

avaluació educació primària sisè (curs 2017-2018)

Prova de l'avaluació de les competències de l'àrea de coneixement del medi natural

MATERIAL ORIENTATIU

6 de juliol de 2017

ACTIVITAT 1: EL MAR I LA LLUM

Llegeix la notícia següent i respon a les preguntes:

Descobertes unes comunitats de coralls al canyó submarí de Palamós

A través de les gravacions d'un vehicle submarí no tripulat, un equip científic ha descobert unes comunitats de coralls al canyó de Palamós.

Aquestes comunitats de coralls es troben entre 130 i 370 metres de profunditat. S'alimenten sobretot de plàncton animal que es troba just al seu voltant. Formen colònies molt fràgils i ramificades i acullen una gran diversitat d'espècies marines.



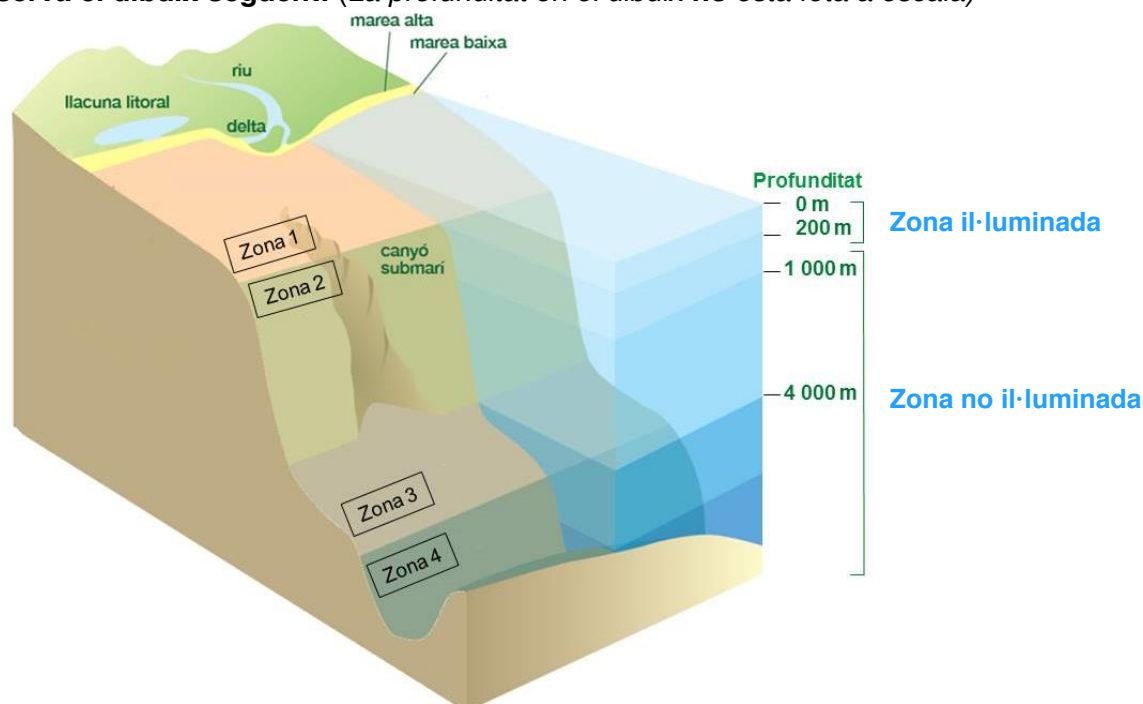
Corall marí localitzat al canyó de Palamós.

Font: <http://www.ub.edu> (text adaptat)

1. A partir de la informació del text, pots dir què és un corall?

- a. Una roca.
- b. Una planta marina.
- c. Un animal invertebrat immòbil.
- d. Un animal invertebrat que pot desplaçar-se.

2. Observa el dibuix següent: (La profunditat en el dibuix **no està feta a escala)**



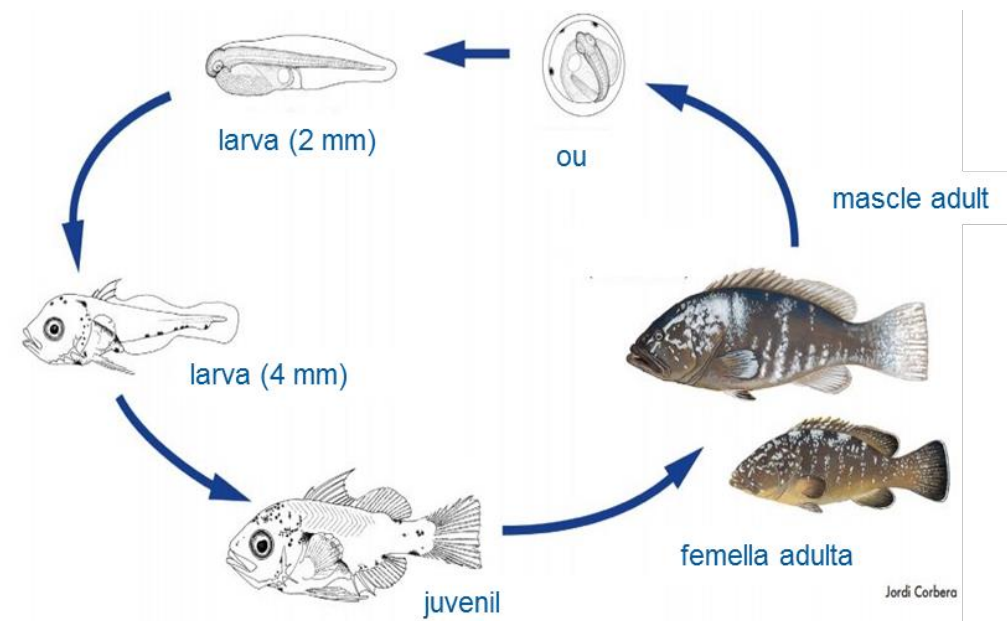
Font: imatge adaptada d'<https://www.elmarafondo.com/ca>

A quines zones podem trobar el corall descobert a Palamós? (Fixa't bé en la informació de la notícia per marcar l'opció correcta.)

- a. Zones 1 i 2
- b. Zones 1 i 3
- c. Zones 2 i 3
- d. Zones 3 i 4

3. A les zones més profundes on viu el corall de Palamós (a partir de 200 m) no hi arriba llum. Trobarem algues en aquestes zones?
- Sí, perquè les algues poden viure sense llum.
 - Sí, perquè les algues creixen a qualsevol lloc.
 - No, perquè no hi ha cap ésser viu en aquestes profunditats.
 - No, perquè les algues, com les plantes, necessiten llum per fer la fotosíntesi.
4. Aquesta és una raó per la qual els científics celebren la seva troballa:
 “Les comunitats de corall són com llars d’infants del mar on troben refugi i busquen aliment moltes larves de peixos.”

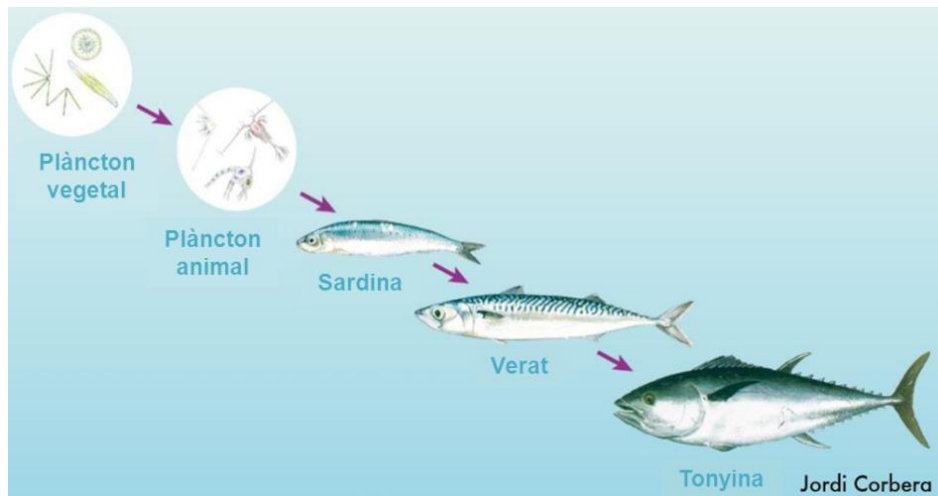
Fixa’t en aquest esquema, que representa el cicle vital d’un peix.



Font: imatge adaptada d'<https://www.elmarafondo.com/ca>

Si aquest corall es destrueix, pot disminuir la quantitat de peixos que hi ha a Palamós? Justifica la teva resposta utilitzant la informació que et proporciona l'esquema anterior sobre els diferents estadis de la vida d'un peix.

5. Tot i que alguns peixos posin els ous en els coralls, la major part de la vida marina es desenvolupa a la zona més propera a la superfície (o zona il·luminada). El dibuix següent representa una cadena alimentària d'aquesta zona:

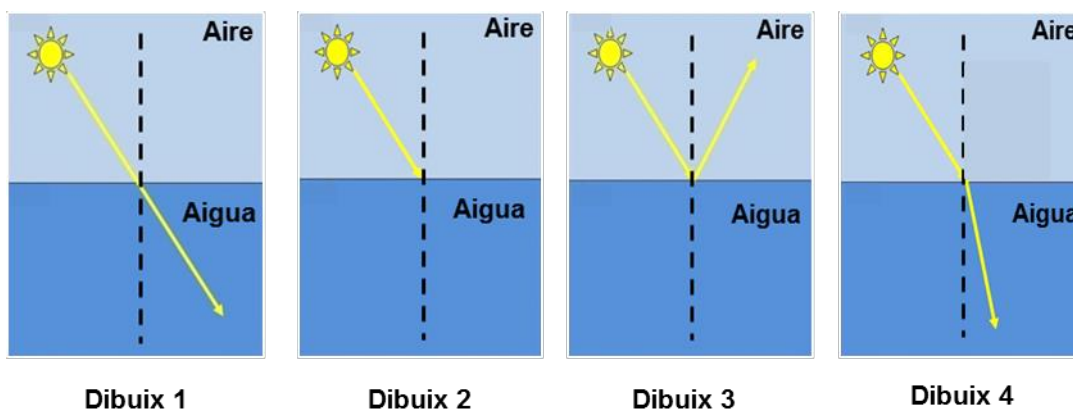


Font: <https://www.elmarafondo.com/ca>

En la cadena alimentària anterior, el verat és menjat per... (Recorda que, en la cadena alimentària, les fletxes indiquen la direcció cap on va la matèria i l'energia, és a dir, qui és menjat per qui.)

- a. la sardina.
 - b. la tonyina.
 - c. el plàncton animal.
 - d. el plàncton vegetal.
6. La llum és important tant al medi terrestre com al medi marí. En el mar, la llum experimenta fenòmens de reflexió i refracció.

Quin d'aquests dibuixos representa el fenomen de la refracció? (Recorda que en el fenomen de la refracció, els rajos de llum canvien la seva direcció quan passen d'un medi a un altre.)



- a. Dibuix 1
- b. Dibuix 2
- c. Dibuix 3
- d. Dibuix 4

7. **Quin dels dibuixos de la pregunta anterior explica per què veiem la imatge d'aquest ocell reflectida a l'aigua?** *(Recorda que en el fenomen de la reflexió, els rajos de llum canvien la seva direcció quan arriben a una superfície que separa dos medis diferents i continuen propagant-se pel mateix medi.)*

- a. Dibuix 1
- b. Dibuix 2
- c. Dibuix 3
- d. Dibuix 4



ACTIVITAT 2: UNA APP PER IDENTIFICAR PLANTES

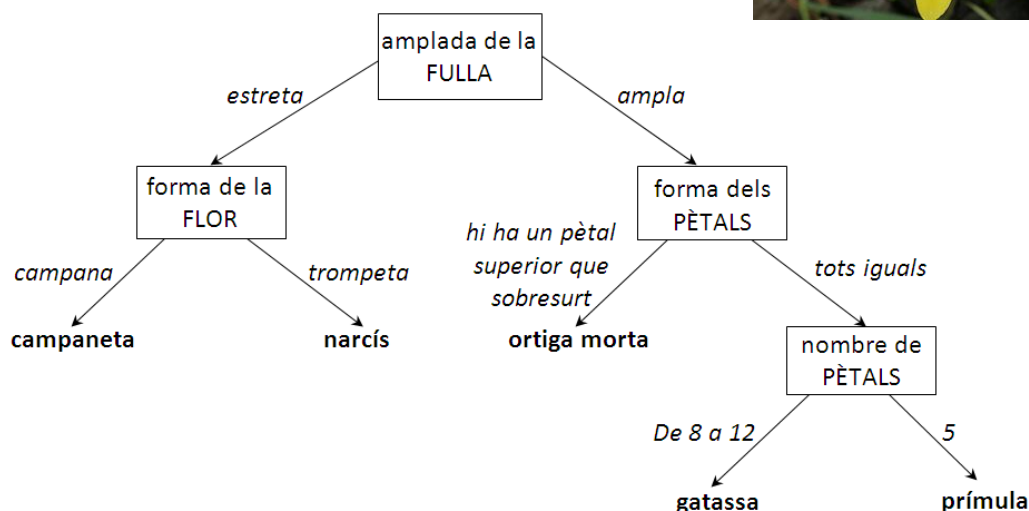
Llegeix el text següent i respon a les preguntes:

L'aplicació següent serveix per reconèixer plantes. Si fas una foto a una planta amb aquesta aplicació, automàticament et dona el seu nom. Per fer-ho, l'aplicació et pregunta a quina part de la planta correspon la foto: fulla, flor, fruit o tija.

El Guillem s'ha baixat aquesta aplicació, però s'ha endut una decepció: l'ha provat amb una planta del menjador, però l'aplicació li ha donat moltes possibles plantes i cap semblava la seva.



8. Com que era difícil identificar la planta, el Guillem ha decidit consultar una clau de classificació. Fixa't en el dibuix de la flor d'aquesta planta i identifica quina és, tot utilitzant la clau de classificació següent:



- a. Narcís.
b. Prímula.
c. Gatassa.
d. Ortiga morta.
9. El Guillem no s'ha fixat mai en les flors dels enciams que cultiven els seus pares a la terrassa. Encara que sí que en tenen, normalment només se'ls veu la fulla.

Les fulles de les plantes serveixen per...

- a. reproduir-se.
b. fer la fotosíntesi i transpirar.
c. recollir l'aigua i les sals minerals del sòl.
d. transportar la saba a les diferents parts de la planta.

10. L'avi del Guillem ha arribat del bosc amb el cistell ple de bolets. Tot entusiasmat, el Guillem li ha fet aquesta foto, però l'aplicació li diu que no pot identificar-ho.



Això ha passat perquè l'aplicació...

- només reconeix plantes vives.
- no els identifica, ja que són fruits.
- només identifica plantes i el cistell no conté plantes.
- necessita que s'indiqui quina part de la planta és: fulla, flor, etc.

11. Les plantes produeixen oxigen en fer la fotosíntesi. Per a les persones, l'oxigen és imprescindible per a la nutrició cel·lular. Per aquest motiu fem la inspiració, que és una de les funcions del nostre aparell respiratori.

Però, com es transporta l'oxigen perquè arribi a totes les cèl·lules del nostre cos?

- Lliurement, en el corrent sanguini.
- Amb els glòbuls blancs de la sang.
- A través de les plaquetes de la sang.
- Mitjançant els glòbuls vermells de la sang.

12. La taula següent recull el nombre de milions per mil·lilitre de sang de diferents tipus de cèl·lules en tres familiars del Guillem. A més, també s'hi indica quina és la quantitat normal de cada cèl·lula en la sang.

		Mare	Tiet	Àvia
Tipus de cèl·lules	Glòbuls blancs	6	3	8
	Glòbuls vermells	3 000	6 000	5 000
	Plaquetes	200	300	100

Quantitat normal

[de 4,5 a 11]

[Home: de 4 700 a 6 100]

[Dona: de 4 200 a 5 400]

[de 150 a 400]

Les malalties produïdes per una manca de:

- glòbuls blancs comporten un alt risc d'infecció.
- glòbuls vermells produeixen anèmia.
- plaquetes provoquen hemorràgies generalitzades.

Quina malaltia podria tenir cadascun d'ells? (Fixa't bé en la informació de la taula per respondre la pregunta.)

- La mare del Guillem, _____
- El tiet del Guillem, _____
- L'àvia del Guillem, _____

13. Per a una persona amb anèmia, el metge inclouria a la seva dieta llegums i també verdures verdes, peix blau i carns vermelles.

Observa atentament l'etiqueta que apareix en els paquets de tres tipus de llegums:

INFORMACIÓ NUTRICIONAL (valor mitjà per cada 100 grams)

	Llenties	Mongetes	Cigrons
Valor energètic	304 kcal*	284 kcal*	341 kcal*
Greixos	1,70 g	1,60 g	5,50 g
Glúcids	40,60 g	34,70 g	44,30 g
Proteïnes	23,18 g	21,10 g	20,80 g
Ferro	8,20 mg	6,20 mg	6,80 mg

* La quilocaloria (kcal) és una de les unitats amb què es mesura l'energia.

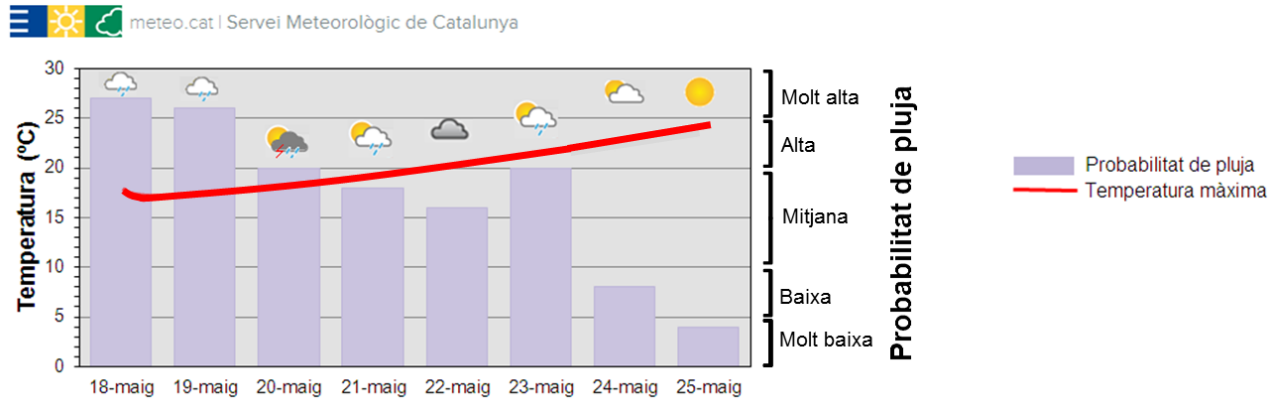
A partir de la taula, quina d'aquestes afirmacions sobre els llegums és certa?

- a. Les llenties ens proporcionen menys energia que les mongetes.
- b. Les mongetes contenen més greixos que els cigrons.
- c. Els cigrons contenen més ferro que les mongetes.
- d. Les llenties aporten més glúcids que els cigrons.

ACTIVITAT 3: AIGUATS I INUNDACIONS

Llegeix el text següent i respon a les preguntes:

Un grup de nois i noies de sisè d'educació primària estan planejant, amb les seves mestres, anar d'excursió al Montnegre. A la tele han dit que cauran forts aiguats en els propers dies a la zona on van d'excursió. Observa la predicció meteorològica que han consultat a Internet.



14. Quin dia té una probabilitat molt baixa de pluja?

- a. El 19 de maig.
- b. El 21 de maig.
- c. El 24 de maig.
- d. El 25 de maig.

15. Durant aquests dies la temperatura màxima més alta es troba a prop dels...

- a. 18 °C
- b. 22 °C
- c. 25 °C
- d. 28 °C

16. Volen anar d'excursió un dia assolellat, càlid i sense pluja. A partir de la predicció meteorològica, quin dia els recomanaries que fessin l'excursió?

Justifica la teva resposta utilitzant les dades del gràfic.

17. La Joana, una de les mestres, comenta: “Ostres! Amb aquests aiguats, segur que hi haurà inundacions a alguns llocs de Catalunya”.

Imagina't que cau un fort aiguat sobre quatre zones diferents.



Zona 1 (al costat de la plana d'un riu)



Zona 2 (bosc amb pendent)



Zona 3 (dalt d'un cim pedregós)



Zona 4 (zona muntanyosa sense vegetació)

Quina d'aquestes zones és més probable que s'inundi?

- a. Zona 1
- b. Zona 2
- c. Zona 3
- d. Zona 4

18. La Núria, una noia de sisè, pregunta:

–Per què s'inunden més les zones urbanitzades que les que no ho estan?

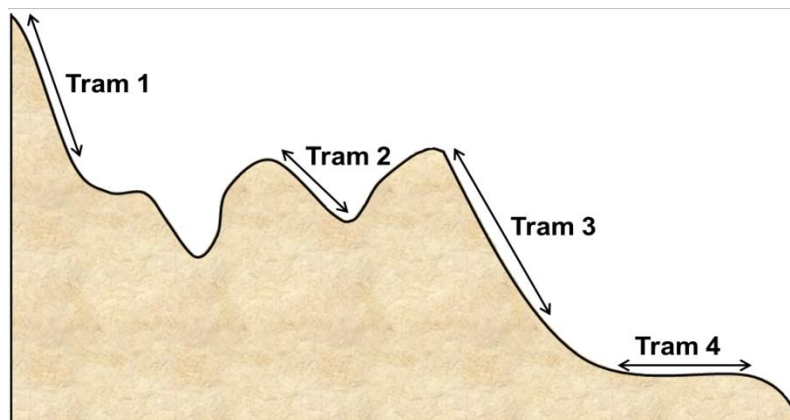
La Joana respon:

–S'inunden més les zones urbanitzades perquè la capacitat del terreny per absorbir l'aigua és...

- a. màxima.
- b. menor.
- c. major.
- d. igual.

19. El risc d'inundació també depèn del pendent del terreny –assegura la Joana–. Si l'aigua flueix ràpidament, el terreny l'absorbeix menys.

La imatge següent mostra el perfil d'una muntanya. Tots els trams d'aquesta muntanya estan fets del mateix tipus de sòl.

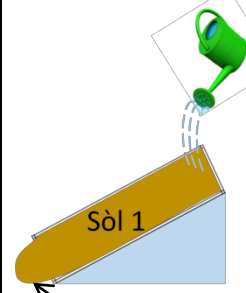
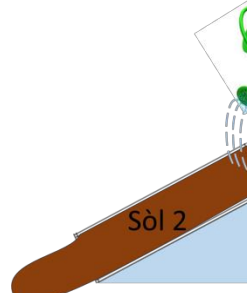
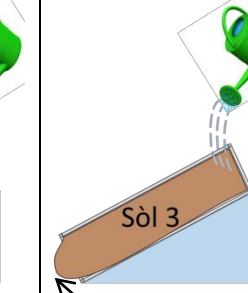
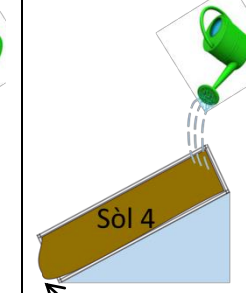


Quin tram afavoreix que el terreny absorbeixi més aigua?

- a. Tram 1
- b. Tram 2
- c. Tram 3
- d. Tram 4

20. Hi ha zones que s'erosionen més que d'altres. La Joana els proposa l'experiment següent per comprovar-ho:

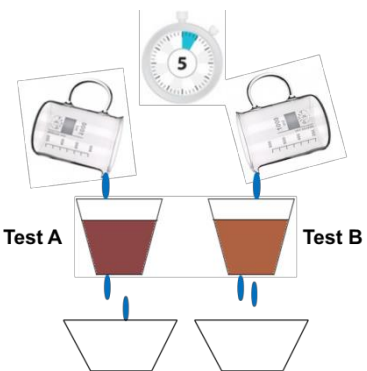
1. Es col·loca la mateixa quantitat de 4 tipus de sòls diferents en 4 safates inclinades.
2. S'hi aboca una quantitat fixa d'aigua des de la mateixa altura.
3. Es mesura la massa dels materials arrossegats per l'aigua que s'han recollit fora de cada safata.

				
Massa de sòl recollida	3 g	10 g	2 g	1 g

A partir dels resultats de l'experiment, quin sòl s'erosiona menys?

- a. Sòl 1
- b. Sòl 2
- c. Sòl 3
- d. Sòl 4

21. La Joana també els ha explicat l'experiment següent sobre l'absorció de l'aigua al sòl:

	1. Es forada la base de dos testos i a continuació es tapen aquests forats amb cotó fluix. 2. S'aboquen 100 grams de sorra en un test A i 100 grams de terra per a plantes en un test B. 3. S'aboquen 100 mil·lilitres d'aigua al mateix temps, a cada un dels testos. 4. S'esperen 5 minuts i es mesura el volum d'aigua que ha travessat la sorra i la terra per a plantes.
---	--

Quina de les afirmacions següents sobre l'experiment és certa? (Fixa't bé en les dades que dona la Joana a l'explicació de l'experiment.)

- a. Cal esperar un temps diferent per mesurar el volum d'aigua que travessa cada test.
- b. L'aigua s'aboca des de diferent altura en cada un dels testos.
- c. La quantitat de sorra (A) i de terra (B) és diferent.
- d. El volum d'aigua abocat a cada test és el mateix.

22. La terra per a plantes de l'experiment anterior prové d'un sòl que conté grava i sorra. La grava i la sorra són diferents, tal com es mostra en la imatge:



Grava



Sorra

Si la grava i la sorra estan barrejades, quin procediment seria el millor per separar-les?



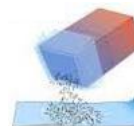
Filtració



Decantació



Garbellament



Separació magnètica

- a. Filtració.
- b. Decantació.
- c. Garbellament.
- d. Separació magnètica.

ACTIVITAT 4: L'IMPULS DE L'AUTOMÒBIL ELÈCTRIC

Llegeix la notícia següent i respon a les preguntes:

Holanda diu NO al petroli!

En només 9 anys, no es vendran automòbils que utilitzin gasolina ni gasoil.



Holanda podria acabar amb l'era del petroli en l'automoció. Així ho anuncia un projecte que es proposa al Parlament holandès per eliminar la venda d'automòbils que utilitzin gasolina o gasoil l'any 2025. Només es permetrà la venda d'automòbils elèctrics, recarregables en estacions elèctriques de servei. Amb aquesta proposta, es pretén reduir les emissions de diòxid de carboni (CO_2) a l'atmosfera. El CO_2 és un dels gasos que en excés contribueix al canvi climàtic.

Els automòbils que utilitzin gasolina o gasoil seran retirats gradualment, a mesura que es vagin espatlant.

Font: <http://diarioecologia.com> (text adaptat)

23. Quina de les afirmacions següents sobre la gasolina i el gasoil és falsa?

- a. La gasolina i el gasoil s'obtenen del petroli.
- b. La gasolina i el gasoil són materials combustibles i produeixen energia.
- c. La combustió de la gasolina i la del gasoil produeix gasos que frenen el canvi climàtic.
- d. Quan es crema la gasolina o el gasoil en un motor de combustió es genera diòxid de carboni (CO_2).

24. A la foto de la notícia es veuen "electrolineres", on els cotxes elèctrics es poden connectar per carregar les bateries. Pels cables que pengen circula el corrent elèctric, sense dificultats.

Quin d'aquests materials és un bon conductor del corrent elèctric?

- a. Fusta.
- b. Coure.
- c. Goma.
- d. Plàstic.

25. A classe hi ha un debat sobre si els cotxes elèctrics utilitzen energia 100 % neta (no contaminant) o no.

On s'ha de generar l'energia elèctrica que utilitzen els cotxes elèctrics, per carregar les seves bateries, perquè sigui una energia neta? En una central de producció d'energia elèctrica... (Marca amb una X la resposta correcta.)

- ☐ solar, hidràulica o eòlica.
☐ tèrmica, a partir de gasolina o gasoil.

Justifica la teva resposta.

26. En un bidó que tenia 2 litres de gasolina, una persona hi va afegir 1 litre d'aigua per error. Has de saber que l'aigua i la gasolina no es mesclen entre elles i que l'aigua és més densa que la gasolina.

Quin d'aquests dibuixos correspon a allò que hi haurà dins del bidó?



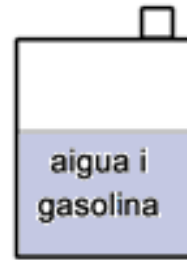
Bidó 1



Bidó 2



Bidó 3



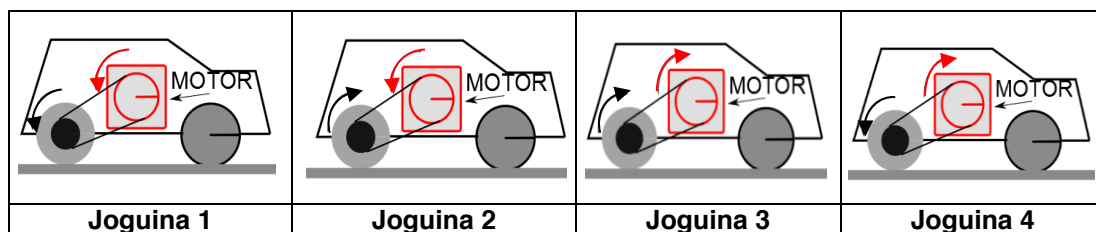
Bidó 4

- a. Bidó 1
b. Bidó 2
c. Bidó 3
d. Bidó 4

27. Per entendre millor els cotxes elèctrics, a classe n'hem observat un de joguina. A dins té un motor elèctric i una corretja de transmissió acoblada a la roda del darrere, tal com es mostra en el dibuix.



Quin d'aquests dibuixos de la joguina indica correctament com giraran el motor i la roda quan el cotxe avanci cap endavant?



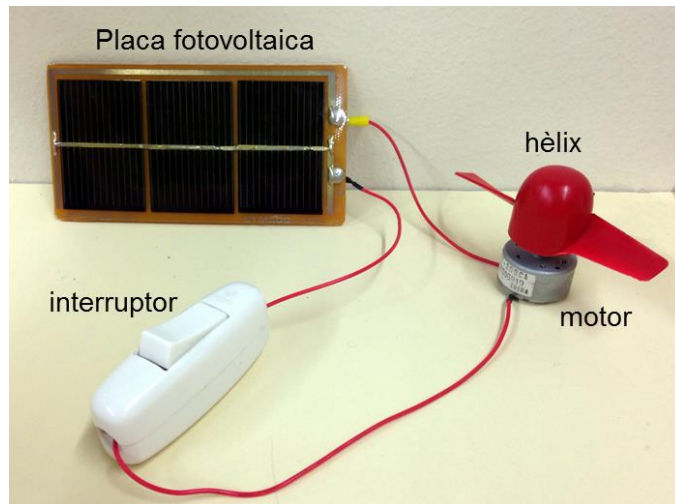
- Joguina 1
- Joguina 2
- Joguina 3
- Joguina 4

28. Quan hem provat el cotxe, no ha funcionat. Una companya proposa la hipòtesi següent: "potser falla alguna connexió elèctrica entre la pila i el motor, i per això no funciona".

Quina prova podries fer per comprovar la hipòtesi de la companya?

- Canviar la pila per una de nova.
- Revisar si algun cable elèctric està desconnectat.
- Provar-ho amb un altre cotxe elèctric de joguina que sigui igual.
- Empènyer una mica el cotxe amb la mà per veure si així l'ajudem a arrencar.

29. En un dia assolellat, a l'aula volem comprovar si pot girar una hèlix connectada a un motor elèctric. Fem servir una placa fotovoltaica, que produeix electricitat a partir de la llum solar, en el muntatge que es mostra a la imatge.



Quina de les condicions següents és necessària perquè l'hèlix giri?

- a. Apropar el motor elèctric a la placa fotovoltaica.
- b. Deixar l'interruptor obert perquè no circuli el corrent elèctric.
- c. Apropar la placa fotovoltaica a una finestra perquè li arribi bé la llum.
- d. Desconnectar els cables que van de la placa fotovoltaica a l'interruptor.

FULL DE RESPOSTES

COMPETÈNCIES DE L'ÀREA DE CONEIXEMENT DEL MEDI NATURAL

ACTIVITAT 1: EL MAR I LA LLUM

01	a ☐	b ☐	c ☐	d ☐
02	a ☐	b ☐	c ☐	d ☐
03	a ☐	b ☐	c ☐	d ☐
04	Has de respondre al quadern.			
05	a ☐	b ☐	c ☐	d ☐
06	a ☐	b ☐	c ☐	d ☐
07	a ☐	b ☐	c ☐	d ☐

ACTIVITAT 2: UNA APP PER IDENTIFICAR PLANTES

08	a ☐	b ☐	c ☐	d ☐
09	a ☐	b ☐	c ☐	d ☐
10	a ☐	b ☐	c ☐	d ☐
11	a ☐	b ☐	c ☐	d ☐
12	Has de respondre al quadern.			
13	a ☐	b ☐	c ☐	d ☐

ACTIVITAT 3: AIGUATS I INUNDACIONS

14	a ☐	b ☐	c ☐	d ☐
15	a ☐	b ☐	c ☐	d ☐
16	Has de respondre al quadern.			
17	a ☐	b ☐	c ☐	d ☐
18	a ☐	b ☐	c ☐	d ☐
19	a ☐	b ☐	c ☐	d ☐
20	a ☐	b ☐	c ☐	d ☐
21	a ☐	b ☐	c ☐	d ☐
22	a ☐	b ☐	c ☐	d ☐

ACTIVITAT 4: L'IMPULS DE L'AUTOMÒBIL ELÈCTRIC

23	a ☐	b ☐	c ☐	d ☐
24	a ☐	b ☐	c ☐	d ☐
25	Has de respondre al quadern			
26	a ☐	b ☐	c ☐	d ☐
27	a ☐	b ☐	c ☐	d ☐
28	a ☐	b ☐	c ☐	d ☐
29	a ☐	b ☐	c ☐	d ☐