

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

(A.A. 2022-2023)

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
67. Ricombinazione non omologa
68. Trasformazione
69. Coniugazione
70. Trasposoni e trasposizione
71. Trasduzione

---

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

---

75. Ciclo del carbonio
76. Ciclo dell'azoto

---

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
85. Commensalismo e parassitismo
86. Batteri azoto-fissatori, noduli radicali e leghemoglobina
87. Licheni
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)

---