

ŘEŠENÍ

PÍSEMNÁ ČÁST PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKY Z BIOLOGIE Bakalářský studijní program Bioorganická chemie a chemická biologie 2022

30 otázek, maximum 60 bodů, při výběru z několika možností je jen jedna odpověď správná

- 1) V hemu, který je např. součástí červeného krevního barviva, se nachází ion:
 - a) manganu
 - b) železa**
 - c) hořčíku
- 2) Viry obsahují v nukleové kyselině:
 - a) 3 500 genů
 - b) 20 – 200 genů**
 - c) 1 500 genů
- 3) Virová kapsida je:
 - a) část viru složená z molekul fosfolipidů
 - b) jedním z obalů viru, obvykle se skládá z proteinů**
 - c) zodpovědná za tvorbu enzymů viru
- 4) U prokaryotických organismů se útvar funkčně odpovídající jádru eukaryotických buněk nazývá:
 - a) nukleoid**
 - b) nukleotid
 - c) nukleosid
- 5) Buněčná stěna rostlinné buňky je tvořena:
 - a) proteiny
 - b) fosfolipidy
 - c) celulórou, hemicelulórou, pektinem**
- 6) Průduchy se vyskytují u:
 - a) řas
 - b) hub
 - c) vyšších rostlin**
- 7) Součástí nepohlavní generace mechorostů je:
 - a) mechová rostlinka
 - b) prvoklíček
 - c) štět s tobolkou**
- 8) Brachyblast je:
 - a) makroblast
 - b) zkrácená větévka**
 - c) boční větévka

- 9) Rostliny přijímají tyto živiny:
- a) plyny a roztoky
 - b) pevné látky
 - c) **CO₂, H₂O a roztoky minerálních látek v H₂O**
- 10) Intenzita transpirace rostlin je dána:
- a) množstvím vody potřebné pro udržení stálého osmotického tlaku buněk rostlin
 - b) **množstvím vody, kterou rostlina vypaří z jednotky plochy za jednotku času**
 - c) množstvím sušiny vytvořené příjmem 1 dm³ vody za jednotku času
- 11) Fotofosforylace je spojena s:
- a) primárními ději fotosyntézy
 - b) příjmem fosforu za přítomnosti světla
 - c) **tvorbou molekul ATP**
- 12) V průběhu mitózy se uskutečňuje:
- a) **1x replikace, 1x cytokineze**
 - b) 2x replikace, 1x cytokineze
 - c) 1x replikace, 2x cytokineze
- 13) Enzymy jsou:
- a) **katalyzátory chemických reakcí v živých organizmech**
 - b) přítomny pouze v mnohobuněčných organizmech
 - c) funkční pouze v rozmezí teploty mezi 35 – 39 °C
- 14) Inzulin je hormon, který:
- a) ovlivňuje růst vlasů
 - b) **ovlivňuje (zvyšuje) přenos glukózy z krve do buněk**
 - c) je produkován dřením nadledvin
- 15) Červená krvinka skupiny A obsahuje:
- a) aglutinogen B
 - b) neobsahuje žádný aglutinogen
 - c) **aglutinogen A**
- 16) Matka Rh+:
- a) **vytváří protilátky proti Rh- plodu**
 - b) nevytváří protilátky proti Rh- plodu
 - c) vytváří protilátky proti Rh- plodu výjimečně na počátku těhotenství
- 17) Syrinx je:
- a) enzym podporující rozklad mléčné bílkoviny
 - b) název pro hltan
 - c) **zpevný orgán ptáků mezi průdušnicí a průduškami**
- 18) Antidiuretický hormon řídí vyměšování a refiltraci:
- a) **vody**
 - b) solí
 - c) vitamínu C
- 19) Hormonální soustava je:
- a) výhradně autonomní soustavou
 - b) **podřízena nervovým centřům**
 - c) podřízena imunitní regulaci

- 20) Aldosteron zabezpečuje:
- a) zpětné vstřebávání sodných iontů a současné vylučování draselných iontů v buňkách ledvinových kanálků
 - b) vylučování sodných iontů a zpětné vstřebávání draselných iontů
 - c) udržení stálé hladiny vápenatých a chloridových iontů v krevní plazmě
- 21) Jedním z možností vzniku ATP je oxidativní fosforylace. U eukaryot probíhá v:
- a) endoplazmatickém retikulu
 - b) mitochondrii
 - c) ribosomu
- 22) Genomová mutace znamená:
- a) změnu ve struktuře chromozómu
 - b) změnu v počtu chromozómů
 - c) změnu ve stavbě nukleotidu
- 23) Základním enzymem umožňujícím přesnou replikaci (zmnožení) DNA je:
- a) DNA polymeráza
 - b) RNA polymeráza
 - c) DNA lyáza
- 24) Homologní chromozómy jsou párové:
- a) se stejným tvarem, rozměrem a stejnými geny (avšak nemusí mít stejné alely)
 - b) s různým rozměrem a stejnými geny
 - c) s různým rozměrem a různými geny
- 25) Komplementární princip párování umožňuje v DNA tyto alternativy:
- a) AG CT CG AT
 - b) AT TA GC CG
 - c) TG GT AC CA
- 26) Jód přijímaný s potravou je nutný pro tvorbu:
- a) inzulínu
 - b) thyroxinu
 - c) parathormonu
- 27) Normální hodnota glykémie zdravého člověka je:
- a) 10 mmol/l krve
 - b) 5,5 mmol/l krve
 - c) 9 mmol/l krve
- 28) Složení krevního séra:
- a) je shodné se složením krevní plazmy
 - b) se liší od krevní plazmy tím, že neobsahuje HCO_3^-
 - c) se liší od krevní plazmy tím, že neobsahuje fibrinogen a některé jiné faktory spotřebované při srážení krve
- 29) α -Amyláza je enzym, který:
- a) štěpí bílkoviny na polypeptidy
 - b) štěpí polysacharidy
 - c) štěpí tuky
- 30) Rozhodující úlohu ve specifické imunitě mají:
- a) granulocyty
 - b) lymfocyty

c) erytrocyty