



LF UPOL Biologie

1.část

Molekulární biologie, Buňka, Buněčný cyklus, Mutace

1. Mitochondrie a plastidy

- a) jsou jednomembránové organely
- b) Obsahují ve svých DNA všechny geny potřebné pro autoreprodukcii
- c) Jsou ve všech eukaryotických buňkách
- d) Vznikly v evoluci endosymbiózou**

2. Replikace DNA

- a) probíhá při dvojitým meiotickém dělení dvakrát
- b) Zabezpečuje přenos nezměněných genetických informací do všech buněk organismu**
- c) Probíhá na začátku G₁ fáze buněčného cyklu
- d) Probíhá současně podél obou vláken DNA, aniž by se vlákna od sebe oddělily

3. Při kterém procesu se mění kvalita nebo kvantita genu?

- a) Rekombinace
- b) Mutace**
- c) Modifikace
- d) Segregace

4. Introny

- a) Jsou kódující úseky genu
- b) Nejsou transkribovány
- c) Jsou součástí bakteriálních genů
- d) Nenesou genetickou informaci**

5. Prokaryotické a eukaryotické buňky

- a) mají chromozomy i ribozomy**
- b) se dělí mitózou
- c) mají membránové organely
- d) mají cytoskelet

6. Přiřaď pojem ke správné definici

A) Stop kodon B) Antikodon C) Exon D) Intron

1. triplet na tRNA komplementární k tripletu na mRNA při translaci

2. kódující sekvence na eukaryotickém strukturním genu

3. nekódující úsek na eukaryotickém genu bez genetické informace

4. triplet ukončující translaci

1 B, 2C, 3D, 4A

7. Bodová mutace je

- a) **změna jednoho nukleotidu**
- b) mutace vedoucí k nesprávnému počtu chromozomů v buňkách
- c) bodový zlom filadelfského chromozomu
- d) delece části úseku genu

8. Geny prokaryot se od genů eukaryot liší tím že

- a) v nich nedochází ke vzniku mutací
- b) **neobsahují introny**
- c) nejsou transkribovány
- d) Jejich transkripce vzniká monocistronická mRNA

9. Změna báze v nukleotidu je mutace

- a) **Bodová**
- b) Genomová
- c) Chromozomová
- d) Označující se jako polyploidie

10. Replikace DNA

- a) Je katalyzovaná RNA polymerázou
- b) **Je katalyzovaná DNA polymerázou**
- c) Probíhá pouze v jádře
- d) Probíhá mezi metafází a anafází mitózy

11. Přiřaď pojem ke správné definici

A) Vazbová skupina B) Rekombinace C) Segregace D) Mutace

1. Náhodný rozchod chromozomů do gamet
2. Změna genetické informace
3. Soubor genů na jednom chromozomu
4. Přeskupení DNA materiálu mezi již existujícími alelami za vzniku alel nových

1C, 2D, 3A, 4B

12. Přiřaď pojem ke správné definici

A) tRNA B) rRNA C) DNA D) mRNA

1. molekula vznikající transkripcí strukturního genu a po úpravě slouží jako předloha při translaci
2. molekuly přenášející aminokyseliny
3. molekula podílející se na stavbě ribozomů
4. molekula uchovávající genetickou informaci

1D, 2A, 3B, 4C

13. Co nepatří mezi obecné znaky živých organismů?

a) Přítomnost cytoskeletu

b) Přítomnost genetické informace

c) Schopnost reprodukce

d) Stálost vnitřního prostředí

14. Nejčastější chromosomová odchylka v populaci je

- a) Turnerův syndrom
- b) Daltonismus
- c) Galaktosemie
- d) Downův syndrom**

15. Posunová mutace

- a) vzniká po delecii tří nukleotidů
- b) Je chromosomovou mutací
- c) Vzniká adicí jednoho nukleotidu**
- d) Mění počet chromozomů v jádře
- e) Poškozuje obvykle jen malý úsek genu
- f) Patří mezi genové mutace**

16. Jsou uvedená tvrzení správná nebo nikoliv?

- 1. Transkripce probíhá podél obou vláken DNA
 - 2. Translace může v eukaryotické buňce probíhat jen na ribosomech drsného endoplazmatického retikula
- A) 1=ano 2=ano
 - B) 1=ano 2=ne
 - C) 1= ne 2= ne**
 - D) 1=ne 2=ano

17. Polymorfismus je

- a) výskyt varianty genu (alely) v populaci s četností výskytu méně časté alely vyšší nebo rovné 1%.**
- b) kvalitativní nebo kvantitativní změna v genetické informaci obsažené v DNA s výskytem v populaci menším než 1%
- c) Stav kdy buňka obsahuje více než 1% transferové RNA
- d) Stav kdy buňka obsahuje více než jedno jádérko

