

Položková analýza odpovědí testu.

- Údaj v procentech - celková shoda posluchačů se zadavatelem testu.
- Desetinné číslo - diskriminační síla odpovědi $d = p_2 - p_1$ (rozdíl mezi průměrnou úspěšností p_2 27% v testu celkově nejlepších studentů a průměrnou úspěšností p_1 27% v testu celkově nejslabších studentů, $0 < p < 1$). Diskriminační síla při velmi vysoké nebo velmi nízké celkové shodě je vždy malá. Hodnoty kolem nuly nebo záporné hodnoty (při 20-80% celkové shodě) značí, že odpověď nerozlišuje dobré a horší studenty, případně je chyba v zadání či studenti při výuce získali opačnou představu.
- Číslo - váha odpovědi - t.j. body za odpověď.
- Vykríčník - za chybnou odpověď penalizace ve výši bodů za odpověď.
- Hvězdička - za chybnou odpověď ztráta celé otázky (10b.).
- Znaménko – nebo + značí správný smysl odpovědi

1. Dlouhodobé narušení normální střevní mikroflóry zvyšuje riziko vzniku

- 1) 95% -0.05 3 + ulcerózní kolitidy
- 2) 13% 0.11 3 + obezity
- 3) 79% 0.03 2 - žaludečního vředu
- 4) 99% 0.00 2 !- malárie

2. Bakteriální spóry hynou během 20 minut

- 1) 88% 0.08 3 - účinkem kvartérních amoniových solí
- 2) 85% 0.13 2 !+ v nasycené vodní páře při 121 st. C
- 3) 14% -0.03 3 + účinkem 25% peroxidu vodíku
- 4) 87% 0.20 2 !- účinkem 70% etanolu

3. Grampozitivní bakterie

- 1) 97% 0.10 10 * - mají druhou, vnější membránu, která zamezuje vymytí krystalvioleti acetonem
- 2) 94% 0.12 0 * + mají mnohvrstevný peptidoglykan, který zamezuje vymytí krystalvioleti acetonem
- 3) 78% 0.27 0 * - mají silné pouzdro, které zadržuje krystalvioleť v buňce
- 4) 94% 0.12 0 * - zachycují krystalvioleť v periplazmatickém prostoru

4. Bakteriální spóry

- 1) 74% 0.15 10 * - umožňují šíření bakterií ve vodě
- 2) 94% 0.03 0 * - mění se v bakterie rostoucí rychleji, než rodičovské bakterie
- 3) 25% 0.39 0 * - umožňují bakteriím přežít nedostatek kyslíku
- 4) 97% 0.00 0 * + umožňují bakteriím přežít období sucha nebo horka

5. Mueller-Hintonův agar slouží

- 1) 99% 0.02 10 * - jako transportní půda
- 2) 92% 0.12 0 * - jako obohacené půda
- 3) 82% 0.32 0 * - jako selektivní půda

4) 87% 0.27 0 * + ke stanovení citlivosti k antibiotikům

6. Který postup vždy zahrnuje amplifikaci DNA?

- 1) 92% 0.10 2 !+ polymerázová řetězová reakce
 - 2) 77% 0.10 3 + real-time PCR
 - 3) 96% -0.05 2 - dot-blot
 - 4) 91% 0.08 3 - hybridizace in situ
-

7. Antigen prezentující buňky exprimující glykoproteiny MHC II třídy společně s kostimulačními molekulami jsou

- 1) 72% 0.01 3 + Langerhansovy buňky kůže
 - 2) 91% 0.15 3 + makrofágy
 - 3) 98% 0.05 2 - eosinofily
 - 4) 85% 0.13 2 - neutrofily
-

8. Toxoid je podstatou očkovací látky proti

- 1) 76% 0.30 3 + tetanu
 - 2) 57% 0.30 3 + diftérii
 - 3) 78% 0.15 2 - pneumokokům
 - 4) 92% 0.00 2 - poliovirům (orální vakcína)
-

9. Na protilátce nezávislá aktivace komplementu je (jsou):

- 1) 83% 0.20 2 !+ cesta alternativní
 - 2) 45% 0.14 2 !+ cesta lektinová
 - 3) 90% 0.03 3 !- cesta klasická
 - 4) 93% 0.05 2 - aktivace imunokomplexem
-

10. Penicillin binding proteins (PBP) jsou

- 1) 96% 0.05 10 * + transpeptidázy
 - 2) 98% 0.02 0 * - autolysiny
 - 3) 100% 0.00 0 * - cytochromy
 - 4) 96% 0.07 0 * - beta laktamázy
-

11. Bakteriální lipopolysacharidy

- 1) 92% 0.15 4 + tvoří vnější část vnější membrány gramnegativních bakterií
 - 2) 73% 0.28 4 + vyvolávají horečku
 - 3) 69% 0.25 2 * - jsou poškozovány lysozymem
 - 4) 78% 0.46 2 * - u některých druhů bakterií tvoří pouzdro
-

12. Co platí o bakteriálních spórách

- 1) 86% 0.34 2 + obsahují dipikolinovou kyselinu
 - 2) 93% 0.10 3 - jsou zahrnuty v sexuálním cyklu některých bakterií
 - 3) 87% 0.05 3 + obsahují jednu kopii chromozómu
 - 4) 77% 0.06 2 + jsou tvořeny klostridii
-

13. Které bakterie rostou za nepřítomnosti vzduchu?

- 1) 99% 0.05 1 * + striktní anaeroby

- 2) 100% 0.00 1 * - striktní aeroby
 - 3) 85% 0.10 1 * + fakultativní anaeroby
 - 4) 77% 0.23 7 + Escherichia coli
-

14. Kterým metabolickým procesem se z jedné molekuly glukózy vytěží nejvíc molekul ATP?

- 1) 96% 0.07 10 * + aerobní respirací
 - 2) 99% 0.00 0 * - anaerobní respirací
 - 3) 97% 0.07 0 * - fermentací (kvašením)
 - 4) 99% 0.00 0 * - transformací
-

15. Ostrůvky patogenity

- 1) 33% 0.22 3 + jsou řízeny jedním společným promotorem
 - 2) 76% -0.06 2 !- mají základní roli při quorum sensing
 - 3) 81% 0.06 3 + mohou být přenášeny horizontálním přenosem genetické informace
 - 4) 42% 0.00 2 + u nepatogenních bakterií obvykle nejsou přítomny
-

16. Po naočkování do nového kultivačního média bakterie potřebují nějakou dobu k adaptaci, než se začnou množit. Tato doba se na růstové křivce označuje jako

- 1) 63% 0.32 10 * + lag fáze
 - 2) 97% 0.02 0 * - log fáze
 - 3) 68% 0.25 0 * - stacionární fáze
 - 4) 93% 0.10 0 * - exponenciální fáze
-

17. Který enzym (enzymy) se používá k rozštěpení velkých úseků DNA na fragmenty pro fingerprinting?

- 1) 100% 0.00 10 * - reverzní transkriptáza
 - 2) 97% 0.10 0 * + restrikční enzymy (endonukleázy)
 - 3) 97% 0.10 0 * - DNA ligáza
 - 4) 100% 0.00 0 * - DNA polymeráza
-

18. Vyberte správné tvrzení o plazmidech

- 1) 100% 0.00 10 * - plazmidy jsou transgenní bakterie
 - 2) 99% 0.00 0 * - plazmidy jsou enzymy sloužící k štěpení DNA na specifických místech
 - 3) 99% 0.02 0 * - plazmidy jsou klony bakterií resp. jejich DNA
 - 4) 99% 0.00 0 * + plazmidy jsou kruhové molekuly DNA které mohou být laboratorně použity ke vnášení potřebných úseků DNA do bakterie
-

19. Corynebacterium diphtheriae může produkovat difteriický toxin. Gen pro tento toxin je nesen fágem beta. Produkce toxinu není spojena s lýzou bakteriální buňky.

Vysvětlením je

- 1) 73% 0.47 3 + lyzogenie
 - 2) 75% -0.04 3 + integrace fágové DNA do genomu hostitele
 - 3) 91% 0.05 2 - syntéza netoxického prekurzoru (protoxinu)
 - 4) 96% 0.15 2 - modifikace genu pro tvorbu kapsid
-

20. Proces, kdy bakterie přijme holou DNA z okolního prostředí se nazývá

- 1) 91% $0.22 \cdot 10^*$ + transformace
 - 2) 100% $0.00 \cdot 0^*$ - konjugace
 - 3) 99% $0.00 \cdot 0^*$ - rekombinace
 - 4) 92% $0.22 \cdot 0^*$ - transdukce
-

21. Klavulanová kyselina se obvykle kombinuje s

- 1) 79% $0.18 \cdot 10^*$ - piperacilinem
 - 2) 50% $0.14 \cdot 0^*$ - ampicilinem
 - 3) 65% $0.49 \cdot 0^*$ + amoxicilinem
 - 4) 87% $0.22 \cdot 0^*$ - ceftazidimem
-

22. Tazobaktam se obvykle kombinuje s

- 1) 30% $0.27 \cdot 10^*$ + piperacilinem
 - 2) 56% $-0.05 \cdot 0^*$ - ampicilinem
 - 3) 61% $0.25 \cdot 0^*$ - amoxicilinem
 - 4) 79% $0.13 \cdot 0^*$ - ceftazidimem
-

23. Sulbaktam se obvykle kombinuje s

- 1) 73% $0.18 \cdot 2$ - piperacilinem
 - 2) 55% $0.24 \cdot 3$ + ampicilinem
 - 3) 60% $0.09 \cdot 2$ - amoxicilinem
 - 4) 15% $-0.01 \cdot 3$ + cefoperazonem
-

24. Trimethoprim se obvykle kombinuje s

- 1) 73% $-0.11 \cdot 10^*$ - inhibitorem folát syntetázy
 - 2) 77% $0.25 \cdot 0^*$ + sulfametoxazolem
 - 3) 90% $0.10 \cdot 0^*$ - sulfasalazinem
 - 4) 94% $0.22 \cdot 0^*$ - gentamicinem
-

25. K aminoglykosidům řadíme

- 1) 77% $0.35 \cdot 2$!+ streptomycin
 - 2) 75% $0.56 \cdot 3$ + gentamicin
 - 3) 90% $0.24 \cdot 2$!- erythromycin
 - 4) 57% $0.11 \cdot 3$ + amikacin
-

26. K makrolidům řadíme

- 1) 78% $0.27 \cdot 3$ + clarithromycin
 - 2) 82% $0.34 \cdot 2$!- gentamicin
 - 3) 86% $0.37 \cdot 2$!+ erythromycin
 - 4) 91% $0.20 \cdot 3$ - amikacin
-

27. Syntézu proteinů inhibuje (inhibují)

- 1) 76% $0.47 \cdot 3$ + clarithromycin
- 2) 97% $0.10 \cdot 3$!- penicilin
- 3) 85% $0.42 \cdot 2$!+ erythromycin
- 4) 72% $0.16 \cdot 2$!+ doxycyklin

28. Během infekce močových cest se u 30-leté ženy objevila hypotenze, šok a krvácivé projevy v kůži. Hemokultura prokázala gramnegativní tyčinky. Šoková stav je nejspíš důsledkem působení

- 1) 96% 0.12 10 * + lipidu A z molekuly lipopolysacharidu
- 2) 93% 0.15 0 * - postranních řetězců lipopolysacharidu
- 3) 97% 0.02 0 * - zbytků cytoplazmické membrány
- 4) 97% 0.12 0 * - pyrogenního exotoxinu

29. Která struktura uvnitř bakteriální buňky se dovnitř nejspíš dostala konjugací?

- 1) 90% 0.17 10 * - kruhový chromozom
- 2) 98% 0.05 0 * - bakteriofág
- 3) 96% 0.05 0 * + plazmid
- 4) 84% 0.25 0 * - fragment DNA

30. Lidská buňka se dostala do styku s bakteriálním A/B toxinem. Buňka je na účinek toxinu citlivá. Nejdůležitější strukturou buňky zaručujícím účinek toxinu je (jsou):

- 1) 97% 0.07 10 * + povrchové vazebné receptory
- 2) 97% 0.07 0 * - ribozomální vazebné receptory
- 3) 99% 0.05 0 * - endocytární vakuola
- 4) 92% 0.17 0 * - specifické enzymatické štěpení toxinu

31. Za biologickou aktivitu lipopolysacharidu gramnegativních bakterií odpovídá

- 1) 97% 0.02 10 * - dřevňový polysacharid
- 2) 88% 0.08 0 * + lipid A
- 3) 66% 0.25 0 * - O-antigen
- 4) 100% 0.00 0 * - dideoxyribóza

32. Častým místem vstupu patogenního mikroorganismu do lidského organismu je (jsou):

- 1) 99% 0.02 3 + poraněná pokožka
- 2) 99% 0.02 3 - neporušená pokožka
- 3) 93% 0.10 2 + gastrointestinální trakt
- 4) 96% 0.05 2 + respirační trakt

33. Biologická aktivita endotoxinu při bakteriální sepsi vede k

- 1) 41% 0.00 3 + trombocytopenii
- 2) 91% 0.20 3 + diseminované intravaskulární koagulaci
- 3) 92% 0.15 2 - průjmu
- 4) 92% 0.12 2 !+ horečce

34. K mechanismům úniku bakterií před účinkem protilátek řadíme

- 1) 85% -0.06 3 + inaktivaci protilátek
 - 2) 63% 0.33 2 !+ intracelulární růst
 - 3) 79% 0.30 3 + antigenní variaci
 - 4) 61% 0.33 1 !- efflux protilátek
-

35. Označte uznávané skupiny antibiotik z hlediska účinku

- 1) 99% 0.02 2 !+ inhibující syntézu bakteriální stěny
 - 2) 57% 0.19 2 !+ inhibující strukturu a funkci DNA a RNA
 - 3) 99% 0.02 2 !+ inhibující proteosyntézu
 - 4) 66% 0.11 3 - inhibující syntézu mRNA v jádru
-

36. Označte možné mechanismy rezistence bakterií k antibiotikům

- 1) 92% 0.03 3 + syntéza enzymu poškozujícího molekulu antibiotika
 - 2) 94% 0.10 3 + snížení prostupu antibiotika do buňky
 - 3) 87% 0.01 2 + snížení počtu receptorových míst nebo jejich afinity k antibiotiku
 - 4) 65% 0.09 2 + modifikace metabolické dráhy
-

37. Penicillin-binding proteins jsou

- 1) 99% 0.05 10 * + transpeptidázy nebo karboxypeptidázy
 - 2) 94% 0.00 0 * - transglykosylázy
 - 3) 99% 0.02 0 * - oxygenázy
 - 4) 99% 0.02 0 * - gyrázy
-

38. *Pseudomonas aeruginosa* může osídlit hostitele aniž by mu škodila, dokud nedosáhne prahové koncentrace. Pak se zvýší její agresivita a dosáhne bodu, překoná působení imunitního systému hostitele, začne tvořit biofilm a objeví se příznaky onemocnění. Tu to změnu chování bakterie v hostiteli působí

- 1) 58% 0.19 10 * + quorum sensing
 - 2) 91% 0.03 0 * - mutace
 - 3) 70% 0.28 0 * - zánětlivé mediátory stimulující bakteriální růst
 - 4) 92% 0.08 0 * - transformace
-

39. Objektiv mikroskopu při fázovém kontrastu zvětšuje 20x. Okulár zvětšuje 10x. Délka tubusu je 167 mm. Celkové zvětšení mikroskopu je

- 1) 98% 0.07 10 * + 200x
 - 2) 100% 0.00 0 * - 30x
 - 3) 100% 0.00 0 * - 31,3x
 - 4) 98% 0.07 0 * - 1200x
-

40. Za anaerobních podmínek *Escherichia coli* využívá nitratový aniont jako terminální akceptor elektronů. Takový způsob metabolismu se jmenuje

- 1) 98% 0.00 10 * - fermentace
- 2) 93% 0.17 0 * + anaerobní respirace
- 3) 94% 0.20 0 * - chemolitotrofie
- 4) 99% -0.02 0 * - Embden-Mayerhof-Parnasovo schéma