

Пояснення до завдань з БІОЛОГІЇ пробного тестування «ЗІГЗАГ» – 2015

1. Б

Елементарною одиницею організменного рівня є особина (індивід), яка розглядається в розвитку, як жива система.

2. Г

На малюнку зображено мітохондрію, функцією якої є синтез АТФ.

3. А

Хлоропласт забарвлює листя у зелений колір. Лейкопласт та його підвид – амілопласт – безбарвні.

4. Б

Лізосома являє собою одномембранний пухирець, заповнений травними ферментами, що відгалужуються від апарату Гольджі.

5. Г

Хітин входить до складу клітинної стінки грибів.

6. В

Якщо 300 нуклеотидів – 20%, то за допомогою пропорції можна порахувати кількість нуклеотидів в усьому ланцюжку ДНК: $(300 \cdot 100) / 20 = 1500$ нуклеотидів. Відомо, що довжина одного нуклеотиду – 0,34 нм. Оскільки ДНК складається з 2 ланцюгів, то для з'ясування його довжини візьмемо половину нуклеотидів. Отже $750 \cdot 0,34 = 255$ нм.

7. В

Холестерин – це ліпід. Ліпіди не розчинні у воді, тобто гідрофобні.

8. А

Первинна структура білку являє собою послідовність амінокислот, з'єднаних пептидними зв'язками.

9. Г

Нижчі рослини – це рослини, тіло яких не поділене на тканини та органи. Їх тіло називають талломом, або сланню.

10. В

Гаметофіт – статеве покоління – домінує у життєвому циклі представників відділу Мохоподібні. До нього належить зозулин льон.

11. Г

Камбій – це латеральна меристема (бічна твірна тканина), таким чином саме він забезпечує ріст рослини у товщину.

12. Г

Зона кореневих волосків має другу назву – зона всмоктування, що пов'язано з її функцією.

13. Б

Плаун булавоподібний належить до відділу Плауноподібні. Сфагнум болотяний належить до відділу Мохоподібні. Ламінарія належить до відділу Бурі водорості.

14. В

На рисунку зображено проліску – рослину родини Лілійні класу Однодольні рослини.

15. Б

Евгена зелена належить до типу Саркоджгутикових класу Джгутикових тварин.

16. Б

Гідра та португальський кораблик належать до класу Гідроїдних. Венерин кошик належить до типу Губок.

17. В

Вторинна порожнина тіла – целом – вперше з'являється у кільчастих черв'яків.

18. В

Для ракоподібних характерна нервова система, побудована за типом черевного нервового ланцюжка, що складається зі з'єднаних між собою нервових вузлів.

19. Г

Зяброві кришки та плавальний міхур мають лише кісткові риби. Скелет, представлений хордою протягом усього онтогенезу характерний для хрящових риб.

20. Б

Гатерія – це реліктова тварина, представник ряду Клювоголові класу Рептилії.

21. А

До сполучної тканини належать кісткова, хрящова, жирова тканини, кров та лімфа.

22. А

Молочна кислота є продуктом анаеробного гліколізу, що проходить у м'язах при недостатній кількості кисню. Вона призводить до виникнення больових відчуттів.

23. Б

Пришвидшення травлення і розширення судин є ефектами парасимпатичної системи.

24. Б

Лізоцим забезпечує бактерицидну дію слини. Амілаза та мальтоза є ферментами, що розщеплюють вуглеводи.

25. Г

Організм людини не здатен синтезувати вітамін А. Він надходить з їжею.

26. В

Еритроцити переносять кисень. Лейкоцити виконують імунну функцію. Ретикулоцити є незрілими формами еритроцитів.

27. В

Вакцина є культурою вбитого або послабленого збудника хвороби. Отже при її введенні виникає штучний активний імунітет.

28. Б

У гортані містяться голосові зв'язки. Отже вона виконує функцію утворення звуку.

29. Б

На малюнку зображено капсулу нефрону. Нефрон є структурно-функціональною одиницею нирки. Нирка належить до видільної системи.

30. В

Найбільшою артерією тіла людини є аорта. Вона виходить з лівого шлуночка і є першою судиною великого кола кровообігу.

31. Г

Муреїн є полісахаридом, що приймає участь в утворенні клітинної стінки бактерій.

32. А

Кросинговер – обмін ділянками між гомологічними хромосомами. Копуляція – процес злиття двох гамет. Інбридинг – близькоспоріднене схрещування.

33. Б

На малюнку зображено одношаровий зародок, що відповідає стадії бластули.

34. А

При поліплоїдії відбувається кратне збільшення числа хромосом, таким чином організми стають триплоїдними (3n), тетраплоїдними (4n) тощо.

35. Г

Рецесивний алель позначається маленькою літерою латинського алфавіту. І проявляється в фенотипі лише у випадку рецесивної гомозиготи, інакше він подавляється домінантним алелем. При схрещуванні Аа х Аа у 25% випадків утворюється рецесивна гомозигота – аа. Отже, рецесивна ознака проявляється у фенотипі організму.

36. А

Перший закон Менделя – правило одноманітності гібридів першого покоління – при схрещуванні двохгомозигот, що відрізняються за однією альтернативною ознакою, перше покоління гібридів буде одноманітним і нестиме тільки домінантну ознаку.

37. А

Абіотичні чинники – це чинники неживої природи. Тобто фізичні і хімічні умови середовища, що обмежують чисельність і поширення виду. Вирубування лісів та будівництво фабрик є антропогенними чинниками. Канібалізм – форма внутрішньовидової конкуренції – є біотичним чинником.

38. Г

Оскільки рак отримує позбавлення від паразитів, а черв'як отримує їжу, то такі відносини є взаємовигідними. Отже це мутуалізм.

39. В

Русійний добір викликає односпрямовані зміни генетичного складу популяції, що проілюстровано у зображенні.

40. А

Ці зміни дозволили ссавцям істотно підвищити свій рівень організації. Отже вони є ароморфозом.

41. 1А,2Г,3Д,4В

Ламінарія має другу назву – морська капуста, отже вона вживається у їжу. Родименія – червона водорість, з неї добувають агар-агар. Циклотела – діатомова водорість, її використовують для виготовлення фільтрів. Спірогира – зелена нитчаста водорість, що разом з улотриксом утворює тину.

42. 1В,2Г,3А,4Б

На першому малюнку зображено фламінго. На другому малюнку зображено перепілку. На третьому малюнку зображено сича. На четвертому малюнку зображено ластівку.

43. 1Д,2А,3Г,4В

Спеціальні видільні каналці характерні для типу круглі черви.

44. 1Г,2А,3Д,4Б

Тестостерон – чоловічий статевий гормон, що утворюється сім'яниками.

45. 1А,2Б,3Г,4В

Трипсин є ферментом кишкового соку. Актин – скоротливий білок м'язів. Глюкагон – гормон білкової природи. Гамма-глобулін – білок, що забезпечує імунний захист.

46. 1В,2А,3Г,4Б

Редуцентом є організм, що приймає участь у розкладанні рештків чи продуктів життєдіяльності. Це черви, гриби, бактерії.

47. 1,1,2

На рисунку зображено процес мітозу. Це ділення клітини, в результаті якого зберігається хромосомний набір, залишаючись диплоїдним. Мітоз необхідний для утворення соматичних клітин організму.

48. 3,1,4

На рисунку зображено ромашку. Вона належить до родини Айстрових (Складноцвітих), має суцвіття кошик та плід сім'янку.

49. 3,1,3

На малюнку зображений бичачий ців'як, що належить до типу Плоских червів. Отже, має протонефридії, кишкову порожнину та східчасту нервову систему.

50. 1,2,2

На рисунку зображено хрящі гортані, трахею, головні бронхи і легені. Вони є компонентами дихальної системи, що забезпечує газообмін. Розташовуються у грудній порожнині.