

TEMA 5: FUNCIO DE RELACIO

Busca informació al teu llibre de text i contesta:

- Defineix funció de relació

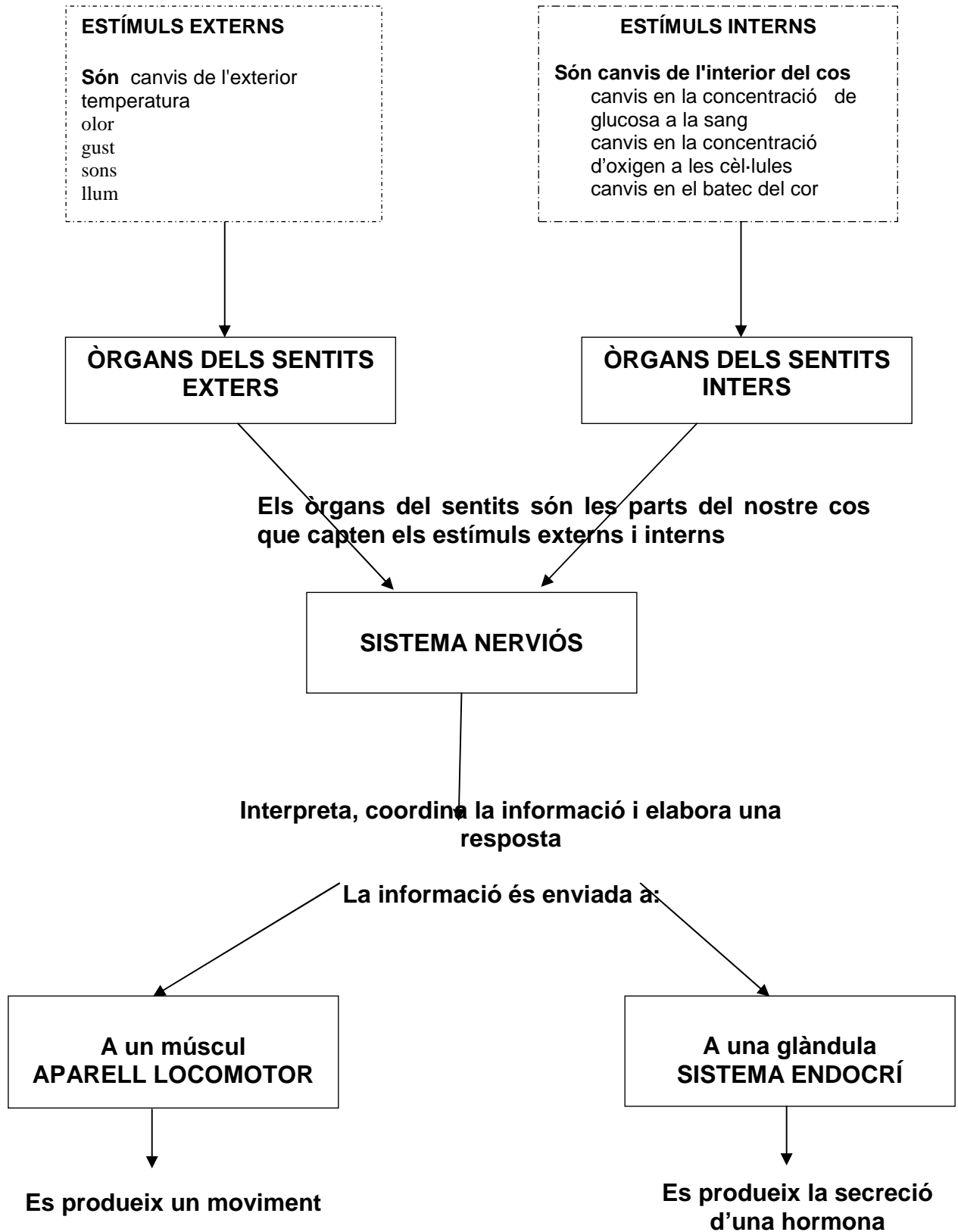
- Fes una llista de tots els sistemes i aparells que intervenen en la funció de relació i digues quina és la seva funció

ÒRGANS O SISTEMES	FUNCIO	ÒRGANS QUE EN FORMEN PART

- Ara observa el resum de la funció de relació que tens a continuació. Subratlla en d'un color els òrgans o sistemes que has anomenat al quadre i d'un altre color la funció que realitzen.

- Defineix que és un estímul i posa'n quatre exemples.

Els estímuls són canvis del medi ambient



A) ELS ÒRGANS DELS SENTITS

⇒ Completa la següent informació

Són:

Estan formats per:

Els receptors poden ser:

- **externs**: capten estímuls externs:
 - a) **Termoreceptors** que capten la temperatura
 - b)
 - c)
 - d)

- **Interns o propioreceptors**: capten canvis a l'interior del nostre cos com l'augment del batec del cor, l'augment de glucosa en sang, la manca d'oxigen a les cèl·lules

Els sentits que ens permeten captar estímuls són: TACTE, VISTA, OLFACTE, OÏDA, EQUILIBRI, GUST i SENTIT INTERN.

☐ Ara omple el següent quadre

SENTIT	ESTÍMULS QUE CAPTEN	ÒRGAN ON ES TROBEN



En Lucky Luke és un bon genet, es manté tant bé sobre el seu cavall que de vegades s'endormisca sense caure. Abans que en Lucky Luke fos atacat estava mig endormiscat sobre el llom del seu cavall gaudint de la natura, mentre mastegava un tros d'herba. Quan li ha passat l'ensurt del dispar en Lucky Luke sent un dolor molt fort al turmell, creu que en saltar del cavall se l'ha torçat.

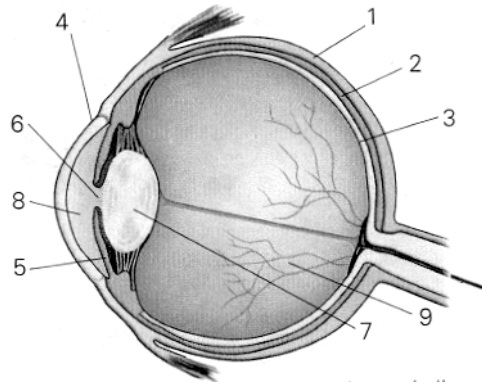
▢ **Quin sentit** creus que li permet a Lucky Luke captar els següents estímuls:

- 1- L'aire calent del desert.....
- 2- El color vermellós de la sorra.....
- 3- L'olor que desprèn el seu cavall.....
- 4- El soroll que va sentir abans de saltar del cavall.....
- 5- El gust de l'herba que mastega.....
- 6- L'equilibri a sobre del seu cavall.....
- 7- El dolor del turmell.....

- 1- L'aire calent del desert.....
- 2- El color vermellós de la sorra.....
- 3- L'olor que desprèn el seu cavall.....
- 4- El soroll que va sentir abans de saltar del cavall.....
- 5- El gust de l'herba que mastega.....
- 6- L'equilibri a sobre del seu cavall.....
- 7- El dolor del turmell.....

▢ **On es troben cadascun dels sentits** que permeten a Lucky Lucke adonar-se'n de:

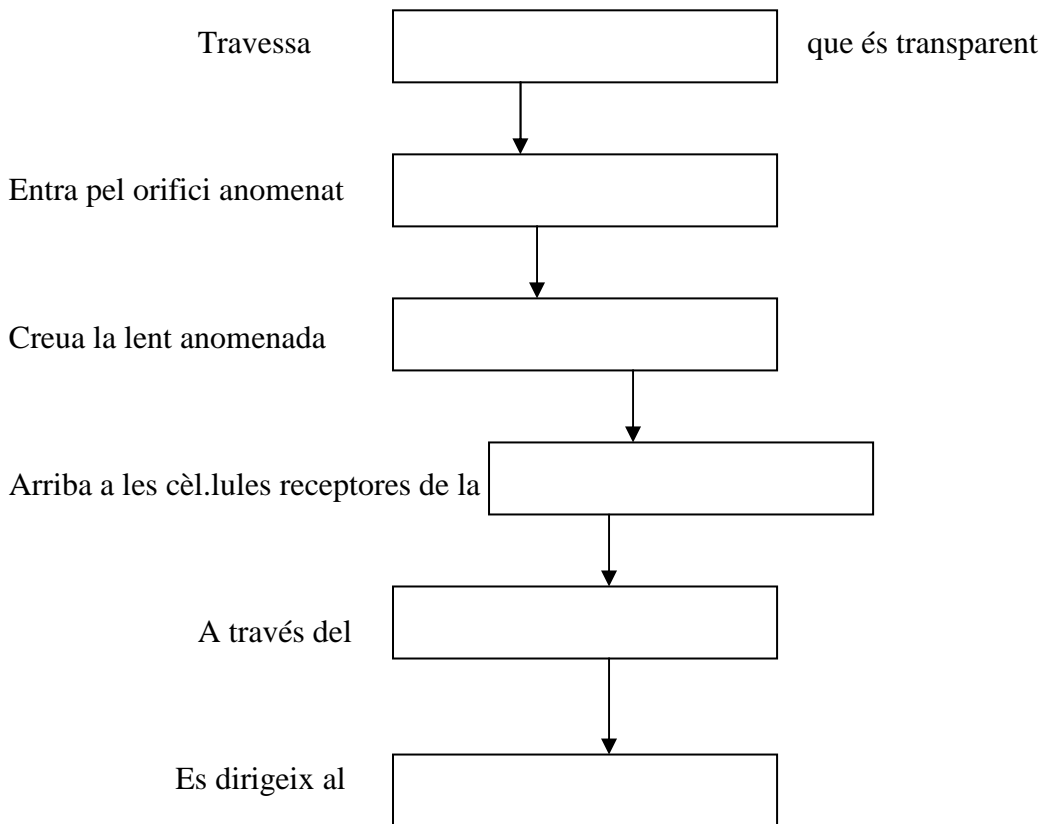
SENTIT DE LA VISTA: localitzat a



Ara contesta:

- On es troben les cèl.lules receptores dels estímuls lluminosos?

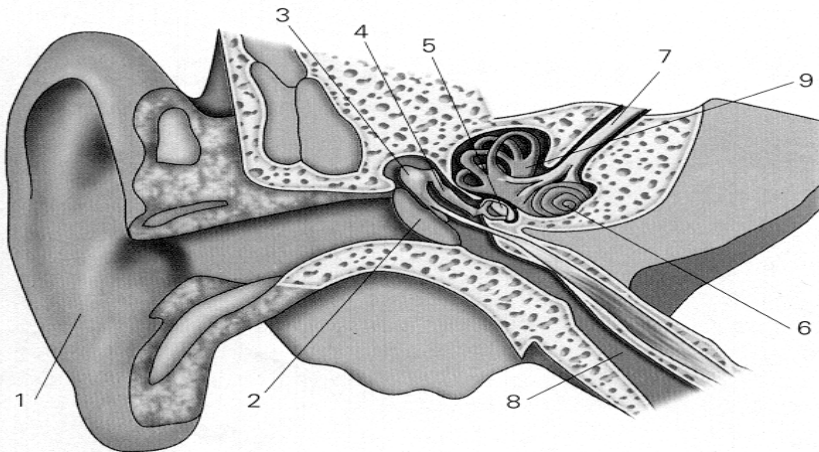
Quin camí que segueix un estímul lluminós?



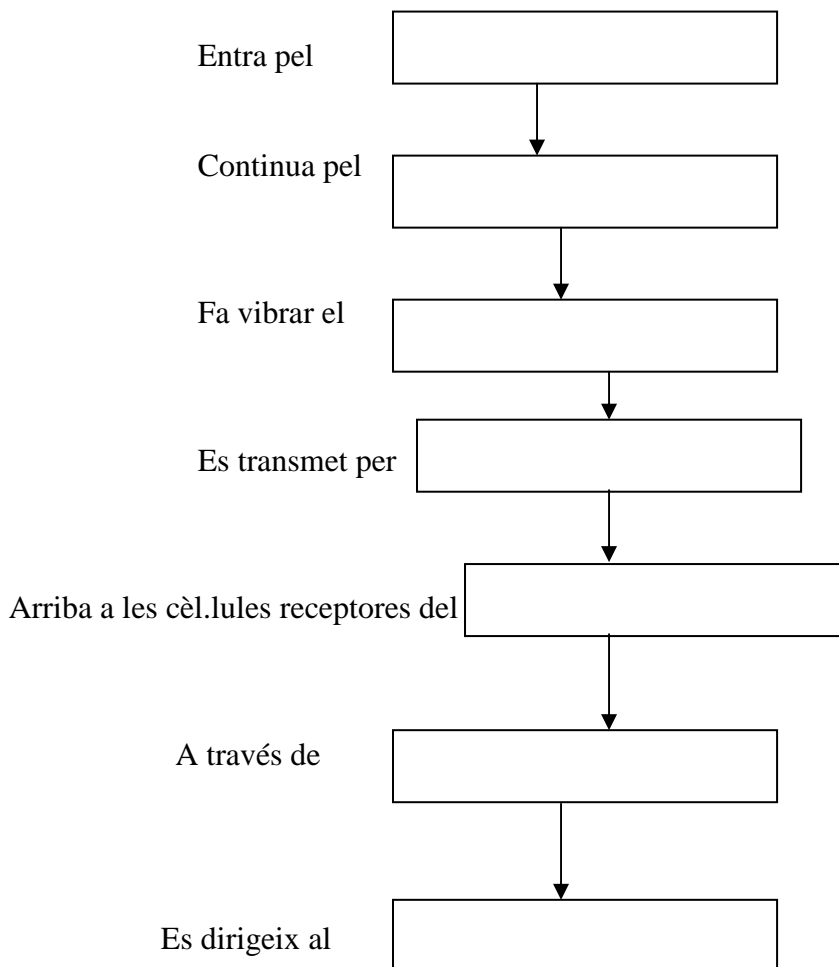
★ SENTIT DE L'OÏDA: localitzat a

Ara contesta:

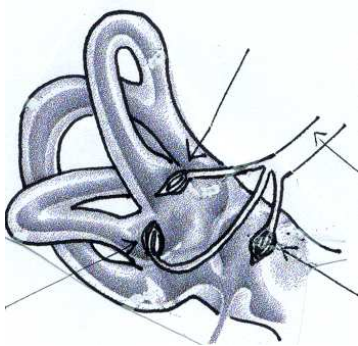
- On es troben les cèl.lules receptores dels estímuls sonors?



Quin camí que segueix un estímulo sonor?

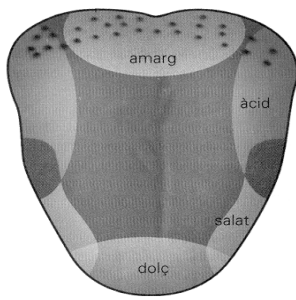


SENTIT DE L'EQUILIBRI: localitzat als CANALS SEMICIRCULARS



- Canals semicirculars
- Cèl·lules receptors
- Nervi de l'equilibri

★ SENTIT DEL GUST: localitzat a la

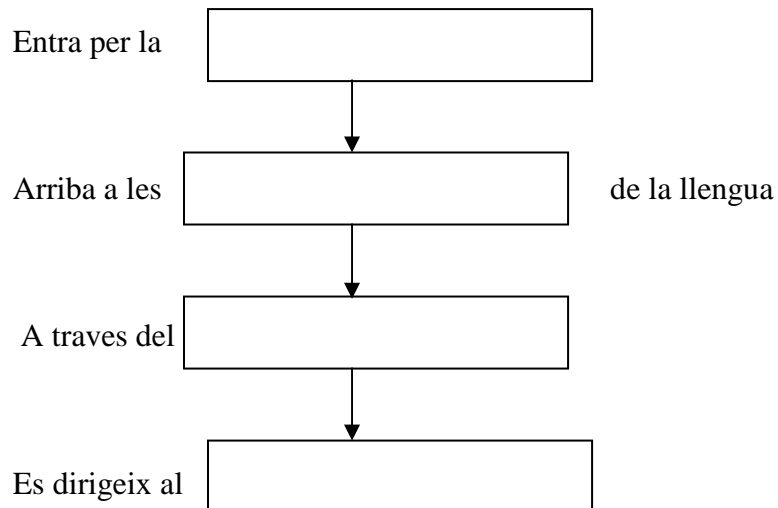


- Zona sensible al gust dolç
- Zona sensible al gust salat
- Zona sensible al gust amarg
- Zona sensible al gust àcid

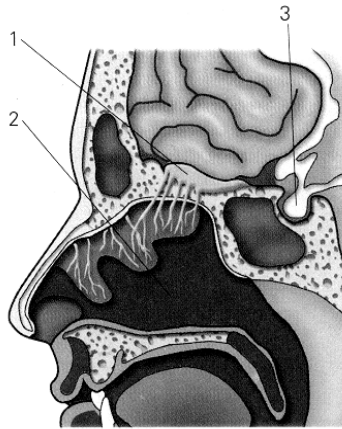
Ara contesta:

- On es troben les cèl·lules receptors dels estímuls gustatius?

Quin camí que segueix un estímulo gustatiu?



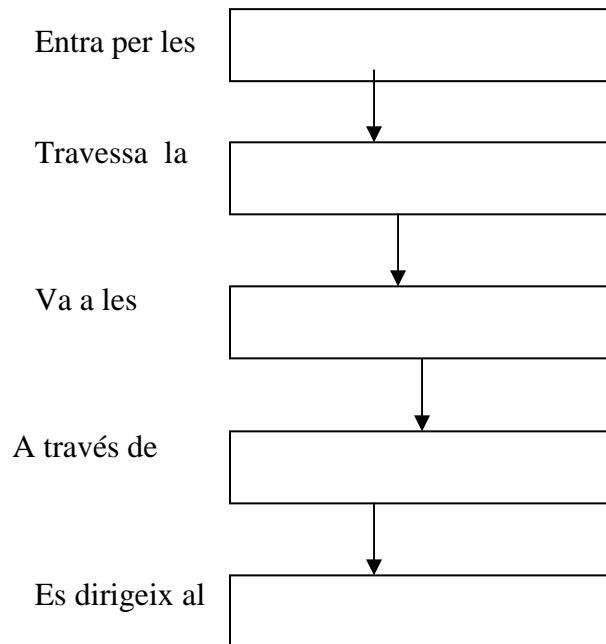
★ SENTIT DE L'OLFACTE: localitzat



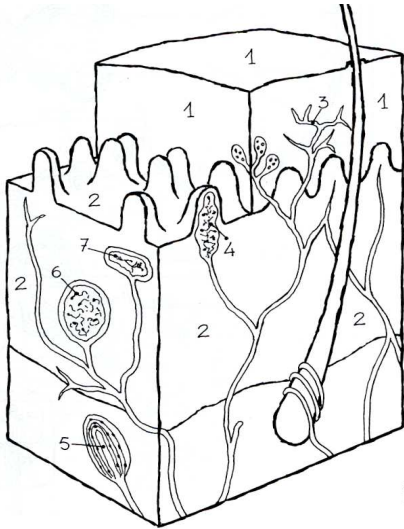
Ara contesta:

- On es troben les cèl.lules receptores dels estímuls olfactivs?

Quin camí que segueix un estímulo olfactiv?



★ **SENTIT DEL TACTE:** localitzat a la

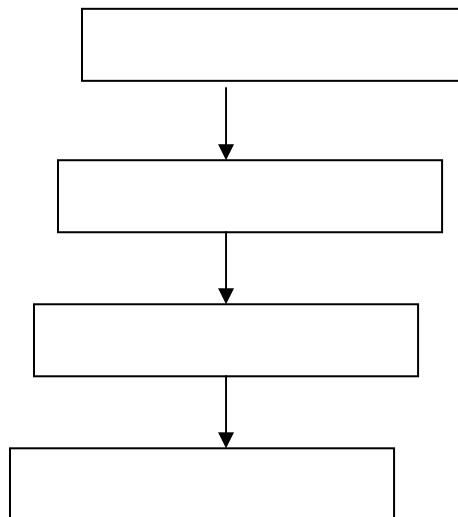


- Epidermis
- Dermis
- Hipodermis
- Receptors del tacte, pressió, fred, calor, dolor....

Ara contesta:

- On es troben les cèl.lules receptors dels estímuls tàtil?

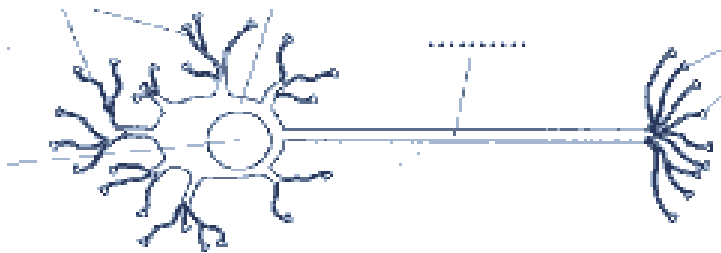
Quin camí que segueix un estímul tàtil?



B) EL SISTEMA NERVIÓS

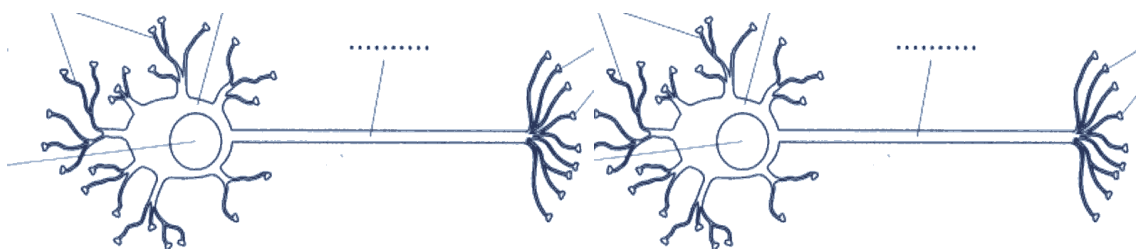
★ Les cèl·lules que formen el sistema nerviós

- ☐ Després de veure el vídeo del sistema nerviós realitza les següents activitats
- ☐ Les cèl·lules nervioses s'anomenen Ara observa la que tens a continuació i posa el nom a les seves parts.



- ☐ L'axó de les neurones està recobert d'una beina d'una substància aïllant anomenada **mielina** que facilita la transmissió dels impulsos nerviosos.
- ☐ L'espai entre dues neurones s'anomena i a través d'ella es transmeten els impulsos nerviosos, és un espai molt petit i no hi ha contacte físic entre les dues neurones. En aquest espai s'alliberen unes substàncies anomenades

La sinapsi es produeix entre el final de l'axó d'una neurona i les o de l'altra neurona. En el dibuix següent fes un quadre a aquesta zona. Després amb fletxes assenya el camí que segueixen els impulsos nerviosos. Els impulsos nerviosos es transmeten



- ☐ En quantes direccions viatgen els estímuls nerviosos?
- ☐ Els individus que pateixen la malaltia de Parkinson el manquen els

★ Busca informació sobre l'efecte de les següents drogues i anota-la al teu dossier.

1. - L'alcohol
2. - El tabac
3. - Els sedants
4. - Els opiacis
5. -La cafeïna
6. -La cocaïna
7. -Les amfetamines
8. - El cànnabis
9. - l'LSD
10. - La mescalina.

<http://campus.uab.es/~1156459/drogues.htm>

PARTS DEL SISTEMA NERVIÓS EN FUNCIÓ DEL SEU FUNCIONAMENT

1- **SISTEMA NERVIÓS SOMÀTIC O CEREBRO-ESPINAL:** controla els actes voluntaris i a la vegada es divideix en:

1.1 SISTEMA NERVIÓS CENTRAL

- 1.1.1 Encèfal
 - 1.1.1.1 Cerebell
 - 1.1.1.2 Cerebel
 - 1.1.1.3 Bulb raquídic
- 1.1.2 Medul·la espinal

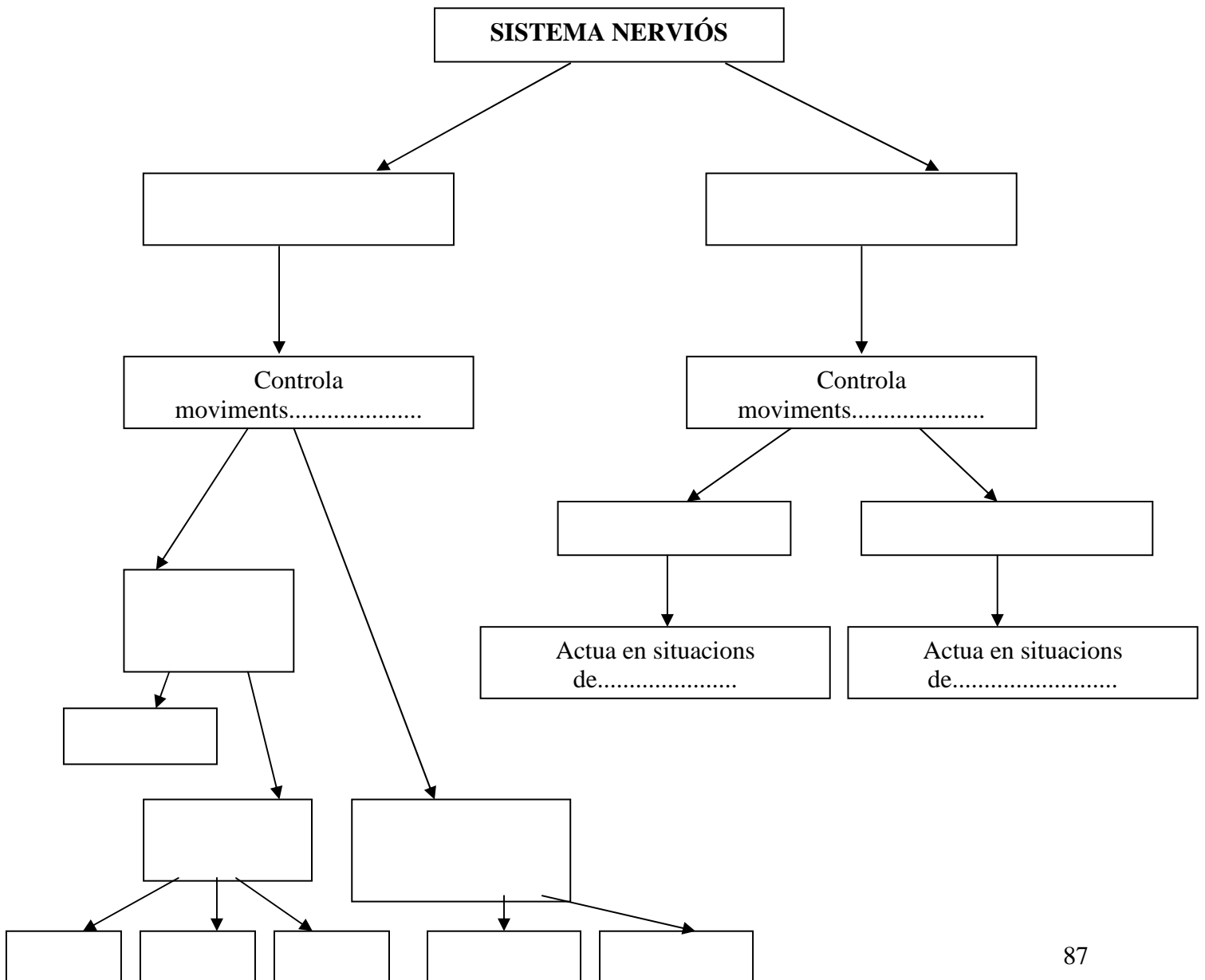
1.2 SISTEMA NERVIÓS PERIFÈRIC

- 1.2.1 Nervis sensitius: porten informació dels òrgans dels sentits al sistema nerviós central
- 1.2.2 Nervis motors: porten informació del sistema nerviós central al músculs

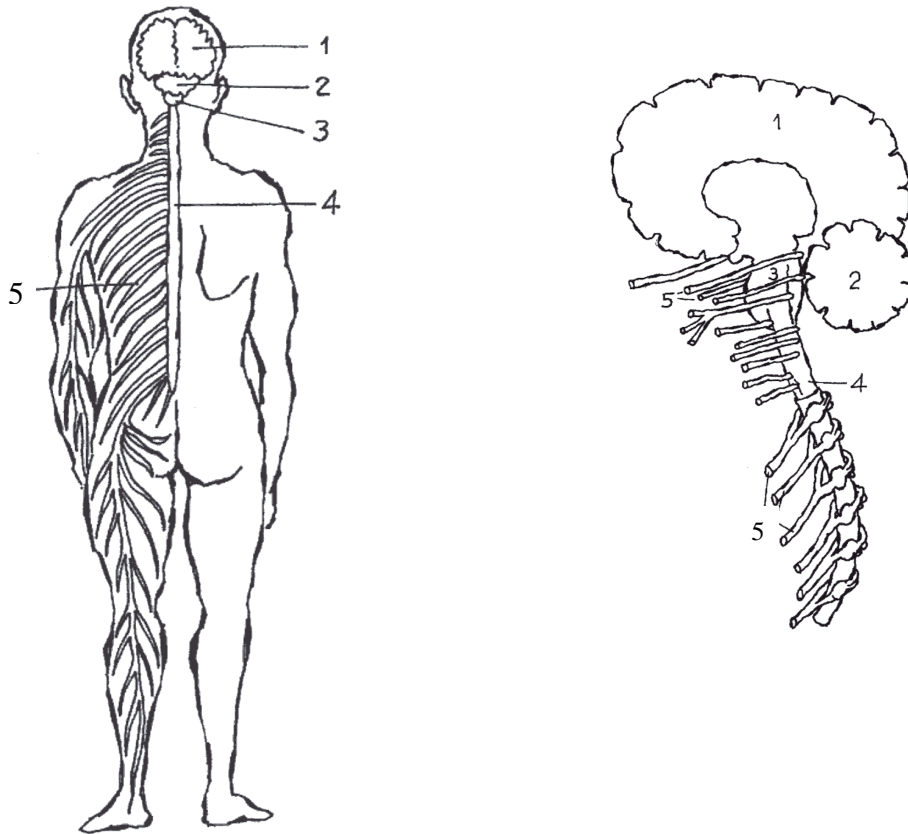
2- **SISTEMA NERVIÓS AUTÒNOM O VEGETATIU:** controla els moviments involuntaris i a la vegada es divideix en

2.1. **SISTEMA NERVIÓS SIMPÀTIC:** actua en situacions d'alerta

2.2. **SISTEMA NERVIÓS PARASIMPÀTIC:** actua en situacions de relaxació



☐ Després observa els dibuixos següents i posa el nom al números. Pinta el sistema nerviós central d'un color i el sistema nerviós perifèric o nervis d'un altre.



☐ Copia la teoria

☐ Quina part del sistema nerviós realitza les següents funcions:

part del sistema nerviós	funció
	Governar els moviments involuntaris com la respiració, el batec del cor, etc.
	Analitzar la informació que arriba dels òrgans dels sentits
	Coordinar els moviments voluntaris dels músculs
	Donar una resposta a la informació rebuda dels sentits
	Transmetre la informació dels òrgans dels sentits
	Connectar l'encèfal amb la resta del cos
	Transmetre la informació als músculs

★ TIPUS D'ACTES QUE REALITZA EL SISTEMA NERVIÓS

☐ El sistema nerviós realitza tres tipus d'actes:

- Actes voluntaris: estan controlats pel cervell
- Actes involuntaris: estan controlats pel bulb raquidi
- Actes reflexes: estan controlats per la medulla espinal

Busca informació i anota-la al teu dossier

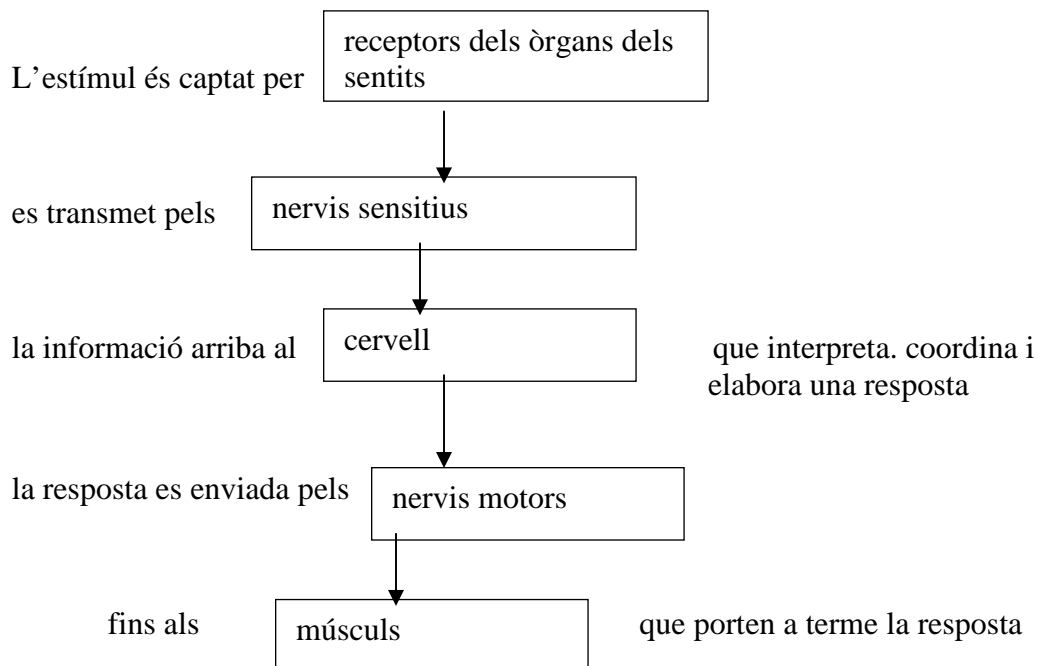
<http://images.google.com/imgres?imgurl=http://grups.blanquerna.url.edu/m03/aulavirtual/Natus6/Imatges/cerebro-medula.gif&imgrefurl=http://grups.blanquerna.url.edu/m03/aulavirtual/Natus6/06.htm&h=896&w=702&sz=14&hl=es&start=7&tbnid=11ARLi9WNOCcyM:&tbnh=146&tbnw=114&prev=/images%3Fq%3Dsistema%2Bnervi%25C3%25B3s%2Bcentral%26gbv%3D2%26svnum%3D10%26hl%3Des>

Llegeix els següents actes realitzats per en Lucky Luke i contesta si es tracta d'un acte voluntari, involuntari o reflex.

Saltar del cavall en sentir un soroll	
Bategar el cor	
Apartar el dit en cremar-se quan encén una cigarreta	
Respirar	

A) Córrer, saltar, aixecar el braç, tancar la boca, etc. són actes voluntaris.

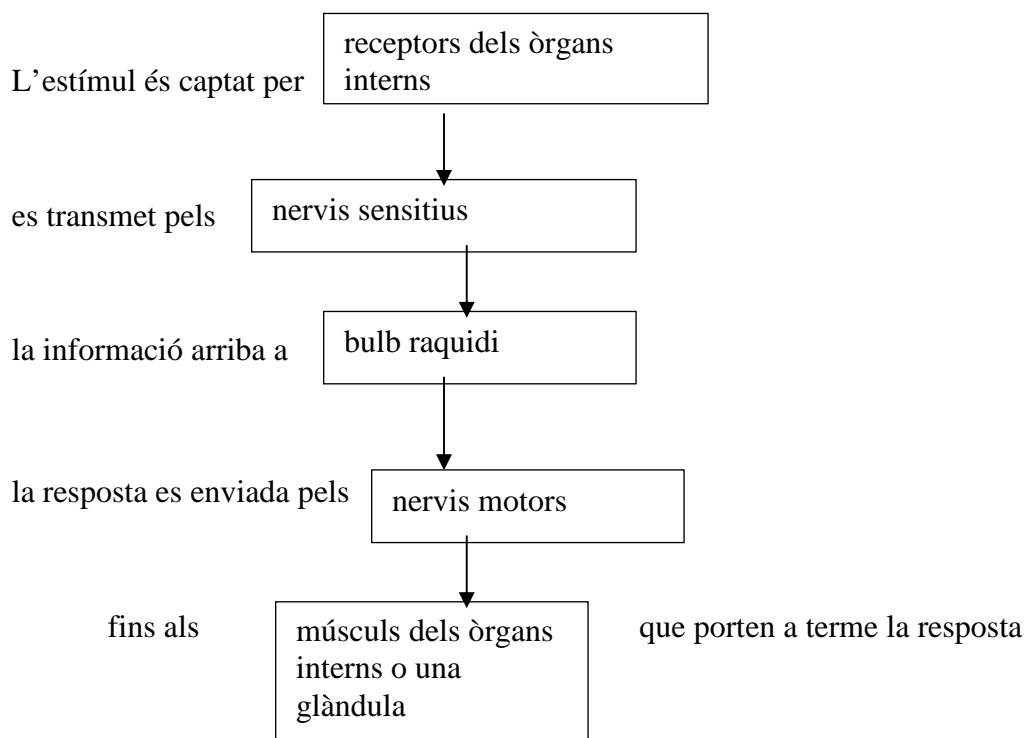
- ☐ Quina part del sistema nerviós s'encarrega de governar aquests actes?
- ☐ Observa el camí que segueix la informació en un acte voluntari



- ☐ Ara ordena les frases i descriu el camí que segueix la informació del següent l'acte voluntari : *"en Lucky Luke sent un soroll i salta del cavall"*
 - El soroll fa vibrar el timpà d'en Lucky Luke
 - La informació arriba al cervell
 - Els nervis motors porten la informació als músculs i en Lucky Luke salta del cavall
 - El cervell elabora una resposta
 - El cervell interpreta la informació que li arriba dels nervis sensitius provinents de l'orella

B) Respirar, el batec del cor, el moviment dels intestins, etc. són actes involuntaris.

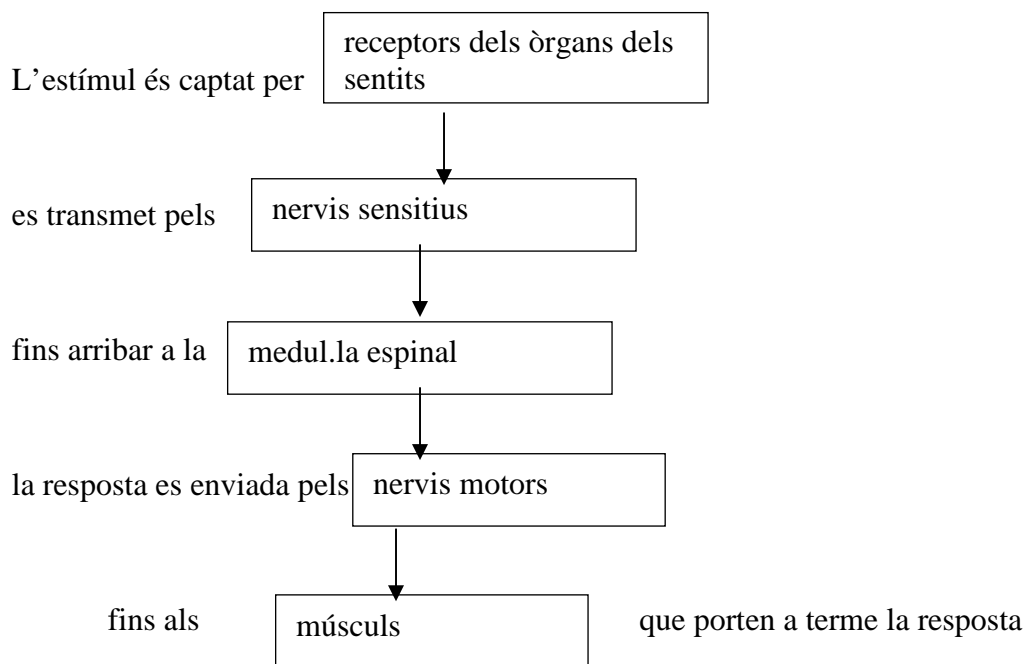
- ☐ Quina part del sistema nerviós s'encarrega de governar aquests actes?
- ☐ Observa el camí que segueix la informació en un acte involuntari



- ☐ El cor de Lucky Luke batega molt ràpid després de sentir el soroll de la bala, necessita tornar a la seva normalitat (70 pulsacions per minut) per no patir un atac de cor. Recorda que el batec del cor és un acte involuntari. Ara ordena les frases i descriu el camí que segueix la informació del següent l'acte involuntari
 - El cor de Lucky Luke batega molt ràpid.
 - La informació arriba al bulb raquídic
 - Els receptors interns capten que el batec del cor és més ràpid del normal
 - La informació es transmet pels nervis sensitius
 - La resposta va al múscul cardíac.
 - El batec del cor torna a la normalitat (70 pulsacions per minut)
 - La resposta es transmet pels nervis motors

C) Tancar els ulls ràpidament quan ens apropem alguna cosa a ells, apartar la mà quan ens cremem, etc. són actes reflexos.

- ☐ Quina part del sistema nerviós s'encarrega de governar aquests actes?
- ☐ Observa el camí que segueix la informació en un acte reflex



- ☐ Ara ordena les frases i descriu el camí que segueix la informació del següent l'acte reflex

- L'estímul es transmet pel nervi sensitiu.
- En encendre la cigarreta el foc estimula els receptors de la calor que es troben a la pell.
- L'estímul arriba a la medul·la espinal.
- Els nervis motors porten la informació als músculs de la mà i ràpidament en Lucky Luke aparta el dit del foc de la cigarreta.
- De la medul·la espinal surt la informació a través dels nervis motors.

★ Les malalties del sistema nerviós

Busca informació sobre les següents malalties

1. Autisme.
2. Depressió.
3. Malaltia d'Alzheimer.
4. Malaltia de Parkinson.
5. Epilèpsia.
6. Esclerosi múltiple.
7. Esquizofrènia.
8. Estrès.
9. Meningitis.
10. Migranya.
11. Paranoia.
12. Poliomièlitis.
13. Dependència

http://images.google.com/imgres?imgurl=http://www.xtec.net/~ajimeno/cn3eso/12efectores/s/s%2520n%2520autonom%2520cata%2520la.jpg&imgrefurl=http://www.xtec.net/~ajimeno/cn3eso/12efectores/12efectores.htm&h=820&w=740&sz=132&hl=es&start=8&tbnid=PXz8_YXfUbMU7M:&tbnh=144&tbnw=130&prev=/images%3Fq%3DSISTEMA%2BNERVIOS%2BAUTONOM%26gbv%3D2%26svnum%3D10%26hl%3Des%26sa%3DG

➤ DISSECCIÓ D'UN ENCÈFAL

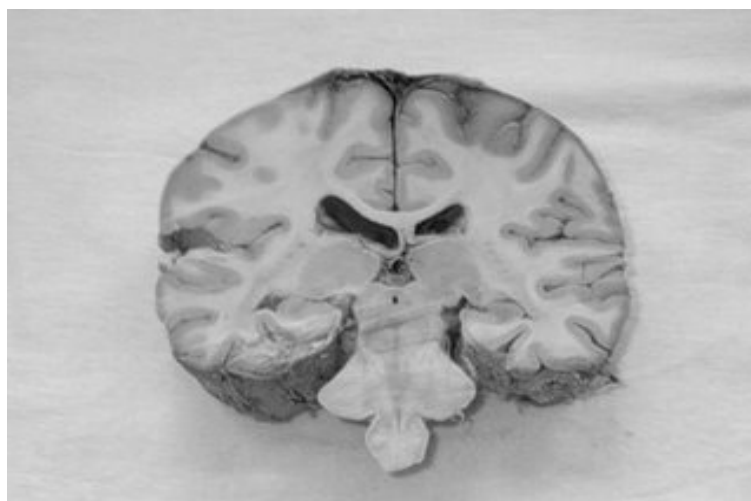
- a) Primer observa l'encèfal per la cara superior. Observa que està recobert d'unes membranes molt fines i transparents, s'anomenen **meninges**, hi ha tres meninges, però es possible que tu només en puguis veure una.

Ara identifica el **cervell**, el **cerebel** i el **bulb raquidi**, pinta cadascun d'un color diferent. El cervell i el cerebel estan format per teixit nerviós anomenat *matèria grisa* i el bulb raquidi i la medulla espinal per teixit nerviós anomenat *matèria blanca*.

Assenyala els dos **hemisfèris cerebrals**, les **circumvolucions cerebrals** i el **solc interhemisfèric**.



- b) Ara observa la cara inferior, separa els dos hemisferis cerebrals pel solc interhemisfèric amb ajuda d'unes pinces i després identifica el **cervell**, el **cerebel** i el **bulb raquidi**, pinta cadascun d'un color diferent.



- c) Al fons del solc trobareu una làmina blanca. És el cos callós. Talleu-lo poc a poc amb el bisturí, després continueu tallant poc a poc fins al fons i de dalt a baix, separeu les dues meitats simètriques de l'encèfal. Identifica el **cervell**, el **cerebel** i el **bulb raquidi**, pinta cadascun d'un color diferent.

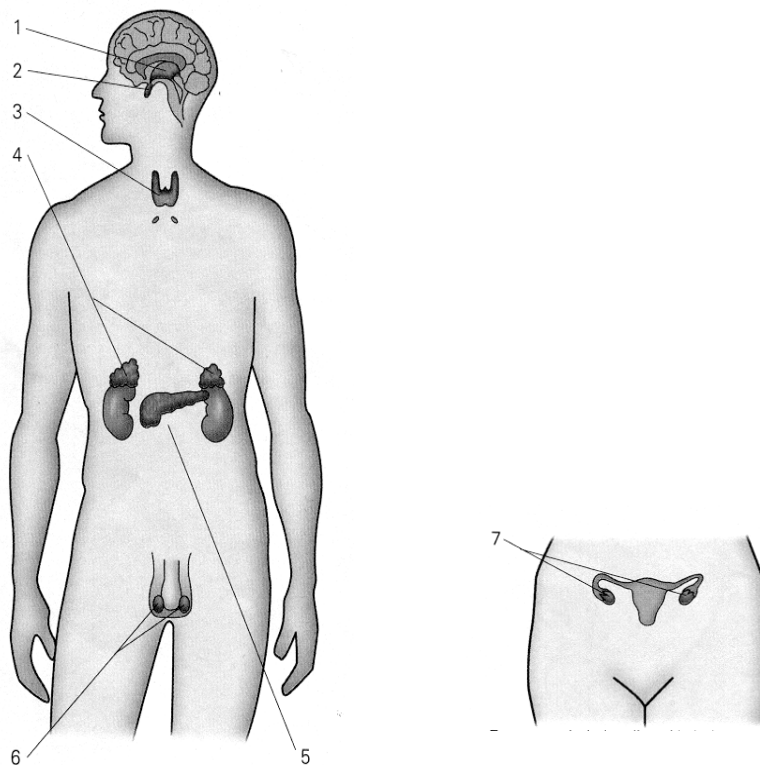
Observa a la part dreta una protuberància, és una glàndula endocrina anomenada **hipòfisi**.

- Que segrega aquesta glàndula?
- On va a parar la substància segregada?
- Quina funció té aquesta substància?



C) SISTEMA HORMONAL O ENDOCRÍ

- ★ Funció del sistema endocrí o hormonal
- ★ Una hormona és
- ★ Com es distribueixen pel cos les hormones
- ★ Les principals glàndules endocrines són....



Activitats:

- Busca informació a les següents pàgines web:

- 1- Buscar una definició d'hormona consultant la següent pàgina:
<http://es.geocities.com/biohumana2002/hormonal01.html>

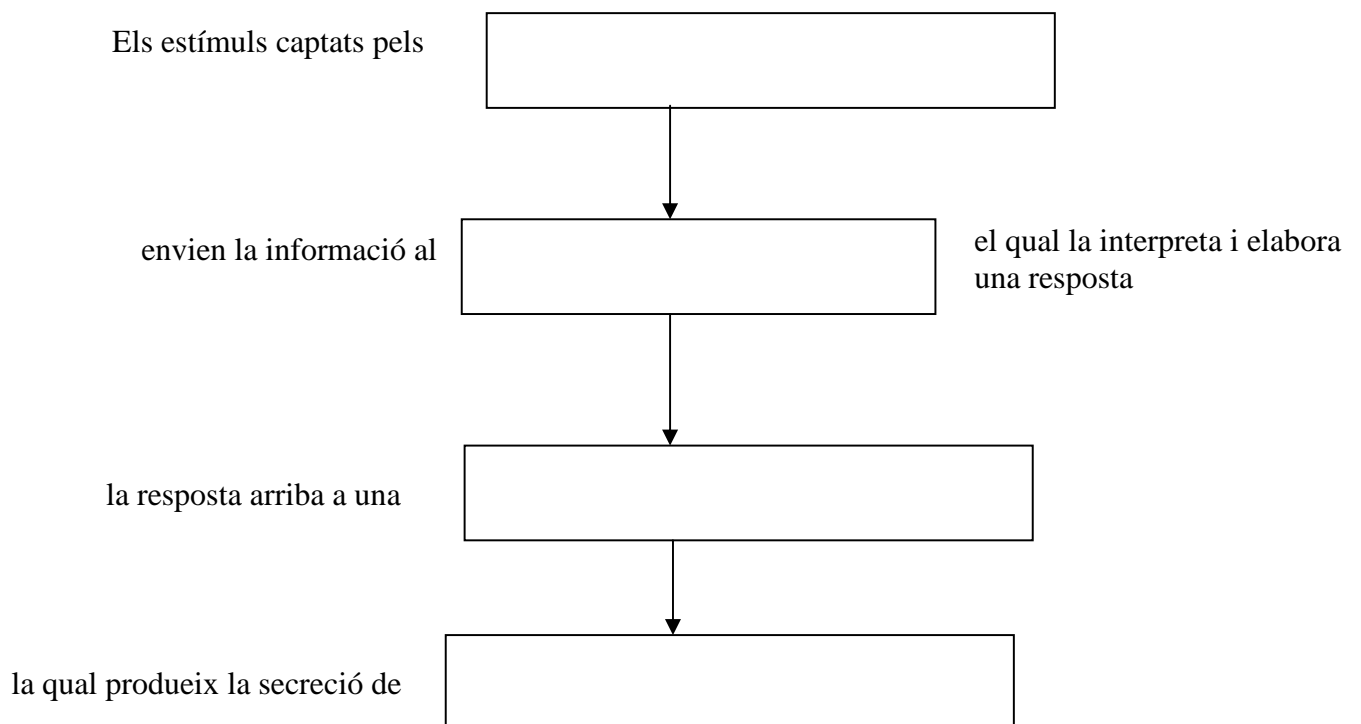
- 2- Consultant la següent pàgina contesta:
<http://www.aula2005.com/html/cn3eso/15endocri/15endocri.htm>
 - a. Evolutivament què va aparèixer primer el sistema nerviós o el sistema endocrí?
 - b. Tenen sistema nerviós les plantes?. I sistema endocrí?
 - c. Busca informació sobre les següents hormones:
 - Tiroxina
 - Insulina
 - Adrenalina
 - Estrògens
 - Testosterona

3. Busca informació sobre les següents malalties:
 - Acromegàlia.
 - Goll.
 - Cretinisme.
 - Diabetis mellitus.
 - Nanisme hipofisiari.
 - Gegantisme hipofisari

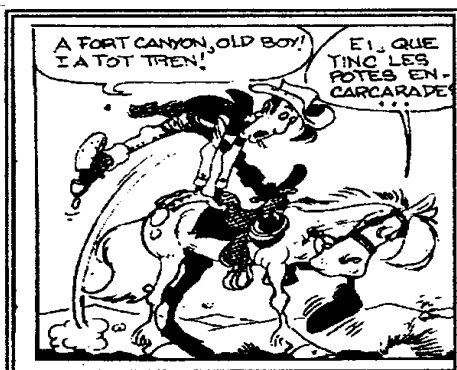
★ Ara llegeix més informació

El sistema nerviós i el sistema hormonal treballen conjuntament per aconseguir que el cos funcioni correctament. Els òrgans dels sentits, (que capten estímuls externs) o els receptors interns (que capten canvis o alteracions a l'interior del cos) envien els estímuls cap al sistema nerviós, el qual els interpreta i elabora una resposta. La resposta va a una glàndula endocrina i es produeix la secreció d'una hormona, la qual es abocada a la sang, i la sang la distribueix a les parts del cos on ha de realitzar la seva funció

☐ Amb aquesta informació omple els següents rectangles



☐ Llegeix i omple els espais buits dels següent text



En Lucky Luke esbufega darrera la roca. Ha tingut un fort ensurt. Ara resta immòbil, la mà al revòlver, tot el seu cos està alerta preparant-se per a disparar davant de qualsevol soroll o moviment. el cos li batega de pressa, la respiració és agitada, la seva cara està pàl·lida i tots els seus músculs es troben en tensió.

☞ El soroll de la bala és que en Lucky Luke interpreta com un senyal de perill. La informació del soroll captada per l'oïda arriba al....., que la interpreta i elabora una resposta que és enviada ales quals segreguen una hormona anomenada que provoca una sèrie de canvis en el cos d'en Lucky Luke com:....., i

☞ La insulina és una hormona que regula els nivells de sucre o glucosa en sang; sí els nivells de glucosa pugen, la insulina els restableix als seus valors normals. Ara intenta omplir els següents buits:

☞ La concentració de glucosa ha augmentat de manera alarmant, aquest augment ha estat que elha interpretat com un senyal que alguna cosa funciona malament a l'organisme, davant d'aquesta informació elha elaborat una resposta que ha anat finsla qual ha segregat una hormona anomenada..... que ha
.....
.....

D) APARELL LOCOMOTOR

➤ L'aparell locomotor està format pel:

- Sistema que té com a funció.....
.....
.....
- Sistema que té com a funció.....
.....
.....

➤ EL SISTEMA ESQUELÈTIC I ELS OSSOS

➤ Els ossos

- 1- Les radiografies són fotografies que es fan amb un aparell que emet raig X, serveixen per veure els ossos. Observa els següents ossos i digues si estructurets llargs, plans o curts. Els ossos han de ser lleugers perquè els hem de dur amb nosaltres tota la vida i a la vegada resistent perquè han d'aguantar tensions, cops i esforços.



- 2- Els ossos estan formats per teixits ossi, el teixit ossi és molt dur comparat amb altres teixits, això es degut a que conté una proporció molt elevada de minerals.

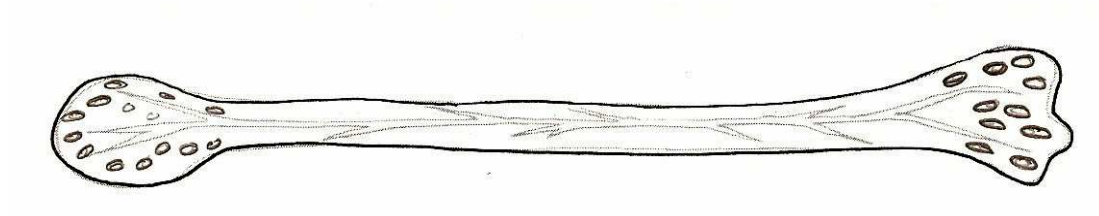
Els components dels ossos o del teixit ossi són:

- **Cèl·lules òssies**
- **Minerals:** sobretot **fosfat i calci**, constitueixen el 70% dels ossos
- Una **proteïna** anomenada **col·làgena**

Molts ossos són buits de dintre, aquest espai interior està ple d'un teixit tou i lleuger anomenat **medul·la òssia** o moll de l'os. La medul·la òssia pot ser de dos tipus:

- **medul·la groga** formada per teixit adipós
- **medul·la vermella** que és on es formen les cèl·lules sanguínies.

- En el següent dibuix pinta de groc la medul·la groga i de vermell la medul·la vermella.

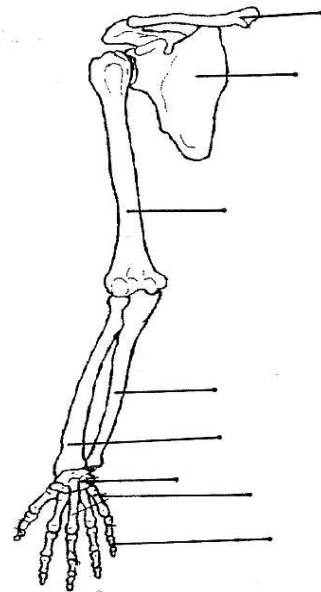
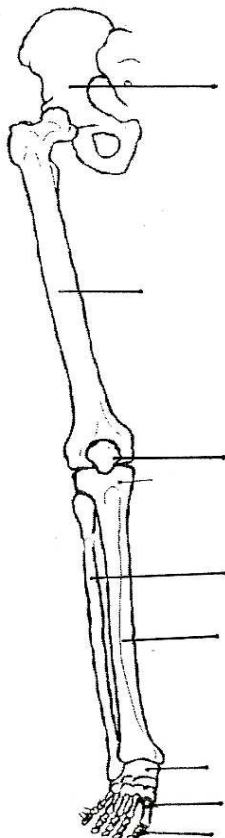
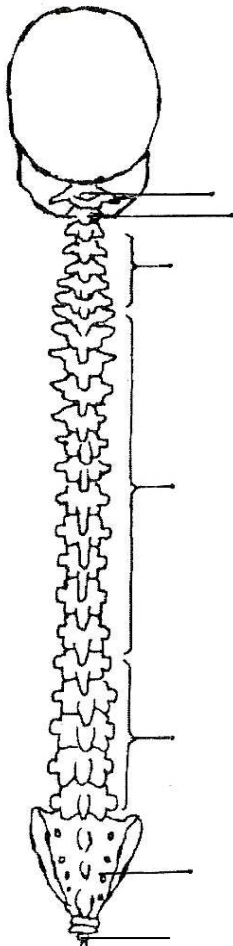
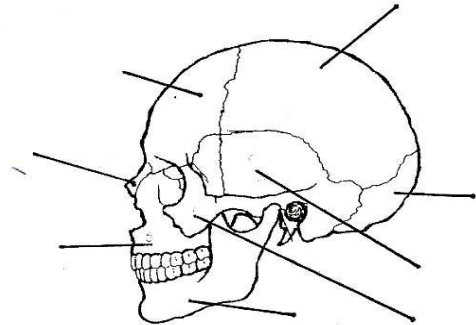
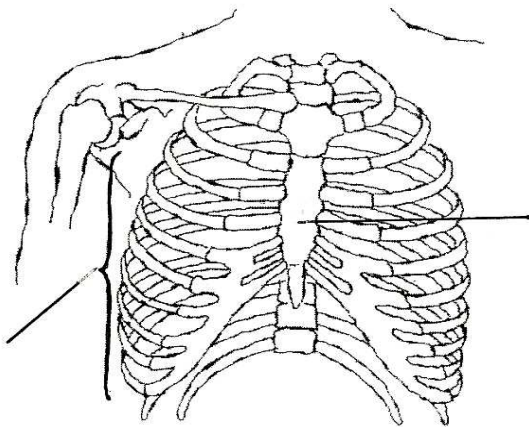


- 3- Quina és la funció dels ossos?

-
-
-
-
-
-

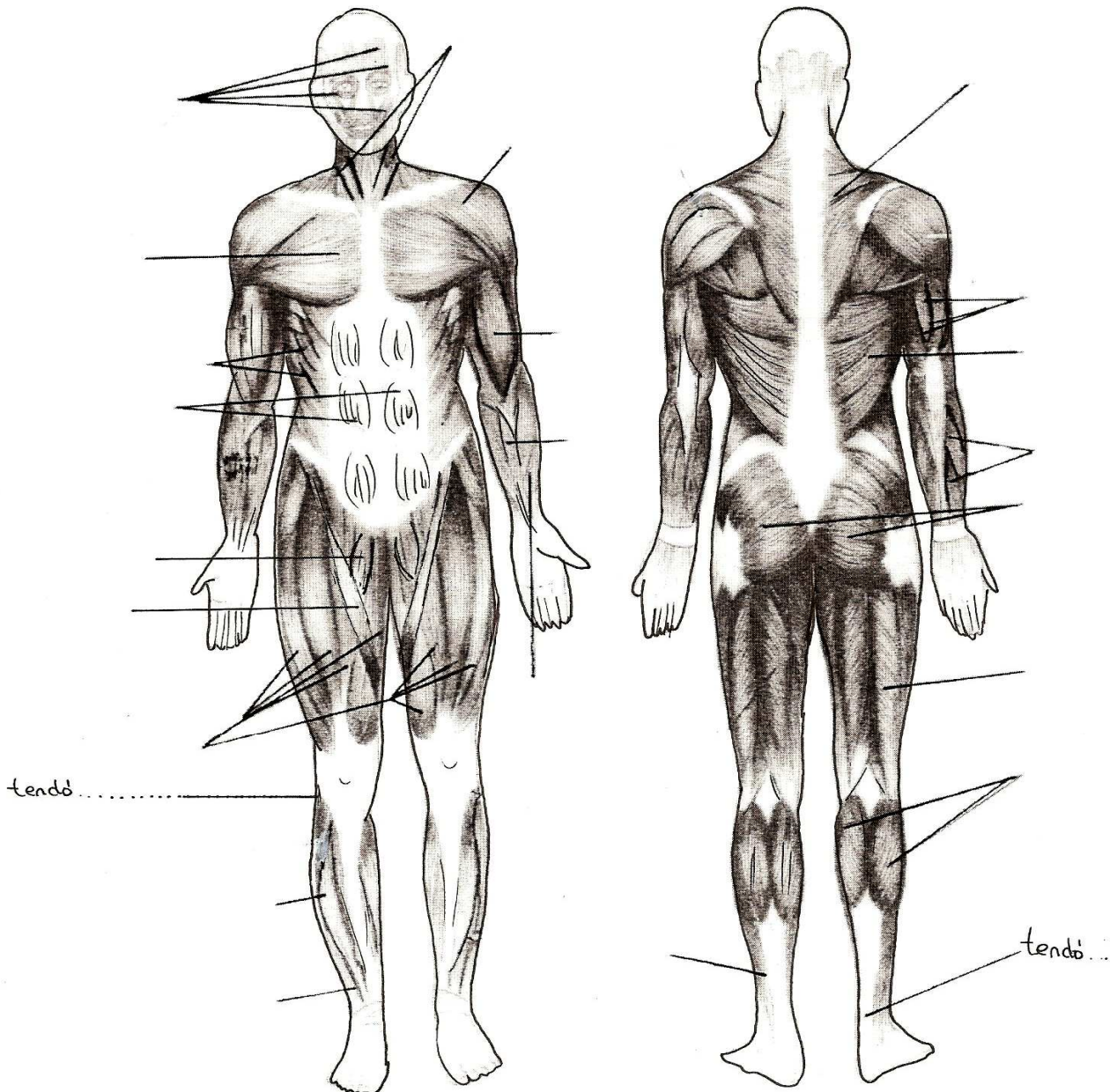
- 4- Posa el nom corresponent a les ratlles dels dibuixos observant

Columna vertebral Atles Axis Vertebres cervicals Vertebres dorsals Vertebres lumbars Vertebres sacres Còccix	Crani Frontal Esfenoide Nasal Malar Maxil.lar superior Maxil.lar inferior Parietal Temporal Occipital	Extremitat superior Clavícula Omòplat Humer Cúbit Radi Carpians Matacarpians Falanges	Extremitat inferior Coxal Fèmur Tíbia Peroné Ròtula Tars Metatars Falanges	Caixa toràcica Estèrnum Costelles
--	---	--	---	--



➤ **EL SISTEMA MUSCULAR I ELS MÚSCLS**

CARA I TRONC	PART ANTERIOR	PART POSTERIOR	TENDONS
- músculs de la cara - esternocleidomastoïdal - pectoral - rectes de l'abdomen - intercostals (oblic, serrat) - deltoïdes	EXTREMITAT SUPERIOR - bíceps - músculs de l'avantbraç - flexor de la mà EXTREMITAT POSTERIOR - abductors - sartori - quàdriceps - tibial	TRONC - deltoïde - trapezi - dorsal ample - glutis EXTREMITAT SUPERIOR - tríceps - extensor de la mà EXTREMITAT POSTERIOR - bíceps crural - bessons	- tendó de la ròtula - tendó d'Aquiles



5- Com treballen els músculs?

Els músculs esquelètics estan units als ossos de manera que quan un múscul es contrau estira els ossos i els mou. Els músculs treballen per parelles, quan flexionem l'avantbraç, uns músculs es contreuen (bíceps), mentre que altres es relaxen (tríceps).

□ Dibuixa un múscul contret i un múscul relaxat.

6- Observa el següent esquelet. Quines estructures li falten?



7- Què és una articulació?

8- Quins tipus d'articulacions coneixes? Posa exemples.

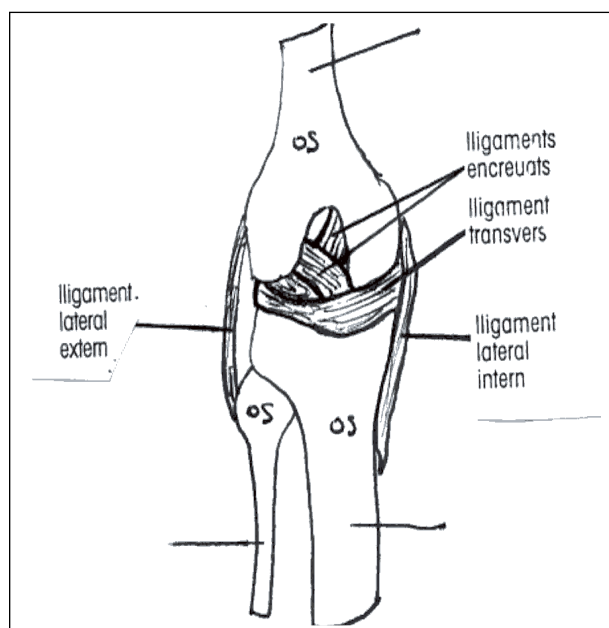
9- Quins elements trobem a una articulació?

10- Explica on es troben i quins ossos uneixen les següents articulacions:

- turmell
- genoll
- colze
- canell
- maluc

11- Ara observa les següents articulacions.

- i. Pinta de groc els ossos, de rosa els lligaments i de vermell els músculs. Pinta de color marró la superfície dels ossos de l'articulació que es troben en contacte i estan recoberts de **cartílag**.
- ii. Algunes articulacions tenen unes falques per alleugerar la càrrega, com és el cas dels **meniscs** dels genolls.



12- Com es diu el teixit que rodeja els extrems dels ossos? Quines característiques té aquest teixit?

13- Busca informació de les malalties de l'aparell locomotor més freqüents

- a) **Artritis**
- b) **Artrosi**
- c) **Osteoporosi**
- d) **Raquítisme**
- e) **Cruiximent o fiblades musculars**
- f) **Fissura d'os**
- g) **Luxació o dislocació**
- h) **Esquinç**
- i) **Tendinitis**
- j) **Trencament de lligaments**
- k) **Trencament d'os**

Què cal fer per evitar els trastorns de l'aparell locomotor?

EL SISTEMA LOCOMOTOR A LA WEB

<http://es.geocities.com/cnaturals2003/aparelllo.htm>

<http://www.aula2005.com/html/cn3eso/14locomotor/14locomotor.htm>

L'esquelet virtual: <http://www.medtropolis.com/VBody.asp>

MÚSCULS buscar el nom de 12 músculs i anota'ls a sota



OSSOS: buscar el nom de 13 ossos i anota'ls a sota

S	D	R	T	X	I	C	C	O	C	R	Y	G	E	V	G	B	I	L	O
V	E	T	Y	U	H	J	K	L	P	O	I	R	D	E	D	A	S	T	G
E	A	E	I	E	G	F	T	F	E	M	U	R	W	R	R	E	D	E	R
R	F	H	D	T	E	I	E	G	R	D	H	R	D	G	L	T	F	H	H
T	E	I	E	G	F	E	I	E	O	F	N	T	A	L	E	I	E	G	F
E	S	T	E	R	N	U	M	D	N	L	M	R	E	D	S	O	M	F	E
B	D	E	I	E	G	F	D	S	E	E	F	T	Y	T	D	M	I	D	V
R	R	F	F	T	G	F	R	P	W	S	S	E	F	H	R	O	L	E	E
E	L	V	E	R	D	V	L	V	D	O	M	T	E	U	T	P	R	V	R
S	E	B	Q	A	O	S	E	E	C	C	T	R	E	T	T	L	P	S	G
C	S	H	D	F	R	N	S	M	O	D	G	T	E	E	T	A	R	S	U
E	S	N	R	S	E	S	T	S	D	E	V	R	F	F	U	T	D	J	I
R	V	O	L	C	F	C	L	A	V	I	C	U	L	A	G	B	X	E	B
V	F	I	E	V	G	E	T	Y	L	S	V	Y	L	L	G	H	S	A	A
I	G	D	S	E	I	E	G	F	D	R	H	B	I	A	E	O	X	F	S
C	Y	R	A	C	E	I	E	G	F	D	F	V	N	N	K	E	T	R	E
A	S	L	S	D	U	N	B	F	L	S	G	R	F	G	H	D	M	E	T
L	A	E	C	V	O	B	L	M	E	V	G	I	E	E	D	V	I	M	M
S	D	S	E	I	E	G	I	V	S	X	N	U	S	S	F	R	Q	U	N
E	G	E	G	F	F	B	M	T	V	F	L	T	P	S	I	F	E	H	D