

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

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	I
---------------	--	---------	---

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

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

Дніпро
2022

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

Семестр

I

134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка

КОНТРОЛЬНЕ ЗАВДАННЯ № 1

I рівень

Виберіть правильну відповідь:

1. Наука, яка вивчає будову та функції клітин називається... а) цитологія; б) гістологія; в) систематика; г) ботаніка.
2. Найпоширеніший метод систематики... а) хемосистематика; б) молекулярна систематика; в) каріосистематика; г) порівняльно- морфологічний.
3. До органогенних елементів належать: а) С, О, Р, S; б) С, О, Н, S; в) С, О, Н, N; г) С, О, N, Р?
4. Органічні сполуки живих організмів – це вода, вуглеводи, солі: а) так; б) ні?
5. Прості вуглеводи називаються... а) моносахариди; б) дисахариди; в) дисахариди?
6. Олігосахариди поділяються на тріози, тетрози, пентози і т.д.: а) так; б) ні?
7. Ліпіди поділяються на... а) жири, стероїди, воски; б) прості, складні; в) протеїни, протеїди?
8. Замінні амінокислоти... а) не синтезуються у тваринному організмі; б) синтезуються у тваринному організмі?
9. Пептидний зв'язок – це зв'язок між... а) карбоксильною групою однієї амінокислоти і аміногрупою іншої; б) карбоксильною і аміногрупами в одній амінокислоті?
10. Вторинна структура білка – це... а) поліпептидний ланцюг; б) поліпептидна спіраль; в) глобула; г) сукупність глобул?
11. Деструкція – ... а) необоротний процес; б) оборотний процес?
12. До складу нуклеотидів у молекулі РНК входить вуглевод...

- а) дезоксирибоза; б) лактоза; в) рибоза; г) глюкоза?
13. Наука, яка вивчає закономірності спадковості та мінливості називається ...
- а) екологія; б) селекція; в) анатомія; г) генетика?
14. Ознака, яка проявляється у першому поколінні називається...
- а) домінантною; б) рецесивною; в) проміжною; г) адаптивною?
15. Ділянка молекули ДНК, яка кодує первинну структуру білка ...
- а) алель; б) ген; в) генотип; г) фенотип?
16. Кількість груп зчеплень у людини... а) 22; б) 23; в) 24; г) 46?

II рівень

Розв'яжіть задачі:

1. Відома ділянка ДНК-матриці: ТТА-АГЦ-ГТА-АТГ-ГЦА-ААЦ-ТГА... Синтезуйте комплементарну ділянку і-РНК:
- а) УУТ-ТЦГ-ЦАУ-УАГ-ЦГУ-УУГ-АЦУ; б) У-ТЦГ-ЦАУ-УТЦ-ЦГУ-УАГ-АЦУ;
в) УУТ-УЦГ-ЦАУ-УАЦ-ЦГУ-УУГ-АЦУ; г) ААУ-УЦГ-ЦАУ-УАЦ-ЦГУ-УУГ-АЦУ?
2. У малини червоний колір плодів і колюче стебло – домінантні ознаки, а жовтий колір плодів і гладеньке стебло – рецесивні. Унаслідок схрещування гетерозиготних за обома ознаками рослин із рослинами, які мають жовті плоди й гладеньке стебло, отримали 100 потомків. Скільки з них матимуть жовті плоди й колюче стебло?
- а) 25; б) 40; в) 50; г) 60?

III рівень

Дайте відповідь на поставлене запитання:

1. Які неклітинні форми життя ви знаєте? Поясніть схожості та відмінності між ними.

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

Семестр

I

134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка

КОНТРОЛЬНЕ ЗАВДАННЯ № 2

1. Наука, яка вивчає процеси життєдіяльності називається ... а) систематика;
б) ботаніка; в) фізіологія; г) гістологія.
2. Речовини, добре розчинні у воді, називаються...
а) гідрофобними; б) гідрофільними; в) теплоємними; г) гідротермічними?
3. Органічні сполуки живих організмів називають...
а) мікромолекулами; б) мономерами; в) макромолекулами або біополімерами?
4. Мономерами складних вуглеводів є...
а) моносахариди; б) дисахариди; в) полісахариди; г) амінокислоти?
5. Вуглеводи у клітинах живих організмів виконують теплоізоляційну і захисну функції:
а) так; б) ні?
6. Ліпіди – ... а) гідрофобні сполуки; б) гідрофільні сполуки?
7. Протеїди – це... а) прості білки; б) складні білки?
8. Ренатурація – процес обернений ... а) деструкції; б) транскрипції; в) денатурації?
9. До складу нуклеотидів в молекулі ДНК можуть входити такі азотисті основи:
а) А, Г, Ц, Т; б) А, Г, Ц, У; в) У, Г, Ц, Т; г) А, Г, У, Т;
10. Існує три типи РНК: а) рибосомна, транспортна, лізосомна; б) транспортна, лізосомна, цитоплазматична; в) інформаційна, транспортна, рибосомна.
11. Найвища одиниця класифікації організмів – це..
а) вид; б) царство; в) клас; г) домен.
12. Процес переписування інформації з ДНК на РНК називається...
а) трансляція; б) активізація амінокислот; в) транскрипція.
13. Термін генетика запропонував у 1906 році...
а) В.Бетсон; б) Г.Мендель; в) Т.Морган; г) Ч.Дарвін?
14. Сукупність спадкових факторів організму називається...

- а) фенотипом; б) генотипом; в) гомозиготою; г) гетерозиготою?
15. Метод генетичних досліджень, який застосовував Грегор Мендель називається...
- а) гібридологічним; б) генеалогічним; в) цитогенетичним; г) біохімічним?
16. Ознака, яка не проявляється у першому поколінні називається...
- а) проміжною; б) рецесивною; в) домінантною; г) адаптивною?

II рівень

Розв'яжіть задачу:

1. Відома ділянка ДНК-матриці: ГГА-АЦГ-ГАА-АТЦ-ГТА-АТЦ-АГТ... Синтезуйте комплементарну ділянку і-РНК:

- а) УУТ-ТЦГ-ЦАУ-УАГ-ЦГУ-УУГ-АЦУ; б) ТЦГ-ЦАУ-УТЦ-ЦГУ-УАГ-АЦУ;
в) УУТ-УЦГ-ЦАУ-УАЦ-ЦГУ-УУГ-АЦУ; г) ЦЦУ-УГЦ-ЦУУ-УАГ-ЦАУ-УАГ-УЦА?

2. У людини карі очі – домінантна ознака, блакитні – рецесивна. Блакитноокий чоловік, батьки якого мали карі очі, одружився з карою жінкою, у батька очі були блакитні, а у матері – карі. Яка ймовірність народження дітей з блакитними очима?
- а) 50%; б) 40%; в) 100%; г) 75%?

III рівень

Дайте відповідь на поставлене запитання:

1. Чому більшість біохімічних процесів у клітинах живих організмів без участі ферментів була б неможливою? 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

Семестр

I

134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка

КОНТРОЛЬНЕ ЗАВДАННЯ № 3

I рівень

Виберіть правильну відповідь:

1. Розділ систематики, який вивчає принципи, правила класифікації організмів називається...
а) кладограмою; б) кладистикою; в) таксономією; г) біологічною номенклатурою.
2. Органічні сполуки живих організмів – це біополімери, які побудовані з мономерів:
а) так; б) ні?
3. Вуглеводи у своєму складі мають атоми:
а) С, О, N; б) С, N, H; в) О, N, H; г) С, О, H?
4. Олігосахариди вміщують в собі:
а) 20 і більше молекул моносахаридів; б) до 20 молекул моносахаридів?
5. Існує усього 20 основних амінокислот, а інші – похідні від них: а) так; б) ні?
6. Протеїни мають у своєму складі: а) лише залишки амінокислот; б) крім залишків амінокислот, ще й групу небілкової природи?
7. Пептидний зв'язок виникає завдяки:
а) наявності водневих зв'язків в амінокислоті; б) амфотерності амінокислот?
8. Четвертинна структура білка – це...
а) поліпептидний ланцюг; б) поліпептидна спіраль; в) глобула; г) сукупність глобул?
9. Мономерами нуклеїнових кислот є:
а) моносахариди; б) амінокислоти; в) нуклеотиди?
10. Гуаніну комплементарний: а) урацил; б) аденін; в) тимін; г) цитозин?
11. Аденозинфосфорні кислоти виконують: а) енергетичну функцію; б) будівельну функцію
в) транспортну.
12. Процес переписування інформації з РНК на ДНК називається...
а) транскрипція; б) активізація амінокислот; в) трансляція.

13. Генетика – це наука про закономірності спадковості і мінливості: а) так; б) ні?
14. Сукупність ознак і властивостей організму, які є результатом взаємодії генотипу та навколишнього середовища – це...
- а) генотип; б) фенотип; в) гомозигота; г) гетерозигота?
15. Тип схрещування, коли батьківські організми відрізняються за альтернативним проявом двох спадкових ознак, називається...
- а) моногібридним; б) тригібридним; в) дигібридним; г) полігібридним?
16. Вчений, який дослідив явище зчепленого успадкування...
- а) В.Бетсон; б) Г.Мендель; в) Ч.Дарвін; г) Т.Морган?

II рівень

Розв'яжіть задачі

1. Вкажіть послідовність нуклеотидів у молекулі і-РНК, яка синтезувалась на ділянках гена, у якого нуклеотиди ДНК розміщені наступним чином ААТ-ЦАЦ-ГАТ-ЦЦТ-ТЦТ-АГГ-АГГ:
- а) УУА-ГУГ-ЦУА-ГГА-АГА-УЦЦ-УЦЦ; б) ТТА-ГТГ-ЦТА-ГГА-АГА-ТЦЦ-ТЦЦ;
в) УУТ-ГУГ-ЦУТ-ГГТ-ТГТ-УЦЦ-УЦЦ?
2. У людини карий колір очей домінує над блакитним, а здатність краще володіти правою рукою – над здатністю володіти лівою. Карокий лівша одружився з блакитноокою правшею. У них народилася дитина блакитноока лівша. Визначте генотипи батьків.
- а) aaBv x Aavv; б) AABV x aaBv; в) AAvv x AABV; г) Aavv x AaBV?

III рівень

Дайте відповідь на поставлене запитання:

1. Порівняйте будову та функції молекул ДНК і РНК? Охарактеризуйте їх біологічне значення.

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

Семестр

I

134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка

КОНТРОЛЬНЕ ЗАВДАННЯ № 4

I рівень

Виберіть правильну відповідь:

1. На якому рівні організації життя вивчається організм як єдине ціле, його будова і фізіологічні процеси, їх регуляція, забезпечення гомеостазу і адаптацій:
а) молекулярному; б) тканинному; в) органному; г) організмовому
2. Органічні сполуки живих організмів – це... а) вуглеводи, ліпіди, білки, нуклеїнові кислоти;
б) вуглеводи, вода, солі, амінокислоти; в) вода, солі, білки, ліпіди?
3. Полісахариди і олігосахариди – це... а) прості вуглеводи; б) складні вуглеводи?
4. Карбоксильна група амінокислот має: а) лужні властивості; б) кислотні властивості?
5. Білки поділяються на... а) протеїни і протеїди; б) замінні і незамінні?
6. Первинна структура білка підтримується... а) дисульфідними та гідрофобними зв'язками;
б) водневими зв'язками; в) пептидними зв'язками?
7. Ренатурація – це... а) повернення білкової молекули до природної структури;
б) порушення природної структури білка?
8. До складу нуклеотиду входять полісахариди: а) так; б) ні?
9. Зі скількох полінуклеотидних ланцюгів складається молекула ДНК:
а) одного; б) двох?
10. Синтез молекули РНК відбувається шляхом:
а) матричного синтезу на одному з ланцюгів ДНК; б) самоподвоєння?
11. Підготовчий етап енергетичного обміну відбувається ...
а) на мембранах мітохондрій; б) на внутрішньоклітинних мембранах; в) в травній системі.
12. Біологічні каталізатори, які прискорюють хімічні реакції називаються ...
а) гормонами; б) вітамінами; в) ферментами; г) факторами росту.
13. Елементарною одиницею спадковості є...
а) білок; б) ген; в) і-РНК; г) т-РНК?

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

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

15. 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?

16. Нестатеві хромосоми у людини називаються ...

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

II рівень

Розв'яжіть задачі:

1. Скільки нуклеотидів входять до складу гена (обидва ланцюги ДНК), який містить інформацію про білок інсулін із 51 амінокислоти?

- а) 300; б) 306; в) 350; г) 400?

2. Світловолосий юнак, батьки якого мали темне волосся, одружився з темноволосою дівчиною, мати якої теж мала темне волосся, а батько світле. Яка ймовірність народження дитини зі світлим волоссям?

- а) 50%; б) 40%; в) 100%; г) 75%?

III рівень

Дайте відповідь на поставлене запитання

1. Чому найголовнішу роль в процесах життєдіяльності живих організмів належить білкам? 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

Семестр

I

134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка

КОНТРОЛЬНЕ ЗАВДАННЯ № 5

I рівень

Виберіть правильну відповідь:

1. Наука, яка вивчає будову та функції тканин називається ...
а) систематика; б) ботаніка; в) фізіологія; г) гістологія.
2. Органічні сполуки живих організмів – мономери, які побудовані з полімерів:
а) так; б) ні?
3. Амінокислоти мають дві функціональні групи: аміногрупу і карбоксильну:
а) так; б) ні?
4. Третинна структура білка – це... а) поліпептидний ланцюг; б) поліпептидна спіраль;
в) глобула; г) сукупність глобул?
5. Комплементарність у молекулі ДНК: а) А – Т, Г – Ц; б) А – Ц, Г – Т; в) А – У, Г – Ц?
6. Молекула ДНК синтезується... а) на одному з ланцюгів ДНК; б) шляхом самоподвоєння?
7. Які сполуки входять до складу АТФ: а) аденін, рибоза, три залишки фосфорної кислоти; б) аденін, дезоксирибоза, три залишки фосфорної кислоти; в) тимін, глюкоза, три залишки фосфорної кислоти; г) аденін, рибоза, два залишки фосфорної кислоти?
8. Низькомолекулярні біологічно активні речовини, які впливають на обмін речовин та енергії в клітині називаються ... а) вітаміни; б) гормони; в) ферменти; г) фактори росту.
9. Розділ систематики, який вивчає систематику наукових назв живих організмів називається ... а) кладистикою; б) біологічною номенклатурою; в) таксономією.
10. Неклітинні форми життя, які складаються з білків – це...
а) пріони; б) віроїди; в) віруси.
11. Безкисневий етап енергетичного обміну відбувається... а) в травній системі;
б) на внутрішньоклітинних мембранах; в) на мембранах мітохондрій.
12. Яка основна властивість молекули води... а) розчинність; б) гідрофобність; в) полярність?

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

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

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

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

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

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

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

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

II рівень

Розв'яжіть задачі:

1. Відомо ділянку ланцюга і-РНК: АУГ-УУУ-ААЦ-ЦГЦ-УАА-ГУУ-ЦУУ-УАЦ...

Визначити будову ділянки ДНК, з якої знімалась ця копія:

- а) АТГ-ТТТ-ААЦ-ЦГЦ-ТАА-ГТТ-ЦТТ-ТАЦ... б) УАЦ-ААА-УТГ-ГЦГ-АУТ-ЦАА-ГАА-АУГ...
в) ТАЦ-УУУ-ТТГ-ГЦГ-ТТТ-ЦАА-ГАА-АТГ... г) ТАЦ-ААА-ТТГ-ГЦГ-АТТ-ЦАА-ГАА-АТГ...?

2. У пологовому будинку переплутали двох хлопчиків – Дмитра й Павла. Батьки одного з них мають I(ОО) та II гетерозиготну(АО) групу крові, батьки іншого – II гомозиготну(АА) й IV (АВ). У Дмитра – I група крові, у Павла – II. Визначте, хто чий син?

- а) Дмитро – син першої пари, Павло – другої;
б) Павло – син першої пари, Дмитро – другої?

III рівень

Дайте відповідь на поставлене запитання:

1. Чому саме вуглеводам належить провідна роль в енергетичному обміні клітини? 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

Семестр

I

133 Галузеве машинобудування

071 Облік і оподаткування

134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка

КОНТРОЛЬНЕ ЗАВДАННЯ № 6

I рівень

Виберіть правильну відповідь:

1. Наука, яка вивчає взаємозв'язки між живими організмами називається ... а) екологія; б) систематика; в) ботаніка; г) зоологія.
2. Які речовини називаються гідрофобними: а) розчинні у воді; б) нерозчинні у воді?
3. Органічні сполуки живих організмів мають високу молекулярну масу, а тому їх називають: а) макромолекулами; б) мікромолекулами; в) мономерами?
4. Крохмаль, глікоген, клітковина, целюлоза, хітин – це... а) моносахариди; б) дисахариди; в) олігосахариди; г) полісахариди?
5. Ліпіди поділяються на моносахариди, дисахариди, трисахариди і т.д... а) так; б) ні?
6. Аміногрупа амінокислот має: а) лужні властивості; б) кислотні властивості?
7. Амінокислоти поділяються на: а) прості і складні; б) замінні і незамінні?
8. Групу небілкової природи (простетичну) мають: а) протеїни; б) протеїди?
9. Третинна структура білка – це глобула, яка утворюється за допомогою гідрофобних та дисульфідних зв'язків: а) так; б) ні?
10. Деструкція і денатурація – це процеси ... а) відновлення структури білкової молекули; б) порушення структури білка?
11. Молекула РНК складається з: а) одного полінуклеотидного ланцюга; б) двох полінуклеотидних ланцюгів?
12. Аденозинфосфорні кислоти – це... а) нуклеотиди; б) вуглеводи; в) білки; г) ліпіди?
13. Здатність живих організмів набувати нових ознак у межах виду – це ...

- а) спадковість; б) мінливість; в) ген; г) локус?
14. Схрещування, яке проводять для визначення невідомого генотипу ...
а) моногібридне; б) дигібридне; в) полігібридне; г) аналізуюче?
15. Об'єкт дослідження Т.Моргана ...
а) дрозофіла; б) кішка; в) аскарида; г) акула?
16. Гомогаметна (жіноча) стать – це стать, у каріотипі якої ...
а) 44A+XY; б) 44A+XX в) 42A+XX; г) 42A+XY

II рівень

Розв'яжіть задачі:

1. До складу білка входить 400 амінокислот. Визначте, яку довжину має ген, що його кодує, якщо відстань між двома сусідніми нуклеотидами становить 0,34 нм. а) 408 нм;
б) 136 нм; в) 650 нм; г) 700 нм?
2. При схрещуванні жовтої морської свинки із білою всі потомки кремові. Схрещування кремових свинок між собою дало розщеплення 1 жовта : 2 кремових : 1 біла. Яким буде потомство від схрещування кремових свинок із жовтими?
а) 50% жовті і 50% кремові; б) 25% жовті і 75% кремові; в) 75% жовті і 25% кремові?

III рівень

Дайте відповідь на поставлене запитання:

1. Що спільного та відмінного між процесами денатурації та деструкції. 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

Семестр

I

134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка

КОНТРОЛЬНЕ ЗАВДАННЯ № 7

I рівень

Виберіть правильну відповідь:

1. Наука, яка вивчає гриби називається ... а) ботаніка; б) мікологія; в) зоологія; г) анатомія.
2. Яка систематична одиниця у тварин відповідає порядку у рослин, грибів, бактерій:
а) порядок; б) тип; в) ряд; г) відділ?
3. Основна і найменша одиниця класифікації організмів – це...а) вид; б) царство;
в) клас; г) домен.
4. Ліпіди поділяються на: а) прості, складні; б) жири, стероїди, воски; в) замінні, незамінні?
5. Які вуглеводи є полімерами: а) моносахариди; б) дисахариди; в) полісахариди?
6. Амінокислоти – амфотерні сполуки: а) так; б) ні?
7. Білки у клітинах живих організмів виконують енергетичну, будівельну, захисну, рухову, скоротливу, каталітичну, сигнальну функції: а) так; б) ні?
8. Які сполуки є мономерами нуклеїнових кислот...
а) моносахариди; б) амінокислоти; в) нуклеотиди; г) різні сполуки?
9. До складу нуклеотиду у молекулі РНК входить вуглевод:
а) рибоза; б) дезоксирибоза?
10. Деструкція – це... а) оборотний процес; б) необоротний процес?
11. Ліпіди – це нерозчинні у воді сполуки: а) так; б) ні?
12. Скільки залишків фосфорної кислоти має молекула АДФ:
а) один; б) два; в) три?
13. 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?
14. Характер успадкування, коли домінантні гени частково переважають над рецесивними називається... а) проміжним успадкуванням; б) повним домінуванням; в) неповним домінуванням; г) частковим успадкуванням?
15. Місце у гомологічній хромосомі, де знаходиться алель, називається... а) фенотипом; б) геном; в) локусом; г) генотипом?
16. Гетерогаметна (чоловіча) стать – це стать, у хромосомному наборі якої... а) 44A+XУ; б) 44A+XX в) 42A+XX; г) 42A+XУ?

II рівень

Розв'яжіть задачі:

1. У молекулі ДНК аденінові нуклеотиди складають 15% від загальної кількості. Визначте відсотковий вміст інших нуклеотидів:
а) Т – 15%, Г, Ц – 70%; б) Т – 15%, Г, Ц – 35%; в) Т – 35%, Г – 15%, Ц – 35%?
2. При схрещуванні чорного півня з білою куркою всі курчата строкаті. В другому поколінні отримано 24 строкатих, 12 чорних і 10 білих. Яким буде потомство від схрещування строкатих півнів із білими курми?
а) 50% строкатих і 50% білих; б) 75% строкатих і 25% білих;
в) 25% строкатих і 75% білих;

III рівень

Дайте відповідь на поставлене запитання:

1. Що необхідно організму для нормального росту та розвитку? 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

Семестр

I

133 Галузеве машинобудування

071 Облік і оподаткування

134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка

КОНТРОЛЬНЕ ЗАВДАННЯ № 8

I рівень

Виберіть правильну відповідь:

1. Наука, яка вивчає хімічний склад живих організмів називається ...
а) зоологія; б) біохімія; в) екологія; г) вірусологія.
2. Яка основна функція води: а) розчинність; б) гідрофобність; в) полярність?
3. Глікоген, сахароза, целюлоза – це... а) моносахариди; б) складні вуглеводи?
4. Які ліпіди входять до складу вітаміну D: а) жири; б) стероїди; в) воски?
5. Які сполуки є мономерами білків: а) глюкоза; б) нуклеотиди; в) амінокислоти?
6. Який із процесів порушення структури білка є необоротним:
а) денатурація; б) деструкція?
7. Первинна структура білка – це ...
а) поліпептидний ланцюг; б) поліпептидна спіраль; в) глобула; г) сукупність глобул?
8. З яких частин складається молекула нуклеотиду:
а) залишки азотистої основи, ліпиду, амінокислоти; б) вільний радикал, аміногрупа, карбоксильна група; в) вільний радикал, залишок фосфорної кислоти, залишок азотистої основи; г) залишки азотистої основи, вуглеводу, фосфорної кислоти?
9. Нестача вітамінів в організмів називається ... а) гіповітаміноз; б) авітаміноз;
в) гіпервітаміноз.
10. Процес переписування інформації з і-РНК на ДНК називається ... а) транскрипція;
б) активізація амінокислот; в) трансляція.
11. Який нуклеотид комплементарний гуаніну: а) аденін; б) тимін; в) цитозин?
12. Скільки залишків фосфорної кислоти має молекула АМФ: а) один; б) два; в) три?

13. Зигота, у якої в гомологічних хромосомах однакові алелі – це ...
а) генотип; б) фенотип; в) гомозигота; г) гетерозигота?
14. Хромосомну теорію спадковості та закон зчепленого успадкування сформулював...
а) Г. Мендель; б) Т. Морган; в) М.І. Вавілов; г) Г. де Фріз?
15. Гени, які знаходяться в одній хромосомі утворюють ...
а) групу зчеплення; б) генотип; в) фенотип; г) каріотип?
16. Кількість хромосом в диплоїдному наборі людини... а) 23; б) 45; в) 46; г) 24.

II рівень

Розв'яжіть задачі:

1. У молекулі ДНК гуанінові нуклеотиди складають 20% від загальної кількості. Визначте відсотковий вміст інших нуклеотидів:
а) А,Т – 15%, Ц – 70%; б) А,Т – 30%, Ц – 20%; в) А, Т – 35%, Ц – 15%?
2. У пологовому будинку переплутали двох хлопчиків. У Петра – I (ОО) група крові, а у Дмитра – II (АО). Всі жінки мають однакову групу крові: другу гетерозиготну (АО). Їх чоловіки мають: II гомозиготну (АА) і II гетерозиготну (АО). Визначте, хто чий син?
а) Петро – син першої пари, Дмитро – другої;
б) Петро – син другої пари, Дмитро – першої?

III рівень

Дайте відповідь на поставлене запитання:

1. Чому відсутність в їжі білків тваринного походження негативно впливає на життєдіяльність організму людини? 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

Семестр

I

133 Галузеве машинобудування

071 Облік і оподаткування

134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка

КОНТРОЛЬНЕ ЗАВДАННЯ № 9

I рівень

Виберіть правильну відповідь:

1. Яка систематична одиниця у тварин відповідає відділу у рослин, грибів, бактерій:
а) порядок; б) тип; в) ряд; г) відділ?
2. На якому рівні організації життя вивчається будова та функції тканин живих організмів:
а) тканинному; б) клітинному; в) організмовому; г) біосферному?
3. Який вчений відкрив вітаміни у 19 столітті: а) Пастер; б) Ламарк; в) Лунін;
г) Холдейн?
4. До якої групи елементів належать Ca, Mg, Na, K, P, Cl:
а) органогенні; б) макроелементи; в) мікроелементи; г) ультрамікроелементи?
5. Вуглеводи – це... а) гідрофільні сполуки; б) гідрофобні сполуки?
6. Вуглеводи мають у своєму складі атоми C, O, H: а) так; б) ні?
7. Незамінні амінокислоти:
а) синтезуються в організмі тварин; б) не синтезуються в організмі тварин?
8. Вторинна структура білка підтримується... а) водневими зв'язками; б) дисульфідними та гідрофобними зв'язками; в) пептидними зв'язками?
9. Неклітинні форми життя, які у вигляді кільцеподібної РНК ... а) віруси; б) пріони;
в) віроїди.
10. До складу нуклеотидів у молекулі ДНК входить вуглевод:
а) глюкоза; б) фруктоза; в) рибоза; г) дезоксирибоза?
11. Кисневий етап енергетичного обміну відбувається на... а) в травній системі; б) на внутрішньоклітинних мембранах; в) на мембранах мітохондрій.

12. Найбільш достовірною гіпотезою походження вірусів є... а) гіпотеза регресивної еволюції; б) гіпотеза паралельної еволюції; в) гіпотеза «скажених генів».
13. Наука, що вивчає спадковість та мінливість організмів – це... а) ботаніка; б) екологія; в) генетика; г) фізіологія.
14. Ознака, яка проявляється в першому гібридному поколінні – це... а) домінантна; б) проміжна; в) рецесивна; г) регресивна.
15. Форми прояву гену...
а) алелі; б) локуси; в) аутосоми; г) фенотипи?
16. 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?

II рівень

Розв'яжіть задачі:

1. У молекулі ДНК тимінові нуклеотиди складають 18% від загальної кількості. Визначте відсотковий вміст інших нуклеотидів:
а) А – 18%, Г, Ц – 70%; б) А – 18%, Г, Ц – 32%; в) Т – 35%, Г – 18%, Ц – 35%?
2. У мишей сірий колір тіла домінує над білим. Перша самка народила 10 сірих мишенят, друга – 5 білих і 5 сірих. Визначте генотипи самця і двох самок.
а) перша самка АА, друга – Аа, самець аа; б) перша самка Аа, друга – АА, самець аа;
в) перша самка Аа, друга – аа, самець АА.

III рівень

Дайте відповідь на поставлене запитання:

1. Чим можна довести, що віруси є своєрідною формою життя. 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

Семестр

I

134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка

КОНТРОЛЬНЕ ЗАВДАННЯ № 10

I рівень

Виберіть правильну відповідь:

1. Яка систематична одиниця у рослин, грибів, бактерій відповідає класу у тварин:
а) порядок; б) тип; в) ряд; г) клас?
2. Який вчений ввів термін вітаміни в науку... а) Пастер; б) Функ; в) Опарін;
г) Лунін?
3. Як називається критерій виду, який вивчає подібність будови особин одного виду...
а) морфологічним; б) фізіологічним; в) біохімічним; г) генетичним?
4. Світлова фаза фотосинтезу відбувається на... а) на мембранах мітохондрій; в) на рибосомах; в)
на мембранах хлоропластів; г) у матриксі хлоропластів.
5. До якої групи елементів належать Cu, Al, Zn, I, B, Br, F: а) органогенні;
б) мікроелементи; в) макроелементи; г) ультрамікроелементи?
6. Якої води в клітині більше: а) вільної; б) зв'язаної?
7. Моносахариди поділяються на тріози, тетрози і т.д. до декоз: а) так; б) ні?
8. Які функції в клітинах живих організмів виконують ліпіди:
а) енергетична, будівельна; б) енергетична, будівельна, каталітична, захисна;
в) енергетична, будівельна, сигнальна, скоротлива; г) енергетична, будівельна,
теплоізоляційна, захисна?
9. Існують прості і складні амінокислоти: а) так; б) ні?
10. Як називається процес синтезу ДНК:
а) реплікація; б) ренатурація; в) денатурація?
11. Які азотисті основи входять до складу нуклеотидів у молекулі РНК:
а) А, Т, Г, Ц; б) А, У, Г, Ц?

12. Яким шляхом передаються такі вірусні захворювання як грип, кір, віспа ... а) через пошкоджену шкіру; б) через укуси комах; в) повітряно-крапельним; г) через їжу?
13. Ознака, яка пригнічується у гібридів першого покоління (не проявляється у першому поколінні) називається...
- а) домінантною б) рецесивною в) проміжною; г) адаптивною?
14. Зигота, у якої в гомологічних хромосомах однакові алелі – це ...
- а) генотип; б) фенотип; в) гомозигота; г) гетерозигота?
15. 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?
16. У гібридного організму гамети «чисті» це закон...
- а) розщеплення ознак; б) незалежного успадкування ознак; в) чистоти гамет; г) зчепленого успадкування?

II рівень

Розв'яжіть задачі:

1. До складу білка входить 800 амінокислот. Яка довжина гена, що кодує даний білок, якщо відомо, що відстань між двома нуклеотидами становить 0,34 нм?
- а) 272 нм; б) 816 нм; в) 950 нм; г) 1000 нм?
2. У норок коричневе забарвлення визначається алелем А, сіре – а. Сірого самця послідовно схрестили з двома коричневими самками. Перша дала тільки коричневих потомків, серед потомків другої – як сірі, так і коричневі. Визначте генотипи самок.
- а) перша самка АА, друга – Аа; б) перша самка Аа, друга – АА;
в) перша самка Аа, друга – аа.

III рівень

Дайте відповідь на поставлене запитання:

1. Поясніть, що спільного та відмінного в процесах фотосинтезу та хемосинтезу. 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	А	В	В	Г	Г	А	Б	Б	Б	Г
2	Г	Б	А	А	Б	Б	В	А	А	Б
3	В	В	Г	Б	А	А	А	Б	В	А
4	Б	А	Б	Б	В	Г	Б	Б	Б	В
5	А	Б	А	А	А	Б	В	В	А	Б
6	Б	А	А	В	Б	А	А	Б	А	А
7	А	Б	Б	А	А	Б	А	А	Б	А
8	Б	В	Г	Б	А	Б	В	Г	А	Г
9	А	А	В	Б	Б	А	А	А	В	Б
10	Б	В	Г	А	А	Б	Б	В	Г	А
11	А	Г	А	В	Б	А	А	В	В	Б
12	В	В	В	В	В	А	Б	А	А	В
13	Г	А	А	Б	А	Б	Б	В	В	Б
14	А	Б	Б	В	В	Г	А	Б	А	В
15	Б	А	В	А	Б	А	В	А	А	А
16	Б	Б	Г	Б	В	Б	А	В	Б	В

