

Nom i cognoms: Data:

1.- Interpretació d'un prospecte de medicament (*fragment*) i qüestions:

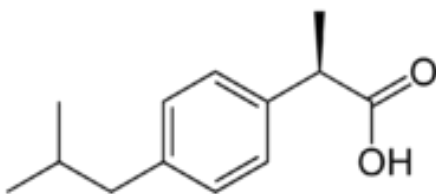
Espidifen 600 mg

El principi activo es Ibuprofeno. Los demás componentes son: L-arginina, aspartamo (E951), sacarosa, hidrogeno-carbonato de sodio, sacarina sódica, aroma de menta y aroma de anís. Espidifen 600 mg se presenta en forma de granulado para solución oral, de color blanco. Cada envase contiene 20 ó 40 sobres con granulado. Los sobres se toman enteros con una cantidad suficiente de agua u otro líquido. Puede tomarlos solos o con alimentos. En general se recomienda tomarlo durante las comidas o inmediatamente después de comer, para reducir la posibilidad de que se produzcan molestias en el estómago. En adultos y adolescentes de 14 a 18 años se tomará un sobre cada 6 a 8 horas, dependiendo de la intensidad del cuadro y de la respuesta al tratamiento. En algunos procesos pueden requerirse dosis superiores pero, en cualquier caso, se recomienda la dosis máxima diaria de 2.400 mg en adultos y de 1.600 mg en adolescentes de 12 a 18 años.

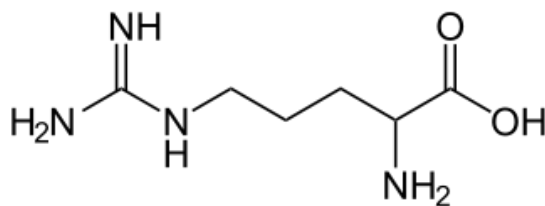
1.1.- En un prospecte hi ha els apartats següents: la identificació del medicament, les indicacions terapèutiques, les informacions prèvies a l'administració i la posologia. Què és la posologia? Subratlleu aquest apartat en el fragment del prospecte. [2 · 0,25 = 0,5 punts]

La posologia és la part de la farmàcia que estudia l'administració dels medicaments.

1.2.- Identifiqueu els noms i les fórmules (*estructurals*) dels dos components més importants de l'*Espidifen 600 mg*: [2 · 0,25 = 0,5 punts]



a) Ibuprofen

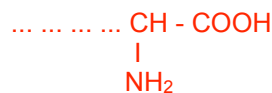


b) L-arginina / Arginina

1.3.- La fórmula *molecular* d'un d'aquests compostos és: C₁₃H₁₈O₂. Determineu-ne l'altra. [0,5 punts]



1.4.- En la fórmula de l'aminoàcid, encercleu el carboni asimètric alfa i dibuixeu l'àtom d'hidrogen que satura una de les valències d'aquest C. [2 · 0,5 = 1,0 punt]



1.5.- L'aspartam i la sacarina són edulcorants artificials no glucídics. Quin compost químic natural dona gust dolç a aquest medicament? [0,5 punts]

Sacarosa

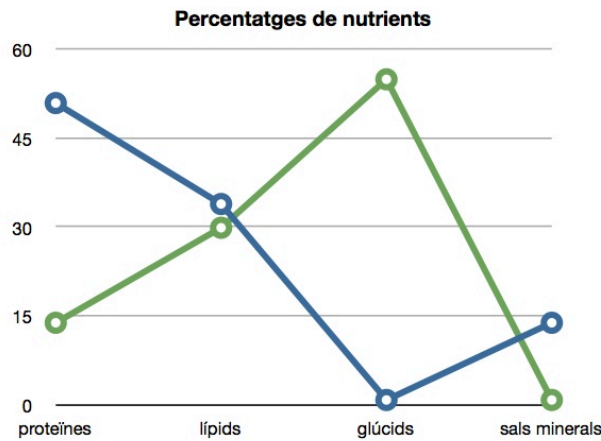
2.- Què és un aminoàcid essencial? Quants aminoàcids són essencials per als éssers humans? Proposeu dos exemples. [4 · 0,5 = 2,0 punts]

Els aminoàcids essencials són aquells que les cèl·lules del nostre fetge no poden sintetitzar a partir d'altres molècules i que, en conseqüència, han de formar part dels aliments. N'hi ha vuit; per exemple, la leucina i la lisina.

3.- En el full següent hi ha una taula de dades i la representació gràfica corresponent. Expliqueu a què es deuen les diferències entre les dades del 'pes sec' i les de 'l'alimentació equilibrada'. [4 · 0,5 = 2,0 punts]

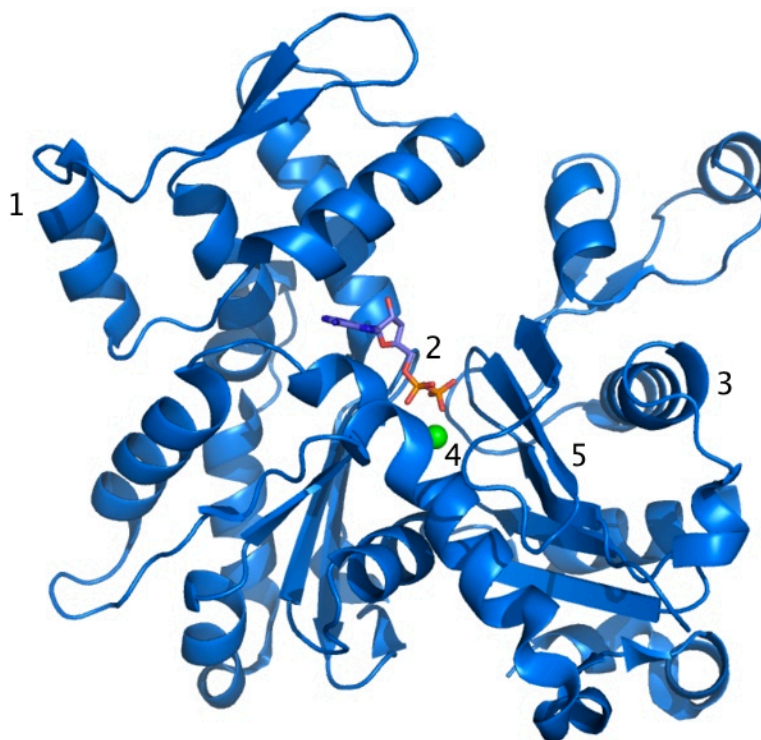
Nom i cognoms: Data:

Percentatges de nutrients	pes sec organisme humà	alimentació equilibrada
proteïnes	51	14
lípid	34	30
glúcids	1	55
sals minerals	14	1



La primera diferència és entre les proteïnes que s'han d'ingerir i les proteïnes que hi ha al cos humà; aquesta diferència és deguda al fet que les proteïnes són materials estructurals dels teixits i dels òrgans que es renoven lentament. La segona diferència és en els glúcids; aquests nutrients són la principal 'font d'energia' de les nostres cèl·lules, i per això són els nutrients més abundants en l'alimentació humana. La tercera diferència és en les sals minerals. La renovació continua de l'aigua del nostre cos comporta també unes entrades i sortides de sals minerals que són superiors a les quantitats que s'emmagatzemen en els teixits de sosteniment.

4.- La figura següent és la representació de l'estructura de l'actina G. Al centre actiu hi ha una molècula d'ADP i un catió divalent de magnesi. Expliqueu aquesta imatge fent ús dels nombres que hi ha. [8 · 0,25 = 2,0 punts]

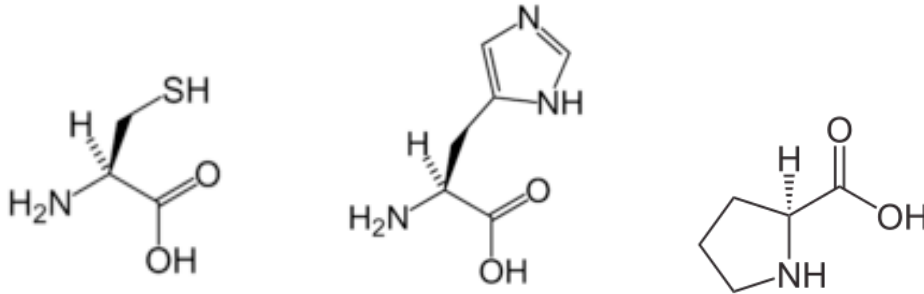


Nom i cognoms: Data:

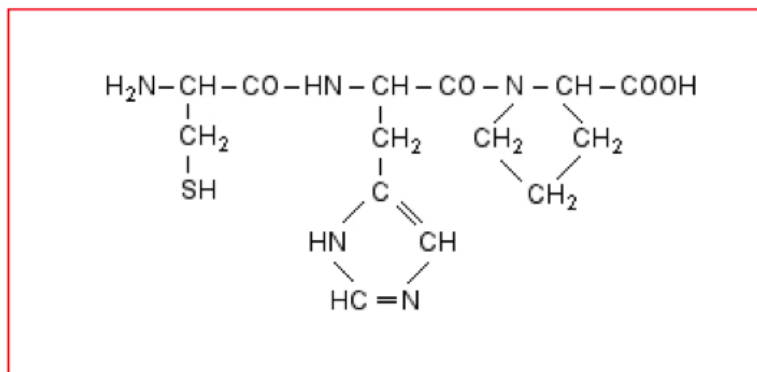
4.- -continuació-

1) Hèlix alfa en la cadena d'aminoàcids (estructura secundària, visió lateral). 2) Molècula d'ADP. 3) Hèlix alfa (visió frontal). 4) Catió divalent de Mg; i 5) Làmina plegadada o beta en la cadena d'aas (estructura secundària).

5.- A continuació teniu les fórmules de la cisteïna (*esquerra*), l'histidina (*centre*) i la prolina (*dreta*):



5.1.- Completeu la fórmula del tripèptid $H_2N - Cys - His - Pro - COOH$. Fixeu-vos que els enllaços peptídics ja els teniu escrits: [0,5 = punts]



5.2.- Tenint en compte les fórmules moleculars següents: Cys = $C_3H_7NO_2S$ / His = $C_6H_9N_3O_2$ / Pro = $C_5H_9NO_2$ / calculeu el pes molecular (la *massa molar*) de l'anterior tripèptid. [0,5 = punts]

Masses atòmiques: H = 1, C = 12, N = 14, O = 16 i S = 32.

Pes molecular de la Cys = $(12 \cdot 3) + (1 \cdot 7) + 14 + (16 \cdot 2) + 32 = 121$

Pes molecular de la His = $(12 \cdot 6) + (1 \cdot 9) + (14 \cdot 3) + (16 \cdot 2) = 155$

Pes molecular de la Pro = $(12 \cdot 5) + (1 \cdot 9) + 14 + (16 \cdot 2) = 115$

Pes molecular del tripèptid: $121 + 155 + 115 - (2 \text{ molècules d'aigua de la formació dels enllaços peptídics} = 2H_2O) = 121 + 155 + 115 - [2 \cdot (2 + 16)] = 121 + 155 + 115 - 36 = 355$