

PAU 2018

Criteris específics de correcció i qualificació per ser fets públics un cop finalitzades les proves **Ciències de la terra i del medi ambient**

SÈRIE 3

Exercici 1 (obligatori)

(3 punts)

Llegiu atentament la notícia següent i observeu el mapa que hi ha al costat.

Un fort terratrèmol de 8,2 fa trontollar el sud de Mèxic i deixa almenys trenta morts

El sisme és el més intens que ha patit el país des de que hi ha registres. S'ha activat l'alerta de tsunami a la regió

Un terratrèmol de magnitud 8,2, el més intens dels últims 100 anys, va sacsejar Mèxic dijous a la nit (hora local) i ha provocat almenys 30 morts, segons dades oficials. Tot sembla indicar que la xifra serà més elevada. El sisme **ha afectat més de 50 milions de mexicans (...)**



Mapa de la intensitat del terratrèmol

Font: I. Toledo. El Correo [en línia] (9 setembre 2017)..

1.- Segons la notícia, el terratrèmol ha estat de magnitud 8,2; però, en canvi, en la imatge que acompanya la notícia s'hi diu que és un mapa de la intensitat del terratrèmol. (1 punt)

a) Què és la magnitud d'un terratrèmol? Quina escala s'utilitza per a mesurar-la? (0,4)

Definició	<i>És la mesura de l'energia alliberada durant el terratrèmol</i>
Nom de l'escala de mesurament	<i>RICHTER</i>

0,2 per la descripció, 0,2 pel nom

b) Què indica la intensitat d'un terratrèmol? Quina escala s'utilitza per a mesurar-la? (0,4)

Què indica?	<i>Consisteix en l'avaluació dels efectes (danys, ferits, víctimes...)</i>
Nom de l'escala de mesurament	<i>Mercalli o MSK.</i>

0,2 per la descripció, 0,2 pel nom

c) Els fragments marcats en negreta en el text de la notícia fan referència al factor de perillositat, al factor d'exposició o a tots dos factors? Justifiqueu la resposta (0,2)

Fragment del text	Factor i justificació
Un terratrèmol de magnitud 8.2 [...]	<i>PERILLOSITAT</i>
[...] ha afectat més de cinquanta milions de mexicans	<i>EXPOSICIÓ</i>

0,1 per cada factor

PAU 2018

Criteris específics de correcció i qualificació per ser fets públics un cop finalitzades les proves **Ciències de la terra i del medi ambient**

2.- En un altre fragment de la notícia s'afirmava el següent: "El Centre d'Alerta de Tsunamis del Pacífic ha emès una alerta per a Mèxic, Guatemala, El Salvador, Costa Rica, Nicaragua, Panamà, Hondures i l'Equador. Les autoritats calculen que les onades podrien superar els quatre metres." (1 punt)

a) Què és un tsunami? (0,4)

Onada o un conjunt de diverses onades provocades per una explosió volcànica, enfonsament de la caldera, esllavissades submarines o per un terratrèmol. Tenen una gran longitud d'ona (>100 km) i una altura d'ona relativament baixa a alta mar (uns tres metres), però que quan arriba a la costa augmenta molt més i de vegades arriba a desenes de metres.

0,4 per una descripció correcta. Si no s'esmenta el canvi de l'altura de l'ona a l'arribar a la costa es resta 0,1 punts.

b) Esmenteu dues causes que poden provocar un tsunami, a més dels terratrèmols (0,4)

Volcans Meteorits Esllavissades en el fons marí Esfondraments d'estructures sempre que hi hagi un desplaçament vertical al mar

0,2 per cada una.

c) Es pot predir l'arribada d'un tsunami en el cas que sigui causat per un terratrèmol? Justifiqueu la resposta. (0,2)

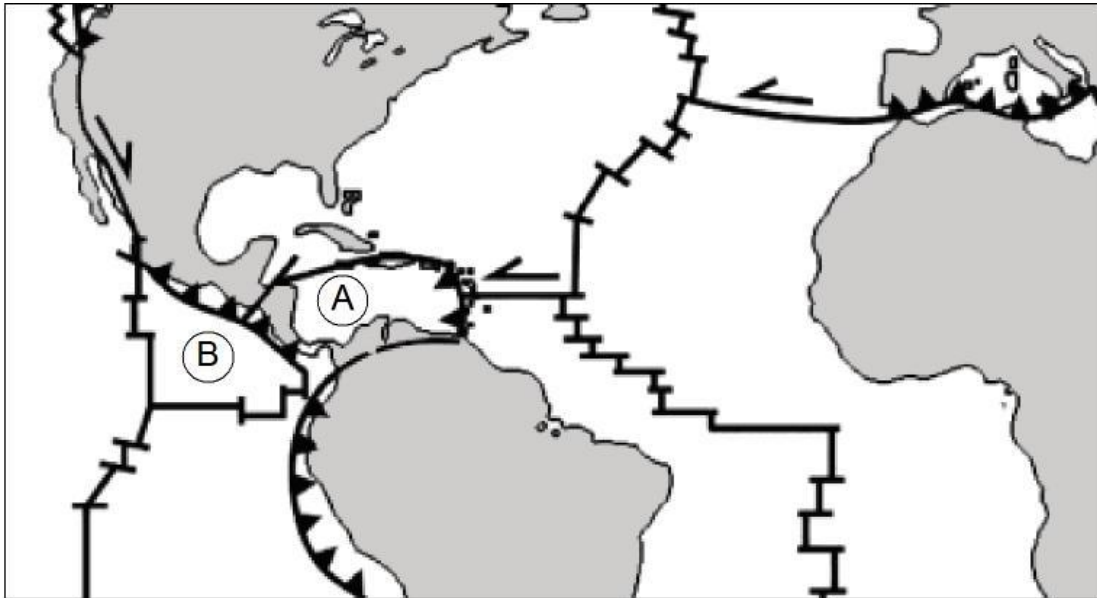
Sí. En el cas que la causa sigui un terratrèmol, els sismògrafs reben la situació i magnitud del terratrèmol i es pot calcular l'hora d'arribada a la costa i la seva amplitud. També s'accepta que afirmen que els sismògrafs reben el senyal de l'epicentre i a partir de la velocitat de les ones sísmiques es pot calcular quant trigarà a arribar el tsunami.

0,1 per contestar afirmativament i 0,1 per la justificació. No s'accepta si diuen que és perquè el terratrèmol es pot predir.

PAU 2018

Criteris específics de correcció i qualificació per ser fets públics un cop finalitzades les proves **Ciències de la terra i del medi ambient**

- 3.- Chiapas va ser l'estat mexicà més afectat pel terratrèmol. Observeu atentament el mapa següent, on s'indiquen les plaques properes a la zona de l'epicentre del terratrèmol, i responeu a les qüestions que es plantegen. (1 punt)





- a) Indiqueu el nom de les plaques A i B. (0,4)

PLACA A	<i>Placa del Carib</i>
PLACA B	<i>Placa de Cocos</i>

0,2 per cada nom correcte.

- b) Entre aquestes plaques s'hi observen diferents tipus de contactes. Indiqueu el nom de cadascun i definiu el moviment que s'està produint en cada cas. (0,6)

Símbol	Tipus de límit	Descripció
	Límit transformant	<i>Les dues plaques ni s'acosten ni se separen, sinó que es desplacen lateralment.</i>
	Límit convergent	<i>Dues plaques litosfèriques s'apropen i xoquen. Una d'elles, la més densa, subdueix per sota de l'altra.</i>

0,1 per cada nom correcte i 0,2 per cada descripció.

PAU 2018

Criteris específics de correcció i qualificació per ser fets públics un cop finalitzades les proves **Ciències de la terra i del medi ambient**

Exercici 2 (obligatori)

(2 punts)

1.- La gestió dels residus sòlids es pot dur a terme de diverses maneres.

a) Relacioneu els termes següents amb la situació que els correspon: *reducció, reutilització, inertització, reciclatge, transformació*. Empleneu les caselles buides amb el terme adient. (0,5 punts)

Terme	Situació
<i>Reutilització</i>	<i>La Marta és dissenyadora de joies i converteix les càpsules de cafè buides en unes arracades molt vistoses.</i>
<i>Reciclatge</i>	<i>Tot el vidre que es recull als contenidors verds és tractat per a convertir-lo en pols de vidre, que serveix per a alimentar els forns on es couen nous objectes de vidre.</i>
<i>Reducció</i>	<i>Els supermercats han deixat de donar les bosses de plàstic gratuïtament, fet que ha provocat que l'ús d'aquest tipus de bosses hagi disminuït de manera significativa.</i>
<i>Transformació</i>	<i>Una bona part dels residus orgànics que es recullen durant els treballs de manteniment dels parcs i jardins s'acabarà convertint en biomassa útil com a adob.</i>
<i>Inertització</i>	<i>Les cendres que provenen de les plantes incineradores tenen menys perillositat que els residus sense incinerar, perquè se n'ha reduït el potencial de transformació física, química o biològica.</i>

0,1 per cada terme col·locat correctament.

b) Definiu el terme *valorització de residus* i indiqueu quines de les situacions anteriors estan relacionades amb aquest concepte. (0,5)

La valorització de residus inclou qualsevol tractament adreçat a recuperar una part del valor dels residus, i pot ser material o energètica.

Reciclatge, reutilització i transformació entren dins del concepte (si diuen inertització també es dona com a correcte).

0,2 per la definició i 0,3 per cada situació relacionada amb el concepte.

PAU 2018

Criteris específics de correcció i qualificació per ser fets públics un cop finalitzades les proves **Ciències de la terra i del medi ambient**

2.- La incineració de residus té l'avantatge de reduir el volum dels residus sòlids, a banda de disminuir-ne la perillositat. Té com a inconvenient l'emissió de gasos a l'atmosfera. (1 punt)

a) En una planta incineradora, 1000 kg de residus secs s'han transformat en 150 kg de cendres. Completeu la taula següent sobre la reducció de pes dels residus. (0,4)

En quina quantitat (en kg) s'ha reduït el pes dels residus?	En quin percentatge s'han reduït els residus sòlids?
Resposta: <i>850 kg</i>	Resposta: <i>85 %</i>

0,2 punts per cada resposta.

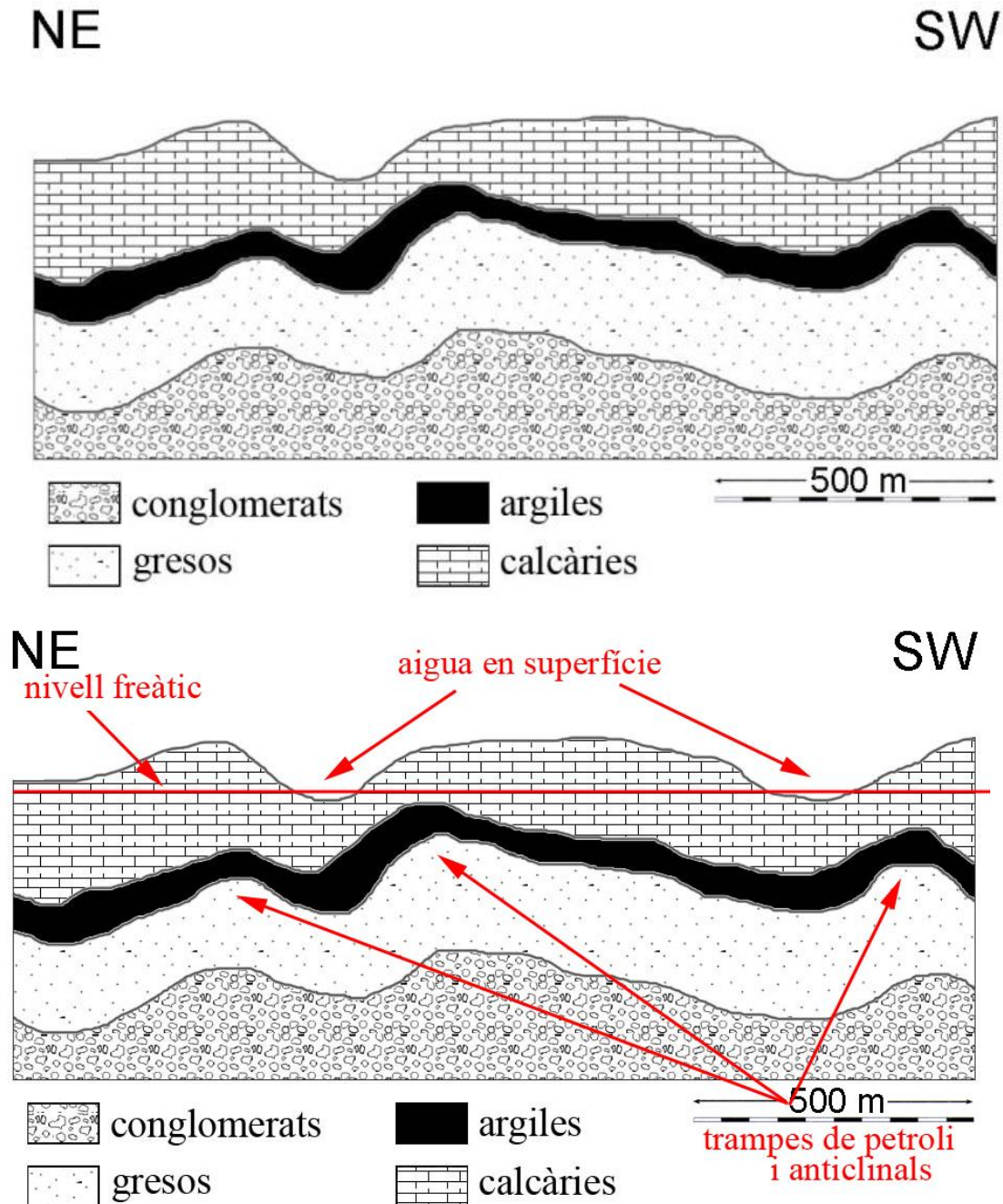
b) Completa la taula següent sobre les emissions de gasos a l'atmosfera. (0,6)

Si la incineració es fa correctament, quins dos gasos (un d'ells contaminant) s'alliberen majoritàriament a l'atmosfera en els processos d'incineració?	Quin és l'impacte ambiental més important relacionat amb l'emissió descontrolada del gas contaminant?
<i>CO₂ i vapor d'aigua.</i>	<i>L'increment de l'efecte d'hivernacle.</i>

0,2 pel CO₂, 0,2 pel vapor d'aigua i 0,2 per l'efecte d'hivernacle.

OPCIÓ A

Exercici (3 punts)



PAU 2018

Criteris específics de correcció i qualificació per ser fets públics un cop finalitzades les proves **Ciències de la terra i del medi ambient**

1.- Observeu la imatge següent, que mostra un tall geològic, i responeu a les qüestions. (1 punt)

a) Empleneu les caselles buides de la taula de sota escrivint, al costat de cada roca, quin dels usos següents pot tenir: *ceràmica, morter de calç, pedra d'esmolar, pedra ornamental*. Tingueu en compte que a cada roca li correspon un sol ús. (0,4)

Roca	Ús
Conglomerats	<i>pedra ornamental</i>
Gresos	<i>pedra d'esmolar</i>
Argiles	<i>ceràmica</i>
Calcàries	<i>morter de calç</i>

0,1 per cada ús col·locat correctament.

Us ornamental ho poden posar a quasi totes, però alerta que no es pot repetir cap ús.

b) Quina de les quatre roques és més impermeable? Justifiqueu la resposta. (0,4)

Les argiles són la litologia més impermeable; és així perquè tenen els grans molt fins i, per tensió superficial, no deixen circular l'aigua a través seu. La calcària, que també pot ser molt fina, pot tenir porositat secundària, cosa que li confereix permeabilitat.

0,2 punts per identificar les argiles i 0,2 per la justificació (no cal raonar sobre la permeabilitat de les calcàries).

c) Quina de les quatre roques pot presentar porositat pel fenomen de la carstificació? (0,2)

Les calcàries.

S'accepta si argumenten que el conglomerat que tingui ciment calcari també es pot carstificar.

2.- L'aigua i el petroli són dos recursos naturals estratègics. A partir del tall geològic de la imatge, responeu les qüestions següents relacionades amb aquests recursos. (1 punt)

a) Sabem que l'aigua freàtica aflora a la superfície en dues zones del tall. En el tall geològic, senyaleu amb una fletxa aquestes dues zones i traceu una línia més o menys horitzontal per on passaria aproximadament el nivell freàtic. (0,3)

0,1 punts per cada zona i 0,1 per marcar la línia del nivell freàtic.

b) L'aqüífer constituït per l'aigua que es troba a les calcàries és lliure o captiu? Justifiqueu la resposta. (0,3)

Es tractaria d'un aquífer lliure, ja que és el primer aquífer trobat sota el sòl no limitat per una capa superior impermeable.

0,1 per dir que és lliure i 0,2 per justificar-ho correctament.

c) Al tall hi ha possibles trampes de petroli. Senyaleu-ne dues al dibuix. (0,2)

0,1 punts per cada trampa ben situada.

PAU 2018

Criteris específics de correcció i qualificació per ser fets públics un cop finalitzades les proves **Ciències de la terra i del medi ambient**

- d) La roca segell és la que deté la migració del petroli cap a la superfície. Quina seria la roca segell en el cas de la zona representada en el tall, si hi hagués petroli? (0,2)

*Les argiles, perquè són impermeables.
0,2 punts per identificar les argiles.*

- 3.- Els recursos naturals es poden classificar en renovables i no renovables. (1 punt).

- a) Completeu la taula següent indicant si l'aigua i el petroli són recursos renovables o no i justifiqueu la resposta. (0,6)

Recurs	És renovable?	Justificació
Aigua	Sí	<i>L'aigua és un recurs renovable (a escala global), ja que el seu cicle de regeneració és més curt que el de la seva extracció. Si argumenten que a escala local en certes zones l'aigua és considerada no renovable, la resposta també es dona com a correcta.</i>
Petroli	No	<i>El petroli és un recurs no renovable, ja que el seu cicle de formació és més llarg que el de la seva extracció.</i>

0,1 punts per cada resposta i 0,2 per cada justificació correcta.

- b) Completeu la taula següent amb dos recursos naturals més, a part de l'aigua i el petroli, i digueu si són renovables o no renovables. (0,4)

Recurs	És renovable?
<i>Minerals</i>	<i>No</i>
<i>Boscós</i>	<i>Sí</i>
<i>Animals</i>	<i>Sí</i>
<i>Carbó</i>	<i>No</i>
<i>Aire</i>	<i>Sí</i>
<i>Etc.</i>	

0,1 punts per cada recurs i 0,1 punts per dir correctament si és o no renovable.

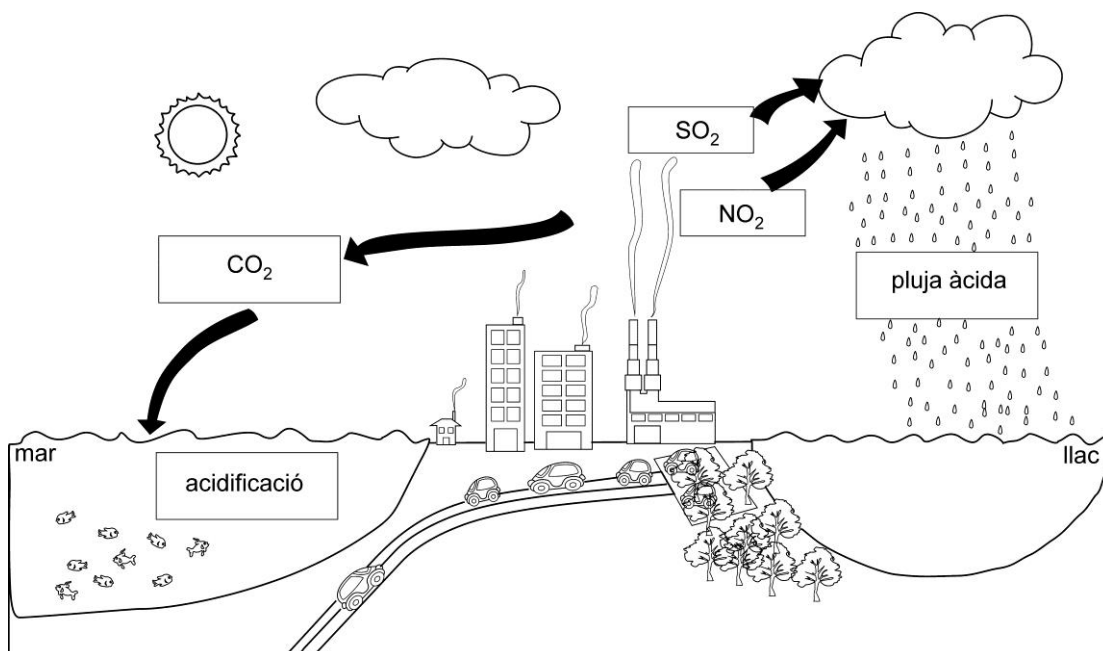
S'accepten altres recursos.

Exercici 4 (2 punts)**(1-12-17) La fusió del gel pot alterar la química oceànica**

La fusió de les glaceres pot fer que l'aigua oceànica sigui més àcida, segons un article publicat en la revista *Nature Climate Change*, que ha significat per als científics una nova causa de preocupació.

L'article suggereix que el canvi climàtic pot alterar dràsticament la química de les aigües oceàniques profundes, un procés que pot ser més ràpid del que preveien els investigadors.

L'oceà absorbeix una quantitat substancial del CO_2 antropogènic, la qual cosa incrementa la concentració de l'ió H^+ a l'aigua i en fa baixar el pH.



1.

- a) Tenint en compte els gasos que intervenen en el procés, empleneu els espais buits del text següent. (0,5 p)

L'acidificació oceànica es produeix mitjançant l'absorció de **CO_2** addicional de l'atmosfera, que converteix el **CO_2** en àcid carbònic a mesura que reacciona amb aigua de mar. En els sistemes d'aigua dolça, les deposicions **acidificants o àcides** es produeixen després de l'alliberament d'òxids de **nitrogen** i de diòxid de **sofre** a l'atmosfera, principalment a causa de la combustió de combustibles fòssils, que poden caure en forma seca o humida.

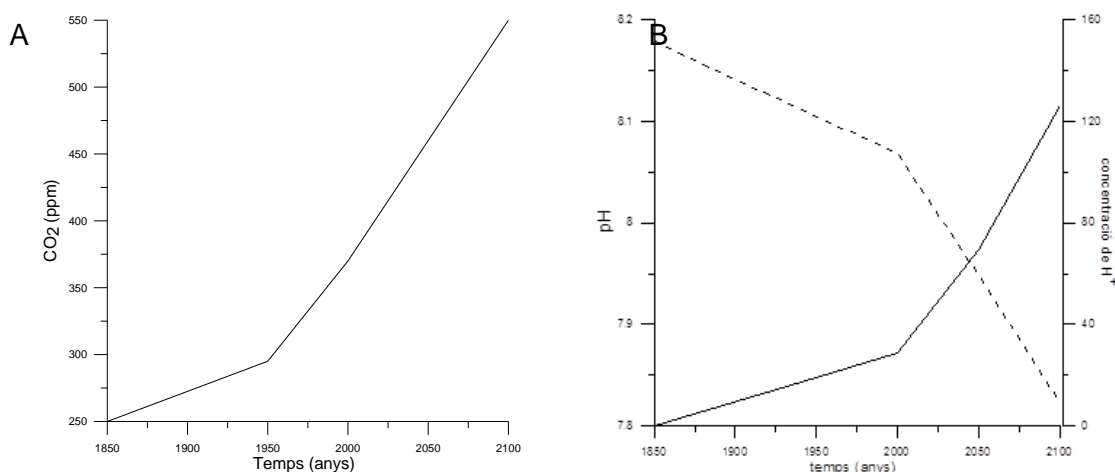
0,1 punts per cada espai emplenat correctament; en el cas de les deposicions acidificants s'acceptarà pluja àcida, precipitació àcida.

- b) Empleneu les caselles buides que hi ha a la imatge amb el nom dels gasos que provoquen l'acidificació dels ecosistemes marins (esquerra) i dels de l'aigua dolça (dreta), i amb el tipus de pluja que provoquen. (0,5 p)
0,1 punts per cada un dels 3 gasos i 0,1 per acidificació (o altres paraules com ions H^+ , àcid carbònic..., que cal considerar igualment vàlides) i la pluja/ precipitació/deposició àcida.

- 2.- La taula següent mostra els canvis en el pH i en la concentració de H^+ de les aigües oceàniques des de l'època preindustrial, i també les previsions que fan els científics fins al 2100.

Moment històric	Canvis respecte a l'època preindustrial		
	pH	concentració de H ⁺	CO ₂ (ppm)
Època preindustrial (1850)	8,179	—	250
Passat recent (1900)	8,104	+ 18,9 %	295
Present (2000)	8,069	+ 28,8 %	370
Futur pròxim (2050)	7,949	+ 69,8 %	460
Futur llunyà (2100)	7,824	+ 126,5 %	550

- a) Utilitzant les dades de la taula, representeu en la quadrícula A la variació de CO₂ amb el temps, i en la quadrícula B, en una sola gràfica, la variació del pH al llarg del temps (amb una línia discontinua) i la variació de la concentració de H⁺ al llarg del temps (amb una línia contínua). (0,6 p)



0,2 punts per cada gràfica; en el cas que faltés la llegenda dels eixos, cal restar 0,1 punts en cada cas.

- b) A partir de les dues gràfiques que heu elaborat, expliqueu la variació del pH, de la concentració de CO₂ i de la concentració de H⁺ en les aigües oceàniques al llarg del temps. (0,4 p)

Variació del pH i de la concentració de H⁺	<i>Les aigües oceàniques, amb la industrialització, presenten una variació en el seu pH, que cada cop es fa més àcid; aquesta variació és més acusada a partir de l'any 2000 i és inversament proporcional a l'augment de concentració de H⁺ a l'aigua, que presenta una variació ascendent més acusada a partir també de l'any 2000.</i>
Concentració de CO₂	<i>A l'augmentar el CO₂ atmosfèric, disminueix el pH. Amb la industrialització, l'augment de CO₂ atmosfèric genera un augment d'àcid carbònic als oceans, que és el responsable de l'alliberament de H⁺ i, com a conseqüència, l'acidificació de l'aigua.</i>

0,2 punts per cada explicació.

OPCIÓ B**Exercici (3 punts)**

(22 de novembre de 2017)

LA VEU DEL MATÍ

Es manté l'avís de contaminació per partícules metàl·liques a la ciutat de Lespau

La Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic de la Generalitat manté activat aquest dimecres l'avís preventiu per contaminació atmosfèrica que va declarar ahir als 146 municipis de diverses comarques catalanes.

Les dades recollides per la Xarxa de Vigilància i Prevenció de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA) a la mateixa ciutat (fictícia) durant els dies 21 i 22 de novembre de 2017 són les següents:

	SO ₂ (µg/m ³)	CO (mg/m ³)	NO (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)	O ₃ (µg/m ³)
21/11/2017	4	0,7	63	61	84	11
22/11/2017	4	0,6	73	50	73	4
Valors límit	125	10	No hi ha cap valor límit establert	200	50	120

1.- A partir de les dades de la taula, responeu a les qüestions següents: (1 p)

- a) Les dades són d'emissió o d'immissió? Justifiqueu la resposta. (0,4 p)
*Són dades **d'immissió**, ja que recullen les concentracions dels contaminants presents a l'aire de la ciutat en un moment determinat.
 0,2 p per dir que són d'immissió i 0,2 p per l'explicació.*
- b) Quin (o quins) dels contaminants analitzats ha provocat que calgui emetre l'avís per a la població? (0,2 p)
*Les partícules (**PM₁₀**), ja que és l'únic contaminant que supera els valors límit.
 0,1 p per dir que són les partícules i 0,1 p per l'explicació.*
- c) El titular de la notícia conté un error: parla de *partícules metàl·liques* per referir-se a les PM₁₀. Expliqueu què són les PM₁₀ i esmenteu-ne dues fonts. (0,4p)
Aquests tipus de contaminant són partícules sòlides o líquides de diàmetre inferior a 10µm, però no forçosament metàl·liques, sinó que poden ser pols, fums, gotetes d'hidrocarburs, etc.

Les fonts poden ser:

Naturals: volcans, incendis, vent...

Antropogèniques: trànsit, fonts estacionàries de combustió: calefacció domèstica, indústria, incineració de residus industrials i urbans i centrals tèrmiques de combustibles fòssils, construcció, pedreres i mineria, cimenteres, indústria ceràmica, foneries, focs agrícoles.

PAU 2018

Criteris específics de correcció i qualificació per ser fets públics un cop finalitzades les proves **Ciències de la terra i del medi ambient**

0,2 p per explicar què són les PM₁₀ i 0,1 p per cadascuna de les fonts (no cal que distingeixin entre naturals i antropogèniques).

- 2.- Completeu la taula següent amb una font natural, una font antropogènica i un possible efecte d'alguns dels contaminants analitzats per l'XVPCA. Si en algun cas no hi ha font emissora, ja sigui natural o antropogènica, especifiqueu-ho. (1p).

Contaminant	Font natural	Font antropogènica	Efecte
SO₂	<i>Volcans</i>	<i>Refineries de petroli Transport: principalment vehICLES de gasoil Centrals tèrmiques Combustió de carburants: líquids i sòlids Cimenteres</i>	<i>Pluja àcida Irritació dels ulls i mucoses Malalties respiratòries Corrosió de materials de construcció</i>
CO	Incendis	<i>Transport: principalment vehICLES de gasolina Centrals tèrmiques Combustió de carburants: gas natural, líquids i sòlids Incineradores Cremacions agrícoles Refineries Cimenteres Fàbriques de vidre i de ceràmica</i>	<i>Mal de cap, somnolència i fins i tot la mort de persones.</i>
NO_x	<i>Descomposició bacteriana de nitrats orgànics, la combustió vegetal (incendis forestals), les tempestes elèctriques, erupcions volcàniques, etc.</i>	<i>Transport Centrals tèrmiques Combustió de carburants: gas natural, líquids i sòlids Incineradores Cimenteres Fàbriques de vidre Refineries</i>	<i>Irritació als ulls Inflamació de les vies respiratòries Augment dels símptomes de bronquitis i/o de la resposta al·lèrgica en les persones asmàtiques Disminució de la funció pulmonar Pluja àcida Disminució del creixement de les plantes Corrosió de materials</i>
O₃	No hi ha emissions [però a la troposfera es forma amb la presència d'òxids de nitrogen i la radiació solar; tempestes elèctriques]	<i>No hi ha emissions directes, es forma com a contaminant secundari amb la presència d'òxids de nitrogen</i>	<i>Tos, irritacions a la faringe, el coll i els ulls, i dificultats respiratòries com la gola seca. Altres problemes respiratoris, com una incidència més gran i un agreujament de l'asma, la reducció de la funció pulmonar i una inflamació de les vies respiratòries, que generi símptomes respiratoris i una alteració del rendiment. Corrosió de metalls Clivellament del cautxú</i>

0,1 punts per cada casella completada correctament.

PAU 2018

Criteris específics de correcció i qualificació per ser fets públics un cop finalitzades les proves **Ciències de la terra i del medi ambient**

- 3.- La taula següent mostra l'evolució al llarg d'un dia de les concentracions de contaminants a Lespau. Fixeu-vos en les dades de la taula i responeu a les qüestions. (1 p)

Hora	SO ₂ (µg/m ³)	CO (mg/m ³)	NO (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)	O ₃ (µg/m ³)
00.00	3	0,8	49	45	75	3
02.00	3	0,6	52	42	73	1
04.00	3	0,6	49	35	68	1
06.00	3	0,6	64	32	56	1
08.00	3	0,7	113	50	63	2
10.00	4	0,6	105	59	68	4
12.00	5	0,4	17	42	61	24
14.00	5	0,6	8	45	92	51
16.00	5	0,6	7	65	94	44
18.00	6	1,4	227	161	132	2
20.00	4	0,8	79	96	117	2
22.00	3	0,5	37	60	96	1

- a) Expliqueu a quines hores s'obtenen les màximes concentracions dels contaminants de la taula. Comenteu les causes de les variacions. (0,6 p)

Contaminant	Hores de màxima concentració	Causes
O ₃	<i>S'observa una major concentració d'ozó en les hores de màxima insolació.</i>	<i>L'ozó és un contaminant secundari, és a dir, no és emès per cap focus. És d'origen fotoquímic, és a dir, es forma per l'acció de la llum solar i en presència d'òxids de nitrogen i hidrocarburs.</i>
NO _x	<i>A les primeres hores del matí i darreres del vespre augmenten les concentracions de NO i NO₂.</i>	<i>La causa més probable seria el trànsit. Part del NO₂ podria provenir de l'oxidació de NO per reaccions fotoquímiques, per això és més abundant en les hores de llum.</i>

0,1 punts per dir correctament les hores de màxima concentració en cada cas i 0,2 punts per cada causa; és suficient si ho atribueixen als conceptes en negreta. S'acceptaran altres explicacions coherents.

- b) Si les emissions no han variat durant els dies esmentats en la notícia, quina situació meteorològica deu haver predominat a la ciutat de Lespau que hagi pogut afavorir l'episodi de contaminació? Justifiqueu la resposta. (0,4 p)

Situació anticiclònica, estabilitat de l'atmosfera i absència de vents i precipitacions, ja que en aquestes condicions es dificulta la dispersió dels contaminants; a més a més, l'absència de nuvolositat afavoreix la irradiació necessària perquè s'esdevinguin les reaccions fotoquímiques.

0,2 punts per parlar d'anticicló, 0,1 punts per dir que no hi ha dispersió i 0,1 punts per parlar de forta insolació.

Exercici 4 (2 punts)

Llegiu atentament el següent text.

Incendis a Galícia durant l'any 2017

Més de 7.700 hectàrees han cremat a la nostra comunitat al llarg d'aquest any.

La insòlita falta de pluges des de la tardor passada i les altes temperatures han convertit als boscos gallecs en un polvorí.

1.- Galícia és una zona molt castigada pels incendis i això ha comportat problemes a la costa, perquè arriben cendres a les ries gallegues i provoquen una contaminació terra-mar.

a) Expliqueu per què les pluges poden provocar l'arribada de cendres dels incendis a la costa. (0,4)
*L'erosió hídrica s'accelera si les pluges són abundants; si s'ha produït un incendi la desforestació augmenta la vulnerabilitat del sòl i, per tant, les cendres poden arribar a la ria.
0,2 punts per explicar l'increment de l'erosionabilitat del sòl i 0,2 punts per relacionar-ho amb la major erosió hídrica.*

b) L'estudi de les zones en risc d'erosió es basa en dos conceptes: l'erosivitat i l'erosionabilitat. Quina és la diferència entre aquests dos conceptes? (0,2)
*L'erosivitat fa referència a la capacitat erosiva d'un agent en un lloc determinat (aigua, glaç, vent) i l'erosionabilitat és la vulnerabilitat d'un sòl per a ser degradat.
L'erosivitat depèn de l'agent i l'erosionabilitat depèn del tipus de sòl, l'orografia i la vegetació.
0,2 punts si es dona qualsevol de les dues possibilitats que s'apunten.*

c) A més de l'erosió del sòl, quins altres impactes es poden derivar dels incendis forestals? Esmenteu-ne dos.(0,4)

*Contaminació atmosfèrica
Desplaçament de població
Víctimes (morts o ferits)
Pèrdua de diversitat biològica*

0,2 punts per cada impacte correcte. S'admetran altres impactes si s'exposen correctament.

PAU 2018

Criteris específics de correcció i qualificació per ser fets públics un cop finalitzades les proves
Ciències de la terra i del medi ambient

2.- El text associa una part de la problemàtica dels incendis a la manca de pluges en el darrer any, fet que va provocar un avançament de la prohibició de fer cremes controlades.

a) Quan hi ha una situació de risc, es poden aplicar mesures preventives i mesures correctores. Expliqueu què significa cada un d'aquests conceptes i poseu un exemple de cada tipus de mesura en el cas dels incendis. (0,4 punts)

	Significat	Exemple
Mesura preventiva	<i>Són mesures que van adreçades a actuar estructuralment o legislativament contra un risc per minimitzar-ne els efectes en cas que es produeixi.</i>	<p><i>Neteja de franges de protecció</i></p> <p><i>Campanyes de sensibilització que promoguin evitar negligències.</i></p> <p><i>Legislació estricta que prohibeixi fer foc al bosc o en els seus límits, especialment en èpoques de risc.</i></p> <p><i>Gestió forestal adequada, que eviti plantacions de monocultius d'arbres que puguin afavorir la propagació del foc (pins i eucaliptus, per exemple).</i></p> <p><i>Establiment de models de vigilància per satèl·lit de les zones de més risc.</i></p> <p><i>Intervencions especials, com ara la creació de tallafocs i la tala selectiva sota les línies elèctriques (que han estat la causa d'alguns incendis importants).</i></p> <p><i>Evitar conductes d'alt risc (encendre foc al bosc, llençar vidres o cigarrets encesos, circular pel bosc en èpoques de sequera) i col·laborar en l'extinció dels incendis.</i></p>
Mesura correctora	<i>Mesures adreçades a tornar el medi al seu estat abans de ser exposat al risc.</i> <i>Mesures per recuperar l'espai el més natural possible.</i>	<p><i>Reforestació</i></p> <p><i>Rehabilitació de terres</i></p>

0,1 punts per cada resposta.

PAU 2018**Criteris específics de correcció i qualificació** per ser fets públics un cop finalitzades les proves **Ciències de la terra i del medi ambient**

- b) Completeu la taula següent indicant si les mesures de la columna de l'esquerra són de predicció o de prevenció. (0,6 punts)

Mesura	Predicció / Prevenció
Creació de franges de protecció forestal	<i>Prevenció</i>
Revegetació	<i>Prevenció</i>
Mapes de perillositat	<i>Predicció</i>
Basses de reserva d'aigua a les zones forestals	<i>Prevenció</i>
Càmeres de control d'inici dels incendis	<i>Predicció</i>
Posada en pràctica de simulacres	<i>Prevenció</i>

0,1 punts per cada resposta correcta.