camps de conreu limitats per uns canals d'aigua.
-Es pot observar l'extraordinària horitzontalitat del paisatge així com el predomini exclusiu de grans extensions de parcel·les de camps de conreu.
-La font és el LAGP de la Universitat de Girona i la data, 2014.
(0,75 punts)

-Les dues comarques són el Baix Ebre i el Montsià.
(0,25 punts)

2. [1 punt]
L'alumnat hauria de contestar amb respostes semblants a:
unitat de paisatge: sector del territori d'aspecte homogeni constituït per un conjunt de components naturals i humans que el diferencien de les unitats de paisatge veïnes.
(0'5)
conca hidrogràfica: territori on les precipitacions caigudes van a parar al curs d'un mateix riu.
(0'5)

3. [1,5 punts]
-Els elements antròpics visibles componen un mosaic de camps de conreu separats entre si per canals de rec i camins que els comuniquen i que els delimiten.
Aquests camps corresponen a l'activitat agrícola predominant al delta de l'Ebre, que és el conreu de l'arròs, conreu que precisa unes condicions d'irrigació per inundació que les aigües de l'Ebre faciliten.
(0,75)
-La construcció d'embassaments i canals de reg disminueix el cabal del riu i també l'arribada de sediments a la desembocadura. Les conseqüències poden comportar la regressió del delta i la salinització de les aigües amb repercussions en els conreus i en l'equilibri ecològic de la zona.
És valorarà també si l'alumne fa referència a un possible transvasament del riu Ebre.
(0,75)

4. [1,5 punts]
L'alumnat hauria d'incloure a la seva resposta els següents aspectes:

-Els rius del vessant mediterrani ibèric comprenen el riu Ebre, que és el riu més cabalós de la Península, molt llarg i amb règim nivopluvial.
La resta de rius són curts, de cabal més irregular, els més meridionals presenten un règim pluvial i molt sovint torrencial.
Es valorarà que l'alumnat esmenti algun altre riu o conca del vessant mediterrani, com els que pertanyen a les conques internes de Catalunya (el Ter, la Tordera, el Llobregat, etc.), o rius més meridionals, sovint de caràcter torrencial, com el Túria, el Xúquer, el Segura, etc.
(0,75)
A causa del relleu la majoria de rius mediterranis neixen a prop de la costa.
El clima mediterrani hi té molta influència. A l'estiu pateixen forts estiatges per la manca de pluges i a la tardor poden patir desbordaments quan es registren fortes pluges.
(0,75)

37. PAU 2017 · Juny · Sèrie 5 · Exercici 2 (Opció B)

Exercici 2. Fotografia d'un paisatge de Catalunya

En aquest exercici es proposa la verificació d'una part de l'objectiu general 1 del currículum de Geografia i dels aprenentatges referits al bloc 2 del document de concreció del currículum «Medi ambient i paisatges».

L'exercici s'ha de valorar globalment a raó de 5 punts, distribuïts de la manera següent:

1. [1 punt]

L'estudiant hauria de descriure els elements que s'observen a la fotografia:

En primer terme es veu una plana agrícola on predomina el conreu de la vinya. Al centre hi ha un petit grup d'edificis pertanyents a un mas o una masia, entre els quals destaca el campanar d'una església i alguns arbres aïllats al seu voltant. Tanquen l'horitzó els relleus d'una serra visiblement desforestada, on només es distingeixen boscos a la part més baixa.

La font és el Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona.
[1]

2. [1 punt]

Les definicions podrien ser semblants a les següents:

Biodiversitat: varietat d'éssers vius que colonitzen un territori prèviament definit.
[0,5]

Desertització: procés provocat per causes naturals per les quals un territori evoluciona cap a condicions desèrtiques.
[0,5]

3. [1,5 punts]

El paisatge de la fotografia pertany a la regió mediterrània. Els elements que permeten identificar-ho són:
- El conreu de la vinya, un tipus de conreu típicament mediterrani.
  [0,5]

- La tipologia constructiva dels edificis presents al centre de la fotografia, amb predomini del color blanc a les façanes i les teulades amb vessants a dues aigües.
  [0,5]

- La presència d'elements propis dels territoris de clima poc fred, com la vegetació baixa i poc desenvolupada dels vessants i el peu de la serra.
  [0,5]

4. [1,5 punts]

La regió litoral comprèn les serralades i les depressions del sistema mediterrani, des de les Gavarres fins al riu de la Sénia. Dominen la regió les muntanyes baixes (400-800 m) i els rius de recorregut i règim torrencial escassos. El clima, de tipus mediterrani litoral, és més calorós i sec cap al sud. La vegetació és típicament mediterrània, amb domini dels boscos de pi blanc i els boscos mixtos d'alzina i pi.
[0,75]

La Depressió Central Catalana es localitza entre la Serralada Prelitoral i el Prepirineu. El relleu està format per conques o depressions excavades entre serres i altiplans tabulars. La major part de la regió presenta unes altituds mitjanes (400-1.000 m). Els rius hi han excavat conques d'erosió on s'han concentrat la població i les activitats humanes. El clima presenta més oscil·lació tèrmica que a la regió litoral i una pluviositat més migrada. La vegetació característica, les pinedes de pi blanc i els matollars, mostra menys vigor que a les contrades litorals.
[0,75]

38. PAU 2016 · Setembre · Sèrie 1 · Exercici 2 (Opció A)

Exercici 2. Climograma de Santander

En aquest exercici es proposa la verificació d'una part de l'objectiu general 1 del currículum de Geografia i dels aprenentatges referits al bloc 2 del document de concreció del currículum *Medi ambient i paisatges*.

L'exercici es valorarà globalment a raó de 5 punts, distribuïts de la manera següent:

1) [1 punt]

L'estudiant hauria de descriure els elements que s'observen al gràfic:

L'alumne ha d'identificar que es tracta d'un climograma, un gràfic que reflecteix el clima d'un lloc determinat amb una representació simultània de les temperatures i les precipitacions.
Les temperatures mitjanes mensuals en graus centígrads es representen mitjançant un diagrama lineal i les precipitacions acumulades mensuals en mil·límetres es representen en un diagrama de barres. Els mesos de l'any son a la línia horitzontal i els ºC i els mm en els dos eixos verticals.
La font és l'Agència Estatal de Meteorologia.
(0,5)

Es pot observar que la línia de les temperatures presenta els valors màxims en els mesos de juliol i agost, i els mínims al desembre i gener, amb una diferència acusada. La línia de les precipitacions sempre va per sobre del valor de les temperatures, fet que indica que no hi ha període d'aridesa estival, i tenen el seu màxim en els mesos de tardor i hivern i el mínim al juliol.
(0,50)

2) [1 punt]
Les definicions podrien ser semblants a les següents:

precipitació: quantitat d'aigua caiguda en una localitat en forma de pluja o de neu.
(0,5)

amplitud tèrmica: diferència entre la temperatura més càlida i la més freda.
(0,5)

3) [1,5 punts]
Es poden esmentar com a característiques que defineixen el clima temperat oceànic les següents:

- Temperatures suaus i una baixa amplitud tèrmica.

- Precipitacions abundants i ben repartides al llarg de l'any, encara que poden disminuir a l'estiu.

- No hi ha període d'aridesa.

- Alta nuvolositat i humitat ambiental durant tot l'any.

- Predomini dels vents de ponent.
(1)

Pel que fa al nom de tres capitals de província que es localitzin en aquesta zona, es consideraran vàlides les províncies de la façana cantàbrica, de Galicia, i també Pamplona. El corrector valorarà si la resposta és pertinent.
(0,5)

4) [1,5 punts]

El territori de Catalunya sota un clima temperat de tipus atlàntic o oceànic és la Vall d'Aran.
Es pot considerar resposta correcta si algun estudiant a més de la Vall d'Aran esmenta alguna àrea de la muntanya mitjana humida amb un clima molt similar: sectors del Ripollès, l'alt Bergadà i la Cerdanya, el Collsacabra, etc.
(0,5)

El paisatge dels territoris de clima oceànic o atlàntic es caracteritzen per la seva verdor. El clima humit i plujós durant tot l'any és favorable a la presència del bosc temperat caducifoli, sobretot rouredes i fagedes. L'acció humana ha substituït aquest tipus de bosc en molts llocs per plantacions de pinedes de pi roig.
En els llocs més humits poden trobar-se avetoses.
(0,5)

Els conreus principals són les patates, el blat de moro i també alguns fruiters com la poma. La humitat del clima permet l'establiment de prats de dall i pastures permanents amb aprofitaments ramaders d'ovelles i vaques per a la producció de carn i llet.
També és important l'aprofitament forestal.
(0,5)

39. PAU 2016 · Juny · Sèrie 3 · Exercici 2 (Opció A)

Exercici 2: Gràfic sobre les causes dels incendis forestals

En aquest exercici es proposa la verificació d'una part de l'objectiu general 1 del currículum de Geografia i dels aprenentatges referits al bloc 2 del document de concreció del currículum "Medi ambient i paisatges".

L'exercici es valorarà globalment a raó de 5 punts, distribuïts de la manera següent.

1) [1 punt]

L'alumnat hauria de destacar en la descripció els aspectes següents:

Es tracta d'un gràfic de sectors o diagrama circular que presenta el percentatge dels diferents tipus de causes dels incendis forestals.
La font és el Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi ambient, 2012.
(0,25)

S'observa que més de la meitat dels incendis són intencionats, i gairebé un terç són negligències. Les causes desconegudes representen prop del 10% dels incendis mentre que els provocats per un agent natural com el llamp només suposen un 3,48%. També són molt pocs (2,17%) els incendis que un cop considerats apagats es reprodueixen.
(0,75)

2) [1 punt]

Les definicions podrien ser semblants a les següents:

Risc antròpic: és la possibilitat que es produeixi una circumstància adversa provocada per factors humans o per l'agreujament de fenòmens naturals derivats de l'acció humana.
(0,5)

Desforestació: és la destrucció o pèrdua de bosc com a resultat de les activitats humanes.
(0,5)

3) [1,5 punts]

Es pot considerar que els incendis són un risc antròpic ja que la majoria estan provocats per l'acció humana.
Els estudiants podrien considerar també els incendis com a risc ambiental, tant en relació amb el risc que suposa l'augment de densitat i extensió de les masses forestals com per l'acció dels llamps que provoquen incendis en alguns casos.
(0,5)

b) Els principals agents causants dels incendis tenen relació amb les accions humanes i es podrien classificar en accions involuntàries i en accions provocades.

Dins de les accions involuntàries i negligències es pot esmentar la crema de pastures o rostolls, les cigarretes, les fogueres al bosc, les deixalles, els accidents, les línies elèctriques, etc.

Les accions intencionades es deuen a diverses causes, com ara desequilibris psíquics, bretolades i interessos econòmics.

L'alumne també pot esmentar el llamp, que seria una causa natural i molt infreqüent. (0,5)

c) Altres factors que poden afavorir els incendis estan molt relacionats amb la climatologia, com ara les elevades temperatures, la sequera estival del clima mediterrani i el vent, que faciliten una ràpida propagació del foc.
(0,5)

4) [1,5 punts]

a) Els principals riscos naturals que afecten el territori espanyol són de tipus atmosfèric i hidrològic, com ara els aiguats i les inundacions, les calamarses, els temporals de vent, els temporals marítims i les sequeres. Gran part del territori està sota el risc de desertització. També hi ha àrees sota algun tipus de risc geològic, com ara les allaus a l'alta muntanya, les esllavissades i caigudes de blocs, i el risc sísmic, encara que d'intensitat baixa.
(0,5)

b) Tant les inundacions com la sequera i el risc de desertització estan directament relacionats amb la irregularitat del clima mediterrani. Aquest presenta una absència de precipitacions a l'estiu i fortes precipitacions a la tardor que poden produir desbordament de rius i rieres que afecten la població i els seus béns.
La desertització seria el resultat de l'erosió del sòl derivada de fenòmens com les inundacions i les sequeres, sumats a les conseqüències dels incendis forestals i els efectes de la pressió humana en el territori.
(0,5)

c) L'estudiant ha de justificar la influència de les activitats humanes en la intensitat o increment dels riscos naturals.
Alguns exemples que podria esmentar serien els incendis forestals, la desforestació, la construcció d'infraestructures, l'edificació de construccions en zones inundables, etc.
El corrector avaluarà la pertinença de la justificació i els exemples esmentats en la resposta.
(0,5)

40. PAU 2016 · Juny · Sèrie 5 · Exercici 1 (Opció A)

Opció A

Exercici 1. Mapa físic d'Espanya

En aquest exercici es proposa la verificació d'una part de l'objectiu terminal 5 i 8 del currículum i dels aprenentatges referits al bloc 2 del document de concreció del currículum: "Medi ambient i paisatge".

L'exercici es valorarà globalment a raó de 5 punts, distribuïts de la manera següent.

1. [1 punt]
L'alumnat hauria de destacar en la descripció els aspectes formals següents:
- Mapa físic on es representa el relleu de la península Ibèrica per mitjà de quatre intervals d'altitud. També hi ha representats els principals rius.
- La font és el mapa físic d'Espanya 2005.

(0,25)

Descripció de la informació i localització dels cinc topònims:
S'observa la configuració muntanyosa de la península, amb la Meseta al centre i les serralades i depressions perifèriques.
El corrector comprovarà que la localització dels cinc rius és correcta.
(0,75)

2. [1 punt]
Les definicions podrien ser semblants a les següents:

conca hidrogràfica: és un espai que aporta l'aigua de drenatge al curs d'un mateix riu.
(0,5)

règim fluvial: és la variació de cabal que pateix un riu al llarg de l'any. Depèn de les precipitacions en forma d'aigua de pluja i neu que es produeixen dins la seva conca hidrogràfica.
(0,5)

3. [1,5 punts]

a) Es valorarà amb 1 punt la correcta identificació de les característiques següents:

-Forma compacta i massissa de la península.
-Elevada altitud mitjana.
-Existència d'un altiplà central elevat: la Meseta, voltat de muntanyes (massís Galaicolleonès, serralada Cantàbrica, sistema Ibèric i Sierra Morena).
-Disposició perifèrica de les grans serralades (Pirineus i serralades Bètiques) i depressions (Ebre i Guadalquivir).

A criteri del corrector es distribuiran els 0,50 punts restants en cas que la resposta contingui més concreció. Per exemple, la distinció entre la Submeseta nord i la Submeseta sud; esmentar les serralades internes de la Meseta (sistema Central i muntanyes de Toledo); distingir subunitats de la serralada Cantàbrica, els Pirineus o les Bètiques; esmentar les serralades litorals catalanes; etc.

4. [1,5 punts]
a) La lleugera inclinació de la Meseta central cap a l'oest condiciona que el traçat dels rius que la creuen, com el Duero, el Tajo i el Guadiana, desemboquin a l'oceà Atlàntic després d'un llarg recorregut. Els rius que neixen a les vores muntanyoses externes de la Meseta són de traçat curt, com els que s'originen a la serralada Cantàbrica, a les muntanyes gallegues, al sistema Ibèric sud i a les serralades litorals catalanes. L'excepció són l'Ebre i el Guadalquivir que drenen sengles depressions i recullen tot un conjunt d'afluents de les serralades perifèriques.
(0,50)

b) Els rius del vessant cantàbric i gallec són de traçat molt curt, amb conques poc extenses, però amb un fort pendent i cabal regular. Pel contrari els rius del vessant atlàntic són llargs, amb conques molt extenses i cabal irregular sota la influència del clima mediterrani.
(0,50)

c) L'origen de les depressions de l'Ebre i del Guadalquivir és similar. Ambdues son depressions de forma triangular encaixades entre la Meseta i una gran serralada, on neixen els seus afluents més cabalosos.
(0,50)

(1,5)

41. PAU 2015 · Setembre · Sèrie 5 · Exercici 2 (Opció A)

Exercici 2: Climograma de Lleida

En aquest exercici es proposa la verificació d'una part dels objectius terminals 5 del currículum de Geografia i dels aprenentatges referits al bloc 2: *Medi ambient i paisatges* del document de concreció del currículum.

L'exercici es valorarà globalment a raó de 5 punts, distribuïts de la manera següent.

1. [1 punt]
L'alumnat hauria de destacar en la descripció els aspectes següents:

L'alumne ha d'identificar que es tracta d'un climograma, un gràfic que reflecteix el clima d'un lloc determinat amb una representació simultània de les temperatures i les precipitacions.
Les temperatures mitjanes mensuals en graus centígrads es representen mitjançant un diagrama lineal i les precipitacions acumulades mensuals en mil·límetres es representen en un diagrama de barres. Els mesos de l'any són a la línia horitzontal i els ºC i els mm en els dos eixos verticals.
La font és: Riba, O. i altres, 1979.
(0,50)

Es pot observar que la línia de les temperatures presenta els valors màxims els mesos de juliol i agost, i els mínims al desembre i gener, amb una diferència acusada. Les precipitacions tenen el seu màxim a la primavera i el seu mínim en els mesos d'estiu.
(0,50)

2. [1 punt]

Les definicions podrien ser semblants a les següents:

Anticicló: Zona d'altes pressions consistent en masses d'aire descendent i que donen lloc a un temps estable, sense precipitacions.
(0,50)

Marinada: La marinada és el vent o brisa que bufa de mar cap a terra durant el dia.
(0,50)

3. [1,5 punts]

a) L'aridesa es produeix en els mesos de juny a setembre, pel fet que la precipitació caiguda és inferior al valor doble de la temperatura mitjana del mes (el valor de la precipitació en el gràfic queda per sota del valor de la temperatura).
(0,50)

b) El climograma és característic del clima mediterrani per l'aridesa que presenta en els mesos d'estiu i una precipitació no gaire abundant la resta de l'any.
A l'hivern les temperatures mitjanes estan al voltant dels 5ºC, mentre que al juliol i l'agost la temperatura mitjana volta els 25ºC, per tant uns valors freds a l'hivern i calorosos a l'estiu, amb una amplitud tèrmica de 20ºC, fets propis de la varietat continental o d'interior del clima mediterrani.
(0,75)

c) En la continentalitat del clima de Lleida cal destacar una certa llunyania del mar i sobretot la presència de les serralades Prelitoral i Litoral, que formen una barrera muntanyosa que impedeix l'entrada a l'interior de la influència del mar Mediterrani.
(0,25)

4. [1,5 punts]
a) Els factors climàtics que exerceixen una influència més gran sobre la vegetació són les precipitacions i la temperatura.
Les precipitacions perquè proporcionen l'aigua necessària per a la vida dels vegetals, de manera que la vegetació d'un lloc canvia en funció de si el clima és sec o humit.
La temperatura també condiciona el desenvolupament vegetal, havent-hi plantes adaptades als climes molt freds i d'altres als climes molt calorosos.
(0,50)

b) A Catalunya hi són presents tres regions biogeogràfiques: la regió mediterrània, de vegetació perennifòlia i esclerofil·la associada al clima mediterrani; la regió eurosiberiana o medioeuropea, de vegetació caducifòlia, associada al clima temperat (oceànic o continental); i la regió boreoalpina, representada per la vegetació que colonitza l'alta muntanya, de clima molt fred.
(0,75)

c) La vegetació perennifòlia i esclerofil·la com l'alzinar és pròpia del clima mediterrani, i per tant ben adaptada a la sequera estival característica d'aquest clima.
(0,25)

42. PAU 2015 · Juny · Sèrie 2 · Exercici 2 (Opció A)

Exercici 2: Gràfic del consum d'energia primària a Catalunya i Espanya

En aquest exercici es proposa la verificació d'una part dels objectius terminals 6 i 8 del currículum de Geografia i dels aprenentatges referits al bloc 2: *Medi Ambient i paisatge* del document de concreció del currículum.

L'exercici es valorarà globalment a raó de 5 punts, distribuïts de la manera següent.

1. [1 punt]

L'alumnat hauria de destacar en la descripció els aspectes següents:

Les dades estan representades per mitjà d'un gràfic de barres que mostra els valors del consum d'energia primària i l'autoproveïment a Catalunya i Espanya. Els tipus d'energia primària que es mostren són: carbó, petroli i derivats, gas natural, energia nuclear i energies renovables. El consum es mesura en percentatge (%) i les dades corresponen a l'any 2009. La font és l'IDESCAT (Institut d'Estadística de Catalunya) 2014.
(0,25)

El gràfic mostra com les energies no renovables són les més utilitzades amb gran diferència sobre les renovables, que representen tan sols el 7,5 % a Catalunya i el 9,5 % a Espanya.
Dins el grup d'energies no renovables l'energia procedent del petroli és la més consumida (47,2 % a Catalunya i 48,3 % a Espanya), seguida del gas i l'energia nuclear. El carbó té una certa importància en el conjunt d'Espanya, però el seu consum és irrellevant a Catalunya.
La taxa de proveïment és lleugerament inferior a Catalunya, amb un 24,6 %, mentre que a Espanya és del 22,9 %.
(0,75)

2. [1 punt]

Les definicions podrien ser semblants a les següents:

Energia renovable: és l'energia que s'obté de fonts inexhauribles com el Sol, el vent, l'aigua dels rius, les marees, el calor intern de la Terra, etc., o de fonts que presenten unes taxes de renovació ràpida, com per exemple la biomassa.
(0,5)

Combustible fòssil: recurs energètic format fa milions d'anys procedent d'una transformació complexa de la biomassa procedent de plantes i animals. Avui es troben atrapats en formacions geològiques de les quals s'han d'extreure. En són exemples el carbó, el petroli i el gas natural.
(0,5)

3. [1,5 punt]

- En relació al balanç entre renovables i no renovables des de la perspectiva de la sostenibilitat, el model energètic és clarament no sostenible ja que el consum d'energies no renovables és molt més gran que el de renovables. El consum de renovables representa només el 7,5 % del total.
  (0,25)

- Entre les energies primàries consumides només l'energia nuclear no produeix CO_2. La majoria de renovables, com la hidroelèctrica, l'eòlica i la fotovoltaica, tampoc generen CO_2 i no contribueixen a l'efecte d'hivernacle.
  (0,50)

- Tant el model energètic d'Espanya com el de Catalunya mostren una gran dependència de les importacions d'energia. Espanya no és un país ric en fonts energètiques, i per tant no és autosuficient pel que fa a les seves necessitats d'energia. Només un 22,9 % i un 24,6 % de l'energia consumida és produïda a Espanya i a Catalunya, respectivament. S'han d'importar recursos com el petroli, el gas natural o els combustibles radioactius procedents d'altres països.
  (0,75)

4. [1,5 punts]

L'estudiant hauria d'explicar en quines condicions la producció i el consum de les energies següents es pot considerar mediambientalment sostenible.

- L'energia hidroelèctrica es pot considerar neta i mediambientalment sostenible, ja que en la seva producció intervé un recurs renovable com els salts d'aigua que es generen a les centrals situades en els embassaments.
  (0,25)

- L'energia d'origen nuclear obtinguda pel mètode de fissió dels àtoms radioactius no produeix CO_2 però es considerada com a no sostenible en utilitzar com a font energètica l'urani i el plutoni, elements químics no renovables i molt escassos a la natura. Tampoc és una energia neta, ja que produeix residus radioactius que mantenen el seu poder contaminant durant un període molt llarg de temps. A més, la utilització d'aigua dels rius o del mar per refrigerar els reactors provoca un gran augment de la seva temperatura que modifica les condicions fluvials i marines quan es retorna al seu medi.
  (0,5)

- L'energia obtinguda dels biocombustibles (biomassa procedent de residus vegetals, olis, alcohols, etc.) és considerada mediambientalment sostenible a causa de la renovació ràpida de la biomassa. S'ha de considerar, però, que la despesa energètica invertida en la producció del recurs sigui també sostenible, evitant *inputs* d'adobs que han comportat una despesa energètica important, i incloent-hi en el balanç la despesa energètica de la maquinària emprada en les tasques de conreu. Tot i que la combustió dels biocombustibles emet CO_2 i per tant contribueix a l'efecte d'hivernacle, en la fase de creixement dels vegetals s'absorbeix CO_2 de manera que el balanç s'equilibra. No és una energia neta, ja que la seva combustió emet, a més de CO_2 , altres gasos i partícules contaminants de l'aire.
  (0,75)

43. PAU 2014 · Setembre · Sèrie 5 · Exercici 2 (Opció A)

Exercici 2: Gràfic sobre el volum d'aigua embassada a Sau i Boadella

En aquest exercici es proposa la verificació d'una part de l'objectiu general 6, del currículum i dels aprenentatges referits al bloc 2 del document de concreció del currículum: *Medi ambient i paisatges* i l'apartat: "*Recursos renovables i no renovables*".

L'exercici es valorarà globalment a raó de 5 punts, distribuïts de la manera següent.

1) [1 punt]
L'alumnat hauria de destacar en el seu resum els aspectes següents:

Es tracta de dos gràfics lineals de l'estat dels embassaments de Boadella i de Sau, a dia 5 de desembre del 2011.
Cada gràfic presenta dues línies que indiquen el volum embassat en hm^3 en cadascun dels mesos de l'any. Una primera línia indica l'evolució de l'any 2011 i una segona línia la mitjana dels deu darrers anys. També s'indica la capacitat del embassament.
La Font és l'ACA, estat dels embassaments, consulta en línia de l'any 2011.
(0,5)

Es pot observar com en la mitjana dels deu anys, en tots dos casos la capacitat de l'embassament va creixent durant la primavera, amb un màxim cap el mes de juny, i durant l'estiu s'inicia el seu descens fins arribar al mínim en el mes d'octubre, on els valors es recuperen lleugerament i es van mantenint fins la crescuda de la primavera.

Respecte a l'any 2011 observem que el volum embassat és força alt, amb un màxim a la primavera que suposa gairebé el cent per cent de la capacitat, però cal destacar també que la caiguda del volum de l'aigua embassada ha estat molt brusca, sobretot a partir del mes d'agost i fins ben entrat el mes d'octubre.
(0,5)

2) [1 punt]
Les definicions podrien ser semblants a les següents:

aqüífer: capa d'aigua subterrània que s'escola o s'emmagatzema entre roques permeables en el subsòl.
(0,5)

estiatge: període de mínim cabal d'un riu, que en el clima mediterrani es dóna sempre a l'estiu.
(0,5)

3) [1,5 punts]
a) La màxima capacitat dels embassaments és dóna en la primavera, en els mesos de març, abril, maig i juny i la mínima es dóna a l'octubre, és a dir a la tardor, després d'una baixada continuada del volum d'aigua que es produeix durant els mesos de l'estiu.
(0,5)

b) L'efecte de les pluges de primavera i la tardor, pròpies del clima mediterrani, són el principal factor de l'augment del volum d'aigua embassada. A la primavera s'hi afegeix l'efecte del desglaç. Per contra és ben visible l'efecte de la sequera estival mediterrània i dels estiatges dels rius que buiden ostensiblement els embassaments, fenomen agreujat per l'augment del consum d'aigua de la població a l'estiu, incrementat per l'augment de població que comporta l'activitat turística, i per les necessitats dels conreus de regadiu en aquest període.
(0,5)

c) Les conques internes de Catalunya son les que corresponen als rius del vessant oriental i de les serralades costaneres, que neixen i finalitzen a Catalunya mateix, com per exemple el Francolí, el Foix, el Llobregat, el Ter, la Tordera, etc. Gairebé tots ells estan sota un règim de tipus pluvial mediterrani, excepte el Llobregat i el Ter que a la conca alta estan influenciats per un de tipus nivo-pluvial al recollir també aigua del desglaç.
(0,5)

4) [1,5 punts]
En la seva explicació l'alumne hauria de fer menció d'alguns d'aquests aspectes:

a) Els recursos hídrics de Catalunya són escassos i repartits desigualment, ja que depenen fonamentalment de les precipitacions.
Els rius presenten un escàs cabal degut a les característiques del clima mediterrani, força sec i agreujat per una sequera estival pronunciada.
L'aigua és un recurs molt escàs però el seu consum no ha parat de créixer. Sovint, en anys de sequera s'han patit restriccions ocasionals, especialment a l'estiu.
(0,5)

b) Els sistemes d'aprofitament de l'aigua es basen en la construcció de preses i embassaments, complementats amb la construcció de canals i pous per aprofitar les aigües subterrànies. També per la posada en marxa de plantes desalinitzadores.
(0,5)

c) Les activitats agrícoles i ramaderes són les que consumeixen el percentatge més gran d'aigua, per la importància dels regadius i de la ramaderia intensiva, seguits dels usos domèstics, industrials i turístics.
Per millorar l'abastament es planteja l'ús de plantes dessalinitzadores, la recuperació d'aqüífers, la millora de canalitzacions i dels sistemes de rec, i la reutilització de l'aigua.
(0,5)

44. PAU 2013 · Setembre · Sèrie 1 · Exercici 2 (Opció A)

Exercici 2: Gràfic sobre l'illa de calor urbana

En aquest exercici es proposa la verificació d'una part de l'objectiu general 6, del currículum i dels aprenentatges referits als blocs 2 i 4 del document de concreció del currículum: Medi Ambient i Paisatges / *La població i el sistema urbà: dinàmica, diversitat i desigualtat.*

L'exercici es valorarà globalment a raó de 5 punts, distribuïts de la manera següent.

1. [1 punt]

L'alumnat hauria de destacar en la descripció els aspectes següents:

a) (0,5 punts)
Indicar que es tractar d'un gràfic esquemàtic, adaptat del Programa Comet, en el que es representa una ciutat i el seu entorn. En l'eix horitzontal trobem diverses localitzacions: rural, comercial, centre ciutat i zona residencial. L'eix d'ordenades representa el valor de les temperatures en graus Celsius.

b) (0,5 punts)
De la gràfica es desprèn, com a fenomen principal, que la temperatura augmenta a mesura que ens acostem al centre de la ciutat i disminueix a mesura que ens allunyem cap a la perifèria. La diferència de temperatures entre la perifèria i el centre està al voltant dels 3ºC.

2. [1 punt]

Les definicions podrien ser semblants a les següents:

illa de calor: Es tracta d'un fenomen microclimàtic que implica un augment de la temperatura en el centre de la ciutat en relació amb la seva perifèria.
(0,5 punts)

microclima: És una modificació dels valors dels elements climàtics (temperatura, precipitació, humitat de l'aire, etc.) propis del clima regional, a causa de factors de caràcter local (entre els que es poden mencionar el relleu, el pendent, la orientació, els usos del sòl, etc.).
(0,5 punts)

3. [1,5 punt]

En la resposta a aquest exercici l'alumne pot referir-se i barrejar diferents aspectes relatius tant a la morfologia urbana (tipologia de l'edificació, densitat d'edificis, volum i densitat de població, materials com l'asfalt que absorbeixen la radiació solar i l'alliberen en forma de calor, la xarxa de drenatge d'aigua,..) com al consum d'energia i transmissió de calor a l'aire de la ciutat que produeixen els vehicles, les calefaccions domèstiques, els aparells d'aire condicionat, les activitats industrials, etc.

La puntuació serà de 0,25 punts per cada element identificat fins un màxim d'1 punt. Se sumaran 0,5 punts més si diferencia explícitament entre factors relatius a la morfologia urbana i factors referents a l'elevat consum energètic de les ciutats.

4. [1,5 punts]

L'alumne ha d'identificar amb claredat que la gènesi del fenomen de l'illa de calor és independent del canvi climàtic, en el sentit que es produiria igualment en absència de canvi climàtic.
En tot cas, es pot fer referència a que el canvi climàtic incideix en que les temperatures assolides siguin més altes.
(0,75)

Hi ha varis exemples de microclimes generats per l'activitat humana, tant de manera voluntària com involuntària.
Entre els primers es podria fer referència al microclima de l'interior dels habitatges, per tal d'assolir el confort tèrmic, o a l'interior dels hivernacles, per tal de protegir els cultius i accelerar el seu creixement.
Els microclimes generats de manera no intencionada estan relacionats amb els canvis en els usos i les cobertes del sòl. La deforestació, la posada en funcionament de superfícies agrícoles, la urbanització del territori, etc., comporten canvis en els elements climàtics que donen lloc a microclimes.
(0,75)

45. PAU 2013 · Juny · Sèrie 3 · Exercici 2 (Opció B)

Exercici 2: Fotografia d'un paisatge de muntanya

En aquest exercici es proposa la verificació d'una part dels objectius generals 5 i 9 del currículum de Geografia i dels aprenentatges referits al bloc 2: *Medi ambient i paisatges*, del document de concreció del currículum.

L'exercici es valorarà globalment a raó de 5 punts, distribuïts de la manera següent.

1. [1 punt]
L'alumnat hauria de comentar que es tracta d'una fotografia d'una vall de muntanya (es tracta de la Vall d'Aran i de la ciutat de Viella, encara que no es demana aquest nivell de precisió en la identificació). S'observa una vall fluvial al fons de la qual s'estén el nucli d'una ciutat que ocupa pràcticament tot el fons de la vall. L'eix de la vall es travessat pel curs del riu i les vies de comunicació que el voregen. S'observen altres petits nuclis de població als vessants de les muntanyes.
(0,5 punts)

Els vessants de les muntanyes que encerclen la vall estan recoberts per masses forestals i claps de conreus i prats. A les muntanyes que tanquen l'horitzó s'observa un estatge de prats supraforestals o alpins (per sobre del nivell del bosc).
(0,5 punts)

2. [1 punt]

Les definicions podrien ser semblants a les següents:

paisatge: la fesomia o l'aspecte del territori, resultat de la interacció entre els elements del medi físic i l'acció humana.
(0,5 punts)

banalització del paisatge: la pèrdua de la diversitat i de les característiques específiques d'un paisatge, és a dir la seva uniformització.
(0,5 punts)

3. [1,5 punts]

a) Es un paisatge de muntanya on s'observa un relleu enèrgic, amb carenes agrestes, amb arestes, que suggereixen un modelat de tipus glacial, propi del Pirineu axial. El curs d'un riu ressegueix el fons de la vall. És un tipus de paisatge al que li correspon un clima humit, ja sigui submediterrani o atlàntic a les valls, i d'alta muntanya als sectors més elevats.
(1 punt)

b) Els prats alpins colonitzen l'espai situat, de mitjana, per sobre els 2.300 m d'altitud, on les baixes temperatures impedeixen que hi pugui prosperar el bosc.
(0,5 punts)

4. [1,5 punts]

Pregunta oberta on el corrector haurà de valorar la pertinença de les respostes. A tall d'exemple, l'alumne podria comentar aspectes com els indicats a continuació:

-Als vessants de muntanya s'observa un paisatge agroforestal en mosaic, on les masses boscoses alternen amb camps i prats esglaonats i en alguns casos limitats per fileres d'arbres.

-A les àrees de muntanya les activitats tradicionals estan en retrocés des de fa dècades, aquest fet ha comportat un declivi econòmic i demogràfic a l'esperonar l'emigració cap a les ciutats.

-Els conreus i els prats de pastura abandonats es veuen progressivament colonitzats per la vegetació forestal.

-L'espai urbà es concentra al fons de la vall, seguint una trama compacta.

-S'observen nuclis més petits localitzats a mig vessant en altres punts de la vall.

-La tipologia dels edificis de tres o quatre plantes suggereix el seu ús turístic.

-El turisme de neu i el turisme rural s'han anat desenvolupat en els darrers anys com a una alternativa estratègica per a la recuperació econòmica i demogràfica de les zones de muntanya.

Se suggereix una puntuació de 0,25 punts per cada aspecte pertinent esmentat, fins a un màxim d'1,5 punts.

46. PAU 2013 · Juny · Sèrie 4 · Exercici 1 (Opció A)

Opció A

Exercici 1: Mapa sobre els riscos sísmics

En aquest exercici es proposa la verificació d'una part del objectiu general 1 del currículum de Geografia i dels aprenentatges referits al bloc 2 del document de concreció del currículum *Medi ambient i paisatges.*
L'exercici es valorarà globalment a raó de 5 punts, que han de ser distribuïts de la manera següent:

1) [1 punt]
L'alumnat hauria de comentar que es tracta d'un mapa temàtic on es representen les zones amb més perillositat sísmica d'Espanya. La llegenda mostra quatre intervals de intensitat.
La font és: Servicio de Información Sísmica. Instituto Geográfico Nacional. Consulta en línia.
(0,5 punts)

El mapa mostra com les zones de més perillositat sísmica estan ubicades al sud de la península, especialment en àrees d'Andalusia i de Múrcia; els segueixen bona part del sud de la península i zones dels Pirineus i en darrer terme, zones més extenses del sud i dels Pirineus, la costa catalana i l'interior de Galicia.
(0,5 punts)

2) [1 punt]
Les definicions podrien ser semblants a les següents:

*Sisme:*Tremolor o sacsejada de la superfície de la terra resultat dels desplaçaments i les friccions de les diferents plaques que formen l'escorça terrestre (plaques tectòniques).
(0,5 punts)

Risc antròpic: És la possibilitat que determinades activitats humanes provoquin danys materials o humans, o agreugin els efectes adversos de fenòmens naturals susceptibles de causar danys.
(0,5 punts)

3. [1,5 punts]
a) Les zones de la Península Ibèrica que presenten més risc sísmic son d'una banda el Sud de la Península degut a la proximitat de la zona de l'estret de Gibraltar on entren en contacte dues plaques tectòniques, la placa africana i la placa eurasiàtica, i d'altra banda la zona dels Pirineus perquè en el plegament i l'aixecament del nucli axial es van produir sistemes de falles i fractures que mantenen una alta activitat tectònica
(0,75)

b) El risc sísmic a Catalunya és moderat, està localitzat a àrees dels Pirineus i del Sistema Mediterrani Està limitat als moviments tectònics relacionats amb l'estructura geològica de les principals alineacions muntanyoses, allà on hi ha línies de falla importants.
El registre històric també mostra que el risc és baix, ja que els darrers terratrèmols amb efectes negatius importants sobre els bens materials i la població es van donar al segle XV.
(0,75 punts)

4. [1,5 punts]
a) Les diferències entre els fenòmens naturals i els desastres naturals radiquen en el fet que els primers són processos de tipus divers, com la pluja, la neu, els llamps, l'onatge, els terratrèmols, les erupcions volcàniques, etc., provocats pel funcionament i la dinàmica inherent als elements i sistemes naturals, mentre que els desastres naturals succeeixen quan aquells assoleixen una intensitat o magnitud tant elevada que provoca danys severs a les comunitats humanes.
Es puntuarà a raó de 0,50 punts per l'explicació i 0,25 per la pertinença dels exemples.

b) Els exemples que poden posar els alumnes són diversos i el corrector haurà de valorar la seva pertinença en cada cas.
En general, els alumnes haurien de fer referència als canvis d'usos i cobertes del sòl com una de les principals causes d'augment del risc, per exemple la deforestació i la construcció a les lleres dels rius i altres zones inundables, incrementa el risc d'inundacions catastròfiques.
També haurien de fer esment a que el nivell socioeconòmic de la població influeix en el grau d'exposició i vulnerabilitat en front dels riscos naturals. Els barris perifèrics i marginals construïts en àrees no adequades, els edificis no adaptats o la utilització de materials no homologats, fan augmentar el risc de catàstrofe.
(0,75 punts)

47. PAU 2012 · Setembre · Sèrie 4 · Exercici 1 (Opció B)

OPCIÓ B

Exercici 1: Mapa de l'empremta ecològica

En aquest exercici es proposa la verificació d'una part de l'objectiu general 6, del currículum i dels aprenentatges referits al bloc 2 del document de concreció del currículum: *Medi ambient i paisatges* i l'apartat: "*Concepte de sostenibilitat i Principals desequilibris ambientals*".

L'exercici es valorarà globalment a raó de 5 punts, distribuïts de la manera següent.

1) [1 punt]

Es tracta d'un mapa de trames o coropletes que descriu, en tons i trames de grisos, l'empremta o petjada ecològica per països i per càpita. La font es Global Footprint Network i les dades són de 2007.

(0,5 punts)

S'observa que la petjada ecològica més gran la fan els Emirats Àrabs, seguits de països com EUA, Austràlia, Canadà, Finlàndia, Holanda,... Mentre que els països subdesenvolupats com Índia, Filipines i els estats centreafricans són els que tenen una petjada ecològica més baixa.

(0,5 punts)

2) [1 punt]

Les definicions podrien ser semblants a les següents:

Empremta ecològica: indicador de sostenibilitat que mesura la demanda humana en termes de superfície biològicament productiva necessària per produir els recursos que s'utilitzen i assimilar els residus que es generen.

(0,5 punts)

Reciclatge: tractament total o parcial d'un producte o material ja utilitzat per obtenir una primera matèria llesta per tornar a ser transformada o un producte llest per tornar a ser utilitzat.

(0,5 punts)

3) [1,5 punts]

a) Cal identificar entre els països amb una major empremta ecològica els països del Nord, com Estats Units, Austràlia, alguns països del Golf Pèrsic i alguns països de l'Europa Occidental. Entre els països amb menor empremta ecològica han de mencionar països del Sud, especialment els de l'Àfrica Subsahariana, el sud-est asiàtic i el subcontinent indi.

(0,75 punts)

b) Com a explicació d'aquest fenomen cal recórrer a les economies fortament consumistes, intensives en la utilització de recursos no renovables i basades en la crema de combustibles fòssils dels països del nord, en contrast amb la pobresa extrema dels països del sud.

(0,75 punts)

4) [1,5 punts]

a) Es defineix desenvolupament sostenible com aquell que és capaç de satisfer les necessitats humanes del present sense comprometre la capacitat de les generacions futures per satisfer les seves necessitats.
(0,50 punts)

b) Els motius principals són la reducció de l'impacte produït per les activitats humanes en el medi ambient, conservant els ecosistemes i reduint la quantitat de residus produïts i el consum energètic.
(0,50 punts)

c) Cal que es mencioni l'Informe Bruntland o la conferència d'Estocolm, com l'inici de les polítiques per aconseguir un desenvolupament sostenible.
(0,50 punts)

48. PAU 2012 · Setembre · Sèrie 4 · Exercici 2 (Opció A)

Exercici 2: Gràfic sobre el canvi climàtic

A l'exercici 2 es proposa la verificació d'una part de l'objectiu general 3 del currículum de Geografia i dels aprenentatges referits al punt 2: *Medi ambient i paisatges*, del document de concreció del currículum.

L'exercici es valorarà globalment a raó de 5 punts, que han de ser distribuïts de la manera següent:

1) [1 punt]

L'alumnat hauria de fer referència als aspectes següents:

Es tracta d'una gràfica en la que a l'eix d'ordenades situen els anys compresos entre els segles XX i XXI. Aquest eix està dividit en dos períodes: fins el 2000 i a partir del 2000.
A les abscisses situen, fins l'any 2000, la mitjana de la temperatura global; a partir del 2000, la temperatura mitjana global obtinguda a partir de models climàtics i a partir de diversos supòsits d'emissions de gasos d'efecte hivernacle. La font és el IPCC, any 2009.
(0,5 punts)

Les estimacions dels models s'acompanyen d'estimacions d'error (ombrejades). Les temperatures s'expressen com a diferències respecte a la mitjana global 1961-1990, en ºC. S'observa com la predicció de les temperatures pel període 2000-2100 entre 0,5 i 3,5ºC segons quin sigui l'escenari d'emissions.
(0,5 punts)

2) [1 punt]
Les definicions podrien ser semblants a les següents:

contaminació atmosfèrica: és la presència a l'atmosfera de gasos i partícules en suspensió (aerosols) en una proporció superior a la que presenta l'aire no contaminat o net.
(0,50 punts)

smog: és una boira densa carregada de partícules contaminants procedents de la crema de combustibles fòssils que es forma en algunes ciutats.
(0,50 punts)

3) [1,5 punts]

a) l'estudiant ha d'identificar que els supòsits d'emissions A, B, C, i D es relacionen amb augments d'aproximadament 3,6, 2,8, 1,8 i 0,6 ºC respectivament, respecte a les temperatures del període 1961-1990 i que existeix una relació directa entre nivell d'emissions i increment de temperatures. Ha de relacionar aquest fenomen amb l'augment de l'efecte hivernacle i aquest amb el model econòmic basat en la crema de combustibles fòssils.
(0,75 punts)

b) Els principals gasos causants de l'efecte hivernacle són el vapor d'aigua, el CO_2, els òxids de nitrogen i el metà.
El vapor d'aigua es produeix en processos naturals mentre que el CO_2 i els òxids de nitrogen es generen sobretot en la crema dels combustibles fòssils. El metà s'origina en la descomposició de la matèria orgànica sense presencia d'oxigen, fet que es dóna en algunes explotacions ramaderes que acumulen purins.
(0,75 punts)

4) [1,5 punts]

a) El model energètic de les societats industrials està basat en el consum creixent de combustibles fòssils: carbó, gas natural i petroli, de manera que la seva combustió alliberà a l'atmosfera una gran quantitat de gasos d'efecte hivernacle.
(0,50 punts)

b) Indicar que es tracta d'un tractat internacional fomentat per les Nacions Unides i que tenia com a objecte limitar les emissions de gasos d'efecte hivernacle als nivells de les emissions de 1990. Expirarà, sense haver assolit els seus objectius, al no haver-lo signat països com els EUA i haver incomplert els seus objectius molts altres països, entre ells Espanya.
(0,50 punts)

c) Respecte a les conseqüències es pot triar entre una llarga llista: canvis en la precipitació, desglaç, pujada del nivell del mar, augment de les onades de calor, augment de la freqüència de les sequeres, canvis en la distribució de les espècies, pèrdua d'hàbitats, refugiats ambientals, etc.
(0,50 punts)

49. PAU 2012 · Juny · Sèrie 1 · Exercici 1 (Opció A)

OPCIÓ A

Exercici 1: Mapa de precipitació mitjana anual

En aquest exercici es proposa la verificació d'una part de l'objectiu general 6, del currículum i dels aprenentatges referits al bloc 2 del document de concreció del currículum: *Medi ambient i paisatges* i l'apartat: "Relleu, clima i vegetació de Catalunya i Espanya".

L'exercici es valorarà globalment a raó de 5 punts, distribuïts de la manera següent.

1) [1 punt]
L'alumnat hauria de comentar que es tracta d'un mapa temàtic on es representen les precipitacions anuals mitjanes d'Espanya en mm durant el període 1971-2000 La llegenda mostra varis intervals de quantitat de precipitacions des de menys de 250 a més de 1800 mm.
La font és l'Atlas Climático Ibérico. de l' AEMeT, disponible en línia.
(0,5 punts)

El mapa mostra com les precipitacions més abundants es donen en el nord oest de la península, en les comunitats de Galícia, Astúries, Cantàbria, País Basc, el nord de Navarra, i els Pirineus i zones de alta muntanya. La resta de territoris presenten escasses precipitacions que poden arribar a l'aridesa com en el cas de la vall de l'Ebre o el sud-est peninsular.
(0,5 punts)

2) [1 punt]
Les definicions podrien ser semblants a les següents:

Depressió atmosfèrica: Les depressions atmosfèriques o borrasques són masses d'aire sotmeses a baixes pressions, on l'aire pateix moviments ascendents que provoquen el seu refredament. La condensació de la humitat genera precipitacions i temps inestable.
(0,5 punts)

Gota freda: Situació caracteritzada per la presència d'aire molt fred a la meitat superior de la Troposfera. Provoca fortes pluges de caràcter torrencial quan coincideix amb una entrada d'aire molt humit procedent de la Mediterrània que al ascendir pateix un ràpid refredament i condensació.
(0,5 punts)

3) [1,5 punts]
a)Segons la quantitat de precipitacions podem distingir l'Espanya humida que presenta més de 600 mm de precipitació anual i l'Espanya seca que es troba per sota d'aquesta quantitat. També es donarà per bona la resposta si es fa coincidir la denominació d'Espanya humida amb els territoris de clima atlàntic i de clima d'alta muntanya, caracteritzats per precipitacions abundants i regulars al llarg de l'any, i l'Espanya seca amb el territori de clima mediterrani, de precipitacions més escasses i amb una important sequera estival.
(0,5 punts)

b) L'Espanya humida, de pluges abundants i temperatures suaus, està sota el domini de la regió biogeogràfica euro-siberiana o medioeuropea, que te com a formacions vegetals característiques els boscos caducifolis: rouredes i fagedes principalment, juntament amb landes i prats de dalla com a estadis de degradació del bosc.
(0,50 punts)

L'Espanya seca pertany a la regió biogeogràfica mediterrània, amb una vegetació adaptada a resistir la sequera estival. El bosc perennifoli d'alzines, els boscos secundaris de pins i varis tipus de formacions arbustives com màquies, garrigues i brolles, constitueixen la vegetació més característica d'aquest territori.
(0,50 punts)

4) [1,5 punts]

a) Les característiques climàtiques que condicionen aquests paisatges són les següents:
-un clima, el mediterrani continental, amb precipitacions escasses i irregulars, inferiors als 600 mm, amb nevades ocasionals i tempestes a l'estiu.
(0, 25 punts)

Les temperatures mostren valors extrems i una forta oscil·lació tèrmica (hiverns llargs i molt freds i estius calorosos i secs).
(0,25 punts)

Es dóna a l'interior de Catalunya: a les comarques de ponent i als nivells baixos del Prepirineu.
(0,25 punts)

b) El paisatge agrícola es caracteritza per la pràctica de l'agricultura extensiva dedicada al monoconreu de secà. A l'altiplà de la Segarra hi predomina amplament el conreu cerealístic.
(0,25 punts)

En els sectors menys freds, com a les Garrigues, s'hi conrea l'olivera. La vinya també està present en la conca de Barberà i a ponent del Segrià.
(0,25 punts)

Al Segrià hi predominen els conreus de regadiu.
(0,25 punts)

50. PAU 2011 · Setembre · Sèrie 2 · Exercici 2 (Opció B)

Exercici 2: Gràfic d'un climograma

En aquest exercici es proposa la verificació d'una part de l'objectiu general 5 del currículum de Geografia i dels aprenentatges referits al bloc 2 *Medi ambient i paisatges* del document de concreció del currículum.

L'exercici es valorarà globalment a raó de 5 punts, que han de ser distribuïts de la manera següent:

1) [1 punt]

L'alumnat hauria de destacar en el seu resum els aspectes següents:
Hauria de destacar que es tracta d'un climograma, un gràfic que representa de forma simultània les temperatures mitjanes anuals en graus centígrads (eix de l'esquerra, línia) i les precipitacions acumulades mensuals en mil·límetres (eix de la dreta, barra). Per tal de representar correctament la relació entre temperatura i precipitació, ambdós eixos guarden una relació 1 a 2 (la marca de 10 ºC es troba a l'alçada de la de 20 mm). Les dades provenen del Servei Meteorològic de Catalunya, 2010
0,5 punts

b) La corba de les temperatures segueix un traçat regular en forma de campana amb els valors màxims durant els mesos de juliol-agost i els mínims al desembre-gener, mentre que les precipitacions tenen el seu màxim a l'octubre, seguit del setembre i el novembre.
0,5 punts

2) [1 punt]
Les definicions podrien ser semblants a les següents:

Aridesa: terme que indica sequedat com a característica del clima. Deriva de la relació entre precipitació i temperatura i en el climograma es pot relacionar amb aquells mesos en els que la línia de temperatura supera la barra de precipitació.
0.5 punts

Amplitud tèrmica: diferència entre la temperatura mitjana dels mesos més càlid i mes fred. Es relaciona, entre altres coses, amb la continentalitat: els climes amb major amplitud tèrmica són més continentals que els climes influenciats per les masses marines.
0,5 punts

3) [1,5 punts]
a) Cal explicar que es tracta d'un climograma on la gràfica de temperatures representa un hivern suau (amb temperatures mitjanes mensuals iguals o superiors als 10 ºC) i un estiu calorós (amb temperatures mitjanes mensuals entorn als 25ºC), determinant una mitjana anual de 17.8 ºC i una amplitud tèrmica moderada (entorn als 15º), pròpia de localitats costaneres . Les precipitacions presenten un màxim de tardor, un màxim secundari de primavera i un mínim estival, acumulant al llarg de l'any 509 mil·límetres.
0.5 punts

b) Les característiques descrites corresponen al clima mediterrani, d'hiverns suaus i estius calorosos i secs, amb pluges no gaire abundants, de forta irregularitat i tot sovint torrencials, especialment durant els mesos de tardor
0.5 punts.

c) La vegetació típica del clima mediterrani és aquella que es troba adaptada a resistir l'estació seca estival, amb formacions com els boscos d'alzina, les màquies i les garrigues Tot sovint, l'acció humana ha substituït la vegetació original per altres formacions com les pinedes.
0,5 punts

4) [1,5 punts]
Els factors que condicionen el clima corresponen a tres tipus principals:
Astronòmics: es relacionen amb l'emplaçament latitudinal del territori i amb els moviments de rotació i translació de la Terra. Determinen elements clau com la quantitat de radiació solar o la duració del dia.
0.5 punts

Geogràfics: modifiquen els factors astronòmics i donen major diversitat al clima. Els principals són la influència continental i marítima (els climes continentals són més contrastats tèrmicament que els marítims) i el relleu, que actua reduint les temperatures mitjanes de les terres altes, constituint una barrera física que modifica la circulació atmosfèrica.
0.5 punts

Relacionats amb la circulació general de l'atmosfera. Aquesta s'origina pel diferent escalfament que reben les diferents parts del globus terraqui i es manifesta en els centres d'acció anticiclònics i ciclònics, les masses d'aire, les discontinuïtats frontals i els jet streams.
0,5 punts

51. PAU 2011 · Juny · Sèrie 1 · Exercici 2 (Opció B)

Exercici 2: Taula de dades dels incendis forestals a Catalunya

En aquest exercici es proposa la verificació d'una part dels objectius generals 6 i 8 del currículum de Geografia i dels aprenentatges referits al bloc 2 del document de concreció del currículum *Medi ambient i paisatges.*

L'exercici es valorarà globalment a raó de 5 punts, que han de ser distribuïts de la manera següent:

1) [1 punt]

L'alumnat hauria de destacar en el seu resum els aspectes següents:

Es tracta d'una taula estadística que reflecteix el nombre d'incendis forestals que s'han produït a Catalunya entre el 2005 i el 2009 segons les causes, així com el nombre total d'incendis anuals. La font és l'IDESCAT i les dades estan expressades en xifres absolutes. Les causes que apareixen en la taula són: accidentals, intencionals, naturals, negligències, incendis revifats i causes desconegudes.
0,5 punts

S'observa que en tots els anys les causes que provoquen més incendis són les negligències seguides de les intencionals, mentre que les en provoquen menys són les naturals i els incendis revifats. Pel que fa al nombre total d'incendis, la xifra varia d'any en any, però s'observa una tendència a la baixa.
0,5 punts

2) [1 punt]
Les definicions podrien ser semblants a les següents:

Risc natural: fenomen que té el seu origen en la pròpia dinàmica del medi natural i que pot afectar la seguretat de les persones, dels béns materials o dels propis elements del medi.
0,5 punts

Esllavissada: és un desplaçament sobtat de materials d'un vessant, cap al seu peu, per acció de la gravetat, en molts casos causada per pluges molt intenses.
0,5 punts

3) [1,5 punts]
L'alumnat hauria de respondre en termes semblants als següents:
Les causes que han disminuït de forma clara són les negligències. Els factors que han influït en aquesta disminució són d'una banda, la conscienciació de la població aconseguida mitjançant les campanyes realitzades per les institucions a través dels mitjans de comunicació, l'aprovació i aplicació de normatives sobre les activitats perilloses com les cremes de pastures, les fogueres i els treballs forestals i, d'altra banda la creació de serveis especialitzats com el pla INFOCAT (Pla Especial d'emergències per incendis forestals de Catalunya) té com a objectiu fer front a les emergències per incendis forestals a Catalunya i establir els avisos, l'organització i els procediments d'actuació dels serveis de la Generalitat de Catalunya, d'altres administracions com els ajuntament i les entitats privades.
1 punt

En les causes naturals la relació amb clima mediterrani ve donada per les elevades temperatures així com la sequera estival, que faciliten una ràpida propagació del foc un cop aquest s'ha iniciat per exemple a causa d'un llamp o causes humanes.
0,5 punts

4) [1,5 punts]
L'alumnat ha d'escollir dos riscos naturals. A continuació hi ha les respostes indicatives referides als riscos més comuns. El corrector valorarà la pertinença de la resposta en cas que esculli un risc diferent als següents:

Allaus: són despreniments de masses de neu al llarg d'un pendent, de dimensions i recorreguts variables. L'estabilitat del mantell de neu pot variar segons les condicions meteorològiques. Les allaus poden destruir la vegetació, tallar les vies de comunicació i sepultar persones i cases. A Catalunya són freqüents sobretot al Pirineu occidental. El servei de prevenció d'allaus de la Generalitat difon periòdicament el risc d'allau als diferents sectors de muntanya.

Aiguats: estan relacionats amb les característiques del clima mediterrani, concretament amb les fortes precipitacions, sobretot, de la tardor. Poden produir inundacions degut al desbordament de rius i rieres provocant danys molt importants a la població i als seus béns materials, així com dificultats per la circulació de vehicles i talls en el subministrament elèctric, d'aigua o telefònic. L'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) porta a terme tasques de neteja de la llera de rius i rieres així com altres obres tendents a minimitzar el risc d'inundació.

Terratrèmols: estan produïts per les vibracions de l'escorça o del mantell terrestres. La seva àrea d'extensió i durada són variables. Segons la seva intensitat, les característiques de la zona afectada (habitada o no) i les mesures de prevenció, poden tenir conseqüències molt greus o ser inapreciables. A Catalunya se'n produeixen sovint però són de baixa intensitat. A les zones amb risc més elevat és obligatori que les construccions segueixin unes normes d'adaptació i resistència als terratrèmols.

1,5 punts (0,75 per cadascun dels dos riscos escollits). Cada risc es puntuarà atorgant 0,25 per les característiques, 0.25 pels impactes i 0,25 per les actuacions tendents a minimitzar-lo.

52. PAU 2011 · Juny · Sèrie 4 · Exercici 2 (Opció B)

Exercici 2: Gràfic sobre emissions de CO_2

En aquest exercici es proposa la verificació de l'objectiu general 6 i 8 del currículum de Geografia i dels aprenentatges referits al bloc 2 "*Medi ambient i paisatges*, del document de concreció del currículum.

L'exercici es valorarà globalment a raó de 5 punts, que han de ser distribuïts de la manera següent:

1) [1 punt]

L'alumne hauria de descriure un diagrama de barres que mostra les emissions de CO_2 d'origen energètic en les diferents regions del món de l'any 2000. Les emissions s'han mesurat en tCO_2 per habitant. La Font és l'Agència Internacional de l'Energia i l'Institut Català d'Energia.
0,50 punts

El gràfic mostra com les regions més desenvolupades (Amèrica del Nord, els països de la OCDE, la Unió Europea), Rússia i l'Orient Mitjà aboquen a l'atmosfera la major part d'emissions de CO_2, molt per damunt dels continents d'Àfrica, d'Àsia i l'Amèrica Llatina. Catalunya i Espanya presenten també un alt contingut d'emissions.
0,50 punts

2) [1 punt]
Les definicions podrien ser semblants a les següents:

Contaminació atmosfèrica: Consisteix en el canvi de la composició físico-química de l'aire per l'emissió de partícules i gasos procedents sobretot de les activitats humanes.
0,50 punts

Petjada ecològica: Indicador que mostra la superfície que seria necessària per produir els recursos que utilitza cada individu i per assimilar els residus que genera. Avalua l' impacte sobre el planeta d'un determinat mode de vida.
0.5 punts

3) [1,5 punts]

a) La causa del augment de les emissions de diòxid de carboni es deu a la combustió de combustibles fòssils en automòbils i mitjans de transport, indústries, centrals tèrmiques, calefaccions i per la desforestació. També suma l'emissió d'altres gasos como el metà, produït en les activitats ramaderes i en l'agricultura.
0,50 punts

b) Les diferències d'emissions entre les diferents regions es deuen a l'elevat consum energètic dels països desenvolupats que comporta el seu alt nivell de vida. Els EUA emeten deu vegades més CO_2 que per exemple el continent d'Àfrica.
0,50 punts

c) Davant del compromís de reducció adoptat a Kyoto, cal destacar la Unió Europea i el Japó com els països més compromesos en el compliment dels objectius, mentre que els EUA són els més reticents a limitar les emissions per interessos econòmics, tot i que actualment han adoptat una postura més compromesa. Rússia ha decidit finalment ratificar el protocol. Els països en vies de desenvolupament rebutgen les limitacions per no dificultar el seu desenvolupament (cas de la Xina, Índia, Brasil...).
0,50 punts

4) [1,5 punts]
a) L'efecte hivernacle és un fenomen natural de l'atmosfera, on una sèrie de gasos, sobretot el vapor d'aigua i el diòxid de carboni, absorbeixen una part de la radiació infraroja procedent de la Terra. Però l'excés de concentració de diòxid de carboni (CO_2), produït principalment en la combustió de combustibles fòssils, i altres gasos com el metà, provoquen una acumulació de calor en l'atmosfera que comporta un canvi climàtic global caracteritzat per l'augment de les temperatures i el reescalfament del planeta.
0,75punts

b) Les conseqüències previsibles del canvi climàtic són:
Un augment de la temperatura mitjana global, que repercutiria en el desglaç de les geleres de muntanya i dels casquets polars, fet que comportaria l'elevació del nivell del mar que inundaria zones costaneres avui densament poblades.
La modificació del règim de temperatures i precipitacions a moltes regions del món, fet que pot comportar fenòmens més extrems, com temperatures extremes, onades de calor, fortes precipitacions, ciclons o huracans més intensos... així com canvis en la distribució geogràfica de determinats conreus.
0,75 punts

53. PAU 2010 · Setembre · Sèrie 2 · Exercici 1 (Opció A)

Opció A

Exercici 1: Mapa dels climes de Catalunya

En aquest exercici es proposa la verificació d'una part de l'objectiu general 5 del currículum de Geografia i dels aprenentatges referits al bloc 2: *Medi ambient i paisatges*, del document de concreció del currículum.

L'exercici es valorarà globalment a raó de 5 punts, distribuïts de la manera següent.

1) [1 punt]

L'alumnat hauria de destacar en la descripció els aspectes següents:

L'alumnat hauria de comentar que es tracta d'un mapa temàtic on es representen el diversos climes de Catalunya. La llegenda mostra sis tipus de clima: mediterrani litoral, mediterrani continental, temperat submediterrani, temperat atlàntic, fred alpí i fred subalpí. La font és Solé Sabarís, Ll.,1958.
(0,5)

El mapa mostra com els climes mediterranis, litoral i continental, ocupen la major part de la superfície de Catalunya. El clima submediterrani domina els altiplans de la depressió central i els prepirineus, el temperat atlàntic es dóna a la vall d'Aran i en el sistema o serralada transversal. Els cims més elevats del Pirineu tenen un clima fred subalpí o alpí, d'acord amb una menor o major altitud.
(0,5)

2) [1 punt]

Les definicions podrien ser semblants a les següents:

Temps atmosfèric: es defineix com les condicions que presenten els diversos elements atmosfèrics (temperatura, precipitació, vent, humitat, etc.) en un lloc i moment determinat.
(0,5)

Clima: condicions característiques dels elements atmosfèrics establertes a partir de l'observació de la successió dels tipus de temps que es donen en un lloc al llarg de molts anys.

(0,5)

3) [1,5 punts]
Exposeu breument les característiques del clima mediterrani:

El clima mediterrani es caracteritza per la coincidència a l'estiu d'una estació que és seca i càlida a la vegada, fet que determina unes condicions d'aridesa en aquest període.
(0,5)

Els estius són calorosos i secs, mentre que els hiverns són suaus. Les pluges no són abundants i a vegades poden ser torrencials.
(0,5)

Les característiques de la vegetació mediterrània estan molt condicionades sobretot per la sequera estival que és pròpia del clima mediterrani. Ella és la responsable de les fulles petites, endurides i persistents que mostra la vegetació mediterrània.
(0,5)

4) [1,5 punts]

Els fenòmens naturals estan relacionats amb la dinàmica pròpia dels elements naturals, per exemple la pluja, el vent, les ones, etc.
(0,25)

El risc natural és una percepció humana de perill al estar exposat a algun fenomen natural que pot causar danys personals o materials.
(0,25)

L'estudiant pot escollir un risc natural qualsevol: terratrèmol, erupció volcànica, inundació, allau, etc.
El corrector haurà d'establir la pertinença de la seva resposta.
(1)

54. PAU 2010 · Juny · Sèrie 1 · Exercici 1 (Opció B)

Opció B

Exercici 1: Mapa dels climes d'Espanya

En aquest exercici es proposa la verificació d'una part de l'objectiu general 5 del currículum de Geografia i dels aprenentatges referits al bloc 2 *Medi ambient i paisatges* del document de concreció del currículum.

L'exercici es valorarà globalment a raó de 5 punts, distribuïts de la manera següent.

1) [1 punt]

L'alumnat hauria de comentar que es tracta d'un mapa temàtic on es representen el diversos climes d'Espanya. La llegenda mostra sis tipus de clima: temperat oceànic, mediterrani càlid, mediterrani amb hivern fred i estiu càlid, mediterrani amb hivern fresc i estiu fresc, d'alta muntanya i semidesèrtic. La font és la pàgina web de l'IGN i l'any el 2010.
(0,5)

El mapa mostra com els climes mediterranis ocupen la major part de la superfície de la Península. El clima temperat oceànic domina la façana cantàbrica, Galícia i el prepirineu aragonès i català. El clima semidesèrtic es localitza només a les Canàries i al litoral de Múrcia i Almeria.
(0,5)

(1)

2) [1 punt]

Les definicions podrien ser semblants a les següents:

Anticicló:massa d'aire sotmesa a altes pressions atmosfèriques.
(0,5)

Isòbara: línies que uneixen els punts que registren un mateix valor de la pressió atmosfèrica.
(0,5)

3) [1,5 punts]

Exposeu quines són les característiques que defineixen el clima temperat oceànic.
Es poden esmentar a tall d'exemple les següents:

Temperatures suaus i una baixa amplitud tèrmica

Precipitacions abundants i ben repartides al llarg de l'any encara que poden disminuir a l'estiu.

No hi ha cap període d'aridesa

Alta nuvolositat i humitat ambiental durant tot l'any
Predomini dels vents de ponent
(1)

Esmenteu el nom de cinc capitals de província que es localitzin en aquesta zona.

Es consideraran vàlides les províncies de la façana cantàbrica, de Galícia, i també Pamplona. El corrector valorarà si la resposta és pertinent.
(0,5)

4) [1,5 punts]

a) Quins tipus de vegetació hi prospera?

Sota el clima oceànic hi prospera el bosc temperat caducifoli, sobretot rouredes i fagedes. La degradació del bosc porta a la formació de landes, vegetació arbustiva constituïda per brucs i falgueres.

L'acció humana ha substituït aquest tipus de bosc en molts llocs per plantacions de pins i d'eucaliptus. També als fons del vall s'han establert prats humits amb aprofitaments ramaders.
(1)

b) Expliqueu com són els rius de la zona de clima oceànic i també quins tipus de vegetació hi prospera.

L'alumnat hauria de contestar amb una resposta semblant a:

A causa de les precipitacions abundants que es donen en el clima oceànic hi ha una

quantitat molt gran de rius, regulars i cabalosos.
La majoria són rius curts, a excepció del Miño, ja que neixen a la serralada Cantàbrica, tenen un fort pendent i una força erosiva molt gran.
(0,5)

55. PAU 2010 · Juny · Sèrie 4 · Exercici 1 (Opció A)

Opció A

Exercici 1: Mapa del relleu de Catalunya

En aquest exercici es proposa la verificació d'una part dels objectius generals 5 i 10 del currículum de Geografia i dels aprenentatges referits al bloc 4: *Medi ambient i paisatges*, del document de concreció del currículum.

L'exercici es valorarà globalment a raó de 5 punts, distribuïts de la manera següent.

1) [1 punt]

L'alumnat hauria de destacar en la descripció els aspectes següents:

L'alumnat ha de descriure un mapa que mostra els trets físics del territori de Catalunya. La gradació de color indica l'altitud respecte al nivell del mar. El mapa està realitzat a escala, la qual està indicada en la part inferior
La font és l'Atlas Nacional de Catalunya de l'Institut Cartogràfic de Catalunya. Any 2008.
(0,5)

L'alumne ha d'esmentar que les zones de menor altitud es localitzen al litoral, el prelitoral i la plana de Lleida, mentre que les altituds més grans corresponen a la zona del Prepirineu i el Pirineu axial.
(0,5)

2) [1 punt]

Les definicions podrien ser semblants a les següents:

depressió: es defineix com un terreny deprimit entre muntanyes, generalment són d'origen tectònic produïdes per falles que han provocat l'enfonsament d'un bloc de l'escorça. En són exemples la Cerdanya, el Vallès, el pla de Mieres i Santa Pau, la cubeta d'Olot, la plana de l'Empordà, etc. En altres casos la depressió pot estar originada per processos erosius com seria el cas de la plana de Vic, la conca d' Òdena o de l'Anoia, la conca de Barberà, el pla de Bages, etc.
(0,5)

relleu tabular: és el tipus de relleu que caracteritza els altiplans: planes enlairades vorejades per cingleres i vessants escarpats. També es propi dels tossals i turons coronats per una superfície horitzontal.
(0,5)

3) [1,5 punts]

Expliqueu les diferències existents entre el relleu del Pirineu axial i el del Prepirineu.

L'explicació podria ser similar a la següent:

> El Pirineu axial forma un eix en el centre de la serralada mentre que els Prepirineus són serres disposades en paral·lel al sud del Pirineu axial.
>
> Les altituds en el Pirineu axial són superiors a les del Prepirineu, al voltant dels 3000 m en els cims més elevats com la Pica d'Estats (3143m) o el Puigmal (2980 m).
>
> Les serres del Prepirineu superen en pocs casos els 2000 m d'altitud (la serra del Cadí, 2642m).
>
> Els materials del Pirineu axial són d'edat paleozoica: llicorelles i granits, principalment, mentre que al Prepirineu són materials mesozoics i predominen les calcàries.
>
> Al Pirineu axial són visibles les empremtes del relleu glacial com els circs, les crestes i cims piramidals que separen els circs, les valls en forma d'U o de bressol, les valls penjades o comes, etc.
>
> Al Prepirineu les alineacions de muntanyes estan separades per valls i depressions com ara la conca de Tremp.

A l'hora de puntuar la resposta es valorarà que s'esmentin els aspectes següents:

> Màximes altituds, al voltant dels 3000 m, en Pirineu axial.
> (0,2)
>
> El nom d'algun cim del Pirineu axial i d'alguna serra del Prepirineu
> (0,2)
>
> Els materials predominants: llicorelles i granit al Pirineu axial i calcàries al Prepirineu
> (0,2)
>
> La presència de formes de modelat glacial al Pirineu
> (0,2)
>
> L'existència de valls i depressions interposades entre les serres del Prepirineu
> (0,2)
> (1)

Observeu el mapa i escriviu el nom de cinc comarques situades en els Pirineus (Pirineu axial i Prepirineu).

Les comarques possibles són:

A) enclavades totalment en els Pirineus: Vall d'Aran, Pallars Jussà, Pallars Sobirà, Cerdanya, Alt Urgell, Alta Ribagorça i Ripollès.

B) Parcialment: Noguera, Solsonès, Berguedà, Garrotxa, Alt Empordà.

Es donarà per bona qualsevol comarca dels dos grups.

(0,5)

4) [1,5 punts]

Descriviu el paisatge natural del Pirineu axial d'acord amb l'esquema següent:
a) formes de relleu principals.
b) tipus de clima
c) tipus de vegetació

La resposta de l'estudiant pot estar estructurada de diverses formes, des d'un text expositiu fins a una contestació més esquemàtica, punt per punt.
El corrector valorarà que d'una o altra forma es faci referència als aspectes principals del relleu, el clima i la vegetació que caracteritzen el Pirineu axial, així com a les interrelacions que existeixen entre aquests elements.

A l'hora de puntuar la resposta es valorarà que s'esmentin els aspectes següents:

Màximes altituds de Catalunya, al voltant dels 3000 m.
El nom d'algun cim
Els materials predominants
El modelat glacial
Algun exemple de forma de relleu glacial
(0,5)

Domini dels climes d'alta muntanya. Les característiques d'aquest clima són les baixes temperatures de l'hivern, amb nevades freqüents, i uns estius curts i frescos. Pel que fa a les precipitacions són molt abundants i ben repartides entre tots els mesos de l'any.
(0,5)

Predomini de la vegetació de tipus subalpí i alpí que es disposa en pisos o estatges altitudinals condicionats per les variacions en les temperatures i les precipitacions que es produeixen al guanyar altitud.
Pel que fa als boscos, predominen les pinedes de pi negre i les avetoses, al pis subalpí.
A partir dels 2200-2300 m l'existència dels boscos no és possible per la brevetat del període estival i el paisatge vegetal està dominat pels prats alpins.

A les muntanyes més altes hi ha encara un nivell de neus permanents on la vegetació es redueix a la presència de molses i líquens.
(0,5)

56. PAU 2010 · Juny · Sèrie 5 · Exercici 2 (Opció B)

Exercici 2: Text sobre el canvi climàtic

En aquest exercici es proposa la verificació d'una part dels objectius generals 6 i 8 del currículum de Geografia i dels aprenentatges referits al bloc 2 del document de concreció del currículum *Medi ambient i paisatges.*

L'exercici es valorarà globalment a raó de 5 punts, que han de ser distribuïts de la manera següent:

1) [1 punt]

L'alumnat hauria de destacar en el seu resum els aspectes següents:

Idees principals:
La temperatura mitjana del planeta ha augmentat i ho continuarà fent durant els pròxims anys.
(0,25)
L'augment serà més o menys important segons l'evolució demogràfica, el model de creixement econòmic i el respecte pel medi.
(0,25)
Si no s'actua reduint les emissions de gasos d'efecte hivernacle, l'escalfament serà elevat i tindrà greus conseqüències.
(0,25)

Es tracta d'un text de caràcter expositiu de Javier Martín Vide, la font és La Vanguardia-Dossier i està publicat l'any 2009.
(025)

2) [1 punt]
Les definicions podrien ser semblants a les següents:
Desenvolupament sostenible: model de desenvolupament que satisfà les necessitats actuals de la població sense comprometre el dret de les generacions futures a satisfer les seves.
(0,5)
Gas d'efecte hivernacle: gas que absorbeix la radiació infraroja emesa per la Terra i contribueix a l'augment de temperatura de l'atmosfera. Exemples: diòxid de carboni, metà, vapor d'aigua, etc.
(0,5)

3) [1,5 punts]

L'efecte hivernacle és un fenomen natural de l'atmosfera, on una sèrie de gasos, sobretot el vapor d'aigua i el diòxid de carboni, absorbeixen una part de la radiació infraroja procedent de la Terra. Aquest fenomen permet que la temperatura del planeta sigui apta per a la vida. Però l'excés de concentració de diòxid de carboni (CO_2), produït principalment en la combustió de combustibles fòssils, i altres gasos com el metà, provoquen una acumulació de calor en l'atmosfera que comporta un augment global de la temperatura i el reescalfament del planeta.
(0,5)

El vapor d'aigua, el diòxid de carboni i el metà són els principals gasos d'efecte hivernacle.
(0,5)

Les conseqüències previsibles del canvi climàtic són:
Un augment de la temperatura mitjana global, que repercutiria en el desglaç de les geleres de muntanya i dels casquets polars, fet que comportaria l'elevació del nivell del mar que inundaria zones costaneres avui densament poblades.
La modificació del règim de temperatures i precipitacions a moltes regions del món. Es probable que fenòmens com temperatures extremes, onades de calor i fortes precipitacions siguin més freqüents. Ciclons, tifons i huracans poden ser més intensos. També es pot exacerbar la desertificació de certes zones climàticament fràgils del planeta.
(0,50)

4) [1,5 punts]

Quines activitats humanes contribueixen al canvi climàtic?:

Les activitats humanes provoquen un augment de gasos hivernacle amb la crema de combustibles fòssils derivada de l'activitat industrial, del transport i de l'ús generalitzat dels automòbils amb motor de combustió, activitats que desprenen grans quantitats de diòxid de carboni i òxid de nitrogen. La desforestació i els incendis contribueixen a aquest fenomen. Les activitats agrícoles i ramaderes també generen metà, producte de la descomposició de la matèria orgànica. Alguns processos industrials generen hidrofluorocarburs, etc.
(0,5)

Quines són les posicions de la comunitat internacional sobre aquesta problemàtica?:

Pel que fa a la resposta internacional als efectes del canvi climàtic cal destacar a la Unió Europea i el Japó com als països més compromesos en la lluita contra el canvi climàtic, mentre que els EUA són reticents a limitar la producció de gasos hivernacle per interessos econòmics. Els països en vies de desenvolupament rebutgen les limitacions per no dificultar el seu desenvolupament (cas de la Xina, Índia...). Actualment els EUA han adoptat una postura més compromesa.
(0,5)

Esmenta una conferència internacional que hagi proposat la limitació de les emissions de gasos hivernacle:

La iniciativa més important relacionada amb l'efecte hivernacle és la conferència de Kyoto de 1997 on es va acordar la reducció de les emissions de CO_2 dels països industrialitzats. Aquest acords s'han revisat i ampliat en posteriors cimeres.

(el corrector valorarà també la pertinença de respostes que esmentin les reunions internacionals o conferencies, anomenades de les parts, on es desenvolupen els acords de Kyoto i s'avalua el seu compliment, per exemple: (Nueva Delhi, 2002; Montreal, 2005; Copenhage, 2009; etc.)
(0,5)

57. PAU 2009 · Setembre · Sèrie 1 · Exercici 2 (Opció B)

Exercici 2: Gràfic sobre les emissions de gasos hivernacle

En aquest exercici es proposa la verificació dels objectius terminals 3, 5 i 40 que es corresponen amb els blocs de continguts conceptuals 1.1, 1.3 i 1.5 i amb els blocs de continguts procedimentals 1.6, 2.1 i 2.5, del currículum de Geografia. També l'exercici vol verificar els aprenentatges referits al punt 1 del document de concreció del currículum: *el medi físic com a escenari de les activitats humanes*, en concret l'apartat: *els principals desequilibris mediambientals del món actual* i també aprenentatges corresponents al punt 2 del document de concreció del currículum: *El medi físic com a recurs per a les activitats humanes*, pel que fa a l'apartat: *l'impacte ambiental de les activitats humanes.*

L'exercici es valorarà globalment a raó de 5 punts, que han de ser distribuïts de la manera següent:

1) [1 punt]
El comentari del gràfic s'hauria d'ajustar a l'esquema següent:

El gràfic mostra l'evolució de les emissions totals a Catalunya dels gasos d'efecte hivernacle (en kt CO_2), pel període 1990-2006. També s'indica la variació respecte un any base.
La informació la aporta el Departament de Medi Ambient i Habitatge.
(0,5)

S'observa un progressiu increment de les emissions fins l'any 2005. Tot seguit l'any 2006 presenta un lleu descens de les emissions.
(0,5)

2) [1,5 punts]
Les respostes haurien de ser semblants a les següents:

Les fonts d'energia que més contribueixen a les emissions de gasos hivernacle són els combustibles fòssils: el carbó, el petroli i el gas natural, especialment els dos primers.
(0,5)

La boira contaminant o smog és un núvol amb una alta concentració d'aerosols (partícules procedents de la combustió d'hidrocarburs: carbó, gasoli, benzines, etc.) produïdes per la indústria, les calefaccions domèstiques i sobretot actualment a les grans ciutats, pels vehicles a motor.
(0,5)
*Es valorarà molt positivament que l'alumnat distingeixi entre l'smog industrial produït per la combustió de carbó de l'smog fotoquímic de les grans ciutats i provocat pels vehicles.

L'alumnat hauria de citar dues energies alternatives que tinguin possibilitats reals d'expansió a Catalunya, entre les que podrien estar la solar, i l'eòlica i en menor grau la biomassa. (0,5 punts)

3) [2,5 punts]

L'efecte hivernacle és un fenomen natural de l'atmosfera, on una sèrie de gasos, sobretot el vapor d'aigua i el diòxid de carboni, absorbeixen una part de la radiació infraroja procedent de la Terra. Aquest fenomen permet que la temperatura del planeta sigui apta per a la vida.
Però l'excés de concentració de diòxid de carboni(CO_2), producte principalment de la combustió de combustibles fòssils, i altres gasos, provoquen una acumulació més gran de calor en l'atmosfera que comporta un augment global de la temperatura i el reescalfament del planeta.
(0,5)

Els gasos que contribueixen a l'efecte d'hivernacle són sobretot el diòxid de carboni (CO2) i el vapor d'aigua. L'alumne pot afegir altres gasos com el metà, l'òxid nitrós, l'ozó, els hidrofluorocarburs o gasos CFC, etc.
(0,25)

Les activitats humanes provoquen un augment de gasos hivernacle amb la crema de combustibles fòssils derivada de l'activitat industrial, de transport i dels automòbils, que desprenen grans quantitats de diòxid de carboni i òxid de nitrogen. La desforestació i els incendis contribueixen a aquest fenomen. Les activitats agrícoles i ramaderes generen metà, producte de la descomposició de la matèria orgànica. Alguns processos industrials generen hidrofluorocarburs, etc.
(0,5 punts)

Les conseqüències previsibles del canvi climàtic són:
Un augment de la temperatura mitjana global, que repercutiria en el desglaç de les geleres de muntanya i dels casquets polars, fet que comportaria l'elevació del nivell del mar que inundaria zones costaneres avui densament poblades.
La modificació del règim de temperatures i precipitacions a moltes regions del món. Es probable que fenòmens com temperatures extremes, onades de calor i fortes precipitacions siguin més freqüents. Ciclons, tifons i huracans poden ser més intensos. També es pot exacerbar la desertificació de certes zones climàticament fràgils del planeta.
(0,50)

La iniciativa més important relacionada amb l'efecte hivernacle és la conferència de Kyoto de 1997 on es va acordar la reducció de les emissions de CO_2 dels països industrialitzats. Aquest acords s'han revisat i ampliat en posteriors cimeres.
Respecte a la resposta internacional a aquests acords cal destacar a la Unió Europea i Japó com els països més compromesos en el compliment dels objectius, mentre que els EUA no han ratificat l'acord per interessos econòmics, els països en vies de desenvolupament rebutgen els acords per no dificultar el seu desenvolupament (cas de la Xina, Índia...) i Rússia finalment l'ha ratificat. Actualment els EUA han adoptat una postura més compromesa.
(0,5)

Es valorarà que l'alumne aporti aspectes d'actualitat com l'incompliment dels objectius per part d'Espanya o els lleugers canvis de posicionament dels EUA entre altres.
(0,25)

58. PAU 2009 · Juny · Sèrie 3 · Exercici 1 (Opció A)

Opció A

Exercici 1: Text sobre les funcions dels ecosistemes

En aquest text es proposa la verificació dels objectius terminals 3, 38 i 40 que es corresponen amb els blocs de continguts conceptuals 4, 4.1 i 4.2 i amb els blocs de continguts procedimentals 1 i 2 del currículum de Geografia. També es verifiquen els aprenentatges referits al punt 2 del document de concreció del currículum:*El medi físic com a recurs per a les activitats humanes*, en concret l'apartat: *El impacte ambiental de les activitats humanes en el territori i el medi físic*.

L'exercici es valorarà globalment a raó de 5 punts, distribuïts de la manera següent.

1) [1 punt]

En el text s'exposen les idees següents:

L'economista Robert Constanza va estimar en uns 33 bilions de dòlars anuals la totalitat de beneficis que els ecosistemes del planeta lliuren a la humanitat. Un valor molt superior al del PIB mundial que és de 18 bilions de dòlars.

L'ètica dominant a les societats productivistes percep la natura de manera independent l'una de l'altra i els prejudicis infligits es consideren danys col·laterals.

Els indicadors clàssics no prenen en consideració les taxes d'erosió dels recursos i l'acumulació de residus.

És necessari integrar l'economia en el medi ambient i deixar de considerar la natura com a una font inexhaurible de creixement.

(1) 0,25 per cadascuna de les idees esmentades.

2) [1,5 punts]

L'alumnat hauria de respondre unes definicions semblants a les següents:

El concepte ecosistema és en primer lloc un concepte abstracte que es refereix al funcionament interrelacionat del conjunt d'éssers vius (animals i plantes) i els factors del medi (clima i sòl, bàsicament) de l'hàbitat on els primers viuen. De manera que el conjunt d'éssers vius d'un hàbitat i els factors ambientals es consideren un ecosistema.

També s'utilitza ecosistema per designar hàbitats concrets com per exemple: un bosc, una bassa, un prat, un riu, etc.
(0,5)

Per medi ambient s'entén l'entorn global, el context, tant natural com social, en el marc del qual es desenvolupen les societats humanes.
(0,5)

Sobre una llei o conferència internacional significada en el desenvolupament de la consciencia mediambiental, l'alumnat podria esmentar alguna de les següents:
-La llei de creació de l'Agència de Protecció Ambiental (EPA) dels Estats Units, el 1970.
-La Conferència de les Nacions Unides a Estocolm, el 1972, sobre el medi ambient humà.
-La Carta Mundial de la Natura aprovada per l'ONU el 1982.
-L'informe Bruntland , el 1987.
(0,5)

3) [2,5 punts]

L'alumnat hauria de respondre de manera aproximada a la següent:

Un recurs renovable és aquell que a causa de les seves característiques no s'exhaureix, com per exemple: l'energia solar, el vent, l'onatge; o es regenera amb unes taxes de renovació condicionades pel funcionament dels sistemes naturals dels quals depèn: la biomassa d'un bosc, l'aigua dolça, les poblacions d'espècies silvestres, etc.
(0,5)

Els recursos no renovables són aquells dels quals es disposa una quantitat finita o es regeneren amb unes taxes de renovació inferiors a la velocitat d'extracció o aprofitament del recurs. Per exemple: el petroli, el carbó, el gas natural, la pesca industrial, les aigües subterrànies, etc.
(0,5)

El reciclatge de recursos o de materials, consisteix en la reutilització de tots aquells components que no han estat degradats totalment amb la seva utilització. Per exemple, el reciclatge del vidre dels envasos, del cartró o del paper; el dels components electrònics dels aparells domèstics, etc. El reciclatge comporta un estalvi de materials i d'energia.
(0,5)

La capacitat de càrrega és defineix com la utilització o aprofitament d'un recurs a un nivell que no comprometi la seva renovació. La sostenibilitat està fonamentada en part en aquest concepte, ja que el desenvolupament sostenible es basa en la satisfacció de les necessitats de la població actual sense comprometre la capacitat de satisfer les necessitats de les generacions futures, fet que per assolir-se fa necessari que l'aprofitament dels recursos no superi la seva capacitat de càrrega.
(1)

59. PAU 2007 · Setembre · Sèrie 3 · Exercici 1 (Opció A)

Opció A

Exercici 1: Text sobre la producció de minerals

En aquest text es proposa la verificació dels objectius terminals 3, 5 , 38 i 40 que es corresponen amb els blocs de continguts conceptuals 1.1, 1.3 i 1.5 i amb els blocs de continguts procedimentals 1.7, 2.1 i 2.5 del currículum de Geografia. També l'exercici vol verificar els aprenentatges referits al punt 1 del document de concreció del currículum: *El medi físic com a escenari de les activitats humanes*, en concret l'apartat *Els principals desequilibris mediambientals del món actual*, i també aprenentatges corresponents al punt 2 del mateix document: *El medi físic com a recurs de les activitats humanes*, pel que fa a l'apartat *L'impacte ambiental de les activitats humanes*.

L'exercici es valorarà globalment a raó de 5 punts, distribuïts de la manera següent.

1) [1 punt]
L'alumnat hauria d'esmentar les següents idees principals:
El reciclat dels metalls estalvia un 70% d'energia en comparació amb l'extracció minera.
El consum d'energia que comporta l'extracció i la manipulació del mineral és tan elevat que cal que es recicli el que està en circulació. A banda d'això, cal canviar les pautes seguides per l'urbanisme i la mobilitat per fer del consum dels minerals un consum sostenible.
(1punt): 0,5 punts per cadascuna de les idees principals.

2) [1,5 punts]
La definició de recurs renovable podria ser similar a la següent:
Un recurs renovable és aquell que a causa de les seves característiques no s'exhaureix: l'energia solar, el vent, l'onatge, per exemple, o es regenera amb unes taxes de renovació condicionades pel funcionament dels sistemes naturals dels quals depèn: la biomassa del boscos, l'aigua dolça, les poblacions d'espècies silvestres, etc. Cal assenyalar que una sobreexplotació d'un recurs renovable pot causar la seva disminució o desaparició.
(0, 5 punts)
Els minerals no són recursos renovables ja que són finits i la seva extracció disminueix les reserves existents. Es poden utilitzar fins que s'esgoten o el cost d'extracció és massa gran per poder obtenir-ne un rendibilitat econòmica.
(0,5 punts)

La resposta a la qüestió d'escollir tres recursos renovables i exposar els seus usos és oberta ja que l'alumnat pot escollir entre una gran diversitat de recursos renovables com, per exemple: la fusta, la biomassa, l'energia solar, l'energia eòlica, la hidràulica, l'aigua dolça, etc. El corrector haurà d'avaluar que el recurs renovable realment ho sigui i que la utilitat esmentada per l'alumne sigui també pertinent.
(0,5 punts)

3) [2,5 punts]

a) L'alumnat hauria de citar tres crisis ambientals d'entre les següents: l'escalfament global de l'atmosfera; la disminució de la capa d'ozó; la contaminació de l'aire: pluja àcida, *smog*; la contaminació dels oceans; l'augment de les àrees afectades per la desertització; la pèrdua de biodiversitat associada a la desforestació dels boscos humits tropicals; l'acumulació de residus; l'escassetat d'aigua potable.

(0,5 punts)

b) La resposta de l'alumnat a aquest apartat és oberta. El corrector haurà de valorar que la crisi ambiental escollida per l'alumne pertanyi a una de les citades en el paràgraf anterior i que les causes i conseqüències descrites per l'alumne realment són pertinents. Igualment valorarà la coherencia en el redactat i la utilització de la terminologia apropiada.

(1 punt)

c) La definició sobre sostenibilitat podria recollir els aspectes següents: model de desenvolupament que satisfà les necessitats de la generació actual sense comprometre la capacitat per satisfer les necessitats de les generacions futures. Es valorarà positivament que l'alumnat faci referència a l' Informe Brundtland (1987), on per primera vegada s'esmenta el desenvolupament sostenible en un text institucional.

(0,5 punts)

Pel que fa a esmentar una cimera o tractat internacional on s'hagin adoptat acords en favor de la sostenibilitat l'alumne podria citar entre d'altres: el protocol de Mont-real (1987) sobre la reducció de l'emissió de gasos que provoquen la disminució de la capa d'ozó; la Conferència de Río (1992) on es va signar la Carta de la Terra; la conferència de Kyoto (1997) sobre la limitació de les emissions de CO_2; la conferència de Buenos Aires (1998) sobre el canvi climàtic; etc.

(0,5 punts)

60. PAU 2007 · Setembre · Sèrie 3 · Exercici 2 (Opció B)

Opció B

Exercici 2: Mapa dels terratrèmols a Catalunya.

En aquest exercici es proposa la verificació dels objectius terminals 4, 17 i 36 que es corresponen amb els blocs de continguts conceptuals 1.1 i 1.3 i amb els blocs de continguts procedimentals 1.4, 2.4, 2.5 i 3.2 del currículum de Geografia. També es verifiquen els aprenentatges referits al punt 1 del document de concreció del currículum: *El medi físic com a escenari de les activitats humanes.* En concret l'apartat *El medi físic com a escenari i factor de les activitats humanes: limitacions, oportunitats i riscos.*

L'exercici es valorarà globalment a raó de 5 punts, distribuïts de la manera següent.

1) [1 punt]

L'alumnat hauria de descriure que està observant un mapa de Catalunya que assenyala la localització, la magnitud i la data dels terratrèmols històrics a Catalunya.

(1 punt)

2) [1,5 punts]

Les unitats de relleu on s'han produït terratrèmols que han generat danys són les següents: Pirineu axial, Prepirineus, serralada Transversal i serralada Prelitoral.

El risc sísmic a Catalunya no és massa important tal i com mostren les dades històriques representades en el mapa. Està limitat als moviments tectòniques relacionats amb l'estructura geològica, amb l'existència d'importants línies de falla, de les principals alineacions muntanyoses.

(0,5 punts)

Les diferències entre fenomen natural i desastre natural podrien ser expressades d'una forma similar a la següent:

Fenomen natural: procés de tipus divers com la pluja, la neu, els llamps, l'onatge, els terratrèmols, les erupcions volcàniques, etc., provocat per la dinàmica inherent als elements naturals del planeta Terra.

Desastre natural: fenomen natural d'una magnitud que sobrepassa un determinat llindar i provoca danys severs a les comunitats humanes.

(1 punt)

3) [2,5 punts]

L'alumnat podria escollir dos exemples entre els següents tipus de risc:

-El risc d'inundacions: derivat de les crescudes ordinàries i extraordinàries dels rius. Es localitza en els llits d'inundació dels cursos d'aigua, tant permanents com esporàdics. Les mesures de prevenció són les següents: evitar la urbanització dels espais inundables; regular el cabal dels cursos d'aigua, construir obres de defensa per mitigar l'efecte de les crescudes.

-El risc d'incendi forestal: en les darreres dècades ha anat en augment a causa de l'abandonament de les activitats tradicionals a moltes àrees rurals, fet que ha motivat un augment de la superfície forestal, que actualment és més densa i continua que en el passat. Aquest fet ha provocat que el risc d'incendi augmenti. Les mesures de prevenció són: crear franges de seguretat al voltant de camins i urbanitzacions; fragmentar les grans masses forestals; establir plans de prevenció i defensa contra els incendis forestals.

-El risc geològic: fa referència a la possibilitat que es produeixin esllavissades, despreniments o enfonsaments. Es localitza en aquelles àrees on l'estructura del subsòl (litologia i tectònica) facilita l'ocurrència d'aquests fenòmens (zones càrstiques, vessants amb molt pendent, vessants i cingles molt fracturats, etc.). Les mesures de prevenció són: evitar les construccions permanents a les àrees de risc; dissenyar correctament les infrastructures que travessen les àrees de risc.

-El risc d'allaus: es produeix quan es produeixen desplaçaments en massa de neu i gel per un vessant a causa de la inestabilitat de la neu acumulada, sovint per un augment de la temperatura ambiental. Les mesures de prevenció són: evitar construir al final dels canals d'allau; implementar sistemes d'avís que alertin les persones que poden freqüentar les àrees de risc (excursionistes, esquiadors, etc.).

(2,5 punts): 1,25 per cadascun dels dos riscos explicats

61. PAU 2007 · Juny · Sèrie 1 · Exercici 1 (Opció A)

Opció A

Exercici 1: Text sobre la capa d'ozó

En aquest text es proposa la verificació dels objectius terminals 3, 5 , 38 i 40 que es corresponen amb els blocs de continguts conceptuals 1.1, 1.3 i 1.5 i amb els blocs de continguts procedimentals 1.7, 2.1 i 2.5 del currículum de Geografia. També l'exercici vol verificar els aprenentatges referits al punt 1 del document de concreció del currículum: *El medi físic com a escenari de les activitats humanes*, en concret l'apartat *Els principals desequilibris mediambientals del món actual*, i també aprenentatges corresponents al punt 2 del mateix document: *El medi físic com a recurs de les activitats humanes*, pel que fa a l'apartat *L'impacte ambiental de les activitats humanes*.

L'exercici es valorarà globalment a raó de 5 punts, distribuïts de la manera següent.

1) [1 punt]
En el text s'exposen les idees següents:

El forat de la capa d'ozó ha estat el més greu enregistrat, tant en superfície com en dèficit de massa.
La dada que crea més alarma a l'OMM és el dèficit de la massa d'ozó.
Es preveu que només es pot esperar una millora després de les dues properes dècades.
A la tardor és quan el forat assoleix la màxima extensió.
És important mantenir la vigilància sobre el compliment del protocol de Mont-real.
(1 punt)

2) [1,5 punts]

La capa d'ozó protegeix la vida terrestre perquè bloqueja els raigs ultraviolats procedents del sol.
(0'5 punts)

La destrucció de la capa d'ozó es deu a l'acció de gasos com els clorofluorocarburs (CFC) que han estat emesos per refrigeradors, aparells d'aire condicionat i aerosols fonamentalment, i que a l'estratosfera, sota l'acció de la radiació ultraviolada del sol, es descomponen i alliberen clor que participa en reaccions químiques que destrueixen l'ozó.
(0'5 punts)

-Com a conseqüència de la disminució de l'ozó, l'exposició dels éssers vius a les radiacions ultraviolades augmenta. Les radiacions ultraviolades són nocives i provoquen malalties de la pell, dels ulls, alteracions del sistema inmunitari en els animals i una disminució de la fotosíntesi en els vegetals.
(0'5 punts).

3) [2,5 punts]

Altres problemes del medi ambient generats per la contaminació atmosfèrica són la pluja àcida, l'efecte hivernacle i la contaminació de l'aire a les ciutats: L'alumne n'hauria de citar dos dels esmentats.
(0,5 punts)

Sobre el canvi climàtic actual l'alumne hauria de citar l'efecte hivernacle com a causa. L'efecte hivernacle es produeix per les emissions de CO_2, producte principalment de la combustió de combustibles fòssils, l'emissió de gasos com el metà i la desforestació. L'augment de la concentració de diòxid de carboni en l'atmosfera provoca una major retenció d'energia i un augment global de la temperatura de l'atmosfera.
(0,5 punts)

Pel que fa als efectes hauria d'exposar la modificació del règim de temperatures i precipitacions a moltes regions del món que en alguns lloc poden suposar un increment del procés de desertificació. L'augment global de la temperatura també podrà repercutir en el desglaç de les geleres de muntanya i dels casquests polars, fet que comportarà un ascens del nivell del mar. Els canvis esmentats poden repercutir en la indústria turística d'algunes regions com la Mediterrània.
(1 punt)

Com a iniciativa internacional més important cal citar la conferència de Kyoto (1997), on es va acordar un pla de reducció per al període 2008-2012, de les emissions de CO_2 dels països industrialitzats en un 5'2%, mesurades sobre la base de les emissions de 1990. Un repàs ràpid de la resposta internacional a aquests acords pot destacar a la Unió Europea i el Japó com els països més compromesos en el compliment d'aquest objectiu, mentre que Austràlia i els EUA no han ratificat l'acord per interessos econòmics. Els països en vies de desenvolupament rebutgen els acords per no dificultar el seu desenvolupament (cas de la Xina i la Índia, per exemple) i Rússia, finalment, l'ha ratificat.
(0,5 punts)

62. PAU 2007 · Juny · Sèrie 2 · Exercici 1 (Opció A)

Opció A

Exercici 1: Text sobre la desaparició de la selva amazònica

En aquest exercici es proposa la verificació dels objectius terminals 2, 3 i 5 que es corresponen amb els blocs de continguts conceptuals 1.2, 1.3, 1.4 i 1.5. i amb els blocs de continguts procedimentals 1.7, 2.5 i 3.2 del currículum de Geografia. També es verifiquen els aprenentatges referits al punt 2 del document de concreció del currículum, *El medi físic com a recurs per a les activitats humanes*, en concret l'apartat *L'impacte ambiental de les activitats humanes en el territori i el medi físic*.

L'exercici es valorarà globalment a raó de 5 punts, distribuïts de la manera següent.

1) [1 punt]
L'alumnat hauria d'identificar quatre idees principals o bé tres si combina les dues primeres:

-Un nou estudi que inclou la tala selectiva d'arbres afirma que la selva amazònica està desapareixent a una velocitat que duplica el ritme estimat.
-Segons la revista *Science*, si es combinen la desforestació i la tala selectiva d'arbres, entre 1999 i el 2002 es va destruir al menys un 60% més de selva del que es pensava.
-La tala selectiva suposa un deteriorament extraordinari per les selves.
-La pèrdua progressiva de la selva pot tenir greus conseqüències en el medi ambient.
(1 punt)

2) [1,5 punts]
S'anomena *desforestació* a la desaparició o destrucció massiva de la massa forestal.
(0'5 punts)

Es defineix *biodiversitat* a la varietat i diversitat d'espècies animals i vegetals en el seu medi ambient. L'alumnat pot fer esment també als diferents nivells de la biodiversitat: genètica, d'organismes, de poblacions o d'ecosistemes
(0'5 punts)]

Els boscos contenen el percentatge més elevat de biodiversitat, i en concret els boscos humits tropicals i equatorials són els més rics en espècies. S'estima que al voltant de la meitat de totes les espècies d'éssers vius i en concret un terç de les espècies animals hi viuen. Així que la desforestació de la selva amazònica comporta una pèrdua irreparable i irreversible de la biodiversitat.
(0'5 punts)

3) [2,5 punts]
-L'alumnat ha de fer una exposició de les causes i conseqüències de la desforestació. Respecte a les causes l'alumne ha de citar:
Com a causa principal, les rompudes per la ramaderia i l'agricultura (agricultura itinerant, sobrepastura). L'explotació forestal de la fusta. L'ús de la fusta com a combustible.
També es pot citar el creixement urbà, les explotacions mineres, la construcció d'infrastructures viàries i grans embassaments, etc.
Com a causes de fons es troba la pobresa, el creixement demogràfic i els interessos econòmics.
(1 punt)

Les conseqüències són:
La pèrdua de biodiversitat (pèrdua irreparable de recursos genètics per la humanitat).
La desestabilització de diversos cicles naturals: cicle de l'aigua, cicle del carboni, i l'impacte sobre el canvi climàtic.
L'erosió i la degradació del sòl.
(1 punt)

Per protegir els grans boscos humits cal el recolzament de la comunitat internacional per tal que els països que els contenen trobin alternatives econòmiques i els preservin. Darrerament molts governs i organitzacions internacionals participen en aquesta causa de forma creixent. La Conferència de Río (1992) va significar un crit d'alerta internacional davant la pèrdua de la biodiversitat del planeta.
(0,5 punts)

63. PAU 2006 · Setembre · Sèrie 4 · Exercici 2 (Opció B)

Exercici 2: Mapa sobre la pluja àcida al món.

El mapa proposa la verificació de l'objectiu terminal 3 que es correspon amb els blocs de continguts conceptuals 1.5 i amb el bloc de continguts procedimentals 1.7, 2.5 i 3.2 del currículum de Geografia.

També l'exercici vol verificar els aprenentatges referits al punt 2 del document de concreció del currículum: *El medi físic com a recurs per a les activitats humanes*

L'exercici es valorarà globalment a raó de 5 punts, distribuïts de la manera següent.

1) 1 punt.

a) Descriviu la informació que proporciona el mapa

Es tracta d'un mapa mundi temàtic en el qual es representa l'abast territorial del fenomen de la pluja àcida i on s'observa que les regions més afectades són Europa central i del nord; l'est dels EUA i del Canadà i l'est de Xina, en correspondència amb la localització dels països més industrialitzats del món.

2) 1,5 punts

a)Procés de formació de la pluja àcida i causes :

La combustió d'hidrocarburs (el petroli i el carbó contenen quantitats variables de sofre) en indústries, centrals tèrmiques , mitjans de transport o en les calefaccions domèstiques allibera quantitats importants de diòxid de sofre (SO_2) i Òxids de nitrogen (NO_x)' Aquests dos compostos, transformats en àcid sulfúric o nítric per la combinació amb l'oxigen i l'aigua de l'atmosfera i la llum, cauen a la superfície terrestre arrossegats per la pluja o la neu.

*Es valorarà positivament el fet que aportin informacions de detall com ara:

- Una pluja es considera àcida si el seu pH és inferior a 5,6.
- Els fertilitzants utilitzats per adobar els camps també contribueixen a incrementar els òxids de nitrogen en l'atmosfera.
- La pluja àcida també pot prendre la forma de pols seca i invisible deposada pel vent (deposició seca).

Puntuació: 1 punt

b) Europa : poden citar qualsevol país comprés del centre i nord d'Europa situat entre el Regne Unit i Rússia
Àsia: la Xina, Còrea, Japó, la Índia, Iraq, Kuwait serien els països més afectats.
Àfrica: Nigèria, Camerún i Sudàfrica.
Amèrica del Nord: Estats Units i Canadà.
Amèrica del sud: Colòmbia i Veneçuela.

Puntuació: 0,5 punts

3)
a) En la mesura que la pluja àcida deteriora els ecosistemes (llacs, sòls, boscos) que absorbeixen i reciclen el CO2 atmosfèric i redueix la seva funció d'embornals del diòxid de carboni.

Puntuació: 0, 5 punts.

b) L'alumnat hauria de fer referència a la Cimera de la Terra celebrada a Kyoto (1997) i patrocinada per l'ONU, on es va proposar que els països més industrialitzats –i responsables principals de les emissions de gasos d'efecte hivernacle- disminuïssin les seves emissions de CO_2 de manera progressiva fins al 5,2% de mitjana respecte a les emissions del 1990.
En particular Europa es comprometia a reduir les seves emissions un 8 %, els EEUU un 7%, i el Japó un 6 %, Rússia el 0%

Puntuació: 1 punt.

c) Posicions defensades per països desenvolupats i en vies de desenvolupament.

La Unió Europea i el Japó s'han mostrar com els països més favorables i els més complidors dels acords proposats. Un element comú a aquests països és la dependència energètica i la força dels moviments socials i ecologistes que presionen per assolir els acords de Kyoto.

Països com els EUA i Austràlia amb forts interessos en l'explotació del petroli i el carbó respectivament, han mostrat objeccions al compliment dels acords.
Exposen l'argument que la reducció d'emissions afectaria negativament la competitivitat de les seves economies.

Els països en vies de desenvolupament (G-77 més la Xina) defensen la reducció d'emissions als països desenvolupats perquè han estat els principals causants del problema però que no s'apliqui la reducció als seus països doncs això dificultaria el seu procés de desenvolupament.

Els països de l'OPEP s'oposen a la reducció d'emissions als països desenvolupats perquè aquest fet podria provocar una reducció en el consum de petroli i en conseqüència efectes negatius per les seves economies basades en l'exportació d'hidrocarburs.

Puntuació: 1 punt

64. PAU 2005 · Juny · Sèrie 1 · Exercici 1 (Opció B)

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.

65. PAU 2004 · Setembre · Sèrie 5 · Exercici 1 (Opció B)

Opció B

Exercici 1: Text d'Ignacio Ramonet sobre problemes medioambientals.

En aquest exercici es proposa la verificació d'una part dels objectius terminals 3 i 36 que es corresponen amb els blocs de continguts conceptuals 1.1, 1.2, 1.3 i 1.5 i amb els blocs de continguts procedimentals 1.7, 2.5 i 3.2 del currículum de Geografia. També es verifiquen els aprenentatges referits al punt 1 del document de concreció del currículum: *El medi físic com a escenari per a les activitats humanes*.
L'exercici es valorarà globalment a raó de 5 punts que es distribuiran de la manera següent:

1) 1punt

L'alumnat hauria d'esmentar com a idees principals:
- l'efecte hivernacle pot provocar un augment de la temperatura mitjana del planeta i una elevació del nivell dels oceans
- la deforestació destrueix les espècies animals i vegetals
- cal protegir la biodiversitat mitjançant un desenvolupament sostenible
- els països occidentals no respecten els acords de la Cimera de Rio de Janeiro

La puntuació es pot distribuir de manera equitativa entre els diferents apartats.

2) 1,5 punts

Pel que fa als motius dels països occidentals caldria comentar-ne tres, com a mínim, entre els següents:
- no volen reduir la producció industrial perquè això implicaria una reducció dels beneficis de les grans multinacionals
- no volen modificar el desenvolupament de les activitats agrícoles per fer-les més sostenibles perquè també comportaria una reducció del marge de beneficis a curt termini
- no volen renunciar a la utilització de combustibles fòssils per emprar energies alternatives pels costos que representaria la reconversió i pel que algunes grans empreses deixarien de guanyar
- hi ha dificultats per arribar a acords entre tots els països industrialitzats propiciades, sobretot, per Estats Units

3) 2,5 punts

Com a causes i conseqüències principals l'alumnat hauria d'exposar les següents:
- Efecte hivernacle
  causes: les activitats industrials, urbanes i agrícoles han provocat un augment de les emissions de gasos d'efecte hivernacle a l'atmosfera fent augmentar la temperatura mitjana del planeta
  conseqüències :l'augment de la temperatura de la Terra pot provocar que es desfacin els casquets polars i augmenti el nivell dels oceans inundant moltes zones costaneres

- la deforestació
  causes: la pobresa i el creixement demogràfic fan augmentar la superfície de terres destinades als conreus i a la urbanització, a més augmenta el grau d'explotació dels boscos per a la producció de fusta i com a combustible
  conseqüències: la deforestació provoca la pèrdua de la biodiversitat

- la pluja àcida
  causes: la contaminació atmosfèrica produïda per l'ús de combustibles fòssils, l'activitat de les centrals tèrmiques i les emissions procedents dels automòbils i les calefaccions urbanes.....
  conseqüències: alteració dels sòls i de la vegetació

66. PAU 2004 · Setembre · Sèrie 5 · Exercici 2 (Opció A)

Exercici 2: Taula sobre el nombre i causes dels incendis forestals a Catalunya

En aquest exercici es proposa la verificació d'una part dels objectius terminals 5, 7, 8 i 10 que es corresponen amb els blocs de continguts conceptuals 1.1 i 1.4. També es verifica els aprenentatges referits al punt 2 del document de concreció del currículum, *El medi físic com a recurs per a les activitats humanes.*
L'exercici es valorarà globalment a raó de 5 punts, distribuïts de la manera següent:

1) 1 punt
L'alumne ha de descriure que estem davant d'un quadre estadístic que ens informa del nombre i les causes dels incendis forestals a Catalunya. Les dades estan expressades en números enters i corresponen al període 1995-1999. Es fa una distinció en 5 apartats segons les diferents causes.(0,5 punts)
Les causes que tenen relació amb l'activitat humana són les accidentals, intencionades i negligències i sumen un percentatge aproximat del 80% del total. (0,5 punts)

2) 1,5 punts
Com a factors naturals es pot fer esment del clima mediterrani, amb la calor i sequedat de l'estiu, i el tipus de vegetació mediterrània, on en concret els matolls, els pins i el sotabosc llenyós són més vulnerables als incendis. (0,5 punts)
Com a factors humans es poden citar entre altres, les cremes agrícoles o de pastures, els accidents en línies elèctriques i altres, l'ús recreatiu del bosc, les negligències humanes com les cigarretes, els incendis intencionats, i l'augment de la zona de bosc degut a l'abandó d'àrees de pastura o de conreus. (1 punt)
Es valorarà la coherència de l'exposició, i la consciència del grau d'humanització i de la problemàtica de conservació

3) 2,5 punts
Resposta oberta on l'alumne hauria d'observar que Catalunya és un territori fortament humanitzat i que aquest fet ha tingut una gran incidència sobre el paisatge. L'alumne ha de destacar alguns dels següents aspectes:

- La densa concentració urbana, situada en la comarca del Barcelonès i comarques del voltant, amb un paisatge urbanitzat i industrial.
- L'impacte de la xarxa de comunicacions.
- L'espai rural, que darrerament ha patit un èxode migratori que ha tingut com efecte l'ampliació de l'àrea de bosc.
- L'extensió de les segones residències.
- L'impacte d'activitats com el turisme, especialment el turisme de sol i platja que ha suposat la destrucció de molts paisatges de gran bellesa. També les infrastructures que requereixen les noves formes de turisme de muntanya com l'esquí o els esports d'aventura són en molts casos agressives amb el medi natural i paisatgístic.
- La necessitat de protecció i preservació de la natura ha portat a l'aprovació del Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN)

Es valorarà la coherència de l'exposició, i la consciència del grau d'humanització i de la problemàtica de conservació.

67. PAU 2003 · Juny · Sèrie 5 · Exercici 1 (Opció B)

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.

68. PAU 2001 · Setembre · Sèrie 4 · Exercici 1 (Opció B)

Opció B

Exercici 1: Text de Geoffrey LEAN. *Atles del medi ambient*

A l'exercici 1 es proposa la verificació d'una part dels objectius terminals 2 i 3 que es correspon amb els blocs de continguts conceptuals 1.1, 1.2, 1.3, i 1.5 i amb els blocs de continguts procedimentals 1.7 i 3.2. També es verifica els aprenentatges referits al punt 1 i 2 del document de concreció del currículum, *El medi físic com a escenari de les activitats humanes* i *El medi físic com a recurs per a les activitats humanes* respectivament.

A tots els exercicis i opcions les puntuacions parcials de totes les preguntes, si n'hi ha, són indicatives. El corrector o correctora valorarà positivament l'ordre de l'exposició, la precisió i adequació de llenguatge emprat per l'alumnat i tindrà més en compte i valorarà positivament allò que l'alumnat aporti, més que no pas allò que deixa de dir. També valorarà positivament l'aplicació del vocabulari geogràfic correcte i precís i la claredat en l'exposició.

L'exercici es valorarà globalment a raó de 5 punts, que han de ser distribuïts de la manera següent:

1) 1 punt

L'alumnat amb les seves paraules ha d'identificar i resumir les següents idees principals:

a) El text tracta el problema de la destrucció de les selves tropicals i les iniciatives dutes a terme recentment per salvar aquests boscos.

b) En els darrers anys, salvar les selves ha esdevingut una causa internacional, però les iniciatives han d'anar acompanyades d'incentius econòmics, que afavoreixin que els països del Tercer Món afectats, tinguin interès en preservar aquest ecosistema únic.

c) Les activitats tradicionals com l'extracció del cautxú o l'agrosilvicultura, permeten l'explotació sostinguda dels boscos tropicals i poden ser alternatives a d'altres activitats potencialment destructives com l'explotació forestal, la ramaderia o l'agricultura d'artiga.

2) 1,5 punts

L'alumnat ha d'enumerar com a **causes** directes: les explotacions fusteres, les rompudes per la ramaderia o l'agricultura – poden fer referència a l'agricultura itinerant-, les explotacions mineres, la construcció d'infrastructures viàries, el creixement urbà, la construcció d'embassaments... Ubicat el problema en països del Tercer Món, cal que destaquin que la pobresa, el fort creixement demogràfic i les desigualtats, són les causes de base més importants. (0'75 punts)
La destrucció dels boscos té un impacte negatiu sobre el clima del Planeta atès que contribueix a l'augment de la temperatura i al rescalfament global. Altres conseqüències són la pèrdua d'una gran biodiversitat i l'erosió i degradació dels sòls. (0'75 punts)

3) 2,5 punts

L'alumnat ha de fer referència als següents problemes medioambientals:

. la contaminació de les aigües
. la contaminació atmosfèrica
. la desforestació
. els residus (1 punt)

Hauran de definir (0,25 punts) i explicar el problema escollit: es poden centrar en la contaminació de mars i oceans o en la de rius, llacs i aigües subterrànies; poden tractar el tema de la pluja àcida, la destrucció de la capa d'ozó, l´ efecte hivernacle i el canvi climàtic, la desertització, la gestió dels residus urbans, etc.

Un cop definit el problema l'explicació haurà de contenir:

a) Les causes del problema elegit 0'50 punts)
b) L'abast, és a dir, la zona on el problema produeix un impacte directe (0'25 punts)
c) Les conseqüències (0'25 punts)
d) Les mesures adoptades (0'25 punts)

69. PAU 2001 · Juny · Sèrie 5 · Exercici 2 (Opció A)

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.

70. PAU 2000 · Setembre · Sèrie 2 · Exercici 1 (Opció B)

Solució no disponible: la pauta oficial no la inclou o no s'ha pogut localitzar.

71. PAU 2000 · Setembre · Sèrie 6 · Exercici 2 (Opció A)

Exercici 2

1. L'alumnat ha de relacionar les zones de principals tales amb les zones desforestades. Ha d'indicar que la màxima intensitat es dóna al Brasil. L'impacte ambiental és el conjunt d'alteracions del medi ambient provocades per la pràctica de determinades activitats humanes com poden ser la indústria, la mineria, la urbanització, el turisme... (1 punt)

2. L'alumnat ha de parlar de la important desforestació de l'Amazònia produïda per les tales de la vegetació per a l'aprofitament de la fusta i pels incendis per l'obtenció de zones de pastura per a la ramaderia o per a la pràctica de l'agricultura itinerant. (1 punt)

3. L'alumnat ha de saber que una activitat sostenible és aquella que permet regenerar els recursos del medi emprats. (0,5 punts). Una desforestació excessiva no permet la regeneració dels ecosistemes locals. Contràriament si s'utilitzen bé els recursos i s'introdueixen criteris ecològics, l'explotació de la fusta pot ser una activitat perfectament sostenible. (0,5 punts)

4. L'alumnat pot comentar els següents valors i actuacions:

   - utilització de fonts d'energia renovables
   - reciclatge de recursos, de materials i de deixalles
   - control de la contaminació de les aigües superficials i subterrànies
   - control de la contaminació atmosfèrica
   - protecció i conservació dels sòls
   - inversió en investigació de noves tecnologies més respectuoses amb el medi
   - legislació favorable a la protecció del medi ambient
   - acords solidaris entre nacions per a respectar i preservar el medi

   Si l'alumnat comenta correctament aquests aspectes (2 punts)

72. PAU 2000 · Juny · Sèrie 1 · Exercici 1 (Opció A)

OPCIÓ A

A l'opció A es proposa la verificació dels objectius terminals 2, 3, 6, 10, 17, 20, 28, 31 i 36 que es corresponen amb els blocs de continguts conceptuals 1.2, 1.4, 4.1 i 4.4; els blocs de continguts procedimentals 1.4, 2.6 i 1.7, i el bloc de continguts actitudinals 1.3, 3.2 i 3.3

Exercici 1

1) 1 punt

L'alumnat ha de resumir les dues visions contraposades. Si alguna és parcial o confosa, cal restar-ne 0'5 punts.

2) 1 punt

La resposta a aquesta pregunta és, en certa manera, oberta. En tot cas l'alumne ha de veure que la primera posició donarà lloc, probablement, a un paisatge industrial amb important alteració dels ecosistemes naturals, mentre que la segona probablement mantindrà el paisatge natural amb escassa pressió humana i el manteniment de l'equilibri ecològic. Cal puntuar amb 0'5 punts la descripció correcta de cada un dels tipus de paisatge.

3) 1 punt

La resposta hauria de d'incloure països on el procés de destrucció del medi natural per la imposició del sistema econòmic capitalista sigui important: Brasil, Indonèsia, Nepal, Xina són respostes possibles.

4) 2 punts

Per la definició correcta de recurs cal puntuar 1 punt i un altre punt si l'alumne sap raonar i justificar la relativitat del concepte de recurs a partir del que diu el text.