

1. Mikro-organismeista

- A On arvioitu, että yli 90 % maapallon kaikista eliöistä on mikrobeja
- B Ihmiskehossa on kymmenen kertaa enemmän bakteerisoluja kuin ihmissoluja
- C Yksittäisiä bakteerisoluja voidaan havaita paljaalla silmällä
- D Homeet ja hiivat kuuluvat eukaryoottisiin mikrobeihin
- E Virukset luetaan myös mikrobeihin

2. Bakteerien ravinnevaatimukset

- A Fosfori ja kalium ovat bakteerille välttämättömiä alkuaineita
- B Bakteerisolun sisältää noin 25 miljoonaa makromolekyyliä
- C Autotrofisella bakteerilla hiilenlähteenä voi toimia esim. metanoli
- D Heterotrofisella bakteerilla hiilen lähteenä voi toimia esim. sokeri
- E Fototrofisten bakteerien energianlähteenä toimii valo

3. Bakteerien kasvuun vaikuttavat ulkoiset tekijät

- A Anaerobinen bakteeri pystyy käyttämään happea
- B Mikroaerofiilinen bakteeri kasvaa mieluummin olosuhteissa, joissa on vähän happea
- C Fakultatiivinen bakteeri pystyy kasvamaan myös hapettomissa olosuhteissa
- D Mesofiilisten bakteerien lämpötilaoptimi on +35- +40 astetta Celciusta
- E Asidofiileilla bakteereilla kasvu optimi pH voi olla jopa 10-11

4. Bakterien kasvu

- A Selektiiviset kasvualustat suosivat tiettyjä mikrobeja
- B Bakterien puhtasviljelmässä kasvaa korkeintaan kahta bakterilajia
- C Panosviljelyssä kasvatetaan aina yksittäinen erä valmiiksi ja aloitetaan tarvittaessa alusta uusi
- D Aikaa, joka kuluu yhden bakterin kahdentumiseen, kutsutaan generaatioajaksi
- E Jos viljelyssä solusierros on vanha, viivevaihe on pitkä

5. Bakterien hienorakenne

- A Bakteereilla on tuma
- B Bakterikromosomi ei sisällä histoneja
- C Grampositiivisen bakterin soluseinästä löytyy lipidi A:ta
- D Lipidi A on eksotoksiini
- E Gramnegatiivisilla bakteereilla on teikkohappoja

6. Bakterigenetiikasta

- A Bakterien genomi esiintyy solun sytoplasmassa kromosomina ja plasmideina
- B Konjugaatiossa DNA siirtyy solu-solukontaktissa
- C Transformaatioissa bakterivirukset siirtävät DNA:ta
- D Episomit ovat plasmideita
- E F-plasmidi määrää Gramnegatiivisen bakterin sukupuolen

7. Bakterin sisä- ja ulkopuolisesta rakenteesta

- A Gramnegatiiviset bakterit muodostavat itiöitä eli endosporeja
- B Dipikoliinihappoa esiintyy itiöissä, ei koskaan vegetatiivisissa, kasvavissa soluissa
- C Flagellojen avulla bakterit kiinnittyvät kasvuympäristöönsä
- D Bakterin polysakkaridikapselista käytetään nimitystä glykokalyksi
- E Patogeenisilla bakteereilla fimbriat lisäävät infektiokykyä

8. Bakteerien energianhankinta

- A Bakteereilla on viisi erilaista tapaa hankkia energiaa: aerobinen hengitys, käyminen eli fermentaatio, anaerobinen hengitys, kemolitotrofiset hapetusreaktiot ja fotosynteesi
- B Käymisessä ei tarvita happea
- C Hiivan (*Saccharomyces*) aiheuttaman käymisen lopputuote on etanoli ja hiilidioksidi
- D Bacilluksen aiheuttaman käymisen lopputuote on etikkahappo
- E Flavoproteinit ovat elektronien kantajaproteiineja

9. Kliinisesti tärkeitä bakteereja

- A *Streptococcus pyogenes* aiheuttaa nielutulehdusta
- B MRSA-kannat = multiresistentit *Staphylococcus aureus*-kannat
- C *Bacillus cereus* aiheuttaa pernaruttoa
- D *Moraxella*-suvun bakteerit ovat gramnegatiivisia kokkibakteereita
- E *Helicobacter pylori* saattaa aiheuttaa mahahaavan

10. Viruksista

- A Latentissa virusinfektiossa virus vapautuu hitaasti solusta
- B Viroidit ovat rengasmaisia RNA-molekyylejä
- C Vesirokkovirus kuuluu Herpesviruksiin
- D Zoonoosit ovat selkärangattomista eläimistä ihmisiin tarttuvia tauteja
- E Rotavirukset aiheuttavat suuren osan imeväisikäisten ripuleista

11. Immunologiasta

- A Osa B-soluista erilaistuu plasm soluiksi
- B NK-solut ovat tappajalymfosyyttejä
- C IgA vasta-aine ei kierrä elimistössä vapaana
- D Immunojärjestelmää ohjataan sytokiineilla
- E Komplementti on ryhmä elimistön antimikrobiaaliseen puolustukseen osallistuvia proteiineja

12. Steriloinnista

- A Kuumailmasteriloinnin tehon biologisena indikaattorina käytetään *Bacillus stearothermophilus* bakteerin itiöitä
- B Suodatus on tehokkain sterilointimenetelmä
- C Nesteet soveltuvat steriloitavaksi autoklaavilla
- D Öljyt ja rasvat steriloidaan autoklaavilla
- E Pyrogeenit voidaan poistaa kuumailmasteriloinnilla