

Otázky ke zkoušce z biochemie

Statická biochemie

1. Chemické složení živých organismů.
2. Aminokyseliny – přehled a rozdělení.
3. Aminokyseliny - chemické a fyzikální vlastnosti.
4. Peptidy – nejdůležitější biologicky aktivní.
5. Peptidická vazba a její vlastnosti.
6. Bílkoviny – rozdělení podle tvaru (struktury) a funkce atd.
7. Bílkoviny a jejich struktura, metody studia struktury.
8. Purifikace bílkovin.
9. Přehled fibrilárních bílkovin.
10. Složení DNA, struktura a funkce.
11. Složení RNA, struktura a funkce.
12. Replikace – význam, mechanismus.
13. Transkripce - význam, mechanismus.
14. Translace - význam, mechanismus.
15. Monosacharidy – rozdělení a typy používaných vzorců.
16. Deriváty monosacharidů.
17. Disacharidy.
18. Polysacharidy – rozdělení podle složení a funkce.
19. Homopolysacharidy.
20. Heteropolysacharidy.
21. Jednoduché lipidy - význam, fyzikálně chemické vlastnosti.
22. Složené lipidy význam, fyzikálně chemické vlastnosti.
23. Steroidy - význam, fyzikálně chemické vlastnosti.
24. Biologické membrány – složení a modely.
25. Biologické membrány – transport látek.

Enzymologie a regulace

1. Katalýza.
2. Srovnání chemické a enzymové katalýzy.
3. Názvosloví enzymů.
4. Nomenklatura enzymů.
5. Vyjadřování enzymové aktivity.
6. Struktura enzymů.
7. Kofaktory – jejich vztah k vitamínům.
8. Nikotinamidové koenzymy.
9. Aktivní místo enzymů – složení, modely.

10. Kinetika jednosubstrátové enzymové reakce.
11. Mechanismy dvousubstrátových enzymových reakcí.
12. Vliv vnějších faktorů na enzymové reakce.
13. Vliv vnitřních faktorů na enzymové reakce – inhibice a její typy.
14. Specifita enzymové reakce
15. Regulace enzymové aktivity.
16. Praktické využití enzymů.
17. Ribozymy.
18. Regulace na genetické úrovni.
19. Regulace na hormonální úrovni.
20. Regulace na nervové úrovni.
21. Imunochemie.
22. Mechanismu svalového stahu.
23. Mechanismus srážení krve.

Metabolismus

1. Katabolismus versus anabolismus.
2. Makroergické sloučeniny – význam, přehled.
3. ATP vznik a využití.
4. Respirační řetězec a oxidační fosforylace – význam a chemismus.
5. Cyklus trikarboxylových sloučenin – význam, chemismus a energetická bilance.
6. Aerobní glykolýza - význam, chemismus a energetická bilance.
7. Pyruvátdehydrogenásová reakce – chemismus.
8. Anaerobní glykolýza – mléčné kvašení - význam, chemismus a energetická bilance.
9. Anaerobní glykolýza –alkoholové kvašení - chemismus a energetická bilance
10. Pentózový cyklus - význam, chemismus a energetická bilance.
11. Glukoneogenese.
12. Metabolismus fruktózy a galaktózy.
13. Fotosyntéza – světelná fáze
14. Fotosyntéza – temná fáze
15. Metabolismus glykogenu.
16. Metabolismus lipidů a fosfolipidů.
17. Beta-oxidace mastných kyselin - význam, chemismus a energetická bilance.
18. Ketonové látky.
19. Syntéza mastných kyselin – chemismus a energetická bilance, postsyntetické úpravy.
20. Syntéza lipidů a fosfolipidů.
21. Metabolismus bílkovin.
22. Metabolismus aminokyselin.
23. Metabolismus uhlíkaté části – rozdělení aminokyselin.
24. Detoxikace amoniaku – rozdělení organismů podle produktu.
25. Močovinový cyklus.