

ЗАВДАННЯ
II етапу Всеукраїнської олімпіади з біології
2013-2014 навчального року

I. Наведіть повне і правильне визначення термінів і понять:

Деструкція, компліментарність, фагоцитоз, клітинний цикл, кон'югація, інфекція, метаболізм, каріотип, аутосоми, мутаген.

II. Тести групи А . Оберіть тільки одну правильну відповідь

1. Вкажіть назви полісахаридів, характерних для клітин тварин:
а) глюкоза та декстрин; б) глікоген та хітин; в) крохмаль та геміцелюлоза;
г) целюлоза та маноза
2. Генотип- це сукупність в організмі:
а) генів; б) хромосом; в) ознак.
3. Які органоїди не присутні в тваринній клітині:
а) мітохондрії; б) пластиди; в) рибосоми; г) комплекс Гольджі.
4. Форма розмноження характерна для квіткових рослин:
а) статеве; б) спороутворення; в) онтогенез; г) брунькування.
5. Вкажіть біологічну роль мейозу:
а) утворення гамет; б) утворення соматичних клітин; в) утворення статевих клітин з диплоїдним набором хромосом; г) забезпечення запліднення
6. Вкажіть місце синтезу ліпідів у клітині:
а) лізосоми; б) рибосоми; в) комплекс Гольджі; г) гладка ендоплазматична сітка
7. Обмін ділянками гомологічних хромосом (кросинговер) під час мейозу відбувається у:
а) профазі другого поділу; б) метафазі першого поділу; в) профазі першого поділу; г) телофазі першого поділу
8. Апоміксіс- це- партеногенез, який зустрічається у:
а) птахів; б) метеликів; в) рослин; г) плазунів
9. Ферменти за хімічною природою:
а) білки; б) ДНК; в) вуглеводи; г) ліпіди.
10. Укажіть, із якого зародкового листка утворюється нервова система:
а) ентодерми; б) мезодерми в) ектодерми.
11. Вкажіть функцію і-РНК:
а) зберігає генетичну інформацію; б) передає генетичну інформацію р-РНК; в) передає генетичну інформацію дочірнім молекулам і-РНК; г) переносить генетичну інформацію від ДНК до рибосом
12. Укажіть приклад модифікації:
а) строкатість листків рослин; б) дальтонізм у людини; в) хвороба Дауна;

- г) загар у людини.
13. Непрямий розвиток організму характерний для:
а) людини; б) павуків; в) птахів; г) земноводних.
14. До складу рибосоми входить:
а) і-РНК; б) т-РНК; в) р-РНК; г) ДНК.
15. Клітинна мембрана здебільшого складається з:
а) білків; б) вуглеводів і ліпідів; в) білків і ліпідів.
16. Кількість альтернативних ознак, яку враховують при моногібридному схрещуванні:
а) 1; б) 2; в) 3; г) 4.
17. Укажіть, який характер успадкування спостерігається у разі неповного домінування:
а) повний; б) проміжний; в) статистичний; г) генеалогічний.
18. Вода має здатність розчиняти речовини, тому, що:
а) містить іони; б) її молекули полярні; в) містить кисень.
19. Спосіб захисту від перегрівання у рослин:
а) транслокація; б) потовиділення; в) транспірація.
20. Соматичні клітини беруть участь у:
а) партеногенезі; б) мейозі; в) заплідненні; г) вегетативному розмноженні.

III Тестові завдання групи В.

Уважно прочитайте наступні завдання. Подумайте, які з запропонованих варіантів відповідей є правильними.

У завданнях цієї групи з п'яти варіантів відповідей вірними можуть бути від одного до п'яти.

В 1. Сполуки, що входять до складу нуклеотиду: а) амінокислота; б) азотиста основа; в) пентоза; д) фосфатна кислота.

В 2. Зазначити органели, які відносять до двомембранних:

а) комплекс Гольджі; б) ендоплазматична сітка; в) рибосоми; г) хлоропласти; д) лізосоми.

В 3. Хімічні речовини, що не входять до складу вірусу – це а) білки; б) ДНК; в) РНК; г) АТФ.

В 4. Вказати гомозиготну особину за домінантними алелями генів: а) аавв; б) ААВВ; в) ААвв; г) ааВВ; д) АаВв

В 5. Зародкові листки формуються на стадії ембріогенезу: а) дроблення; б) бластули; в) нейрули; г) гастрული; д) органогенезу.

IV Завдання групи С

Уважно прочитайте наступне завдання.

Подумайте, які з запропонованих варіантів відповідей є правильними.

С 1. Які процеси зображені на малюнках? У завданні С 1 необхідно встановити відповідність інформації. До кожного малюнка, позначеного

цифрою доберіть відповідник, позначений буквою. Упишіть відповідь в таблицю.

А - транскрипція

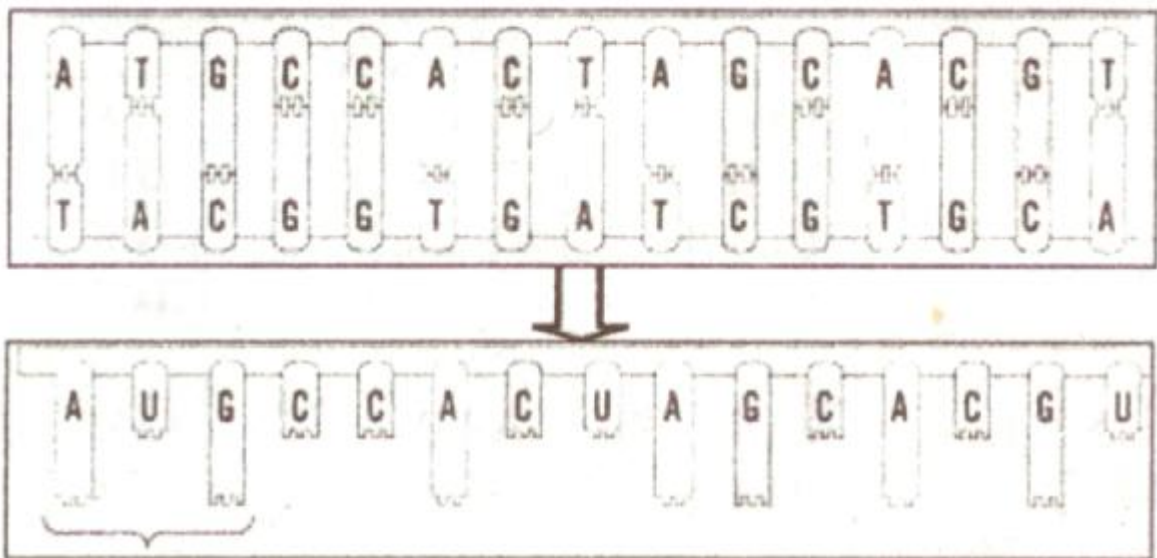
Б - трансляція

В - реплікація

Г – компліментарність

Д – з'єднання т-РНК з амінокислотою.

1	
2	
3	



1) _____



2) _____



3) _____

Розв'яжіть задачу

С 2. У молекулі ДНК з відносною масою 51750 маса тимінових нуклеотидів складає 8970. Визначте кількість нуклеотидів кожного виду.

С 3. У людини клишавість (Р) домінує над нормальною будовою стопи (р), а нормальний обмін вуглеводів (О) над цукровим діабетом (о). Жінка з нормальною будовою стопи і нормальним обміном вуглеводів одружилася з клешоногим чоловіком. Від цього шлюбу народилося двоє дітей: в одній дитині розвинулась клишавість, а в іншій – цукровий діабет.

1. Чи можна визначити генотипи батьків за фенотипом їхніх дітей ?
2. Які ще генотипи і фенотипи можуть бути у дітей в цій сім'ї ?

С 4. Людина під час бігу з середньою швидкістю витрачає за 1 хвилину 24 кДж енергії. Визначте скільки грамів глюкози витрачається за 25 хвилин бігу, якщо кисень постачається кров'ю до м'язів у достатній кількості.