

# A SEJT MOLEKULÁRIS GENETIKÁJA 2015/2016. FELADATOK.

## 22. A sejtciklus szabályozása.

2016. április 21.

**22.1.** Tankönyvi adat, hogy a Barr-test DNS-e a sejtciklus S fázisának végén replikálódik. Vajon milyen kísérletek eredményei alapján állapították meg a kutatók a fenti tényt?

**22.2.** A hasadóélesztő *cdc13* génje a ciklin B nevű mitotikus ciklint kódolja. Hogyan lehetne megállapítani, hogy van-e az embernek a *cdc13*-nak megfelelő génje? És azt, hogy az élesztő és az ember *cdc13* génje vajon ugyanazt a feladatot tölti-e be a sejtben?

**22.3.** Az élesztőkben egy 11 bázispárból álló úgynevezett autonóm módon replikálódó szekvencia (ARS) jelöli ki azt a helyet, ahol a DNS replikációja elkezdődik. Az ARS szekvenciák a DNS kb. 100 bázispárnyi szakaszán csoportosulnak, és egy replikációt iniciáló fehérje ismeri fel őket. Az ARS konszenzus szekvencia a következő: A(T)TTTATA(G)TTTA(T).

Vajon hogyan állapították meg az ARS szekvenciáját? Mire lehet következtetni az ARS nukleotid-összetételéből?

## TÖBBSZÖRÖS VÁLASZTÁS FELADATOK

**22.1. A sejtciklus különféle stádiumaiban levő sejtek fúziójára vonatkozó öt állítás közül melyik kettő nem igaz?**

- A. Egy G1 és egy G2 sejt fúziója után a G2-ben levő sejt G1-be lép.
- B. Egy M és egy S sejt fúziója után az M-ben levő S-be lép.
- C. Egy G1 és egy S sejt fúziója után a G1-ben levő S-be lép, majd együtt mennek G2-be.
- D. Egy M és egy G2 fúziója után a G2-ben levő M-be lép.
- E. Egy S és egy G2 fúziója után a G2-ben levő bevárja az S-ben levőt.

**22.2. A replikációra vonatkozó öt állítás közül melyik kettő nem igaz?**

- A. A replikáció mind a baktériumokban, mind az eukariótákban két irányban halad.
- B. Az ember kromoszómájában levő DNS replikációja a centromerben kezdődik, és halad mindkét irányba.
- C. A baktérium kromoszóma replikációja nem ott kezdődik, ahol a kromoszóma a sejtthártyához kapcsolódik.
- D. Bár az ember 21. kromoszómája kicsi, replikációja mégis több pontban kezdődik.
- E. Eukariótákban a replikáció több ponton, és egyszerre kezdődik.

**22.3. A sejtciklust szabályozó tényezőkre vonatkozó öt állítás közül melyik kettő nem igaz?**

- A. A re-replikációs blokk azt akadályozza meg, hogy egy sejtcikluson belül újrainduljon a replikáció folyamata.
- B. Az Cdk-k transzkripciós faktorok.
- C. A ciklineket foszforilálással inaktiválja a sejt.
- D. Az MPF a sejtciklus kitüntetett szakaszaiban aktív a sejtek citoplazmájában.
- E. A ciklinek koncentrációja változik a sejtciklus során.

**22.4. A *cdc* génekre és mutációikra vonatkozó öt állítás közül melyik kettő nem igaz?**

- A. A *cdc* gének megismerésére használt élesztő faj haploid életciklusra is képes.
- B. A *cdc* gének termékei a sejtciklus szabályozásának eszközei.
- C. Az élesztő *cdc* géneknek nincsenek emberi homológjai.
- D. A *cdc* mutációk és gének azonosításában a parciális diploidok szerepe óriási.
- E. A *cdc* géneket zigotikus letális mutációkkal azonosították.