



УКРАЇНСЬКИЙ  
ЦЕНТР  
ОЦІНЮВАННЯ  
ЯКОСТІ ОСВІТИ

# НАЦІОНАЛЬНИЙ МУЛЬТИПРЕДМЕТНИЙ ТЕСТ-2023

ДЕМОНСТРАЦІЙНИЙ ВАРІАНТ

ПРАВИЛЬНІ ВІДПОВІДІ

## БІОЛОГІЯ

ПРЕДМЕТ НА ВИБІР

ЗАГАЛЬНА КІЛЬКІСТЬ ЗАВДАНЬ

**30**

ЗАВДАННЯ

**24**

з вибором однієї  
правильної  
відповіді з чотирьох

0 або 1 бал

**4**

на встановлення  
відповідності

0, 1, 2, 3 або  
4 бали

**2**

з вибором трьох  
відповідей із трьох груп  
запропонованих  
варіантів

0, 1, 2 або  
3 бали

МАКСИМАЛЬНА КІЛЬКІСТЬ  
ТЕСТОВИХ БАЛІВ

**46**

**Завдання 1–24 мають по чотири варіанти відповіді, з яких лише ОДИН ПРАВИЛЬНИЙ. Виберіть правильний, на Вашу думку, варіант відповіді й позначте його.**

1. Розв'язування проблеми нестачі продовольства, енергії, мінеральних ресурсів, поліпшення стану охорони здоров'я та навколишнього середовища пов'язують із розвитком науки, яка виникла на стику біологічних, хімічних, технічних дисциплін і дає змогу використовувати організми для потреб виробництва. Укажіть назву цієї науки.

- А біоінформатика
- Б біотехнологія
- В біохімія
- Г біоніка

2. На рисунку зображено об'єкти живої природи попарно.

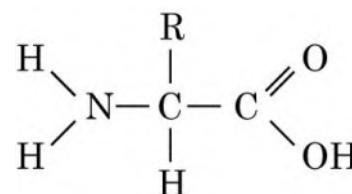
Пари об'єктів			
перша	друга	третя	четверта
			

Які пари утворені об'єктами, що перебувають на одному рівні організації живої природи?

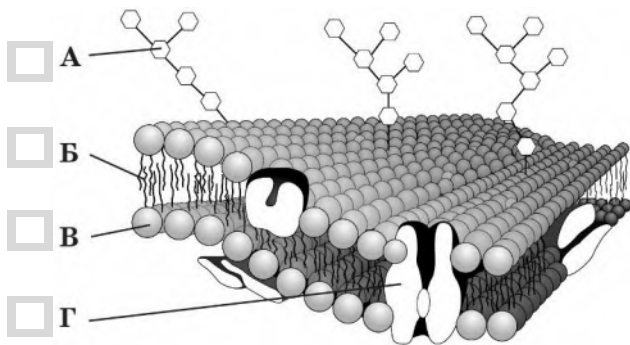
- А перша й третя
- Б перша й четверта
- В друга й четверта
- Г третя й четверта

3. Органічні речовини, загальну формулу яких наведено, є мономерами

- А дисахаридів
- Б вуглеводів
- В ліпідів
- Г білків



4. На рисунку зображено компоненти плазматичної мембрани. Якою буквою позначено складник, що використовує АТФ для транспортування йонів  $\text{Na}^+$ ?



5. Ці немембранні органели відкрито в середині 50-х років ХХ століття. З того часу їх інтенсивно досліджують. Уже відомі механізми взаємодії цих органел із тРНК, мРНК та антибіотиками. Стає зрозумілою участь цих органел у розпізнаванні антикодона тРНК, комплементарного кодону мРНК. Укажіть функцію (1) і місце утворення (2) складників цих органел в еукаріотичній клітині.

- А 1 – трансляція, 2 – ядерце
- Б 1 – транскрипція, 2 – ядро
- В 1 – реплікація, 2 – цитоплазма
- Г 1 – синтез АТФ, 2 – мітохондрії

6. Послідовність нуклеотидів одного з ланцюгів ділянки молекули ДНК така:

ГГЦ ТАЦ ГГГ ТТА ЦГГ

Укажіть загальну кількість водневих зв'язків між комплементарними нуклеотидами ділянки молекули ДНК, послідовність яких в одному із ланцюгів наведена.

- А 15
- Б 30
- В 40
- Г 75

7. Забарвлення в норки визначене одним геном із повним домінуванням. Схрещування коричневої норки із сірою дало лише коричневих потомків. У другому поколінні отримали 45 коричневих та 15 сірих норок. Яке розщеплення за генотипом у другому поколінні?

- А 1 : 1
- Б 1 : 2 : 1
- В 2 : 1
- Г 3 : 1

8. Яка речовина є складником капсиду простих вірусів?

- А ДНК
- Б ліпід
- В білок
- Г вуглевод

9. До фототрофів належать

- А нітрифікувальні бактерії
- Б бактерії гниття
- В залізобактерії
- Г ціанобактерії

10. До якої групи належить зображена рослина?

- А хвощі
- Б плауни
- В папороті
- Г голонасінні



11. Основна причина розміщення санаторно-оздоровчих закладів у хвойних лісах полягає в тому, що хвойні рослини

- А виділяють більшу кількість кисню, ніж листяні
- Б утворюють вітаміни, необхідні організму людини
- В захищають від надмірного сонячного випромінювання
- Г виділяють фітонциди, які пригнічують діяльність мікроорганізмів

12. Яку роль відіграє личинка в житті коралових поліпів?

- А забезпечує розселення виду
- Б пришвидшує розвиток організму
- В забезпечує вегетативне розмноження
- Г підсилює внутрішньовидову конкуренцію

13. На рисунку зображено представників молюсків і членистоногих.



Які ознаки є спільними для них обох?

- 1 органи виділення – мальпігієві судини
- 2 кровоносна система незамкнена
- 3 наскрізна травна система
- 4 радіальна симетрія тіла
- 5 утворюється гемолімфа
- 6 хітиновий покрив тіла

А 1, 2, 5

Б 1, 4, 6

В 2, 3, 5

Г 3, 4, 6



**Проаналізуйте інформацію та виконайте завдання 14–16**

Цікавою хребетною твариною є амбістома тигрова. Загальна довжина її тіла сягає в середньому 20–25 см, іноді до 38 см. Тварина має голу шкіру з великою кількістю слизових залоз. У шийному відділі хребта лише один хребець. На передніх кінцівках чотири пальці, на задніх – п'ять. Ця тварина любить узбережжя озер, ставків, рідше річок, трапляється на висоті до 3660 м над рівнем моря. Удень вона ховається в норах гризунів, уночі живиться червами, комахами, молюсками та іншими безхребетними.

Ранньою весною та влітку (удруге) амбістома переміщується у водойми для розмноження. Розвиток личинок у воді триває 75–120 днів. У неглибоких водоймах із високою температурою метаморфоз у цього виду амбістом відбувається обов'язково, і вони швидко перетворюються на дорослих тварин. Навпаки, у глибоких водоймах із низькою температурою залишаються личинки – аксолотлі, які продовжують рости. В аксолотлів розвиваються статеві органи й вони починають розмножуватися. На перебіг метаморфозу впливає гормон тироксин.

**14.** До якої групи належить описана тварина?

- А риби
- Б амфібії
- В рептилії
- Г членистоногі

**15.** Учень та учениця обговорювали особливості описаної тварини. Учень висловив судження, що амбістома має непрямий тип розвитку. Учениця зауважила, що ця тварина може розмножуватися на личинковій стадії.

Чи має хтось із них рацію?

- А лише учень
- Б лише учениця
- В обоє мають рацію
- Г обоє помиляються

**16.** Яке з тверджень можна сформулювати за результатами аналізування наведеної інформації?

- А амбістома й аксолотль є різними видами тварин
- Б на перебіг метаморфозу впливає гормон наднирників
- В завершення метаморфозу залежить від температури водойми
- Г за характером живлення амбістома є рослиноїдною твариною

17. Проаналізуйте твердження щодо опорно-рухової системи людини.

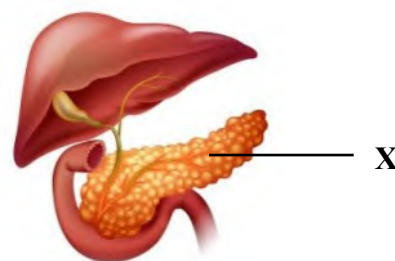
- I. Ріст трубчастої кістки вдовж відбувається внаслідок поділу клітин хрящової тканини, розташованої між тілом і головками.
- II. Плечовий пояс утворено двома лопатками і двома ключицями.

Чи є поміж них правильні?

- А правильне лише I
- Б правильне лише II
- В обидва правильні
- Г немає правильних

18. Залоза, позначена на рисунку буквою X, виробляє

- А інсулін
- Б адреналін
- В вазопресин
- Г соматотропін



19. Цей жиророзчинний вітамін утворюється в шкірі людини під дією ультрафіолетового випромінювання. Збільшення його вмісту в їжі є одним зі способів профілактики та лікування рахіту. Це – вітамін

- А А
- Б B<sub>12</sub>
- В С
- Г D

20. Укажіть правильні твердження щодо будови вуха людини.

- I. Цифрою 1 позначено завитку.
- II. Цифрою 2 позначено барабанну перетинку.

- А правильне лише I
- Б правильне лише II
- В обидва правильні
- Г немає правильних



## Проаналізуйте інформацію та виконайте завдання 21–23

*Поміж рослин родини Розові багато видів, які людина використовує для своїх потреб. Однією з плодово-ягідних культур України є суниця, плоди яких багаті на Ферум. Для вегетативного розмноження цієї рослини використовують її довгі вуса (див. рисунок).*



**21.** Споживання плодів суниці забезпечує організм людини Ферумом, що є складником

- А гемоглобіну
- Б глікогену
- В інсуліну
- Г глюкози

**22.** Вегетативне розмноження суниць забезпечують

- А видозмінені листки
- Б тонкі повітряні корені
- В розрослі бокові корені
- Г надземні видозмінені пагони

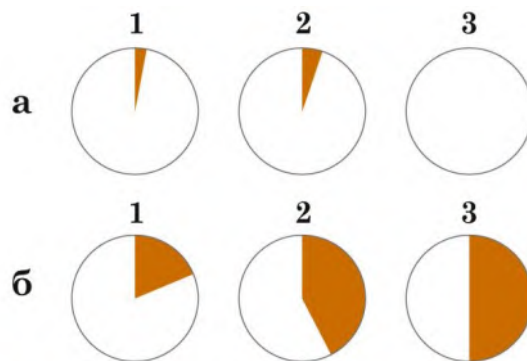
**23.** Проаналізуйте твердження щодо трофічних зв'язків суниць.

- I. Рослина перебуває на першому трофічному рівні.
- II. Рослина є консументом.

Чи є поміж них правильні?

- А правильне лише I
- Б правильне лише II
- В обидва правильні
- Г немає правильних

24. У 1959 році експериментально досліджено ефективність впливу комах-запилювачів на зав'язування плодів різних рослин у період цвітіння. Ознайомтеся із результатами експерименту, які відображено на діаграмах.



■ – відносна кількість зав'язаних плодів

Ефективність впливу комах-запилювачів на зав'язування плодів яблуні (1), вишні (2) і груші (3) на ізольованих від комах деревах (а) і за вільного доступу комах (б)

Який із наведених висновків відповідає результатам дослідження?

- А за вільного доступу комах-запилювачів максимальну кількість зав'язаних плодів утворює яблуня
- Б кількість зав'язаних плодів усіх рослин залежить від вільного доступу комах-запилювачів
- В комах-запилювачі спричинюють збільшення кількості зав'язаних плодів лише у вишні
- Г у період цвітіння ізольованої від комах-запилювачів груші запліднення відбувається

У завданнях 25–28 до кожного з трьох рядків інформації, позначених цифрами, доберіть один правильний, на Вашу думку, варіант, позначений буквою.

25. Узгодьте назву білка (1–4) із його функцією (А – Д).

- 1 актин
- 2 еластин
- 3 целюлаза
- 4 інтерферон

- А рухова
- Б захисна
- В резервна
- Г структурна
- Д каталітична

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

26. Узгодьте особливості будови збудника захворювання людини (1–4) із назвою цього захворювання (А – Д).

- 1 клітина містить нуклеоїд
- 2 одноклітинний, є еукаріотом
- 3 геном, складений із молекул РНК
- 4 багатоклітинний, кутикула містить хітин

- А СНІД
- Б малярія
- В правець
- Г короста
- Д аскаридоз

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					



27. Укажіть середовище мешкання (1–4) тварини (А – Д).

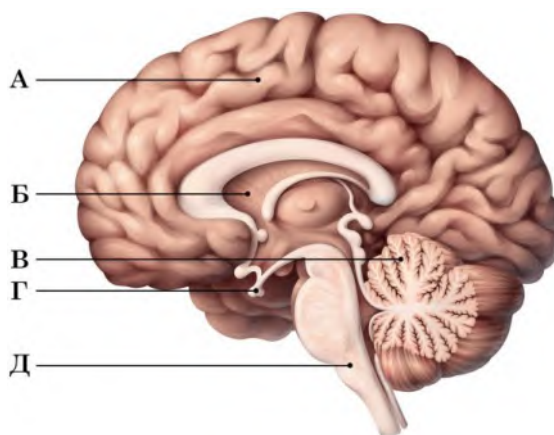
- 1 наземне
- 2 ґрунтове
- 3 прісна вода
- 4 інший організм

- А ехінокок
- Б ящірка прудка
- В дощовий черв'як
- Г дельфін-білобочка
- Д планарія молочно-біла

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

28. Узгодьте складник організму людини (1–4) із його зображенням (А – Д).

- 1 гіпофіз
- 2 мозочок
- 3 довгастий мозок
- 4 кора великих півкуль



	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

Завдання 29 і 30 містять три стовпчики інформації, у кожному з яких її позначено цифрами. Виберіть із кожного стовпчика одну цифру, що позначає правильну, на Вашу думку, відповідь. Запишіть три цифри послідовно по одній (зліва направо) у відведеному місці. Утворене тризначне число є відповіддю до завдання.

29. Укажіть ознаки рептилій і представника цієї групи.

*Покрив тіла*

- 1 гола шкіра, укрита слизом
- 2 суха шкіра, укрита волоссям
- 3 суха шкіра, укрита роговими лусками

*Кількість кіл кровообігу*

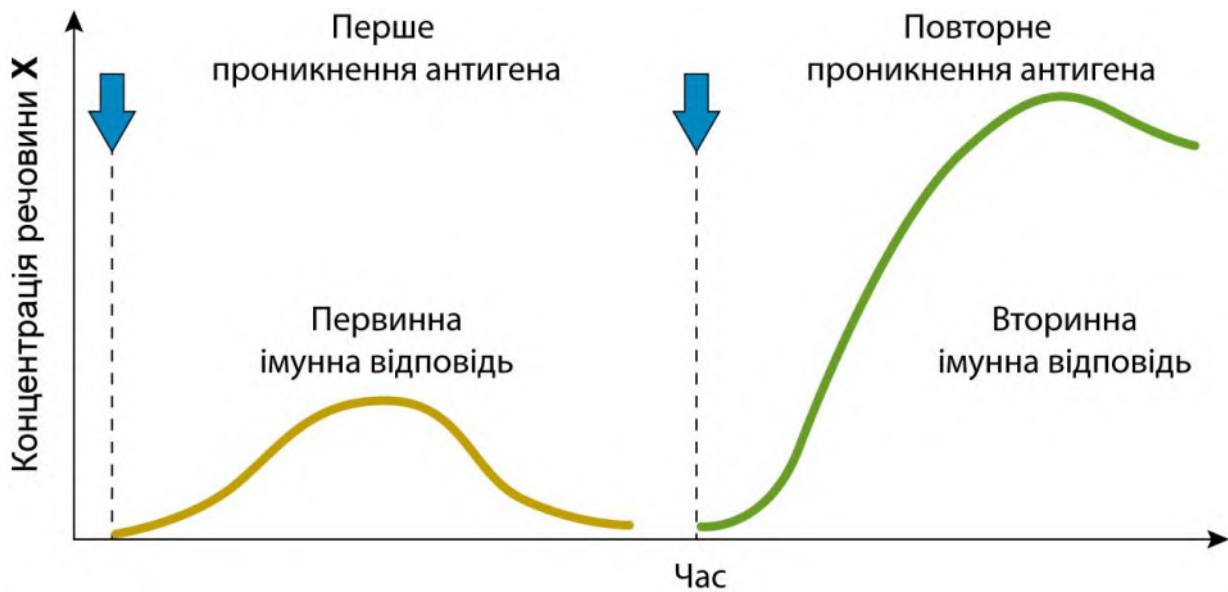
- 1 одне
- 2 два
- 3 три

*Представник*

- 1 Саламандра плямиста
- 2 Тритон гребінчастий
- 3 Вуж звичайний

--	--	--

30. На графіку відображено зміну концентрації речовини X під час первинної та вторинної імунної відповіді на проникнення антигена в організм людини. Схарактеризуйте цей процес і речовину X за наведеними ознаками.



*Виберіть правильне твердження*

- 1 первинна імунна відповідь сильніша й швидша, ніж вторинна
- 2 первинна імунна відповідь може виникати внаслідок уведення вакцини
- 3 уведення лікувальної сироватки спричиняє вторинну імунну відповідь

*Речовина X належить до*

- 1 білків
- 2 фосфоліпідів
- 3 полісахаридів

*Речовина X синтезується в*

- 1 тромбоцитах
- 2 еритроцитах
- 3 лейкоцитах



Номер завдання	Правильна відповідь
1	Б
2	А
3	Г
4	Г
5	А
6	В
7	Б
8	В
9	Г
10	Б
11	Г
12	А
13	В
14	Б
15	В
16	В
17	В
18	А
19	Г
20	Б
21	А
22	Г
23	А
24	Б
25	1-А, 2-Г, 3-Д, 4-Б
26	1-В, 2-Б, 3-А, 4-Г
27	1-Б, 2-В, 3-Д, 4-А
28	1-Г, 2-В, 3-Д, 4-А
29	323
30	213

*Все буде*  
**УКРАЇНА**