

**«Կենսաքիմիա» մասնագիտության ասպիրանտուրայի ընդունելության
մասնագիտական քննության հարցաշար**

Ընդհանուր մասնագիտական հարցեր

1. Կենսաբանությունը գիտություն է կյանքի մասին: Կենսաքիմիայի արդի հիմնախնդիրները:
2. Մանրէների դերը բնության մեջ և մարդու կյանքում:
3. Պրոկարիոտային բջջի բնութագիրը՝ կառուցվածքի առանձնահատկությունները: Բջջապատ:
4. Պրոկարիոտների դասակարգումը և դրա դժվարությունները: Դասակարգման համակարգեր և չափանիշներ:
5. Մանրէների բազմազման ձևերը: Գենետիկական տեղեկատվության փոխանակում՝ ռեկոմբինացում:
6. Մանրէների աճը, կուլտուրաներ, պարբերական և անընդհատ կուլտիվացման համեմատումը: Սննդամիջավայրեր:
7. Պրոկարիոտների նյութափոխանակության առանձնահատկությունները աերոբ և անաերոբ պայմաններում:
8. Ֆոտոսինթեզը արքեյներում և բակտերիաներում՝ առանձնահատկությունները:
9. Արտակարգ վտանգավոր բակտերիային հիվանդությունների հարուցիչները (օրինակներ), դրանց առանձնահատկությունները:
10. Մանրէազերծում:
11. Վիրուսները երկրագնդում և նրանց դերը բնության մեջ:
12. Վիրուսների բնույթը և ծագումը:
13. Վիրուսների կուլտիվացումը:
14. Բակտերիաֆագեր: Վիրոիդներ:
15. ԴՆԹ և ՌՆԹ պարունակող վիրուսներ (օրինակներ):
16. Արտակարգ վտանգավոր հիվանդությունների կանխարգելումը: Պատվաստում:
17. Բույսերի կողմից ջրի կլանման վերին և ստորին շարժիչ ուժերը, հերձանցքային և կուտիկուլային գոլորշիացում:
18. Ֆոտոսինթեզը բույսերում՝ համակարգերը, փուլերը:
19. Բույսերի աճի և զարգացման հիմնական օրինաչափությունները:
20. Բուսական հյուսվածքային կուլտուրաները և դրանց կիրառումը:
21. Կենդանի օրգանիզմների բջջային տեսությունը:
22. Էուկարիոտների բջջի բնութագիրը՝ կառուցվածքի առանձնահատկությունները: Բջջակորիզ: Էնդոպլազմային ցանց: Միտոքոնդրիումներ:
23. Մարդու գենետիկայի ուսումնասիրության դասական և ժամանակակից մեթոդներ:
24. Շրջակա միջավայրի գենաթույների որոշումը և դասակարգումը:
25. Չարորակ ուռուցքների առաջացման մեխանիզմներ:
26. Համեմատական գենոմիկա:
27. Հասկացություն պոպուլյացիայի մասին: Պոպուլյացիայի բնութագիրը: Պոպուլյացիաների արդյունավետ չափը: Կարևորությունը գենետիկական տեսանկյունից:

28. Ջրի մուտքներ և քարաքոսեր:
29. Մակերի թագավորություն: Մակերի դասակարգման սկզբունքները:
30. Բարձրակարգ բույսերի ծագումը և ձևակազմաբանական դիֆերենցումը հող-օդ միջավայրում: Ցիմերմանի թելումային տեսությունը:
31. Բուսական ռեսուրսագիտություն:
32. Էկոլոգիական գործոններ և դրանց ազդեցությունը կենդանի օրգանիզմների վրա:
33. Էներգիայի հոսքը Էկոհամակարգերում: Նյութերի շրջանառությունը Էկոհամակարգում: Մանրային շղթաներ:
34. Ջրոլորտի Էկոլոգիական խնդիրները: Խմելու ջրի հիմնախնդիրը: Սևանա լճի հիմնախնդիրը:
35. Ցամաքային ողնաշարավոր կենդանիների ծագումը:
36. Ջրաբնակների (հիդրոբիոնտներ) կենսական ձևերը:
37. Էպիթելային բջիջների միջև կոնտակտների ձևերը (դեսմոսոմ, գոտիավորող դեսմոսոմ, սերտ կոնտակտ, նեքսուս):
38. Քիմիական սինապսներով դրոման հաղորդման մեխանիզմը և կարգավորումը: Միջնորդանյութեր:
39. Շնչառության և մարսողության նյարդահումորալ կարգավորումը:
40. Թերմոդինամիկայի 2-րդ օրենքը և դրա կիրառումը կենսաբանության մեջ:
41. Կենսամակրոմոլեկուլների տարածական կառուցվածքը կայունացնող ուժերը: Էլեկտրաստատիկ փոխազդեցություններ: Վան-դեր-վաալսյան փոխազդեցություններ:
42. Ֆերմենտատիվ ռեակցիաների հիմնական բնութագրերը մրցակցային և ոչ մրցակցային արգելակման դեպքում:
43. Կենսաթաղանթների կառուցվածքը, թաղանթային լիպիդների և սպիտակուցների հատկությունները:
44. Կենսաթաղանթներով նյութերի տեղափոխման դերը բջջում և կենսաթաղանթներով նյութերի տեղափոխման դասակարգումը:
45. Կենսաթաղանթներով նյութերի ակտիվ տեղափոխումը, իոն-շարժող պոմպերի բնութագիրը:
46. Սպիտակուցների կառուցվածքը, տեսակները և դասակարգումը: Նրանց ֆունկցիաները:
47. Պրոտեինաձին ամինաթթուներ, նրանց կառուցվածքը և հատկությունները:
48. Պարզ սպիտակուցներ (օրինակներ):
49. Բարդ սպիտակուցներ (հեմոգլոբին):
50. Ֆերմենտների ընդհանուր հատկությունները և դասակարգումը:
51. Ֆերմենտների ակտիվության կարգավորումը: Արգելակիչներ և խթանիչներ:
52. Ածխաջրերի բնութագրումը և դասակարգումը:
53. Մոնոսախարիդներ, նրանց ֆիզիկաքիմիական հատկությունները, ստերեոիզոմերները:
54. Հոմոպոլիսախարիդներ (օսլա, գլիկոգեն):
55. Լիպիդների բնութագրումը և դասակարգումը:
56. Ֆոսֆոլիպիդներ, կառուցվածքը, հատկությունները և դերը:
57. Նուկլեինաթթուների կառուցվածքը և դերը բջջում, նուկլեոզիդ, նուկլեոտիդ:
58. ԴՆԹ-ի կառուցվածքը, երկշղթա ԴՆԹ-ի կառուցվածքի մոդելը:

59. ՌՆԹ-ի կառուցվածքը, տեսակները:
60. Էներգիային փոխանակություն: Գլիկոլիզ, Կրեբսի ցիկլ և շնչառություն:
61. Խմորում: Խմորման տեսակները (օրինակներ): Խմորման էներգետիկան:
62. Շնչառական շղթաների բաղադրամասերը, համալիրները և էլեկտրոնների տեղափոխման մեխանիզմները:
63. Գլիկոզենի կենսասսինթեզը
64. Ամինաթթուների դեզամինացումը և դեկարբօքսիլացումը:
65. Ամինաթթուների տրանսամինացումը:
66. Գլյուտամինաթթվի և ասպարագինաթթվի փոխանակությունը:
67. Միզանյութի սինթեզ, օրնիտինային ցիկլ:
68. Նյութափոխանակության գենետիկական կարգավորումը:
69. Նյութափոխանակության կարգավորումն արտաքին գործոնների միջոցով:
70. Առաջնային և երկրորդային նյութափոխանակություն:
71. Ի՞նչ է կենսատեխնոլոգիան: Կենսատեխնոլոգիայի տեսակները, մեթոդները և ուղղությունները:
72. Կաթնաթթվային մանրէները կենսատեխնոլոգիայում: Պրոբիոտիկներ, պրեբիոտիկներ:
73. Օրգանական թափոնները և դրանց մշակումը նպատակային նյութերի ստացման նպատակով: Կենսավառելիք:
74. Հայաստանի կենսատեխնոլոգիական ներուժը:
75. Կենսաանվտանգության հիմնախնդիրները:

«Կենսաքիմիա» մասնագիտության հարցեր

1. Օքսիդային ֆոսֆորիլացում: Էներգիային զուգորդման քեմիոսմոսային տեսությունը և ԱԵՖ-ի սինթեզը:
2. Բջջում էներգիայի աղբյուրները և դերը: Էներգիայի պահուստային ձևեր:
3. ԱԵՖազներ:
4. Մպիտակուցների դերը սննդառության մեջ: Մպիտակուցների ստացումը կենսատեխնոլոգիայում:
5. Ածխաջրերի դերը սննդառության մեջ:
6. Մարդու օրգանիզմի բուֆերային համակարգեր:
7. Օտարածին միացությունների կենսափոխակերպման գործընթացների բնութագիրը:
8. Դեղամիջոցների փոխանակային ուղիները:
9. Լեղու կենսաքիմիա (լեղապիզմենտներ, լեղաթթուներ, խոլեստերոլի կենսասսինթեզը):
10. Լյարդի պահեստող ֆունկցիան (գլիկոզենի և տրիացիլգլիցերոլների կենսասսինթեզը):
11. Ինսուլինի ազդեցության մեխանիզմները: Շաքարային դիաբետ:
12. Նյարդային համակարգի սպիտակուցներ և ազատ ամինաթթուներ:
13. Կենսաքիմիական վերլուծությունը կլինիկական բժշկության մեջ:
14. Կենսաթաղանթները բնականոն և ախտաբանական վիճակներում:
15. ՆԱԴ, ՆԱԴԻ-ի սպեկտրալ ուսումնասիրությունը:

16. Գլոբուլային սպիտակուցների ուսումնասիրումը էլեկտրոնային մանրադիտարկման եղանակով:
17. Օքսիդավերականգնողական պոտենցիալը և դերը նյութափոխանակության կարգավորման մեջ:
18. Մանրէների կենսաքիմիա: Մանրէների նյութափոխանակության կարգավորման առանձնահատկությունները:
19. Իոնացնող և ոչ իոնացնող ճառագայթման ուղղակի ազդեցությունը ֆերմենտների և նուկլեինաթթուների վրա:
20. Իոնացնող և ոչ իոնացնող ճառագայթման անուղղակի ազդեցությունը բջիջներում և բազմաբջիջ օրգանիզմներում:
21. Ալկալոիդների ֆիզիկաքիմիական հատկությունները, դեղաբանական ակտիվությունը և ազդեցությունը:
22. Գլիկոլիդներ. դասակարգումը, դեղաբանական նշանակությունը և ազդեցությունը:
23. Հակաբիոտիկներ: Հակաբիոտիկների ներգործության բջջային թիրախները և մեխանիզմները: Հակաբիոտիկների նկատմամբ կայունության հաղթահարումը:
24. Օքսիդային սթրես: Հակաօքսիդանտային հատկություններով օժտված բնական պաշտպանական ֆերմենտներ:
25. Բջիջներում ջրածնի պերօքսիդ գեներացնող ֆերմենտային համակարգերը՝ քսանտին օքսիդազ, ամինաթթվային օքսիդազներ, ասկորբատ օքսիդազ: