Okruhy otázok z predmetu
„Všeobecná mikrobiológia a virológia“
pre rigorózne skúšky

1. A. Mikrobiológia ako biologická veda – jej dejiny, predmet a metódy skúmania, mikrobiologické disciplíny.

   B. Herpesvírusy. Najvýznamnejšie herpesvírusy a ochorenia, s ktorými sú asociované, štruktúra viriónu, organizácia genómu, replikácia vírusov, vplyv herpetických vírusov na hostiteľa.

2. A. Štruktúrna, funkčná a porovnávacia anatómia buniek mikroorganizmov. Štruktúra a biosyntéza bunkovej steny prokaryotických mikroorganizmov.

   B. Štruktúra vírusovej častice, helikálny a ikozaédrový nukleokapsid, nahé a obalené vírusové častice, štruktúrne a neštruktúrne proteíny, princíp triangulácie v skladbe nukleokapsidu.

3. A. Výživa, rozmnožovanie a rast mikroorganizmov. Spôsoby kultivácie, fyzikálne a chemické parametre nevyhnutné pre optimálny rast mikroorganizmov.

   B. Úloha bunkových receptorov v prenikaní vírusov do buniek a endocytóza vírusových častíc.

4. A. Energetický metabolizmus chemotrofných mikroorganizmov - druhy respirácií, fermentácie. Energetický metabolizmus autotrofných mikroorganizmov- fototrofia, chemolitotrofia.

   B. Základné kroky infekčného cyklu vírusov: prichytenie a prenikanie vírusu do bunky, lokalizácia syntézy vírusových NK a štruktúrnych proteínov, skladba vírusových častíc, uvoľňovanie vírusov z bunky.

5. A. Základné princípy transformácie energie v bunkách mikroorganizmov.

   B. Polyomavírusy. Najvýznamnejšie polyomavírusy a ochorenia, s ktorými sú asociované, štruktúra vírusu, štruktúra DNA, skoré a neskorá transkripcia, T-antigény, replikačný cyklus.

6. A. Transportné procesy v bunkách mikroorganizmov.

   B. Papilomavírusy. Najvýznamnejšíe papilomavírusy a ochorenia, s ktorými sú asociované, štruktúra vírusu, replikačný cyklus.

7. A. Anabolické reakcie v bunkách mikroorganizmov- biosyntéza základných makromolekulárnych komponent živej bunky.

   B. Retrovírusy. Najvýznamnejšie retrovírusy a ochorenia, s ktorými sú asociované, štruktúra vírusu, štruktúra vírusu, replikačný cyklus.

8. A. Enzýmy, klasifikácia, funkcia, spôsoby regulácie aktivity enzýmov. Základné princípy regulácie metabolizmu v bunkách mikroorganizmov.

B. Adenovírusy. Najvýznamnejšie adenovírusy a ochorenia, s ktorými sú asociované, štruktúra viriónu, genóm, infekčný cyklus.

9. A. Taxonómia mikroorganizmov – nomenklatúra, klasifikácia, identifikácia, klasifikačné systémy, hierarchia taxonomických jednotiek, kritériá klasifikácie a identifikácie mikroorganizmov, fenetická a fylogenentická klasifikácia, Bergey´s Manual

   B. Kritériá pre taxonomické zaradenie vírusov, taxóny používané vo virológii.

10. A. Archeóny a extrémofilné baktérie. Rozdiely medzi archeónmi a baktériami, formy adaptácií na životné podmienky, významní zástupcovia.

    B. Vírusy obalené, hlavné charakteristické črty a zástupcovia jednotlivých čeľadí.

11. A. Cyanobaktérie (Cyanobacteriota) a fotosyntetizujúce baktérie. Rozdiel v spôsobe fotosyntézy, metabolizmus, spôsob života, významní zástupcovia.

    B. Vírusy neobalené, hlavné charakteristické črty a zástupcovia jednotlivých čeľadí.

12. A. Aeróbne gram-negatívne baktérie. Základná charakteristika z hľadiska fyziológie, morfológie, výskytu a klinického významu a taxonomické rozdelenie.

    B. DNA vírusy, vírusy s RT, hlavné charakteristické črty, štruktúra genómu a zástupcovia jednotlivých čeľadí.

13. A. Fakultatívne anaeróbne gram-negatívne baktérie. Základná charakteristika z hľadiska fyziológie, morfológie, výskytu a klinického významu a taxonomické zaradenie.

    B. RNA vírusy, ss-RNA, ds-RNA, vírusy s rozdeleným genómom, hlavné charakteristické črty, štruktúra genómu a zástupcovia jednotlivých čeľadí.

14. A. Gram-pozitívne koky. Základná charakteristika z hľadiska fyziológie, morfológie, výskytu a klinického významu a taxonomické zaradenie.

    B. Togavírusy. Najvýznamnejšie togavírusy a ochorenia, s ktorými sú asociované, štruktúra viriónu, organizácia genómu, infekčný cyklus.

15. A. Grampozitívne paličky tvoriace a netvoriace endospóry. Základná charakteristika z hľadiska fyziológie, morfológie, výskytu a klinického významu a taxonomické zaradenie.

    B. Onkogénne DNA a RNA vírusy. Vírusom kódované proteíny podieľajúce sa na transformácii buniek.

16. A. Mykobaktérie a aktinomycéty. Základná charakteristika z hľadiska fyziológie, morfológie, výskytu a klinického významu a taxonomické zaradenie.

B. Evolúcia vírusov. Vznik nových vírusov, adaptácia na nového hostiteľa, antigénny drift, antigénny shift. Príklad nových vírusov v ľudskej populácii.

17. A. Obligátne intracelulárne patogény. Základná charakteristika z hľadiska fyziológie, morfológie, výskytu a klinického významu a taxonomické zaradenie.

    B. Poxvírusy. Najvýznamnejšie poxvírusy a ochorenia, s ktorými sú asociované, štruktúra viriónu, organizácia genómu, infekčný cyklus, replikácia.

18. A. Spirochéty a vibroidné baktérie. Základná charakteristika z hľadiska fyziológie, morfológie, výskytu a klinického významu a taxonomické zaradenie.

    B. Vírusy chrípky. Ľudské, vtáčie vírusy. Pandémie. Štruktúra vírusu, organizácia genómu, replikácia.

19. A. Spôsoby boja proti mikroorganizmom – dezinfekcia a dezinfekčné látky, fyzikálne a chemické prostriedky boja proti mikroorganizmom. Mechanizmy rezistencie mikroorganizmov voči antimikrobiálnym látkam.

    B. Parvovírusy. Najvýznamnejšie parvovírusy a ochorenia, s ktorými sú asociované, štruktúra viriónu, organizácia genómu, replikácia, využitie parvovírusov v terapii.

20. A. Charakteristika ríše Protista; základné rozdelenie Protozoa a mikroskopických rias (Algae), významní zástupcovia a klinický význam.

    B. Pikornavírusy. Najvýznamnejšie pikornavírusy a ochorenia, s ktorými sú asociované, štruktúra viriónu, organizácia genómu, infekčný cyklus, replikácia vírusu.

21. A. Charakteristika ríše Fungi, taxonomická klasifikácia, zástupcovia, ochorenia, ktoré spôsobujú a ich prípadné využitie.

    B. Hepadnavírusy. Najvýznamnejšie hepadnavírusy a ochorenia, s ktorými sú asociované, štruktúra viriónu, organizácia genómu, replikácia, vplyv hepadnavírusovej infekcie na hostiteľa.

22. A. História mykológie. Základy terminológie používanej v mykológii. Izolácia húb z pôdy, vody, zo vzduchu, z potravín a klinického materiálu. Kultivácia a uchovávanie kultúr mikroskopických húb.

    B. Bunyavírusy. Najvýznamnejšie bunyavírusy a ochorenia, s ktorými sú asociované, prenos a šírenie vírusov, štruktúra viriónu, organizácia genómu, replikácia.