

ACTIVITAT 3: ELS PROBLEMES RESPIRATORIS DEL MÓMOSI

- 16** La Marta ha provat 8 antibiòtics diferents, esperant trobar-ne algun que sigui efectiu per tractar la infecció del conill. L'eficàcia d'un antibiòtic es mesura a partir de la inhibició que provoca sobre el creixement bacterià, tal com es veu a la figura 1, placa B.

Quin dels 8 antibiòtics que es mostren a la placa B escollirà la Marta per al tractament del Mòmosi? Justifica la teva resposta.

0-0,5-1
p

- 17** La Marta comenta al Daniel que haurà d'administrar un antibiòtic al Mòmosi durant un mes. En Daniel queda sorprès i diu a la Marta:

—Ostres! Això és molt de temps! Quan vegi que millori, puc deixar de donar-li, oi?

—No! —li respon la Marta—. Has de fer-li tot el tractament que t'he indicat! Que no has sentit parlar dels bacteris resistents?

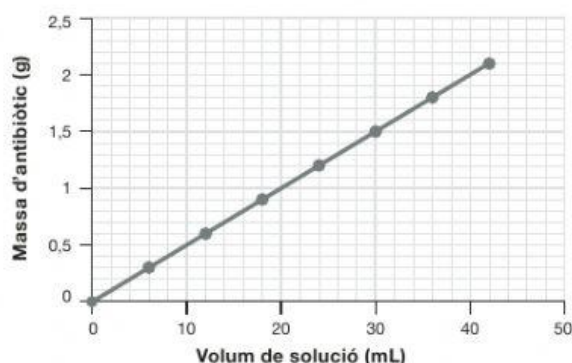
Què vol dir exactament la Marta amb això dels bacteris resistents? Són bacteris que...
(Només hi ha una resposta correcta.)

- a. no es veuen afectats pels antibiòtics que s'utilitzen normalment.
- b. creixen de manera descontrolada en qualsevol condició.
- c. costen poc d'eliminar quan produeixen una infecció.
- d. són molt sensibles a qualsevol tipus d'antibiòtic.

ACTIVITAT 3: ELS PROBLEMES RESPIRATORIS DEL MÓMOSI

- 18** L'antibiòtic ve presentat en un envàs en forma de pols. 1 g de l'antibiòtic s'ha de dissoldre fins a obtenir un volum de 20 mL de solució. La Marta explica al Daniel que ha d'administrar al Mómoi cada dia 0,6 mL de la solució d'antibiòtic, durant 30 dies, utilitzant xeringues orals.

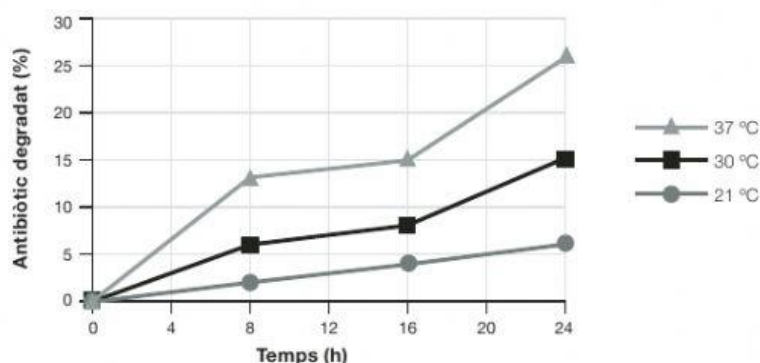
El gràfic següent mostra la variació de la massa d'antibiòtic segons el volum de solució:



Quina massa d'antibiòtic s'administra al conill durant tot el tractament?
(Només hi ha una resposta correcta.)

- a. 0,6 g
b. 0,9 g
c. 1,2 g
d. 1,8 g
- 19** La Marta explica al Daniel que l'antibiòtic es fa malbé (es degrada) en funció de la temperatura, entre d'altres motius.
—Així doncs, Marta, si la temperatura augmenta, l'antibiòtic es farà malbé abans —va dir el Daniel.

D'acord amb la informació del gràfic següent, l'afirmació del Daniel és correcta?
(Només hi ha una resposta correcta.)



- a. Sí, a la temperatura més alta el percentatge degradat és major.
b. No, l'estabilitat de l'antibiòtic no varia amb la temperatura.
c. Només és correcta entre les 8 h i les 16 h.
d. Només és correcta entre les 16 h i les 24 h.

ACTIVITAT 4: TEIXITS INTEL·LIGENTS

Llegeix el text següent i respon a les preguntes:

Els teixits intel·ligents (adaptació de l'anglès: *smart textiles*) són teixits que poden captar i, fins i tot, reaccionar davant dels estímuls de l'entorn. Els estímuls poden ser *mecànics, tèrmics, químics, magnètics, elèctrics*, etc. Aquests teixits han estat dissenyats per respondre a una situació específica: per exemple, canviar de color segons la temperatura o conduir l'electricitat si s'aplica pressió en un punt determinat del teixit.

En el nostre cos, aquesta habilitat que imiten en part els teixits intel·ligents es desenvolupa a través d'un complex sistema d'òrgans que permeten al nostre organisme relacionar-se amb el medi que l'envolta (funció de relació).



Font: text extret i adaptat d'https://ca.wikipedia.org/wiki/Teixits_intel·ligents

- 20** El nostre cos capta informació del medi i de l'interior de l'organisme (estímuls), l'analitza i, si escau, dona una resposta adequada per reaccionar davant d'aquests estímuls.

Indica quina de les afirmacions següents relaciona correctament una etapa de la funció de relació amb la part del cos que s'encarrega de dur-la a terme.

(Només hi ha una resposta correcta.)

- a. De captar estímuls se n'encarrega el sistema nerviós.
- b. D'analitzar estímuls de l'entorn se n'encarreguen els òrgans dels sentits.
- c. D'executar respostes sota les ordres del sistema nerviós se n'encarrega, en part, l'aparell locomotor.
- d. De captar i analitzar la informació de tot el que passa al nostre voltant se n'encarreguen els òrgans dels sentits.

- 21** Quin dels elements següents permet la comunicació entre les diferents parts del nostre organisme que participen en la funció de relació?

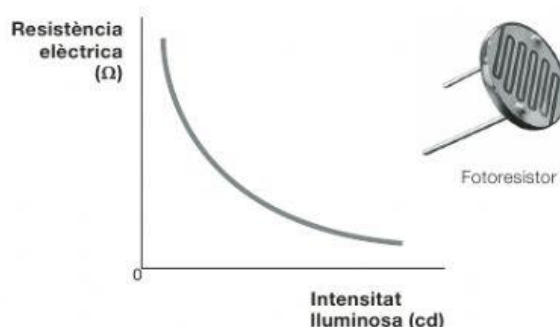
(Només hi ha una resposta correcta.)

- a. Els nervis.
- b. Els ossos.
- c. Els tendons.
- d. Els lligaments.

ACTIVITAT 4: TEIXITS INTEL·LIGENTS

- 22** De fet, hi ha dispositius artificials que són capaços de detectar estímuls. Són els anomenats sensors. En concret, existeixen uns components que varien la seva resistència al pas del corrent elèctric segons la intensitat de llum que reben. Se'n diuen fotoresistors.

En la figura següent pots veure la imatge d'un fotoresistor i una corba que en descriu el funcionament:



**Quina de les afirmacions següents sobre el fotoresistor és certa?
(Només hi ha una resposta correcta.)**

- Disminueix la resistència que presenta al pas del corrent elèctric quan augmenta la intensitat lluminosa.
- Facilita que passi molt corrent elèctric si s'exposa a baixes intensitats lluminoses.
- Deixa passar la mateixa intensitat de corrent per a qualsevol intensitat lluminosa.
- Es comporta com a bon conductor de l'electricitat en la foscor.

- 23** Alguns robots tenen sensors per rebre informació del seu entorn i poder-hi interactuar. Aquests sensors intenten imitar els bioreceptors del cos humà.

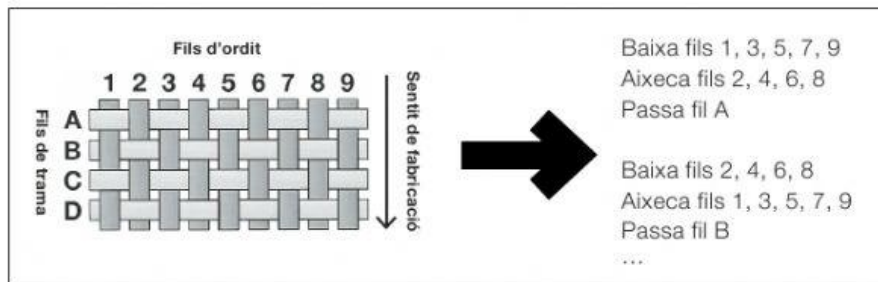
Relaciona cada sensor amb el sentit del cos humà que capti el mateix tipus d'estímul. Marca amb una X l'opció adient per a cada sensor.

SENSORS	SENTITS				
	Vista	Oïda	Olfacte	Gust	Tacte
Micròfon					
Fotoresistor					
Termòmetre					

0-0,5-1
w

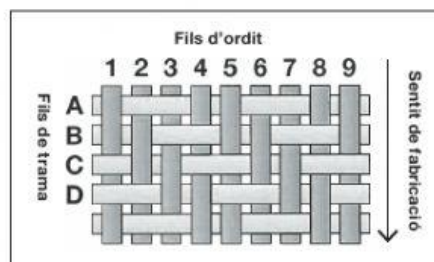
ACTIVITAT 4: TEIXITS INTEL·LIGENTS

- 24** La tècnica clàssica per fabricar teixits senzills, com el tafetà, consisteix a fer passar alternativament per sobre i per sota d'uns fils verticals i paral·lels anomenats d'*ordit* un altre fil anomenat *trama*, per formar així la xarxa del teixit. Fixa't en la seqüència d'ordres que seguiria un teler controlat per ordinador per fer tafetà:



Estructura d'un tafetà (esquerra) i seqüència d'ordres per fer el tafetà (dreta)

Un altre tipus de teixit, la sarja, que és el teixit del qual estan fets els pantalons texans, té aquest aspecte:



Estructura d'una sarja

Quin seria el primer conjunt d'ordres del programa per fer sarja?
(Només hi ha una resposta correcta.)

Baixa fils 1,4,5,8,9
Aixeca fils 2,3,6,7
Passa fil A

Seqüència 1

Baixa fils 2,3,6,7
Aixeca fils 1,4,5,8,9
Passa fil A

Seqüència 2

Baixa fils 1,4,5,8,9
Aixeca fils 2,3,6,7
Passa fil B

Seqüència 3

Baixa fils 2,3,6,7
Aixeca fils 1,4,5,8,9
Passa fil B

Seqüència 4

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

ACTIVITAT 4: TEIXITS INTEL·LIGENTS

- 25** S'ha desenvolupat un vestit amfibi que permet tant bussejar com portar-lo normalment per vestir. Quan el vestit amfibi es porta dins l'aigua, impedeix l'entrada d'aigua i la transpiració del cos; però una vegada se surt a fora de l'aigua, l'estructura de tres capes de membranes del vestit canvia i permet la transpiració.

El vestit amfibi ofereix clars avantatges pràctics. Quina de les afirmacions següents descriu un d'aquests avantatges?

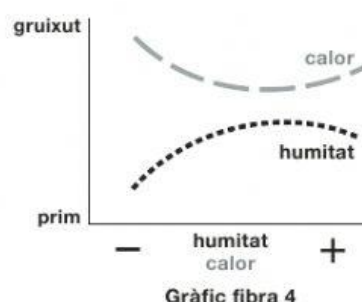
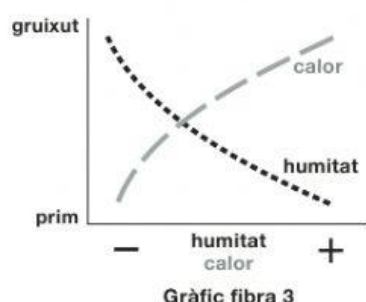
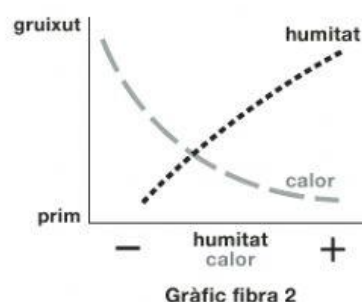
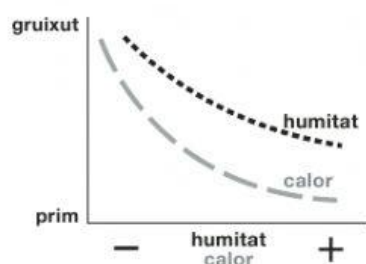
(Només hi ha una resposta correcta.)

- a. Està fet d'un material permanentment impermeable.
- b. Facilita la transpiració en qualsevol circumstància.
- c. Permet bussejar a grans profunditats.
- d. Es torna permeable fora de l'aigua.

- 26** Imagina't que es vol fabricar un teixit intel·ligent similar al del vestit amfibi, que es faci prim quan fa calor i que es faci gruixut quan la humitat atmosfèrica és elevada. Els gràfics següents descriuen el comportament davant la calor i la humitat de quatre tipus de fibra.

Quina fibra triaries per fer aquest teixit?

(Només hi ha una resposta correcta.)



- a. Gràfic fibra 1
- b. Gràfic fibra 2
- c. Gràfic fibra 3
- d. Gràfic fibra 4

Moltes gràcies per la teva col·laboració.