

Experimentální biologie

NMgr. prezenční studium

Otázka 1

Který z uvedených indikátorů je indikátor metalochromní:

- a. fenolftalein ✗
- b. murexid ✓
- c. methylovanž ✗
- d. fluorescein ✗

Otázka 2

Žloutenku vyvolávají:

- a. enteroviry ✗
- b. herpes viry ✗
- c. hepadnaviry ✓
- d. adenoviry ✗

Otázka 3

Indikátor je látka:

- a. používaná ke zjištění konstanty acidity ✗
- b. používaná jako odměrný roztok k titraci ✗
- c. používaná ke zjištění konstanty bazicit ✗
- d. používaná k indikaci bodu ekvivalence při odměrné analýze ✓

Otázka 4

Bílkovina hemoglobin:

- a. váže ireverzibilně molekuly kyslíku ✗
- b. patří mezi metaloproteiny obsahující ion mědi ✗
- c. má kvartérní strukturu, neboť její molekulu tvoří čtyři peptidové řetězce spojené nekovalentními vazbami ✓
- d. je obsažena v krevní plazmě obratlovců ✗

Otázka 5

Telomery se nacházejí:

- a. uprostřed eukaryotických chromozómů ✗
- b. na koncích eukaryotických chromozómů ✓
- c. na koncích bakteriálních chromozómů ✗
- d. na 3'-konci eukaryotické mRNA ✗

Otázka 6

Alkalimetrická titrace je:

- a. titrace kyselinou chlorovodíkovou ✗

- b. titrace dusičnanem stříbrným ✗
- c. titrace roztokem manganistanu draselného ✗
- d. titrace kyseliny zásadou ✓

Otázka 7

Denaturací DNA rozumíme:

- a. oddělení komplementárních vláken od sebe ✓
- b. spojení jednoho vlákna DNA s komplementárním vláknem RNA ✗
- c. vazbu třetího vlákna do ke stávající dvoušroubovici ✗
- d. rozštěpení vláken na kratší úseky ✗

Otázka 8

Která rovnice definuje pH? (kde a je vždy aktivita H_3O^+ iontů)

- a. $pH = -\ln a$ ✗
- b. $pH = -\log a$ ✓
- c. $pH = \ln a$ ✗
- d. $pH = \log a$ ✗

Otázka 9

Při hydrolýze škrobu enzymem amylázou je hlavním produktem:

- a. cellobióza ✗
- b. sacharóza ✗
- c. laktóza ✗
- d. maltóza ✓

Otázka 10

Vázková analýza využívá rovnováhy:

- a. komplexotvorné ✗
- b. srážecí ✓
- c. redoxní ✗
- d. acidobazické ✗

Otázka 11

K enterobakteriím řadíme:

- a. Escherichia coli ✓
- b. Clostridium perfringens ✗
- c. Streptococcus pyogenes ✗
- d. Staphylococcus epidermidis ✗

Otázka 12

Podle Abbého kritéria rozlišitelnosti musí primární obraz (ohybový obraz v obrazové ohniskové rovině objektivu) obsahovat:

- a. ohybové maximum nultého řádu a alespoň maximum prvního řádu ✓
- b. ani jedna z možností není správná, známe pouze Rayleighovo kritérium rozlišitelnosti ✗
- c. pouze ohybové maximum nultého řádu ✗
- d. pouze ohybové maximum prvního řádu ✗

Otázka 13

Borelia burgdorferi patří mezi:

- a. aktinomycety ✗
- b. streptokoky ✗
- c. spirochety ✓
- d. bacily ✗

Otázka 14

Kdy bude v populaci frekvence homozygotů vyšší než 0.5?

- a. bude-li nízký polymorfismus ✗
- b. bude-li velikost populace střední nebo malá ✗
- c. nebude-li populace panmiktická ✗
- d. bude-li rozmnožování autogamní ✓

Otázka 15

Pribnowův box:

- a. je součástí bakteriálního promotoru a nachází se přibližně 35 nukleotidů od počátku transkripce ✗
- b. je součástí bakteriálního promotoru a je bohatý na AT-páry bází ✓
- c. je součástí replikačního počátku u bakterií a je bohatý na AT-páry bází ✗
- d. je součástí bakteriálního promotoru a je rozpoznáván sigma-faktorem při iniciaci transkripce ✗

Otázka 16

Mikrotom je zařízení pro:

- a. měření mikro tlaků, které vytváří čelní čočka objektivu na krycí sklíčko při pozorování mikroskopem ✗
- b. měření tloušťky velmi tenkých řezů ✗
- c. tomografii uskutečňovanou v mikrometrickém měřítku ✗
- d. pořízení velmi tenkých řezů ✓

Otázka 17

Jako pseudoautosomální oblast na chromozomu označujeme:

- a. Oblast nacházející se v blízkosti centromer pohlavních chromozomů, kde se neuskutečňuje c.o. ✗
- b. Oblast na koncích gonozomů, kde se může uskutečnit c.o. ✓
- c. Oblast na koncích autozomů, která je též označována jako telomery ✗
- d. Oblast na koncích gonozomů i autozomů s částečnou blokací c.o. ✗

Otázka 18

Endomitóza je:

- a. modifikace mitózy během které se tvoří plasmodia u hmyzu ✗
- b. modifikace mitózy vedoucí ke zvětšení jádra a buňky ✓
- c. modifikace mitózy vyskytující se u hmyzu vedoucí k somatické redukci ✗
- d. modifikace mitózy vedoucí ke vzniku polytenních chromozómů ✗

Otázka 19

Příčinami aneuploidie jsou:

- a. poruchy segregace v mitóze ✗
- b. meiotická nondisjunkce ✓
- c. delece a deficiencie chromozómů ✗
- d. interchromozomové přestavby a translokace ✗

Otázka 20

Intralelické interakce jsou vztahy:

- a. Mezi dvěma geny s vlastním fenotypem, které se společně mohou podílet na novém fenotypu ✗
- b. Mezi polygeny s projevem zesilování nebo zeslabování intenzity znaku ✗
- c. Mezi různými oligogeny ve vazbě a v důsledku toho se projevujícími novým fenotypem ✗
- d. Mezi oligogeny i polygeny a jde o vztahy dominance a recesivity nebo aktivity a neutrality ✓

Otázka 21

Jak nazýváme trisomii 47XYY:

- a. Turnerův (TS) syndrom ✗
- b. Klinefelterův (KS) syndrom ✗
- c. Super female ✗
- d. Super male ✓

Otázka 22

V rodině trpí mentální retardací 2 bratři, jejich sestra je zdravá. Rodiče těchto dětí jsou zdraví, ale bratr matky také trpí mentální retardací. Výskyt onemocnění v rodině je v souladu s:

- a. X-vázanou dominantní dědičností ✗
- b. autozomálně dominantní dědičností ✗
- c. autozomálně recesivní dědičností ✗
- d. X-vázanou recesivní dědičností ✓

Otázka 23

Hydrolyzou laktózy vzniká:

- a. glukóza a galaktóza ✓
- b. glukóza a fruktóza ✗
- c. glukóza a voda ✗
- d. fruktóza a manóza ✗

Otázka 24

Mikroskopie skenující sondou (SPM) se používá především:

- a. ke studiu vnitřní struktury biologických vzorků ve formě velmi tenkých preparátů ✗
- b. ke studiu pohybu buněčných organel ✗
- c. k určení prostorového uspořádání tylakoidních membrán v chloroplastech ✗
- d. ke studiu struktury povrchů s atomárním rozlišením ✓

Otázka 25

Zvýšení zvětšení u světelných mikroskopů je omezené v zásadě rozlišovací schopností oka a:

- a. konstrukcí osvětlovací soustavy ✗
- b. korekcí barevné vady a vyklenutí zorného pole ✗
- c. vlnovou délkou světla (elektromagnetického záření) ✓
- d. korekcí kulové vady a koma ✗

Otázka 26

Enzym spojující Okazakiho fragmenty do souvislého řetězce se nazývá:

- a. helikáza ✗
- b. nukleáza ✗
- c. DNA-polymeráza I ✗
- d. ligáza ✓

Otázka 27

Fosforylace probíhá na postranních řetězcích:

- a. tyrosinu, cysteinu a histidinu ✗
- b. serinu, tyrosinu a treoninu ✓
- c. serinu, treoninu a leucinu ✗
- d. serinu, argininu a valinu ✗

Otázka 28

Kontrast preparátů pro pozorování pomocí TEM zvýšíme:

- a. implantací sloučenin lehkých prvků do preparátu a odvodněním ✗
- b. fixací preparátu ✗
- c. výrobou replik (otisků) preparátu ✗
- d. implantací sloučenin těžkých prvků do preparátu nebo pokovením ✓

Otázka 29

Enzym laktátdehydrogenáza katalyzuje reakci:

- a. dekarboxylaci serinu za vzniku ethanolaminu ✗
- b. redukci kyseliny pyrohroznové za vzniku kyseliny mléčné ✓
- c. dehydrogenaci ethanolu za vzniku acetaldehydu ✗
- d. oxidaci kyseliny pyrohroznové za vzniku kyseliny mléčné ✗

Otázka 30

Močovina v lidském organismu vzniká:

- a. z amoniaku ✓
- b. při odbourávání cholesterolu ✗
- c. při syntéze mastných kyselin ✗
- d. jako meziprodukt syntézy bílkovin ✗

Otázka 31

Mezi polysacharidy nepatří:

- a. amylopektin ✗
- b. maltóza ✓
- c. agar ✗
- d. glykogen ✗

Otázka 32

Vodíkové vazby stabilizují:

- a. pouze primární strukturu proteinů ✗
- b. sekundární strukturu proteinů i DNA ✓
- c. primární strukturu proteinů i DNA ✗
- d. pouze primární strukturu DNA ✗

Otázka 33

Původcem syfilis je:

- a. Salmonella enteritidis ✗
- b. Vibrio cholerae ✗
- c. Neisseria gonorrhoeae ✗
- d. Treponema palidum ✓

Otázka 34

V bodě ekvivalence zjišťujeme:

- a. objem odměrného roztoku ✓
- b. koncentraci odměrného roztoku ✗
- c. rovnovážnou konstantu reakce ✗
- d. konstantu acidity ✗

Otázka 35

Chelaton 3 je:

- a. disodná sůl kyseliny ethylendiamintetraoctové ✓
- b. komplexometrický indikátor ✗
- c. kyselina šťavelová ✗
- d. kyselina octová ✗

Otázka 36

Vitamín C se v organismu účastní reakcí

- a. hydrolytických ✗
- b. dehydratačních ✗
- c. hydratačních ✗
- d. redoxních ✓

Otázka 37

Gynandromorf je:

- a. hermafroditní jedinec, objevující se u druhu jinak gonochoristického ✗
- b. jedinec, u něhož v průběhu ontogenetického vývoje vznikly znaky obou pohlaví ✗
- c. jedinec, jehož tělo je mozaikou buněk se samičí i samčí sestavou heterochromozómů ✓
- d. jedinec, který nemá vyvinuté sekundární pohlavní znaky ani u jednoho pohlaví ✗

Otázka 38

Meziproduktem glykolýzy je:

- a. pyruvát ✓
- b. kyselina máselná ✗
- c. kyselina mléčná ✗
- d. etanol ✗

Otázka 39

Komplexometrické titrace slouží ke stanovení:

- a. hodnoty pH ✗
- b. stanovení kovů v roztocích ✓
- c. součinu rozpustnosti ✗
- d. kyselin nebo zásad ✗

Otázka 40

Velikost virů se pohybuje v:

- a. milimetrech ✗
- b. nanometrech ✓
- c. pikometrech ✗
- d. mikrometrech ✗

Otázka 41

FAD je:

- a. syntetický polymer ✗
- b. koenzym oxidoreduktáz ✓
- c. vitamín ze skupiny D ✗
- d. jedna z nukleových kyselin ✗

Otázka 42

Autotetraploid vzniká:

- a. autopolyploidizací ✓
- b. anorthopolyploidizací ✗
- c. amphidiploidizací ✗
- d. orthopolyploidizací ✗

Otázka 43

Izoelektrický bod aminokyseliny je:

- a. když koncentrace OH^- iontů se rovná koncentraci H_3O^+ iontů ✗
- b. hodnota pH, při kterém má aminokyselina celkový náboj nulový ✓
- c. hodnota pH, při kterém aminokyselina odštěpuje vodík ✗
- d. hodnota pH, při níž mají aminokyseliny L-konfiguraci ✗

Otázka 44

Biologickou fixací N_2 uskutečňují:

- a. nitrifikační bakterie a sinice ✗
- b. sinice a bakterie obsahující nitroreduktázu ✓
- c. aktinomycety obsahující nitroreduktázu ✗
- d. bakterie obsahující nitroreduktázu ✗

Otázka 45

Achromátem rozumíme:

- a. okulár pro korekci sférické a chromatické vady ✗
- b. okulár pro korekci vyklenutí zorného pole ✗
- c. objektiv pro korekci vyklenutí zorného pole ✗
- d. objektiv pro korekci sférické a chromatické vady ✓

Otázka 46

Mezi inhibitory cyklin-dependentních kináz patří:

- a. pRB ✗
- b. p53 ✗
- c. p21 ✓
- d. c-myc ✗

Otázka 47

Na 3'-konci eukaryotické mRNA dochází:

- a. vytvoření čepičky ✗
- b. polyadenylaci ✓
- c. vystřížení intronů ✗
- d. polyacetylaci ✗

Otázka 48

A lipopolysacharid se nachází :

- a. v cytoplazmatické membráně G+ bakterií ✗
- b. ve vnější membráně G+ bakterií ✗
- c. ve vnější membráně G- bakterií ✓
- d. ve vnitřní membráně G- bakterií ✗

Otázka 49

Malé jaderné ribonukleové kyseliny (snRNA):

- a. uplatňují se při vystřížení intronů ✓
- b. podílejí se na opravě poškozené DNA ✗
- c. pomáhají při tvorbě terciární struktury proteinů ✗
- d. jsou nezbytné při iniciaci translace ✗

Otázka 50

Poruchy imprintingu se projeví jako:

- a. Turnerův (TS) syndrom ✗
- b. Klinefelterův (KS) syndrom ✗
- c. Downův (DS) syndrom ✗
- d. Angelmanův (AS) syndrom ✓