



Arbejdsspørgsmål til kapitel 5 –

Epigenetik – når miljøet påvirker genekspression

Side 72-73: Fænotypisk plasticitet, mitose og meiose

1. Forklar forskellen på genotype og fænotype vha. et selvvalgt eksempel. Lav evt. en googlesøgning for at finde eksempler.
2. Brug græshoppe-eksemplet i Boks 5.1 til at forklare hvad der menes med fænotypisk plasticitet.
3. Hvad forstås ved epigenetik og hvad er forskellen på genetik og epigenetik?
4. Giv forslag til hvad der adskiller processerne mitose og meiose
5. Forklar vha. figur 81 hvornår der foregår meiose og mitose i din krop.
6. Hvad menes der med overkrydsning og hvornår sker det i din krop?
7. Hvorfor medfører overkrydsning at der dannes et unikt individ ved befrugtning?

Side 74-77: Miljøpåvirkning i flere generationer og epigenetisk modifikation

1. Hvad viser modellen i figur 82?
2. Giv vha. modellen i figur 82 forslag til mindst én biologisk forklaring på resultaterne fra den hollandske undersøgelse i Boks 5.2
3. Definér hvad der forstås ved 'epigenetisk modifikation'.
4. Skriv et forslag til en kort forklaring på de tre første epigenetiske mekanismer i figur 83.

Læs side 76-77 grundigt og notér vha. stikord hvordan dine forslag til spg. 4 kan forbedres.

5. Forklar ud fra figur 12a, s. 16 og teksten på s. 76 hvad der menes med:
 - a. 'Modifikation på kromosomniveau' og hvorfor denne modifikation påvirker cellers transskription og dermed genekspression.
 - b. 'Modifikation på histonniveau' og hvordan de fire mekanismer i figur 84 påvirker cellers transskription og dermed genekspression.
6. Forklar vha. figur 85 hvad der menes med methylering og demethylering af DNA og hvordan dette kan påvirke cellers genekspression.

Side 78-79: DNA-methylering og livsstilssygdomme

1. Giv vha. figur 86 og Boks 5.3 mindst ét forslag til en forklaring på en biologisk sammenhæng mellem methylering og livsstilssygdomme.
2. Forklar vha. figur 89 hvordan methylering påvirker genekspression hos tomatplanter.
3. Forklar vha. figur 63 s. 56 hvordan metoden nanoporesekventering kan anvendes til at undersøge methyleringsmønstre i DNA.

Side 80-81: RNA's rolle i epigenetik

1. Skitsér mindst to forskellige måder hvorpå RNA er involveret i epigenetiske ændringer af genekspression. Du kan evt. vælge at inddrage figur 62 s. 56 og/eller figur 90 s. 80.