

**10 kryssfrågor:** markera endast ett alternativ. (1 poäng per fråga.)

1. Skillnaden mellan **kromatin** och **DNA** är:

- ☐ Kromatin är DNA och de hjälpproteinerna som är involverade i packningen av DNA
- ☐ Det är ingen skillnad
- ☐ DNA är endast i människan, kromatin syftar på alla andra arter
- ☐ Kromatin är namnet på hjälpproteinerna, medan DNA är den genetiska koden

2. Hur många **kromosomer** har en människa?

- ☐ 23
- ☐ 46
- ☐ 47
- ☐ 92

3. När sker **överkorsning**?

- ☐ Profas I
- ☐ Profas II
- ☐ Metafas II
- ☐ Anafas I

4. Vad är slutresultatet i **meiosen**?

- ☐ Två diploida celler
- ☐ Två haploida celler
- ☐ Fyra diploida celler
- ☐ Fyra haploida celler

5. Vad av följande kan *inte* öka risken för en skadlig **mutation**?

- ☐ Utsätts för radioaktiv strålning
- ☐ Rökning
- ☐ Giftiga kemikalier i för hög dos
- ☐ Dricka 4 liter vatten om dagen

6. I vilken organell hittar vi *inte* **DNA** eller **RNA**?

- ☐ Cellkärna
  - ☐ Mitokondrie
  - ☐ Ribosom
  - ☐ Cellmembran
- 

7. Vad krävs för att en **mutation** ska vara ärftlig?

- ☐ behöver undvika cellens reparationsmekanismer
  - ☐ behöver ske fler än en gång
  - ☐ behöver ske i en könscell
  - ☐ behöver ske hos ett embryo (foster)
- 

8. En **gen** är:

- ☐ ett annat namn för DNA
  - ☐ en typ av RNA
  - ☐ en modell för hur egenskaper ärvs
  - ☐ ett DNA-segment som kodar för ett specifikt protein
- 

9. Vad sker i **interfasen** och är viktigt för celledelningen?

- ☐ Transkription
  - ☐ Translation
  - ☐ Profas
  - ☐ Replikation
- 

10. Vad innebär en **trisomi**?

- ☐ En typ av genmutation
- ☐ En extra kromosom i ett av det mänskliga genomets kromosompar
- ☐ Avsaknad av en del av en kromosom
- ☐ En infektionssjukdom orsakad av bakterier

**4 kortsvarsfrågor:** Svara kortfattat på utrymmet under frågan. Använd relevanta begrepp och figurer. (2 poäng per fråga)

11. Matcha vad som händer i **mitosen** med rätt fas (*OBS!* Det kan vara flera händelser i en fas.)

- |  |                   |
|--|-------------------|
| <b>A.</b> Systerkromatider organiserar sig längs cellens mittlinje.      | <b>1.</b> Profas  |
| <b>B.</b> Kromatinet packas ihop i två separata kärnor.                  | <b>2.</b> Metafas |
| <b>C.</b> Kärnmembranet är helt upplöst.                                 | <b>3.</b> Anafas  |
| <b>D.</b> Kromosomer börjar bli synliga genom att kromatinet kondenseras | <b>4.</b> Telofas |

12. Hur är **DNA** organiserat i **cellkärnan**? Varför ser det ut så?

13. Hur kommer det sig att en **genmutation** ibland inte påverkar genuttrycket? Ge exempel

14. Vad är skillnaden på en **malign**- och en **benign** tumör?

**4 frisvarsfrågor:** Svara på utrymmet under frågan. Använd relevanta begrepp och figurer. (3 poäng per fråga)

15. Varför är **meios** den primära celldelningen vid förökning hos flercelliga arter? Vad är för- och nackdelarna?

16. 2015 fick tre stycken forskare (Tomas Lindahl, Paul Modrich, och Aziz Sancar) Nobelpriset i Kemi för följande upptäckter: *base excision repair*, *mismatch repair*, och *nucleotide excision repair*.

Utifrån dina kunskaper och tolkning av ovan, vad har upptäckterna för betydelse kopplat till **celldelning**, **mutationer**, och **cancer**?

17. **Downs syndrom** är ett exempel på en kromosomavvikelse. Vid denna typ av avvikelse kan individen leva ett relativt normalt liv och uppnå vuxen ålder. Vad händer vid de flesta kromosomavvikelser och varför? Varför skiljer det sig vid Down's syndrom?

18. En mänsklig spermie är miljontals gånger mindre än en mänsklig äggcell. Vad kan det ha för fördelar och nackdelar med så olika storlek på könscellerna utifrån dina kunskaper om celldelning och förökning?

