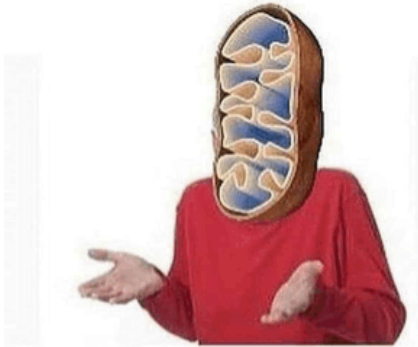


**might-ochondria**



**definitely-ochondria**



## 3.LFUK Biologie

### 1.část

Molekulární biologie (DNA, proteiny, exprese genu), Buňka, Buněčný cyklus, mutace

**1. Který z uvedených karyotypů nikdy NENAJDEME u živě narozených novorozenců?**

1) 45,Y

2) 45,X

~~3) 47,XX~~

Oprava: správné řešení je 1) aneb 45,Y

4) 47,XYY

**2. Do cytoskeletální soustavy eukaryotních buněk NEPATŘÍ**

1) mikrotubuly dělicího vřeténka

2) mikrofilamenta

3) intermediární (střední) filamenta

4) **chromatinová vlákna**

### 3. DNA v mitochondriích je

#### 1) kružnicová

2) lineární

3) svojí stavbou podobná DNA v jádře

4) v mitochondriích žádná DNA není

### 4. Operon je

1) **transkripční jednotka zahrnující několik bakteriálních genů, které mají společné regulační oblasti**

2) regulační sekvence uvnitř prokaryotního genu

3) regulační sekvence uvnitř eukaryotního genu

4) základní strukturní jednotka chromatinu

### 5. Která z následujících sekvencí aminokyselin je důsledkem posunové mutace, je-li normální sekvence aminokyselin v proteinu Phe-Asn-Pro-Thr-Arg?

1) mutace 3: Phe-His-Pro-Thr-Arg

2) mutace 4: Phe-Pro-Thr-Arg

3) mutace 1: Phe-Asn-Pro

4) **mutace 2: Phe-Asn-Ala-His-Thr**

### 6. K inaktivaci X chromozomu dochází

1) u muže s normální chromozomální výbavou

2) u muže s Downovým syndromem

3) u ženy s Turnerovým syndromem

4) **u muže s Klinefelterovým syndromem**

**7. DNA sekvence, na kterou nasedá RNA polymeráza a zahajuje transkripci genu se nazývá**

- 1) operátor
- 2) represor
- 3) promotor**
- 4) induktor

**8. Transferová RNA vzniká**

- 1) translací
- 2) replikací
- 3) transkripcí**
- 4) transdukci

**9. Mitochondriální proteiny jsou syntetizovány**

- 1) všechny v jádře
- 2) všechny pouze v mitochondriích
- 3) všechny pouze v cytoplazmě
- 4) některé v mitochondriích a některé v cytoplazmě**

**10. Kolik gonozómů bude přítomno v lidské triploidní buňce**

- 1) 2
- 2) 4
- 3) 6
- 4) 3**

**11. Je-li v deoxyribonukleové kyselině podíl guaninu 20%, pak zastoupení ostatních bází je**

- 1) 20% thyminu, 30% adeninu, 30% cytozinu
- 2) 20% adeninu, 30% cytozinu, 30% thyminu
- 3) 20% cytozinu, 30% adeninu, 30% thyminu**
- 4) zastoupení bází nelze ze zadaného údaje určit

**12. Morfologický typ chromozomů, který se u člověka nevyskytuje je chromozom**

- 1) metacentrický
- 2) submetacentrický
- 3) akrocentrický
- 4) **telocentrický**

**13. Introny jsou takové úseky genu, které**

- 1) nejsou transkribovány
- 2) **nejsou translatovány**
- 3) nejsou replikovány
- 4) jsou součástí všech genů prokaryot

**14. Gen, který kóduje glukagon, je přítomen**

- 1) pouze v buňkách pankreatu
- 2) pouze v buňkách jater
- 3) pouze v buňkách žlučníku
- 4) **ve všech jaderných buňkách těla**

**15. Jaká změna v primární struktuře DNA může být příčinou toho, že v bílkovinném produktu chybí jedna aminokyselina?**

- 1) delece (ztráta) jednoho nukleotidu
- 2) delece (ztráta) dvou nukleotidů
- 3) **delece (ztráta) tří nukleotidů**
- 4) delece (ztráta) čtyř nukleotidů

**16. Vytvořené látky se uvolňují z buňky**

- 1) **exocytózou**
- 2) endocytózou
- 3) pinocytózou
- 4) fagocytózou

**17. Centrozom obsahující dvě centrioly je struktura**

**1) zodpovědná za organizaci mikrotubulů do dělicího vřeténka v mitóze živočišných buněk**

2) zodpovědná za organizaci mikrotubulů do dělicího vřeténka v mitóze jak rostlinných, tak i živočišných buněk

3) zodpovědná za organizaci mikrotubulů do dělicího vřeténka v mitóze prokaryotních i eukaryotních buněk

4) zodpovědná za crossing-over v eukaryotních buňkách

**18. Kolik DNA molekul (dvoušroubovic) je přítomno v G2 fázi buněčného cyklu u člověka?**

1) 46

**2) 92**

3) 23

4) 69

**19. Kde neprobíhá translace?**

1) v mitochondriích

2) u Prokaryot

**3) v buněčném jádře**

4) v cytoplazmě

**20. DNA se replikuje**

1) v G1 fázi buněčného cyklu

2) v G2 fázi buněčného cyklu

**3) v období mezi G1 a G2 fázemi buněčného cyklu**

4) na konci interfáze, těsně před započítím mitotického dělení

**21. Telomery jsou**

**1) specifické sekvence na obou koncích eukaryotního chromozomu**

2) specifické sekvence eukaryotního chromozomu, na které se připojují vlákna dělicího vřeténka

3) specifické sekvence přítomné v prokaryotní buňce

4) proteinové útvary přítomné v centromere eukaryotního chromozomu

## **22. Onkogeny jsou**

- 1) původně normální buněčné geny, které jsou změněné mutací**
- 2) geny, které potlačují buněčné dělení
- 3) geny, které zajišťují stabilitu genomu v buňce
- 4) geny, které se vyskytují pouze u virů

## **23. Homologní chromozómy člověka**

- 1) nesou odlišné geny
- 2) jsou odlišné tvarem a velikostí
- 3) nesou stejné geny, ale mohou nést odlišné alely**
- 4) párují se v průběhu druhého meiotického dělení

## **24. Vnější faktor, který může způsobit vrozenou vadu v průběhu embryonálního vývoje člověka, se nazývá**

- 1) mutagen
- 2) onkogen
- 3) protoonkogen
- 4) teratogen**

## **25. Dělicí vřeténko je tvořeno:**

- 1) vlákna chromatinu
- 2) mikrofilamenty
- 3) středními filamenti
- 4) mikrotubuly**

## **26. Nukleozom je útvar:**

- 1) tvořený pouze stočenou DNA
- 2) přítomný v prokaryotické buňce
- 3) tvořený histony, okolo kterých je obtočena DNA**
- 4) přítomný v mitochondriích

**27. Bičík:**

**1) je u bakterií tvořen bílkovinným vláknem**

2) je u bakterií tvořen mikrotubuly

3) je u bakterií tvořen mikrofilamenty

4) se u žádných bakterií nevyskytuje

**28. Vyberte NESPRÁVNÉ tvrzení o nádorech:**

1) některé viry mohou způsobit vznik nádorů

2) nádory jsou genetické choroby

3) nádory jsou důsledkem mutací genů, které regulují buněčné dělení

**4) mutace jakéhokoli genu v buňce může vést k nádorovému bujení**

**29. Exony jsou:**

1) extrachromozomální útvary v cytoplazmě eukaryotické buňky

2) extrachromozomální útvary v cytoplazmě prokaryotické buňky

**3) části genů eukaryotické buňky, které mohou být transkribovány a translatovány**

4) části genů eukaryotické buňky, schopné měnit svou pozici v genomu

**30. Který typ buňky je nejvhodnější pro studium lyzozomů?**

1) nervová buňka

2) bakteriální buňka

3) svalová buňka

**4) fagocytující bílá krvinka**

**31. Která z následujících změn v DNA nezpůsobí posun čtení genetického kódu?**

1) delece 1 nukleotidu

2) inserce 2 nukleotidů

3) inserce 1 nukleotidu

**4) delece 3 nukleotidů**