Herz und Blutkreislauf

Biologie · Klasse 7/8 · mittel · Lösungen

vitus-tutoring.de

kostenlos, mit Lösungen

Name: _____ Datum: _____

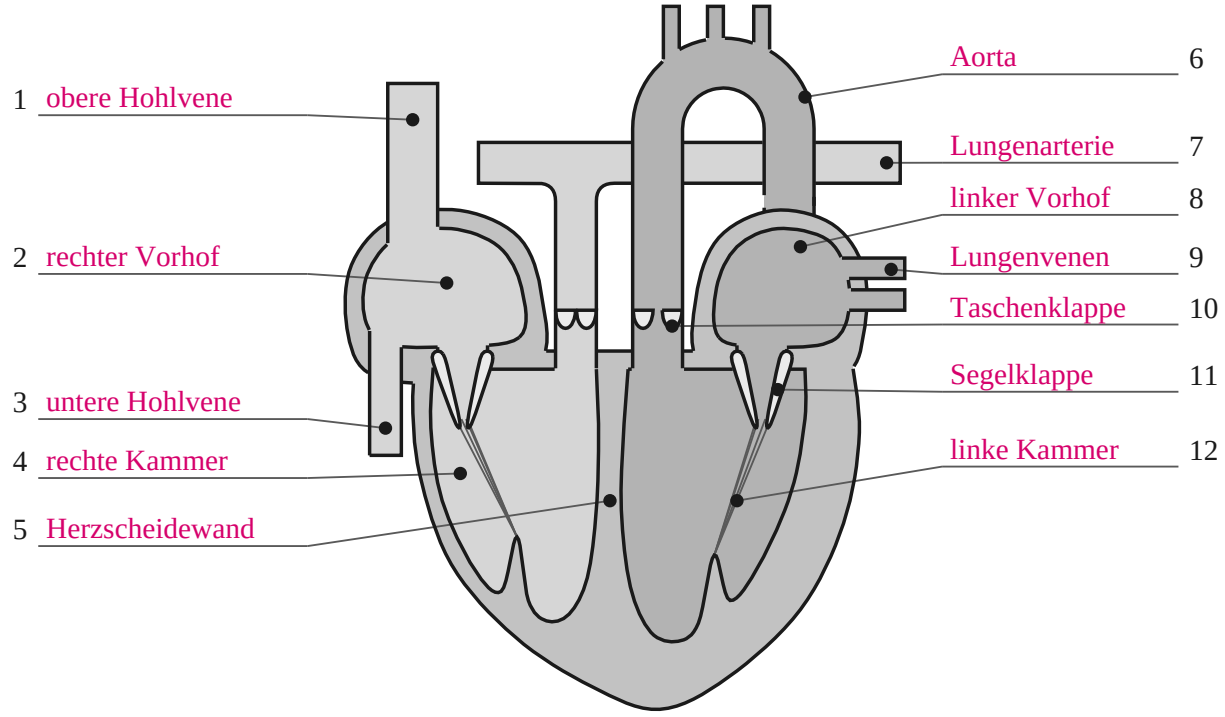
Das Blut fließt in zwei Kreisläufen

Im Lungenkreislauf pumpt die rechte Kammer sauerstoffarmes Blut in die Lunge. Dort nimmt es Sauerstoff auf und gibt Kohlenstoffdioxid ab. Im Körperkreislauf pumpt die linke Kammer das sauerstoffreiche Blut in den Körper. Arterien führen vom Herzen weg, Venen zum Herzen hin. Dazwischen liegen die Kapillaren, hauchdünne Äderchen, durch deren Wand Stoffe hinein- und hinausgehen.

1 Beschrifte das Herz.

Es sind 12 Teile. Achtung: Du schaust von vorne auf das Herz, die linke Herzhälfte liegt im Bild rechts. Segelklappen liegen zwischen Vorhof und Kammer, Taschenklappen am Anfang der beiden großen Arterien.

a) Das Herz von vorne gesehen, längs durchgeschnitten.



2 Bring die Stationen in die richtige Reihenfolge.

Schreib sie mit Pfeilen auf: … → … → …

a) Lungenkreislauf: Lungenvenen, rechte Kammer, linker Vorhof, Lunge, Lungenarterie

rechte Kammer → Lungenarterie → Lunge → Lungenvenen → linker Vorhof

b) Körperkreislauf: Hohlvenen, Körper, linke Kammer, rechter Vorhof, Aorta

linke Kammer → Aorta → Körper → Hohlvenen → rechter Vorhof

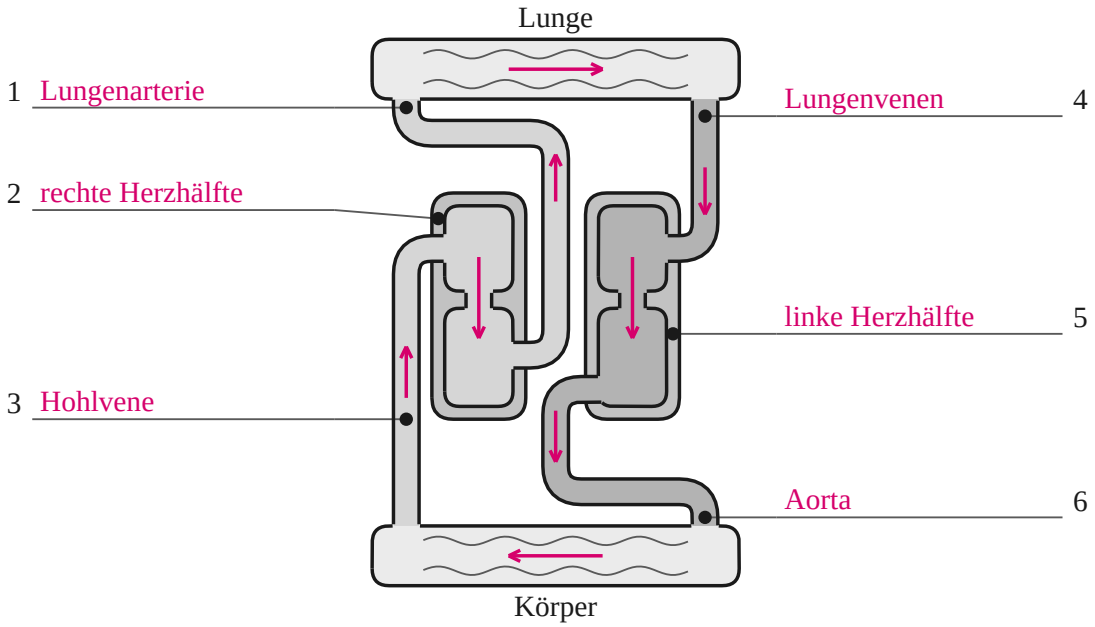
c) Der ganze Weg vom rechten Vorhof aus: Durch welche vier Klappen fließt das Blut, bis es in der Aorta ist?

Segelklappe der rechten Herzhälfte → Taschenklappe der Lungenarterie → Segelklappe der linken Herzhälfte → Taschenklappe der Aorta

3 Beschrifte das Schema und zeichne die Fließrichtung ein.

Zeichne in jedes Gefäß, in die Lunge, in den Körper und in jede Herzhälfte einen Pfeil. Die Lungenarterie bringt das Blut zur Lunge.

a) Der doppelte Blutkreislauf, stark vereinfacht.



Herz und Blutkreislauf (Fortsetzung)

Biologie · Klasse 7/8 · mittel · Lösungen

vitus-tutoring.de

kostenlos, mit Lösungen

Name: _____ Datum: _____

4 Entscheide: Arterie, Vene oder Kapillare?

Arterien führen vom Herzen weg und haben dicke, elastische Wände. Venen führen zum Herzen hin und haben Klappen. Kapillaren sind hauchdünn, durch ihre Wand gehen Stoffe hinein und hinaus.

a) führt vom Herzen weg *Arterie*

b) hat innen Klappen *Vene*

c) Wand nur eine Zelle dick *Kapillare*

d) Aorta *Arterie*

e) Lungenvenen *Vene*

f) Stoffaustausch mit Zellen *Kapillare*

g) hier fühlt man den Puls *Arterie*

h) obere Hohlvene *Vene*

5 Berechne, wie viel Blut das Herz pumpt und wie oft es schlägt.

Bei jedem Schlag pumpt die linke Kammer in Ruhe etwa 70 ml Blut in die Aorta. Blut pro Minute = Blut pro Schlag · Schläge pro Minute. 1 l = 1 000 ml, 1 h = 60 min, 1 Tag = 24 h.

a) Lenas Herz schlägt in Ruhe 70-mal pro Minute. Wie viel Blut pumpt es in einer Minute in die Aorta?

Blut pro Minute = Blut pro Schlag · Schläge pro Minute

Blut pro Minute = 70 ml · 70 = 4 900 ml

4 900 ml = 4,9 l

Lenas Herz pumpt in Ruhe 4,9 l Blut pro Minute.

b) Wie oft schlägt Lenas Herz an einem ganzen Tag, wenn es immer 70-mal pro Minute schlägt?

Schläge pro Stunde = 70 · 60 = 4 200

Schläge pro Tag = 4 200 · 24 = 100 800

Lenas Herz schlägt etwa 100 800-mal am Tag.

c) Beim Sport schlägt Emres Herz 150-mal pro Minute und pumpt 100 ml je Schlag. Wie viele Liter Blut pumpt es pro Minute?

Blut pro Minute = Blut pro Schlag · Schläge pro Minute

Blut pro Minute = 100 ml · 150 = 15 000 ml

15 000 ml = 15 l

Emres Herz pumpt beim Sport 15 l Blut pro Minute.

Herz und Blutkreislauf (Fortsetzung)

Biologie · Klasse 7/8 · mittel · Lösungen

vitus-tutoring.de

kostenlos, mit Lösungen

Name: _____ Datum: _____

6 Vergleiche Mias Puls vor und nach dem Sport.

Mia misst ihren Puls in Ruhe: 72 Schläge pro Minute. Nach 2 Minuten Seilspringen sind es 132.

a) Um wie viele Schläge pro Minute ist Mias Puls gestiegen?

132 - 72 = 60

Mias Puls ist um 60 Schläge pro Minute gestiegen.

b) Erkläre, warum das Herz beim Sport schneller schlägt und man schneller atmet.

Beim Seilspringen arbeiten die Muskeln viel mehr. Dafür brauchen sie mehr Sauerstoff und Nährstoffe, und sie bilden mehr Kohlenstoffdioxid.

Das Herz schlägt schneller, damit mehr Blut zu den Muskeln fließt und sie versorgt.

Man atmet schneller, damit das Blut in der Lunge mehr Sauerstoff aufnehmen und mehr Kohlenstoffdioxid abgeben kann.

c) Nach 5 Minuten Pause ist Mias Puls wieder bei 76. Erkläre, warum er in der Pause sinkt.

In der Pause arbeiten die Muskeln kaum noch und brauchen weniger Sauerstoff. Das Herz muss weniger Blut pumpen und schlägt langsamer, bis es fast wieder beim Ruhepuls ist.

Herz und Blutkreislauf (Fortsetzung)

Biologie · Klasse 7/8 · mittel · Lösungen

vitus-tutoring.de

kostenlos, mit Lösungen

Name: _____ Datum: _____

7 Ordne zu: Gehört das zum Lungenkreislauf oder zum Körperkreislauf?

Schreib L für Lungenkreislauf und K für Körperkreislauf. Der Lungenkreislauf beginnt in der rechten Kammer und endet im linken Vorhof. Der Körperkreislauf beginnt in der linken Kammer und endet im rechten Vorhof.

a) Anfang: linke Kammer *K*

b) Blut nimmt Sauerstoff auf *L*

c) führt zu Gehirn und Darm *K*

d) Ende: linker Vorhof *L*

e) Anfang: rechte Kammer *L*

f) Blut gibt Sauerstoff an die Zellen ab *K*