

## Mikrobiológia 1. pótzárthelyi

2024.05.31.

Név:

Neptun kód:

1. Ismertesse, hogy egy peritrich ostorzatú *Escherichia coli* sejt hogyan képes folyékony közegben mozogni a glükóz koncentrációjának gradiense mentén! Térjen ki mindarra, hogy **a.)** milyen irányú és fajta taxis ez a folyamat (1 p); **b.)** mi a glükóz szerepe a taxis során (1 p); **c.)** mi hajtja az ostorokat (1 p); **d.)** hogyan mozognak az ostorok (külön-külön és együtt) az ún. futási és hánykolódási periódusokban, és mi történik ezen folyamatok során (6 p); **f.)** milyen alakú pályán és milyen irányba mozog a sejt (2 p)! (összesen 11 p)
2. A propionsav-baktériumok nem rendelkeznek az oxidatív anyagcseréhez szükséges enzimkészlettel. Glükózon, mint egyedüli szén- és energiaforráson szaporodva, milyen folyamatban és milyen foszforilációs mechanizmussal termelnek ATP-t (2 p)? Jellemezze, hogy ezután hogyan folytatódik a katabolizmus a sejtekben, és milyen végtermékek képződnek ennek során (3 p)! Utóbbi folyamatoknak mi a hajtóereje, illetve ipari jelentősége (2 p)? Az izoleucin nevű aminosavat képesek-e egyedüli szén- és energiaforrásként hasznosítani a propionsav-baktériumok, és miért (2 p)? (összesen 9 p)

3. Írja a „Megoldás” oszlopok celláiba az adott cellától balra található kérdés helyes válaszának betűjelét! Kizárólag az egyértelműen olvasható, megfelelő cellába írt helyes betűjelet fogadjuk el! (kérdésenként 1 p, összesen 16 p)

| Kérdés                                                                                                                                                                         | Megoldás |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Fagotróf módon táplálkozhatnak a<br>A) Protista királyság tagjai<br>B) Fungi királyság tagjai<br>C) A és B is igaz<br>D) A és B is hamis                                       |          |
| A baktériumok sejtjeiben zárványokban raktározódhat(nak) az alábbi anyag(ok)<br>A) poli-hidroxivajsav<br>B) polifoszfát<br>C) A és B is igaz<br>D) A és B is hamis             |          |
| Saját mikroszkópja segítségével tanulmányozott sejteket<br>A) Robert Hooke<br>B) Anton van Leeuwenhoek<br>C) A és B is igaz<br>D) A és B is hamis                              |          |
| Flagellummal rendelkezhetnek az alábbi élőlények<br>A) Gram-pozitív baktériumok<br>B) egysejtű algák<br>C) A és B is igaz<br>D) A és B is hamis                                |          |
| A murein szerkezetében előfordulhat(nak) az alábbi vegyület(ek)<br>A) D-alanin<br>B) L-alanin<br>C) N-acetilmuraminsav<br>D) A, B és C is igaz                                 |          |
| Az algák sejtfa tartalmazhatja az alábbi vegyülete(ke)t<br>A) agar<br>B) szilikát<br>C) A és B is igaz<br>D) A és B is hamis                                                   |          |
| A terminális oxidáció során<br>A) CO <sub>2</sub> keletkezik<br>B) protonok pumpálódhatnak ki a tilakoid térből a sztrómába<br>C) A és B is igaz<br>D) A és B is hamis         |          |
| Az „aerob erjedést” végző mikroorganizmusok anyagcsere-folyamataiban<br>A) történik oxidatív foszforiláció<br>B) keletkezhet etanol<br>C) A és B is igaz<br>D) A és B is hamis |          |

| Kérdés                                                                                                                                                                                                                                                  | Megoldás |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| A ciklikus fotofoszfóriláció során<br>A) keletkezhet ATP<br>B) keletkezhet O <sub>2</sub><br>C) A és B is igaz<br>D) A és B is hamis                                                                                                                    |          |
| Mi <u>nem</u> számít a mikrobák természetes élőhelyének?<br>A) a talaj<br>B) a levegő<br>C) a magasabb rendű élőlények szervezete<br>D) A, B és C is hamis                                                                                              |          |
| A szilárd fázisú mikroba szaporítás terén jelentős eredményeket ért el<br>A) Louis Pasteur<br>B) Robert Koch<br>C) A és B is igaz<br>D) A és B is hamis                                                                                                 |          |
| A taxonómia fejlődése során Haeckel elkülönítette a protisztákat a(z)<br>A) állatoktól<br>B) növényektől<br>C) A és B is igaz<br>D) A és B is hamis                                                                                                     |          |
| A parabióták<br>A) nem tudnak osztódással szaporodni<br>B) örökítő anyaga fehérje is lehet<br>C) A és B is igaz<br>D) A és B is hamis                                                                                                                   |          |
| Amikor a Crabtree-effektus kifejti hatását, akkor<br>A) anaerob körülmények között gyorsan szaporodnak a sejtek<br>B) a sejtekben működik a citrát-ciklus<br>C) A és B is igaz<br>D) A és B is hamis                                                    |          |
| Az anaerob légzés folyamatában terminális elektronakceptor lehet a<br>A) kén-hidrogén<br>B) nitrát<br>C) A és B is igaz<br>D) A és B is hamis                                                                                                           |          |
| Ha egy heterotróf baktérium képes hasznosítani a vajsavat egyedüli szén- és energiaforrásként, akkor ez a baktérium<br>A) nitrátlégzésre is képes lehet<br>B) ilyenkor biztosan oxidatív anyagcserét folytat<br>C) A és B is igaz<br>D) A és B is hamis |          |

4. Az élet spontán nemzéssel (más néven ősnemzéssel) történő keletkezésének elméletét kik és hogyan (milyen kísérletekkel) cáfolták? (6 p)