

Biologiearbeit Klasse 7

Thema: Blut, Herz und Blutgruppen

Name: _____

Punkte: ____ / 33 Note: ____

Datum: _____

Unterschrift: _____

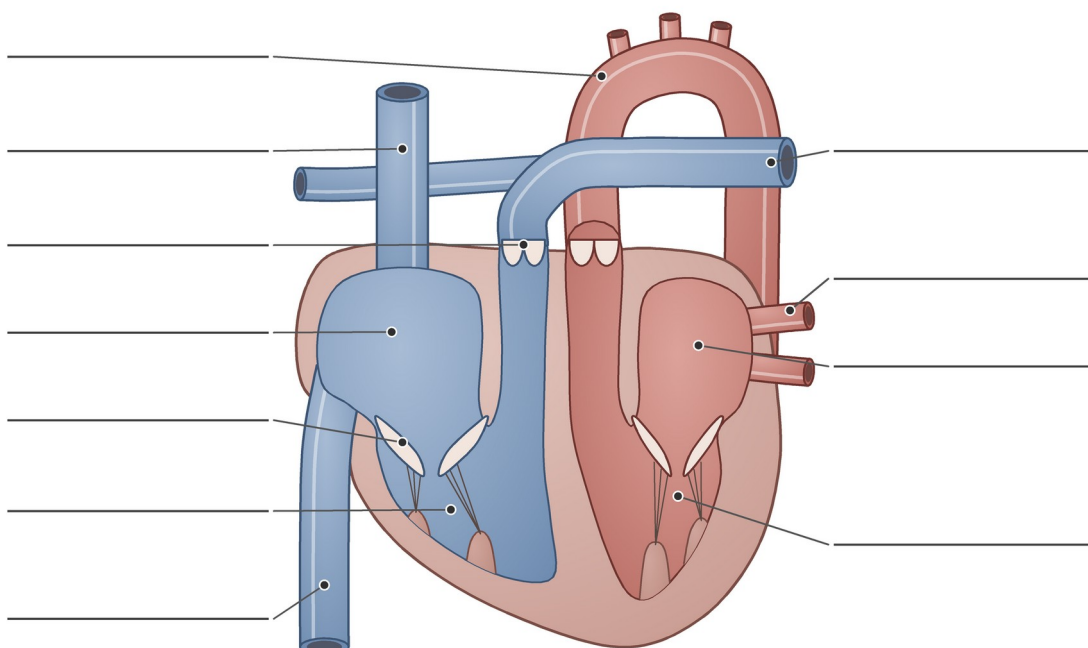
Nicht ohne Grund wird das Blut gern als „Saft des Lebens“ bezeichnet.

- 1 Nimm Stellung zu dieser Bezeichnung. Gehe dabei auf die Aufgaben des Blutes in unserem Körper ein.**

____ / 6

In einem Erwachsenen kreisen ständig fünf bis sechs Liter Blut. Den Antrieb liefert ein unermüdlicher Hohlmuskel: das Herz.

- 2 Beschrifte den Längsschnitt durch das Herz.**



____ / 11

Mit jedem Herzschlag wird Blut in ein weit verzweigtes Netz von Röhren gedrückt, das bis in die kleinsten Winkel unseres Körpers reicht.

3 **Nenne die drei Arten von Blutgefäßen.**

___ / 3

Blut besteht aus dem flüssigen Blutplasma und aus Blutzellen: roten Blutzellen (Erythrocyten), weißen Blutzellen (Leukocyten) und Blutplättchen (Thrombocyten). Bestimmte Merkmale auf der Oberfläche der roten Blutzellen legen fest, welche Blutgruppe ein Mensch hat.

4 a) **Nenne die vier Blutgruppen und beschreibe, worin sie sich unterscheiden.**

___ / 4

b) Ein Patient mit der Blutgruppe B braucht eine Blutübertragung. Darf er Blut von einem Spender mit der Blutgruppe AB erhalten? Begründe deine Antwort.

___ / 3

c) **Vervollständige die Tabelle.**

	Leukocyten (weiße Blutzellen)	Thrombocyten (Blutplättchen)
Bau		
Lebensdauer		
Aufgabe		

___ / 6

Lösung: Biologiearbeit Klasse 7

Insgesamt sind 33 Punkte erreichbar, halbe Punkte sind möglich.

Note 1	Note 2	Note 3	Note 4	Note 5	Note 6
33–30 P.	29,5–25 P.	24,5–20 P.	19,5–16 P.	15,5–8 P.	7,5–0 P.

Nicht ohne Grund wird das Blut gern als „Saft des Lebens“ bezeichnet.

1 Nimm Stellung zu dieser Bezeichnung. Gehe dabei auf die Aufgaben des Blutes in unserem Körper ein.

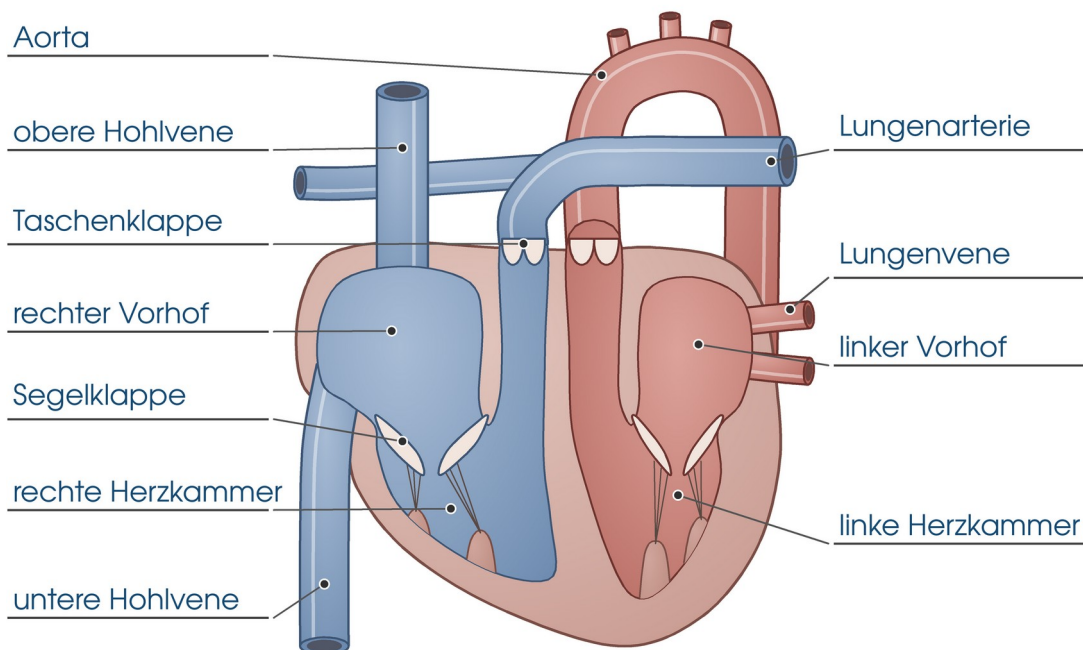
- Transport von Sauerstoff (von der Lunge zu den Zellen) und Kohlenstoffdioxid (von den Zellen zur Lunge)
- Transport von Nährstoffen sowie Vitaminen und Mineralstoffen (Ergänzungstoffen) aus dem Darm zu allen Zellen
- Abtransport von Abfallstoffen des Stoffwechsels (z. B. Harnstoff) zu Niere und Leber
- Verteilung der Wärme im Körper (Regelung der Körpertemperatur)
- Abwehr von Krankheitserregern (weiße Blutzellen) und Verschluss von Wunden (Blutplättchen)

Stellungnahme: Die Bezeichnung ist berechtigt. Jede Körperzelle ist darauf angewiesen, dass ihr das Blut ständig Sauerstoff und Nährstoffe bringt und Abfallstoffe abholt. Ohne Blut könnten die Zellen und damit der ganze Mensch nicht überleben.

6 / 6

In einem Erwachsenen kreisen ständig fünf bis sechs Liter Blut. Den Antrieb liefert ein unermüdlicher Hohlmuskel: das Herz.

2 Beschrifte den Längsschnitt durch das Herz.



11 / 11

Mit jedem Herzschlag wird Blut in ein weit verzweigtes Netz von Röhren gedrückt, das bis in die kleinsten Winkel unseres Körpers reicht.

3 **Nenne die drei Arten von Blutgefäßen.**

Arterien

Venen

Kapillaren

3 / 3

Blut besteht aus dem flüssigen Blutplasma und aus Blutzellen: roten Blutzellen (Erythrocyten), weißen Blutzellen (Leukocyten) und Blutplättchen (Thrombocyten). Bestimmte Merkmale auf der Oberfläche der roten Blutzellen legen fest, welche Blutgruppe ein Mensch hat.

4 a) **Nenne die vier Blutgruppen und beschreibe, worin sie sich unterscheiden.**

A: Merkmal A, Antikörper gegen B (Anti-B)

B: Merkmal B, Antikörper gegen A (Anti-A)

AB: Merkmale A und B, keine Antikörper

O: keine Merkmale, Antikörper gegen A und gegen B

(Merkmale auf den roten Blutzellen, Antikörper im Blutplasma)

4 / 4

b) **Ein Patient mit der Blutgruppe B braucht eine Blutübertragung. Darf er Blut von einem Spender mit der Blutgruppe AB erhalten? Begründe deine Antwort.**

Nein. Der Empfänger (Blutgruppe B) hat im Blutplasma Antikörper gegen das Merkmal A. Die roten Blutzellen des Spenders (Blutgruppe AB) tragen die Merkmale A und B. Die Anti-A-Antikörper würden die gespendeten Blutzellen verklumpen lassen; das ist lebensgefährlich.

3 / 3

c) **Vervollständige die Tabelle.**

	Leukocyten (weiße Blutzellen)	Thrombocyten (Blutplättchen)
Bau	farblose, verformbare Zellen mit Zellkern; größer als rote Blutzellen	kleine, flache, unregelmäßig geformte Zellbruchstücke ohne Zellkern
Lebensdauer	Stunden bis Tage, manche (Gedächtniszellen) Jahre	etwa 5 bis 10 Tage
Aufgabe	Abwehr von Krankheitserregern (fressen Bakterien, bilden Antikörper)	Blutgerinnung: Wundverschluss, Schorfbildung

6 / 6