

Mikrobiológia - 2. pótZH

2024. 05. 31.

Név:

Neptun kód:

1. Egy tenyészedényben folyékony tápközegekben exponenciális fázisban levő *Saccharomyces cerevisiae* sejtek szaporodnak. A tápközegből két alkalommal lemezöntéses telepszámlálást végzünk. A mintavételek között eltelt idő: 10 óra. Mindkét esetben tízes alapú hígítási sort készítünk a tápközegből.
 - Az első alkalommal az 3. hígítást követően 1 ml sejtuszpenziót keverünk 9 ml folyékony agarhoz, amivel ezután lemezöntést végzünk. Három párhuzamos vizsgálatból a következő számú telep fejlődik ki: 197, 204, 199.
 - A második alkalommal a 5. hígítást követően 1 ml sejtuszpenziót keverünk 9 ml folyékony agarhoz, amivel ezután lemezöntést végzünk. Három párhuzamos vizsgálatból a következő számú telep fejlődik ki: 61, 66, 65.
 - a.) Számítsa ki az első minta sejtkoncentráció értékét! (3 p)
 - b.) Számítsa ki a második minta sejtkoncentráció értékét! (3 p)
 - c.) Határozza meg, hogy az adott körülmények között mekkora a gomba tenyészet generációs ideje, illetve fajlagos növekedési sebessége! (4 p)
 - d.) A c.) pontban meghatározott generációs idő vajon az anyasejtekre vagy a sarjsejtekre jellemző érték-e, netán egyikre sem? Indokolja a választ! Milyen relációban vannak egymással az anya- és sarjsejtek generációs idejei? (2 p)

A számítás menete mindegyik részfeladatnál részletesen felírandó! Figyeljenek a mértékegységekre és a normálalakú számok használatára! (Σ12 p)

2. Ismertesse részletesen a bakteriális endospóra képződésének folyamatát! Térjen ki a sporulációs és a vegetatív ciklusok közötti átmenetekre (mindkét irányban) is, valamint a külső környezet szerepére ezekben! (8 p)

3. Írja le a transzdukció lényegét, és hasonlítsa össze két ismert típusának mechanizmusát! Térjen ki arra, hogy ezekben a mechanizmusokban milyen szerepet játszik a bakteriofágok kétfajta szaporodási ciklusa! (10 p)

4. 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 12 p)

Kérdés	Megoldás
A reverz transzkriptáz enzim A) RNS függő DNS polimeráz. B) timin helyett uracil bázisokat épít be az RNS-be. C) A és B is igaz D) A és B is hamis	
A béta-hemolízist végző baktériumok A) telepei közelében a véres agar sárgászöld színűvé válik. B) anyagcseréjének eredményeképpen bilirubin keletkezik, ami a tápközeget megsavanyítja. C) A és B is igaz D) A és B is hamis	
A fakultatív anaerob mikroorganizmusok A) rendelkeznek az oxigén káros hatásai elleni védőenzimokkal B) képesek lehetnek fermentatív anyagcserére C) A és B is igaz D) A és B is hamis	
A szinkron tenyészetekre igaz, hogy a tenyészetben szaporodó mikroorganizmusok A) nagyjából egyszerre osztódnak B) ciklusidejének átlaga megegyezik a generációs idővel C) A és B is igaz D) A és B is hamis	
A komplex tápközeg A) kémiai összetétele pontosan ismert B) a mikrobák olcsó és gyors szaporítását segítheti elő C) A és B is igaz D) A és B is hamis	
A pszikrotoleráns mikroorganizmusok A) tűrési tartománya jellemzően szélesebb mint 30°C B) hőmérsékleti optimum értéke lehet akár 15°C alatti érték is. C) A és B is igaz D) A és B is hamis	

Kérdés	Megoldás
Kromoszóma-mutációt okozhat a A) γ -sugárzás B) röntgen-sugárzás C) A és B is igaz D) A és B is hamis	
A MacConkey agaron történő tenyésztés során a táptalaj A) kristályibolya komponense a Gram-pozitív baktériumok növekedését gátolja. B) laktóz tartalmát a <i>Salmonella</i> nemzetségbe tartozó baktériumok oxidatív és fermentatív módon is hasznosíthatják. C) A és B is igaz D) A és B is hamis	
Lederbergnek a konjugáció mechanizmusát igazoló kísérletében a minimál táptalajon telepet képző mikroorganizmusok lehetnek A) prototróf revertánsok. B) rekombináns auxotróf sejtek. C) A és B is igaz D) A és B is hamis	
<i>Halobacterium</i> sejteket desztillált vízbe helyezünk, ennek következtében A) plazmolízis játszódik le a sejtekben. B) víz áramlik az extracelluláris térből a citoplazmába C) A és B is igaz D) A és B is hamis	
A bakteriális konjugáció csak akkor tekinthető sikeresnek, A) ha két eukarióta sejt között megtörténik a génkicserélődés B) ha F ⁺ sejtekből Hfr sejtek keletkezhetnek C) A és B is igaz D) A és B is hamis	
Az alábbi mechanizmusok közül melyikkel adható át a legnagyobb mennyiségű genetikai anyag? A) Transzdukció B) Konjugáció C) Transzformáció D) Transzláció	