

## UPPGIFTER: MÄNNISKOKROPPEN – CIRKULATIONSSYSTEMET

1. Redogör utförligt för cirkulationssystemets huvudfunktioner. Förklara även varför ett cirkulationssystem är nödvändigt hos stora flercelliga organismer, med koppling till transportavstånd och diffusionens begränsningar.
2. Beskriv ingående hjärtats (*cor*) anatomi, inklusive förmak (*atria*), kamrar (*ventriculi*), klaffar (*valvae*) och papillarmuskler (*musculi papillares*). Förklara hur dessa strukturer samverkar för att säkerställa ett effektivt och enkelriktat blodflöde.
3. Utgå från att du är en röd blodkropp (*erythrocyt*) som påbörjar din resa i höger förmak (*atrium dextrum*). Beskriv din väg genom hjärtat, lungorna och resten av kroppen. Inkludera relevanta blodkärl och klaffar. Redogör även för var och hur du tar upp respektive avger ämnen såsom syre och koldioxid.
4. Jämför artärer (*arteriae*), vener (*venae*) och kapillärer (*vasa capillaria*) med avseende på både uppbyggnad och funktion. Förklara hur deras strukturella egenskaper är anpassade till deras respektive funktioner i cirkulationssystemet.
5. Beskriv hjärtcykeln genom att redogöra för vad som sker under diastole respektive systole. Förklara även hur hjärtljuden uppstår och vad de representerar fysiologiskt.
6. Beskriv koronarartärernas (kranskärlens) funktion samt förklara hur en hjärtinfarkt uppstår. Redogör för bakomliggande orsaker, centrala riskfaktorer, typiska symtom samt vad som händer med hjärtmuskeln (myokardiet) vid syrebrist.
7. Beskriv blodets olika beståndsdelar (blodplasma, erythrocyter, leukocyter och trombocyter) samt redogör för deras funktioner i kroppen.
8. Förklara hur syre transporteras i blodet med hjälp av hemoglobin. Redogör även för begreppen Hb-värde och syremättnad ( $SpO_2$ ), samt hur syremättnad mäts i praktiken.
9. Beskriv översiktligt hur blodet koagulerar vid en skada. Förklara hur processen bidrar till att förhindra blodförlust.
10. Förklara vad som avgör en persons blodgrupp inom ABO- och Rh-systemet. Beskriv vilka antigener som finns på erythrocyternas yta och vilka antikroppar som förekommer i blodplasman för respektive blodgrupp.
11. Förklara varför blodgrupp O/RhD<sup>-</sup> kallas universell givare och varför blodgrupp AB/RhD<sup>+</sup> kallas universell mottagare.
12. Viktor har blodgrupp A/RhD<sup>-</sup> och behöver blod. Vilka av följande personer kan ge blod? Motivera ditt svar.
  - a) AB/RhD<sup>-</sup>
  - b) O/RhD<sup>+</sup>
  - c) O/RhD<sup>-</sup>

**UPPGIFTER: MÄNNISKOKROPPEN – CIRKULATIONSSYSTEMET**

13. Vilma har blodgrupp AB/RhD- och behöver blod. Vilka av följande personer kan ge blod?

Motivera ditt svar.

- a) A/RhD-
- b) O/RhD+
- c) B/RhD-