



## Opgaver om stamceller

Kapitel 11 side 287-297

1. Hvad er en stamcelle, og hvilke egenskaber karakteriserer den?
2. Hvad forstås ved en uspecialiseret celle?
3. Giv eksempler på specialiserede celler.
4. Forklar hvad figur 388 viser idet du benytter og forklarer begreberne *stamcelle*, *differentiering* og *asymmetrisk celledeling*.
5. Signalmolekyler dirigerer celledifferentiering ved at ændre på hvilke gener der udtrykkes. Giv et forslag til hvordan dette kan foregå.
6. Forklar hvad følgende begreber beskriver om stamcellers udviklingspotentialer: *Totipotent*, *pluripotent*, *multipotent*, *oligopotent* og *unipotent*.
7. Figur 390 gennemgås i grupper af 2-3 personer. Kun én person ad gangen har bogen åben. Træn hinanden i navnene på de forskellige stamcelletyper, deres udviklingspotentialer, hvor de findes i kroppen, og hvilke celler de danner.
8. Hvor og hvornår findes totipotente stamceller? Inddrag figur 391.
9. Hvor og hvornår findes pluripotente stamceller? Inddrag figur 392.
10. Hvad dækker betegnelsen *somatisk stamceller* over?
11. Forklar ud fra figur 393 hvad der forstås ved de *tre kimlag*.
12. Gør rede for hvad figur 394 viser.
13. Hvordan er lovgivningen i Danmark omkring brug af embryonale stamceller til forskning?
14. Forklar hvad figur 395 viser. Hvor befinder cellerne sig fra dag 0-6?
15. Skitser hvordan en knoglemarvstransplantation foregår. Inddrag figur 396 samt begreberne *kemoterapi* og *homing*.
16. Forklar hvad en hhv. *allogen transplantation* og en *autogen transplantation* er, og hvilke udfordringer der kan være forbundet med disse behandlinger.
17. Hvad er *inducerede pluripotente stamceller (iPS)*?
18. Forklar hvordan iPS fremstilles idet du inddrager figur 399.
19. Faktaboks 1 – vejen til pluripotente stamceller (side 295).
  - Beskriv med egne ord hvilke forsøg der førte til opdagelsen af iPS.
  - Forklar hvad figur 398 viser.
  - Hvad er en Nobelpris?
20. Hvilke udfordringer er der forbundet ved brug af iPS til behandling?
21. Hvad kan iPS bruges til på nuværende tidspunkt? Brug eksemplerne fra bogen og/eller find selv andre ved at søge på internettet.
22. Giv eksempler på ideer til fremtidige anvendelsesmuligheder af iPS.



23. Hvad er din holdning til brug af stamceller til forskning og behandling? Diskutér i grupper.

24. Udfyld nedenstående skema med argumenter fra diskussionen og angiv om de er for (+) eller imod brug af stamceller (-).

Argumenter	+ eller -