**ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ВСТУПНОГО ІСПИТУ ДО АСПІРАНТУРИ**

**ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 091 БІОЛОГІЯ**

**(освітньо-наукова програма «Біологія організмів та**

**надорганізмових систем»)**

1. Структурно-функціональна організація інформаційних біомолекул і молекулярні механізми передачі та реалізації спадкової інформації.
2. Основні гемодинамічні показники та зв’язок між ними. Рефлекторна та гуморальна регуляція кровообігу.
3. Виділення води рослиною: гутація та транспірація, фізіологічне значення даних процесів. Кількісні показники транспірації: інтенсивність, продуктивність, транспіраційний коефіцієнт.
4. Підцарство *Metazoa*. Основні риси багатоклітинних тварин. Система підцарства: поділ на надрозділи, розділи, підрозділи.
5. Предмет, основні етапи розвитку та значення генетики. Закономірності успадкування в моногібридних та полігібридних схрещуваннях.
6. Щитоподібна залоза, її морфологічні особливості, гормони залози, порушення функціонування залози.
7. Визначення понять «ріст» і «розвиток» рослин. Загальні закономірності росту. Типи росту в рослин: апікальний, базальний, інтеркалярний, радіальний.
8. Порівняльна характеристика первинноротих та вторинноротих тварин. Особливості ембріогенезу вторинноротих.
9. Хромосомні та генні мутації. Механізми репарації.
10. Умовні рефлекси: класифікація, механізми утворення.
11. Основні типи рослинних тканин та принципи їх класифікації.
12. Закономірності дії екологічних факторів на організми. Поняття про обмежуючі (лімітуючі) фактори.
13. Біологічно активні речовини. Характеристика водорозчинних та жиророзчинних вітамінів. Поняття про антивітаміни.
14. Фізіологічні механізми процесів травлення в різних відділах травного тракту. Нервово-гуморальні механізми регуляції моторики травної системи.
15. Взаємозв’язок між ростом і розвитком на окремих етапах онтогенезу. Внутрішні та зовнішні фактори, що регулюють розвиток. Фотоперіодизм.
16. Характерні риси організації хордових; їх місце в системі тваринного світу, зв’язок з іншими типами тварин.
17. Біохімічна характеристика ядерних білків та їх роль у просторовій організації молекули ДНК.
18. Гіпофіз і його складові. Тропні гормони гіпофізу. Зв’язок гіпофізу з гіпоталамусом.
19. Оцінка мохоподібних як відокремленої сліпої гілки еволюції вищих рослин.
20. Основні шляхи ускладнення організації Protozoa: поліплоїдність, поліенергідність, ядерний дуалізм, колоніальність, „багатоклітинність”.
21. Тканинні гормони, особливості їх дії.
22. Структура і функції м’язів. Збудливість і збудження м’язового волокна, типи скорочення м’язів.
23. Основні особливості вищих рослин, риси подібності та відмінності їх від нижчих.
24. Особливості будови дихальної та кровоносної систем в різних підтипах Членистоноги.
25. Основні характеристики організації геному та методи її вивчення. Теорія гена.
26. Осморегуляторна функція нирок. Клубочкова фільтрація. Канальцева реабсорбція та секреція.
27. Особливості біології і розмноження лишайників та типи взаємовідносин компонентів лишайників.
28. Особливості структури популяцій (вікова, просторова, часова тощо). Популяційні хвилі та механізми регуляції густини та чисельності популяцій.
29. Інтеграція метаболічних шляхів білків, вуглеводів, ліпідів.
30. Види регенерації: фізіологічна та репаративна регенерація.
31. Основні цитологічні особливості меристеми. Розташування меристем, їх значення для життя рослин.
32. Морфо-біологічна характеристика плазунів як першого класу первинноназемних хребетних.
33. Загальний план будови еукаріотичної клітини та її відмінності від прокаріотичної.
34. Рефлекторна діяльність нервової системи. Моно- і полісинаптичні рефлекси.
35. Царство Гриби, їх положення в системі органічного світу.
36. Колообіг речовин у біосфері як необхідна умова її існування.
37. Ферменти як біологічні каталізатори, їх будова, класифікація, властивості, шляхи регуляції активності.
38. Скоротливі та регуляторні білки м’язів. Молекулярний механізм скорочення м’язів. Значення іонів кальцію та АТФ.
39. Основні характерні риси квіткових рослин. Квітка як орган насінневого розмноження покритонасінних.
40. Принципово важливі риси організації ссавців, які забезпечили їх панівне місце у біогеоценозах.