

MICROBIOLOGIA GENERALE per SFA e STAL - 90 DOMANDE

(A.A. 2021-2022)

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 β -lattamici e β -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)
-