

ПЕРЕДМОВА

Слово до вчителя

Збірник призначено для проведення моніторингу якості загальної середньої освіти з біології учнів 10-х класів за результатами їх навчання в основній школі.

Завдання складено відповідно до чинної програми з біології для 7–9-х класів загальноосвітніх навчальних закладів (Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. Біологія. 7–11 класи. – К.: Ірпінь: Перун, 2005).

Посібник містить 10 варіантів тестів, кожен з яких складається з 16 завдань, розподілених на чотири частини, що відрізняються складністю та формою. Окремого зошита (аркуша) для виконання роботи не потрібно.

Час виконання роботи – 45 хвилин.

Кожен варіант тесту містить завдання, які разом максимально охоплюють зміст навчального матеріалу за весь шкільний курс біології основної школи таких класів:

7-го – 25 %, які охоплюють зміст про будову, життєдіяльність, розмноження і розвиток рослин; різноманітність рослин; гриби, лишайники, бактерії;

8-го – 25 %, які охоплюють зміст про будову, життєдіяльність, різноманітність тварин; організми і середовище їх життя;

9-го – 50 %, які розкривають зміст про будову і функції організму людини, біологічні основи поведінки людини.

Завдання добиралися за складністю таким чином: легкі (початковий – репродуктивний рівень) – 6 завдань – 40 %, оптимальні (II рівень – середній – продуктивний, на розуміння, з урахуванням стандартних ситуацій) – 7 завдань – 35 %, складні (III рівень – високий – творчий, з урахуванням нестандартних ситуацій) – 3 завдання – 25 %. Виходячи із цієї характеристики, на виконання кожного завдання відводиться різний час.

У змісті завдань враховано характеристики рівнів когнітивної сфери: знання, розуміння, аналіз, синтез, оцінка, застосування, які дають змогу визначити навчальні дії та інтелектуальні вміння учнів. Вони розподілені в тесті таким чином: на виявлення фактологічних знань – 6 завдань – 40 %, на розуміння, аналіз, оцінку – 7 завдань – 35 %, на синтез і застосування знань у різних життєвих ситуаціях – 3 завдання – 25 %.

Кожен тест містить завдання різних типів: вибір однієї правильної відповіді, знаходження відповідності, встановлення послідовності, конструювання довільної відповіді. Вони складають структуру тесту. У тесті типи завдань розподілено таким чином (див. таблицю 1).

Таблиця 1

Структура варіанта тесту

Типи завдань	Кількість завдань	Відсоток завдань від їхньої кількості	Оцінний бал за завдання	Загальна кількість балів
З вибором однієї правильної відповіді (№ 1–8)	8	50	1	$1 \times 8 = 8$
На встановлення відповідності (№ 9–11)	3	19	Від 1 до 2	$2 \times 3 = 6$
На встановлення послідовності (№ 12–14)	3	19	2	$2 \times 3 = 6$

Типи завдань	Кількість завдань	Відсоток завдань від їхньої кількості	Оцінний бал за завдання	Загальна кількість балів
Багатокомпонентні завдання з розгорнутою відповіддю	2	12		$2 \times 3 = 6$
Завдання № 15. <i>Біологічна задача</i>	1	6	Компоненти: 1-й – розв’язок задачі або опрацювання інформації, зображеної на графіку, – 1 бал; 2–3-й – розгорнута відповідь – по 1 балу	3
Завдання № 16. <i>Робота з графіком</i>	1	6		3
Разом:	16	100 %		26 балів

Кожен варіант тесту складається із чотирьох частин.

Перша частина тесту містить 8 завдань на вибір однієї правильної відповіді із чотирьох запропонованих. Ці завдання спрямовані на виявлення в учнів фактологічних знань, умінь їх застосовувати. Правильне виконання кожного із завдань 1–8 оцінюють в 1 бал.

Друга частина тесту містить три завдання (9–11) на встановлення чотирьох відповідей. Правильне виконання одного завдання оцінюють від 1 до 2 балів, що означає, якщо учень або учениця правильно підібрали дві логічні змістові пари (відповідності), тоді завдання оцінюють в 1 бал, якщо всі чотири відповідності, – 2 бали. Ці завдання спрямовані на розуміння змісту і виявлення в учнів умінь порівнювати і утворювати відповідні логічні змістові пари.

Третя частина тесту містить три завдання (12–14) на встановлення правильної послідовності із чотирьох елементів. Ці завдання спрямовано на виявлення в учнів знань про послідовність процесів, явищ і вмінь вибудовувати логічний ланцюг. Правильне визначення всієї послідовності оцінюють у 2 бали.

Бали нараховують за завдання першої, другої і третьої частин, на які в бланку відповідей записано правильну відповідь.

Четверта частина тесту містить два завдання (15–16). Вони багатокомпонентні: біологічна задача і робота з графічними формами вираження навчальної інформації, що включають і запитання. Ці завдання спрямовані на виявлення в учнів міжпредметних знань (біологія–хімія, біологія–фізика, біологія–математика), застосування знань у різних ситуаціях, умінь узагальнювати і робити висновки.

Формулювання завдань учні не переписують, а зазначають лише номер завдання. Правильне виконання завдань 15 і 16 оцінюють відповідно до таблиці 1 і критеріїв оцінювання цих знань (таблиці 2 і 3).

Таблиця 2

Критерії оцінювання завдання 15

Виконання завдання	Кількість балів
Задачу розв'язано правильно і записано спосіб її розв'язку	1
Сконструйовано правильну розгорнуту відповідь на запитання	1
Сконструйовано правильну розгорнуту відповідь на запитання	1
Разом:	3 бали

Таблиця 3

Критерії оцінювання завдання 16

Виконання завдання	Кількість балів
Правильно схарактеризовано зображення на графіках	1
Сконструйовано правильну розгорнуту відповідь на запитання	1
Сконструйовано правильну розгорнуту відповідь на запитання	1
Разом:	3 бали

Учитель перевіряє тести, обчислює суму балів, яку набрав учень за виконання всіх завдань, і вписує її значення в бланк відповідей.

Суму балів, нараховану за всі правильно виконані учнем завдання, переводять у рівень навчальних досягнень за спеціальною шкалою, наведеною у таблиці 4.

Таблиця 4

Шкала переведення тестових балів у рівень навчальних досягнень учнів

Ознаки	Рівні навчальних досягнень учнів			
Кількість набраних балів	1–6	7–13	14–20	21–26
Рівень навчальних досягнень	початковий	середній	достатній	високий

Після закінчення перевірки вчитель підписує бланки відповідей.

Слово до учнів

1. Уважно ознайомтеся з інструкціями до кожної частини тесту.
2. Ознайомтеся з правилами заповнення бланка, у якому за допомогою умовних позначень Ви фіксуватимете результати виконання завдань.

Як виконувати тестові завдання різних типів?

Перша частина тесту – завдання (1–8) на вибір однієї правильної відповіді складаються з умови завдання, у яку закладено й дію, що її потрібно виконати (інструкція), та із чотирьох запропонованих варіантів відповідей, серед яких потрібно обрати лише *один* правильний. Відповідну позначку слід поставити в таблиці біля завдання та перенести у бланк відповідей.

Наприклад.

Виберіть представника царства Гриби.

- А кульбаба
- Б сосна
- В хламідомонада
- Г печериця

А	
Б	
В	
Г	×

Друга частина тесту – завдання (9–11) на встановлення відповідності складаються з умови завдання, у яку закладено й дію, що її потрібно виконати (інструкція), змісту завдання, який оформлено в таблиці, що складається з двох колонок: лівої та правої. Першу частину матеріалу (ліворуч) позначено літерами, а другу частину (праворуч) – цифрами.

Деякі завдання містять малюнки із цифровими позначеннями складових частин. Потрібно зіставити цей матеріал і в таблиці біля завдання та в бланку відповідей поставити позначки на перетині відповідних рядків (літери) і колонок (цифри).

Наприклад.

Завдання. Установіть відповідність між залозами внутрішньої секреції і гормонами, які вони виробляють:

А гіпофіз	1 інсулін
Б надниркові	2 тироксин
В щитоподібна	3 адреналін
Г підшлункова	4 вазопресин
	5 тестостерон

	1	2	3	4	5
А				×	
Б			×		
В		×			
Г	×				

Бланк відповідей:

До таких завдань належать і завдання з «німими» малюнками.

Завдання. Установіть відповідність між цифрами, якими позначені структурні елементи спинного мозку, та їхніми назвами (літери):

- А чутливе волокно
- Б сіра речовина
- В біла речовина
- Г рухове волокно

	1	2	3	4	5
А			×		
Б		×			
В	×				
Г		×		×	

Бланк відповідей:

Третя частина тесту – завдання (12–14) на встановлення послідовності складаються з варіантів явищ (процесів), які позначені літерами, у довільному порядку. Потрібно встановити правильну послідовність зазначених явищ, процесів тощо і вписати у таблицю біля завдання та бланк відповідей, позначити на перетині відповідних рядків (цифри) і колонок (літери).

Наприклад.

Установіть правильну послідовність процесів, за яких здійснюється колінний рефлекс.

- А** проходження нервового імпульсу по чутливому нейрону
- Б** проходження нервового імпульсу по руховому нейрону
- В** подразнення рецепторів сухожилка чотириголового розгинача стегна неврологічним молоточком
- Г** спинний мозок.

	А	Б	В	Г
1			×	
2	×			
3				×
4		×		

Бланк відповідей:

Четверта частина тесту – багатокомпонентні завдання (15–16) з вільною відповіддю. У тест включені трикомпонентні завдання, основою яких є біологічні задачі, робота з графічною формою вираження навчальної інформації. Виконання цих завдань має поступальний характер. Спочатку потрібно розв'язати задачу або опрацювати зображене на графіках і лише після цього сформулювати відповіді на поставлені запитання у бланку відповідей.

Наприклад.

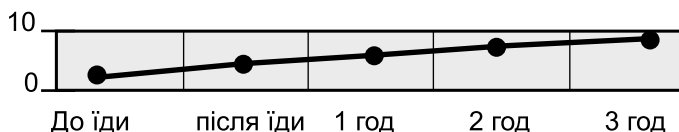
Задача. Який об'єм питної води потрібен на добу місту з населенням 100 тис. чоловік, якщо за добу одна людина вживає близько 4 л води?

- Розв'яжіть задачу на аркуші у відповідному місці після бланка відповідей.
- Чому питну воду потрібно економно використовувати?
- Яке значення для організму людини має вода? Поясніть, спираючись на розкриття функцій води.

Відповідь: 1. *Розв'язок задачі.* Якщо одна людина на добу вживає 4 л води, тоді місту з населенням 100 тис. чоловік на добу потрібно 400 тис. літрів питної води. 2. Результати обчислень показали, що люди споживають багато води, а очистка питної води економічно дорогий спосіб, тому воду потрібно використовувати економно. 3. Вода є необхідним складником організму людини і виконує життєво важливі функції: структурну (внутрішнє середовище клітин), розчинну (бере участь у реакціях гідролізу, дисоціації тощо), терморегуляторну (потовиділення).

Робота з графіком. Лікар-ендокринолог запропонував пацієнту пройти діагностування на наявність глюкози в крові. Із цією метою пацієнт визначав рівень цукру (глюкози) в крові до їди і з навантаженням (посиленням вмістом цукру в їжі) після їди. На графіку зображено дані лабораторії.

- Поясніть, як змінилися показники рівня глюкози в крові до їди і після їди.
- Чому відбулися такі зміни?
- Який висновок зробив лікар?



Відповідь: 1. Показники рівня глюкози до споживання їжі і після цього різні. Після їди щогодини вони зростали.

2. Ці зміни зумовлені порушеною функцією підшлункової залози, недостатнім виділенням нею гормону інсуліну, який регулює (зменшує) рівень глюкози в крові.

3. Дані лабораторії допомогли лікареві встановити діагноз щодо наявності в пацієнта хвороби – цукровий діабет.

Під час проведення моніторингу якості загальної середньої освіти з біології учнів 10-х класів загальноосвітніх навчальних закладів за результатами їх навчання в основній школі учням заборонено користуватися будь-якими матеріалами чи посібниками. Використовувати калькулятор дозволяється як окремий прилад.

Шановні батьки

Всеукраїнський моніторинг якості знань, умінь і навичок учнів 10 класів проводиться з метою оцінювання стану системи загальної середньої освіти та отримання об'єктивних даних стосовно рівня навчальних досягнень школярів.

Метою зазначеного заходу є виявлення навчальних досягнень учнів і з'ясування кількох важливих освітніх питань, а саме:

- Які знання здобули десятикласники з тих чи інших навчальних предметів, якого рівня сягають їхні загальнонавчальні вміння?

- Який рівень інтересу до навчання сформовано в учнів? До яких предметів навчальний інтерес більший, а до яких – недостатній?

- Чи вміють учні аналізувати зміст прочитаних текстів, робити висновки, висловлювати власне ставлення до прочитаного?

- Чи вміють знаходити нестандартне рішення в процесі розв'язання навчальних завдань, самостійно працювати з підручником, розв'язувати задачі, залучати додаткову інформацію під час виконання проблемних завдань?

- Чи ефективно розподіляють зусилля і час, виконуючи навчальні завдання?

- І головне, чи навчилися Ваші діти застосовувати здобуті знання не лише на уроках, а й у повсякденному житті?

Участь учня в моніторингу допоможе вчителю і Вам отримати об'єктивну інформацію про результати його навчання та сприятиме поліпшенню системної підготовки майбутніх випускників до державної підсумкової атестації та зовнішнього незалежного оцінювання. За Вашим бажанням можна здійснити порівняльний аналіз навчальних досягнень учня з відповідними досягненнями однокласників та допомогти зорієнтуватися щодо вдосконалення подальшої навчальної роботи школяра.

Від того, якого рівня знань досягне Ваша дитина в школі, залежить її подальше професійне навчання і доросле життя. Об'єктивні результати моніторингу сприятимуть заохоченню школяра до навчання, допоможуть йому зрозуміти, що навчання – це дуже важлива і значуща частина цього періоду життя. Ваша зацікавленість і дружня допомога у проведенні моніторингу додадуть дитині наснаги та впевненості в собі у процесі навчальної діяльності.

ВАРІАНТ 1

У завданнях 1–8 оберіть одну правильну відповідь.

1. Позначте органелу, яка здійснює фотосинтез.

- А хлоропласт
- Б вакуоля
- В мітохондрія
- Г лейкопласт

А	
Б	
В	
Г	

2. Позначте рослину, яка є основою утворення торфу.

- А хвощ польовий
- Б щитник чоловічий
- В мох сфагнум
- Г плаун булавоподібний

А	
Б	
В	
Г	

3. Оберіть термін, який означає відновлення тваринами втрачених або пошкоджених органів і тканин, найбільш властиве для кишковопорожнинних, плоских і кільчастих червів, плазунів.

- А вегетативне розмноження
- Б спеціалізація
- В партеногенез
- Г регенерація

А	
Б	
В	
Г	

4. Укажіть, де відбувається статеве розмноження малярійного плазмодія.

- А у печінці людини
- Б в еритроцитах людини
- В у слинних залозах малярійного комара
- Г у кишечнику малярійного комара

А	
Б	
В	
Г	

5. Позначте клітину, яка належить до стовбурових.

- А лейкоцит
- Б клітина серцевого м'яза
- В ембріональна клітина
- Г еритроцит

А	
Б	
В	
Г	

6. Укажіть ряд гормонів, які виділяють надниркові залози.

- А кальцитонін, паратгормон
- Б норадреналін, адреналін
- В естроген, прогестерон
- Г тироксин, трийодтиронін

А	
Б	
В	
Г	

7. Позначте частину нервової системи людини, в якій розташований центр рефлексу сечовипускання

- А спинний мозок
- Б довгастий мозок
- В середній мозок
- Г проміжний мозок

А	
Б	
В	
Г	

8. Узагальніть поняття: *війчастий епітелій, залозистий епітелій*.

- А клітина
Б тканина
В орган
Г органела

А	
Б	
В	
Г	

У завданнях 9–11 встановіть відповідність між інформацією, позначеною літерами і цифрами, тобто утворіть чотири логічні пари.

9. Установіть відповідність між ознаками будови квітки родини Розові.

А кількість чашолистиків	1 п'ять
Б віночок	2 багато
В суцвіття	3 зрослопелюстковий
Г тичинок	4 щиток
	5 вільнопелюстковий

	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					
Г					

10. Укажіть тип живлення, притаманний для наведених видів молюсків.

А жабурниця річкова	1 рослиноїдні
Б слимак виноградний	2 мертвоїди
В каракатиця звичайна	3 паразити
Г личинка жабурниці річкової	4 активні хижаки
	5 фільтратори

	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					
Г					

11. Знайдіть відповідність між складовими м'яза (цифри), зображеними на малюнку, та їхніми назвами (літери).

<p>А м'язове волокно Б м'яз В міофібрила Г нитка міозину</p>	
--	--

	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					
Г					

У завданнях 12–14 потрібно визначити правильну послідовність з п'яти елементів.

12. Установіть систематичне положення очерету звичайного (південного), починаючи з найнижчого.

- А Відділ Покритонасінні (Квіткові)
Б Клас Однодольні
В Царство Рослини
Г Родина Тонконогові (Злакові)
Д Рід Очерет

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					
5					

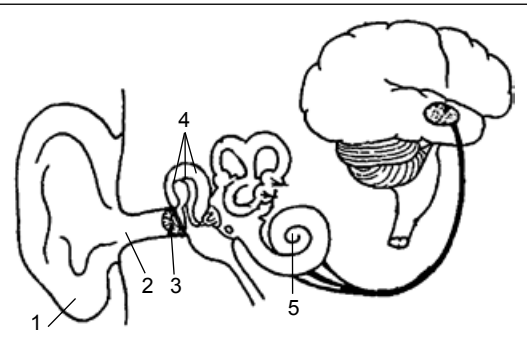
13. Розташуйте таксономічні групи kota очеретяного в порядку збільшення рангу.

- А Ряд Хижі
Б Царство Тварини
В Клас Ссавці
Г Родина Котячі
Д Підтип Хребетні

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					
5					

14. Розгляньте малюнок і вкажіть шлях проходження звукової хвилі у вусі (органі слуху).

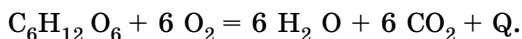
- А слуховий прохід
Б вушна раковина
В слухові кісточки
Г барабанна перетинка
Д завитка



	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					
5					

Завдання 15–16 – багатокомпонентні з конструюванням довільної відповіді.

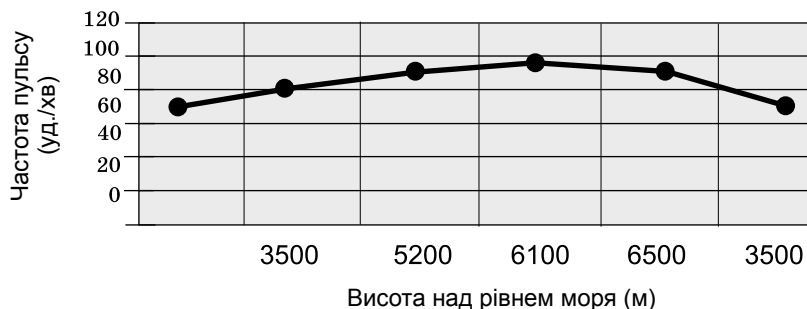
15. **Задача.** Визначте кількість кисню (л), потрібну для окиснення 1 моль глюкози у м'язах. Рівняння реакції окиснення 1 моль глюкози в м'язах:



- Розв'яжіть задачу на аркуші у відповідному місці бланка відповідей.
- Поясніть, до чого призводить нестача кисню у м'язах.
- Як спортсмени позбавляються неприємного відчуття у м'язах?

16. **Робота з графіком.** На графіку наведено динаміку зміни частоти пульсу людини, яка перебуває в умовах високогір'я: 3500 м; 5200 м; 6100 м; 6500 м над рівнем моря. Користуючись графіком, поясніть:

- Як змінюється частота пульсу людини?
- Чим спричинені ці зміни?
- Якою має бути поведінка людини, що потрапляє в екстремальні умови, зокрема в умови високогір'я?



ВАРІАНТ 2

У завданнях 1–8 оберіть одну правильну відповідь.

1. Позначте тип живлення, який переважає в азотфіксуючих бактерій.

А паразити
Б сапротрофи
В симбіотрофи
Г автотрофи

А	
Б	
В	
Г	

2. Позначте відділ рослин, з решток яких здебільшого утворилися поклади кам'яного вугілля.

А Хвощеподібні
Б Папоротеподібні
В Плауноподібні
Г Мохоподібні

А	
Б	
В	
Г	

3. Оберіть термін, що означає спосіб розмноження, за якого зародок розвивається всередині материнського організму завдяки поживним речовинам яйця і звільняється від яйцевих оболонок в організмі матері ще до народження.

А яйцеживонародження
Б яйценородження
В живонародження
Г партеногенез

А	
Б	
В	
Г	

4. Укажіть умову, за якої яйця аскариди людської набувають здатності заражати нових хазяїв.

А перебування протягом місяця у ґрунті
Б потрапляння у шлунок людини
В потрапляння у легені людини
Г перебування протягом місяця у легенях людини

А	
Б	
В	
Г	

5. Позначте спільну ознаку залоз травної системи: слинних та підшлункової.

А утворюють гормони
Б утворюють ферменти
В утворюють вітаміни
Г утворюють антитіла

А	
Б	
В	
Г	

6. Укажіть ряд гормонів, які виділяє щитоподібна залоза.

А кальцитонін, паратгормон
Б тироксин, трийодтиронін
В адреналін, норадреналін
Г глюкагон, інсулін

А	
Б	
В	
Г	

7. Позначте вид пам'яті, що зберігає і відтворює пережиті людиною почуття.

А образна
Б моторна
В змістова
Г емоційна

А	
Б	
В	
Г	

8. Узагальніть терміни: *серцевий м'яз, скелетні м'язи*.

А клітина
Б тканина
В орган
Г органела

А	
Б	
В	
Г	

У завданнях 9–11 встановіть відповідність між інформацією, позначеною літерами і цифрами, тобто утворіть чотири логічні пари.

9. Установіть відповідність між ознаками будови в родині Капустяні (Хрестоцвіті).

А чапшолістиків	1 п'ять
Б тичинок	2 китиця
В суцвіття	3 шість
Г листки	4 чотири
	5 проті

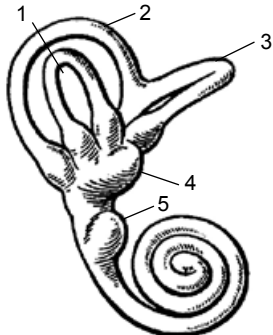
	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					
Г					

10. Установіть відповідність між наведеними видами птахів і властивим їм типом живлення.

А ластівка міська	1 активні хижаки
Б гриф чорний	2 рослиноїдні
В глухар звичайний	3 паразити
Г сова вухата	4 трупоїди
	5 комахоїдні

	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					
Г					

11. Знайдіть відповідність між складовими вестибулярного апарату (цифри) і їхніми назвами (літери).

А верхній півколовий канал	
Б бічний півколовий канал	
В задній півколовий канал	
Г круглий мішечок	

	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					
Г					

У завданнях 12–14 потрібно визначити правильну послідовність з п'яти елементів.

12. Укажіть систематичне положення горобини звичайної, починаючи з найнижчого.

- А Родина Розові
- Б Клас Дводольні
- В Відділ Покритонасінні (Квіткові)
- Г Царство Рослини
- Д Рід Горобина

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					
5					

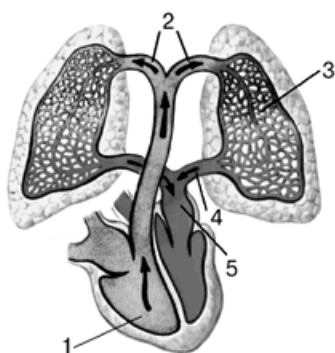
13. Розташуйте таксономічні групи качконоса австралійського в порядку збільшення рангу.

- А Підтип Хребетні
- Б Підклас Першозвірі
- В Клас Ссавці
- Г Рід Качконоси
- Д Царство Тварини

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					
5					

14. Розгляньте малюнок і встановіть послідовність шляху руху крові по малому колу кровообігу (починаючи із цифри 1).

- А легеневі артерії
Б правий шлуночок
В легеневі капіляри
Г ліве передсердя
Д легеневі вени



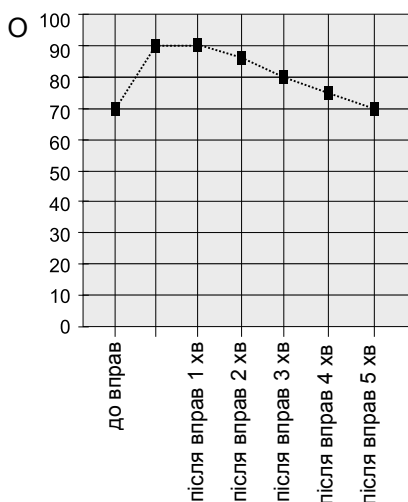
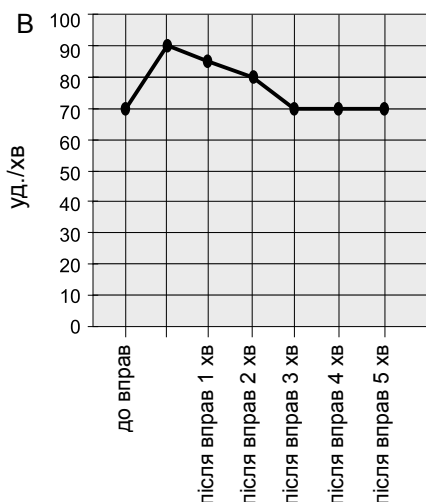
	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					
5					

Завдання 15–16 – багатокомпонентні з конструюванням довільної відповіді.

15. **Задача.** Під час гімнастики людина за 1 годину на 1 кг маси тіла витрачає 15,2 кДж енергії. Скільки загалом людина витратить енергії під час гімнастики тривалістю 15 хв, якщо маса її тіла (МТ) становить 55 кг?

- Розв'яжіть задачу на аркуші у відповідному місці бланка відповідей.
- Поясніть значення розрахунків витрат енергії під час виконання певних фізичних навантажень для організму людини.
- Обґрунтуйте вплив гімнастики на обмін речовин і енергії в організмі людини.

16. **Робота з графіком.** Два учні, Володимир (В) і Олександр (О), виміряли свій пульс перед початком виконання фізичних вправ, який становив 70 ударів за хвилину. Після виконання вправ вони вимірювали пульс через 1, 2, 3, 4, 5 хвилин. Після чого кожен побудував графік за результатами своїх вимірювань.



- Порівняйте дані обох графіків.
- Поясніть, як змінювалися показники пульсу під час фізичного навантаження і після нього в Олександра і Володимира.
- Котрому з учнів потрібно збільшити заняття фізкультурою?

ВАРІАНТ 3

У завданнях 1–8 виберіть одну правильну відповідь.

1. Позначте тканину у квіткових рослин, до складу якої входять продиhi.

А покривна
Б провідна
В твірна
Г механічна

А	
Б	
В	
Г	

2. Позначте водорість, яка містить сполуки Йоду.

А ламінарія
Б порфіра
В постельсія
Г фукус

А	
Б	
В	
Г	

3. Оберіть термін, що означає тип розмноження, за якого новий організм розвивається з незаплідненої яйцеклітини і який забезпечує можливість різкого підвищення чисельності та властивий деяким комахам, ракоподібним, риbam і плазунам.

А живонародження
Б партеногенез
В гермафродитизм
Г вегетативне розмноження

А	
Б	
В	
Г	

4. Укажіть, чому зараження людини ехінококом може призвести до смерті.

А людина є остаточним хазяїном для ехінокока
Б остаточним хазяїном цього черва є хижі ссавці
В тому що в організмі людини личинкова стадія – фіна – може сягати великих розмірів
Г у людині розвивається стадія, яка утворює велику кількість гачечків

А	
Б	
В	
Г	

5. Укажіть відділ травної системи, в якому вперше остаточно розщеплюються вуглеводи до моносахаридів.

А сліпа кишка
Б дванадцятипала кишка
В порожниста кишка
Г товста кишка

А	
Б	
В	
Г	

6. Укажіть ряд гормонів, які виділяє підшлункова залоза.

А кальцитонін, паратгормон
Б тироксин, трийодтиронін
В адреналін, норадреналін
Г глюкагон, інсулін

А	
Б	
В	
Г	

7. Виберіть форму мислення, що спрямована на визначення подібності явищ між собою.

А порівняння
Б аналіз
В синтез
Г узагальнення

А	
Б	
В	
Г	

8. Узагальніть терміни: *рибосоми, лізосоми*.

- А органела
Б клітина
В орган
Г тканина

А	
Б	
В	
Г	

У завданнях 9–11 встановіть відповідність між інформацією, позначеною літерами і цифрами, тобто утворіть чотири логічні пари.

9. Установіть відповідність між ознаками будови в родині Пасльонові.

А плід	1 одна
Б листки	2 ягода
В пелюсток	3 кістянка
Г маточок	4 п'ять
	5 прості

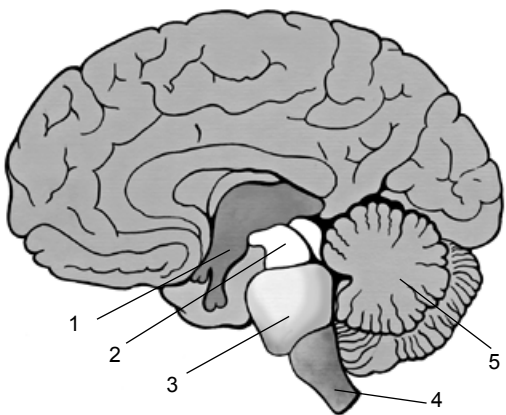
	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					
Г					

10. Укажіть тип живлення, притаманний для наведених видів тварин.

А губка бодяга	1 паразити рослин
Б медуза аурелія	2 хижаки
В сисун печінковий	3 мертвоїди
Г нематода бурякова	4 фільтратори
	5 паразити тварин

	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					
Г					

11. Знайдіть відповідність між складовими головного мозку (цифри) та їхніми назвами (літери).

А проміжний мозок	
Б довгастий мозок	
В міст	
Г середній мозок	

	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					
Г					

У завданнях 12–14 потрібно визначити правильну послідовність з п'яти елементів.

12. Укажіть систематичне положення сої культурної, починаючи з найнижчого.

- А Відділ Покритонасінні (Квіткові)
Б Клас Дводольні
В Рід Соя
Г Родина Бобові
Д Царство Рослини

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					
5					

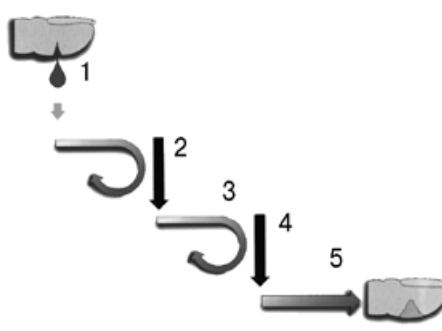
13. Розташуйте таксономічні групи жаби ставкової в порядку збільшення рангу.

- А Царство Тварини
- Б Ряд Безхвості
- В Клас Земноводні
- Г Тип Хордові
- Д Імперія Еукаріоти

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					
5					

14. Розгляньте схему і встановіть послідовність механізму зсідання крові відповідно до речовин, які утворюються в результаті хімічних перетворень.

- А тромбін каталізує перетворення фібриногену на фібрин
- Б тромбопластин каталізує перетворення протромбіну на тромбін
- В руйнування тромбоцитів і вивільнення тромбопластину
- Г утворення тромбу
- Д травма кровоносної судини



	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					
5					

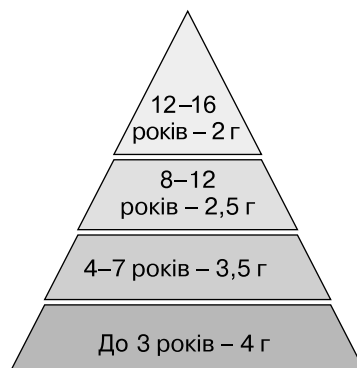
Завдання 15–16 – багатокомпонентні з конструюванням довільної відповіді.

15. **Задача.** Під час спокійного вдиху дорослої людини до легенів надходить близько 500 мл повітря. У вдихуваному повітрі міститься 21 % кисню, у видихуваному – 16 %. Підрахуйте, скільки кисню (мл) при цьому споживає організм людини.

1. Розв'яжіть задачу на аркуші у відповідному місці бланка відповідей.
2. Поясніть різницю між вмістом кисню вдихуваного повітря і видихуваного. Куди витратився кисень?
3. Чому після кожного уроку потрібно виходити з класної кімнати і провітрювати її?

16. **Робота з діаграмою** «Залежність добової потреби в білках від віку людини».

1. Охарактеризуйте співвідношення між віком людини та її добовою нормою в білках.
2. Визначте, чому чим менший вік людини, тим більше білка вона повинна споживати.
3. Якими продуктами харчування можна поповнити свій добовий раціон, щоб збільшити у ньому вміст білків?



ВАРІАНТ 4

У завданнях 1–8 оберіть одну правильну відповідь.

1. Позначте рослину, яка є біоіндикатором кислих ґрунтів.

А плаун булавоподібний
Б хвощ польовий
В щитник чоловічий
Г зозулин льон

А	
Б	
В	
Г	

2. Виберіть родину, представники якої утворюють плід ягоду.

А Бобові
Б Айстрові
В Злакові
Г Пасльонові

А	
Б	
В	
Г	

3. Оберіть термін, який означає спрямований рух одноклітинних організмів до певного стимулу чи від нього.

А рефлекс
Б інстинкт
В таксис
Г тропізм

А	
Б	
В	
Г	

4. Укажіть, де відбувається статеве розмноження вугра річкового.

А у річках на півночі Європи
Б у Балтійському морі
В у Саргасовому морі
Г у Гольфстрімі

А	
Б	
В	
Г	

5. Позначте вид тканини, яка переважає у складі гортані.

А хрящова
Б жирова
В кісткова
Г епітеліальна

А	
Б	
В	
Г	

6. Позначте ряд гормонів, які регулюють рівень Кальцію в плазмі крові людини.

А адреналін, норадреналін
Б паратгормон, кальцитонін
В інсулін, глюкагон
Г тироксин, трийодтиронін

А	
Б	
В	
Г	

7. Виберіть форму мислення, що дає змогу в об'єкті виділити певну ознаку.

А порівняння
Б аналіз
В узагальнення
Г синтез

А	
Б	
В	
Г	

8. Узагальніть терміни: *прогестерон, тестостерон*.

А вуглеводи
Б вітаміни
В гормони
Г ферменти

А	
Б	
В	
Г	

У завданнях 9–11 встановіть відповідність між інформацією, позначеною літерами і цифрами, тобто утворіть чотири логічні пари.

9. Установіть відповідність між ознаками будови в родині Бобові.

А вільна верхня пелюстка	1 вітрило
Б кількість тичинок	2 один
В дві нижні зрослі пелюстки	3 два
Г дві бічні вільні пелюстки	4 весла
	5 човник

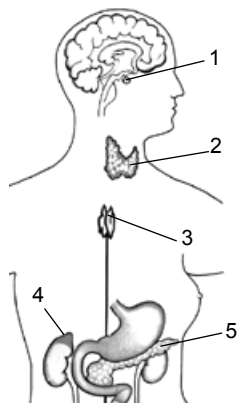
	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					
Г					

10. Установіть відповідність між видами тварин і їх способом пересування.

А руда вечірниця	1 пересування по ґрунту на двох кінцівках
Б калан тихоокеанський	2 пересування по ґрунту на чотирьох кінцівках
В кінь кулан	3 активний політ
Г білка звичайна	4 лазіння по деревах
	5 плавання

	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					
Г					

11. Установіть відповідність між назвами залоз внутрішньої секреції (літери) і позначеннями на малюнку (цифри).

А вилочкова залоза	
Б гіпофіз	
В щитоподібна залоза	
Г підшлункова залоза	

	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					
Г					

У завданнях 12–14 потрібно визначити правильну послідовність з п'яти елементів.

12. Укажіть систематичне положення деревію майже звичайного, починаючи з найнижчого.

- А Царство Рослини
- Б Клас Дводольні
- В Рід Деревій
- Г Відділ Покритонасінні (Квіткові)
- Д Родина Айстрові (Складноцвіті)

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					
5					

13. Розташуйте таксономічні групи страуса африканського в порядку збільшення рангу.

- А Тип Хордові
- Б Царство Тварини
- В Імперія Еукаріоти
- Г Клас Птахи
- Д Підтип Хребетні

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					
5					

14. Позначте послідовність процесу видиху.

- А легені звужуються і повітря виходить з них
Б об'єм грудної порожнини зменшується
В центр вдиху гальмується, а центр видиху збуджується
Г міжреберні дихальні м'язи розслаблюються, і ребра опускаються донизу
Д купол діафрагми піднімається догори

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					
5					

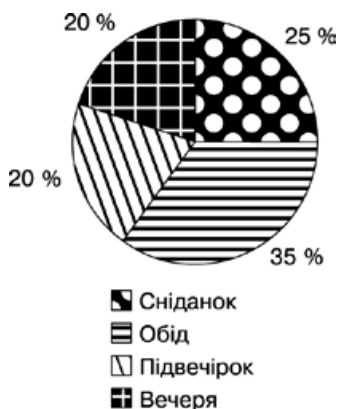
Завдання 15–16 – багатокомпонентні з конструюванням довільної відповіді.

15. **Задача.** Визначте енергетичну цінність 50 г пшеничного хліба, якщо білків у ньому 2,85 г, жирів – 0,2 г і вуглеводів – 28 г (енергетична цінність 1 г білків – 17,2 кДж, вуглеводів – 17,2 кДж, жирів – 39,1 кДж).

- Розв'яжіть задачу на відповідному аркуші бланка відповідей.
- Розкрийте значення розрахунків щодо енергетичної цінності хліба.
- Чому хліб вважають цінним продуктом харчування?

16. **Робота з діаграмою** «Співвідношення добового раціону».

- Розгляньте діаграму і визначте, на скільки вживання їжі в першій половині дня відрізняється від вживання у другій половині.
- Поясніть, чому така різниця у співвідношенні добового раціону.
- Обґрунтуйте наслідки порушення цього співвідношення.



БЛАНК ВІДПОВІДЕЙ з біології

(повна назва загальноосвітнього навчального закладу)

1. АНКЕТА

30

учня / учениці 10- класу

Прізвище

Ім'я

По батькові

Просимо вас дати відповіді на запитання, що допоможуть виявити проблеми шкільного навчання і внести необхідні зміни для поліпшення якості освіти (відповідь позначте **X** або напишіть):

1. Скільки часу ви витрачаєте в середньому на домашнє завдання з цього предмета?

☐ менше 15 хв ☐ до 30 хв ☐ до 1 год ☐ понад 1 год

2. Скільки часу щоденно ви витрачаєте в середньому на домашнє завдання з усіх предметів?

☐ близько 1 год ☐ до 2 год ☐ до 3 год ☐ понад 3 год

3. Чи подобалися вам підручники з біології, за якими ви навчалися в 7–9-х класах?

☐ Так ☐ Ні

4. Підручник з якого предмета вам подобається найбільше?

- | | | |
|--|------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Українська мова | <input type="checkbox"/> Геометрія | <input type="checkbox"/> Всесвітня історія |
| <input type="checkbox"/> Українська література | <input type="checkbox"/> Біологія | <input type="checkbox"/> Історія України |
| <input type="checkbox"/> Світова література | <input type="checkbox"/> Географія | <input type="checkbox"/> Трудове навчання |
| <input type="checkbox"/> Іноземна мова | <input type="checkbox"/> Фізика | <input type="checkbox"/> Жоден з перелічених |
| <input type="checkbox"/> Алгебра | <input type="checkbox"/> Хімія | |

5. Який ваш улюблений предмет? (Позначте не більше двох).

- | | | |
|--|------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Українська мова | <input type="checkbox"/> Геометрія | <input type="checkbox"/> Всесвітня історія |
| <input type="checkbox"/> Українська література | <input type="checkbox"/> Біологія | <input type="checkbox"/> Історія України |
| <input type="checkbox"/> Світова література | <input type="checkbox"/> Географія | <input type="checkbox"/> Трудове навчання |
| <input type="checkbox"/> Іноземна мова | <input type="checkbox"/> Фізика | <input type="checkbox"/> Жоден з перелічених |
| <input type="checkbox"/> Алгебра | <input type="checkbox"/> Хімія | |

6. Укажіть (напишіть) види літератури, якої вам бракує в підготовці до уроків.

- ☐ науково-популярні видання
- ☐ збірники задач і вправ
- ☐ робочі зошити для самостійної роботи

☐ інше

2. БЛАНК ВІДПОВІДЕЙ

Позначте знаком: ✕ ваш ВАРІАНТ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Позначте знаком: ✕ підсумкову оцінку з цього предмета, яку ви отримали у 9 класі

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

У завданнях 1–8 правильну відповідь позначте знаком ✕

	1	2	3	4	5	6	7	8
А	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Б	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
В	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Г	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

У завданнях 9–11 правильні відповідності позначте знаком ✕

9	1	2	3	4	5	10	1	2	3	4	5	11	1	2	3	4	5
А	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	А	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	А	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Б	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Б	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Б	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
В	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	В	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	В	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Г	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Г	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Г	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

У завданнях 12–14 правильні послідовності позначте знаком ✕

12	А	Б	В	Г	Д	13	А	Б	В	Г	Д	14	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Кількість балів за завдання
(заповнює учитель, який перевіряє)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Загальна
кількість
балів:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Рівень навчальних досягнень учня
(учитель позначає знаком ✕)

початко- вий	середній	достат- ний	високий
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Учитель хімії

(підпис)

(ПІБ)

[illegible]

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Загальна кількість балів: _____

Рівень навчальних досягнень учня
(учитель позначає знаком **X**)

Учитель біології

(підпис)

(ПИБ)

ВАРІАНТ 5

У завданнях 1–8 оберіть одну правильну відповідь.

1. Позначте хвощ, який застосовують у медицині як сечогінний і кровоспинний засіб.

А хвощ польовий
Б хвощ лісовий
В хвощ болотяний
Г хвощ зимовий

А	
Б	
В	
Г	

2. Виберіть групу квіткових рослин, у яких суцвіття зонтик.

А бузок, виноград
Б цибуля, часник
В просо, рис
Г подорожник, осока

А	
Б	
В	
Г	

3. Оберіть термін, який означає цілісну групу домашніх тварин, що мають спільне походження і відрізняються від інших особин господарсько-цінними ознаками.

А вид
Б тип
В сорт
Г порода

А	
Б	
В	
Г	

4. Укажіть, де відбувається статеве розмноження котячого сисуна.

А у травній системі людини
Б у прісноводних рачках
В у травній системі риб
Г у травній системі котячих

А	
Б	
В	
Г	

5. Виберіть м'яз, який розгинає руку в ліктьовому суглобі.

А двоголовий
Б триголовий
В чотириголовий
Г дельтоподібний

А	
Б	
В	
Г	

6. Позначте гормон, який впливає на розвиток чоловічих статевих ознак.

А вазопресин
Б тестостерон
В окситоцин
Г прогестерон

А	
Б	
В	
Г	

7. Укажіть структуру головного мозку, пошкодження якої призводить до порушення координації рухів.

А довгастий мозок
Б середній мозок
В мозочок
Г проміжний мозок

А	
Б	
В	
Г	

8. Узагальніть поняття: *амілаза, ліпаза, трипсин*.

- А гормони
- Б вітаміни
- В вуглеводи
- Г ферменти

А	
Б	
В	
Г	

У завданнях 9–11 встановіть відповідність між інформацією, позначеною літерами і цифрами, тобто утворіть чотири логічні пари.

9. Установіть відповідність між ознаками будови в родині Айстрові (Складноцвіті).

А плід	1 недорозвинена
Б суцвіття	2 одна
В маточок	3 сім'янка
Г чашолистків	4 кошик
	5 три

	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					
Г					

10. Установіть відповідність між тваринами і способом пересування, який їм притаманний.

А циклоп	1 ширяння в товщі води
Б клоп-водомірка	2 активний рух у товщі води
В лангуст	3 пересування по дну
Г плавунець облямований	4 пересування по поверхневій плівці води
	5 нерухомий спосіб життя

	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					
Г					

11. Знайдіть відповідність між складовими травної системи (літери) та їхнім розміщенням на малюнку (цифри).

<ul style="list-style-type: none"> А шлунок Б печінка В дванадцятипала кишка Г підшлункова залоза 	
---	--

	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					
Г					

У завданнях 12–14 потрібно визначити правильну послідовність з п'яти елементів.

12. Укажіть систематичне положення белладонни звичайної, починаючи з найнижчого.

- А Клас Дводольні
- Б Царство Рослини
- В Рід Белладонна
- Г Родина Пасльонові
- Д Відділ Покритонасінні (Квіткові)

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					
5					

13. Розташуйте таксономічні групи горобця домового в порядку збільшення рангу.

- А Тип Хордові
- Б Імперія Еукаріоти
- В Надряд Кільоогруді
- Г Клас Птахи
- Д Рід Горобцеподібні

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					
5					

14. Знайдіть правильну послідовність процесу вдиху.

- А легені розтягуються і заповнюються повітрям
- Б об'єм грудної порожнини розширюється
- В концентрація вуглекислого газу в крові зростає і центр вдиху збуджується
- Г міжреберні дихальні м'язи скорочуються і піднімають грудну клітку
- Д купол діафрагми опускається донизу

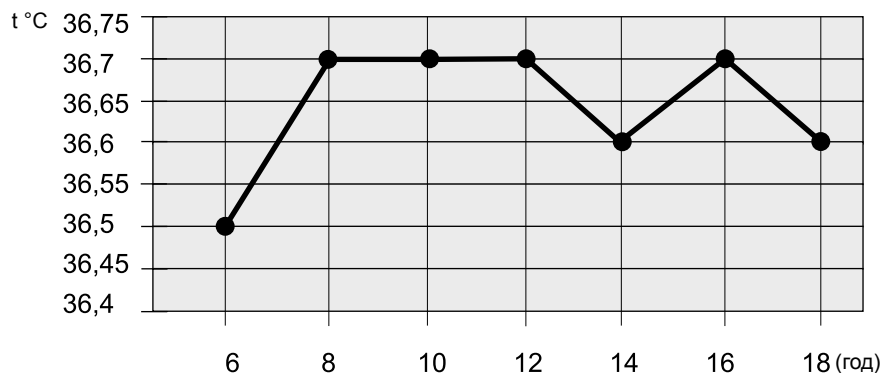
	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					
5					

Завдання 15–16 – багатокомпонентні з конструюванням довільної відповіді.

15. **Задача.** Один грам гемоглобіну зв'язує 1,34 мл кисню. Оскільки в 1 л крові міститься в середньому 150 г гемоглобіну, підрахуйте і зазначте, скільки кисню міститься в 1 л артеріальної крові.

1. Розв'яжіть задачу в спеціально відведеному для цього місці на аркуші бланка відповіді.
2. Яку функцію виконує гемоглобін?
3. Яким сигналом для пацієнта може бути низький показник гемоглобіну в лабораторному аналізі крові?

16. **Робота з графіком.** На графіку «Ритм температури тіла людини протягом робочого дня» зображено показники ритму температури тіла людини впродовж робочого дня.



1. Проаналізуйте графік ритму температури тіла людини впродовж робочого дня.
2. Чому температура тіла людини змінюється впродовж доби? Коли вона найвища? Чому?
3. Як зміна температури тіла впливає на продуктивність праці?

ВАРІАНТ 6

У завданнях 1–8 виберіть одну правильну відповідь.

1. Позначте органелу клітин водоростей, яка містить хлорофіл.

А вакуоля
Б ядро
В хлоропласт
Г мітохондрія

А	
Б	
В	
Г	

2. Виберіть групу рослин, які мають плід біб.

А горох, квасоля
Б капуста, гірчиця
В грицики, рижій
Г ячмінь, жито

А	
Б	
В	
Г	

3. Оберіть термін, який означає сукупність організмів, що ширяють у товщі води морських і континентальних водойм, де утримуються завдяки невеликим розмірам та нейтральній плавучості.

А планктон
Б бентос
В нейстон
Г нектон

А	
Б	
В	
Г	

4. Укажіть, чим відрізняється життєвий цикл гострика.

А яйця, що виходять з тіла хазяїна та прикріплюються до його поверхні, готові до зараження нових хазяїв
Б яйця, що виходять з тіла хазяїна, мають пролежати в ґрунті кілька місяців
В яйця, що виходять з тіла хазяїна, мають потрапити до проміжного хазяїна – виноградного слимака
Г яйця починають розвиватися в тілі хазяїна, не виходячи в навколишнє середовище

А	
Б	
В	
Г	

5. Позначте орган, який виконує функцію імунної регуляції.

А підшлункова залоза
Б щитоподібна залоза
В вилочкова залоза
Г гіпофіз

А	
Б	
В	
Г	

6. Позначте, де венозна кров стає артеріальною.

А в аорті
Б в артеріях
В у капілярах органів
Г у капілярах легень

А	
Б	
В	
Г	

7. Позначте ділянку головного мозку, у якій розміщено нервові центри травлення (жування, ковтання).

А довгастий мозок
Б міст
В проміжний мозок
Г мозочок

А	
Б	
В	
Г	

8. Узагальніть поняття: *довгастий мозок, міст, середній мозок.*

- А ретикулярна формація
Б лімбічна система
В стовбур головного мозку
Г передній мозок

А	
Б	
В	
Г	

У завданнях 9–11 встановіть відповідність між інформацією, позначеною літерами і цифрами, тобто утворіть чотири логічні пари.

9. Установіть відповідність між ознаками будови в родині Лілійні.

А плід	1 прості
Б суцвіття	2 три
В маточка	3 коробочка
Г листки	4 китиця
	5 одна

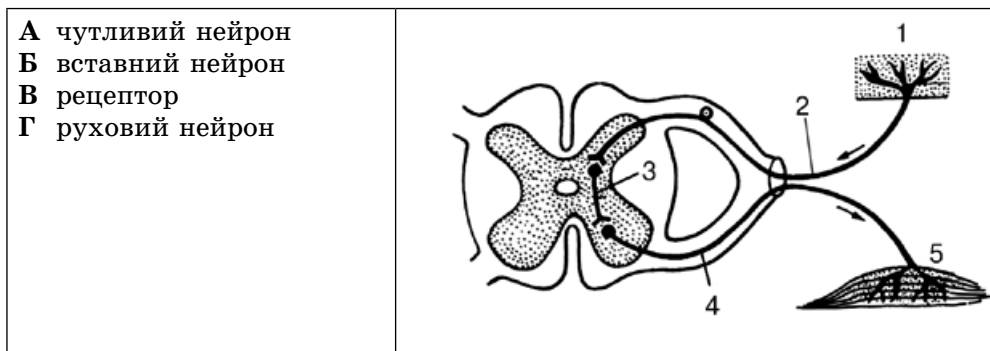
	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					
Г					

10. Установіть відповідність між наведеними видами тварин і притаманним їм типом живлення.

А коропоїд	1 рослиноїдні тварини
Б акула китова	2 мертвоїди
В окунь річковий	3 паразити
Г амур білий	4 активні хижаки
	5 фільтратори

	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					
Г					

11. Установіть відповідність між назвами складових рефлекторної дуги (літери) і позначеннями на малюнку (цифри).



	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					
Г					

У завданнях 12–14 потрібно визначити правильну послідовність з п'яти елементів.

12. Укажіть систематичне положення кульбаби лікарської, починаючи з найнижчого.

- А Клас Дводольні
Б Царство Рослини
В Рід Кульбаба
Г Відділ Покритонасінні (Квіткові)
Д Родина Айстрові (Складноцвіті)

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					
5					

13. Розташуйте таксономічні групи жовтопуза в порядку збільшення рангу.

- А Клас Плазуни
- Б Тип Хордові
- В Підтип Хребетні
- Г Ряд Лускаті
- Д Підряд Ящірки

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					
5					

14. Зазначте послідовність процесу запліднення.

- А утворення зиготи
- Б злиття ядер яйцеклітини і сперматозоїда
- В вихід яйцеклітини з фолікула
- Г проникнення яйцеклітини в маткову трубу
- Д проникнення сперматозоїда в маткову трубу

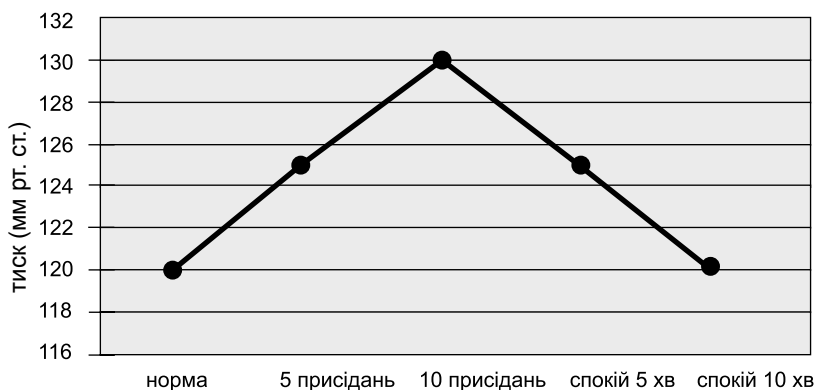
	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					
5					

Завдання 15–16 – багатокомпонентні з конструюванням довільної відповіді.

15. **Задача.** Мінімальна концентрація кухонної солі, що створює відчуття смаку солоного, становить 0,05 моль/л. Підрахуйте, скільки грамів кухонної солі (NaCl) потрібно використати на склянку води (200 мл), щоб відчутти смак солоного.

1. Розв'яжіть задачу в спеціально відведеному для цього місці на аркуші бланка відповідей.
2. Яка частина язика є найчутливішою до солоного?
3. Яке значення має смакова система для людини?

16. **Робота з графіком.** Олександр перед виконанням фізичних вправ виміряв систолічний артеріальний тиск, який становив 120 мм рт. ст. Потім він вимірював тиск після виконання присідань 5 і 10 разів, після фізичного навантаження (спокій протягом 5 хв і 10 хв). За результатами вимірювання побудував графік.



1. Розгляньте графік і поясніть, як змінювалися показники систолічного артеріального тиску під час фізичного навантаження і після нього.
2. Зробіть висновок, до чого може привести надмірне фізичне навантаження без додаткових тренувань.
3. Чому учитель фізкультури перед фізичними вправами пропонує учням виміряти частоту пульсу?

ВАРІАНТ 7

У завданнях 1–8 оберіть одну правильну відповідь.

1. Позначте складову рослинної клітини, у якій накопичуються запасні поживні речовини.

А хромопласти
Б лейкопласти
В мітохондрії
Г рибосоми

А	
Б	
В	
Г	

2. Виберіть групу рослин, які мають суцвіття складний кошик.

А пшениця, пирій
Б просо, рис
В морква, кріп
Г пижмо, деревій

А	
Б	
В	
Г	

3. Оберіть термін, що означає закономірне переміщення тварин між різними ділянками земної поверхні або різними середовищами життя, істотно віддаленими одне від одного.

А кочівля
Б таксис
В міграція
Г переселення

А	
Б	
В	
Г	

4. Укажіть, за яких умов людина може заразитися печінковим сисуном.

А якщо вип'є води з яйцями черва, що вийшли з остаточного хазяїна
Б якщо з'їсть сирого ставковика малого, ураженого личинками черва
В якщо з'їсть печінку великої рогатої худоби, ураженої печінковим сисуном
Г якщо вип'є води з личинками черва, що вийшли з проміжного хазяїна

А	
Б	
В	
Г	

5. Позначте ряд гормонів, які регулюють обмін вуглеводів в організмі людини.

А тестостерон, прогестерон
Б інсулін, глюкагон
В паратгормон, кальцитонін
Г тироксин, трийодтиронін

А	
Б	
В	
Г	

6. Укажіть спільну функцію, яку виконують легені, шкіра та нирки в організмі людини.

А транспортують поживні речовини
Б виробляють антитіла
В виділяють продукти обміну речовин
Г регулюють температуру тіла

А	
Б	
В	
Г	

7. Укажіть, де фокусується зображення від предметів у разі далекозорості.

А перед сітківкою
Б за сітківкою
В на сітківці
Г на жовтій плямі

А	
Б	
В	
Г	

8. Узагальніть поняття: *лімфатичні вузли, селезінка, апендикс, мигдалики*.

А органи травної системи
Б органи кровоносної системи
В органи імунної системи
Г органи дихальної системи

А	
Б	
В	
Г	

У завданнях 9–11 встановіть відповідність між інформацією, позначеною літерами і цифрами, тобто утворіть чотири логічні пари.

9. Установіть відповідність між ознаками будови в родині Цибулеві.

А плід	1 проста
Б оцвітина	2 шість
В тичинок	3 одна
Г маточка	4 подвійна
	5 коробочка

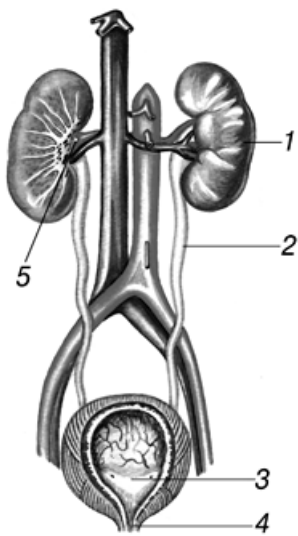
	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					
Г					

10. Укажіть тип живлення, характерний для наведених видів ссавців.

А гієна бура	1 рослиноїдні
Б кит синій	2 активні хижаки
В дельфін афаліна	3 мертвоїди
Г бобер європейський	4 фільтратори
	5 паразити

	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					
Г					

11. Знайдіть відповідність між органами сечовидільної системи людини (літери) та їхнім розміщенням на малюнку (цифри).

А сечівник	
Б нирка	
В сечовід	
Г сечовий міхур	

	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					
Г					

У завданнях 12–14 потрібно визначити правильну послідовність з п'яти елементів.

12. Укажіть систематичне положення тюльпана Шренка, починаючи з найнижчого.

- А Відділ Покритонасінні (Квіткові)
- Б Рід Тюльпан
- В Клас Однодольні
- Г Царство Рослини
- Д Родина Лілійні

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					
5					

13. Розташуйте таксономічні групи оселедця тихоокеанського в порядку збільшення рангу.

- А Тип Хордові
Б Ряд Оселедцеподібні
В Підтип Хребетні
Г Клас Кісткові риби
Д Надклас Риби

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					
5					

14. Установіть правильну послідовність проходження повітря по повітроносних шляхах.

- А носоглотка
Б носова порожнина
В трахея
Г гортань
Д бронхи

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					
5					

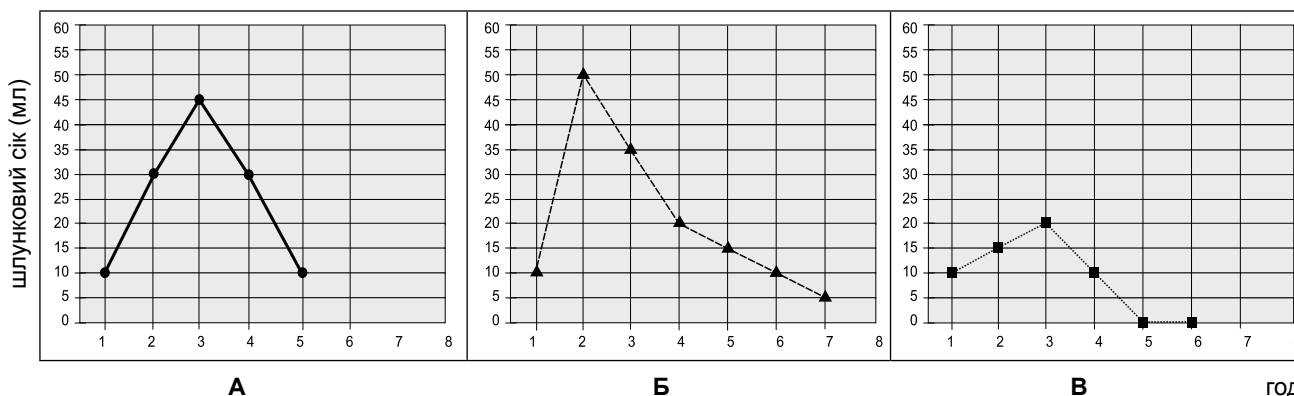
Завдання 15–16 – багатокомпонентні з конструюванням довільної відповіді.

15. **Задача.** Мінімальна концентрація лимонної кислоти, що створює відчуття кислого смаку, становить 0,009 моль/л. Підрахуйте, скільки грамів лимонної кислоти ($C_6H_8O_7$) потрібно використати на склянку води (200 мл), щоб відчутти смак кислого?

- Розв'яжіть задачу в спеціально відведеному для цього місці на аркуші бланка відповідей.
- Яка частина язика є найчутливішою до кислого?
- Що таке смак і як його сприймає людина?

16. **Робота з графіком.** Три графіки відображають виділення шлункового соку при вживанні: А – м'яса, Б – хліба, В – молока.

- Розгляньте графіки та поясніть залежність між виділеним шлунковим соком і часом, що минув після їди.
- Чим це пояснюється?
- Які продукти розщеплення переважають під час вживання м'яса і хліба?



ВАРІАНТ 8

У завданнях 1–8 виберіть одну правильну відповідь.

1. Виберіть органелу рослинної клітини, яка підтримує тиск усередині клітини.

А хлоропласт
Б вакуоля
В лейкопласт
Г мітохондрія

А	
Б	
В	
Г	

2. Позначте групу рослин, у яких суцвіття – волоть.

А подорожник, осока
Б пшениця, жито
В овес, бузок
Г цибуля, часник

А	
Б	
В	
Г	

3. Оберіть термін, який означає сукупність організмів, що живуть усередині та на поверхні ґрунту морських і континентальних водойм.

А планктон
Б бентос
В нейстон
Г нектон

А	
Б	
В	
Г	

4. Укажіть, за якої умови паразитичному черву може бути «вигідно» довести свого хазяїна до загибелі.

А довести до смерті остаточного хазяїна, щоб уникнути ураження його імунною системою
Б довести до смерті проміжного хазяїна, щоб потрапити в організм остаточного хазяїна
В довести до смерті остаточного хазяїна, щоб потрапити в організм проміжного хазяїна
Г довести до смерті остаточного хазяїна, щоб потрапити в організм іншого остаточного хазяїна

А	
Б	
В	
Г	

5. Позначте залозу, порушення функції якої спричиняє захворювання мікседему.

А підшлункова залоза
Б вилочкова залоза
В щитоподібна залоза
Г гіпофіз

А	
Б	
В	
Г	

6. Укажіть відділ травної системи, у якому починають розщеплюватися білки їжі.

А ротова порожнина
Б шлунок
В тонкий кишечник
Г товстий кишечник

А	
Б	
В	
Г	

7. Виберіть розміщення хеморецепторів і їх основну функцію.

А слизова оболонка носової порожнини, сприймають молекули різних пахучих речовин
Б сітківка, сприймають світло і розрізняють кольори
В шкіра, сприймають холод і тепло
Г завитка, сприймають звукові хвилі

А	
Б	
В	
Г	

8. Узагальніть терміни: *плече, передпліччя, кисть*.

- А вільна нижня кінцівка
Б вільна верхня кінцівка
В пояс верхніх кінцівок
Г пояс нижніх кінцівок

А	
Б	
В	
Г	

У завданнях 9–11 встановіть відповідність між інформацією, позначеною літерами і цифрами, тобто утворіть чотири логічні пари.

9. Установіть відповідність між ознаками будови в родині Тонконогові (Злакові).

А тичинок	1 немає
Б маточок	2 зернівка
В плід	3 одна
Г пелюсток	4 три
	5 сім'янка

	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					
Г					

10. Установіть відповідність між наведеними тваринами і способом їх пересування.

А кенгуру сірий	1 пересування по ґрунту на двох кінцівках
Б крилан великий (калонг)	2 пересування по ґрунту на чотирьох кінцівках
В тасманійський диявол	3 лазання по деревах
Г коала сумчастий	4 активний політ
	5 плавання

	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					
Г					

11. Установіть відповідність між захворюванням людини (літери) та збудниками, які їх спричиняють (цифри).

А СНІД	1 найпростіші
Б туберкульоз	2 бактерії
В трихомоноз	3 віруси
Г педикульоз	4 гриби
	5 воші

	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					
Г					

У завданнях 12–14 потрібно визначити правильну послідовність з п'яти елементів.

12. Укажіть систематичне положення часнику, починаючи з найнижчого.

- А Царство Рослини
Б Родина Цибулеві
В Відділ Покритонасінні (Квіткові)
Г Клас Однодольні
Д Рід Цибуля

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					
5					

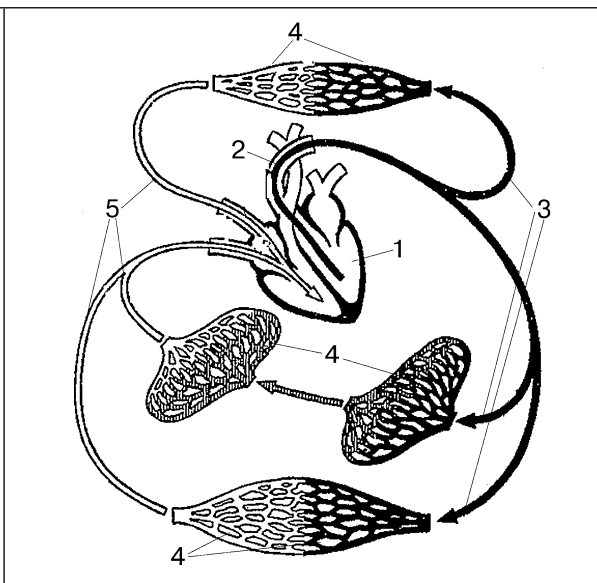
13. Розташуйте таксономічні групи акул китової в порядку збільшення рангу.

- А Надклас Риби
Б Царство Тварини
В Надряд Акули
Г Тип Хордові
Д Клас Хрящові риби

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					
5					

14. Розгляньте малюнок і складіть із зазначених складових великого кола кровообігу шлях крові до моменту її переходу у вени.

- А капіляри всіх органів
Б лівий шлуночок
В артерії
Г аорта
Д вени



	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					
5					

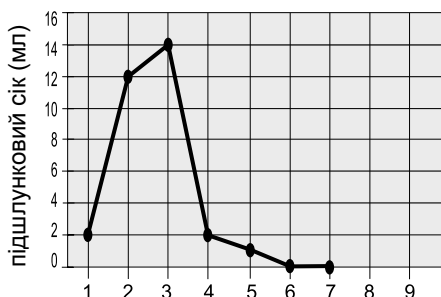
Завдання 15–16 – багатокомпонентні з конструюванням довільної відповіді.

15. **Задача.** Скільки повітря (л) використає для дихання клас з 35 учнів за 45 хв уроку, якщо один учень у середньому робить 16 вдихів за хвилину, вдихаючи по 500 мл повітря?

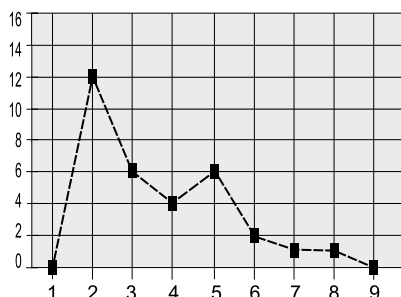
- Розв'яжіть задачу на аркуші у відповідному місці бланка відповідей.
- Чи зменшується кількість кисню в повітрі, яким наповнена класна кімната, після третього уроку? Чи впливає це на продуктивність праці учнів?
- Що потрібно робити, щоб класну кімнату поповнити повітрям, збагаченим киснем?

16. **Робота з графіком.** На трьох графіках зображено виділення підшлункового соку при вживанні: А – м'яса, Б – хліба, В – молока.

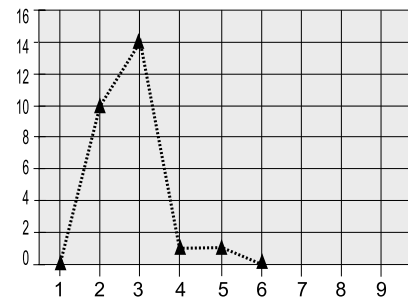
- Назвіть травну залозу, яка виділяє підшлунковий сік і ферменти, що входять до його складу.
- Назвіть відділ травної системи, у який надходить підшлунковий сік.
- Розгляньте графіки і поясніть залежність між виділенням підшлунковим соком (мл) і часом після вживання зазначених продуктів харчування. Чому існує така залежність?



А



Б



В

час після їди (год)

ВАРІАНТ 9

У завданнях 1–8 оберіть одну правильну відповідь.

1. Виберіть тканину рослинного організму, яка виконує функцію фотосинтезу.

А	
Б	
В	
Г	

 А провідна
 Б основна
 В покривна
 Г твірна

2. Виберіть гриб, який завдає шкоди урожаю картоплі і помідорів.

А	
Б	
В	
Г	

 А ріжки
 Б трутовик
 В фітофтора
 Г сажка

3. Оберіть термін, який означає сукупність видів тварин, що мешкають на конкретній території на конкретному етапі історичного часу.

А	
Б	
В	
Г	

 А флора
 Б фауна
 В екосистема
 Г бентос

4. Укажіть, у чому полягає перевага розвитку з повним перетворенням у комах.

А	
Б	
В	
Г	

 А личинки та дорослі комахи не конкурують за їжу
 Б личинки та дорослі комахи обмінюються інформацією
 В личинки та дорослі комахи можуть утворювати спільні великі скупчення
 Г личинки та дорослі комахи допомагають один одному в боротьбі за існування

5. Укажіть місце в організмі людини, де перетинаються дихальні й травні шляхи.

А	
Б	
В	
Г	

 А глотка
 Б гортань
 В трахея
 Г бронхи

6. Укажіть гормон підшлункової залози, який забезпечує розщеплення глікогену до глюкози.

А	
Б	
В	
Г	

 А тироксин
 Б інсулін
 В глюкагон
 Г трийодтиронін

7. Виберіть складову головного мозку, у якій розташований центр безумовно-рефлекторного виділення шлункового соку.

А	
Б	
В	
Г	

 А довгастий мозок
 Б середній мозок
 В проміжний мозок
 Г міст

8. Узагальніть терміни: *амілаза, мальтоза, пепсин*.

А	
Б	
В	
Г	

 А гормони
 Б ферменти
 В вуглеводи
 Г жири



У завданнях 9–11 встановіть відповідність між інформацією, позначеною літерами і цифрами, тобто утворіть чотири логічні пари.

9. Установіть відповідність між ознаками будови в родині Тонконогові (Злакові).

А стебло	1 відсутні
Б чашолистки (кількість)	2 складні
В листки	3 соломину
Г тичинки (кількість)	4 три
	5 прості

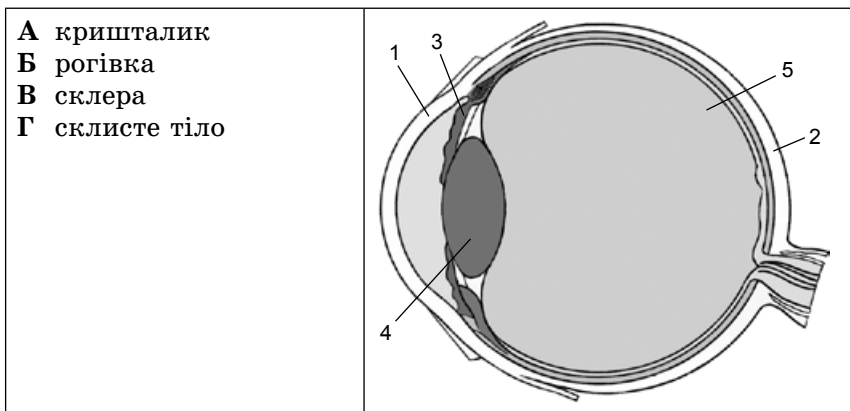
	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					
Г					

10. Установіть відповідність між наведеними викопними тваринами і способом їх пересування.

А трицератопс	1 пересування по ґрунту на двох (задніх) кінцівках
Б птеранодон	2 пересування по ґрунту на чотирьох кінцівках
В плезіозавр	3 активний політ
Г тиранозавр	4 плавання
	5 стрибки

	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					
Г					

11. Установіть відповідність між складовими ока і їхнім розміщенням на малюнку.



	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					
Г					

У завданнях 12–14 потрібно визначити правильну послідовність з п'яти елементів.

12. Укажіть систематичне положення хрону звичайного, починаючи з найнижчого.

- А Клас Дводольні
- Б Царство Рослини
- В Рід Хрін
- Г Відділ Покритонасінні (Квіткові)
- Д Родина Капустяні (Хрестоцвіті)

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					
5					

13. Розташуйте таксономічні групи лелеки білого в порядку збільшення рангу.

- А Тип Хордові
- Б Підтип Хребетні
- В Клас Птахи
- Г Ряд Лелекоподібні
- Д Рід Лелека

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					
5					

14. Зазначте правильну послідовність органів, по яких їжа проходить до дванадцятипалої кишки.

А ротова порожнина
Б шлунок
В глотка
Г дванадцятипала кишка
Д стравохід

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					
5					

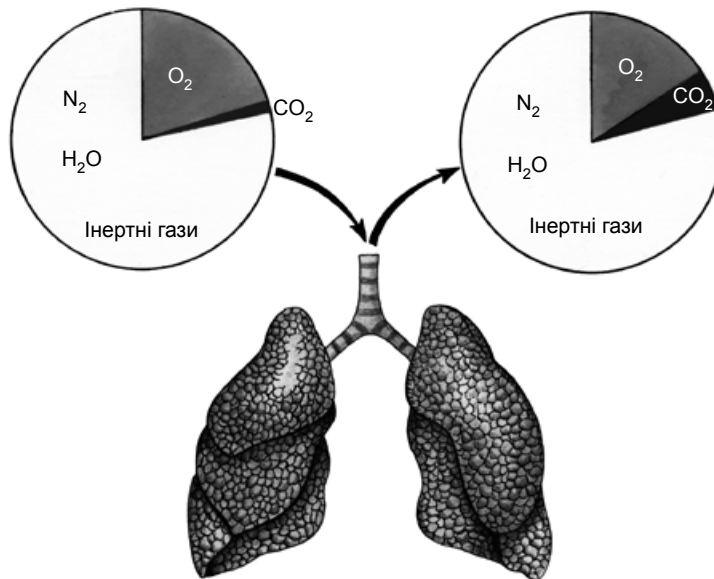
Завдання 15–16 – багатокомпонентні з конструюванням довільної відповіді.

15. **Задача.** Мінімальна концентрація цукру, що створює відчуття солодкого смаку, становить 0,01 моль/л. Підрахуйте і вкажіть, скільки грамів цукру (сахарози – $C_{12}H_{22}O_{11}$) потрібно розчинити в склянці чаю (200 мл), щоб відчувати смак солодкого.

1. Розв'яжіть задачу на аркуші у відповідному місці бланка відповідей.
2. Які розрізняють елементарні смакові відчуття?
3. Яку роль відіграє відчуття смаку?

16. **Робота з діаграмою** «Склад вдихуваного і видихуваного повітря».

1. Розгляньте малюнок, на якому зображено склад повітря, яке людина вдихає і яке видихає. Порівняйте його і поясніть, вміст яких речовин змінився.
2. Чому змінився вміст видихуваного повітря?
3. Яке значення газообміну для організму людини?



ВАРІАНТ 10

У завданнях 1–8 оберіть одну правильну відповідь.

1. Позначте тканину, що розташована в зоні поділу кореня і сприяє його росту.

А покривна
Б провідна
В основна
Г твірна

А	
Б	
В	
Г	

2. Позначте обов'язкову складову рослинної клітини, у якій зберігається спадкова інформація про будову і розвиток як окремої клітини, так і всього організму.

А хлоропласт
Б лейкопласт
В ядро
Г цитоплазма

А	
Б	
В	
Г	

3. Оберіть термін, що означає комплекс поведінкових реакцій, які складають процес підготовки та здійснення розмноження в кісткових риб.

А нагул
Б міграція
В яйцеживонародження
Г нерест

А	
Б	
В	
Г	

4. Укажіть, де відбувається статеве розмноження ехінокока.

А у печінці людини
Б у тонкому кишечнику людини
В у травній системі хижих ссавців
Г в організмі іншого черва

А	
Б	
В	
Г	

5. Укажіть функцію підшлункової залози.

А захисна
Б транспортна
В секреторна
Г будівельна

А	
Б	
В	
Г	

6. Позначте ділянку головного мозку, у якій зосереджено нервові центри захисних рефлексів (кашлю, чхання).

А мозочок
Б середній мозок
В довгастий мозок
Г проміжний мозок

А	
Б	
В	
Г	

7. Позначте вид пам'яті, що зберігає і відтворює прочитані або почуті думки.

А образна
Б емоційна
В змістова
Г моторна

А	
Б	
В	
Г	

8. Узагальніть терміни: *акромегалія, гігантизм, карликовість*.

- А захворювання щитоподібної залози
Б захворювання підшлункової залози
В захворювання гіпофіза
Г захворювання надниркових залоз

А	
Б	
В	
Г	

У завданнях 9–11 встановіть відповідність між інформацією, позначеною літерами і цифрами, тобто утворіть чотири логічні пари.

9. Установіть відповідність між ознаками будови в родині Айстрові (Складноцвіті).

А тичинок	1 одна або жодної
Б чашолистків	2 п'ять
В маточок	3 сім'янка
Г кошик має	4 недорозвинені
	5 обгортку

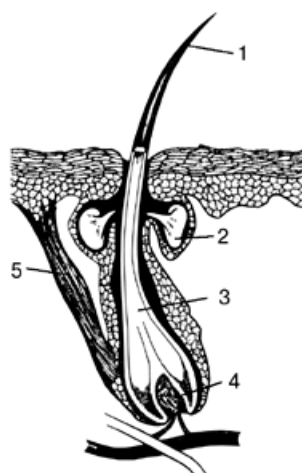
	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					
Г					

10. Укажіть тип живлення, характерний для наведених видів комах.

А клоп постільний	1 рослиноїдні
Б турун золотистий	2 активні хижаки
В жук-гробарик темний	3 паразити
Г хрущ травневий	4 фільтратори
	5 мертвоїди

	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					
Г					

11. Установіть відповідність між складовими волосини (літери) та їх розміщенням у шкірі, що цифрами зображено на малюнку.

А волосяна сумка	
Б сальна залоза	
В корінь волосини	
Г стрижень волосини	

	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					
Г					

У завданнях 12–14 потрібно визначити правильну послідовність з п'яти елементів.

12. Укажіть систематичне положення рису посівного, починаючи з найнижчого.

- А Відділ Покритонасінні (Квіткові)
Б Клас Однодольні
В Родина Тонконогові (Злакові)
Г Царство Рослини
Д Рід Рис

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					
5					

13. Розташуйте таксономічні групи алігатора міссісіпського в порядку збільшення рангу.

- А Рід Алігатори
Б Тип Хордові
В Клас Плазуни
Г Ряд Крокодили
Д Царство Тварини

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					
5					

14. Складіть правильну послідовність передачі коливань, спричинених звуковими хвилями в органі слуху (вусі).

- А коливання волоконцець певної довжини
Б коливання перетинки овального вікна
В коливання рідини в завитці
Г коливання барабанної перетинки
Д коливання слухових кісточок

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					
5					

Завдання 15–16 – багатокомпонентні з конструюванням довільної відповіді.

15. **Задача.** Після обіду, енергетична цінність якого 3000 кДж, учень протягом години ходив на лижах. Маса його тіла становить 50 кг. За 1 год ходіння на лижах на 1 кг маси тіла витрачається приблизно 23 кДж енергії. Підрахуйте і зазначте, скільки залишиться невитраченої енергії.

1. Розв'яжіть задачу в спеціально відведеному для цього місці на аркуші бланка відповідей.
2. Поясніть, якими можуть бути наслідки для учня, якщо він не витратитиме накопиченої енергії.
2. Поясніть значення енергетичного балансу для організму.

16. **Робота з графіком.** На графіках «Тривалість різних видів пам'яті» зображено різні види пам'яті залежно від тривалості зберігання інформації: I – секреторна; II – короткочасна; III – довготривала.

1. Розгляньте графіки тривалості різних видів пам'яті.
2. Поясніть, як змінюється тривалість різних видів пам'яті.
3. Яке це має значення для людини?

