

ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ РАКЕТНО-КОСМІЧНОГО МАШИНОБУДУВАННЯ
ДНІПРОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ імені ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора з НР

В.М. Любохинець

"__" _____ 20__ р.

ОБОВ'ЯЗКОВА КОНТРОЛЬНА РОБОТА
з навчальної дисципліни «Біології і екології»
(25 завдань)

Освітньо-кваліфікаційний рівень	Фаховий молодший бакалавр
Освітньо- професійні програми	<u>Розробка програмного забезпечення, Комп'ютерні технології в машинобудуванні, Бухгалтерський облік, Безпілотні літальні апарати</u>

Спеціальності	<u>121 Інженерія програмного забезпечення</u> <u>133 Галузеве машинобудування</u> <u>071 Облік і оподаткування</u> <u>134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка</u>	Семестр	II
---------------	--	---------	----

Розглянуто і ухвалено на засіданні
предметної (циклової) комісії
природничо –наукових дисциплін
Протокол № 4 від «__» _____ 20__ р

Голова ЦК	_____	<u>О.В. Мірошник</u>
	(підпис)	(ініціали та прізвище)
Викладач	_____	<u>Л.М.Гуменюк</u>
	(підпис)	(ініціали та прізвище)

Дніпро
2023

**ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ РАКЕТНО-КОСМІЧНОГО МАШИНОБУДУВАННЯ
ДНІПРОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ імені ОЛЕСЯ ГОНЧАРА**

Освітньо-кваліфікаційний рівень

Фаховий молодший бакалавр

Освітні програми

Розробка програмного забезпечення, Комп'ютерні технології в машинобудуванні, Бухгалтерський облік, Безпілотні літальні апарати

Спеціальності

121 Інженерія програмного забезпечення

133 Галузеве машинобудування

071 Облік і оподаткування

134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка

Семестр

II

КОНТРОЛЬНЕ ЗАВДАННЯ № 1

I рівень

Виберіть правильну відповідь:

1. Наука, яка вивчає закономірності спадковості та мінливості – ...
а) екологія; б) селекція; в) анатомія; г) генетика?
2. Ознака, яка проявляється у першому поколінні називається...
а) домінантною; б) рецесивною; в) проміжною; г) адаптивною?
3. Ділянка молекули ДНК, яка кодує первинну структуру білка ...
а) алель; б) ген; в) генотип; г) фенотип?
4. Кількість груп зчеплень у людини... а) 22; б) 23; в) 24; г) 46?
5. Межі модифікаційної мінливості ознаки визначаються...
а) нормою реакції; б) варіаційним рядом; в) варіаційною кривою; г) модифікаціями.
6. Пристосування організмів до умов існування називається ...
а) анабіозом; б) коменсалізмом; в) адаптацією; г) мутуалізмом.
7. Прояв у окремих представників виду станів ознак, притаманних їхнім предкам називається ...
а) гомологіями; б) аналогіями; в) рудиментами; г) атавізмами.
8. Наука, яка вивчає будову та функції тканин називається ...
а) цитологією; б) гістологією; в) анатомією; г) генетикою.
9. Економічна категорія, що відображає ступінь задоволення матеріальних, духовних і культурних потреб людини називається ...
а) рівень життя; б) якість життя; в) стиль життя.
10. Компоненти та властивості неживої природи, які впливають на живі організми називаються ...

а) абіотичними факторами; б) біотичними факторами; в) антропогенними факторами; г) екологічними факторами.

11. Притаманне кожному виду місце в біогеоценозі, яке є результатом його взаємодії з абіотичними та біотичними факторами довкілля має назву ...

а) популяція; б) біогеоценоз; в) екологічна ніша; г) біоценоз.

12. Популяційні хвилі, які спричинені змінами різних екологічних факторів має назву...

а) сезонних; б) несезонних.

13. Як називаються автотрофні організми, які здатні синтезувати органічні речовини з неорганічних ...

а) продуценти; б) консументи; в) редуценти?

14. Основоположником вчення про біосферу вважається ...

а) Тенслі; б) Сукачов; в) Вернадський; г) Мьобіус.

15. Наука, яка вивчає створення нових сортів рослин, нових порід тварин та штамів мікроорганізмів називається...

а) селекцією; б) фізіологією; в) генетикою; г) біохімією.

II рівень

1. У людини кароокість і наявність ластовиння – домінантні ознаки. Карокий без ластовиння чоловік одружується з блакитною жінкою, котра має ластовиння. Визначте, якими можуть бути діти, якщо чоловік гетерозиготний за ознакою кароокості, а жінка гетерозиготна за ознакою ластовиння.

а) із рівною ймовірністю – 25% - можуть народитися діти кароокі з ластовинням, кароокі без ластовиння, блакитноокі з ластовинням, блакитноокі без ластовиння;

б) 50% кароокі з ластовинням; 50% блакитноокі без ластовиння;

в) 50% кароокі без ластовинням; 50% блакитноокі з ластовинням?

2. Знайти суху масу риби, потрібної для забезпечення життя білого ведмеда ($m = 200$ кг, 80% вміст води) у ланцюзі живлення: риба – білий ведмідь.

а) 200 кг; б) 300 кг; в) 400 кг; г) 500 кг.

III рівень

Дайте відповідь на поставлене запитання:

1. Чим можна пояснити, що гетерогаметна стать менш життєздатна, ніж гомогаметна?

Викладач:

Л.М. Гуменюк

ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ РАКЕТНО-КОСМІЧНОГО МАШИНОБУДУВАННЯ
ДНІПРОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ імені ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

Освітньо-кваліфікаційний рівень	Фаховий молодший бакалавр		
<u>Освітні програми</u>	<u>Розробка програмного забезпечення, Комп'ютерні технології в машинобудуванні, Бухгалтерський облік, Безпілотні літальні апарати</u>		
Спеціальності	<u>121 Інженерія програмного забезпечення</u>	Семестр	II
	<u>133 Галузеве машинобудування</u>		
	<u>071 Облік і оподаткування</u>		
	<u>134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка</u>		

КОНТРОЛЬНЕ ЗАВДАННЯ № 2

I рівень

Виберіть правильну відповідь:

- Термін генетика запропонував у 1906 році...
а) Т. Морган; б) Г. Мендель; в) В. Бетсон; г) Ч. Дарвін?
- Сукупність спадкових факторів організму називається...
а) генотипом; б) фенотипом; в) гомозиготою; г) гетерозиготою?
- Метод генетичних досліджень, який застосовував Грегор Мендель називається...
а) гібридологічним; б) генеалогічним; в) цитогенетичним; г) біохімічним?
- Здатність організму набувати нових ознак називається ...
а) спадковістю; б) фенотипом; в) генотипом; г) мінливістю.
- Графічне відображення кількісних показників мінливості певної ознаки називається...
а) нормою реакції; б) варіаційним рядом; в) варіаційною кривою; г) модифікаціями?
- За механізмом пристосування адаптації бувають...
а) морфологічні та фізіолого-біохімічні; б) морфологічні та біологічні; в) фізіолого-біохімічні та адаптивні; г) фізіолого-біохімічні та поведінкові.
- Сукупність умов, у яких мешкають особини популяції різних видів називається ...
а) життєвою формою; б) середовищем існування; в) адаптацією; г) демонстрацією.
- Наука, що вивчає хімічний склад людського організму називається...
а) біохімією; б) гістологією; в) анатомією; г) генетикою.
- Соціальна категорія, що відображає ступінь комфорту у задоволенні людських потреб називається...

а) рівень життя; б) якість життя; в) стиль життя.

10. Різні форми взаємодії між особинами в популяціях мають назву ...

а) абіотичних факторів; б) антропогенних факторів; в) біотичних факторів; г) екологічних факторів.

11. Сукупність особин одного виду, які вільно схрещуються між собою та займають певну територію називається ...

а) екологічною нішею; б) популяцією; в) біогеоценозом; г) біоценозом.

12. Яку назву має популяція, яка тривалий час займає одну й ту саму територію...

а) популяція осілих видів; б) популяція кочових видів; в) популяція мігруючих видів?

13. Як називаються гетеротрофні організми, які споживають інші організми...

а) продуценти; б) консументи; в) редуценти?

14. Графічне відображення трофічної структури ланцюга живлення називається ...

а) піраміда чисельності; б) пірамідою біомаси; в) екологічна піраміда; г) пірамідою енергії.

15. Сукупність особин одного виду із спадковими особливостями називається...

а) штамом; б) породою тварин; в) породою рослин; г) штучним доббором.

II рівень

Розв'яжіть задачі:

1. Дочка гемофіліка виходить заміж за сина іншого гемофіліка, причому наречений і наречена не хворіють на гемофілію. Визначте ймовірність народження хворої дитини.

а) 25%; б) 50%; в) 75%; г) 0%?

2. Визначте площу поля, що необхідна для прогодування яструба масою 6 кг (вміст води в його тілі становить 40 %) у ланцюзі живлення: рослини – гризуни – яструб. Продуктивність трави 300 г/м².

а) 1000 м²; б) 1100 м²; в) 1200 м²; г) 1400 м².

III рівень

Дайте відповідь на поставлене запитання:

1. Які існують розбіжності у процесах утворення чоловічих і жіночих статевих клітин? Поясніть, як у процесі гаметогенезу статеві клітини переходять з диплоїдного стану в гаплоїдний?

Викладач:

Л.М. Гуменюк

ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ РАКЕТНО-КОСМІЧНОГО МАШИНОБУДУВАННЯ
ДНІПРОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ імені ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

Освітньо-кваліфікаційний рівень

Фаховий молодший бакалавр

Освітні програми

Розробка програмного забезпечення, Комп'ютерні технології в машинобудуванні, Бухгалтерський облік, Безпілотні літальні апарати

Спеціальності

121 Інженерія програмного забезпечення

133 Галузеве машинобудування

071 Облік і оподаткування

134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка

Семестр

II

КОНТРОЛЬНЕ ЗАВДАННЯ № 3

I рівень

Виберіть правильну відповідь:

1. Генетика – це наука про закономірності спадковості і мінливості: а) так; б) ні?
2. Сукупність ознак і властивостей організму, які є результатом взаємодії генотипу та навколишнього середовища – це...
а) генотип; б) фенотип; в) гомозигота; г) гетерозигота?
3. Тип схрещування, коли батьківські організми відрізняються за альтернативним проявом двох спадкових ознак, називається...
а) моногібридним; б) дигібридним; в) тригібридним; г) полігібридним?
4. Вчений, який дослідив явище зчепленого успадкування...
а) В.Бетсон; б) Г.Мендель; в) Т.Морган; г) Ч.Дарвін?
5. Процес виникнення мутацій називається ...
а) мутагенезом; б) фенотипом; в) генотипом; г) адаптацією?
6. Адаптація, яка відбувається шляхом зміни особливостей будови тіла називається...
а) фізіологічною; б) морфологічною; в) адаптивною; г) екологічною.
7. Найрізноманітніше за своїми умовами середовище існування, де провідну роль відіграють такі чинники як світло, температура, вологість, газовий склад атмосфери називається...
а) наземно-повітряним; б) водним; в) ґрунтовим; г) морським.
8. Наука, яка вивчає про будову організму і його органів називається ...
а) біохімією; б) гістологією; в) анатомією; г) генетикою.
9. Система медичних заходів та педагогічних заходів, які спрямовані на виховання у підлітків і молоді розумного ставлення до питань статі називається...

- а) фізичним вихованням; б) статевим вихованням; в) розумовим вихованням;
г) екологічним вихованням.

10. Пристосування організмів до умов існування називається ...
а) адаптацією; б) мінливістю; в) спадковістю; г) модифікацією.

11. Кількість особин, які входять до складу популяції називається – це...
а) біомаса; б) густота; в) народжуваність; г) чисельність.

12. Яку назву має популяція, яка змінює своє місце існування ...
а) популяція осілих видів; б) популяція кочових видів; в) популяція мігруючих видів?

13. Як називаються організми, які живляться продуктами життєдіяльності організмів...
а) редуценти; б) консументи; в) продуценти?

14. Співвідношення кількості особин на кожному трофічному рівні ланцюга живлення відображає...
а) екологічна піраміда; б) піраміда біомаси; в) піраміда чисельності; г) піраміда енергії.

15. Чисту культуру мікроорганізмів називають ...

- а) штучним добром; б) породою тварин; в) породою рослин; г) штамом

II рівень

Розв'яжіть задачі:

1. У матері друга група крові, а у батька – четверта. Чи можуть народитися діти з першою групою крові?

- а) можуть; б) не можуть?

2. Знайти суху масу планктону та дельфіна у ланцюзі живлення: планктон-риба – дельфін, якщо маса риби 250 кг, 80% вміст води.

- а) 500 кг і 5 кг; б) 600 кг і 6 кг; в) 700 кг і 7 кг; г) 800 кг і 8 кг.

III рівень

Дайте відповідь на поставлене запитання:

1. Чому горох посівний виявився вдалим об'єктом для генетичних досліджень? Яке значення мали досліді Г. Менделя для розвитку генетики? Відповідь обґрунтуйте.

Викладач:

Л.М. Гуменюк

ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ РАКЕТНО-КОСМІЧНОГО МАШИНОБУДУВАННЯ
ДНІПРОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ імені ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

Освітньо-кваліфікаційний рівень

Фаховий молодший бакалавр

Освітні програми

Розробка програмного забезпечення, Комп'ютерні технології в машинобудуванні, Бухгалтерський облік, Безпілотні літальні апарати

Спеціальності

121 Інженерія програмного забезпечення

133 Галузеве машинобудування

071 Облік і оподаткування

134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка

Семестр

II

КОНТРОЛЬНЕ ЗАВДАННЯ № 4

I рівень

Виберіть правильну відповідь:

1. Елементарною одиницею спадковості є...

- а) ген; б) білок; в) і-РНК; г) т-РНК?

2. Ознака, яка пригнічується у гібридів першого покоління (не проявляється у першому поколінні) називається...

- а) домінантною б) рецесивною в) проміжною; г) адаптивною?

3. Як називається перший закон Г. Менделя...

- а) закон одноманітності гібридів першого покоління; б) закон розщеплення ознак;
в) закон незалежного успадкування ознак; г) закон чистоти гамет?

4. Нестатеві хромосоми у людини називаються ...

- а) моногамети; б) гомогаметами; в) аутосомами; г) гетерогаметами?

5. Яка мінливість не успадковується ...

- а) генетична; б) комбінативна; в) мутаційна; г) модифікаційна?

6. Адаптація, яка відбувається за рахунок змін внутрішніх процесів організму називається...

- а) біологічною; б) морфологічною; в) фізіолого-біохімічною; г) екологічною.

7. Ознакою адаптації окуня до середовища існування є наявність...

- а) шлунка; б) серця; в) хребта; г) зябер.

8. Наука, яка вивчає спадковість та мінливість організмів...

- а) біохімією; б) генетикою; в) анатомією; г) анатомією.

9. Система органів, тканин, клітин та молекул, які виконують функції захисту організму від захворювань називається...

а) імунною системою; б) імюнокорекцією; в) імунотерапією; г) імунпрофілактикою.

10. Закон, проте, що кожен фактор позитивно впливає на організм лише в певних межах має назву...

а) закон адаптації; б) закон оптимуму; в) закон розщеплення; г) закон екологічної індивідуальності

11. Середнє число особин, що припадає на одиницю площі – це ...

а) чисельність; б) народжуваність; в) густота; г) смертність.

12. Наука, яка вивчає поведінку тварин називається ...

а) етологією; б) генетикою; в) зоологією; г) ботанікою.

13. Як називається угруповання популяцій організмів, які зв'язані між собою різноманітними взаємовідносинами і населяють ділянку біосфери...

а) екосистемою; б) популяцією; в) біогеоценозом; г) біоценозом.

14. Яку назву має піраміда, яка характеризує загальну суху масу живої речовини ...

а) екологічна піраміда; б) піраміда біомаси; в) піраміда чисельності; г) піраміда енергії?

15. Добір, який ґрунтується на відборі з великої кількості вихідного матеріалу особин, які мають властивості, які цікавлять селекціонера називається...

а) індивідуальним; б) штучним; в) масовий; г) спорідненим.

II рівень

Розв'яжіть задачі:

1. У пологовому будинку переплутали двох хлопчиків. У Дениса – II (AA) група крові, а у Івана – I (OO). Всі жінки мають однакову групу крові: другу гетерозиготну (AO). Їх чоловіки мають: II гомозиготну (AA) і III гетерозиготну (BO). Визначте, хто чий син?

а) Денис – син першої пари, Іван – другої;

б) Денис – син другої пари, Іван – першої?

2. Знайти суху масу комах, потрібної для того, щоб прогодувати чаплю масою 20 кг, 75% вміст води в її тілі у ланцюгу живлення: комахи-жаба-чапля.

а) 200кг; б) 300кг; в) 400кг; г) 500кг?

III рівень

Дайте відповідь на поставлене запитання:

Чому в організм людини з продуктами харчування повинні постійно надходити вітаміни?

Відповідь обґрунтуйте.

Викладач:

Л.М. Гуменюк

ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ РАКЕТНО-КОСМІЧНОГО МАШИНОБУДУВАННЯ
ДНІПРОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ імені ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

Освітньо-кваліфікаційний рівень

Фаховий молодший бакалавр

Освітні програми

Розробка програмного забезпечення, Комп'ютерні технології в машинобудуванні, Бухгалтерський облік, Безпілотні літальні апарати

Спеціальності

121 Інженерія програмного забезпечення

133 Галузеве машинобудування

071 Облік і оподаткування

134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка

Семестр

II

КОНТРОЛЬНЕ ЗАВДАННЯ № 5

I рівень

Виберіть правильну відповідь:

1. Тип схрещування, коли батьківські організми відрізняються за альтернативним проявом однієї спадкової ознаки називається...

а) моногібридним; б) дигібридним; в) тригібридним; г) полігібридним?

2. Об'єкт дослідження Г. Менделя – ...

а) насіння маку; б) насіння вівса в) насіння гороху; г) насіння квітів?

3. Явище, коли домінантна алель частково переважає над рецесивною називається....

а) повним домінуванням; б) неповним домінуванням; в) частковим успадкуванням?

4. У гібридного організму гамети «чисті» – це закон...

а) розщеплення ознак; б) незалежного успадкування ознак; в) чистоти гамет; г) зчепленого успадкування?

5. Як класифікують мутації залежно від змін генетичного апарату ...

а) сублетальні і нейтральні; в) соматичні і генеративні; г) нейтральні і генеративні; г) геномні і генні?

6. Явище, коли тварини роблять себе непомітними на фоні зовнішнього середовища називається ...

а) демонстрацією; б) захисне забарвлення і форма; в) мімікрія.

7. Морфологічною адаптацією білого ведмеда до дії холоду є...

а) сплячка; б) синтез естрогена; в) міграція; г) густе хутро.

8. Наука, що вивчає процеси життєдіяльності називається ...

а) фізіологією; б) гістологією; в) анатомією; г) генетикою.

9. Гуморальний імунітет працює завдяки діяльності ...

а) еритроцитів; б) тромбоцитів; в) В-лімфоцитів; г) Т-лімфоцитів.

10. Сприятлива для організмів певного виду дія екологічного фактора має назву ...

а) зона оптимуму; б) зона песимуму; в) межа витривалості.

11. Число особин, що народилася за одиницю часу – це...

а) чисельність; б) густота; в) народжуваність; г) смертність.

12. Маса особин, що припадає на одиницю площі – це..

а) чисельність; б) густота; в) народжуваність; г) біомаса.

13. Поняття «біоценоз» запропонував ...

а) Тенслі; б) Сукачов; в) Вернадський; г) Мьобіус.

14. Графічне відображення трофічної структури ланцюга живлення називається ...

а) екологічною пірамідою; б) пірамідою біомаси; в) пірамідою чисельності; г) пірамідою енергії.

15. Добір, який базується на виділенні окремих особин з відомим генотипом називається ... а) індивідуальним; б) штучним; в) масовий; г) спорідненим.

II рівень

Розв'яжіть задачі:

1. Одружується дівчина, хвора на цукровий діабет, і короткозорий юнак. Які у них можуть бути діти, якщо і юнак і дівчина гомозиготні за обома генами? Чи будуть у них цілком здорові онуки, якщо діти одружуватимуться зі здоровими гомозиготними особами? Цукровий діабет – рецесивна ознака, короткозорість – домінантна.

а) усі діти короткозорі й не хворіють на діабет, ймовірність народження цілком здорових онуків – 50%;

б) усі діти з нормальним зором й не хворіють на діабет, ймовірність народження цілком здорових онуків – 100%;

в) усі діти з нормальним зором й не хворіють на діабет, ймовірність народження цілком здорових онуків – 50%.

2. Користуючись правилом екологічної піраміди визначити скільки необхідно планктону, щоб прогодувати тюленя масою 200 кг в ланцюгу живлення: - планктон – риба – тюлень.

а) 20000 кг; б) 35000 кг; в) 40000 кг; г) 50000 кг.

III рівень

Дайте відповідь на поставлене запитання:

1. Чи можуть існувати біогеоценози без продуцентів? Відповідь обґрунтуйте.

Викладач:

Л.М. Гуменюк

ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ РАКЕТНО-КОСМІЧНОГО МАШИНОБУДУВАННЯ
ДНІПРОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ імені ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

Освітньо-кваліфікаційний рівень

Фаховий молодший бакалавр

Освітні програми

Розробка програмного забезпечення, Комп'ютерні технології в машинобудуванні, Бухгалтерський облік, Безпілотні літальні апарати

Спеціальності

121 Інженерія програмного забезпечення

133 Галузеве машинобудування

071 Облік і оподаткування

134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка

Семестр

II

КОНТРОЛЬНЕ ЗАВДАННЯ № 6

I рівень

Виберіть правильну відповідь:

- 1.Здатність живих організмів набувати нових ознак у межах виду – це ...
а) спадковість; б) мінливість; в) ген; г) локус?
- 2.Схрещування, яке проводять для визначення невідомого генотипу ...
а) моногібридне; б) дигібридне; в) полігібридне; г) аналізуюче?
- 3.Об'єкт дослідження Т.Моргана...
а) дрозофіла; б) кішка; в) аскарида; г) акула?
- 4.Гомогаметна (жіноча) стать – це стать, у каріотипі якої ...
а) 44A+XУ; б) 44A+XX в) 42A+XX; г) 42A+XУ
- 5.Стійкі зміни генетичного матеріалу, які виникають раптово і призводять до зміни генотипу називаються...
а) мутагенезом; б) комбінаціями; в) модифікаціями; г) мутаціям.
6. Явище, коли тварини роблять себе помітними на фоні зовнішнього середовища називається...
а) демонстрацією; б) захисне забарвлення і форма; в) мімікрія.
7. Поведінковою адаптацією до дії холоду в ластівки є...
а) сплячка; б) густе хутро; в) міграція; в) синтез естрогена.
- 8.Наука, яка вивчає здоров'я та його збереження називається ...
а) фізіологією; б) гігієною; в) анатомією; г) генетикою.
- 9.Клітинний імунітет працює завдяки діяльності ...
а) еритроцитів; б) тромбоцитів; в) В-лімфоцитів; г) Т-лімфоцитів.

10. Екологічний фактор, який виходить за межі витривалості називається ...

а) обмежувальним; б) адаптивним; в) оптимальним.

11. Число особин, що помирає за одиницю часу – це...

а) чисельність; б) густота; в) народжуваність; г) смертність.

12. Різниця між народжуваністю і смертністю особин популяції становить ...

а) чисельність; б) густота; в) народжуваність; г) приріст популяції.

13. Яку назву мають рослинні угруповання в біоценозі...

а) фітоценози; б) зооценози; в) мікроценози?

14. Яку назву має піраміда, яка показує величину потоку енергії і продуктивність на наступних трофічних рівнях ...

а) екологічна піраміда; б) піраміда біомаси; в) піраміда чисельності; г) піраміда енергії?

15. Схрещування організмів, які мають спільних предків називається ...

а) індивідуальним; б) неспорідненим; в) спорідненим; г) аутбридингом.

II рівень

Розв'яжіть задачі:

1. У курей, зчеплений зі статтю ген А в рецесивному стані має летальну дію. Яка частина потомства загине, якщо схрестити курку з гетерозиготним півнем?

а) 25% півнів; б) 50% півнів; в) 0%; г) 75% курок?

2. У лучному угрупованні живуть гусениці, жайворонки, люцерна, шуліки. Складіть харчовий ланцюг і визначте масу люцерни, якщо маса шуліки 5 кг.

а) 2000 кг; б) 4000 кг; в) 5000 кг; г) 6000 кг.

III рівень

Дайте відповідь на поставлене запитання:

1. На той час, коли В.М. Сукачов запропонував термін «біогеоценоз», вже існувало поняття «екосистема». Чим можна пояснити необхідність введення цього терміна? Вкажіть різницю між цими поняттями.

Викладач:

Л.М. Гуменюк

ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ РАКЕТНО-КОСМІЧНОГО МАШИНОБУДУВАННЯ
ДНІПРОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ імені ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

Освітньо-кваліфікаційний рівень

Фаховий молодший бакалавр

Освітні програми

Розробка програмного забезпечення, Комп'ютерні технології в машинобудуванні, Бухгалтерський облік, Безпілотні літальні апарати

Спеціальності

121 Інженерія програмного забезпечення

Семестр

II

133 Галузеве машинобудування

071 Облік і оподаткування

134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка

КОНТРОЛЬНЕ ЗАВДАННЯ № 7

I рівень

Виберіть правильну відповідь:

1. При ди- чи полі гібридному схрещуванні, розщеплення кожного зі станів ознак відбувається незалежно від інших – це закон Менделя, який називається ...

- а) закон одноманітності гібридів першого покоління; б) закон розщеплення ознак;
в) закон незалежного успадкування ознак?

2. Характер успадкування, коли домінантні гени частково переважають над рецесивними називається... а) проміжним успадкуванням; б) неповним домінуванням; в) повним домінуванням; г) частковим успадкуванням?

3. Місце у гомологічній хромосомі, де знаходиться алель, називається...

- а) локусом; б) геном; в) фенотипом; г) генотипом?

4. Гетерогаметна (чоловіча) стать – це стать, у хромосомному наборі якої...

- а) 42A+XУ; б) 44A+XУ в) 42A+XX; г) 44A+XX?

5. Які бувають мутації за причинами, які їх зумовлюють ...

- а) соматичні та генеративні; б) нейтральні та генеративні; в) геномні та генні; г) спонтанні та індуковані?

6. Здатність до наслідування забарвлення чи форми добре захищених видів погано захищеними називається ...

- а) демонстрацією; б) захисне забарвлення і форма; в) мімікрія.

7. Сукупність дрібних організмів, які живуть у товщі води і нездатні до протидії течіям називаються ...

- а) планктоном; б) нектоном; в) бентосом; в) перифітоном.

8. Наука, що вивчає методи здорового способу життя називається ...

- а) фізіологією; б) гігієною; в) валеологією; г) генетикою.

9. Розділ клінічної імунології, який вивчає способи і методи профілактики і лікування хвороб, пов'язаних з порушенням функцій імунної системи називається...

а) імунотерапією; б) імунокорекцією; в) імунною системою; г) імунопрофілактикою.

10. Компоненти довкілля, які впливають на живі організми називаються ...

а) абіотичними факторами; б) біотичними факторами; в) антропогенними факторами;

г) екологічними факторами.

11. Структура популяції, яка пов'язана з співвідношенням різних статей називається...

а) статевою; б) віковою; в) просторовою; г) етологічною.

12. Поняття «екосистема» запропонував ...

а) Вернадський; б) Сукачов; в) Тенслі; г) Мьобіус.

13. Яку назву має ділянка середовища, яку займає біоценоз ...

а) фітоценоз; б) екологічна ніша; в) зооценоз; г) біотоп?

14. Яку назву має глобальна екосистема вищого порядку, яка заселена живими організмами...

а) біосфера; б) гідросфера; в) атмосфера; г) літосфера?

15. Сукупність промислових методів, які використовують живі організми та біологічні процеси для вироблення різних речовин для медицини та народного господарства називається...

а) генетикою людини; б) біотехнологією; в) анатомією; г) генною інженерією.

II рівень

Розв'яжіть задачі:

1. Дочка гемофіліка виходить заміж за сина іншого гемофіліка, причому наречений і наречена не хворіють на гемофілію. Визначте ймовірність народження хворої дитини.

а) 25%; б) 50%; в) 75%; г) 0%?

2. Визначте масу фітопланктону у ланцюзі живлення: фітопланктон - риби - видра, якщо відомо, що маса видри становить 8 кг.

а) 400 кг; б) 500 кг; в) 700 кг; г) 800 кг.

III рівень

Дайте відповідь на поставлене запитання:

1. Чому дослідження адаптацій має важливе значення у еволюційному вченні? Відповідь обґрунтуйте та наведіть приклади адаптацій.

Викладач:

Л.М. Гуменюк

ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ РАКЕТНО-КОСМІЧНОГО МАШИНОБУДУВАННЯ
ДНІПРОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ імені ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

Освітньо-кваліфікаційний рівень

Фаховий молодший бакалавр

Освітні програми

Розробка програмного забезпечення, Комп'ютерні технології в машинобудуванні, Бухгалтерський облік, Безпілотні літальні апарати

Спеціальності

121 Інженерія програмного забезпечення

133 Галузеве машинобудування

071 Облік і оподаткування

134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка

Семестр

II

КОНТРОЛЬНЕ ЗАВДАННЯ № 8

I рівень

Виберіть правильну відповідь:

1. Зигота, у якої в гомологічних хромосомах однакові алелі – це ...
а) генотип; б) фенотип; в) гомозигота; г) гетерозигота?
2. Хромосомну теорію спадковості та закон зчепленого успадкування сформулював...
а) Г. Мендель; б) Т. Морган; в) М.І. Вавілов; г) Г. де Фріз?
3. Гени, які знаходяться в одній хромосомі утворюють ...
а) групу зчеплення; б) генотип; в) фенотип; г) каріотип?
4. Ряд послідовних кількісних значень мінливості ознаки називається...
а) нормою реакції; б) варіаційним рядом; в) варіаційною кривою; г) модифікаціями?
5. Більшість мутацій та комбінацій мають адаптивний характер: а) так; б) ні?
6. Відповідність загального плану будови органів різних видів, зумовлених їхнім спільним походженням називається ...
а) гомологіями; б) аналогіями; в) рудиментами; г) атавізмами.
7. Сукупність активно плаваючих організмів, що мешкають у водній товщі та можуть активно переміщатися на значні відстані називаються ...
а) планктоном; б) нектоном; в) бентосом; г) перифітоном
8. Наука, яка спрямована на зміцнення та охорону здоров'я називається ...
а) фізіологією; б) гігієною; в) валеологією; г) медициною.
9. Сукупність методів профілактики і лікування інфекційних захворювань людини за допомогою вакцин та сироваток називається...
а) імунною системою; б) імунокорекцією; в) імунотерапією; г) імунопрофілактикою.

10. Різні форми господарської діяльності людини, що впливають на живі організми мають назву...
а) абіотичних факторів; б) біотичних факторів; в) антропогенних факторів;
11. Розподіл особин популяції по території, яку вона займає визначає її ...
а) статеву структуру; б) вікову структуру; в) просторову структуру; г) етологічну структуру.
12. Сукупність організмів різних видів, які взаємодіють між собою і середовищем існування називається ...
а) екосистемою; б) популяцією; в) біогеоценозом; г) біоценозом.
13. Яку назву має біомаса у біоценозі, що створюється за одиницю часу..
а) продуктивність; б) первинна продукція; в) вторинна продукція?
14. Природні межі біосфери охоплюють нижню частину ...
а) біосфери; б) гідросфери; в) атмосфери; г) літосфери.
15. Галузь біотехнології, в якій застосовуються методи штучного виділення клітин з організму і перенесення їх на поживне середовище називається ...
а) генетикою людини; б) біотехнологією; в) анатомією; г) клітинною інженерією

II рівень

Розв'яжіть задачі:

1. Один із сортів пшениці має червоне колосся (домінантна ознака) й неполягаюче стебло (рецесивна ознака). Другий сорт пшениці має біле колосся (рецесивна ознака) й полягаюче стебло (домінантна ознака). Обидва сорти гетерозиготні. Який процент гібридів із білим колоссям і неполягаючим стеблом буде отримано внаслідок схрещування цих сортів?
а) 75%; б) 50%; в) 25%; г) 0%?
2. Маса самця сивуча (тюлень з родини Морські леви) становить 400 кг. До складу його гарему входять три самки, масою 200, 230 та 250 кг. У даному місці мешкання основу їжі сивучів становить риба, яка живиться планктоном. Чи достатньо акваторії площею 50 000 м² для нормального живлення сивучів, якщо продуктивність планктону становить 700 г/м², а вміст води у тілі тюленів становить близько 60 %?
а) достатньо; б) недостатньо.

III рівень

Дайте відповідь на поставлене запитання:

1. Як хромосомна теорія спадковості вплинула на розвиток генетики та біології в цілому? Відповідь обґрунтуйте.

Викладач:

Л.М. Гуменюк

ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ РАКЕТНО-КОСМІЧНОГО МАШИНОБУДУВАННЯ
ДНІПРОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ імені ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

Освітньо-кваліфікаційний рівень

Фаховий молодший бакалавр

Освітні програми

Розробка програмного забезпечення, Комп'ютерні технології в машинобудуванні, Бухгалтерський облік, Безпілотні літальні апарати

Спеціальності

121 Інженерія програмного забезпечення

133 Галузеве машинобудування

071 Облік і оподаткування

134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка

Семестр

II

КОНТРОЛЬНЕ ЗАВДАННЯ № 9

I рівень

Виберіть правильну відповідь:

1. Форми прояву гену...

а) алелі; б) локуси; в) аутосоми; г) фенотипи?

2. При схрещуванні гібридів першого покоління, спостерігається явище розщеплення за генотипом у співвідношенні 1:2:1, за фенотипом – 3:1, де в більшості проявляється домінантна ознака – це закон...

а) одноманітності гібридів першого покоління; б) розщеплення ознак;
в) незалежного успадкування ознак; г) чистоти гамет?

3. Основоположником вчення про мутації вважається...

а) Г. де Фріз; б) В. Бетсон; в) Г. Мендель; г) Т. Морган?

4. Мінливість, пов'язана з виникненням різних поєднань алельних генів...

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

5. У яких клітинах виникають генеративні мутації: а) статевих; б) соматичних.

6. Подібність будови органів різного походження, які виконують однакові функції називається...

а) гомологіями; б) аналогіями; в) рудиментами; г) атавізмами.

7. Сукупність організмів, які живуть на дні водойм називаються ...

а) планктоном; б) нектоном; в) бентосом; г) перифітоном.

8. Наука, що вивчає фізичні явища в клітинах називається ...

а) біофізикою; б) гігієною; в) валеологією; г) медициною.

9. Імунітет, який виникає при введенні в організм вже готових антитіл у вигляді імунних сироваток називається...

а) активним; б) адаптивним; в) проміжним; г) пасивним.

10. Сукупність умов, у яких мешкають певні особини популяції чи окремих угруповань організмів має назву..

а) середовище існування; б) зона нормальної життєдіяльності організмів; в) зона пригнічення.

11. Варіювання чисельності популяції дістало назву ...

а) популяційних видів; б) популяційних хвиль; в) популяційних адаптацій.

12. Поняття «біогеоценоз» запропонував ...

а) Тенслі; б) Зюсс; в) Вернадський; г) Сукачов.

13. Яку назву має біомаса у біоценозі, що створюється за одиницю часу автотрофними організмами...

а) продуктивність; б) первинна продукція; в) вторинна продукція?

14. Природні межі біосфери охоплюють всю ...

а) біосферу; б) літосферу; в) атмосферу; г) гідросферу.

15. Галузь молекулярної біології і генетики, метою якої є створення організмів з новою генетичною програмою називається...

а) генною інженерією; б) біотехнологією; в) анатомією; г) клітинною інженерією.

II рівень

Розв'яжіть задачі:

1. У людини шестипалість домінує над нормальною будовою кисті. Визначте ймовірність народження нормальних дітей у сім'ї, де обидва батьки гетерозиготні.

а) 30%; б) 25%; в) 35%; г) 50%?

2. Скільки корів масою 300 кг може прогодувати пасовище площею 2 га, якщо продуктивність рослин, якими вони живляться становить 800 г/м² суха речовина, а вміст води в тілі корови становить близько 60%?

а) 100 кг; б) 133 кг; в) 140 кг; г) 150 кг.

III рівень

Дайте відповідь на поставлене запитання:

1. Чому результати індивідуального добору, як правило, ефективніші, ніж масового? Відповідь обґрунтуйте.

Викладач:

Л.М. Гуменюк

ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ РАКЕТНО-КОСМІЧНОГО МАШИНОБУДУВАННЯ
ДНІПРОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ імені ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

Освітньо-кваліфікаційний рівень

Фаховий молодший бакалавр

Освітні програми

Розробка програмного забезпечення, Комп'ютерні технології в машинобудуванні, Бухгалтерський облік, Безпілотні літальні апарати

Спеціальності

121 Інженерія програмного забезпечення

133 Галузеве машинобудування

071 Облік і оподаткування

134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка

Семестр

II

КОНТРОЛЬНЕ ЗАВДАННЯ № 10

I рівень

Виберіть правильну відповідь:

1. Гени, локалізовані в одній хромосомі, успадковуються разом і не знаходять незалежного розподілу – це закон: а) зчепленого успадкування; б) гомологічних рядів спадкової мінливості; в) незалежного успадкування ознак?
2. Гени, які займають однакове місце у хромосомах однієї пари називаються... а) неалельні; б) алельні; в) домінантні; г) рецесивні?
3. До хімічних мутагенних факторів відносять... а) віруси; б) різні види випромінювання; в) хімічні речовини?
4. Закон гомологічних рядів спадкової мінливості сформулював... а) Г. де Фріз; б) В. Бетсон; в) Г. Мендель; г) М. Вавілов?
5. Зміни ознак організму, спричинені впливом факторів навколишнього середовища, які не успадковуються та мають адаптивний характер, називаються ... а) модифікаціями; б) комбінаціями; в) мутаціями; г) гомологічними рядами.
6. Органи, які є недорозвинутими у особин певного виду внаслідок втрати своїх функцій протягом філогенезу називаються ... а) гомологіями; б) аналогіями; в) рудиментами; г) атавізмами.
7. Тип співіснування різних видів, від якого вони отримують взаємну користь називається... а) конкуренцією; б) мутуалізмом; в) паразитизмом; г) хижацтвом.
8. Наука, що вивчає вплив природних та соціальних факторів на здоров'я людини називається ... а) біофізикою; б) гігієною; в) екологією людини; г) медициною.
9. Імунітет, який формується при вакцинації, коли вводять в організм мікробних антигенів називається...

а) пасивним; б) адаптивним; в) проміжним; г) активним.

10. Яку назву має правило, яке вказує про те, що не існує двох близьких видів, подібних за своїми адаптаціями...

а) правило екологічної індивідуальності; б) правило екологічної адаптації; в) правило екологічної валентності?

11. Популяційні хвилі, які зумовлені особливостями життєвих циклів мають назву...

а) несезонних; б) сезонних.

12. Територія з однорідними умовами існування, населена популяціями різних видів, об'єднаних між собою середовищем існування має назву ...

а) екосистема; б) популяція; в) біогеоценоз; г) біоценоз.

13. Яку назву має біомаса у біоценозі, що створюється за одиницю часу гетеротрофними організмами...

а) продуктивність; б) вторинна продукція; в) первинна продукція?

14. Як називається новий стан біосфери, який визначає розумову діяльність людини як важливий фактор її розвитку...

а) ноосферою; б) гідросферою; в) атмосферою; г) літосферою?

15. Галузь біотехнології, що займається штучними змінами організму у ході ембріогенезу називається ...

а) генною інженерією; б) ембріональною інженерією; в) анатомією; г) клітинною інженерією.

II рівень

Розв'яжіть задачі:

1. Схрестили дві форми суниць – червоноплідну та білоплідну. Потомство має рожеві плоди. Яким буде потомство від схрещування червоноплідних форм із рожевими плодами?

а) 50% з червоними плодами і 50% з рожевими плодами; б) 75% з червоними плодами і 25% з рожевими плодами; в) 25% з червоними плодами і 75% з рожевими плодами.

2. Визначте площу акваторії моря, потрібної для прогодування дельфіна звичайного масою 50 кг, де 60% в його тілі становить вода. Ланцюг живлення: фітопланктон- риба-дельфін.

Продуктивність фітопланктону становить 500г/м².

а) 3000 м²; б) 4000 м²; в) 5000 м²; г) 6000 м².

III рівень

Дайте відповідь на поставлене запитання:

1. Чим визначаються межі біосфери? Відповідь обґрунтуйте.

Викладач:

Л.М. Гуменюк

Критерії оцінювання

Бали	оцінка	Вимоги до знань і досягнень студентів
1 – 2	1	Студент з допомогою викладача може розпізнати і назвати окремі біологічні об'єкти; стикається з непереборними труднощами при виконанні завдань
3 – 4	2	Студент з допомогою викладача або підручника наводить елементарні приклади і ознаки біологічних об'єктів; за інструкцією і з допомогою викладача частково виконує завдання
5 – 6	3	Студент з допомогою викладача або підручника фрагментарно характеризує окремі біологічні об'єкти; за інструкцією і з допомогою викладача виконує завдання, без висновків
7 – 8	4	Студент з допомогою викладача або підручника дає означення окремих біологічних понять, неповно характеризує загальні ознаки біологічних об'єктів; за інструкцією і з допомогою викладача виконує завдання
9 – 10	5	Студент самостійно дає означення окремих біологічних понять, з допомогою викладача або підручника відтворює навчальний матеріал; характеризує загальні ознаки біологічних об'єктів; за інструкцією виконує завдання, звертаючись за консультацією до викладача, оформлює їх, не зробивши висновків
11 – 12	6	Студент самостійно, але не повно відтворює навчальний матеріал; характеризує будову та функції окремих біологічних об'єктів, наводить прості приклади; з допомогою викладача виконує прості типові біологічні вправи; за інструкцією виконує завдання; оформлює їх, робить висновки, що не відповідають меті роботи
13 – 14	7	Студент самостійно відтворює навчальний матеріал: розкриває суть біологічних понять; виконує прості типові біологічні вправи та розв'язує задачі; за інструкцією виконує завдання; оформлює їх, робить висновки
15 – 16	8	Студент самостійно відповідає на поставлені запитання; дає порівняльну характеристику явищам і процесам живої природи, виконує типові біологічні вправи та розв'язує задачі, виправляє допущені помилки; за інструкцією виконує завдання; оформлює їх, робить нечітко сформульовані висновки
17 – 18	9	Студент вільно відповідає на поставлені запитання; самостійно виконує біологічні вправи і розв'язує задачі, виправляє помилки; з допомогою викладача встановлює причинно-наслідкові зв'язки; виконує завдання; оформлює їх, робить чітко сформульовані висновки
19 – 20	10	Студент обґрунтовано відповідає на запитання, передбачені навчальною програмою; самостійно аналізує і розкриває суть біологічних явищ, процесів, систематизує, встановлює причинно-наслідкові зв'язки; виконує завдання; оформлює їх, робить логічно побудовані висновки відповідно до мети роботи
21 – 22	11	Студент логічно, усвідомлено відтворює навчальний матеріал у межах програми; самостійно аналізує й розкриває закономірності живої природи, оцінює біологічні явища, закони; встановлює і обґрунтовує причинно-наслідкові зв'язки; ретельно виконує завдання; оформлює їх, робить обґрунтовані висновки

23 – 24	12	Студент виявляє глибокі знання з біології, може вести дискусію з конкретного питання з використанням міжпредметних зв'язків; самостійно оцінює та характеризує різноманітні біологічні явища і процеси, виявляє особисту позицію щодо них, вміє виконувати проблемні завдання; самостійно користується джерелами інформації, рекомендованими викладачем; ретельно виконує завдання; робить обґрунтовані висновки, справляється з додатковими завданнями
---------	----	--

Відповіді:

білет № п/п	1,11,21	2,12,22	3,13,23	4,14,24	5,15,25	6,16	7,17	8,18	9,19	10, 20
1	Г	В	А	А	А	Б	В	В	А	А
2	А	А	Б	Б	В	Г	А	Б	Б	Б
3	Б	А	Б	А	Б	А	А	А	А	В
4	Б	Г	В	В	В	Б	Б	Б	В	Г
5	А	В	А	Г	Г	Г	Г	Б	А	А
6	В	А	Б	В	Б	А	В	А	Б	В
7	Г	Б	А	Г	Г	В	А	Б	В	Б
8	Б	А	В	Б	А	Б	В	Г	А	В
9	А	Б	Б	А	В	Г	Б	В	Г	Г
10	А	В	А	Б	А	А	Г	Б	А	А
11	В	Б	Г	В	В	Г	А	В	Б	Б
12	Б	А	В	А	Г	Г	В	А	Г	В
13	А	Б	А	Г	Г	А	Г	А	Б	Б
14	В	В	В	Б	А	Г	А	В	Г	А
15	А	Б	Г	В	А	В	Б	Г	А	Б

