

1

Pàgines 2, 3 i 4

- 1 c
- 2 b
- 3 **3.1.** a; **3.2.** Climograma 1: clima mediterrani litoral; climograma 2: clima mediterrani continental o d'interior; climograma 3: clima mediterrani de muntanya; climograma 4: clima atlàntic.
- 4 L'època en què s'esperen més pluges a Catalunya és cap a la primavera. A més, també hi ha l'efecte del desgel de la neu acumulada a les muntanyes durant l'hivern, que suposa una bona reserva d'aigua de cara als mesos de maig i juny.
- 5 c
- 6 A escala mediambiental, la sequera fa que els rius baixin amb menys cabal i els hàbitats canviïn, fet que obliga les espècies a ressituar-se, quan els és possible, en la nova situació. La sequera també té efectes econòmics i socials: fa encarir el preu de les fruites, les verdures, la carn i els queviures en general, ja que per poder-los cultivar o produir és indispensable l'ús de l'aigua.
- 7 b
- 8 c
- 9 b

2

Pàgines 6, 7 i 8

- 1 a
- 2 Cal combatre les espècies invasores perquè alteren l'equilibri ecològic de qualsevol ecosistema. Trenquen les xarxes tròfiques i poden suposar un perill important per a les espècies autòctones. Les espècies invasores sovint no encaixen dins d'una xarxa tròfica, de manera que no tenen depredadors però sí que tenen preses, fet que fa que la seva població no es reguli i augmenti de manera descontrolada.
- 3 a: Pirineus; b: cap de Creus; c: golf de Roses; d: cap de Begur; e: delta del Llobregat; f: cap de Salou; g: delta de l'Ebre; h: Depressió Central.

- 4 Els factors que intervenen en la formació d'un delta són: la sedimentació dels materials erosionats i arrossegats pel riu, els moviments del mar (més o menys tranquil), que fan variar la distribució d'aquests sediments, i la diferent densitat de l'aigua dolça del riu i de l'aigua salada del mar (això fa que la primera, que arrossega els materials sòlids en suspensió, suri un temps sobre la segona abans de barrejar-se). Quan l'aportació de materials del riu és elevada (a causa del cabal del riu i la seva força erosiva) i l'acció erosiva del mar no és gaire significativa, el dipòsit de sediments va creixent i forma, progressivament, un delta.
- 5 a
- 6 Alt, mitjà, baix
- 7 a: F; b: F; c: C; d: C; e: F.
- 8 **8.1.** Una empresa de ràfting: A; una central hidroelèctrica: B; arrossars: C; un punt d'observació d'ocells: C; **8.2.** Meteorització: A; sedimentació: C; transport de materials: B; erosió: A; **8.3.** Climograma 1: A; climograma 2: B; climograma 3: C.

3

Pàgines 10, 11 i 12

- 1 c
- 2 b
- 3 Pell de plàtan: és matèria orgànica; llauna de refresc: no; os de pollastre: sí; pols d'escombrar: no; closca d'ou: sí; fulles seques del jardí: sí; cabells: sí; ampolla de vidre: no.
- 4 c
- 5 b
- 6 c
- 7 Les abelles pol·linitzen les plantes. La pol·linització és el procés pel qual el pol·len de l'antera es diposita a l'estigma de la mateixa flor o d'una altra. Com que els grans de pol·len no es poden desplaçar de manera autònoma, necessiten l'ajuda d'agents externs com el vent o els insectes. Això també passa amb els arbres fruiters o amb les hortalisses que fan flor.
- 8 **8.1.** El potos que no reguem mai i el que reguem cada dia s'han mort, el que reguem tres vegades per setmana està una mica pansit i el que reguem una vegada per setmana està perfecte (rep exactament l'aigua que necessita); **8.2.** c.

4

Pàgines 14, 15 i 16

- 1 a
- 2 b
- 3 A
- 4 A: Amèrica del Nord; B: Europa; C: Àsia, D: Amèrica del Sud, E: Àfrica, F: Oceania, G: Antàrtida.
- 5 La desertització es el procés que pateix un terreny normalment ric en biodiversitat en perdre gran part o fins i tot la totalitat d'éssers vius que hi habitaven. Es pot produir a causa de diversos fets, com poden ser la contaminació, la desforestació o el canvi del clima. La pèrdua de sòl dificulta l'absorció de l'aigua de la pluja i aquesta circumstància fa que, amb el temps, les terres es converteixin en deserts.
- 6 Els països que estan situats a la zona 2 són països que tenen un clima més adequat per poder tenir una vida còmoda. Són països de clima temperat o de climes intertropicals, que poden tenir estacions seques, però també tenen època de pluges. Podem veure que en el cas de països que tenen zones desèrtiques, la densitat de població és més baixa degut a la gran extensió de terreny sense habitar i perquè les poblacions no s'assenten allà on hi ha unes condicions més extremes, com passa en les zones desèrtiques.
- 7 b
- 8 234,7 hab./km²
- 9 a: clima equatorial; b: clima tropical; c: clima desèrtic; d: clima fred; e: clima mediterrani; f: clima oceànic; g: clima continental.

5

Pàgines 18, 19 i 20

- 1 c
- 2 a
- 3 d

- 4 El Barcelonès: A, el Vallès Occidental: B. El Barcelonès és una comarca costanera i a la imatge s'hi pot veure el mar. A més, la densitat de població és molt alta, tal com es pot veure a la imatge. El Vallès Occidental és una comarca interior. A més, a la imatge hi podem veure una baixa densitat de població amb extensions forestals o de camps. Al fons hi podem veure la silueta característica de Sant Llorenç del Munt, un cim emblemàtic d'aquesta comarca.
- 5 Resposta oberta. Cal tenir en compte que caldrà ingerir aliments energètics i que ens aportin aigua i minerals.
- 6 Es tracta del tram amb més pendent; per tant, el nostre cos necessita més potència muscular i per poder satisfer aquesta necessitat el cor ha de bombar més sang per fer arribar oxigen a la musculatura. És per això que s'accelera el batec del cor i la respiració.
- 7 a: 2; b: 3; c: 1; d: 4.
- 8 Si un mapa té una escala 1:50.000, vol dir que un centímetre del mapa equival a 50.000 centímetres de la realitat (500 metres). Si mesurem la totalitat del camí, podrem veure que mesura uns 30 cm, de manera que representarà uns 15 km de la realitat.
- 9 a

6

Pàgines 22, 23 i 24

- 1 Perquè es tracta d'un ocell rapinyaire que s'alimenta d'altres ocells que caça al vol. A més, en el seu hàbitat natural, viu en cornises altes de penya-segats, i en un ambient urbà s'hi adapta bé perquè pot viure en punts elevats dels edificis de la zona.
- 2 b
- 3 d
- 4 Perquè els ocells nien en zones segures per poder protegir les seves cries i els seus ous. Si detecten que hi ha algun tipus de perill en aquella zona, per exemple un falcó, buscaran una altra zona per niar.
- 5 a, b, c.
- 6 Té bona adaptació en espais urbans, ja que hi pot trobar edificis elevats on criar i disposar d'un indret dominant. A més, a les zones urbanes hi pot trobar aliment a prop i a disposició seva sense haver de disputar-se'l amb altres depredadors. Per altra banda, si s'introdueix el falcó en un àmbit urbà, és complicat que hi hagi superpoblació de falcons perquè són animals molt territorials.

- 7 Hi podem trobar una alta concentració de coloms degut a l'alta abundància de menjar que hi troben i al fet que a la ciutat no hi tenen gairebé cap depredador. Aquestes dues característiques, lligades a la facilitat de cria, fa que l'espècie pugui créixer desmesuradament.
- 8 Resposta oberta. Cal tenir en compte la jerarquia alimentària: carnívors / insectívors / pescadors / carronyaires / mengen llavors i fruits.
- 9 Que una xarxa tròfica es trenqui pot suposar una reacció en cadena dels diferents animals que en depenen. En una xarxa tròfica les espècies es mantenen en equilibri unes amb l'existència de les altres: si fem desaparèixer els depredadors, les espècies que estan per sota a la cadena es reproduiran desmesuradament i això pot voler dir que necessitaran molt més aliment; és possible que no en trobin prou i que s'acabin morint.
- 10 No seria bona idea, ja que les cigonyes s'alimenten d'insectes, petits mamífers, cucs, crancs, granotes, sargantanes, serps petites i peixos. De manera que els coloms seguirien vivint sense haver de patir per cap depredador que els afectés a ells.

7

Pàgines 26, 27 i 28

- 1 Com que al mar Mort hi ha una gran quantitat de sal, l'aigua és molt més densa que als altres mars i per això és fàcil flotar-hi.
- 2 El mar Mort té una evaporació molt alta i no està comunicat amb altres mars ni oceans. Les sals minerals aportades per l'únic riu que hi desemboca es van acumulant i quan l'aigua s'evapora les sals es queden dissoltes a l'aigua. D'aquesta manera la salinitat del mar Mort va augmentant a mesura que passen els anys.
- 3 **3.1.** c; **3.2.** a.
- 4 Segons la forma que tingui, un objecte pot enfonsar-se o surar. L'aigua empeny cap amunt tots els objectes que rep, i la força del seu impuls és igual al pes de l'aigua que l'objecte desplaça en enfonsar-se. D'aquesta manera, una bola de plastilina s'enfonsarà perquè, tot i tenir la mateixa massa que la barqueta que hem fet, el seu pes es reparteix en una superfície més petita que el de la barqueta. És per això que la bola s'enfonsa i la barqueta no.
- 5 b

- 6 El solut són les sals minerals que es dipositen al mar Mort, mentre que el dissolvent és l'aigua del mar.
- 7 c
- 8 d
- 9 És veritat que a la Terra hi ha molta aigua però, tal com podem veure a la infografia, només un 3% és dolça. D'aquest 3%, la major part es troba a les glaceres i als casquets polars, de manera que realment només podem disposar d'un 0,4% de l'aigua dolça del planeta. A més, estem condicionats per les precipitacions i els períodes de sequera. Si no plou gaire sovint, és difícil que puguem tenir aigua de boca i convé no malgastar-la.

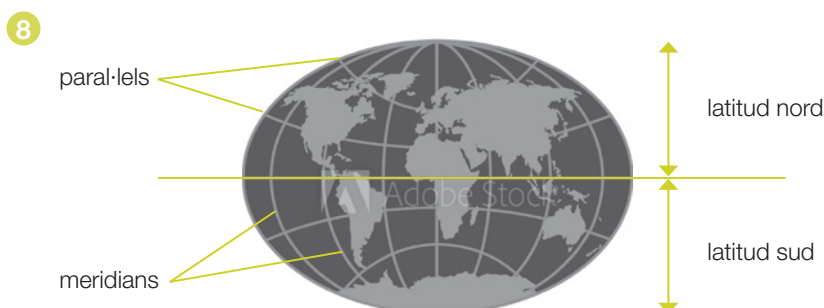
8

Pàgines 30, 31 i 32

- 1 a
- 2 b
- 3 b
- 4 c
- 5 Una dinamo és un generador que transforma energia mecànica en energia elèctrica. Es basa en el fet que, quan un imant gira dins d'un conductor enrotllat en espiral, al conductor es crea un corrent elèctric.
- 6 b
- 7 a
- 8 44,7 km. Es pot resoldre mirant el quilometratge que especifiquen a sota del perfil. A Vall-de-roures indica 57,7 i a Xerta 13. Un cop sabem això, fem la resta $57,7 - 13$ i trobem el resultat.
- 9 L'excreció és el procés que consisteix a expulsar les substàncies de rebuig del nostre cos. La sang les transporta fins als òrgans encarregats d'eliminar-les. En aquests processos hi intervenen diversos òrgans i aparells; un d'ells és la pell, que elimina els residus a través de la suor. Per altra banda, el nostre cos també utilitza la suor per regular la seva temperatura.
- 10 a: energia solar; b: energia animal; c: energia mecànica; d: energia química.

Pàgines 34, 35 i 36

- 1 L'energia eòlica.
- 2 Es tracta d'una energia neta, que no crea emissions i que gairebé no genera soroll. Tampoc no emet CO_2 i, per tant, és respectuosa amb el medi ambient i no afavoreix el canvi climàtic.
- 3 Poden aconseguir aquesta energia amb plaques fotovoltaïques, a partir de les quals poden produir electricitat amb la llum del sol. També podem acceptar com a resposta correcta l'ús de petits aerogeneradors per fabricar corrent a partir del vent.
- 4 **4.1.** Les expedicions van ser al mes de gener per tal d'aprofitar la temporada de sol (estiu a l'hemisferi sud) que proporciona llum per poder-s'hi veure correctament i una temperatura no tan extrema; **4.2.** Haurien trobat foscor durant tots els dies de l'expedició a causa de la inclinació de l'eix de la Terra. Això hauria comportat una temperatura de fred més extrem i dificultat per sobreviure-hi; **4.3.** c; **4.4.** La llum del sol es reflecteix amb més contundència sobre les superfícies blanques. Com que a l'Antàrtida el color principal és el blanc i no hi ha arbres o muntanyes que facin ombres, és molt important protegir-se els ulls de la llum del sol, que ve des de totes les direccions, ja que rebota en la superfície blanca.
- 5 c
- 6 a: pol Sud; b: pol Sud; c: pol Sud; d: pol Nord; e: pol Nord; f: pol Nord i pol Sud; g: pol Nord.
- 7 Tant el gel com la neu són dues superfícies que llisquen molt, de manera que un vehicle amb rodes hauria patinat i hauria estat més complicat de conduir. El fet de construir-lo en forma de trineu en facilita la conducció i fa que el pes de tot el que transporta es reparteixi per tota la superfície que està en contacte amb el gel i la neu. D'aquesta manera també hi ha menys risc de trencar el gel per on passa.



- 9 Sota l'efecte de l'energia solar, l'aigua de mar, dels rius i dels llacs s'evapora a l'atmosfera i es barreja amb els altres gasos de l'aire. Quan el vapor d'aigua ascendeix, la temperatura de l'aire baixa, de manera que es condensa i es formen petites gotes líquides que constitueixen els núvols. Si la temperatura baixa encara més, les gotetes se solidifiquen i es formen petits cristalls de gel. El vent desplaça els núvols per sobre de la superfície terrestre. Dins dels núvols, les gotetes s'ajunten i formen gotes més grans. Quan aquestes gotes tenen una certa grandària, cauen en forma de pluja. El mateix passa amb els cristalls de gel, que cauen en forma de neu o calamarsa. Aquesta neu s'acumula a la superfície i es manté gràcies a les baixes temperatures antàrtiques.
- 10 En el moment en què l'aigua del mar s'evapora, les sals minerals no ho fan i es queden al mar, ja que les partícules sòlides no es poden evaporar. A partir d'aquest moment, quan el vapor d'aigua es condensi o cristal·litzi i caigui en forma de precipitació, ja serà aigua dolça. És per això que l'aigua que obtenen de fondre gel no és salada.

10

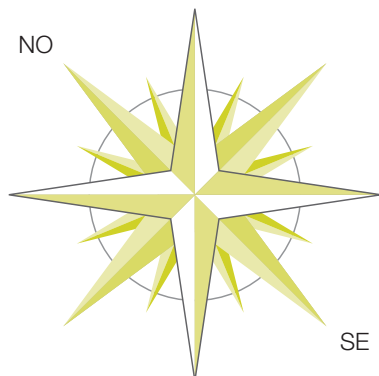
Pàgines 38, 39 i 40

1



- 2 Els punts de guaita s'acostumaven a col·locar en indrets naturalment alçats per damunt del territori que es volia controlar. D'aquesta manera es podia tenir una visió àmplia sobre el territori i controlar qualsevol moviment.

3

Mestral
o serè NOSE Garbí
o marinada

- 4 El poble ha variat la seva població seguint els fets històrics del context: guerres, epidèmies, migracions... En el cas de les migracions hi ha jugat un paper important el canvi de vida del món rural al món industrialitzat. Destaca el fet que el 2016 el poble té un total de 10 habitants però que a l'estiu pot arribar als 200, aproximadament. Aquest fet és comú en altres indrets de Catalunya que són zones de segones residències.
- 5 Alzines, roures i boixacs.
- 6 c
- 7 Una bona manera d'aprofitar el vent és instal·lant aerogeneradors; és a dir, molins de vent que permetin fabricar corrent elèctric de manera sostenible.
- 8 a
- 9 Les orenetes necessiten temperatures càlides per poder sobreviure i trobar insectes per alimentar-se. És per això que a finals d'estiu marxen cap als seus llocs d'hivernada a l'Àfrica subsahariana.
- 10 No és possible que es glacin les paraules o els sons perquè són ones sonores, vibració de l'aire, i només es pot gelar la matèria.

11

Pàgines 42, 43 i 44

- 1 d
- 2 a
- 3 En la dieta mediterrània predomina el consum d'aliments d'origen vegetal (fruites, verdures, cereals) i els productes derivats dels làctics (iogurt, formatge). El consum de peix, marisc i d'ous de corral és moderat, i l'ús de carns vermelles, limitat. Predomina el consum d'aliments frescos, locals i de temporada sempre que sigui possible. Això és el que aquesta imatge representa, posant sobre un plat les proporcions adequades.
- 4 Pa: farinacis; enciam: fruites i hortalisses; taronja: fruites i hortalisses; espaguetis: farinacis; carn: proteics; croissant: aliments superflus; ous: proteics; pera: fruites i hortalisses; suc de poma: aliments superflus; refresc de taronja: aliments superflus.
- 5 a: faringe; b: esòfag; c: fetge; d: intestí gros; e: intestí prim; f: estómac; g: pàncrees; h: recte.
- 6 a: 2; b: 3; c: 1; d: 5; e: 4.

- 7 Durant la digestió hi ha dos tipus de processos: un és físic o mecànic, i consisteix a moure, trossejar i triturar els aliments. El fan les dents i la llengua, i té com a conseqüència un canvi en la forma dels aliments. L'altre és químic, i consisteix en la transformació dels aliments per l'acció dels suc digestius. Això origina un canvi en les propietats dels aliments. Aquest procés s'inicia a l'estómac i acaba a l'intestí prim.
- 8 a: F; b: C; c: F; d: F; e: F; f: C.
- 9 1: b → bol de cereals amb llet; 2: c → refresc de llimona natural; 3: a → pa amb xocolata; 4: b → espàrrecs blancs.

12

Pàgines 46, 47 i 48

- 1 d
- 2 Fenomen fisiològic de la vida sexual femenina que es presenta en les dones sanes des de la pubertat fins a la menopausa, que consisteix en un flux hemàtic procedent de la cavitat uterina que es reproduïx periòdicament.
- 3 b. Podem associar la pubertat amb la primavera perquè és el moment en què el cos comença a despertar i a tornar-se més fèrtil, de la mateixa manera que passa a la natura amb l'arribada de la primavera després de l'hivern.
- 4 Perquè d'aquesta manera dona intimitat a la Marta.
- 5 L'ovulació és la producció d'un òvul per part d'un ovari. Es produeix cada 28 dies aproximadament. La menstruació és l'expulsió d'un òvul sense fecundar acompanyat de sang.
- 6 La fecundació interna és un tipus de fecundació en què un dels individus introdueix les cèl·lules sexuals a la parella, normalment al cos de la femella. En el cos de la dona, la fecundació de l'òvul es dona en algun punt dins de les trompes de Fal·lopi. Finalment l'òvul s'implanta a l'úter, on es desenvoluparà l'embrió.
- 7 1: trompes de Fal·lopi; 2: ovaris; 3: úter o matriu; 4: vagina; 5: vulva; 6: conductes deferents; 7: vesícules seminals; 8: pròstata; 9: penis; 10: testicles.
- 8 Els òvuls que cauen dels ovaris són recollits per les trompes de Fal·lopi, que els condueixen fins a l'úter. Si en aquest camí són fecundats pels espermatozoides, els òvuls es queden a la paret de l'úter i comencen a desenvolupar l'embrió. Si l'òvul no és fecundat, és a dir, si durant el recorregut no s'uneix a un espermatozoide, l'òvul mor i és expulsat a l'exterior juntament amb una certa quantitat de sang. Aquesta pèrdua de sang rep el nom de menstruació o regla.

9 a: C; b: F; c: C; d: C; e: C; f: C; g: F; h: C.

10 a: F; c: F.

11 Creixement dels pits: adolescència i joventut; caiguda dels cabells: edat adulta i vellesa; canvi en la veu: adolescència i joventut; aparició de l'acne: adolescència i joventut; eixamplament dels malucs: adolescència i joventut; pèrdua del to muscular: vellesa; eixamplament de les espatlles: joventut; aparició de pèl corporal: adolescència; estabilització de l'esquema corporal: joventut; aparició d'arrugues i canes: vellesa; es té una gran experiència de la vida: vellesa; aprendre a caminar: infància; guany de la potència muscular: adolescència; envelliment dels òrgans: vellesa; aparició de les primeres dents de llet: infància; assoliment màxim de les capacitats: edat adulta; cos totalment format: edat adulta; aparició de les dents definitives: infància.