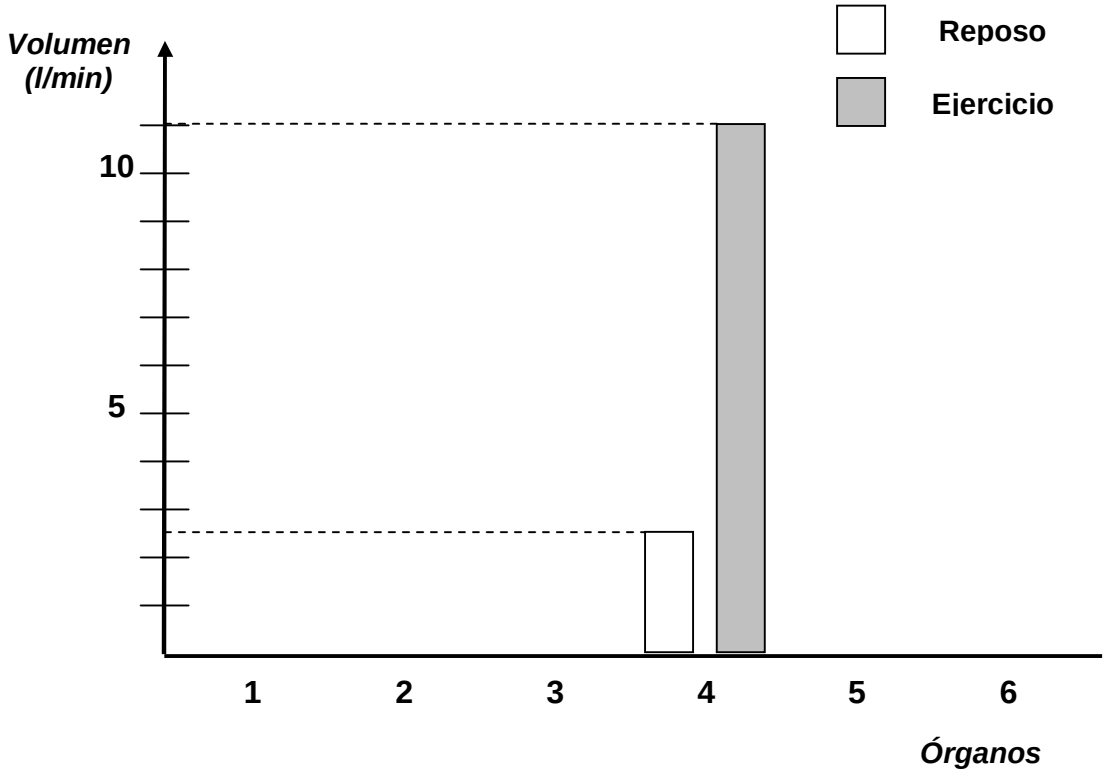
EL APARATO CIRCULATORIO . LA CIRCULACIÓN

1. En la tabla siguiente se recoge el volumen de sangre que circula, por minuto, en cada uno de los órganos, cuando la persona está en reposo y cuando realiza un ejercicio fuerte:

VOLUMEN DE SANGRE (litros/minuto)		
ÓRGANO	**REPOSO**	**EJERCICIO FUERTE**
Cerebro (1)	1	1
Riñones (2)	1,1	0,8
Músculo cardíaco (3)	0,7	1,3
Músculo esquelético (4)	2,5	11
Estómago e hígado (5)	1,7	0,7
Piel (6)	0,7	1,6

a) Elabora un gráfico de barras (histograma) con los datos de la tabla, de acuerdo con el siguiente modelo:



b) ¿Qué cantidad total de sangre, por minuto, bombea el ventrículo izquierdo hacia todos estos órganos cuando la persona está en reposo? ¿Y si está realizando un ejercicio fuerte?

c) Cuando esta persona está en reposo, su corazón late 70 veces por minuto ¿Cuál es el volumen de sangre que bombea el ventrículo izquierdo en cada latido?

d) Cuando realiza un ejercicio fuerte, el número de pulsaciones por minuto es de 160 ¿Cuál es el volumen de sangre que bombea el ventrículo izquierdo en cada latido?

2. ¿Qué es la coagulación sanguínea? ¿Para qué sirve? ¿Qué células sanguíneas intervienen en este proceso?

3. ¿Por qué las personas que viven en zonas situadas a gran altitud tienen más glóbulos rojos que los que viven en zonas más bajas?

4. Las características más llamativas en la estructura del corazón son: se trata de un órgano hueco (dividido en cuatro cámaras) y sus paredes son musculosas ¿Crees que estas características tienen algo que ver con la función que desempeña el corazón? Explícalo.

5. Completa el siguiente enunciado:

   a) La sangre desoxigenada llega al corazón por ....., entra en la ..... y pasa al .... por la válvula ..... De aquí sale a través de las válvulas ..... a la .... y va hacia ..... Vuelve al corazón por las ....., entra a la ....., atraviesa la válvula ....., y pasa al ....., de donde sale por la ...., en dirección a todo el cuerpo.

6. ¿Por qué es menor el grosor de la pared muscular (miocardio) en las aurículas que en los ventrículos? ¿Por qué es mayor en el ventrículo izquierdo que en el derecho?

7. La sangre es expulsada del corazón, con cada latido, de forma discontinua ("a empujones") y, a pesar de ello, la circulación es prácticamente continua, ¿por qué?

8. La sangre que sale del corazón va perdiendo presión ("empuje") a medida que va circulando por las arterias y los capilares, por lo que entra en las venas con muy poca presión, ¿cómo es posible, entonces, que la sangre circule por las venas, sin estancarse, hasta retornar al corazón?

9. ¿Por qué si estamos mucho tiempo de pie, sin sentarnos, se nos hinchan los pies?

10. Se llama "gasto cardíaco" al volumen de sangre bombeado por el corazón en 1 minuto. Teniendo en cuenta que el ritmo cardíaco normal de una persona es de 70 latidos por minuto:

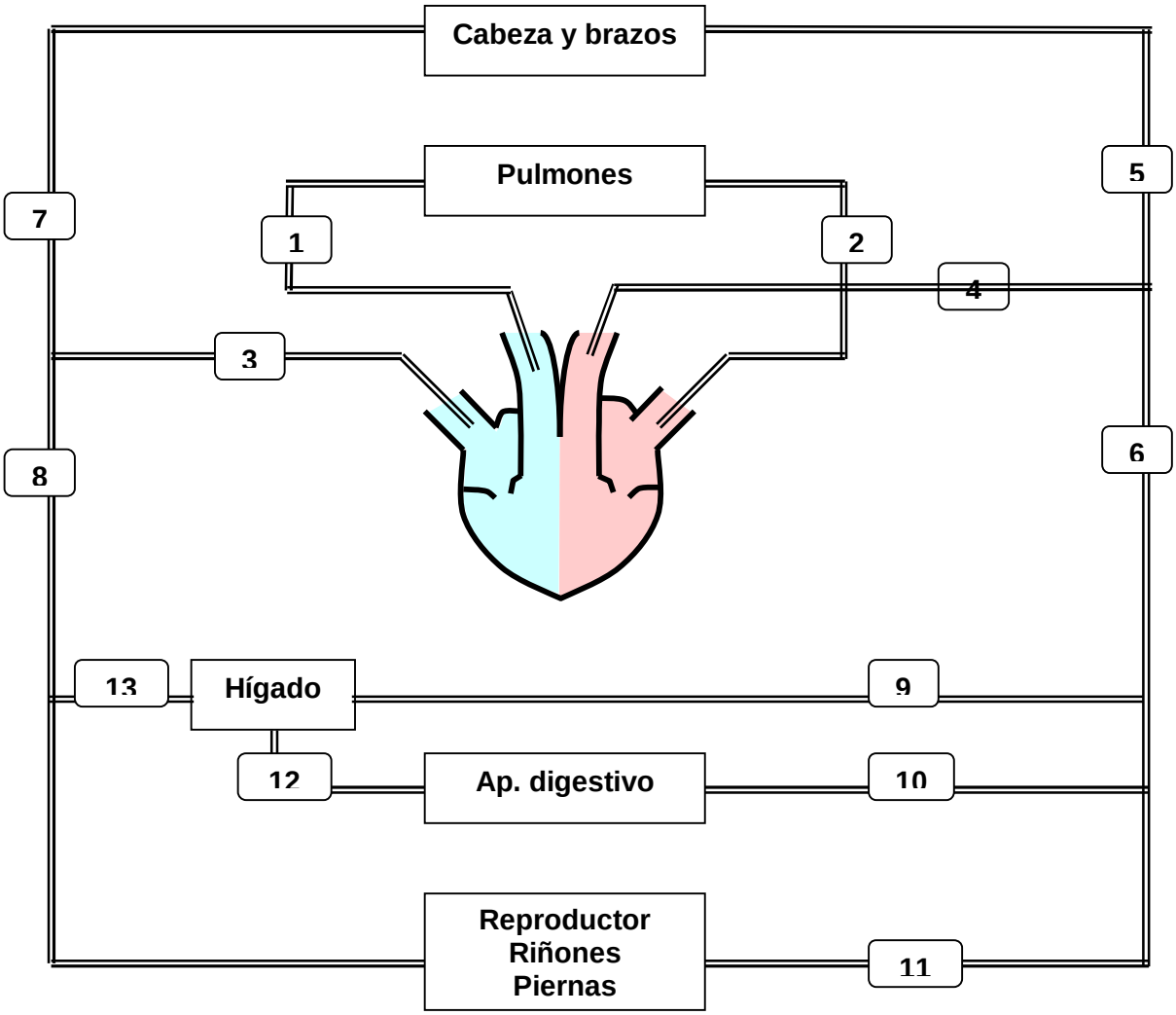
    a) ¿Cuál es el volumen de sangre que expulsa, con cada latido el corazón de una persona que tenga un gasto cardíaco de 6 litros?

b) ¿Qué volumen de sangre bombeará el corazón de esta persona durante 1 hora?

c) ¿Y a lo largo de 1 día?

d) ¿Y en toda su vida (supón que viva 80 años)?

11. Recuerda el esquema de la circulación de la sangre en el cuerpo humano:



a) Identifica, con sus nombres, las cámaras y las válvulas que aparecen en el corazón.

b) Señala, mediante flechas, el sentido de circulación de la sangre en cada uno de los puntos del circuito.

c) Colorea cada uno de los vasos sanguíneos representados, según que lleven sangre oxigenada (rojo) o desoxigenada (azul).

d) Identifica cada uno de los vasos sanguíneos, haciendo corresponder el número con su nombre.

1		**8**	
2		**9**	
3		**10**	
4		**11**	
5		**12**	
6		**13**	
7			

e) ¿Qué vaso sanguíneo contiene más glucosa tras realizarse la digestión?

f) ¿Qué vaso sanguíneo llevará más oxígeno?

12. Averigua en qué consisten las siguientes enfermedades del aparato circulatorio: infarto de miocardio / varices / anemia / ateroesclerosis / hemorroides.