

СЕРТИФІКАЦІЙНА РОБОТА З БІОЛОГІЇ

Час виконання – 120 хвилин

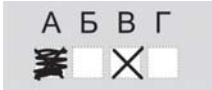
Робота складається з 50 завдань різних форм. Відповіді до завдань Ви маєте позначити в бланку А.

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

Інструкція щодо роботи в зошиті

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

Інструкція щодо заповнення бланка відповідей А

1. До бланка А записуйте лише правильні, на Вашу думку, відповіді.
2. Відповіді вписуйте чітко, дотримуючись вимог інструкції до кожної форми завдань.
3. Неправильно позначені, підчищені відповіді вважатимуться помилкою.
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 скористайтесь відведеним для цього місцем на бланку А. Пам'ятайте, що потрібно вписати нове тризначне число.
6. Ваш результат залежатиме від загальної кількості правильних відповідей, зазначених у бланку А.

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

Позначте номер Вашого зошита у відповідному місці бланку А так:

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

Бажаємо Вам успіху!

Завдання 1–40 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, заповнюючи бланк А!
Не погіршуйте власноручно свого результату неправильною формою запису відповідей

1. Теоретичні досягнення біології застосовують у медицині для розроблення методів ранньої діагностики, лікування та профілактики багатьох спадкових хвороб людини. Це стало можливим унаслідок сучасних досліджень у галузі

- А екології та біохімії
- Б анатомії та біоніки
- В екології та кібернетики
- Г молекулярної біології та генетики

2. На рисунку зображено три біологічні об'єкти, позначені цифрами.



1



2



3

Укажіть правильну послідовність об'єктів за підвищенням рівня організації живої природи.

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

3. Проаналізуйте твердження щодо значення Йоду для життєдіяльності організму людини.

- I. Йод необхідний для вироблення тироксину.
- II. Йод є складовою молекули хлорофілу.
- III. Нестача Йоду в організмі людини може призвести до утворення ендемічного зобу.

Які поміж них правильні?

- А лише I
- Б лише II
- В лише III
- Г лише I, III

4. Проаналізуйте наведену в таблиці інформацію щодо органічних речовин та їхніх функцій. Укажіть правильну комбінацію для заповнення пропусків у таблиці.

<i>Речовина</i>	інтерферон	тестостерон
<i>Група органічних речовин</i>	1	ліпіди
<i>Функція</i>	захисна	2

- А 1 – білки, 2 – регуляторна
 Б 1 – вітаміни, 2 – захисна
 В 1 – вуглеводи, 2 – структурна
 Г 1 – білки, 2 – резервна

5. Прочитайте речення: «Пепсин – фермент (1), який бере участь у (2).» Замість цифр у реченні потрібно вписати слова, наведені в рядку. Укажіть правильний варіант.

- А 1 – плазми крові, 2 – формуванні імунної відповіді
 Б 1 – шлункового соку, 2 – травленні білків
 В 1 – еритроцитів, 2 – транспорті кисню
 Г 1 – м'язів, 2 – їх скороченні

6. Фрагмент одного з ланцюгів молекули ДНК є матрицею для синтезу фрагмента молекули РНК з такою послідовністю нуклеотидів: АУЦ-ГАГ-УАГ. Укажіть послідовність нуклеотидів цього самого фрагмента другого ланцюга молекули ДНК.

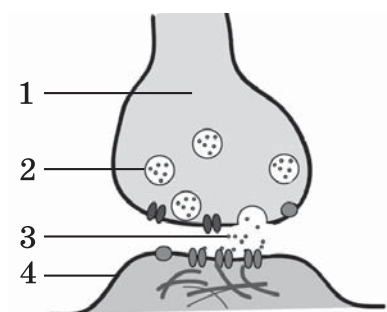
- А ТАГ-ЦТЦ-АТЦ
 Б АТЦ-ГАГ-ТАГ
 В УАГ-ЦУЦ-АУЦ
 Г АУЦ-ГАГ-УАГ

7. До правильно виготовленого мікропрепарату шкірочки соковитої луски цибулі учні добавили кілька крапель концентрованого розчину кухонної солі. Потому вони розглянули мікропрепарат за допомогою мікроскопа та побачили

- А потовщені клітинні стінки внаслідок набубнявіння
 Б знебарвлені хлоропласти внаслідок розкладання хлорофілу під дією солі
 В відшарування цитоплазми від клітинних стінок унаслідок плазмолізу
 Г розірвані стінки деяких клітин унаслідок надходження води

8. На рисунку зображено структуру організму. Якою цифрою позначено плазматичну мембрану?

- А 1
 Б 2
 В 3
 Г 4



9. Яка органела клітини може утворювати ліпідні фрагменти клітинної мембрани?
- А мітохондрія
 - Б лізосома
 - В ендоплазматична сітка
 - Г рибосома
10. Молекули ДНК в мітохондріях забезпечують
- А синтез глюкози
 - Б фотоліз води
 - В цитоплазматичну спадковість
 - Г деплазмоліз
11. Укажіть немембранні органели.
- А мітохондрії
 - Б лізосоми
 - В пластиди
 - Г рибосоми
12. Реакції світлової фази фотосинтезу відбуваються
- А за участі світла в мембранах тилакоїдів
 - Б в стромі хлоропласта незалежно від освітлення
 - В за участі світла на зовнішній мембрані хлоропласта
 - Г в мембранах тилакоїдів незалежно від освітлення
13. За рахунок додаткової 21-ї хромосоми в зародку людини виявився каріотип 45A + XY. Дитина якої статі та з якою вадою народиться?
- А дівчинка із синдромом Дауна
 - Б хлопчик із синдромом Дауна
 - В дівчинка із синдромом Шерешевського-Тернера
 - Г хлопчик із синдромом Клайнфельтера
14. У 1892 році Д. Й. Івановський оприлюднив працю про поширення збудника мозаїчної хвороби тютюну. Він показав, що сік уражених рослин, уведений здоровим рослинам, спричиняє їх захворювання. Це відбувалося навіть після фільтрування соку крізь керамічні фільтри, здатні затримувати найдрібніші бактерії. Так доведено існування
- А паразитичних амеб
 - Б ціанобактерій
 - В інфузорій
 - Г вірусів

15. Людина може захворіти на холеру, якщо збудник цієї хвороби потрапить
- А до травного каналу разом з їжею та водою
 - Б до легень з повітрям
 - В у кров крізь пошкоджену шкіру
 - Г на слизові оболонки під час статевих контактів
16. Формування річних кілець у дерев'янистих рослин є результатом функціонування
- А ксилеми
 - Б камбію
 - В флоєми
 - Г епідерми
17. Що сприяє проникненню червоних водоростей на значні глибини?
- А додаткові пігменти фотосистем
 - Б добре розвинені провідні тканини
 - В скоротливі вакуолі в клітинах
 - Г глибоководні корені
18. Два учні на уроці біології висловили думки щодо особливостей покритонасінних рослин. Перший учень сказав, що покритонасінні – прогресивна група сучасної флори. Другий учень зауважив, що запліднення покритонасінних не залежить від наявності води. Хто з них має рацію?
- А лише перший
 - Б лише другий
 - В обидва мають рацію
 - Г обидва помиляються
19. Учні вивчали будову зображеної тварини. За певною ознакою довели, що вона є представником типу Членистоногі. Яка ознака стала доказом?
- А перетинчасті крила
 - Б хітиновий покрив тіла
 - В риючі передні кінцівки
 - Г гризучий ротовий апарат



20. Реакції на подразнення в представників найпростіших – це

- А інстинкти
- Б рефлекси
- В таксиси
- Г настії

21. Який організм веде паразитичний спосіб життя?

- А планарія молочно-біла
- Б ціп'як бичачий
- В піскожил
- Г черепаха

22. На рисунку зображено хордових тварин.



Які з ознак є спільними для всіх зображених тварин?

- 1 запліднення внутрішнє
- 2 шкіра не має залоз
- 3 є два кола кровообігу
- 4 органами виділення є нирки
- 5 кровоносна система замкнена
- 6 координацію рухів забезпечує спинний мозок

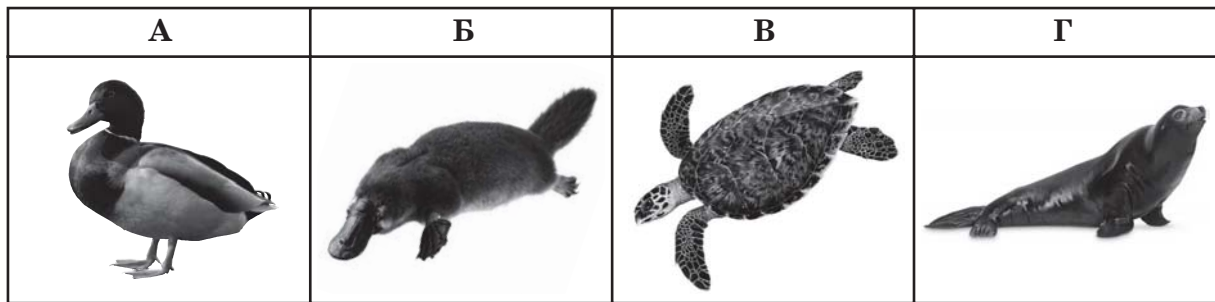
- А 1, 2, 4
- Б 1, 3, 5
- В 3, 4, 5
- Г 2, 3, 6

23. На рисунку зображено золоту пам'ятну монету номіналом 2 гривні, випущену Національним банком України. Її присвячено тварині, ареал поширення якої охоплює гірські та передгірні райони Карпат. Ця тварина характеризується наявністю

- А повітряних мішків
- Б вушної раковини
- В чотирикамерного серця
- Г голої шкіри, покритої слизом



24. Якою літерою позначено тварину з такими ознаками: пристосована до перебування у воді, дихає за допомогою легень, її зародок розвивається в яйці на суходолі, своїх малят вигодовує молоком?



25. Суглобова поверхня трубчастих кісток покрита хрящем, що утворений

- А міоцитами
- Б нейронами
- В лейкоцитами
- Г хондроцитами

26. Проаналізуйте твердження щодо кровоносної системи людини.

- I. Шлуночки – це відділи серця, з яких кров надходить в артерії.
- II. Стулкові клапани містяться між передсердями та шлуночками.

Чи є поміж них правильні?

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

27. Під час видиху повітря безпосередньо потрапляє з альвеол у

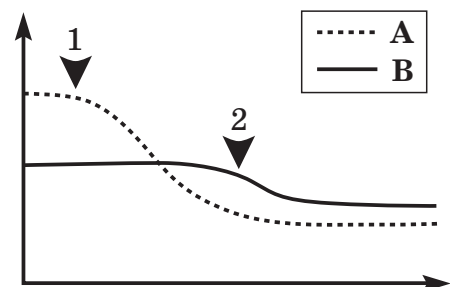
- А гортань
- Б трахею
- В бронхіоли
- Г носову порожнину

28. На рисунку відображено динаміку вмісту в розчині крохмалю (А) та білка (В) під впливом ферментів.

Вертикальна вісь відображає концентрацію речовини, горизонтальна – час. Стрілками позначено моменти, коли до розчину добавляли ферменти.

Виберіть твердження, яке правильно характеризує проведений експеримент.

- А стрілка 2 вказує на момент добавлення пепсину
- Б стрілка 2 вказує на момент добавлення амілази
- В стрілка 1 вказує на момент добавлення трипсину
- Г стрілка 1 вказує на момент добавлення ліпази



29. Є різні назви вітаміну: буквена, хімічна й фізіологічна. Наприклад, вітамін С, аскорбінова кислота, протицинготний фактор відповідно. Укажіть фізіологічну назву вітаміну D.

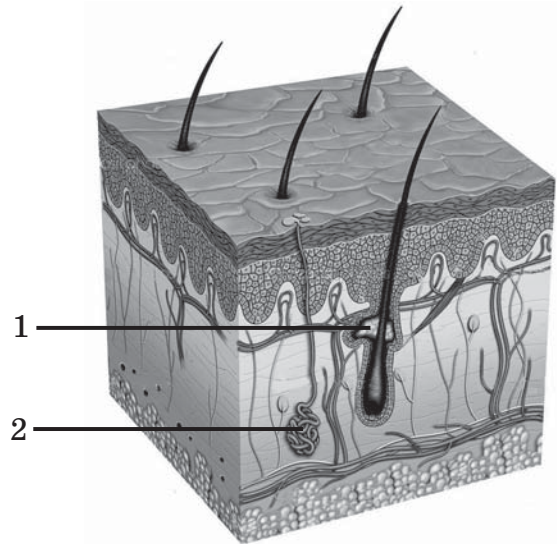
- А протиневритний фактор
- Б протирахітичний фактор
- В протистерильний фактор
- Г протиксерофтальмічний фактор

30. На рисунку зображено будову шкіри людини. Проаналізуйте твердження.

- I. Цифрою 1 позначено терморецептор.
- II. Цифрою 2 позначено сальну залозу.

Чи є поміж них правильні?

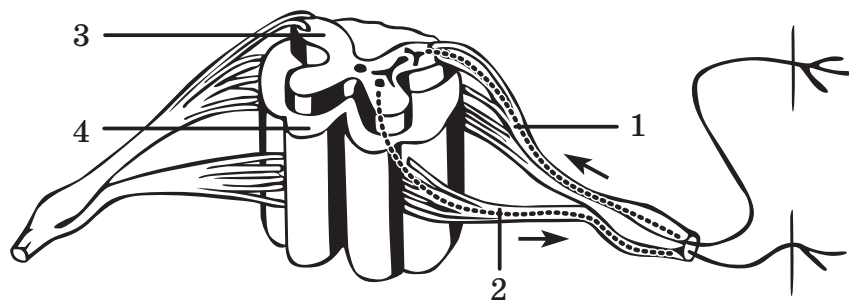
- А лише I
- Б лише II
- В обидва правильні
- Г немає правильних



31. Підшлункова залоза виробляє й виділяє в кров

- А адреналін
- Б глюкагон
- В тироксин
- Г окситоцин

32. На рисунку зображено поперечний переріз спинного мозку та складові рефлекторної дуги. Проаналізуйте рисунок і вкажіть усі правильні твердження.



- I. Цифрою 1 позначено чутливе волокно.
- II. Цифрою 2 позначено рухове волокно.
- III. Цифрою 3 позначено сіру речовину, а цифрою 4 – білу речовину.

- А лише I, II
- Б лише I, III
- В лише II, III
- Г I, II, III

33. Кароокий чоловік з I групою крові одружився з блакитноокою дівчиною, у якої IV група крові (карі очі – домінантна ознака). Якими за фенотипом можуть бути їхні діти, якщо відомо, що чоловік гомозиготний за геном забарвлення очей?
- А кароокі I групи крові та кароокі IV групи крові
 - Б кароокі II групи крові та кароокі III групи крові
 - В блакитноокі I групи крові, кароокі I групи крові, блакитноокі IV групи крові, кароокі IV групи крові
 - Г блакитноокі I групи крові та кароокі IV групи крові
34. У дрозофіли рецесивний алель одного з генів визначає відсутність пігменту очей, світле забарвлення тіла, знижує плодючість і зменшує тривалість життя. Цей приклад ілюструє явище
- А епістазу
 - Б плейотропії
 - В кодомінування
 - Г комплементарності
35. У жука колорадського спостерігається зміна забарвлення внаслідок впливу на його лялечку високих та низьких температур. Проявом якої форми мінливості є наведений приклад?
- А мутаційної
 - Б спадкової
 - В модифікаційної
 - Г комбінативної
36. Укажіть послідовність етапів ембріонального розвитку.
- А дробіння → гастрюляція → нейруляція → органогенез
 - Б гастрюляція → нейруляція → органогенез → дробіння
 - В нейруляція → органогенез → дробіння → гастрюляція
 - Г дробіння → нейруляція → органогенез → гастрюляція
37. Оселення лишайників на схилах вулканів, якими текла лава, – це приклад
- А первинної сукцесії
 - Б вторинної сукцесії
 - В клімаксу
 - Г еволюції

38. Терміти живляться мертвою деревиною. Однак вони не можуть перетравлювати клітковину, на яку багата ця їжа. У цьому їм допомагають джгутикові найпростіші, які мешкають у кишечнику термітів. Джгутикові виробляють ферменти, що розкладають клітковину до простих цукрів. Цукри легко засвоюють як комахи, так і самі найпростіші. Такі біотичні зв'язки є прикладом
- А паразитизму
 - Б нейтралізму
 - В мутуалізму
 - Г коменсалізму
39. Бур'яни на необроблюваних ділянках витісняють культурні рослини тому, що позбавляють їх світла, вологи, поживних речовин. Яку форму боротьби за існування описано?
- А боротьбу з надмірною посушливістю
 - Б боротьбу з надмірною вологістю
 - В внутрішньовидову боротьбу
 - Г міжвидову боротьбу
40. Укажіть ізоляцію, що спричинила появу нового виду європейських мишей, ареал яких розширився до континентальних регіонів Азії внаслідок інтенсивного розмноження.
- А географічна
 - Б екологічна
 - В сезонна
 - Г штучна

У завданнях 41–46 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, заповнюючи бланк!

Не погіршуйте власноручно свого результату неправильною формою запису відповідей

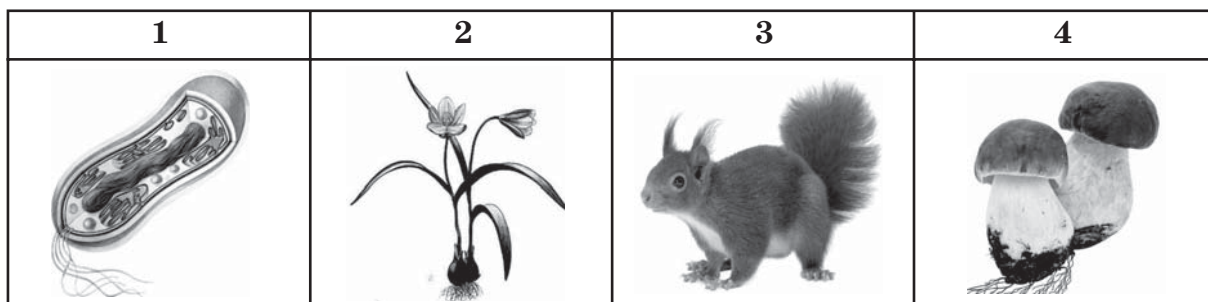
41. Установіть відповідність між групою органічних сполук (1–4) і речовиною (А–Д), яка належить до цієї групи.

- 1 білки
- 2 стероїди
- 3 моносахариди
- 4 полісахариди

- А рибоза
- Б сахароза
- В інсулін
- Г глікоген
- Д холестерол

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

42. Установіть відповідність між зображеним організмом (1–4) та особливістю будови клітин (А–Д), що його утворюють.



- А клітинна стінка містить хітин
- Б хлоропласти містять хлорофіл
- В клітинна стінка містить муреїн
- Г клітинна стінка містить крохмаль
- Д глікокалікс, що містить глікопротеїни

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

43. Установіть відповідність між відділом рослин (1–4) і представником (А–Д), який до нього належить.

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

- А Баранець звичайний
- Б Маршанція мінлива
- В Щитник чоловічий
- Г Паслін чорний
- Д Тис ягідний

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

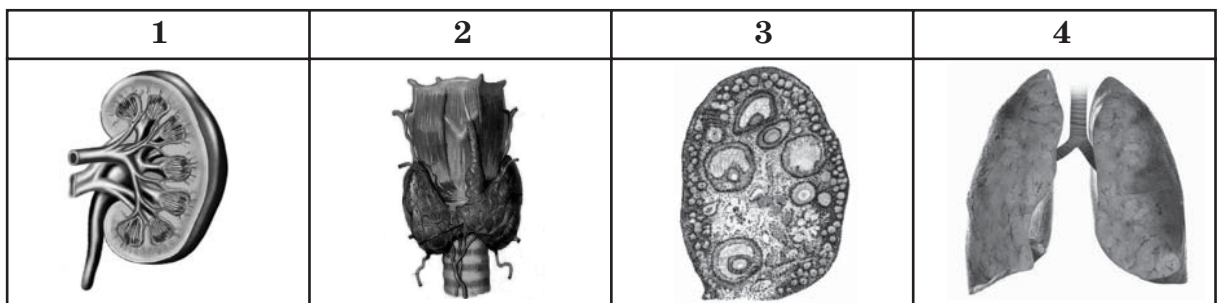
44. Установіть відповідність між характеристикою дихальної системи (1–4) і твариною (А–Д), яка має таку дихальну систему.

- 1 система розгалужених трубочок – трахей, що відкриваються назовні дихальцями
- 2 зябра, що захищені зябровою кришкою
- 3 розвинені легені й система повітряних мішків, що забезпечують механізм подвійного дихання
- 4 слабо розвинені легені й шкіра, яка для здійснення газообміну завжди лишається вологою

- А дощовий черв'як
- Б жаба
- В ворона
- Г бджола
- Д карась

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

45. Установіть відповідність між зображеним органом організму людини (1–4) та його функцією (А–Д).



- А овогенез
- Б газообмін
- В реабсорбція
- Г вироблення жовчі
- Д утворення тироксину

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

46. Установіть відповідність між кровоносними судинами (1–4) і функцією (А–Д), яку вони виконують.

- 1 капіляри великого кола кровообігу
- 2 капіляри малого кола кровообігу
- 3 артерії малого кола кровообігу
- 4 артерії великого кола кровообігу

- А газообмін між кров'ю та тканинною рідиною
- Б газообмін між кров'ю та повітрям альвеол
- В транспортування венозної крові до серця
- Г транспортування артеріальної крові від серця
- Д транспортування венозної крові від серця

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

Завдання 47–50 містять три стовпчики інформації, у кожному з яких вона позначена 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 в зошиті та бланку А. Утворене тризначне число є відповіддю до завдання.

Будьте особливо уважні, заповнюючи бланк!
Не погіршуйте власноручно свого результату неправильною формою запису відповідей

47. Прочитайте опис родини: «Оцвітина складається з п'яти зрослих чашолистків та п'яти різних за формою та розміром пелюсток; на коренях є потовщення – бульбочки, які утворені азотфіксуючими бактеріями». Доповніть опис рослин цієї родини за наведеними характеристиками.

Жилкування листків здебільшого

Плід

Харчовий продукт, що виробляється з рослин цієї родини

- 1 дугове
- 2 сітчасте
- 3 паралельне

- 1 біб
- 2 стручок
- 3 кістянка

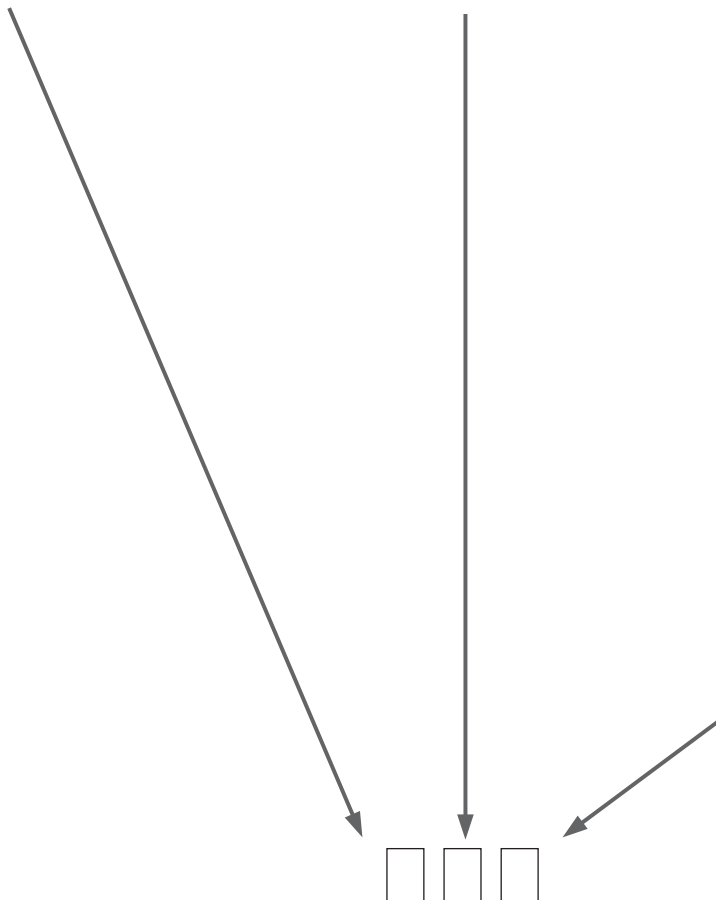
1



2



3



48. Схарактеризуйте зображену тварину за наведеними ознаками та вкажіть ряд, до якого вона належить.



*Кількість камер
серця*

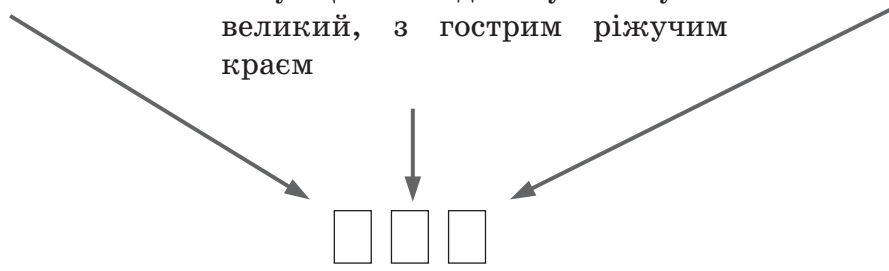
- 1 дві
- 2 три
- 3 чотири

Особливості будови зубів

- 1 усі зуби подібні за будовою, мало диференційовані
- 2 різці великі, кутні зуби з плоскою жувальною поверхнею
- 3 ікла добре розвинені, з кожного боку щелепи один кутній зуб – великий, з гострим ріжучим краєм

Ряд

- 1 Комахоїдні
- 2 Гризуни
- 3 Хижі



49. Схарактеризуйте еритроцити крові людини за наведеними ознаками.

Можлива тривалість життя

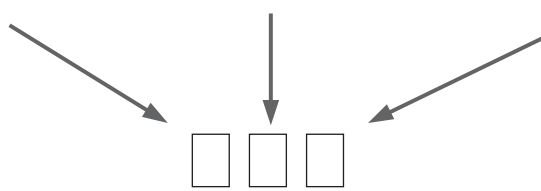
- 1 від доби до десятків років
- 2 від 80 діб до 120 діб
- 3 від 5 діб до 11 діб

Особливості будови

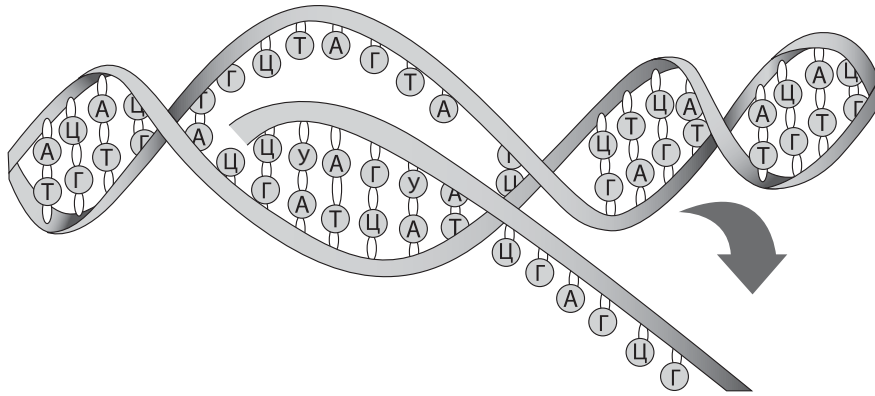
- 1 містять тромбопластин
- 2 містять гемоглобін
- 3 можуть утворювати псевдоподії

Забезпечують

- 1 реакції зсідання крові
- 2 транспортування O₂ та CO₂
- 3 захист від мікроорганізмів



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



Локалізація процесу в еукаріотичній клітині

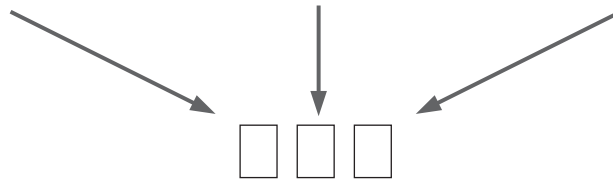
- 1 цитоплазма
- 2 ядро
- 3 рибосома

Матрична молекула

- 1 ДНК
- 2 РНК
- 3 білок

Молекула, яка утворюється

- 1 ДНК
- 2 РНК
- 3 білок



ЧЕРНЕТКА

Кінець зошита