

ПРОБНЕ ЗОВНІШНЄ НЕЗАЛЕЖНЕ ОЦІНЮВАННЯ З БІОЛОГІЇ

Час виконання – 150 хвилин


Робота містить 50 завдань різних форм. Відповіді до завдань Ви маєте позначити в бланку А.

Результат виконання завдань сертифікаційної роботи буде зараховано як результат **державної підсумкової атестації** та використано під час **прийому до закладів вищої освіти**.

Інструкція щодо роботи в зошиті

1. Правила виконання зазначено перед завданнями кожної нової форми.
2. Відповідайте лише після того, як Ви уважно прочитали та зрозуміли завдання.
3. За необхідності використовуйте як чернетку вільні від тексту місця в зошиті.
4. Намагайтеся виконати всі завдання.

Інструкція щодо заповнення бланка відповідей А

1. У бланк А записуйте лише правильні, на Вашу думку, відповіді.
2. Відповіді вписуйте чітко, згідно з вимогами інструкції до кожної форми завдань.
3. Неправильно позначені, підчищені відповіді в бланку А буде зараховано як помилкові.
4. Якщо Ви позначили відповідь до якогось із завдань 1–46 неправильно, можете виправити її, замалювавши попередню позначку та поставивши нову, як показано на зразку:

5. Якщо Ви вирішили виправити будь-яку цифру в числі, що є відповіддю до якогось із завдань 47–50, то скористайтеся відведеним для цього місцем у бланку А. Пам'ятайте, що потрібно вписати нове тризначне число.
6. Ваш результат залежатиме від загальної кількості правильних відповідей, записаних у бланку А.

Ознайомившись із інструкціями, перевірте якість друку зошита та кількість сторінок. Їх має бути 16.

Позначте номер Вашого зошита у відповідному місці бланка А так:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
X														

Зичимо Вам успіху!

Завдання 1–38 мають по чотири варіанти відповіді, з яких лише один правильний. Виберіть правильний, на Вашу думку, варіант відповіді, позначте його в *бланку А* згідно з інструкцією. Не робіть інших позначок у *бланку А*, тому що комп'ютерна програма реєструватиме їх як помилки!

Будьте особливо уважні під час заповнення бланка А!
Не погіршуйте власноручно свого результату неправильною формою запису відповідей

1. Методи сучасної біології дають змогу розв'язувати найскладніші медичні проблеми. У 1983 році американський біохімік Кері Малліс запропонував метод реплікації фрагмента молекули ДНК, за яким можна швидко синтезувати мільйони копій. Це полегшує дослідникам роботу із фрагментом, а також уможливорює виявлення того, чи є такий фрагмент у досліджуваній пробі. У такий спосіб можна діагностувати інфекційні й генетичні захворювання. Ідеться про

- А генеалогічний метод
- Б метод каріотипування
- В методи генетичної інженерії
- Г метод полімеразної ланцюгової реакції

2. На якому рівні організації живого перебуває біологічний об'єкт, зображений на рисунку?

- А молекулярному
- Б клітинному
- В організмовому
- Г популяційно-видовому

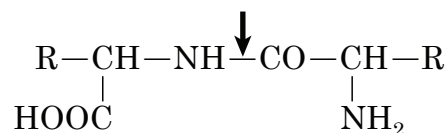


3. Дезоксирибоза належить до

- А нітрогеновмісних основ
- Б вуглеводів
- В ліпідів
- Г білків

4. На рисунку стрілкою позначено

- А йонні взаємодії
- Б водневий зв'язок
- В ковалентний зв'язок
- Г гідрофобні взаємодії



5. Прикладом реакції матричного синтезу є утворення молекул

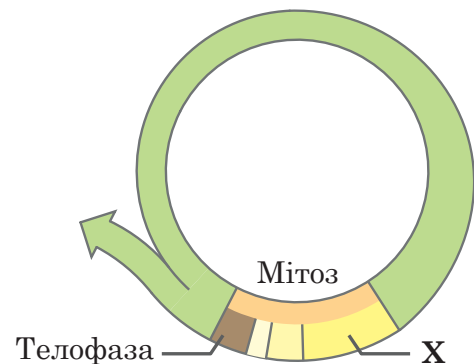
- А РНК внаслідок транскрипції
- Б АТФ на кристах мітохондрій
- В вуглеводів під час фотосинтезу
- Г вуглеводів в ендоплазматичній сітці

6. Учні мають дослідити плазмоліз за допомогою мікроскопа. Клітини якого організму вони можуть використати для спостереження цього явища?
- А амеби протей
 - Б п'явки медичної
 - В інфузорії-туфельки
 - Г традесканції віргінської

7. У клітинах щавлю відбувається синтез щавлевої кислоти, аніони якої з катіонами Кальцію утворюють нерозчинну сіль – кальцій оксалат (щавлевокислий кальцій). Який складник клітин щавлю утворений кристалами цієї солі?
- А ядро
 - Б вакуоля
 - В включення
 - Г клітинна мембрана

8. На рисунку схематично зображено клітинний цикл, де буквою **X** позначено

- А інтерфазу
- Б профазу
- В метафазу
- Г анафазу



9. Укажіть характеристику геному еукаріотичної клітини.

- А утворений ДНК, яка міститься в ядрі та двомембранних органелах
- Б ядерна ДНК геному кодує лише структурні гени
- В розмір геному залежить від розмірів організму
- Г утворений лише мітохондріальною ДНК

Проаналізуйте інформацію і виконайте завдання 10–12.

Хвороба Канавана – рідкісна генетична патологія людини, пов'язана з розвитком нейродегенерації. Причиною хвороби є дефект гена ASPA, локус якого міститься в 17-й хромосомі. Він кодує фермент аспартоацилазу, який у нормі забезпечує перетворення N-ацетиласпартату. Продукти цієї реакції є необхідними для утворення мієлінової оболонки нервів. Хвороба розвивається за одночасної наявності двох дефектних алелів цього гена.

10. Ген ASPA кодує структуру

- А ліпиду
- Б білка
- В вуглеводу
- Г нуклеотиду

11. Учень й учениця обговорювали тип успадкування хвороби Канавана. Учень висловив судження, що успадкування описаної хвороби не зчеплене зі статтю. Учениця зауважила, що це захворювання є аутосомно-домінантним. Чи має хтось із них рацію?
- А лише учень
 - Б лише учениця
 - В обое мають рацію
 - Г обое помиляються
12. Яка ймовірність (%) народження в подружжя дитини з хворобою Канавана, якщо один із подружжя не має дефектного гена, а інший гетерозиготний за цим геном?
- А 0
 - Б 25
 - В 50
 - Г 75
13. У батьків із нормальним зсіданням крові народилася дитина, яка хворіє на гемофілію. Чим зумовлено хворобу цієї дитини, якщо відомо, що локус гена гемофілії локалізовано в Х-хромосомі?
- А надлишком у раціоні харчування матері продуктів, багатих на Ферум
 - Б успадкуванням гена гемофілії від матері
 - В хромосомною мутацією
 - Г геномною мутацією
14. Особливістю вірусів є
- А здатність до кристалізації
 - Б розмноження поділом
 - В наявність ядерного геному
 - Г відповідь на подразнення у вигляді таксисів
15. Який одноклітинний організм не має ядра?
- А хлорела
 - Б пінулярія
 - В навікула
 - Г спіруліна
16. Укажіть організм, у клітинах якого енергія АТФ для внутрішніх потреб утворюється лише на етапі гліколізу.
- А хлорела
 - Б вірус герпесу
 - В хламідомонада
 - Г кишкова паличка

17. Науковці вивчали особливості організму й визначили, що він належить до грибів. Укажіть ознаку, за якою дослідники могли зробити такий висновок.

- А здатність до мітотичного поділу
- Б клітинна стінка містить хітин
- В складником клітини є ядро
- Г немає хлоропластів

18. До якої групи належить зображена на рисунку рослина?

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



19. Вегетативне розмноження відбувається

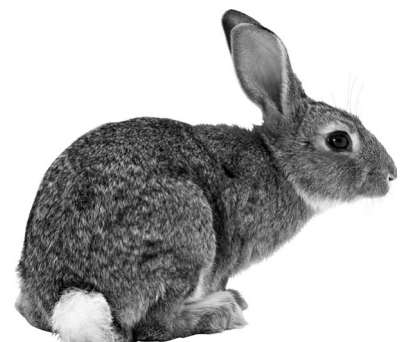
- А в результаті злиття гамет
- Б внаслідок дозрівання насіння
- В за рахунок вусів у суниці
- Г розсіюванням спор папороті

20. На уроці учні й учениці вивчали рослину. За гербарним зразком визначили, що вона має кореневище, від якого відходять додаткові корені. За допомогою мікроскопа виявили, що утворення з нижнього боку великих листкових пластинок є скупченням спорангіїв. Про яку групу рослин ідеться?

- А покритонасінні
- Б голонасінні
- В папороті
- Г мохи

21. Проаналізуйте опис: «Складником клітини зображеного організму є (1), а резервною сполукою – (2)». Замість цифр в опис необхідно вписати слова, наведені в рядку. Укажіть правильний варіант.

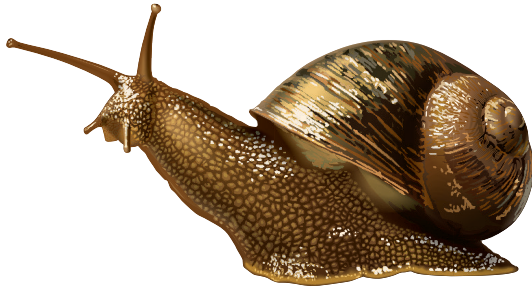
- А 1 – вакуоля, 2 – хітин
- Б 1 – мітохондрія, 2 – хітин
- В 1 – клітинна стінка, 2 – глікоген
- Г 1 – комплекс Гольджі, 2 – глікоген



22. Представники якого виду тварин мають непрямий тип розвитку?

- А Голуб сизий
- Б Кріль дикий
- В Ящірка прудка
- Г Хрущ травневий

23. На рисунку зображено представників молюсків і членистоногих.



Які ознаки є спільними для них обох?

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

- А 1, 2, 5
- Б 2, 3, 5
- В 1, 4, 6
- Г 3, 4, 6

24. Представники двох видів – Рак річковий і Окунь річковий – пристосовані до водного середовища. Їхньою спільною адаптацією до умов існування є

- А орієнтування за допомогою бічної лінії
- Б шкіра, яка містить слизові залози
- В наявність грудних плавців
- Г обтічна форма тіла

25. Проаналізуйте твердження щодо опорно-рухової системи людини.

- I. Ріст трубчастої кістки в довжину відбувається внаслідок поділу клітин хрящової тканини, розташованої між тілом і головками.
- II. Плечовий пояс побудовано з двох парних кісток: лопаток і ключиць.

Чи є поміж них правильні?

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

26. Визначте складники крові людини за їхньою характеристикою: без'ядерні клітини, мають форму двоввігнутого посередині диска, утворюються в червоному кістковому мозку, руйнуються в селезінці й печінці.

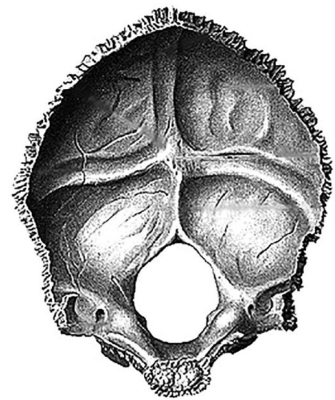
- А імуноглобуліни
- Б еритроцити
- В тромбоцити
- Г лейкоцити

27. Який чинник під час щеплення стимулює імунізацію?

- А антибіотик
- Б інтерферон
- В готові антитіла
- Г токсин бактерії

28. Укажіть відділ скелета людини, до якого належить зображена на рисунку кістка.

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

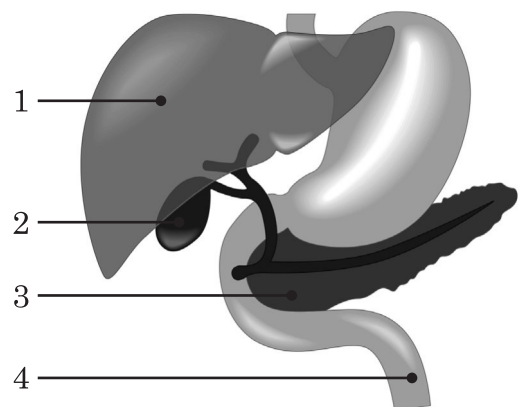


29. Під час усмоктування поживних речовин у тонкому кишечнику людини в кровоносні капіляри ворсинок потрапляють

- А білки
- Б жири
- В амінокислоти
- Г нуклеїнові кислоти

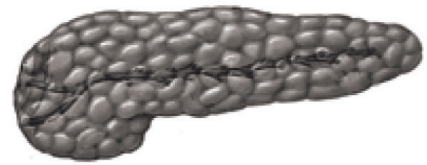
30. Якою цифрою на рисунку позначено орган, однією із функцій якого є знешкодження токсичних речовин в організмі людини?

- А 1
- Б 2
- В 3
- Г 4



31. Який гормон виробляє зображена на рисунку залоза?

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



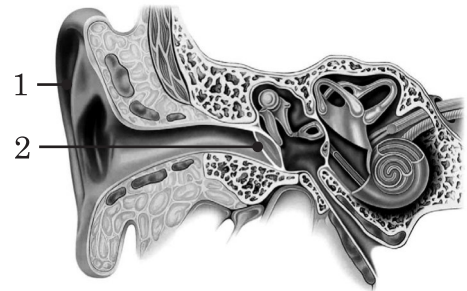
32. Який складник рефлекторної дуги надсилає нервові імпульси безпосередньо до робочого органа?

- А чутливий нейрон
- Б вставний нейрон
- В руховий нейрон
- Г рецептор

33. 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



34. Який метод дослідження застосовують, щоб отримати інформацію про багаторічну поведінку птахів у природних умовах під час гніздування?

- А порівняльно-описовий
- Б моніторинг
- В моделювання
- Г експериментальний

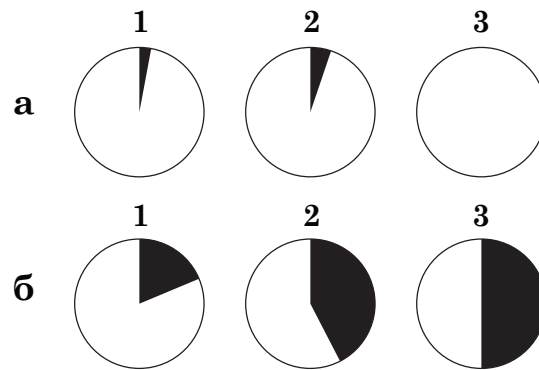
35. Ознайомтеся із прикладами біологічних ритмів організмів.

- 1 міграція птахів у місця зимівлі
- 2 відкриття квіток кульбаби вдень, а матіоли – уночі
- 3 листопад восени в рослин широколистяного лісу
- 4 зміна забарвлення в краба вабливого під час припливу
- 5 чергування стану сну й неспанья в людини
- 6 полювання скопи лише вдень

Які з-поміж наведених прикладів біологічних ритмів організмів є добовими?

- А 1, 2, 3
- Б 1, 4, 5
- В 2, 5, 6
- Г 3, 4, 6

36. У 1959 році експериментально досліджено ефективність впливу комах-запилювачів у період цвітіння на зав'язування плодів у різних рослин. Ознайомтеся з 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 можна сформулювати відповідно до результатів дослідження?

- А кількість зав'язаних плодів залежить від вільного доступу комах-запилювачів
 - Б за вільного доступу комах максимальну кількість зав'язаних плодів утворює яблуня
 - В комахи-запилювачі спричинюють збільшення кількості зав'язаних плодів лише у вишні
 - Г у період цвітіння ізольованої від комах груші запліднення відбувається
37. Прочитайте речення: «Личинки волохокрильців для створення своїх осель використовують уламки або навіть цілі мушлі з живими молюсками дрібних видів». Описані в ньому зв'язки між популяціями різних видів в екосистемі відносять до
- А трофічних
 - Б топічних
 - В форичних
 - Г фабричних
38. Прочитайте опис: «Жуйні парнокопитні тварини використовують ендосимбіотичні організми, які оселяються і розмножуються в їхній травній системі. Шлунок цих тварин складається з кількох відділів, в одному з яких – рубці – мешкають одноклітинні гетеротрофні еукаріоти, зокрема інфузорії, і різноманітні бактерії. Ферменти симбіонтів забезпечують розщеплення целюлози, синтез незамінних амінокислот, вітамінів групи В і вітаміну К». Про яку форму симбіотичних відносин ідеться в описі?

- А коменсалізм
- Б паразитизм
- В мутуалізм
- Г хижацтво

У завданнях 39–46 до кожного з чотирьох рядків інформації, позначених цифрами, доберіть один правильний, на Вашу думку, варіант, позначений буквою. Поставте позначки в таблицях відповідей до завдань у *бланку А* на перетині відповідних рядків (цифри) і колонок (букви). Усі інші види Вашого запису в *бланку А* комп'ютерна програма реєструватиме як помилки!

Будьте особливо уважні під час заповнення бланка А!
Не погіршуйте власноручно свого результату неправильною формою запису відповідей

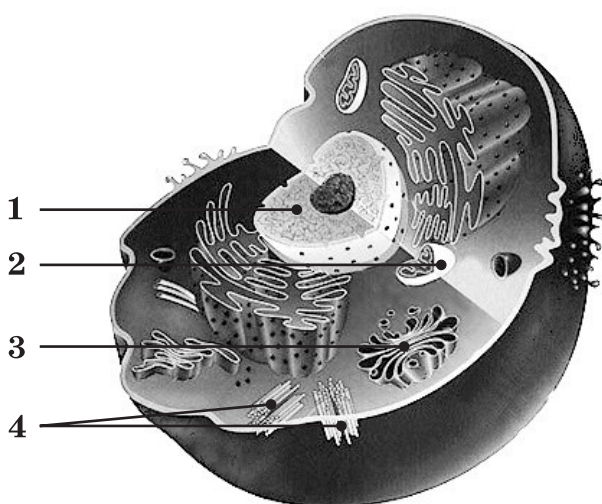
39. Увідповідніть назву білка (1–4) з його біологічним значенням (А – Д).

- 1 лактаза
- 2 гемоглобін
- 3 актин
- 4 фібрин

- А забезпечує м'язове скорочення
- Б каталізує розщеплення молочного цукру
- В бере участь у зсіданні крові
- Г забезпечує захист організму від вірусів
- Д забезпечує транспортування кисню кров'ю

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

40. Увідповідніть зображених на рисунку складник клітини (1–4) з його назвою (А – Д).

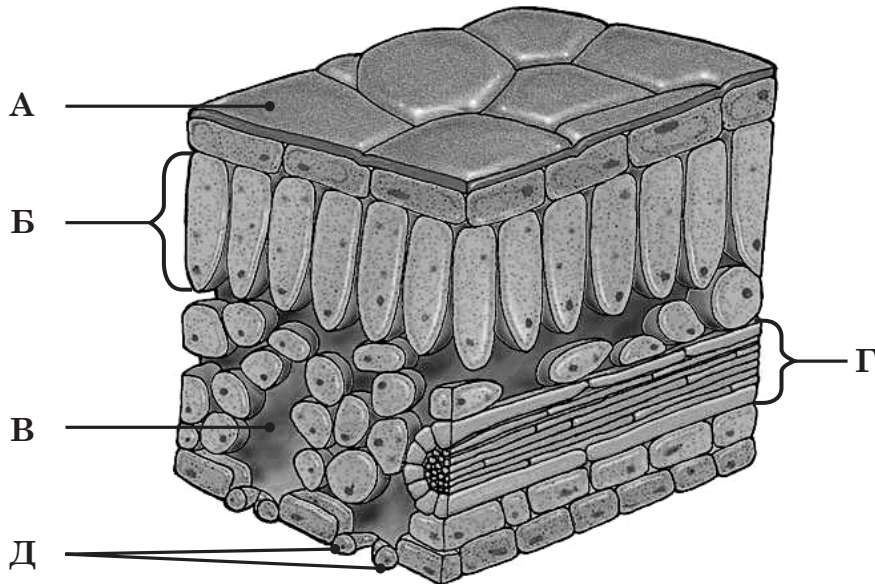


- А ядро
- Б мітохондрія
- В апарат Гольджі
- Г клітинний центр
- Д ендоплазматична сітка

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

41. Увiдповiднiть функцiю складника листка (1–4) з його зображенням (А – Д).

- 1 перемiщення органiчних i неорганiчних сполук
- 2 синтез переважної частини вуглеводiв
- 3 захист вiд механiчних пошкоджень
- 4 регуляцiя випаровування води й газообмiну

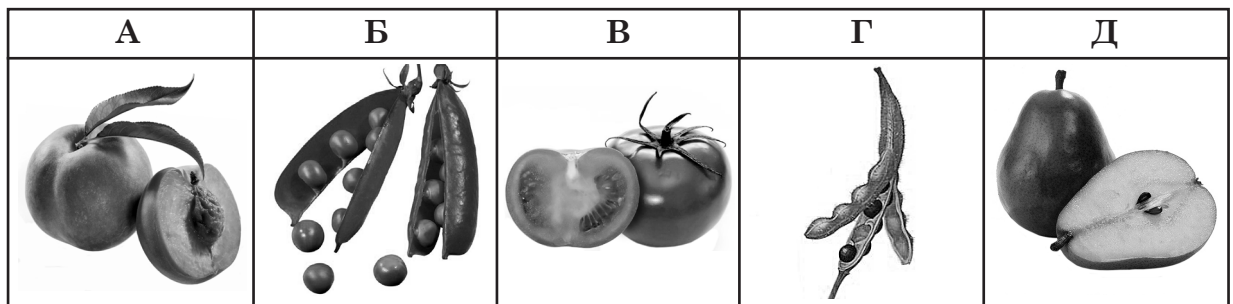


	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

42. Увiдповiднiть тип плоду (1–4) з його зображенням (А – Д).

- 1 яблуко
- 2 бiб
- 3 стручок
- 4 ягода

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					



43. Увiдповiднiть середовище iснування (1–4) з твариною (А – Д), яка в ньому мешкає.

- 1 прiсна вода
- 2 наземне
- 3 ґрунтове
- 4 в iншому органiзми

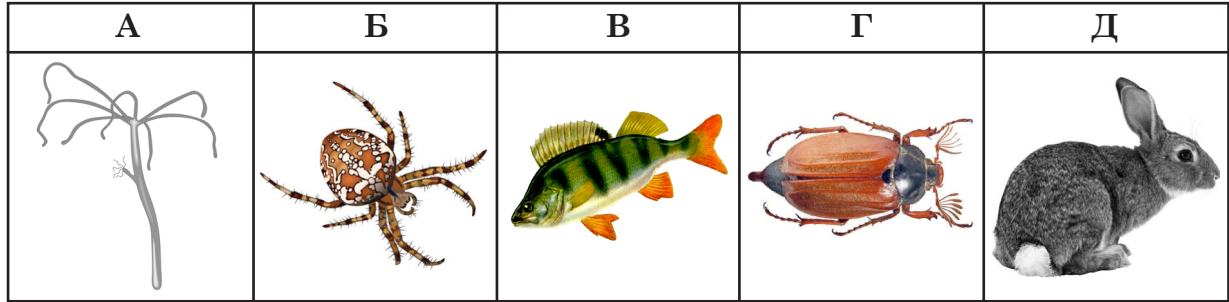
- А планарiя молочно-бiла
- Б дельфiн-бiлобочка
- В ехінокок
- Г дощовий черв'як
- Д ящiрка прудка

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

44. Увідповідніть органи дихання (1–4) із зображенням тварини (А – Д), для якої вони характерні.

- 1 зябра
- 2 трахеї
- 3 легені
- 4 легеневі мішки й трахеї

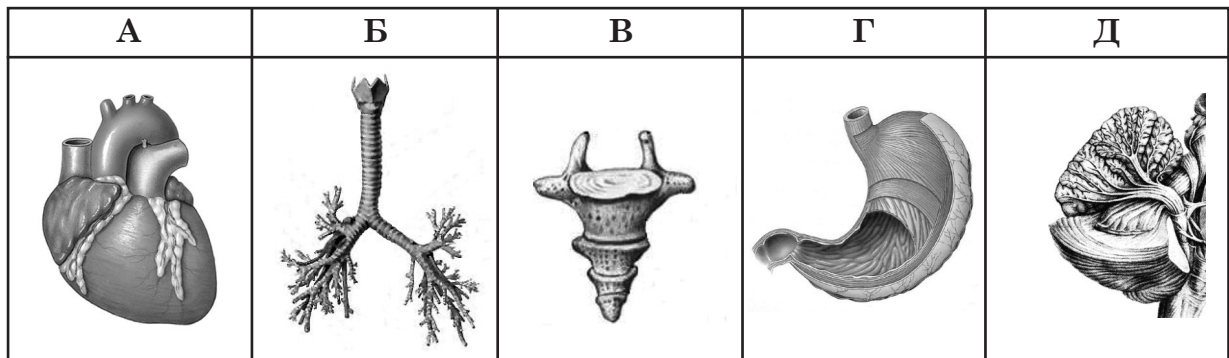
	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					



45. Увідповідніть систему органів (1–4) із зображеним на рисунку органом (А – Д), який до неї належить.

- 1 травна
- 2 дихальна
- 3 нервова
- 4 кровоносна

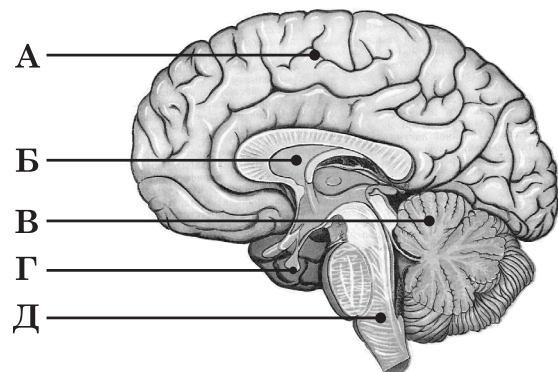
	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					



46. Увідповідніть складник організму людини (1–4) з його зображенням (А – Д).

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

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

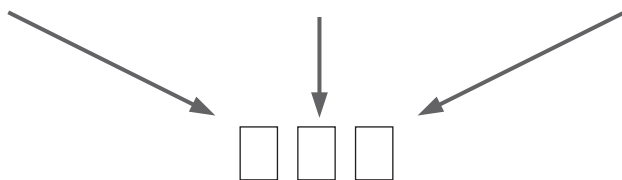


Завдання 47–50 містять три стовпчики інформації, у кожному з яких її позначено цифрами. Виберіть з кожного стовпчика одну цифру, що позначає правильну, на Вашу думку, відповідь. Запишіть три цифри послідовно по одній (зліва направо) у відведеному місці в зошиті та бланку А. Утворене тризначне число є відповіддю до завдання.

Будьте особливо уважні під час заповнення бланка А!
Не погіршуйте власноручно свого результату неправильною формою запису відповідей

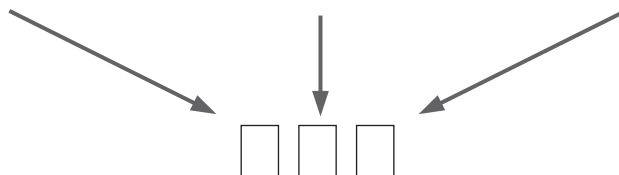
47. Укажіть правильні твердження щодо полісахаридів.

<i>Мономерами можуть бути залишки</i>	<i>Однією з функцій полісахаридів у клітині є</i>	<i>До полісахаридів належить</i>
1 глюкози	1 регуляторна	1 фруктоза
2 амінокислот	2 резервна	2 сахароза
3 нуклеотидів	3 каталітична	3 глікоген



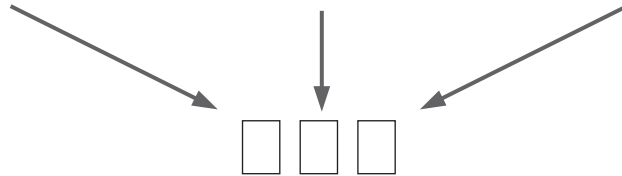
48. Укажіть ознаки плазунів і представника цієї групи.

<i>Покрив</i>	<i>Кількість кіл кровообігу</i>	<i>Представники</i>
1 гола шкіра, укрита слизом	1 одне	1 Саламандра плямиста
2 суха шкіра, укрита роговими лусками	2 два	2 Вуж звичайний
3 суха шкіра, укрита волоссям	3 три	3 Тритон гребінчастий

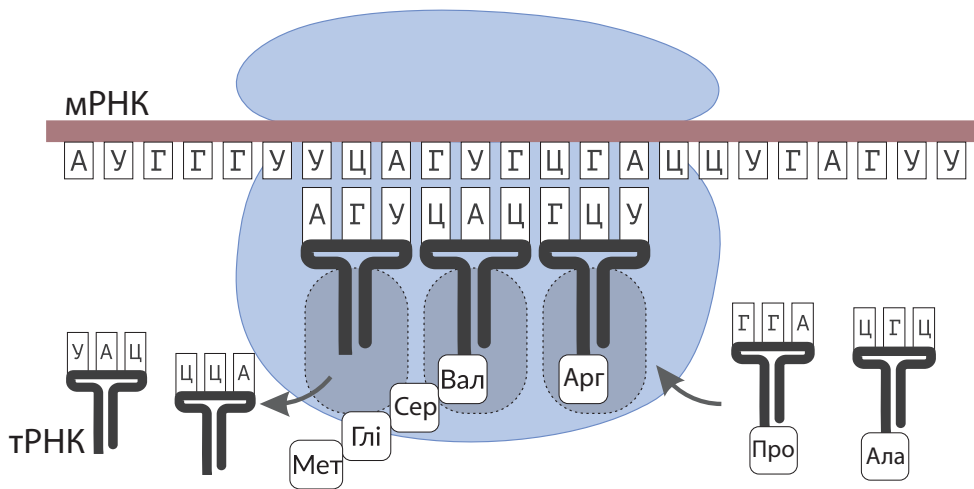


49. Схарактеризуйте серце людини за наведеними ознаками.

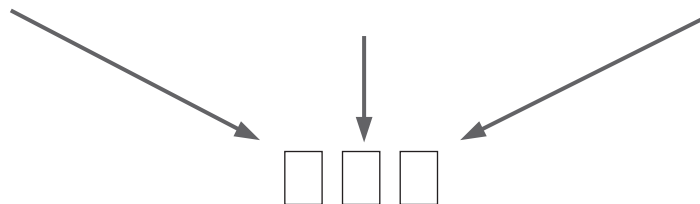
<i>Кількість камер</i>	<i>Гальмівні сигнали надсилають</i>	<i>Назва м'язової оболонки</i>
1 дві	1 симпатичні нерви	1 епікард
2 три	2 блукальні нерви	2 міокард
3 чотири	3 спинномозкові нерви	3 ендокард



50. На рисунку зображено схему одного з процесів, що лежить в основі життя. Укажіть характерні ознаки цього процесу.



<i>Учасник процесу</i>	<i>Призначення – синтез</i>	<i>Локалізація</i>
1 РНК-полімераза	1 білка	1 ядро
2 ДНК-полімераза	2 РНК	2 комплекс Гольджі
3 рибосома	3 ДНК	3 цитоплазма



ЧЕРНЕТКА

Кінець зошита