

Přijímací zkoušky BGI Mgr. 2016/2017

Počet otázek: 30

Hodnocení každé otázky: 1 bod

Čas řešení: 60 minut

Varianta B

A1. Čepička na 5' konci eukaryotické mRNA je tvořena

- a. 7-methylguanosin trifosfátem
- b. 7-methyladenosin trifosfátem
- c. 7-methylthymidin trifosfátem
- d. 7-methylcytosin trifosfátem

A2. Protoplasty jsou

- a. nezralé plastidy neschopné fotosyntézy
- b. prvotní plastidy přítomné v zygotě, ze kterých se tvoří ve vývoji plastidy
- c. rostlinné buňky s mechanicky nebo enzymaticky odstraněnou buněčnou stěnou
- d. plastidy přítomné v meristematických buňkách

A3. Při PCR (Polymerase Chain Reaction) dochází v jednom cyklu k

- a. denaturaci DNA při teplotě vždy nižší než je teplota nasedání oligonukleotidů
- b. k nasedání oligonukleotidů na specifické úseky DNA a poté k denaturaci DNA
- c. k nasedání DNA-polymerázy ke konci oligonukleotidu a k syntéze nového vlákna DNA
- d. k syntéze nového vlákna DNA DNA-polymerázou ve směru 5'-3' i 3'-5'

A4. Ligázy jsou

- a. enzymy spojující nukleové kyseliny
- b. enzymy štěpící nukleové kyseliny
- c. enzymy syntetizující nukleové kyseliny
- d. enzymy zkracující nukleové kyseliny specificky z jednoho konce

A5. Které tvrzení o genetickém kódu je správné?

- a. Všechny aminokyseliny jsou určeny výhradně jedním kodónem.
- b. Genetický kód se mezi rostlinnou a živočišnou říší zásadně liší – triplety mají u různých organismů různý význam.
- c. Ze 64 možných tripletů daných čtyřmi bázemi všechny určují aminokyseliny.
- d. Genetický kód se nepřekrývá, každý nukleotid je součástí jednoho kodónu.

A6. Euploidie označuje

- a. stav, kdy je v buňkách přítomna nadbytečná sada chromozómů
- b. stav, kdy počet chromozómů v buňce není celočíselným násobkem haploidní sady
- c. stav, kdy dochází ke zmnožení jednoho nebo více chromozómů
- d. stav, kdy je v buňkách kompletní či normální sada chromozómů

A7. Endomitóza je

- a. duplikace chromozómů, při které se sesterské chromatidy rozejdou, nedojde však k rozdělení buňky
- b. duplikace chromozómů, při které se sesterské chromatidy rozejdou, dojde k rozdělení jader, ale nevytvoří se přepážka – vznikají tak dvoujaderné buňky
- c. jev, při kterém dochází ke vniku rekombinovaných chromozómů na konci meiózy
- d. jev, při kterém dojde k rozchodu náhodného počtu chromozómů k více pólům vřeténka a mitóza se zastaví v anafázi

A8. Při syntéze RNA

- a. dochází vždy k vzniku kódující RNA, která určuje aminokyseliny v proteinech
- b. je nově vzniklá RNA komplementární k templátové DNA
- c. se částečně rozpadá jaderná membrána
- d. enzym RNA-transferáza vytváří na DNA tzv. transkripční bublinu, ve které dochází k syntéze RNA

A9. Které tvrzení o totipotenci je správné?

- a. Totipotence vzrůstá s mírou diferenciací buňky.
- b. Totipotence je běžná u červených krvinek.
- c. Totipotentní buňka vzniká splynutím spermie a vajíčka, u rostlin jsou to i všechny somatické buňky.
- d. Totipotentní buňky nacházíme u rostlin jen velmi zřídka.

A10. Co jsou to kmenové buňky (stem cells)?

- a. Diferencované buňky.
- b. Buňky schopné se dělit a přeměnit na jiný buněčný typ diferenciací.
- c. Buňky kmenu u stromu.
- d. Buňky v hypotalamu mozku.

B1. Proteinová doména je

- a. globulární struktura jediného peptidového řetězce
- b. globulární struktura více peptidických řetězců
- c. nepeptidová část bílkoviny
- d. podjednotka bílkoviny

B2. Pevně vázaná nepeptidová složka bílkoviny se nazývá

- a. protetická skupina
- b. doména
- c. funkční skupina
- d. prostetická skupina

B3. Při imunizaci se tvoří protilátky v

- a. T-lymfocytech
- b. erytrocytech
- c. granulocytech
- d. B-lymfocytech

B4. Bílkoviny se dělí podle celkového uspořádání peptidických řetězců

- a. globulární a fibrilární
- b. rovné a skládané
- c. primární, sekundární, terciární a kvarterní
- d. albuminy a globuliny

B5. Mezi bazické aminokyseliny patří

- a. lysin
- b. prolin
- c. threonin
- d. serin

B6. Aminokyseliny, které nesou kladný náboj při fyziologickém pH jsou

- a. bazické
- b. kyselé
- c. aromatické
- d. polární

C1. Která organela má na povrchu jednu membránu:

- a. plastid
- b. peroxisom
- c. jádro
- d. mitochondrie

C2. Co určuje tvar rostlinné buňky:

- a. buněčná stěna a cytoskelet
- b. plasmatická membrána
- c. vakuola
- d. jádro a buněčné organely

C3. Apikální meristémy jsou přítomny:

- a. v růstových vrcholech stonky a kořene
- b. jenom v růstovém vrcholu kořene
- c. jenom v embryu
- d. ve všech částech rostliny, kde probíhá buněčné dělení

C4. Která metoda umožňuje studovat živé buňky:

- a. konfokální laserová mikroskopie
- b. imunocytochemie
- c. gelová chromatografie
- d. frakcionace a imunobloting

C5. Buněčná přepážka vzniká pomocí:

- a. jádra
- b. protoplastu
- c. fragmoplastu
- d. chromoplastu

C6. Při vývoji primárních vodivých buněk

- a. nejprve se diferencuje metafloém a metaxylém, pak protofloém a protoxylém
- b. nejprve se diferencuje protofloém a protoxylém, pak metafloém a metaxylém
- c. diferenciace jak protofloému a protoxylému, tak i metafloému a metaxylému probíhá souběžně
- d. u většiny rostlin se diferencuje jenom metafloém a metaxylém

C7. Co vzniká v pylu meiózou:

- a. antipody a centrální buňka
- b. Vaječná buňka a synergidy
- c. vegetativní a generativní buňka
- d. antipody a synergidy

C8. Samičí gametofyt představuje:

- a. soubor integumentů
- b. zygota
- c. vaječná buňka
- d. osmijaderný zárodečný vak

C9. Hechtovy řetězce spojují:

- a. protoplast a buněčnou stěnu
- b. tonoplast a buněčnou stěnu
- c. etioplast a buněčnou stěnu
- d. jádro a vakuolu

C10. Které komponenty buněčné stěny jsou složeny z hydroxylovaných mastných kyselin:

- a. kutin a suberin
- b. pektiny a celulóza
- c. vosky a celulóza
- d. pektiny a vosky

C11. Co je základem respirace:

- a. respirační řetězec na vnější mitochondriální membráně
- b. respirační řetězec na vnitřní mitochondriální membráně
- c. respirační řetězec v matrix mitochondrií
- d. respirační řetězec v tylakoidu

C12. Základní stavební jednotkou při polymerizaci mikrotubulů je:

- a. monomer alfa a gamma tubulinu
- b. monomer beta a gamma tubulinu
- c. monomer gamma tubulinu
- d. dimer alfa a beta tubulinu

C13. Anterográdní transport z endoplasmatického retikula do Golgi zabezpečují:

- a. COPI vezikuly
- b. clathrinové vezikuly
- c. COPIII vezikuly
- d. COPII vezikuly

C14. Celulóza vzniká:

- a. v cis Golgi
- b. v endoplasmatickém retikulu
- c. v trans Golgi
- d. na plasmatické membráně