

FONDAMENTI DI MICROBIOLOGIA GENERALE per STA - 90 DOMANDE

(A.A. 2020-2021)

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

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

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

30. Quali evidenze sperimentali supportano la proposta di Woese del dominio Archea?

31. Quali tecniche possono essere usate per quantificare i virus?
32. Confronta la simmetria elicoidale, icosaedrica e complessa/binaria dei virus
33. Viroidi
34. Prioni

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

49. Confronta l'organizzazione del DNA nei batteri, negli archea e negli eucarioti
50. Descrivi le strategie utilizzate dalle cellule batteriche per raggomitolare il loro cromosoma
51. Perché la replicazione del DNA è semi-conservativa?
52. Confronta DNA e RNA
53. Elenca i diversi tipi di RNA e descrivine la funzione
54. Trascrizione
55. Traduzione
56. Tra le mutazioni per sostituzione differenzia tra missenso, silenti e non-senso
57. Spiega perché l'inserzione di due nucleotidi ha effetti diversi da quella di tre nucleotidi

58. Mutageni

- 59. Relazione tra proteine di adsorbimento virale, recettori della cellula ospite e specificità
 - 60. Come fanno gli anticorpi a impedire il legame tra virus e cellula ospite?
 - 61. Descrivi le differenti modalità d'ingresso dei virus nella cellula ospite
 - 62. Descrivi la spoliatura virale e spiega perché non si verifica per i virus dei batteri
 - 63. La classificazione di Baltimore suddivide i virus in sette classi: indicane i criteri
 - 64. Confronta la strategia di replicazione dei virus a RNA a polarità positiva o negativa
 - 65. Retrovirus
 - 66. Ciclo litico di replicazione dei batteriofagi
 - 67. Ciclo lisogeno di replicazione dei batteriofagi
 - 68. Confronta l'uscita di nuove particelle virali tra virus con o senza pericapside
-

- 69. Mutanti nutrizionali o auxotrofi
 - 70. Incompatibilità tra plasmidi
 - 71. In genetica cos'è un ceppo selvatico o *wild type*?
 - 72. Confronta selezione diretta e indiretta di mutanti
 - 73. Tecnica del *replica plating*
 - 74. Enzimi di restrizione
 - 75. Vettori di clonaggio
 - 76. Differenze fra trasferimento genetico orizzontale e verticale
 - 77. Ricombinazione omologa e non omologa
 - 78. Trasformazione
 - 79. Coniugazione di ceppi F⁺ e F⁻
 - 80. Coniugazione di ceppi *hfr*
 - 81. Trasposoni e trasposizione
 - 82. Trasduzione
-

- 83. Geni inducibili e geni costitutivi
 - 84. Espressione inducibile: l'operone *lac*
 - 85. Espressione reprimibile: l'operone *trp*
-

- 86. Ciclo del carbonio
 - 87. Ciclo dell'azoto
 - 88. Ciclo di zolfo e fosforo
-

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