

Nom i cognoms:

Data:

Grup:

**1.- Lectura i qüestions:**

<<La sang circula sempre per l'interior d'uns conductes anomenats vasos sanguinis: artèries, venes i capil·lars. Les artèries es ramifiquen en arterioles i aquestes en capil·lars, després d'aquests s'uneixen i formen vènules i, alhora, aquestes s'uneixen per formar les venes.

Les artèries són els vasos sanguinis pels quals circula la sang que surt del cor i es distribueix per tot el cos. Són vasos molt elàstics el diàmetre dels quals pot augmentar o disminuir gràcies a una gruixuda capa de fibres musculars que hi ha a la paret. Aquesta paret suporta pressions d'11 a 14 cm de mercuri durant la sistole ventricular i de 6 o 9 durant la diàstole ventricular. S'hi distingeixen tres capes o túniques: l'externa de teixit conjuntiu; la mitjana, gruixuda de fibres musculars llises i de fibres elàstiques, i la interna, molt fina de cèl·lules epitelials.

Les venes són els vasos sanguinis per els quals circula la sang que es dirigeix des dels capil·lars fins al cor. Són molt menys elàstiques que les artèries i en el seu interior la pressió és molt baixa. Per evitar el retrocés de la sang, en el seu interior hi ha unes vàlvules amb forma de niu d'oreneta que s'anomenen vàlvules semilunars. La seva paret presenta també tres capes com les artèries, però amb la túnica mitjana molt més fina i amb menys fibres elàstiques.

Els capil·lars són els vasos sanguinis situats entre les artèries i les venes. El seu diàmetre és tant petit que la sang hi circula molt lentament i sovint, els glòbuls vermells s'han de deformar per poder-hi passar. Això, més el fet que la paret del capil·lar està constituïda per una sola capa de cèl·lules epitelials o endoteli, facilita l'intercanvi de substàncies (aigua, nutrients, oxigen, diòxid de carboni, urea, etc.) amb els teixits i permet la sortida dels glòbuls blancs.>>

**1.1.- Què succeeix en els capil·lars sanguinis? [4 · 0.25 = 1.0 punt]**

- Una part del plasma (amb nutrients) deixa els capil·lars i es barreja amb el líquid intersticial.
- Els leucòcits (les cèl·lules del sistema immunitari) deixen la sang i passen als teixits connectius.
- El plasma intercanvia oxigen i diòxid de carboni amb el líquid intersticial i amb les cèl·lules dels teixits.
- La sang dels capil·lars recull en els teixits substàncies de rebuig com la urea.

**1.2.- Dues diferències i dues semblances entre l'artèria renal i la vena renal. [4 · 0.5 = 2.0 punts]**

- **Diferències:** a) l'artèria renal és un vas sanguini 'd'alta pressió' i la vena renal és de 'baixa pressió'; b) l'artèria renal té la túnica mitjana més gruixuda que la vena renal.
- **Semblances:** i) l'artèria i la vena renals són vasos sanguinis formats per tres capes o túniques; ii) l'artèria i la vena renals es ramifiquen a l'entrada del ronyó.

**2.- El medi intern està format pels líquids que envolten totes les cèl·lules dels nostres teixits i pels líquids circulants. Quin és el principal líquid circulant? I, quina és la seva funció principal? [2 · 1.0 = 2.0 punts]**

El principal líquid circulant és la sang (o el plasma sanguini) i la seva funció principal és el transport de materials; és a dir, de nutrients, dels gasos respiratoris, de les substàncies de rebuig i de les cèl·lules del sistema immunitari (leucòcits), que són les 'defenses' contra les infeccions del medi intern.

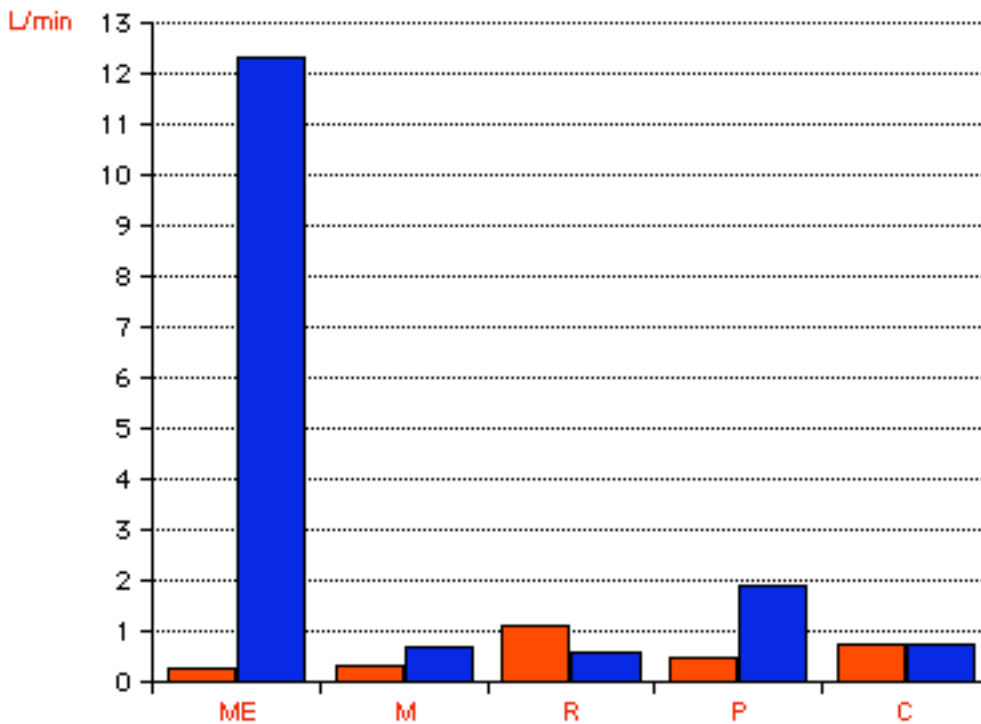
Nom i cognoms:

Data:

Grup:

3.- Feu un gràfic de barres amb la taula de dades següent; en l'eix d'abscisses (OX) heu de situar els òrgans i en el d'ordenades (OY), els volums de sang per minut que circulen pels òrgans de la llista en cada situació (repòs i exercici vigorós). [2 · 1.0 = 2.0 punts]

òrgans	repòs (L/min)	exercici vigorós (L/min)
Musculatura esquelètica (ME)	2.25	12.3
Miocard (M)	0.3	0.7
Ronyons	1.1	0.6
Pell	0.5	1.9
Cervell	0.75	0.75



4.- Quins són els vasos sanguinis que formen la circulació menor o pulmonar? Quins són els dos principals vasos sanguinis de la circulació major? [4 · 0.5 = 2.0 punts]

- **Circulació menor o pulmonar:** a) artèria pulmonar, b) venes pulmonars, i c) capil·lars pulmonars.
- **Circulació major:** artèria aorta i vena cava.

Aclariments: feu l'examen amb bolígraf, feu bona lletra i no feu ús del tipp-Ex. La presentació pot augmentar fins a 1.0 punt la nota final de l'examen.

signatura dels pares

Nom i cognoms:

Data:

Grup:

**1.- Lectura i qüestions:**

<<La sang circula sempre per l'interior d'uns conductes anomenats vasos sanguinis: artèries, venes i capil·lars. Les artèries es ramifiquen en arterioles i aquestes en capil·lars, després d'aquests s'uneixen i formen vènules i, alhora, aquestes s'uneixen per formar les venes.

Les artèries són els vasos sanguinis pels quals circula la sang que surt del cor i es distribueix per tot el cos. Són vasos molt elàstics el diàmetre dels quals pot augmentar o disminuir gràcies a una gruixuda capa de fibres musculars que hi ha a la paret. Aquesta paret suporta pressions d'11 a 14 cm de mercuri durant la sistole ventricular i de 6 o 9 durant la diástole ventricular. S'hi distingeixen tres capes o túniques: l'externa de teixit conjuntiu; la mitjana, gruixuda de fibres musculars llises i de fibres elàstiques, i la interna, molt fina de cèl·lules epitelials.

Les venes són els vasos sanguinis per els quals circula la sang que es dirigeix des dels capil·lars fins al cor. Són molt menys elàstiques que les artèries i en el seu interior la pressió és molt baixa. Per evitar el retrocés de la sang, en el seu interior hi ha unes vàlvules amb forma de niu d'oreneta que s'anomenen vàlvules semilunars. La seva paret presenta també tres capes com les artèries, però amb la túnica mitjana molt més fina i amb menys fibres elàstiques.

Els capil·lars són els vasos sanguinis situats entre les artèries i les venes. El seu diàmetre és tant petit que la sang hi circula molt lentament i sovint, els glòbuls vermells s'han de deformar per poder-hi passar. Això, més el fet que la paret del capil·lar està constituïda per una sola capa de cèl·lules epitelials o endoteli, facilita l'intercanvi de substàncies (aigua, nutrients, oxigen, diòxid de carboni, urea, etc.) amb els teixits i permet la sortida dels glòbuls blancs.>>

**1.1.- Compareu una vena i una artèria que tinguin el mateix diàmetre. [4 · 0.5 = 2.0 punts]**

Són vasos sanguinis formats per tres capes o túniques; la túnica mitjana està més desenvolupada en les artèries. L'interior de l'artèria és llis; en canvi, en l'interior de la vena hi ha uns 'plecs' o vàlvules. Una artèria és un vas sanguini 'd'alta pressió' i una vena és de 'baixa pressió'.

**1.2.- Dues diferències entre els capil·lars limfàtics i els capil·lars sanguinis. [2 · 0.5 = 1.0 punt]**

Els capil·lars limfàtics són vasos tancats per un extrem ('cul-de-sac') i per l'altre, estan connectats als vasos limfàtics; en canvi, els capil·lars sanguinis estan connectats per una banda a les arterioles i per l'altra, a les vènules.

Pels capil·lars limfàtics circula la limfa (plasma sanguini i leucòcits); pels capil·lars sanguinis circula el plasma i les cèl·lules de la sang (eritròcits, leucòcits i plaquetes).

**2.- Una persona adulta de 70 kg, té entre 5 i 6 litres de sang. Determineu quin percentatge de sang ha donat després de cedir 400 centímetres cúbics en una donació. [2 · 1.0 = 2.0 punts]**

$$400 \text{ cc} = 400 \text{ mL} = 0,4 \text{ L}$$

$$5 \text{ L} / 100\% \rightarrow 0,4 / x \rightarrow x = 0,4 \cdot 100 / 5 = 8\%$$

$$6 \text{ L} / 100\% \rightarrow 0,4 / x \rightarrow x = 0,4 \cdot 100 / 6 = 6,66... = 6,7\%$$

Resultat: entre un 6,7 i un 8%

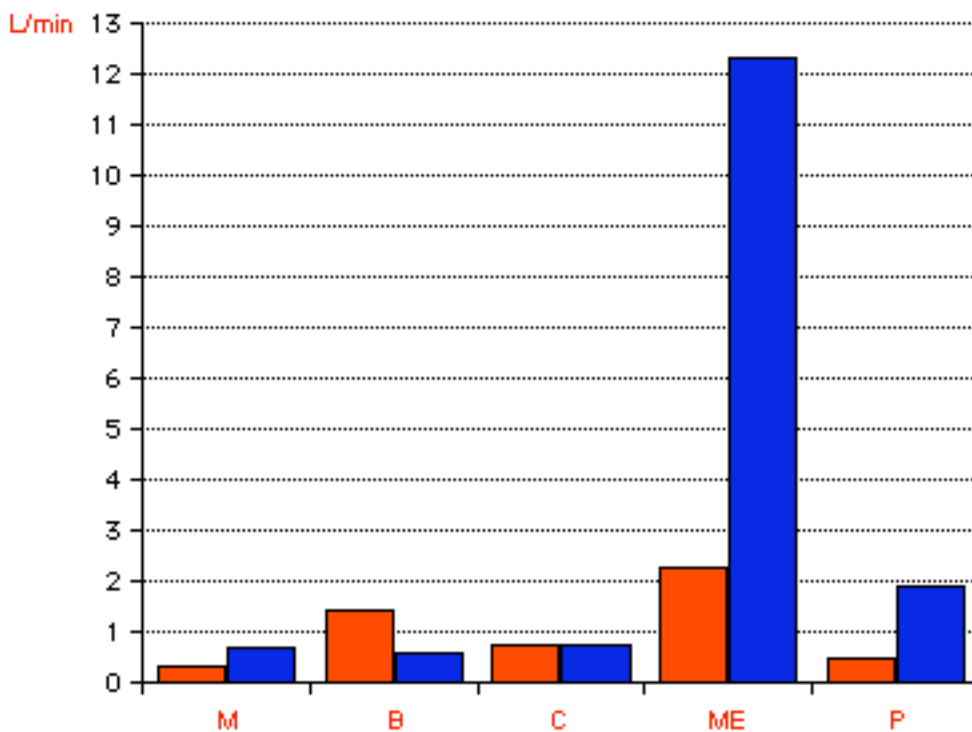
Nom i cognoms:

Data:

Grup:

3.- Feu un gràfic de barres amb la taula de dades següent; en l'eix d'abscisses (OX) heu de situar els òrgans i en el d'ordenades (OY), els volums de sang per minut que circulen pels òrgans de la llista en cada situació (repòs i exercici vigorós). [2 · 1.0 = 2.0 punts]

òrgans	repòs (L/min)	exercici vigorós (L/min)
Miocardi (M)	0.3	0.7
Budells i fetge	1.4	0.6
Cervell	0.75	0.75
Musculatura esquelètica (ME)	2.25	12.3
Pell	0.5	1.9



4.- Quins vasos transporten oxigen des dels pulmons fins al cor? I, quins vasos transporten diòxid de carboni des del cor fins als pulmons? [2 · 1.0 = 2.0 punts]

Dels pulmons al cor la sang 'oxigenada' circula per les venes pulmonars. Del cor als pulmons la sang amb diòxid de carboni circula per l'artèria pulmonar.

*Aclariments: feu l'examen amb bolígraf, feu bona lletra i no feu ús del tipp-Ex. La presentació pot augmentar fins a 1.0 punt la nota final de l'examen.*

signatura dels pares