

СЕРТИФІКАЦІЙНА РОБОТА 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 скористайтесь 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 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														

Зичимо Вам успіху!

4. До моносахаридів належить

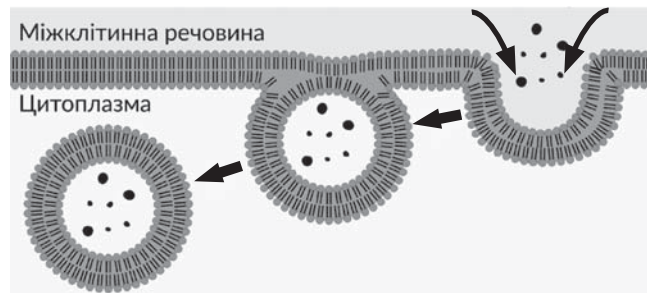
- А хітин
- Б рибоза
- В сахароза
- Г крохмаль

5. Вторинна структура білкової молекули утворюється за рахунок

- А йонних зв'язків
- Б водневих зв'язків
- В ковалентних зв'язків
- Г гідрофобних взаємодій

6. Зображений на рисунку механізм транспортування речовин плазматичною мембраною – це

- А полегшена дифузія
- Б дифузія
- В екзоцитоз
- Г ендоцитоз



7. Рибосоми забезпечують у клітині синтез

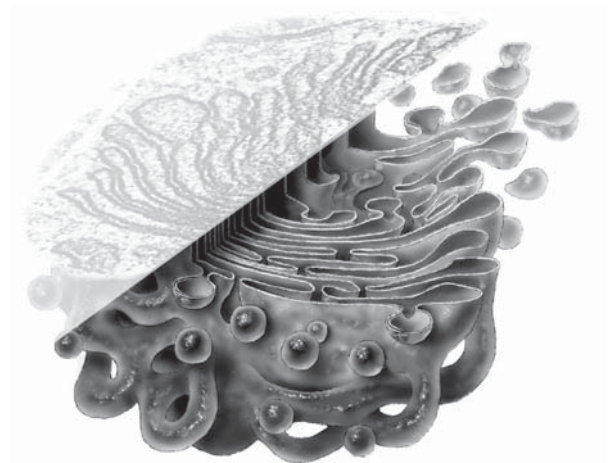
- А вуглеводів
- Б ліпідів
- В білків
- Г АТФ

8. Прочитайте опис: «Органела обмежена двома мембранами, внутрішня з яких утворює ламели й тилакоїди. Вона має власний білоксинтезувальний апарат». Ідеться про

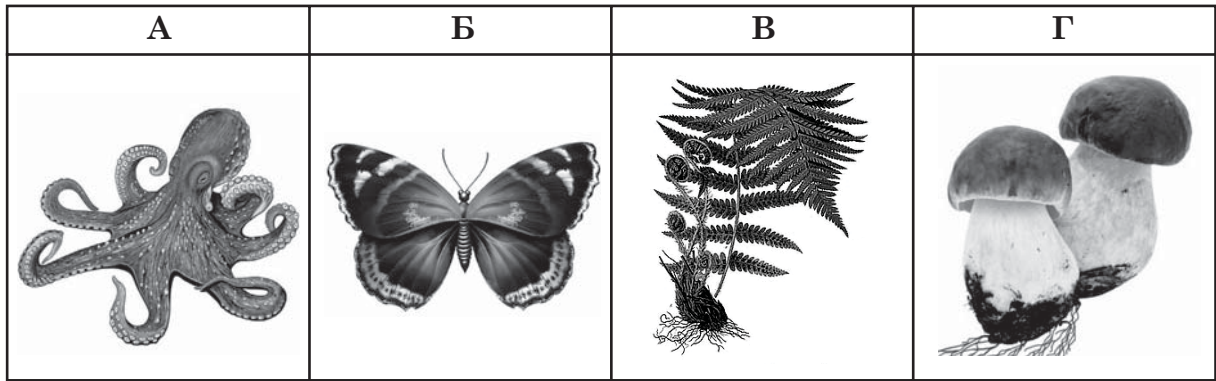
- А мітохондрію
- Б хлоропласт
- В рибосому
- Г лізосому

9. Яку органелу зображено на рисунку?

- А хлоропласт
- Б мітохондрію
- В клітинний центр
- Г комплекс Гольджі



10. Зображення автотрофного організму позначено буквою

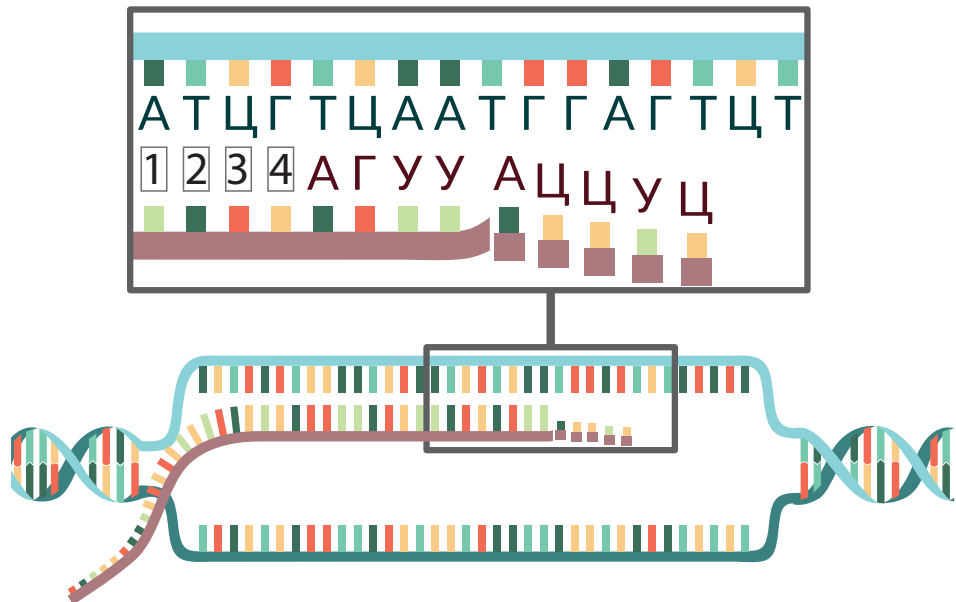


11. Відомо, що синдром Дауна виникає, якщо в каріотипі три 21-х хромосоми замість двох. Іноді цей самий синдром є наслідком транслокації ділянки 21-ї хромосоми на іншу хромосому (здебільшого на 14-ту). Який метод потрібно застосувати для визначення причини синдрому Дауна?

- А близнюковий
- Б генеалогічний
- В гібридологічний
- Г цитогенетичний

12. Розгляньте схему біологічного процесу. Укажіть правильну послідовність мономерів, позначених цифрами 1, 2, 3 та 4.

- А АТЦГ
- Б УАГЦ
- В УУГЦ
- Г ТАГЦ



13. У чорної кішки під дією ультрафіолетового випромінювання в клітинах шкіри виникла мутація, яка привела до появи білого пасма шерсті. Яка ймовірність (%) успадкування цієї мутації її кошенятами?

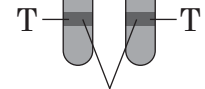
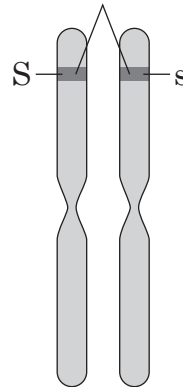
- А 0
- Б 25
- В 50
- Г 100

14. На рисунку зображено дві пари гомологічних хромосом рослини.

Укажіть кількість типів гамет з різними комбінаціями алелів двох позначених генів, що їх може утворити ця рослина.

- А 2
- Б 4
- В 6
- Г 8

Гени, які визначають тип суцвіття



Гени, які визначають ріст стебла

15. Яка з наведених властивостей біологічних систем характерна для вірусів?

- А наявність нуклеїнових кислот
- Б здатність до обміну речовин
- В здатність до саморегуляції
- Г подразливість

16. Людина може захворіти на холеру, якщо збудник цієї хвороби потрапить

- А у легені з повітрям
- Б у травний канал з їжею та водою
- В у кров крізь пошкоджену шкіру
- Г крізь пошкоджені слизові оболонки

17. Червоні водорості можуть проникати на значні глибини тому, що в них є

- А глибоководні корені
- Б скоротливі вакуолі в клітинах
- В додаткові пігменти фотосистем
- Г добре розвинені провідні тканини

18. Учні та учениці досліджували цибулини тюльпана. На їхніх розрізах вони виявили бруньки. А після висаджування в ґрунт цілих цибулин побачили, що з них згодом розвинулися пагони з квітками.

За результатами дослідження зроблено такі висновки:

- I. Цибулина є видозміненим пагоном.
- II. Цибулина забезпечує статеве розмноження.

Чи є поміж них правильні?

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

19. Прочитайте текст: «Політрих звичайний належить до (1), він розмножується (2)». Замість цифр у тексті потрібно вписати слова, наведені в рядку

- А 1 – покритонасінних, 2 – насінням
- Б 1 – лишайників, 2 – вегетативно
- В 1 – голонасінних, 2 – насінням
- Г 1 – мохів, 2 – спорами

20. Учень та учениця на уроці біології висловили думки щодо особливостей покритонасінних рослин. Учень сказав, що покритонасінні – прогресивна група сучасної флори. Учениця зауважила, що запліднення покритонасінних не залежить від того, чи є вода.

Чи має хтось із них рацію?

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

21. Малярійний плазмодій – це організм одноклітинний

- А гетеротрофний еукаріотичний
- Б автотрофний еукаріотичний
- В гетеротрофний прокаріотичний
- Г автотрофний прокаріотичний

22. Укажіть видову назву тварини, у якої міграції на далекі відстані пов'язані з розмноженням.

- А Вугор європейський
- Б Дятел звичайний
- В Кабан дикий
- Г Жаба озерна

23. З наведених організмів вільноживучий спосіб життя в дорослому стані веде

- А гострик
- Б ехінокок
- В трубочник
- Г цїп'як свинячий

24. Зображена на марці тварина належить до

- А хордових
- Б молюсків
- В членистоногих
- Г кишковопорожнинних



25. В амфібій, на відміну від рептилій,

- А тіло вкрите шкірою
- Б немає шийного відділу хребта
- В розвиток відбувається з перетворенням
- Г протоки видільної системи відкриваються в клоаку

26. Розпізнайте зображених на рисунку тварин.

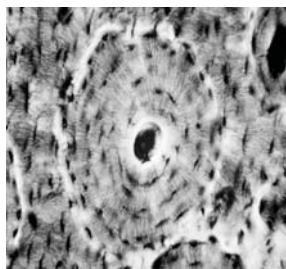


Які з ознак є спільними для них усіх?

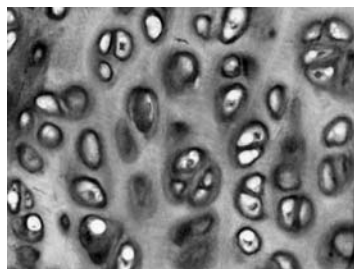
- 1 запліднення зовнішнє
- 2 шкіра містить слизові залози
- 3 органами дихання є зябра
- 4 замкнена кровоносна система
- 5 є внутрішній скелет
- 6 нервова система трубчастого типу

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

27. На рисунку зображено тканини 1–3 організму людини.



1



2



3

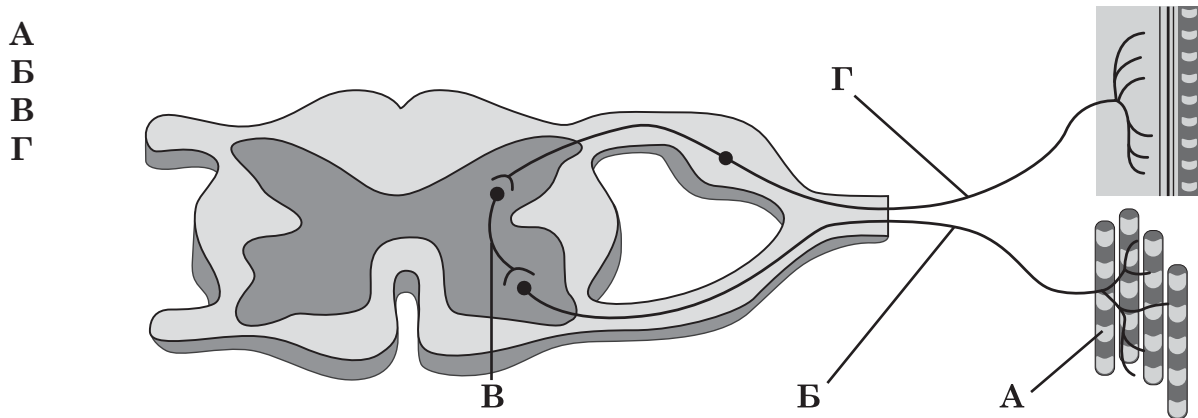
Проаналізуйте наведені щодо них твердження.

- І. Тканини 1 та 2 містять значно більшу кількість міжклітинної речовини порівняно з тканиною 3.
- ІІ. Тканина 3 – епітеліальна.

Чи є поміж них правильні?

- А правильне лише І
- Б правильне лише ІІ
- В обидва правильні
- Г немає правильних

28. Якою буквою на рисунку позначено чутливий нейрон?



Проаналізуйте інформацію та виконайте завдання 29–31.

Тривалість фаз серцевого циклу може змінюватися для оптимального забезпечення потреб організму. Зазвичай, у стресових ситуаціях у людини виникає тахікардія – стан значно підвищеної частоти серцевих скорочень (ЧСС) порівняно з нормальними показниками. Результати вимірювання показників середньої тривалості фаз серцевого циклу людини в стані спокою та перед першим стрибком з парашутом наведено в таблиці.

Серцевий цикл		Середня тривалість (секунди)	
		у стані спокою	безпосередньо перед першим стрибком
Фази	Систола передсердь	0,10	0,09
	Систола шлуночків	0,30	0,29
	Загальна діастола	0,40	0,22
Повний серцевий цикл		0,80	0,60

29. Однією з причин тахікардії в описаній ситуації може бути вплив гормонів, які виділяє

- А епіфіз
- Б виличкова залоза
- В надниркова залоза
- Г підшлункова залоза

30. Якою є частота серцевих скорочень (ударів за хвилину) у цієї людини безпосередньо перед стрибком?

- А 100
- Б 110
- В 120
- Г 130

31. Активація роботи якого відділу нервової системи забезпечує повернення ЧСС до показників спокійного стану організму?

- А парасимпатичного
- Б мозолистого тіла
- В симпатичного
- Г мозочку

32. У носовій порожнині людини повітря

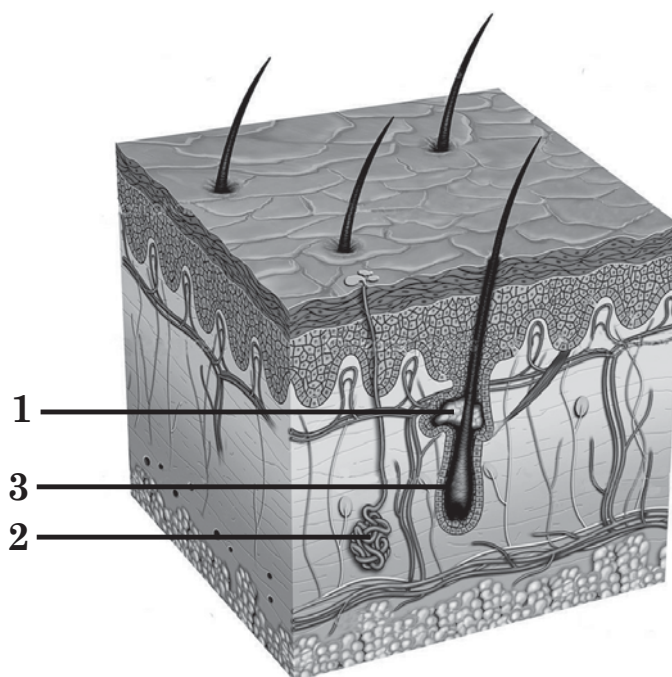
- А насичується вуглекислим газом
- Б насичується киснем
- В зневоднюється
- Г знезаражується

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

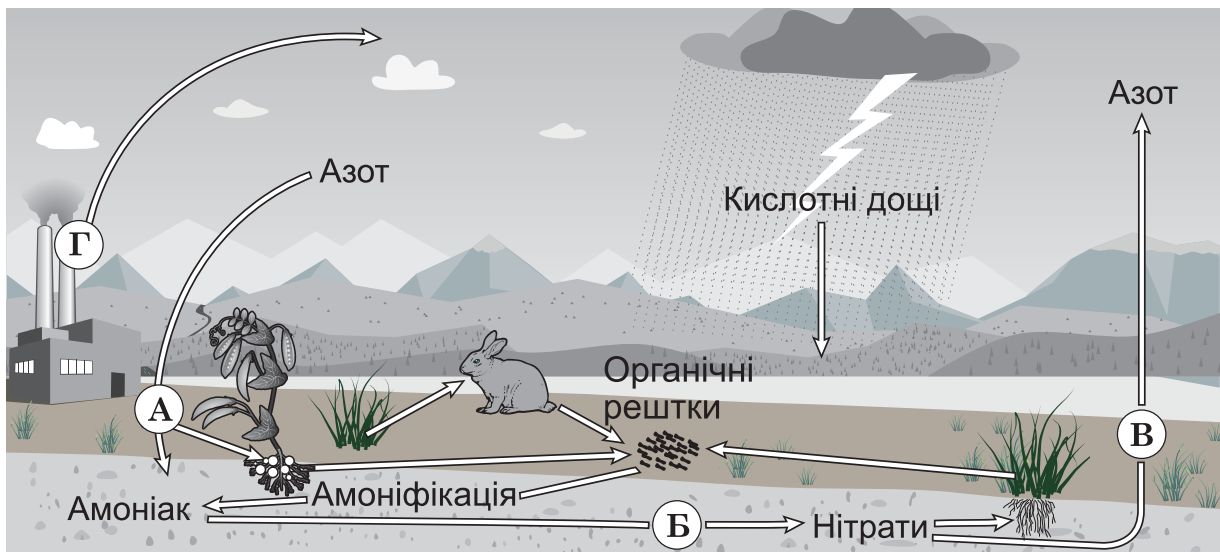
- А протиневритний фактор
- Б протирахітичний фактор
- В протистерильний фактор
- Г протиксерофтальмічний фактор

34. На рисунку зображено будову шкіри людини. Виберіть правильний варіант підписів до нього.

- А 1 – рецептор,
2 – потова залоза,
3 – волосяна сумка
- Б 1 – потова залоза,
2 – рецептор,
3 – сальна залоза
- В 1 – сальна залоза,
2 – потова залоза,
3 – волосяна сумка
- Г 1 – потова залоза,
2 – капіляр,
3 – рецептор



Проаналізуйте схему біогеохімічного циклу та виконайте завдання 35–37.



35. Якою буквою на схемі позначено етап нітрифікації?

- А
- Б
- В
- Г

36. Хімічний елемент, біогеохімічний цикл якого наведено на схемі, є складником

- А білків
- Б глюкози
- В глікогену
- Г жирних кислот

37. Укажіть форму симбіозу між бобовими рослинами та азотфіксувальними бактеріями.

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

38. В одній з праць, опублікованій у 1859 році, Ч. Дарвін наводить такий приклад: «...кількість здобичі зменшилася саме в той період року, коли вовки зазнають нестачі харчів. За таких обставин найшвидші й найсухорлявіші вовки матимуть більше шансів вижити й у такий спосіб зберегтися чи бути відібраними». Русійною силою еволюції, дію якої описано вченим, є

- А штучний добір
- Б природний добір
- В географічна ізоляція
- Г внутрішнє прагнення до прогресу

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 групу органічних сполук (1–4) з речовиною (А – Д), яка належить до неї.

- | | |
|----------------|--------------|
| 1 білки | А глюкоза |
| 2 стероїди | Б сахароза |
| 3 моносахариди | В інсулін |
| 4 полісахариди | Г глікоген |
| | Д холестерол |

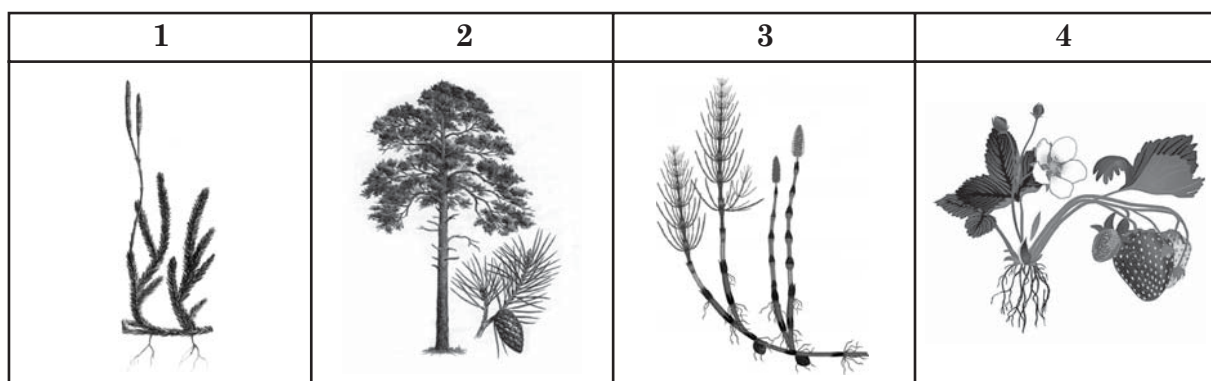
	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

40. Увідповідніть процес (1–4), який відбувається в клітинах листків рослин, з його біологічною роллю (А – Д).

- | | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| 1 світлова фаза фотосинтезу | А гідроліз целюлози до глюкози |
| 2 темнова фаза фотосинтезу | Б окиснення пірвіноградної кислоти |
| 3 безкисневий етап дихання | В розщеплення глюкози |
| 4 кисневий етап дихання | Г синтез вуглеводів |
| | Д утворення НАДФ·Н та АТФ |

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

41. Увідповідніть зображення рослини (1–4) з групою (А – Д), до якої вона належить.



- | |
|------------------|
| А мохи |
| Б хвощі |
| В плауни |
| Г голонасінні |
| Д покритонасінні |

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

42. Увідповідніть середовище існування (1–4) з твариною (А – Д), яка в ньому мешкає в дорослому стані.

- 1 прісна вода
- 2 морська вода
- 3 ґрунт
- 4 організм тварини

- А ехінокок
- Б кальмар
- В кріт
- Г короп
- Д шовкопряд

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

43. Увідповідніть особливості будови збудника захворювання людини (1–4) з назвою захворювання (А – Д), яке він спричиняє.

- 1 клітина містить нуклеоїд
- 2 немає клітинної будови
- 3 одноклітинний, є ядро
- 4 багатоклітинний, кутикула містить хітин

- А аскаридоз
- Б педикульоз
- В ботулізм
- Г поліомієліт
- Д амебна дизентерія

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

44. Увідповідніть відділ скелета людини (1–4) з кісткою (А – Д), що є його складником.

- 1 череп
- 2 пояс верхніх кінцівок
- 3 вільна верхня кінцівка
- 4 вільна нижня кінцівка

- А променева
- Б стегнова
- В клубова
- Г ключиця
- Д вилична

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

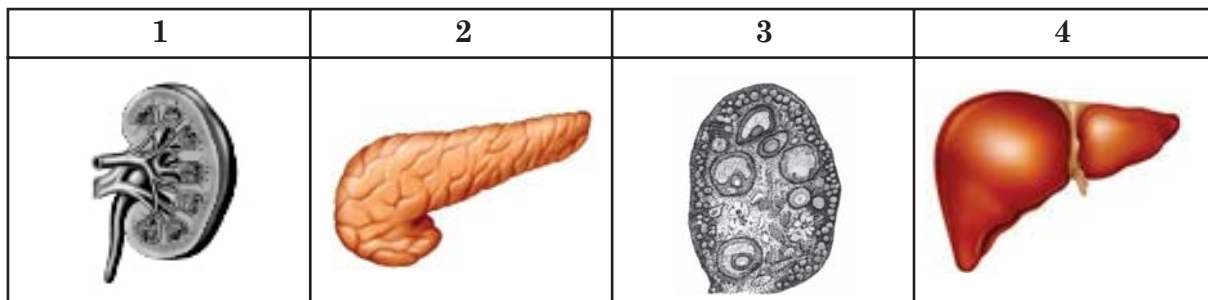
45. Увідповідніть відділ травного каналу (1–4) з процесом (А – Д), який у ньому відбувається.

- 1 ротова порожнина
- 2 шлунок
- 3 тонкий кишечник
- 4 товстий кишечник

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

- А денатурація білків та їхнє розщеплення пепсином
- Б остаточне всмоктування води та мінеральних солей
- В подрібнення, зволоження їжі та формування харчової грудки
- Г розщеплення вуглеводів у кислому середовищі
- Д усмоктування амінокислот і глюкози

46. У відповідність зображений орган людини (1–4) з його функцією (А – Д).



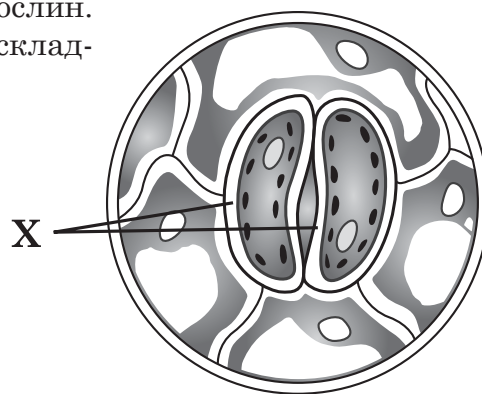
- А газообмін
- Б утворення сечі
- В вироблення жовчі
- Г утворення інсуліну
- Д формування яйцеклітини

	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 бланку А!
Не погіршуйте власноручно свого результату неправильною формою запису відповідей

47. На рисунку зображено фрагмент листка рослини. Схарактеризуйте за наведеними ознаками складник, позначений буквою Х.



Міститься в тканині

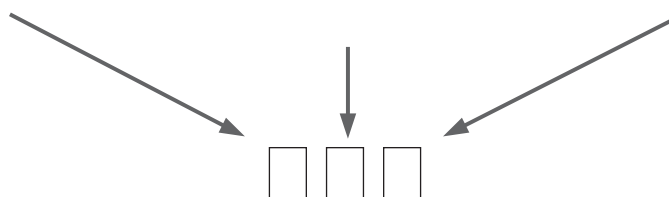
- 1 провідній
- 2 покривній
- 3 основній

У більшості рослин міститься в

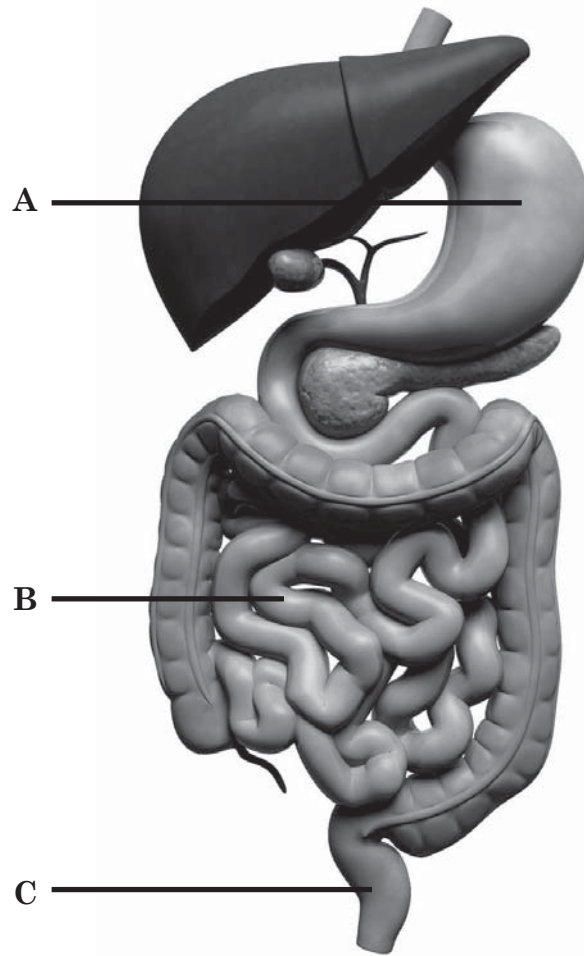
- 1 листку
- 2 стеблі
- 3 корені

Одна з функцій

- 1 транспірація
- 2 розмноження
- 3 резервна



48. Порівняйте елементи травної системи людини, позначені на рисунку буквами А, В, С, з відповідними частинами травної системи тварин.



Орган, позначений буквою А, має два відділи в представників виду

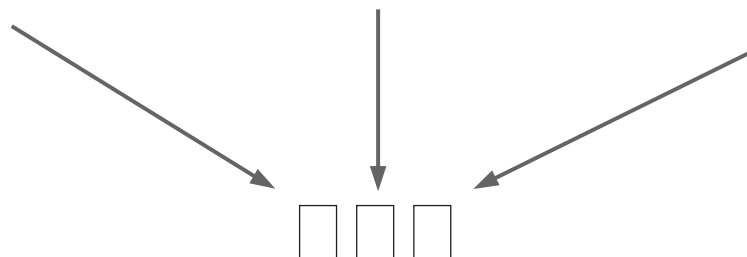
- 1 Окунь звичайний
- 2 Вовк звичайний
- 3 Куріпка сіра

Частина травного каналу, позначена буквою В, найдовша в представників виду

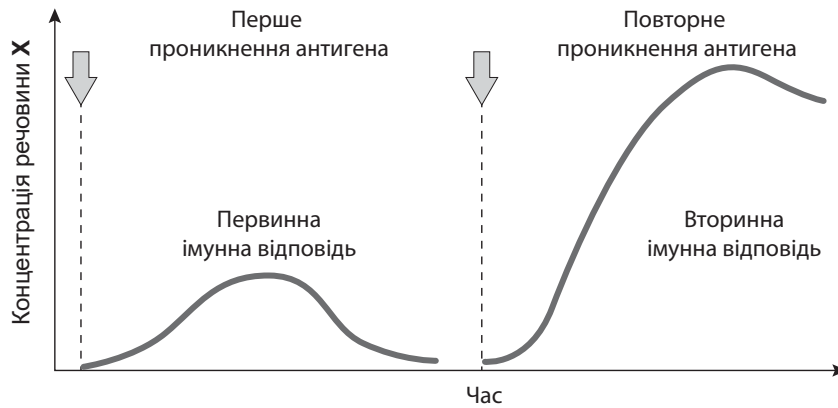
- 1 Олень шляхетний
- 2 Лисиця звичайна
- 3 Орел степовий

Органом, позначеним буквою С, закінчується травна система в представників виду

- 1 Лисиця звичайна
- 2 Ящірка прудка
- 3 Жаба озерна



49. 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

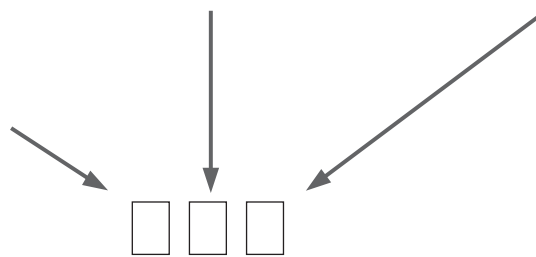
- 1 первинна імунна відповідь сильніша й швидша, ніж вторинна
- 2 первинна імунна відповідь може виникати внаслідок уведення вакцини
- 3 уведення лікувальної сироватки спричиняє вторинну імунну відповідь

Речовина X належить до

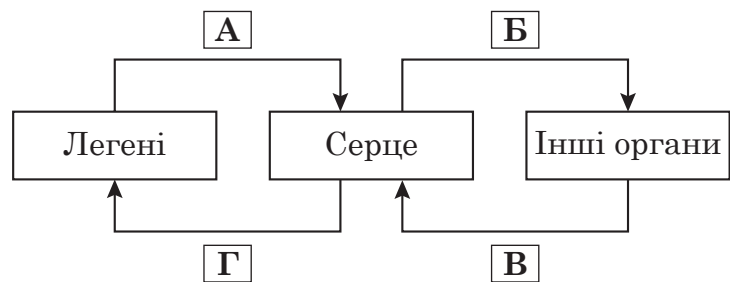
- 1 білків
- 2 фосфоліпідів
- 3 полісахаридів

Речовина X синтезується в

- 1 лейкоцитах
- 2 тромбоцитах
- 3 еритроцитах



50. На схемі відображено напрямки руху крові на різних ділянках кровообігу в організмі людини й деяких тварин.



Проаналізуйте наведену схему та вкажіть правильні твердження.

Напрямок руху венозної крові в організмі людини позначено буквами

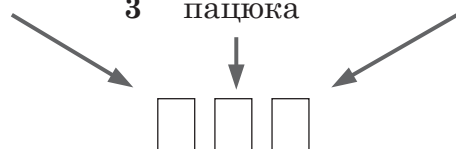
- 1 А та Б
- 2 В та Г
- 3 лише А

У частині схеми, позначеній буквою Б, відображено напрямок руху змішаної крові в організмі

- 1 ворони
- 2 черепахи
- 3 пацюка

Напрямок руху крові, що бере початок з правого шлуночка, позначено буквою

- 1 Б
- 2 В
- 3 Г



ЧЕРНЕТКА

Кінець зошита