**«Біологія і екологія» 10 клас**

**Дата\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Група\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ПІБ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 **Контрольна робота з теми**  **«Спадковість і мінливість організмів.»**

**І- варіант**

**І рівень ( кожне правильно виконане завдання- 0,5б)**

**Виберіть ОДНУ правильну відповідь**

 ***1. Елементарну структурно-функціональну одиницю спадковості, що визначає певну ознаку клітини або організму, називають:***

**А** геномом **Б** генотипом **В** фенотипом **Г** геном

***2. Мінливість, яка не зачіпає генотипу називається:***

 а) мутаційна; б) модифікаційна; в)генна; г)комбінативна

***3.Сукупність усіх ознак і властивостей організму називають:***

а) генотипом б) фенотипом

в) геномом г) підтипом

 ***4. Визначте, яка форма мінливості зумовлює утворення нових комбінацій***

 ***алелів певних генів:***

 а) комбінативна; б) модифікаційна; в) мутаційна.

 ***5. Домінантний алель – це:***

а) алель, що пригнічує дію іншого б) алель, що підсилює дію іншого

в) алель, що впливає на дію іншого г) алель, що стоїть в парі з іншим

 ***6. Мутації, що призводять до зміни окремих генів:***

 а) хромосомні; б) геномні; в) генні; г) летальні.

**ІІ рівень (кожне правильно виконане завдання- 1,0 б)**

 ***Виберіть кілька правильних відповідей у завданні №7 (3 правильні відповіді)***

***7. Яку особину (клітину) називають гетерозиготною:***

**А.** гомологічні хромосоми якої несуть різні алелі певних генів

**Б.** гомологічні хромосоми якої несуть однакові алелі певних генів

**В**. яка утворює тільки один тип гамет

**Г.** яка утворює різні типи гамет

**Д.** у якої серед нащадків спостерігається явище розщеплення

**Е.** у якої серед нащадків не спостерігається явища розщеплення

***8. У гарбуза білий колір плодів домінує над жовтим. Визначте колір у F1 при схрещуванні гомозиготних особин з білим і жовтим кольорами.***

 **А** усі білі **Б** 50 % – білі, 50 % – жовті

 **В** усі жовті **Г** 75 % – білі, 50 % – жовті

 **9. *Виберіть правильні і неправильні твердження***

 **А**.Ступінь прояву модифікацій залежить від тривалості та інтенсивності дії

фактора.

 **Б.** Комбінативна мінливість успадковується

 **В.** Мутації завжди корисні.

 **Г.** Мутагенні фактори не мають нижнього порогу дії.

 **ІІІ рівень ( кожне правильно виконане завдання- 1,0б)**

***10. Встановити відповідність між процесами та їх характеристикою.***

| **1** Делеція | **А** Мутація, пов’язана з поворотом ділянки хромосом на 180\* |
| --- | --- |
| **2** Дуплікація | **Б** Подвоєння ділянки хромосоми |
| **3** Інверсія | **В** Мутація, пов’язана з перенесенням ділянки хромосоми |
| **4** Транслокація | **Г** Мутація, пов’язана з випаданням ділянки хромосоми |

 ***11. Створіть пари:***

| **1** Модифікаційна | **А** Набуті ознаки можуть успадковуватися |
| --- | --- |
| **2** Комбінативна | **Б** Нові поєднання алелів у генотипі нащадків  |
| **3** Мутаційна | **В** Набут **В.** Набуті зміни можуть зникати протягом життя особини особин. |
|  | **Г** Одно **Г.** Одночасний прояв усіх алельних генів у фенотипі. |

***12. Установіть відповідність між генотипами та їх фенотиповими проявами у дигібридному схрещуванні рослин томатів ( А-червоні плоди, а- жовті плоди, В- гладенькі плоди, b- опушені плоди)***

1 AaBb А червоні гладенькі

2 aaBB Б червоні опушені

3 Aabb В жовті гладенькі

4 aabb Г жовті опушені.

 **ІV рівень ( одне питання на вибір) ( 3,0 б за розгорнуту відповідь)**

1. ***Задача.***

Гомозиготну рослину кавуна з довгими зеленими плодами схрестили з гомозиготною рослиною, що має круглі смугасті плоди. В першому поколінні усі рослини з круглими зеленими плодами. Назвіть усі можливі генотипи другого покоління.

 ***14.Охарактеризуйте основні групи мутагенів, наведіть приклади.***

 **ІІ- варіант**

 **І рівень ( кожне правильно виконане завдання- 0,5б)**

**Виберіть ОДНУ правильну відповідь**

***1. Сукупність усіх ознак і властивостей організму називають:***

а) генотипом б) фенотипом

в) геномом г) підтипом

***2. Гомологічними називають хромосоми:***

а) однакові за формою б) різні за формою

в) з однаковим набором генів г) які мають різний набір генів

***3. Томас Морган сформулював:***

а) хромосомну теорію спадковості

б) мутаційну теорію

в) модифікаційну теорію

г) закон незалежного успадкування генів

***4. Назвіть джерела комбінативної мінливості:***

 а) випадкове поєднання гамет при заплідненні;

 б) кількість поживних речовин у яйцеклітині;

 в) вплив мутагенних факторі;

 г) вплив умов середовища існування.

***5.Послідовність нуклеотидів молекули ДНК, розташована перед кодуючою частиною гена:***

 а) термінатор; б) промотор; в) контролююча ділянка.

***6. Який тип схрещення зображено на малюнку:***



а) дигібридне;

б) зчеплене успадкування;

 в) моногібридне з повним домінуванням;

г) моногібридне з проміжним характером успадкування.

**ІІ рівень ( кожне правильно виконане завдання- 1,0 б)**

**Виберіть кілька правильних відповідей у завданні №7 (3 правильні відповіді)**

***7. Яку особину (клітину) називають гетерозиготною:***

**А**. гомологічні хромосоми якої несуть різні алелі певних генів

**Б**. гомологічні хромосоми якої несуть однакові алелі певних генів

**В**. яка утворює тільки один тип гамет

**Г.** яка утворює різні типи гамет

**Д.** у якої серед нащадків спостерігається явище розщеплення

**Е.** у якої серед нащадків не спостерігається явища розщеплення

***8. Ген, рецесивний алель якого спричинює гемофілію, локалізований в Х-хромосомі. У родині мати не має цього захворювання і гомозиготна за цим геном, а батько хворіє на гемофілію. Укажіть відсоток імовірності народження дитини, яка буде хворіти на гемофілію.***

  **А** 0 % **Б** 75 % **В** 25 % **Г** 100 %

***9. Виберіть правильні і неправильні твердження***

**А.** Хромосоми утворюються при взаємодії хроматину з ядерними білками гістонами.

 **Б.** Регуляторні гени кодують структуру білків.

 **В.** Порушення зчеплення між генами відбувається внаслідок кросинговеру.

 **Г.** Ступінь прояву модифікацій залежить від тривалості та інтенсивності дії

 факторів.

 **ІІІ рівень ( кожне правильно виконане завдання- 1,0 б)**

 ***10.Встановити відповідність між процесами та їх характеристикою.***

| **1** Делеція | **А** Мутація, пов’язана з поворотом ділянки хромосом на 180\* |
| --- | --- |
| **2** Дуплікація | **Б** Подвоєння ділянки хромосоми |
| **3** Інверсія | **В** Мутація, пов’язана з перенесенням ділянки хромосоми |
| **4** Транслокація | **Г** Мутація, пов’язана з випаданням ділянки хромосоми |

 ***11. Створіть пари:***

| **1** Норма реакції  | **А** Послі **А.** Послідовність кількісних показників певної ознаки, озташов розташованих у порядку їхнього зростання чи зменшення. |
| --- | --- |
| **2** Варіаційний ряд   | **Б Наук Б.** Наука, що вивчає закономірності мінливості та спадковості |
| **3** Генет | **В** Набут **В** Межі модифікаційної мінливості ознаки, що визначаються генотип генотипом. |
|  | **Г** Одно **Г** Кратне збільшення набору хромосом у клітинах організму. |

***12. Установіть відповідність між генотипами та їх фенотиповими проявами у дигібридному схрещуванні мишей ( В- чорна шерсть, b- біла шерсть, С- коротка шерсть, с- довга шерсть)***

**1** bbcc  **А** чорні короткошерсті

**2** bbCc **Б** білі короткошерсті

3 BBcc  **В** чорні довгошерсті

**4** BbCC **Г** білі довгошерсті.

**ІV рівень** **( одне питання на вибір) ( 3,0 б за розгорнуту відповідь)**

***13. Задача.*** Уявіть таку ситуацію: молоді батьки з групами крові ІІ і ІІІ були дуже здивовані тим, що дитина народилася з ІV групою крові. Вони вважали, що дитина має успадкувати групу крові одного з них. У чому помилка? Визначте, якою була ймовірність народження дитини з ІV групою крові у цій родині? Відповідь обґрунтуйте. У яких випадках інформація про групу крові людини є дуже важливою?

***14. Яке значення мутацій в природі та житті людини.***