

# **MICROBIOLOGIA GENERALE per SFA e STAL - 90 DOMANDE**

(A.A. 2019-2010)

1. Caratteristiche fondamentali degli esseri viventi e macromolecole in essi presenti
  2. Criteri di ripartizione in tre domini degli esseri viventi
  3. Spiega perché i microbi sono utili come sistemi modello per la ricerca e forniscine qualche esempio
  4. Evoluzione prebiotica e brodo primordiale
  5. Ribozimi
  6. Descrivi come DNA, mRNA, tRNA, rRNA sono coinvolti nel flusso d'informazioni nelle cellule
  7. Confronta autotrofia ed eterotrofia, fermentazione e respirazione
  8. Spiega il ruolo esclusivo dei batteri nel ciclo dell'azoto
  9. Cos'era la teoria della generazione spontanea e come è stata smentita?
- 

10. Descrivi le forme batteriche più comuni
  11. Confronta il nucleoide dei procarioti con il nucleo degli eucarioti
  12. Corpi d'inclusione, carbossisomi, magnetosomi
  13. Quali sono le componenti fondamentali della membrana plasmatica batterica e le sue funzioni?
  14. Lisozima, antibiotici  $\beta$ -lattamici e  $\beta$ -lattamasi
  15. Confronta la parete cellulare dei batteri Gram + e quella dei batteri Gram -
  16. Descrivi come i chemiocettori e i flagelli sono coinvolti nella chemiotassi
  17. Descrivi le funzioni dei pili
  18. Quali vantaggi potenziali ha per i batteri la capacità di formare biofilm?
  19. Principali livelli tassonomici nella classificazione dei batteri
- 

20. Sequenze segnale e via secretoria delle proteine negli eucarioti
  21. Mitocondri, cloroplasti e chemiosmosi
  22. Parete cellulare degli eucarioti, cellulosa e chitina
  23. Ruolo del citoscheletro negli eucarioti
  24. Confronta meccanismo e scopo di mitosi e meiosi
  25. Il ciclo vitale dei lieviti
  26. Teoria endosimbiotica e origine di mitocondri e cloroplasti
- 

27. Quali evidenze sperimentali supportano la proposta di Woese del dominio Archea?
  28. Quali tecniche possono essere usate per quantificare i virus?
  29. Confronta la simmetria elicoidale, icosaedrica e complessa/binaria dei virus
  30. Viroidi
  31. Prioni
- 

32. Macronutrienti e micronutrienti
  33. Che differenza c'è tra microrganismi autotrofi e microrganismi auxotrofi?
  34. Vantaggi e svantaggi della crescita in ambienti ricchi di ossigeno
  35. Confronta terreni complessi, definiti, selettivi e differenziali
  36. Spiega come fare per ottenere una coltura pura microbica
  37. Come è possibile caratterizzare i microrganismi non coltivabili?
  38. In che modo si possono contare le cellule vitali?
  39. Curva di crescita, tasso di crescita e loro determinazione
  40. Colture continue
  41. Descrivi come la temperatura può eliminare i microrganismi o controllarne la crescita
  42. Spiega cosa definisce il coefficiente fenolico
  43. Spiega cos'è il tempo di riduzione decimale
- 

44. Confronta l'organizzazione del DNA nei batteri, negli archea e negli eucarioti
  45. Descrivi le strategie utilizzate dalle cellule batteriche per raggomitolare il loro cromosoma
  46. Trascrizione
  47. Traduzione
  48. Tra le mutazioni per sostituzione differenzia tra missenso, silenti e non-senso
  49. Spiega perché l'inserzione di due nucleotidi ha effetti diversi da quella di tre nucleotidi
  50. Mutageni
- 

51. Relazione tra proteine di adsorbimento virale, recettori della cellula ospite e specificità
52. Come fanno gli anticorpi a impedire il legame tra virus e cellula ospite?
53. Descrivi le differenti modalità d'ingresso dei virus nella cellula ospite
54. Descrivi la spoliatura virale e spiega perché non si verifica per i virus dei batteri
55. La classificazione di Baltimore suddivide i virus in sette classi: indicane i criteri
56. Confronta la strategia di replicazione dei virus a RNA a polarità positiva o negativa

57. Retrovirus
  58. Confronta il ciclo litico e il ciclo lisogeno di replicazione dei batteriofagi
  59. Confronta l'uscita di nuove particelle virali tra virus con o senza pericapside

---

  60. Mutanti nutrizionali o auxotrofi e ceppi *wild type*
  61. Incompatibilità tra plasmidi
  62. Confronta selezione diretta e indiretta di mutanti
  63. Tecnica del *replica plating*
  64. Enzimi di restrizione e vettori di clonaggio
  65. Differenze fra trasferimento genetico orizzontale e verticale
  66. Ricombinazione omologa e non omologa
  67. Trasformazione
  68. Coniugazione
  69. Trasposoni e trasposizione
  70. Trasduzione

---

  71. Geni inducibili e geni costitutivi
  72. Espressione inducibile: l'operone *lac*
  73. Espressione reprimibile: l'operone *trp*

---

  74. Ciclo del carbonio
  75. Ciclo dell'azoto
  76. Ciclo di zolfo e fosforo

---

  77. Differenza produttore primario, consumatore e decompositore
  78. Analisi delle comunità microbiche mediante tecniche coltivazione-dipendenti
  79. Analisi delle comunità microbiche mediante tecniche coltivazione-indipendenti
  80. Differenze tra specie e OTU (Unità Tassonomica Operativa)
  81. Rizosfera
  82. Xenobiotici e biorisanamento

---

  83. Definisci il termine simbiosi e distingui tra endosimbiosi ed ectosimbiosi
  84. Mutualismo, commensalismo, parassitismo
  85. Batteri azoto-fissatori, noduli radicali e leghemoglobina
  86. Licheni
  87. Simbionti del tratto digerente umano
  88. Fermentazione ruminale

---

  89. Microscopia a contrasto di fase e differenze tra contrasto e risoluzione
  90. Microscopia elettronica: differenze tra trasmissione (TEM) e scansione (SEM)
-