

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Ректор НУБіП України
Станіслав НІКОЛАЄНКО
_____ 2024 р.

ПРОГРАМА СПІВБЕСІДИ
З БІОЛОГІЇ

для вступників на освітньо-професійні програми підготовки
здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Голова предметної екзаменаційної комісії

 Оксана СИКАЛО

Київ – 2024

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Тестове завдання для вступу на програму підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти складається з 30 запитань з біології. За характером формування відповідей використовуються завдання закритої та відкритої форм. Завдання закритої форми представлені запитаннями, що потребують обрання однієї або кількох відповідей із запропонованого набору варіантів, вибору відповідності або їхньої послідовності. Відкритими є запитання, в яких необхідно коротко відповісти на поставлене питання (одним словом чи словосполученням, вписати формулу), дати числову відповідь або вказати результат розрахункової задачі.

ЗМІСТ ПРОГРАМИ ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Біологія – наука про живу природу. Різноманітність живих організмів, середовища їх існування, класифікація. Рослинний світ – складова частина природи.

Система біологічних наук. Зв'язок біологічних наук з іншими науками. Завдання сучасної біології. Методи біологічних досліджень. Рівні організації живої природи. Значення досягнень біологічної науки в житті людини і суспільства.

Молекулярний рівень організації живої природи.

Класифікація хімічних елементів за їхнім вмістом в організмах (макроелементи, в тому числі органогенні елементи, мікроелементи). Наслідки недостатнього або надлишкового надходження в організм людини хімічних елементів (I, F, Fe, Ca, K) та способи усунення їх нестачі. Поняття про ендемічні хвороби.

Роль води, солей та інших неорганічних сполук в організмі. Гідрофільні сполуки. Гідрофобні сполуки.

Будова, властивості і функції органічних сполук. Поняття про біополімери та їхні мономерні. Вуглеводи: моносахариди, олігосахариди, полісахариди. Особливості будови, основні властивості та функції в організмах живих істот. Ліпіди. Особливості будови, основні властивості та функції в організмах.

Білки: особливості будови. Амінокислоти, пептиди та поліпептиди. Рівні структурної організації білків. Властивості білків. Денатурація, ренатурація, деструкція білків. Функції білків у живих істотах. Ферменти, їх будова, властивості та застосування у господарській діяльності людини.

Нуклеїнові кислоти. Будова, нуклеотиди. Будова, властивості та функції ДНК, принцип компліментарності. Поняття про ген. РНК та їхні типи. АТФ, поняття про макроергічний зв'язок. Біологічно активні речовини (вітаміни, гормони, нейрогормони, фітогормони, алкалоїди, фітонциди), їх біологічна роль.

Клітинний рівень організації живої природи.

Загальний план будови клітин. Поверхневий апарат. Ядро.

Історія вивчення клітини. Методи цитологічних досліджень. Хімічний склад, будова і функції клітинних мембран (біомембран). Транспорт речовин через мембрани. Функції та особливості будови поверхневого апарату клітин організмів різних царств живої природи. Будова і функції ядра клітин еукаріотів. Значення нуклеоїду клітин прокаріотів. Особливості будови клітин прокаріотів і еукаріотів.

Цитоплазма клітин.

Складники цитоплазми: цитозоль (гіалоплазма), цитоскелет, мембранні, немембранні органели, включення. Будова і функції цитоскелету, роль його складників у просторовій організації клітин, в організації рухів у клітині та руху клітин. Будова клітинного центру, його роль в організації цитоскелету.

Реакції проміжного обміну речовин, що відбуваються в цитозолі (на прикладі гліколізу).

Хімічний склад, будова і функції рибосом. Синтез білків.

Будова і функції одномембранних органел клітин (гранулярна і гладенька ендоплазматичні сітки, апарат Гольджі, лізосоми, вакуолі). Будова і функції двомембранних органел клітини. Функції мітохондрій. Клітинне дихання.

Функції пластид.

Фотосинтез. Значення фотосинтезу.

Клітина як цілісна система.

Функціонування клітини прокаріотів як цілісної системи. Поділ клітин прокаріотів. Клітинний цикл еукаріотів. Механізми відтворення і загибелі клітин. Хімічний склад і будова хромосом на різних стадіях клітинного циклу.

Мітоз. Мейоз.

Обмін речовин і енергії в клітині – енергетичний і пластичний обмін.

Сучасна клітинна теорія як уточнення і доповнення клітинної теорії Т. Шванна.

Сучасні цитотехнології, використання їх для діагностування і лікування захворювань людини.

Неклітинні форми життя. Віруси, їхній хімічний склад, будова, життєві цикли. Механізм проникнення вірусів в організм та клітини хазяїна. Вплив вірусів на організм хазяїна. Профілактика вірусних захворювань людини. Роль вірусів у природі та житті людини. Пріони. Віроїди. Роль в природі й житті людини. Профілактика ВІЛ-інфекції/СНІДу та інших вірусних захворювань людини.

Організмний рівень організації живої природи.

Одноклітинні організми. Характеристика прокаріотів – еубактерій і архебактерій. Особливості організації і життєдіяльності прокаріотів. Роль бактерій у природі та в житті людини.

Профілактика бактеріальних захворювань людини.

Особливості організації і життєдіяльності одноклітинних еукаріотів. Колоніальні одноклітинні організми.

Багатоклітинні організми. Багатоклітинні організми без справжніх тканин. Багатоклітинні організми зі справжніми тканинами. Стовбурові клітини. Диференціація клітин. Принципи взаємодії клітин. Утворення тканин у тварин.

Будова і функції тканин тварин, їх здатність до регенерації.

Застосування штучних тканин для лікування захворювань людини. Утворення, будова і функції тканин рослин, їх здатність до регенерації. Органи багатоклітинних організмів. Регуляція функцій у багатоклітинних організмів. Колонії багатоклітинних організмів.

Розмноження організмів. Нестатеве розмноження організмів. Статеве розмноження організмів. Будова і утворення статевих клітин.

Закономірності спадковості. Основні поняття генетики. Методи генетичних досліджень. Закони Г. Менделя, їх статистичний характер і

цитологічні основи. Хромосомна теорія спадковості. Зчеплене успадкування. Взаємодія генів.

Закономірності мінливості. Комбінативна мінливість. Мутаційна мінливість. Види мутацій. Мутагени. Модифікаційна мінливість.

Генотип як цілісна система. Основні закономірності функціонування генів у про- і еукаріотів. Генетика людини.

Роль генотипу і середовища у формуванні фенотипу. Химерні та трансгенні організми. Генетичні основи селекції організмів. Основні напрямки сучасної біотехнології.

Індивідуальний розвиток організмів. Запліднення. Періоди онтогенезу у багатоклітинних організмів: ембріогенез і постембріональний розвиток.

Вплив генотипу та факторів зовнішнього середовища на розвиток організму. Діагностування вад розвитку людини та їх корекція. Життєвий цикл у рослин і тварин. Ембріотехнології. Клонування.

Надорганізові рівні організації живої природи.

Популяція. Екосистема. Біосфера.

Екологічні фактори: абіотичні, біотичні, антропогенні. Поняття про обмежуючий (лімітуючий) фактор. Закон оптимуму. Екологічна валентність виду (межі витривалості). Еврибіонтні та стенобіонтні організми. Взаємодія екологічних факторів. Форми біотичних зв'язків (конкуренція, хижацтво, виїдання, мутуалізм, коменсалізм, паразитизм). Адаптація. Адаптивні біологічні ритми організмів. Фотоперіодизм. Сезонні зміни у житті рослин і тварин.

Основні середовища існування організмів: наземно-повітряне, водне, ґрунтове. Організм живих істот як особливе середовище існування. Життєві форми організмів.

Вид. Критерії виду. Ареал. Екологічна ніша. Структура виду. Популяція. Характеристика популяції. Структура популяції (вікова, просторова, статевая). Популяційні хвилі. Гомеостаз популяції. Генофонд популяції.

Екосистеми, їх склад та різноманіття. Взаємозв'язки між популяціями в екосистемах (прямі і непрямі; антагоністичні, нейтральні і мутуалістичні; трофічні і топічні). Перетворення енергії в екосистемах. Продуценти. Консументи. Редуценти. Ланцюги живлення. Трофічний рівень. Трофічна сітка. Правило екологічної піраміди. Типи екологічних пірамід. Розвиток екосистем. Сукцесії. Саморегуляція екосистем. Агроценози.

Біосфера. Ноосфера. Жива речовина біосфери її властивості і функції. Кругообіг речовин та потоки енергії в біосфері як необхідні умови її існування. Сучасні екологічні проблеми: ріст населення планети, ерозія та забруднення ґрунтів, ріст великих міст, знищення лісів, нераціональне використання водних та енергетичних ресурсів, можливі зміни клімату, негативний вплив на біологічне різноманіття. Вчення В.І. Вернадського про біосферу та ноосферу, його значення для уникнення глобальної екологічної кризи.

Червона та зелена книги. Природоохоронні території (заповідники (біосферні), заказники, національні та ландшафтні парки). Поняття про

екологічну мережу. Природоохоронне законодавство України. Основні документи щодо природоохоронної діяльності людини (Червона Книга, Зелена книга, білий та чорний списки). Міжнародне співробітництво у галузі охорони природи. Роль рослин у природі та в житті людини. Зникаючі види рослин в Україні.

Історичний розвиток органічного світу

Еволюція. Філогенез. Філогенетичний ряд. Еволюційна гіпотеза Ж.-Б. Ламарка. Основні положення еволюційного вчення Ч. Дарвіна. Біогенетичний закон Геккеля-Мюллера. Дивергенція та конвергенція, аналогічні та гомологічні органи, рудименти та атавізми, мімікрія та її види.

Синтетична теорія еволюції. Мікроеволюція. Природний добір. Видоутворення. Макроеволюція. Біологічний прогрес і регрес. Сучасні еволюційні погляди (гіпотези адаптивного компромісу, перерваної рівноваги, неокатастрофізму, сальтаціонізму) Сучасна система органічного світу. Принципи класифікації організмів. Таксономічні одиниці. Поділ геологічної історії Землі на ери, періоди та епохи. Основні події, що відбувалися у ті чи інші геологічні періоди історії Землі

Будова та життєдіяльність рослин. Основні процеси життєдіяльності рослини. Клітина, тканини, органи рослини, їх функції та взаємозв'язок. Середовища існування рослин.

Зв'язки рослин із іншими компонентами екосистем. Відповідь рослин на подразнення.

Розмноження й розвиток рослин. Нестатеве розмноження, його види. Вегетативне розмноження. Регенерація у рослин. Статеве розмноження. Будова та різноманітність квіток. Суцвіття.

Запилення, запліднення. Насінина, плід, їх будова. Вплив умов середовища на проростання насінини. Ріст і розвиток рослин. Сезонні явища у житті рослин.

Водорості. Загальна характеристика водоростей.

Середовища існування. Пристосувальні риси будови й життєдіяльність водоростей. Різноманітність водоростей, їх значення в природі та в житті людини.

Вищі спорові рослини. Загальна характеристика вищих спорових рослин.

Мохоподібні, плавуноподібні, хвощеподібні, папоротеподібні. Середовища існування. Пристосувальні риси будови і процесів життєдіяльності. Значення вищих спорових рослин у природі та в житті людини.

Голонасінні. Загальна характеристика голонасінних. Середовище існування. Пристосувальні риси будови й життєдіяльність голонасінних. Різноманітність голонасінних рослин. Значення у природі та в житті людини.

Покритонасінні. Загальна характеристика. Класифікація покритонасінних. Характеристика класів і окремих родин. Значення покритонасінних рослин у природі й у житті людини. Сільськогосподарські, лікарські, декоративні рослини.

Гриби. Загальна характеристика грибів. Різноманітність грибів.

Поширення, середовища існування. Значення грибів у природі і в житті людини.

Лишайники. Загальна характеристика лишайників як симбіотичних організмів. Значення лишайників у природі й у житті людини.

Бактерії. Загальна характеристика бактерій. Різноманітність. Значення у природі й у житті людини

Організми і середовище існування. Середовище існування та його чинники. Розселення рослин у природі. Екологічні групи рослин. Життєві форми рослин. Взаємодія рослин, грибів, бактерій та їх роль в екосистемах. Охорона природи.

Тваринний світ складова частина природи. Різноманітність тварин та їх класифікація. Роль тварин у житті людини.

Будова і життєдіяльність тварин. Основні процеси життєдіяльності тварини. Клітинна будова тварин та особливості клітин тварин. Тканини, органи і системи органів тварин, їх функції. Середовища існування тварин. Поведінка тварин.

Різноманітність способів життя тварин. Зв'язки тварин з іншими компонентами екосистем.

Найпростіші. Загальна характеристика та різноманітність найпростіших - мешканців прісних водойм (амеба протей, евглена зелена, інфузорія туфелька), морів (форамініфери та радіолярії) та ґрунту. Паразитичні найпростіші (дизентерійна амеба, малярійний плазмодій тощо). Роль найпростіших у екосистемах та їх значення для людини.

Багатоклітинні. Губки. Кишквопорожнинні. Загальна характеристика та різноманітність багатоклітинних тварин.

Тип Губки. Загальна характеристика, роль у природі та значення для людини. **Тип Кишквопорожнинні.** Загальна характеристика та різноманітність кишквопорожнинних. Роль кишквопорожнинних у екосистемах та значення для людини. Охорона губок та кишквопорожнинних.

Черви. Тип Плоскі черви. Загальна характеристика типу. Різноманітність плоских червів: класи Війчасті черви (молочно-біла планарія), Сисуни (печінковий та котячий сисуни), Стьошкові черви (бичачий та свинячий цип'яки, ехінокок, стьожак широкий); особливості поширення, будови та процесів життєдіяльності. цикли розвитку. Пристосованість плоских червів до паразитичного способу життя. Шкода, якої паразитичні плоскі черви завдають організмові хазяїна.

Тип Первиннопорожнинні, або Круглі черви (Нематоди). Загальна характеристика типу. Різноманітність круглих червів та середовища існування. Вільноживучі круглі черви, їхня роль у процесах ґрунтоутворення. Круглі черви –паразити рослин, тварин та людини (аскарида, гострик, трихінела), захворювання, що ними викликаються. Шкідливий вплив гельмінтів на організм хазяїна. Профілактика захворювань, що викликаються гельмінтами.

Тип Кільчасті черви, або Кільчаки. Загальна характеристика типу. Різноманітність кільчастих червів, середовища існування. Клас Багатоцетинкові черви (нереїс, піскожил). Клас Малоцетинкові черви

(дошовий черв'як, трубочник). Середовища існування, спосіб життя. Роль дошових черв'яків у процесах ґрунтоутворення. Клас П'явки (медична п'явка). Роль кільчастих черв'яків у природі та житті людини. Охорона кільчастих черв'яків.

Тип Молюски, або М'якуни. Загальна характеристика типу, різноманітність, середовища існування та спосіб життя Класи Черевоногі (ставковик, виноградний слимак), Двостулкові (беззубка, устриці, перлова скойка), Головоногі (кальмари, каракатиці, восьминоги). Характерні риси будови, процесів життєдіяльності, поширення. Роль молюсків у природі та житті людини. Охорона молюсків.

Тип Членистоногі. Загальна характеристика типу. Різноманітність членистоногих, середовища їх існування та спосіб життя.

Клас Ракоподібні. Загальна характеристика, особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності, середовища існування. Різноманітність ракоподібних (річкові раки, краби, креветки, мокриці, дафнії, щитні, циклопи, коропоїд). Їхня роль у природі та житті людини. Охорона ракоподібних

Клас Павукоподібні. Загальна характеристика, особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності, середовища існування. Різноманітність павукоподібних (ряди павуки, кліщі). Їхня роль у природі та житті людини.

Клас Комахи. Загальна характеристика, середовища існування. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності. Типи ротових апаратів. Функції жирового тіла. Пристосованість комах до польоту. Особливості поведінки комах. Типи розвитку. Фаза лялечки та її біологічне значення. Різноманітність комах. Ряди комах з неповним (Прямокрилі, Воші) та повним (Твердокрилі, або Жуки, Лускокрилі, або Метелики, Перетинчастокрилі, Двокрилі, Блохи) перетворенням. Характеристика рядів, типові представники, роль у природі та житті людини. Свійські комахи. Застосування комах у біологічному методі боротьби. Охорона комах.

Тип Хордові. Загальна характеристика, середовища існування. Різноманітність хордових.

Підтип Безчерепні. Загальна характеристика. Клас Головохордові. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності ланцетників.

Підтип Хребетні, або Черепні. Загальна характеристика. **Клас Хрящові риби.** Особливості будови, процесів життєдіяльності. Різноманітність хрящових риб (акули і скати). Роль у природі та житті людини.

Клас Кісткові риби. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності. Особливості поведінки риб. Нерест, турбота про нащадків. Різноманітність кісткових риб: ряди Осетроподібні, Оселедцеподібні, Лососеподібні, Окунеподібні, Коропоподібні; підкласи Кистепері та Дводишні. Характеристика та типові представники. Роль у природі та житті людини. Промисел риб. Рациональне використання рибних ресурсів. Штучне розведення риб. Охорона риб.

Клас Земноводні. Загальна характеристика класу Земноводні. Особливості процесів життєдіяльності та поведінки. Сезонні явища в житті земноводних. Різноманітність земноводних. Роль земноводних у екосистемах, їх значення для людини. Охорона земноводних.

Клас Плазуни. Загальна характеристика класу Плазуни. Особливості процесів життєдіяльності й поведінки. Сезонні явища в житті плазунів. Різноманітність плазунів. Роль плазунів у екосистемах, їх значення для людини. Охорона плазунів.

Клас Птахи. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності. Птахи –теплокровні тварини. Пристосованість птахів до польоту. Сезонні явища у житті птахів. Осілі, кочові та перелітні птахи. Перельоти птахів та способи їхнього дослідження. Розмноження і розвиток птахів: шлюбна поведінка, облаштування гнізд. Будова яйця птахів та його інкубація. Птахи виводкові та нагніздні. Різноманітність птахів: надряди Безкілеві (страуси, казуари, ківі), Пінгвіни, Кілегруді (ряди Дятли, Куроподібні, Гусеподібні, Соколоподібні, Совоподібні, Лелекоподібні, Журавлеподібні, Горобцеподібні); особливості організації, представники, роль у природі та житті людини. Птахівництво. Охорона птахів.

Клас Ссавці. Загальна характеристика. Середовища існування. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови. Особливості розмноження і розвитку ссавців.

Поведінка ссавців. Сезонні явища у житті ссавців. Різноманітність ссавців. Першозвірі –яйцекладні ссавці. Сумчасті. Плацентарні ссавці: ряди Комахоїдні, Рукокрилі, Гризуни, Хижі, Ластоногі, Китоподібні, Парнокопитні, Непарнокопитні, Примати; особливості організації, представники, роль у природі та житті людини. Тваринництво. Охорона сс

Організми і середовище існування. Вплив чинників середовища на тварин. Етичне ставлення людини до інших видів тварин. Взаємовідносини людини з іншими видами тварин. Охорона тваринного світу. Червона книга України. Природоохоронні території. Основні етапи історичного розвитку тваринного світу.

Біологічні науки, що вивчають організм людини. Значення знань про людину для збереження її здоров'я. Походження людини. Особливості виду *Homo sapiens*. Соціальне та культурне успадкування.

Організм людини як біологічна система. Поняття про біологічні системи. Особливості будови клітин. Характеристика тканин. Органи. Фізіологічні системи органів людини. Регуляторні системи організму людини.

Опора і рух. Будова і функції опорно-рухової системи. Кісткова та хрящова тканини. Розвиток кісток. Сполучення кісток. Будова скелета людини. Будова і функції скелетних м'язів. Види м'язів. Механізм скорочення м'язів. Сила м'язів. Втома м'язів.

Кров і лімфа. Внутрішнє рідке середовище організму людини. Склад і функції крові. Захисні функції крові. Імунітет. Специфічний і неспецифічний імунітет. Зсідання крові.

Кровообіг і лімфо обіг. Органи кровообігу: серце і судини. Будова і функції серця. Судинна система. Рух крові по судинах. Велике і мале кола кровообігу. Регуляція кровопостачання органів. Лімфообіг та його значення

Дихання. Значення дихання. Будова і функції органів дихання. Голосовий апарат. Дихальні рухи. Газообмін у легенях і тканинах. Нейрогуморальна регуляція дихання.

Харчування і травлення. Енергетичні потреби організму. Типи поживних речовин. Харчування і здоров'я. Будова і функції органів травлення, травних залоз. Травлення у тонкому кишечнику. Функції товстого кишечника. Регуляція травлення.

Терморегуляція. Підтримка температури тіла. Теплопродукція. Тепловіддача. Будова і функції шкіри. Роль шкіри в терморегуляції

Виділення. Будова і функції сечовидільної системи.

Регуляція кількості води в організмі. Роль шкіри у виділенні продуктів життєдіяльності

Ендокринна регуляція функцій організму людини. Принципи роботи ендокринної системи. Залози внутрішньої секреції. Гормони..

Розмноження та розвиток людини. Етапи онтогенезу людини. Формування статевих ознак. Генетичне визначення статі. Будова статевих органів. Розвиток статевих клітин. Менструальний цикл. Запліднення. Ембріональний розвиток. Функції плаценти. Постембріональний розвиток людини.

Нервова регуляція функцій організму людини. Будова нервової системи. Центральна і периферична нервова система людини.

Регуляція рухової активності. Спинний мозок. Головний мозок. Стовбур мозку. Мозочок. Підкоркові ядра. Довільні рухи і кора головного мозку.

Регуляція роботи внутрішніх органів. Вегетативна (автономна) нервова система. Симпатична та парасимпатична нервові системи, їх функції. Взаємодія регуляторних систем організму. Гіпоталамо-гіпофізарна система.

Сприйняття інформації нервовою системою. Сенсорні системи. Зв'язок організму людини із зовнішнім середовищем. Загальна характеристика сенсорних систем. Будова аналізаторів. Зорова сенсорна система, слухова сенсорна система. Сенсорні системи смаку, нюху, рівноваги, руху, дотику, температури, болю.

Формування поведінки і психіки людини. Ретикулярна формація мозку і рівні сприйняття інформації. Сон. Біоритми. Структура інстинктивної поведінки, її модифікації. Види навчання. Пам'ять. Види пам'яті. Набута поведінка.

Мислення і свідомість. Мислення і кора великих півкуль головного мозку. Функціональна асиметрія мозку. Мова. Індивідуальні особливості поведінки людини. Характер людини. Свідомість.

ПРИКЛАД ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ

Частина 1 (базовий рівень)

(15 завдань, одна правильна відповідь на завдання)

1. До моносахаридів належить:

- 1 хітин
- 2 рибоза
- 3 сахароза
- 4 крохмаль

2. Регулярне вживання в їжу продуктів з низьким умістом ЙОДУ може спричинювати виникнення:

- 1 флюорозу
- 2 ендемічного зобу
- 3 рахіту
- 4 поліомієліту

3. Одномембранними компонентами еукаріотичних клітин є:

- 1 мітохондрії
- 2 пластиди
- 3 рибосоми
- 4 лізосоми

Частина 2 (середній рівень)

(10 завдань, із декількома правильними відповідями, на встановлення відповідності або правильної послідовності, запис пропущеного поняття або формули)

16. Проаналізуйте опис відділу рослин: «У процесі статевого розмноження відбувається подвійне запліднення. Поміж представників трапляються кущі, дерева, трави». Про який відділ йде мова?

- 1 Хвощеподібні
- 2 Папоротеподібні
- 3 Покритонасінні
- 4 Голонасінні

17. Установіть відповідність між термінами і визначеннями

А – вид, що мешкає лише в певній ділянці біосфери	1. Ендемік
Б – походження кількох	2. Монофілія

систематичних груп від одного предка	
В – органи, що втратили в процесі історичного розвитку свої функції та перебувають у недорозвиненому стані	3. Рудименти
Г – прояв у окремих особин певного виду ознак предків	4. Атавізми

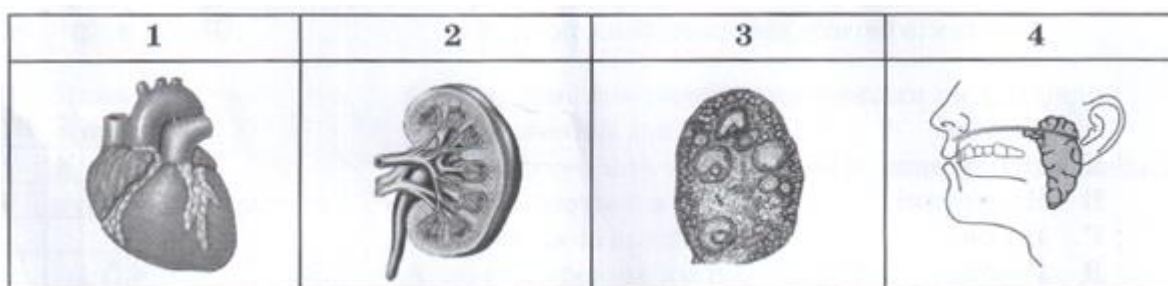
Частина 3 (високий рівень)

(5 завдань, з розгорнутою відповіддю чи розв'язком задачі)

25. Розмістити варіанти схрещування у послідовності від найменшої до найбільшої кількості можливих фенотипів, які будуть отримані в результаті схрещування, за умови, що досліджувані гени знаходяться в різних хромосомах:

- А) $AaBBccdd \times aabbCCDd$
- Б) $AaBbccdd \times aabbCcDd$
- В) $AABVccdd \times aabbCCDD$
- Г) $AABbccdd \times aabbCCDD$

26. Установіть відповідність між зображеним органом (1-4) та системою органів (А-Д), до якої він належить



- А - кровоносна
- Б – сечовидільна
- В – травна
- Г – статева
- Д - сенсорна

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Програма Центру зовнішнього незалежного оцінювання. Біологія / Режим доступу [<https://testportal.gov.ua/progbio/>,
<https://testportal.gov.ua/biologiya-2021/>]
2. Програма ЗНО з біології 2023 року/ Режим доступу [https://osvita.ua/test/program_zno/943/]
3. Біологія і екологія 10-11 Профільний рівень/ Режим доступу [<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2018-2019/biologiya-i-ekologiya-10-11-profilnij-riven.docx>]
4. Біологія. Комплексна підготовка до зовнішнього незалежного оцінювання [Текст] / Іван Барна. Тернопіль : Підручники і посібники, 2020. 495 с.
5. ЗНО 2021 Біологія. Комплексне видання: Біда О. Видавництво Літера. 2020
6. Біологія. Довідник школяра та абітурієнта: Барна І. Видавництво: Підручники і посібники. 2020
7. Збірник задач. Загальна біологія: Барна І. Видавництво: Підручники і посібники, 2019
8. Біологія в таблицях і схемах [Текст]: рослини, тварини, клітина, організми, людина, екологія: навч. посіб.[А. Ю. Іонцева]. Харків: Торсінг, 2016. 127 с.
9. Збірник завдань для підсумкових контрольних робіт. Біологія. 9 [клас] [Текст] / О. В. Костильов, О. А. Андерсон. Київ : Генеза, 2017. 47 с.
10. Матяш Н.Ю., Остапченко Л.І., Пасічніченко О.М., Балан П.Г.. Біологія: підручник для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Н.Ю. Матяш [та ін.]. Київ. Генеза, 2016. 288 с з іл. Режим доступу [<https://gdz4you.com/pidruchnyky/8-klas/biologiya/nyu-matyash-geneza-2016-rik-23368/>]
11. Остапченко Л.І., Балан П.Г., Матяш Н.Ю., Мусієнко М.М., Славний П.С., Серебряков В.В., Поліщук В.П. Біологія. 6 клас / К.: Генеза, 2014. 224 с. // Режим доступу [<https://gdz4you.com/pidruchnyky/6-klas/biologiya/li-ostapchenko-geneza-2014-rik-10373/>]
12. Остапченко Л.І., Балан П.Г., Компанець Т.А., Рушковський С.Р. Біологія і екологія (рівень стандарту): підручник для 10 класу. «Генеза», 2019 р. // Режим доступу [<https://gdz4you.com/pidruchnyky/10-klas/biologiya/li-ostapchenko-pg-balan-geneza-2019-rik-24609/>]
13. Остапченко Л.І., Балан П.Г., Компанець Т.А., Рушковський С.Р. Біологія і екологія (рівень стандарту): підручник для 11 класу. «Генеза». 2019 р. 208 с. // Режим доступу [<https://gdz4you.com/pidruchnyky/11-klas/biologiya/li-ostapchenko-pg-balan-geneza-2019-rik-24671/>]

14. Соболь В.І. Біологія. 7 клас / Кам'янець-Подільський: Абетка, 2015. 288 с. з іл. // Режим доступу [<https://gdz4you.com/pidruchnyky/7-klas/biologiya/vi-sobol-abetka-2015-rik-23151/>]
15. Соболь В.І. Біологія. 8 клас / Кам'янець-Подільський: Абетка, 2016. 288 с. з іл. // Режим доступу [<https://gdz4you.com/pidruchnyky/8-klas/biologiya/vi-sobol-abetka-2016-rik-23372/>]
16. Соболь В.І. Біологія і екологія. 11 клас / Кам'янець-Подільський: Абетка, 2019. 256 с. з іл. // Режим доступу [<https://gdz4you.com/pidruchnyky/11-klas/biologiya/vi-sobol-abetka-2019-rik-24670/>]
17. Страшко С.В., Войцехівський М.Ф., Кучменко О.Б., Слібчук О.Б. Біологія: підручник для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / К.: Грамота, 2017. 240 с.: іл // Режим доступу [<https://bookforschool.in.ua/1546-bologya9-klas-strashko-2017.html>]
18. Страшко С.В., Горяна Л.Г., Білик В.Г., Ігнатенко С.А. Біологія: підручник для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. / К.: Грамота, 2016. 288 с.: іл // Режим доступу [<https://gdz4you.com/pidruchnyky/8-klas/biologiya/sv-strashko-gramota-2016-rik-23351/>]

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ
відповідей вступника на тестові завдання
для вступу на програми підготовки
здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Оцінювання знань вступників на вступних випробуваннях здійснюється за шкалою **від 0 до 200 балів**.

Кожне тестове завдання складається із 30 питань, які за ступенем складності поділені на три частини:

У **частині 1** (базовий рівень) пропонується всього 15 завдань з вибором однієї правильної відповіді. За правильне розв'язання кожного завдання вступник отримує **4 бали**. Відповідно за правильне розв'язання усіх завдань частини 1 вступник отримує 60 балів.

У **частині 2** (середній рівень) пропонується 10 завдань: тестові завдання із декількома правильними відповідями, на встановлення відповідності або правильної послідовності, запис пропущеного поняття або формули. Залежно від правильності та повноти наданої відповіді вступник може отримати **2, 4, 6, 8 балів**. Максимальна кількість балів за правильне вирішення завдань частини 2 становить 80 балів.

Завдання **частини 3** (високий рівень) складає 5 завдань у відкритій формі з розгорнутою відповіддю чи розв'язком задачі, за кожну правильну відповідь вступник отримує **12 балів**. За завдання частини 3 вступник максимально отримує 60 балів.

Відсутність відповіді або неправильна відповідь оцінюється в 0 балів.

Максимальна кількість тестових балів, яку можна набрати, правильно виконавши всі завдання тестової роботи – 200 балів.

Фахова атестаційна комісія оцінює роботу за загальною сумою балів, набраних вступником за результатами тестування, яка може знаходитись в межах від 0 до 200 балів.

Час виконання тестових завдань становить 180 хвилин.