



# III OLÍMPIADA AGROALIMENTÀRIA i AGROAMBIENTAL

Assignatura: **CIÈNCIES DE LA TERRA I DEL MEDI  
AMBIENT**

Cognoms:.....	Nom:.....			
DNI.....	Institut:.....			
correu electrònic:.....	tel. mòbil:.....			
Signatura:	<table border="1"><tr><td>No. EXAMEN</td></tr></table>	No. EXAMEN	<table border="1"><tr><td>QUALIFICACIÓ</td></tr></table>	QUALIFICACIÓ
No. EXAMEN				
QUALIFICACIÓ				

La prova consta de:

- Test amb 20 preguntes (8 punts)
- 2 exercicis (2 punts)

El temps màxim per a realitzar la prova és d'1 hora i 30 minuts.

## Assignatura: **CIÈNCIES DE LA TERRA I MEDI AMBIENT**

### Test

- Respon en la plantilla de més avall, marcant amb una **X** la lletra corresponent a la resposta correcta.
- Cada resposta correcta equival a **+0,4 punts** i cada resposta errònia equival a **-0,1 punts**. Si no es marca cap resposta, la puntuació és 0 punts en la pregunta.
- Cada pregunta té una única resposta vàlida.

Pregunta	Resposta			
	a	b	c	d
1	( )	( )	( )	( )
2	( )	( )	( )	( )
3	( )	( )	( )	( )
4	( )	( )	( )	( )
5	( )	( )	( )	( )
6	( )	( )	( )	( )
7	( )	( )	( )	( )
8	( )	( )	( )	( )
9	( )	( )	( )	( )
10	( )	( )	( )	( )
11	( )	( )	( )	( )
12	( )	( )	( )	( )
13	( )	( )	( )	( )
14	( )	( )	( )	( )
15	( )	( )	( )	( )
16	( )	( )	( )	( )
17	( )	( )	( )	( )
18	( )	( )	( )	( )
19	( )	( )	( )	( )
20	( )	( )	( )	( )

## 20 Preguntes-test

1.- El quarz és un mineral del grup dels tectosilicats que estan formats per tetràedres de sílice  $\text{Si O}_4^{4-}$  que s'uneixen entres ells i ....

- a) formen una xarxa tridimensional.
- b) formen capes.
- c) formen anells.
- d) presenten tetràedres independents.

2.- El marbre és una roca metamòrfica originada per metamorfisme de contacte (augment de la temperatura sense arribar a la fusió) que prové de:

- a) els gresos.
- b) les calcàries.
- c) les roques ígnies.
- d) les roques argiloses.

3.- Les ones sísmiques (ones P i S) es desplacen al subsòl en totes les direccions a partir d'un focus sísmic i presenten canvis sobtats de velocitats i direcció a determinades profunditats que ens indiquen variacions importants de les característiques de les roques que travessen. Aquests canvis es produeixen en uns plans que s'anomenen discontinuïtats sísmiques, discontinuïtats que reben el nom del seu descobridor. La discontinuïtat de Gutenberg separa:

- a) l'escorça del mantell superior.
- b) la litosfera de l'endosfera.
- c) el mantell inferior del nucli extern.
- d) el nucli intern del nucli extern.

4.- Com s'anomena la meteorització que és capaç de destruir les xarxes cristal·lines de la majoria dels silicats:

- a) Gelivació.
- b) Hidròlisi.
- c) Hidratació.
- d) Oxidació.

5.- La dinàmica de l'escorça terrestre produeix forces que deformen les roques. Les forces de compressió que actuen sobre les masses rocoses de comportament plàstic originen:

- a) fosses tectòniques o grabben.
- b) falles normals o directes.
- c) diaclasis.
- d) anticlinals i sinclinals.

6.- Les morfologies exocàrstiques que podem observar en un massís carbonatat són:

- a) espeleotemes: estalactites i estalagmites.
- b) rasclers, dolines i pòlies.
- c) galeries i espeleotemes.
- d) avencs, dolines i pòlies.

7.- El paisatge que anomenem "bad-land" es caracteritza per:

- a) zones pantanoses amb força vegetació.
- b) zones planes de terrenys argilosos sense vegetació.
- c) zones de terrenys argilosos i sense vegetació amb abundants xaragalls.
- d) zones pendents de terrenys argilosos amb abundants lliscaments.

8.- Les terrasses fluvials són dipòsits sedimentaris d'un riu que es solen presentar esglaonades als dos costats de la llera actual i són originades per:

- a) la disminució del règim de precipitacions.
- b) l'erosió glacial.
- c) descens del nivell de base de la llera i la consegüent erosió remuntant.
- d) la presència de materials tous (argiles i llims) al substrat de la conca.

9.- Els ambients sedimentaris continentals són àrees on es produeix la sedimentació dels materials transportats pels diferents agents (aigua i vent). Podem diferenciar cinc tipus d'ambients sedimentaris continentals:

- a) al·luvial, desèrtic, glacial i deltaic.
- b) fluvial, al·luvial, desèrtic, glacial i lacustre i palustre.
- c) fluvial, al·luvial, glacial, deltaic i lacustre i palustre.
- d) fluvial, glacial, costaner i deltaic.

10.- El mètode de datació absoluta ens permet determinar l'edat exacta d'un esdeveniment geològic. Aquest mètode es basa en els isòtops radioactius d'alguns àtoms inestables presents en certs minerals. Per datar esdeveniments del Quaternari utilitzarem:

- a) rubidi-87.
- b) urani-238.
- c) potassi-40.
- d) carboni-14 i carboni-12.

11. La pluja interceptada per una coberta forestal és igual a:

- a) la pluja total menys la capturada per les capçades, branques, troncs i virosta.
- b) la pluja que cau sobre les capçades i que regalima per les branques i pels troncs.
- c) la pluja que passa entre les capçades i que arriba directament a la superfície del sòl.
- d) la pluja total menys la infiltrada en el sòl sota el bosc.

12. L'erosionabilitat dels sòls es defineix com

- a) l'energia que té la pluja per arrencar les partícules del sòl
- b) la força de l'escolament superficial que arrossega el sòl
- c) la susceptibilitat del sòl a ser erosionat
- d) el grau de protecció que exerceix la vegetació sobre el sòl.

13. La pluja àcida és un fenomen que afecta desfavorablement les masses forestals i que es deu a

- a) l'oxidació del sofre procedent de combustibles fòssils que produeix compostos àcids que son arrossegats per les pluges i es dipositen sobre els arbres.

- b) la pols procedent del Sahara que s'acidifica en travessar el Mediterrani.
- c) Emissions àcides del compostatge de residus.
- d) l'àcid carbònic present en l'atmosfera.

14. Un dels problemes greus de la gestió de residus ramaders a Catalunya és que

- a) les granges no generen prou matèria orgànica com per augmentar el C edàfic.
- b) són excessius en algunes zones, i això fa que la seva aplicació al sòl excedeixi la seva capacitat per acceptar-los i contaminen les aigües.
- c) no existeix una normativa que els reguli.
- d) són els principals responsables de la contaminació per sofre de les aigües freàtiques.

15. Una de les conseqüències del canvi climàtic a Catalunya, consistent en un augment de temperatura i pluges més erràtiques serà que

- a) augmentarà l'evapotranspiració i per tant la salinització dels sòls.
- b) disminuirà l'erosió.
- c) disminuirà el turisme per l'allargament de l'estació amb calor excessiva.
- d) augmentarà l'aigua emmagatzemada en els aqüífers de les zones que encara siguin humides.

16. Dins dels diferents usos i cobertes del sòl a Catalunya, les que emeten gasos amb més poder d'efecte hivernacle considerant el balanç en un període llarg de temps són

- a) els boscos, perquè emeten  $\text{CO}_2$
- b) els camps de conreu de secà, perquè emeten  $\text{NH}_3$
- c) els aiguamolls i arrossars, perquè emeten  $\text{CH}_4$
- d) els regadius, perquè emeten  $\text{SO}_2$

17. Entre els diferents cultius que es presenten, quins serien els que protegirien més el sòl de l'erosió?

- a) els fruiters de pinyol, per la gran massa vegetal
- b) els cereals, perquè recobreixen completament el sòl
- c) la vinya, per les seves fulles tan grans
- d) les oliveres, perquè viuen molt de temps.

18. La desertificació és un fenomen que va augmentant a escala mundial deguda, entre altres factors, a

- a) la sobreexplotació dels sòls, que fa que s'esgoti la seva fertilitat.
- b) un canvi climàtic amb més pluges, que erosionen el sòl.
- c) que es conserven els cultius tradicionals en els països en desenvolupament
- d) que el fenomen del Niño no ocorre amb tanta freqüència com abans.

19. Un dels factors que fan disminuir l'erosió hídrica dels sòls és

- a) llaurar perpendicularment a les corbes de nivell del vessant.

- b) dissenyar les finques en pendents ben llargs per millorar la mecanització.
- c) aportar matèria orgànica compostada per augmentar la resistència del sòl.
- d) utilitzar exclusivament adobs químics.

20. L'augment de la reforestació natural a Catalunya en els darrers 100 anys ha tingut com a conseqüència

- a) l'augment de les pluges, perquè els boscos atrauen les pluges.
- b) l'augment de l'erosió, per falta de maneig agrícola dels sòls.
- c) la disminució de la infiltració, per no deixar els sòls sense coberta.
- d) la disminució dels cabals dels rius, per una major evapotranspiració dels arbres.

### EXERCICI 1 (1 punt)

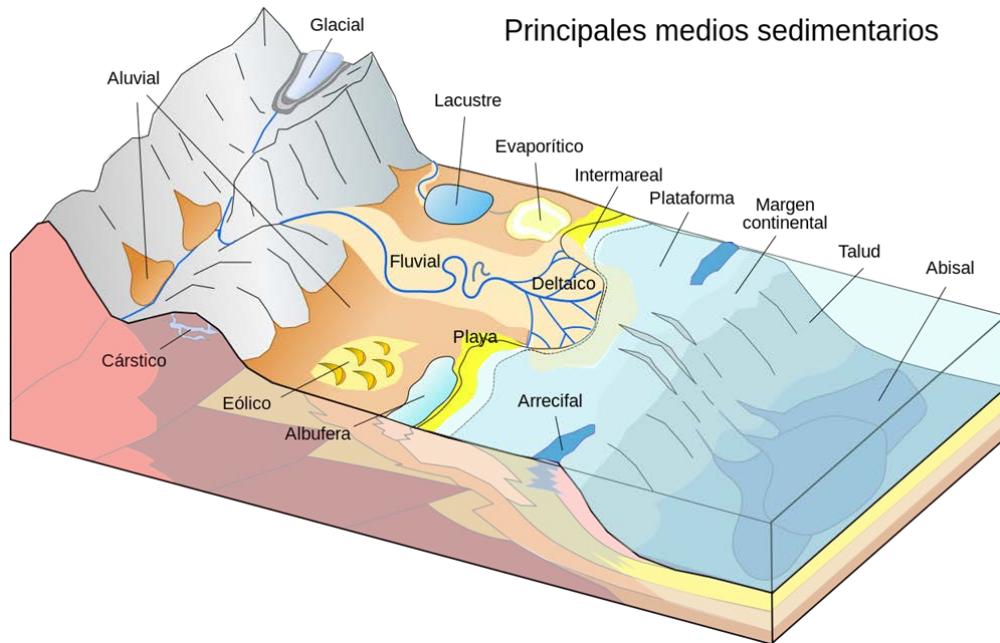
**Has d'avaluar la influència del maneig dels boscos en els recursos hídrics d'una conca del pirineu, de 3000 ha, ocupada actualment per un 60% de pastures i un 40% de bosc. Durant un període de 2 mesos, en què l'ETP ha estat de 249 mm, s'han estat fent mesures experimentals d'evapotranspiració real en els dos tipus d'ús, que han resultat en 200 mm d'ETR pel bosc i 118 mm d'ETR per a les pastures. Si durant el mateix període la precipitació ha estat de 223 mm,**

**a) Quin ha estat l'escolament total generat a la conca en mm en aquest període? (0,5 punts)**

**b) Per raons de protecció contra l'erosió, directrius comunitàries aconsellen augmentar la superfície forestal fins a un 75 %. En aquestes condicions, a quant s'ha reduït l'escolament en el mateix període? Dona els resultats en mm i en m<sup>3</sup>, considerant que la conca té una superfície de 3000 ha. (0,5 punts)**

## EXERCICI 2 (1 punt)

Descriu els tipus de dipòsits i tipus de roques que podem trobar en cada medi sedimentari indicat en la figura següent.



Medi sedimentari	Dipòsit sedimentari	Tipus de Roques
<b>GLACIAL</b>		
<b>AL-LUVIAL</b>		
<b>FLUVIAL</b>		
<b>DELTAIC</b>		

<b>CÀRSTIC</b>		
<b>ALBUFERA</b>		
<b>EÒLIC</b>		
<b>LACUSTRE</b>		
<b>EVAPORÍTIC</b>		
<b>PLATJA</b>		
<b>PLATAFORMA</b>		
<b>FONS ABISSAL</b>		





## II OLÍMPIADA AGROALIMENTÀRIA i AGROAMBIENTAL

Assignatura: **CIÈNCIES DE LA TERRA I MEDI AMBIENT**

Cognoms:.....	Nom:.....	
DNI.....	Institut:.....	
correu electrònic:.....	tel. mòbil:.....	
Signatura:		
	<table border="1"><tr><td><u>No. EXAMEN</u></td></tr></table>	<u>No. EXAMEN</u>
<u>No. EXAMEN</u>		
	<table border="1"><tr><td><u>QUALIFICACIÓ</u></td></tr></table>	<u>QUALIFICACIÓ</u>
<u>QUALIFICACIÓ</u>		

La prova consta de:

- Test amb 20 preguntes
- 1 exercici

El temps màxim per a realitzar la prova és d'1 hora i 30 minuts.

## Assignatura: **CIÈNCIES DE LA TERRA I MEDI AMBIENT**

### Test

- Respon en la plantilla de més avall, marcant amb una **X** la lletra corresponent a la resposta correcta.
- Cada resposta correcta equival a +0,4 punts i cada resposta errònia equival a -0,1 punts. Si no es marca cap resposta, la puntuació és 0 punts en la pregunta.
- Cada pregunta té una única resposta vàlida.

Pregunta	Resposta			
	a	b	c	d
1	( )	( )	( )	( )
2	( )	( )	( )	( )
3	( )	( )	( )	( )
4	( )	( )	( )	( )
5	( )	( )	( )	( )
6	( )	( )	( )	( )
7	( )	( )	( )	( )
8	( )	( )	( )	( )
9	( )	( )	( )	( )
10	( )	( )	( )	( )
11	( )	( )	( )	( )
12	( )	( )	( )	( )
13	( )	( )	( )	( )
14	( )	( )	( )	( )
15	( )	( )	( )	( )
16	( )	( )	( )	( )
17	( )	( )	( )	( )
18	( )	( )	( )	( )
19	( )	( )	( )	( )
20	( )	( )	( )	( )

## **20 Preguntes-test (8 punts en total)**

1.

En el cicle de l'aigua a escala planetària els processos de més magnitud són la precipitació i l'evaporació, seguits per l'escolament al llarg dels rius, la percolació a través dels aqüífers i la infiltració al sòl. Quina implicació pot tenir això en la gestió de l'aigua en les zones àrides?

- a) S'ha d'augmentar la precipitació plantant molts boscos
- b) S'ha reduir la infiltració per a augmentar el cabal dels rius.
- c) S'ha d'augmentar la infiltració i el flux d'aigua en els aqüífers per a minimitzar les pèrdues per evaporació.
- d) S'ha de reduir la precipitació a les zones costaneres.

2.

Les conques de drenatge són unitats del territori en les quals es poden fer balanços d'aigua, tenint en compte els diferents components del cicle hidrològic. En una petita conca, si P és la precipitació, E l'evapotranspiració, Q el cabal que surt pels rius, H la percolació a una capa freàtica profunda, i S la variació de la quantitat d'aigua emmagatzemada en la conca durant un període determinat, només una de les següents relacions és correcta.

- a)  $S = E - P + Q$
- b)  $S = P - E - Q - H$
- c)  $Q = P - E$
- d)  $H = P - E - Q$

3.

L'evapotranspiració és el procés pel qual l'aigua emmagatzemada en el sòl i en la vegetació passa a estat de vapor. De cara a augmentar els cabals dels rius, la quantitat d'aigua evapotranspirada en les conques dels rius

- a) no és una pèrdua ni un guany.
- b) és un guany, ja que permet a la vegetació dur a terme la transpiració i realitzar la fotosíntesi.
- c) és un guany, ja que és aigua que fa augmentar la precipitació.
- d) és una pèrdua, ja que és aigua que no podrà infiltrar-se al sòl ni formar escolament.

4.

La zona prepirinenca de Catalunya consisteix sovint de formacions geològiques carbonatades d'alta permeabilitat, orientades E-W, i travessades perpendicularment per rius que flueixen N-S. Quina de les següents afirmacions és correcta?

- a) Quan es construeix una presa s'originen pèrdues en la cubeta de l'embassament, que no afavoreixen la recàrrega dels aqüífers.
- b) El balanç hídric en les conques ha de considerar possibles fuites subterrànies cap a d'altres conques i/o possibles aportacions subterrànies d'altres conques veïnes.
- c) Els hidrogrames a la sortida de la conca es caracteritzen per pics molt pronunciats, amb cabals de base pràcticament inexistent.
- d) Els cabals dels rius es deuen a les pluges i aportacions superficials dels afluents, i no estan influïts per l'existència d'aqüífers.

5.

La pluja àcida deguda a òxids de sofre, quan afecta sistemes aquàtics d'aigües dures

- a) fa disminuir l'alcalinitat del sistema aquàtic.
- b) provoca la precipitació de carbonats.
- c) afavoreix els processos de reducció de sulfats.
- d) suposa increments importants del pH

6.

Quines són les emissions possibles de N en forma de gas que poden agreujar l'efecte hivernacle?

- a) NO i  $\text{NH}_4^+$
- b)  $\text{HNO}_3$
- c)  $\text{HNO}_2$
- d)  $\text{NO}_2$  i NO

7.

Sota d'una explotació porcina s'hi troba un aqüífer de gran capacitat. Quin dels següents aspectes de maneig i gestió de les explotacions porcines minimitzaria el risc de contaminació dels aqüífers?

- a) Abocar els purins en cursos superficials d'aigua, com torrents o barrancs.
- b) Limitar els abocaments de purins a les quantitats que el sòl pugui retenir i les plantes puguin absorbir.
- c) Diluir els purins amb grans quantitats d'aigua.
- d) Augmentar la densitat d'explotacions conservant el mateix nombre de porcs.

8.

Un granit és una roca

- a) volcànica
- b) metamòrfica
- c) sedimentària
- d) ígnia

9.

En les precipitacions degudes a fronts càlids

- a) l'àrea afectada sol ser petita comparada amb la dels fronts freds.
- b) la massa d'aire calent es desplaça per sobre del fred.
- c) en un punt de la superfície de la terra, la pluja ocorre després del pas del front.
- d) solen ser molt intenses.

10.

Entre els diferents tipus de vulcanisme,

- a) els volcans hawaians són els més violents.
- b) els volcans vulcanians són poc explosius.
- c) la lava dels volcans estrombolians és la més espessa.
- d) la lava dels volcans vulcanians és poc fluïda.

11.

Durant els segles XV i XVI es van tallar molts boscos per dues raons: per la fusta necessària per a la construcció d'embarcacions i per la protecció que tenia la ramaderia i l'agricultura respecte de les àrees amb boscos. Quines conseqüències va tenir aquest fet (i en general la destrucció dels boscos)?

- a) Els esquiroles es van acostumar a fer els seus nius a terra
- b) Els boscos van tornar a rebrotar amb més força ja que els arbres no tenien tanta competència pels recursos (aigua i llum)
- c) La desforestació va afavorir l'erosió del sòl i això es va notar en el delta dels rius que van augmentar la seva extensió per l'aportació de sediments
- d) Extenses àrees que abans eren bosc van ser convertides en pastures per als ramats però un cop es van menjar l'herba van tornar a rebrotar els arbres i no va servir de res.

12.

Quin d'aquests components químics afavoreix l'eutrofització de les aigües:

- a) Fòsfor.
- b) Carboni.
- c) Carbonat de Calci ( $\text{CaCO}_3$ )
- d) Clorofluorocarboni (CFC)

13.

Les àrees de La Terra amb risc volcànic i sísmic més alt són:

- a) Els interiors dels continents
- b) Les zones costaneres
- c) Les zones de serralades més altes
- d) Les vores de les plaques tectòniques

14.

Permeabilitat i porositat:

- a) Sempre van lligades, una roca porosa és a la força permeable
- b) La porositat indica la capacitat de circulació d'un fluid a través dels porus de la roca
- c) Hi ha roques poroses però molt impermeables, com les que contenen molta argila
- d) Necessàriament les cavitats internes de les roques no han d'estar interconnectades perquè l'aigua del subsòl hi circuli

15.

Un terratrèmol al Nepal va ser d'una magnitud de 7,8 Richter i va causar més de 7000 víctimes, mentre que en un succeït al Japó d'una magnitud similar es van comptabilitzar 7 víctimes. A que penses que és degut?

- a) La vulnerabilitat és molt més alta al Nepal cosa que fa augmentar el risc derivat dels moviments sísmics en aquesta zona.
- b) L'exposició és més alta al Nepal, per tant hi ha major nombre de víctimes.
- c) La perillositat és més baixa al Nepal ja que es tracta d'una zona muntanyosa.
- d) La normativa de construcció de cases és molt més estricta al Nepal ja que està en una zona sísmica activa.

16.

En relació als següents paràmetres utilitzats per a mesurar la qualitat d'un aigua residual, quin utilitzaries per a mesurar la matèria orgànica biodegradable?

- a) Demanda bioquímica d'oxigen.
- b) pH.
- c) Conductivitat elèctrica.
- d) Duresa.

17.

Què son els piroclasts?

- a) Son llocs on la litosfera oceànica s'enfonsa.
- b) Son materials llançats a l'aire per les indústries químiques.
- c) Son roques sedimentaries llançades a l'aire pels terratrèmols.
- d) Son materials llançats a l'aire en les explosions volcàniques.

18.

Quines condicions meteorològiques son les que afavoreixen concentracions d'ozó més elevades en l'aire de les ciutats?

- a) Baixes pressions, calor i bona visibilitat.
- b) Altes pressions, forta insolació i sense vent.
- c) Baixes pressions, forta insolació i humitat relativa.
- d) Altes pressions, calor i humitat relativa.

19.

Cóm es denomina la etapa del cicle del nitrogen en la que el  $\text{NO}_3^-$  es transforma en  $\text{N}_2$  que passa a l'atmosfera?

- a) Nitrificació.
- b) Desnitrificació.
- c) Fixació de  $\text{N}_2$
- d) Amonificació.

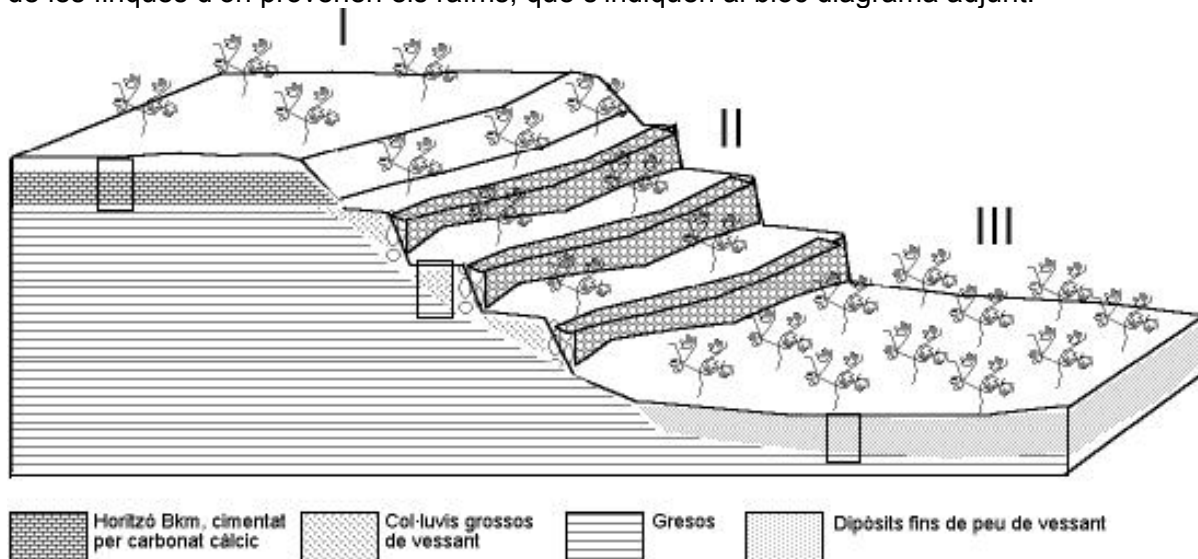
20.

En cas de pluges intenses, els rius augmenten el seu cabal. Quina d'aquestes situacions minimitza el risc de riuada aigües avall?

- a) Augment de la massa forestal
- b) Conca hidrogràfica amb afluents que desemboquen propers a un mateix punt en el riu principal
- c) Terreny impermeable
- d) Absència de preses hidroelèctriques a la conca

### Exercici (2 punts)

Els cellers “Vins en pau” produeixen 3 tipus diferenciats de vins segons les característiques de les finques d'on provenen els raïms, que s'indiquen al bloc diagrama adjunt.



La descripció dels sòls de cadascuna de les finques i la informació de les etiquetes dels vins es troben a continuació.

Sòl	Horitzó A	Horitzó B
I	10 cm, pedregós, textura franco-arenosa	10-100 cm, cimentat per carbonat càlcic
II	20 cm, moderadament pedregós, textura franco-llimosa	20-100 cm, moderadament pedregós, textura franco-llimosa
III	20 cm, lleugerament pedregós, textura franco-llimosa	20-120 cm, no pedregós, textura franco-llimosa

#### **Vinus terrae**

Vi color cirera fosc i reflexos caoba. Procedeix de les nostres vinyes més productives i més antigues sobre sòls profunds i frescals. Actualment l'elaborem segons els mètodes més moderns i que assegurin la màxima qualitat. Tot el procés de producció de vi és completament mecanitzat, començant per la collita, que permet una ràpida entrada als cellers sense malmetre el raïm.

#### **Pedra i sol**

Dotat d'aromes de canyella i fruits de bosc, els oferim aquest vi ecològic de les nostres finques conreades segons mètodes ancestrals. Els tradicionals bancals de pedra, construïts pels nostres padrins han aconseguit conservar l'aigua i els sòls dels vessants, proporcionant un medi ideal pel desenvolupament dels ceps. Aquestes condicions fan que la verema hagi de ser manual i que posem especial cura en tot el procés de producció del vi, des de la collita fins a l'envasat en ampelles artesanals.

#### **Tossal de La Corona**

Aquest vi excepcional té una aroma exuberant de fruits, amb un fons de clau i llorer. Procedeix de les nostres vinyes més austeres que creixen en sòls somers i pedregosos. Per a obtenir-lo, sacrificuem les veremes quantioses i busquem plantes sense càrrega excessiva. Vi d'alta graduació alcohòlica, excel·lent per a acompanyar carns rostides, ànec, pernil cuit i formatges de vaca.

1. Assigna les etiquetes dels vins als sòls dels quals procedeixen, d'acord amb la informació de les etiquetes i de la figura.

Sòl	I	II	III
Vi			

2.

- 2.1. Quin és el sòl amb menys capacitat d'emmagatzematge d'aigua?

- 2.2. Per què?

- 2.3. Esmenta una de les característiques de la vinya i el vi que s'hi produeix que poden estar relacionades amb aquest fet.

3. Aquests cellers s'estan plantejant mecanitzar totes les seves finques per a reduir els costos de mà d'obra, la qual cosa obligaria a eliminar les terrasses i els bancals de pedra de la finca II. Indica dues conseqüències que tindria aquest fet pels sòls i l'aigua.



4. El sòl de la finca III té una capacitat d'emmagatzematge d'aigua del 20% en volum, per a una profunditat de 120 cm.
- 4.1. Quina és la capacitat d'emmagatzematge d'aigua d'aquest sòl en mm?
- 4.2. Al principi del mes de setembre, el contingut d'aigua al sòl és de 50 mm. Durant el mes de setembre la pluja total és de 190 mm, i l'evapotranspiració de la vinya 162 mm. Quin és el contingut d'aigua al sòl a fi de mes?
- 4.3. A finals de setembre es pensa fer la collita del raïm. Les màquines de veremar requereixen que el sòl no estigui entollat per a poder transitar. Amb el resultat anterior, creus que hi ha risc que el sòl s'entolli?



## **I Olimpíada Agroalimentària i Agroambiental**

Assignatura: **CIÈNCIES DE LA TERRA I MEDI AMBIENT**

### **Prequntes-test (6 punts)**

- 1.- L'origen de la capa d'ozó se situa:
  - a) En les emissions de gasos per part del vulcanisme actiu de la Terra primitiva.
  - b) En l'oxigen alliberat pels organismes fotosintètics.
  - c) En les reaccions de deshidratació de molts dels minerals silicatats que constitueixen el mantell terrestre.
  - d) En els organismes anaeròbics que van conquerir les terres emergides.
  
- 2.- Quines d'aquestes quatre superfícies té més capacitat d'absorció de l'energia procedent del Sol?
  - a) Un prat d'herba.
  - b) Sorra del desert sense vegetació.
  - c) La superfície d'un glacià.
  - d) Basalt sense vegetació.
  
- 3.- L'efecte hivernacle:
  - a) Es deu a la reemissió de gran part de l'energia procedent del Sol, que es perd cap a l'espai, i en són responsables gasos com els CFC.
  - b) Es deu a la calor procedent de la radiació solar, retinguda en l'atmosfera, i en són responsables gasos de tres àtoms o més.
  - c) És un escalfament anòmal de l'atmosfera en zones properes als Pols Terrestres i en són responsables gasos emesos per les activitats humanes.
  - d) És un increment de la temperatura de l'aire degut a les emissions volcàniques.
  
- 4.- La diferència entre clima i temps atmosfèric és:
  - a) El clima és l'estat de l'atmosfera en un indret determinat, mentre que parlem de temps quan es refereix a una zona més àmplia.
  - b) El clima es defineix pels valors dels paràmetres meteorològics mentre que anomenem temps a les variacions d'aquests paràmetres.
  - c) El clima fa referència a l'estat ideal i mitjà del temps atmosfèric en un indret i període de temps determinat.
  - d) El temps atmosfèric són variacions de l'estat de l'atmosfera que es donen en un indret en períodes de temps llargs, mentre que el clima fa referència als mateixos valors però en períodes curts.
  
- 5.- A Catalunya la major part de les precipitacions:
  - a) Són de procedència atlàntica.
  - b) Són de procedència mediterrània.
  - c) Són de procedència cantàbrica.
  - d) Procedeixen de la Serralada Ibèrica.

6.- En un climograma:

- a) Si la línia de temperatura es situa per sobre de la de les barres de precipitació, indica període d'aridesa.
- b) Si la línia de temperatura es situa per sota de la de les barres de precipitació, indica període d'aridesa.
- c) Si la línia de temperatura es situa per sobre de la de les barres de precipitació, indica període plujós.
- d) Aquests dos conceptes no intervenen en la representació del clima.

7.- Les Avaluacions d'Impacte Ambiental (AIA) són eines administratives de gestió ambiental que s'han de redactar de forma obligatòria per a certes activitats que poden repercutir en el medi ambient. Quina de les següents afirmacions és completament correcta?

- a) Les AIA han d'incloure, entre altres apartats, la descripció i valoració dels impactes de l'activitat en els diferents components del medi, però no les mesures correctores, ja que corresponen a la redacció del projecte.
- b) Les AIA són documents confidencials que l'administració no pot posar a disposició del públic.
- c) Les AIA han de preveure els impactes de l'activitat i proposar mesures preventives que els minimitzin a partir de l'estudi d'alternatives.
- d) El compliment de les recomanacions de les AIA és responsabilitat de les empreses que duen a terme les activitats, i per tant no s'ha de preveure cap pla de vigilància ambiental en el document.

8.- Quina d'aquestes situacions és més idònia per agreujar les inundacions i lesavingudes?

- a) Terreny impermeable sense vegetació.
- b) Terreny permeable amb vegetació.
- c) Terreny amb fort pendent sense vegetació.
- d) Cap de les anteriors.

9.- Per tal de minimitzar el risc d'inundacions:

- a) No podem evitar l'aigua que cau, però podem fer actuacions per evitar el pic acumulat en un indret de la conca com afavorir la infiltració, i evitar barreres com les construccions properes a la llera del riu.
- b) Les actuacions es situen en evitar les fortes pluges en un indret, i repartir-les per conques veïnes.
- c) Podem fer actuacions com asfaltar carrers per tal d'evitar la infiltració.
- d) Les canalitzacions del clavegueram es desvien cap a llocs de més pendent.

10.- Les corrents oceàniques:

- a) Estan influenciades per la calor interna del planeta.
- b) Circula l'aigua degut a la força de Coriolis, que l'empeny cap al costat Oest dels oceans.
- c) Són un mecanisme de redistribució de l'energia tèrmica i estan condicionades pels vents en superfície i per la salinitat i temperatura en profunditat.

d) Són grans desplaçaments d'aigua condicionats per la topografia dels fons oceànics i per la diferència de densitat de les zones polars i les equatorials.

11.- Els principals contaminants que deterioren la capa d'ozó són:

- a) El boirum fotoquímic.
- b) Metà i diòxid de carboni principalment.
- c) Compostos clorats, metà i òxids de nitrogen principalment.
- d) Les emissions de les centrals tèrmiques, àcid sulfúric i àcid nítric principalment.

12.- En les explotacions de l'aigua del subsòl:

- a) No cal una regulació, ja que l'aigua subterrània és infinita.
- b) La sobreexplotació d'un pou pot deixar sense aigua a pous veïns
- c) L'aigua d'extracció d'un pou, és independent de la dels pous de la mateixa conca hídrica.
- d) La legislació no regula la extracció, el propietari d'una finca es pot fer un pou i fer-ne ús d'aquesta aigua sense declarar la seva extracció.

13.- Quin dels següents aspectes de maneig i gestió de les explotacions porcines minimitza el risc de contaminació dels aqüífers per nitrats?

- a) Abocar els purins en cursos superficials d'aigua, com torrents o barrancs.
- b) Limitar els abocaments de purins a les quantitats que el sòl pugui retenir i les plantes puguin absorbir.
- c) Diluir els purins amb grans quantitats d'aigua.
- d) Augmentar la densitat d'explotacions conservant el mateix nombre de porcs.

14.- El principal problema de la desertització és:

- a) La manca d'aigua en el subsòl (aigües subterrànies).
- b) La pèrdua de sòl, i per tant no hi ha plantes, la qual cosa fa que l'erosió sigui més ràpida i per tant menys possibilitat que arrelin noves plantes.
- c) Deixarà de ploure en aquella zona on abans plovia.
- d) Es formarà un sòl sec que afavorirà l'evapotranspiració de les plantes.

15.- Anomenem desenvolupament sostenible:

- a) Aquell que es sustenta per si sol, sense cap normativa ni ajuda.
- b) El creixement que va lligat al progrés dels pobles aprofitant els recursos naturals.
- c) El creixement controlat de les espècies vives.
- d) El creixement econòmic i social mitjançant unes pautes de control que garanteixen que les generacions futures trobaran un planeta igual o millor.

### Qüestions (4 punts)

**Qüestió A.-** A la població de Vilacuní es vol habilitar un abocador de residus urbans on s'hi abocaran les escombraries de tota la comarca. La població està dividida perquè hi ha força població aturada i si bé el Consell Comarcal els indemniza econòmicament, la major part de la població creu que els inconvenients superaran els beneficis. D'altres veus diuen que si es fa com cal fer-ho no té per què passar res.

Tenint present :

- que els vents preferents de la zona bufen des de l'Est.
- que el terreny sobre el que s'assenta Vilacuní és unes sorres molt permeables.
- que a la banda Oest del poble hi ha una timoneda on nien espècies d'ocells esteparis protegides.
- que molt prop del poble passa un rierol que desemboca uns kilòmetres més avall en un embassament.
- que l'hospital i un institut d'ensenyament estan situats en una àrea molt tranquil·la situada en la ruta que va del poble a la capital de la comarca.

Argumenta PROS i CONTRES de la construcció d'aquest abocador a Vilacuní. (2 punts)

**Qüestió B.-** Les figures que segueixen mostren l'evolució del contingut en anhídrid carbònic i temperatura en els darrers 150 anys, i la previsió de la variació del nivell del mar en el futur.

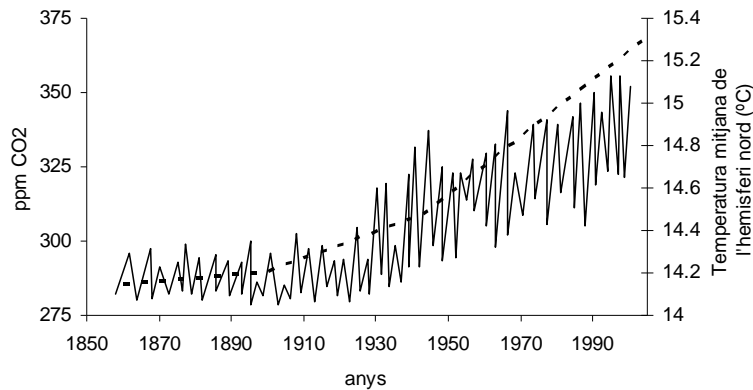


Figura 1. Evolució de la temperatura mitjana en l'hemisferi nord (línia contínua) i del contingut en anhídrid carbònic en l'atmosfera (línia discontinua) des del 1850 fins a l'actualitat.

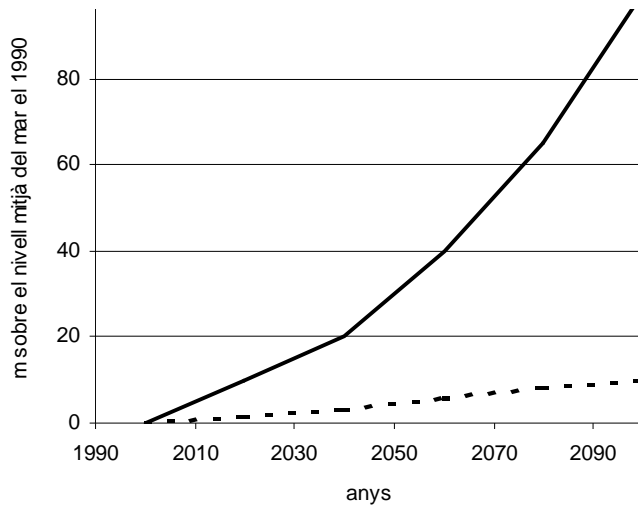


Figura 2. Evolució previsible del nivell del mar mitjà en el cas més desfavorable de continuació de les emissions de CO<sub>2</sub> a l'atmosfera al mateix ritme que l'actual, i en el cas més favorable que s'aturessin aquestes emissions.

A partir de la informació de les figures, respon les següents qüestions:

B.1. Com s'anomena el fenomen que il·lustra la figura 1? (0.2p)

B.2. Explica quina és la causa de la relació entre el contingut de CO<sub>2</sub> i la temperatura mitjana de l'atmosfera que es mostra a la figura 1. (0.3p)

B.3. En el quadre següent, digueu quin és l'origen del CO<sub>2</sub> a l'atmosfera. Anomeneu-hi també altres gasos que tenen un efecte semblant i indiqueu-hi llur origen. (0.5 punts)

gas	origen
CO <sub>2</sub>	

B.4. En la Figura 2 hi ha el resultat de 2 possibles escenaris, un si no s'aturen les emissions de CO<sub>2</sub> (cas A) i l'altre si se n'aturessin les emissions (cas B).  
Indica sobre el gràfic quina línia correspon a cada escenari.  
Explica la causa i un dels efectes que això suposaria. (1 punt)

Causa:	Efecte: