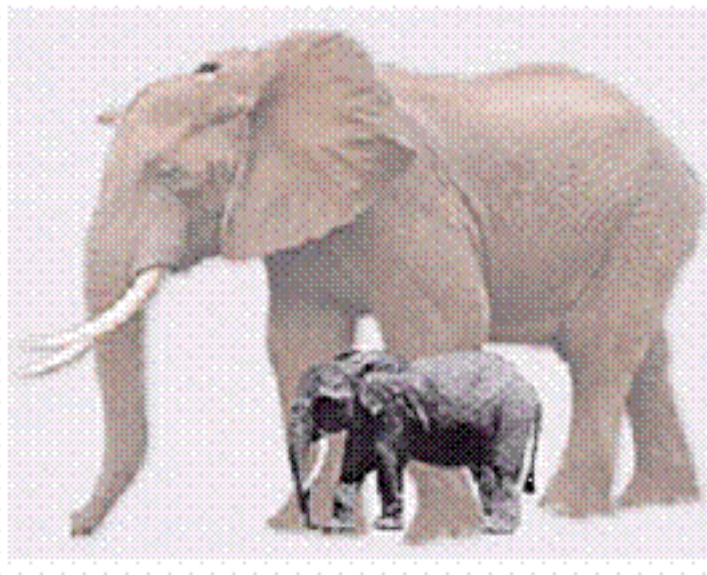


Nom i cognoms:

Data:

Grup:

1.- L'any 2004 es van descobrir a l'illa de Flores unes restes de fòssils humans atribuïts a una nova espècie d'homínid, l'*Homo floresiensis*, amb una antiguitat d'uns 18.000 anys. Feia poc menys d'un metre i tenia el cervell semblant al dels humans actuals, però més petit. Al 2005 es van trobar restes de nou individus més, amb les mateixes característiques.



1.1.- Se sap que l'*Homo floresiensis* va coexistir amb l'*Homo sapiens*, del que també s'han trobat moltes restes a l'illa de Flores. Malgrat les nombroses excavacions que s'estan fent, els científics no esperen trobar fòssils de possibles encreuaments entre aquests dos tipus d'homínids. Quin és el fonament d'aquesta hipòtesi? [1.0 punt]

1.2.- L'*H. floresiensis* convivia amb altres animals, com ara una espècie d'elefant nan que habitava en aquell temps l'illa. Tenir una 'mida petita' és una característica comuna d'algunes espècies que viuen en illes. Es tracta d'una adaptació a un medi on no hi ha depredadors i els recursos són limitats. Justifiqueu aquesta característica des del punt de vista evolutiu. [1.0 punt]

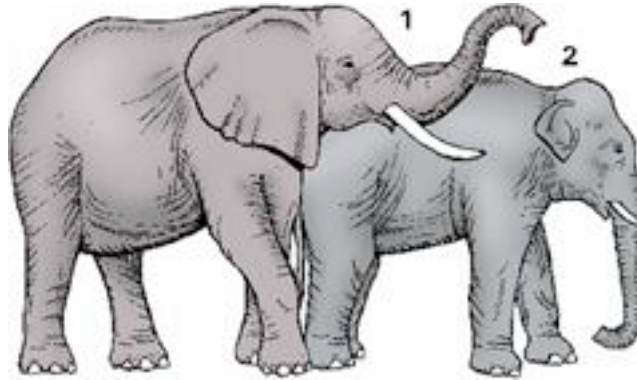
1.3.- En dos continents diferents han evolucionat a partir d'un mateix antecessor, l'elefant africà (1) i l'elefant asiàtic (2). Com es poden haver originat dues espècies a partir d'un avantpassat comú? [1.0 punt] -contesteu en el full següent-

Nom i cognoms:

Data:

Grup:

## 1.3.- -continuació-



2.- En la Paleontologia, hi ha hagut durant la segona meitat del segle XX dues teories sobre l'origen de la nostra espècie. La teoria 'monogenista' defensava que el naixement de tota la humanitat es va produir en un únic lloc, on uns quants milers d'exemplars es van transformar en l'home anatòmicament modern. L'altra teoria, la 'poligenista', defensa que el salt evolutiu es va produir simultàniament a diferents punts del planeta a partir de diferents homínids arcaics, que posteriorment es van anar barrejant entre ells fins a donar lloc a les races actuals. El gener de 1987, els científics nord-americans *Cann, Stoneking i Wilson*, van publicar a la prestigiosa revista científica *Nature* els estudis de l'ADN mitocondrial (*Eva mitocondrial*) extret de la placenta de 147 dones procedents de diferents punts del planeta. De la seva anàlisi es va concloure que l'home anatòmicament modern podria tenir el seu origen en una data aproximada de fa 200.000 anys, a partir d'un grup de pocs milers d'exemplars.

2.1.- Per quin motiu l'ADN mitocondrial s'anomena '*Eva mitocondrial*'? [1.0 punt]

2.2.- La hipòtesi de l'*Eva mitocondrial* de *Cann, Stoneking i Wilson*, quina teoria paleontològica avala? Raoneu la resposta. [1.0 punt]

Nom i cognoms:

Data:

Grup:

3.- Dels dos textos següents, n'hi ha un de Lamarck, i l'altre és de Darwin. Identifiqueu-los i raoneu la vostra elecció. [2.0 punts]

1) *Si en condiciones cambiantes de vida, los seres orgánicos presentan diferencias individuales en casi todas las partes de su estructura ... si, debido a su progresión geométrica de aumento, hay una lucha rigurosa por la vida en alguna edad, estación o año, ... sería el hecho más extraordinario que no se hubiesen presentado nunca variaciones útiles a la prosperidad de cada ser ... Pero si alguna vez ocurren variaciones útiles en cualquier ser orgánico, los individuos así caracterizados tendrán seguramente las mejores probabilidades de conservarse en la lucha por la vida, y, por el poderoso principio de la existencia, estos tenderán a producir descendencia con caracteres semejantes.*

2) *En efecto, si una raza cualquiera de cuadrúmanos, en particular la más perfeccionada de todas, perdiera, por la fuerza de las circunstancias, o por cualquier otra causa, el hábito de trepar a los árboles y de agarrar las ramas con los pies, como si fueran manos, para aferrarse, y si los individuos de esta raza, durante una serie de generaciones, se vieran obligados a servirse de los pies para caminar y dejaran de emplear las manos al igual que los pies, no cabe duda que, por las observaciones expuestas [en el capítulo precedente], estos cuadrúmanos se transformarán, a la postre, en bímanos y que el pulgar de sus pies dejará de estar separado del resto de los dedos, con lo que dichos pies sólo servirán para caminar.*

4.- Després de llegir un article de divulgació científica d'un diari, dos alumnes de batxillerat discuteixen sobre una de les dades que contenia l'article:

Joan: *"Has vist el que diu l'article? El codi genètic del pollastre és comú en un 60 % al de l'ésser humà".*

Anna: *"L'article està equivocat: pollastres i humans compartim el 100% del codi genètic".*

4.1.- L'Anna té raó. Per quin motiu? [1.0 punt]

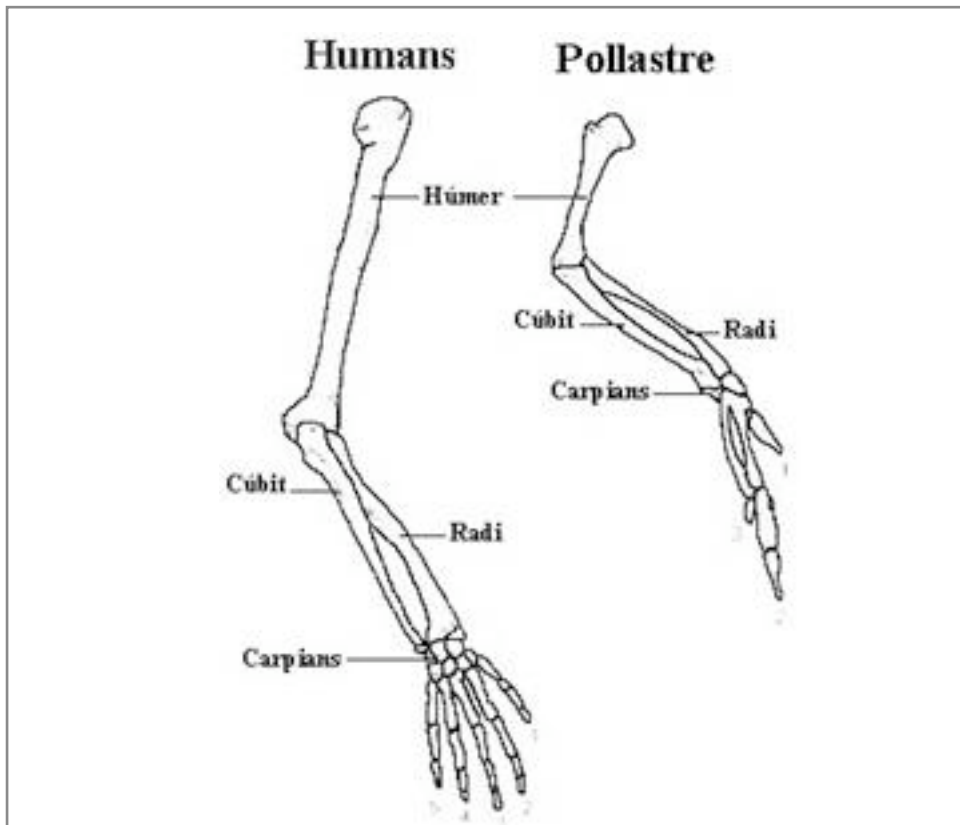
Nom i cognoms:

Data:

Grup:

## 4.- -continuació-

4.2.- L'extremitat anterior dels éssers humans i la dels pollastres tenen funcions i formes ben diferents. No obstant això, estan formades pels mateixos ossos i tenen el mateix origen embrionari. Expliqueu com s'anomena el tipus de relació que existeix entre aquests dos òrgans i quin és el seu significat evolutiu. [1.0 punt]



Nom i cognoms:

Data:

Grup:

5.- En el retall de premsa següent hi ha una referència al 'neodarwinisme' o 'teoria sintètica' de l'evolució. Expliqueu-la amb paraules diferents de les que hi ha el text periodístic. [1.0 punt]

*elPeriódico.cat dimecres 1 d'abril de 2009*

Richard Dawkins, l'etòleg, divulgador científic i activista ateu que ocupa un paper tan capital i omnipresent que a la premsa anglosaxona es discuteix fins i tot si és ara més o menys agressiu que fa un parell de dècades, va ser ahir investit *honoris causa* per la Universitat de València.

[...]

Dawkins potser és el científic amb més sobrenoms del planeta: *el rottweiler de Darwin*, per la seva defensa de l'autor de *L'origen de les espècies*; *el Harry el Brut de la ciència*, per la seva vehement manera de recolzar el conjunt de disciplines que ell defineix com "l'estudi del que és verdader sobre el món real", i *el capellà del Diable*, per les seves envestides antireligioses. I encara que ell sembla portar amb comoditat aquest doble halo acadèmic i popular, el seu rol com a polemista, juntament amb les seves habituals aparicions televisives, fa que a vegades s'oblidi la seva reputació com a científic.

Amb *El gen egoísta*, considerat el llibre de divulgació científica més important del segle XX, va aconseguir seduir dues audiències al mateix temps: els lectors no especialitzats i els seus col·legues investigadors. El principi bàsic del text, del 1976, sosté que tots som presoners del nostre ADN; l'evolució no opera en el nivell dels animals individuals, sinó en el dels gens que controlen el comportament i desenvolupament d'aquests animals.

[...]