

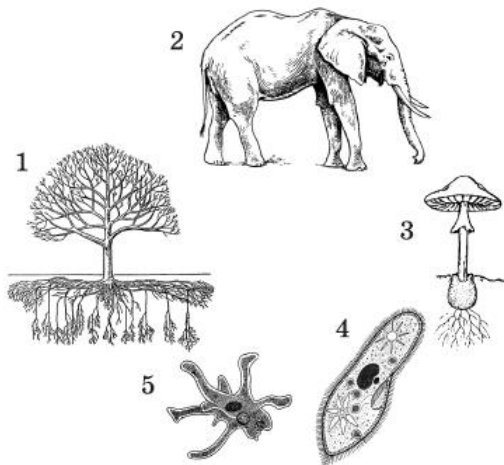
Зовнішнє незалежне оцінюванню з біології 2014 року

Завдання 1-42 мають чотири варіанти відповіді, серед яких лише один правильний. Виберіть, на Вашу думку, правильний варіант відповіді, позначте його в бланку А згідно з інструкцією. Не робіть інших позначок у бланку А, тому що вони реєструватимуться як помилки!

Будьте особливо уважні, заповнюючи бланк А!

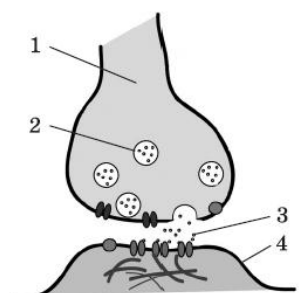
Не погіршуйте власноруч свій результат неправильною формою запису відповідей.

1. Метод біологічних досліджень, що ґрунтується на спостереженні, широко застосовували вчені давнини під час збирання фактичного матеріалу. Практично до XVIII століття біологи використовували його, намагаючись узагальнити результати спроб систематизації рослин і тварин. У сучасних умовах за його допомогою відкривають нові види організмів, досліджують макро- й мікроструктури. Укажіть цей метод.
А моніторинг
Б моделювання
В порівняльно-описовий
Г експериментальний
2. На рисунку зображено різні біологічні об'єкти. Укажіть усі правильні твердження щодо їхніх рівнів організації.
I. Об'єкти 1 і 2 знаходяться на одному рівні організації живої природи.
II. Об'єкт 3 займає нижчий рівень організації порівняно з об'єктами 1 і 2.
III. Об'єкти 4 і 5 можна водночас розглядати на двох різних рівнях організації живої природи.



- А лише I і II
Б лише I і III
В лише II і III
Г I, II і III
3. Який вуглевод не розчиняється у воді й не має солодкого смаку?
А глюкоза
Б мальтоза
В фруктоза
Г целюлоза

4. Еритроцити помістили в чотири пробірки з різними рідинами. У першій пробірці – дистильована вода, у другій – сироватка крові, у третій – фізіологічний розчин, у четвертій – плазма крові. У якій пробірці відбудеться руйнування еритроцитів?
- А першій
 Б другій
 В третій
 Г четвертій
5. Утворення кристаликів льоду в клітинах організму може спричинити його загибель. Чим пояснити те, що деякі земноводні здатні оживати після вмержання в лід?
- А виробленням організмом внутрішньої теплоти
 Б зменшенням сили поверхневого натягу води навесні
 В повною втратою води організмом узимку
 Г збільшенням концентрації речовин, розчинених у плазмі крові
6. Прочитайте речення, де пропущено окремі слова та словосполучення, позначені цифрами. Укажіть правильний варіант відповіді. *Пепсин – білок (1), який бере участь у (2).*
- А 1 – плазми крові, 2 – формуванні імунної відповіді
 Б 1 – еритроцитів, 2 – транспорті кисню
 В 1 – м'язів, 2 – їх скороченні
 Г 1 – шлункового соку, 2 – травленні білків
7. Липкі кінці – комплементарні одноланцюгові ділянки ДНК, що виступають із кінців дволанцюгової молекули. Їх часто застосовують у генній інженерії для створення гібридних молекул ДНК. Уявіть, що Ви – консультант-біотехнолог і створюєте гібридну молекулу. Який фрагмент Ви візьмете для гібридизації з фрагментом
- А-А-Г-Т-Ц-Т-Г-А-Ц-Г
 А-Г-А-Ц-Т-Г-Ц ?
- А
- А-Т-Г-Ц-Ц-А-Г
 Т-А-Ц-Г-Г-Т-Ц-Ц-Г-Г
- Б
- А-Т-Г-Ц-Ц-А-Г
 Т-А-Ц-Г-Г-Т-Ц-Т-Т-Ц
- В
- А-Т-Г-Ц-Ц-А-Г
 Т-А-Ц-Г-Г-Т-Ц-Г-А-А
- Г
- А-Т-Г-Ц-Ц-А-Г
 Т-А-Ц-Г-Г-Т-Ц-Ц-Ц-Т
8. На рисунку зображено структуру організму. Якою цифрою позначено плазматичну мембрану?

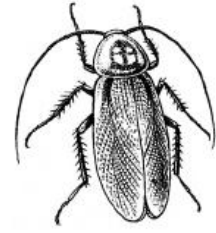


- А 1
 Б 2
 В 3
 Г 4

9. Рибосоми мають вигляд сферичних тілець, що складаються з двох різних за розмірами частин – субодиниць, великої та малої, які утворюються в
- А ендоплазматичній сітці
 - Б клітинному центрі
 - В цитоплазмі.
 - Г ядерці.
10. Лізосоми – це невеликі округлі тільця, які містяться в цитоплазмі клітини й заповнені
- А нуклеїновими кислотами.
 - Б запасними білками.
 - В фосфоліпідами.
 - Г ферментами.
11. Який із прикладів ілюструє перетворення лейкопластів на хлоропласти?
- А дозрівання томатів на сонці
 - Б пожовтіння лимонів та мандаринів
 - В утворення білої м'якоті в полуниць
 - Г позеленіння бульб картоплі на сонці
12. Які твердження щодо мейозу правильні?
- I. Мейоз забезпечує сталість хромосомного набору при статевому розмноженні.
 - II. Результатом мейозу є утворення двох гаплоїдних клітин з однієї диплоїдної.
 - III. Під час профазі I мейозу відбувається кросинговер.
- А лише I і II
 - Б лише I і III
 - В лише II і III
 - Г I, II і III
13. У людей трапляються різні порушення хромосомного набору, у тому числі й за статевими хромосомами. Вони виникають унаслідок порушень мейозу під час утворення статевих клітин у батьків. Серед наведених патологічних хромосомних наборів укажіть ті, які могли утворитися внаслідок порушень мейозу в батька.
- I. XXX
 - II. XXУ
 - III. ХУУ
- А лише I і II
 - Б лише I і III
 - В лише II і III
 - Г I, II і III
14. СНІД – хвороба, яку спричиняють
- А віруси
 - Б бактерії
 - В гриби
 - Г тварини.

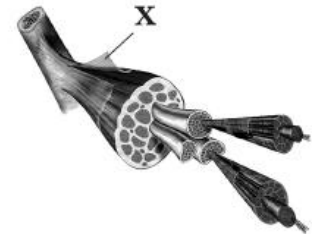
15. Людина може захворіти на холеру, якщо збудник цієї хвороби потрапить до організму
- А разом з їжею та водою через травний канал.
 - Б через дихальні шляхи з повітрям.
 - В через пошкодження шкіри
 - Г під час статевих контактів.
16. Спільною морфологічною ознакою всіх водоростей є наявність
- А кутикули
 - Б хлоропластів
 - В тканин і органів
 - Г радіальної симетрії.
17. Спорофіт (нестатеве покоління) якої рослини складається з коробочки та ніжки, що розвиваються на гаметофіті?
- А маку олійного
 - Б хвоща польового
 - В сфагнуму дібровного
 - Г бавовнику шорсткого
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 правий?
- А лише перший
 - Б лише другий
 - В обидва праві
 - Г обидва неправі
19. У деяких найпростіших є два ядра – макронуклеус та мікронуклеус. До них належать
- А хламідомонади.
 - Б трипаносоми.
 - В амеби.
 - Г інфузорії.
20. Юннати провели дослідження: у дві вузькі посудини насипали шарами перегній і пісок, після чого помістили в одну із них кілька дощових черв'яків, а іншу залишили без змін. Юннати пильнували, щоб субстрат у посудинах лишився вологим, і час від часу підкладали на поверхню шматочки вареної картоплі. Із часом у посудині без черв'яків картопля вкрилася цвіллю, а шари перегною й піску лишилися без змін. У посудині із черв'яками шари субстрату були перемішані, а картопля зникла. За результатами дослідження юннати зробили висновок про роль дощових черв'яків
- А у процесі знезараження продуктів від цвілевих грибів.
 - Б як шкідників сільського господарства.
 - В у процесі ґрунтоутворення.
 - Г у знезараженні перегною.

21. Тварина, яку зображено на рисунку, належить до класу Комахи, тому що
- А її тіло поділяється на два відділи.
 - Б вона має три пари ходильних кінцівок.
 - В вона має кілька пар вусиків.
 - Г її тіло вкрите хітиною кутикулою.



22. Тварина, опис якої наведено: «Здатна до польоту, має легкий та міцний скелет, потужні грудні м'язи, чотирикамерне серце, під час вагітності в неї формується плацента», належить до ряду
- А Пінгвіноподібні.
 - Б Соколоподібні,
 - В Рукокрилі.
 - Г Комахоїдні.

23. Який елемент будови скелетного м'яза позначено на рисунку буквою X?
- А сухожилля
 - Б міофібрила
 - В фасція
 - Г волокно



24. Яке пристосування виникло в скелеті людини у зв'язку з прямоходінням?
- А грудна клітка сплющена з боків
 - Б відсутність вигинів хребта
 - В масивні кістки таза
 - Г плоска форма стопи
25. Зменшення тертя поверхонь кісток у суглобі під час руху відбувається за рахунок
- А остеонів.
 - Б окістя.
 - В суглобової рідини,
 - Г суглобових зв'язок.
26. Лейкоцити крові здійснюють
- А перетворення гемоглобіну на оксигемоглобін.
 - Б перетворення фібриногену на фібрин.
 - В утворення гормонів,
 - Г утворення антитіл.
27. Серце скорочується повільніше під дією
- А симпатичних нервів,
 - Б парасимпатичних нервів.
 - В гормону адреналіну.
 - Г гормону вазопресину.

28. Під час видиху повітря потрапляє з альвеол у
- А гортань.
 - Б трахею.
 - В бронхіоли.
 - Г носову порожнину.
29. У якому відділі травного каналу людини для поліпшення травлення відбувається зміна рН середовища з кислого на лужне?
- А дванадцятипалій кишці
 - Б шлунку
 - В стравоході
 - Г товстому кишечнику
30. Під час виконання досліду внаслідок порушення техніки безпеки розчин лугу потрапив на шкіру руки. Їдку речовину потрібно нейтралізувати
- А слабким розчином оцтової кислоти.
 - Б розчином питної соди.
 - В розбавленим спиртом.
 - Г олією або кремом.
31. Гіпофункція щитоподібної залози спричиняє в дорослих
- А мікседему.
 - Б акромегалію.
 - В цукровий діабет.
 - Г базедову хворобу.
32. Сучасний підхід до формування раціону збалансованого харчування людини передбачає наявність у ньому: 1) овочів і фруктів; 2) продуктів із високим вмістом цукру й жирів (цукор, олія); 3) білкових продуктів (м'ясо, риба, яйця, бобові); 4) крохмалистих продуктів (картопля, хліб, рис, макарони); 5) молочних продуктів. Укажіть правильне твердження щодо відносного вмісту продуктів у раціоні.
- А частка продуктів із високим вмістом цукру й жирів має перевищувати частку молочних продуктів
 - Б частка молочних продуктів має бути більшою порівняно з часткою крохмалистих продуктів
 - В частка овочів і фруктів має перевищувати частку білкових продуктів
 - Г частка продуктів із високим вмістом цукру й жирів має дорівнювати частці крохмалистих продуктів
33. Є різні назви вітамінів: хімічна, буквена й фізіологічна. Наприклад, аскорбінова кислота, вітамін С, протицинготний фактор відповідно. Укажіть фізіологічну назву вітаміну D.
- А протиневритний фактор
 - Б протирахітичний фактор
 - В протистерильний фактор
 - Г протиксерофтальмічний фактор

- 34.** Проаналізуйте твердження щодо сечовидільної системи людини та вкажіть правильні.
- I. Структурними елементами нирки є нефрони, і кожна нирка містить їх близько мільйона.
- II. За добу утворюється близько 170 літрів первинної сечі й 1,5 – 1,7 літрів вторинної.
- A** правильне лише I
Б правильне лише II
В обидва правильні
Г обидва неправильні
- 35.** Дослідники в Інституті рослинництва від схрещування рослин редису з овальними коренеплодами отримали 75 рослин із круглими, 148 рослин з овальними й 72 рослини з довгими коренеплодами. Надалі під час схрещування рослин із круглими й овальними коренеплодами також відбулося розщеплення: було отримано 102 рослини з круглими коренеплодами й 98 рослин з овальними. Після цього дослідники висловили свої думки:
- 1-й дослідник: овальна форма коренеплоду – домінантна ознака;
 2-й дослідник: вихідні форми були гетерозиготними рослинами;
 3-й дослідник: успадкування форми коренеплоду – приклад неповного домінування.
- Хто з них правий?
- A** усі праві
Б лише 1-й і 2-й
В лише 2-й і 3-й
Г усі неправі
- 36.** У дрозофілі домінантний ген червоного забарвлення очей W і рецесивний ген білого забарвлення w знаходяться в X -хромосомі. Гетерозиготну червонооку самку схрестили з білооким самцем. Яка частка мух, схожих на батька, з'явиться в F_1 ? Зважте на те, що в мух гетерогаметна стать – чоловіча.
- A** 25 %
Б 50%
В 75 %
Г 100%
- 37.** На рисунку зображено рослини одного виду. Вони помітно відрізняються своїми розмірами. Яку мінливість ілюструє цей приклад?
- A** комбінаційну
Б мутаційну
В модифікаційну
Г спадкову



39. Відновлення рослинності на місці лісової пожежі – це приклад
 А первинної сукцесії.
 Б вторинної сукцесії.
 В клімаксу.
 Г еволюції.
40. Терміти живляться мертвою деревиною. Однак вони не можуть перетравлювати клітковину, на яку багата їхня їжа. У цьому їм допомагають джгутикові найпростіші, які мешкають у кишечнику термітів. Джгутикові виробляють ферменти, що розкладають клітковину до простих цукрів. Ці цукри легко засвоюють як комахи, так і самі найпростіші. Такі біотичні зв'язки є прикладом
 А паразитизму.
 Б нейтралізму.
 В мутуалізму.
 Г коменсалізму.
41. Відповідно до синтетичної теорії еволюції елементарною одиницею еволюції є
 А особина.
 Б популяція.
 В вид.
 Г біосфера.
42. Квітки деяких рослин не мають нектарників, однак вони нагадують за формою й забарвленням квітки гарних нектароносів і цим приваблюють комах-запилювачів. До якої форми адаптації можна віднести цей приклад?
 А мімікрія
 Б захисне забарвлення
 В застережливе забарвлення
 Г попереджувальне забарвлення

У завданнях 43-48 до кожного з чотирьох рядків інформації, позначених цифрами, виберіть 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* будуть реєструватися як помилки!

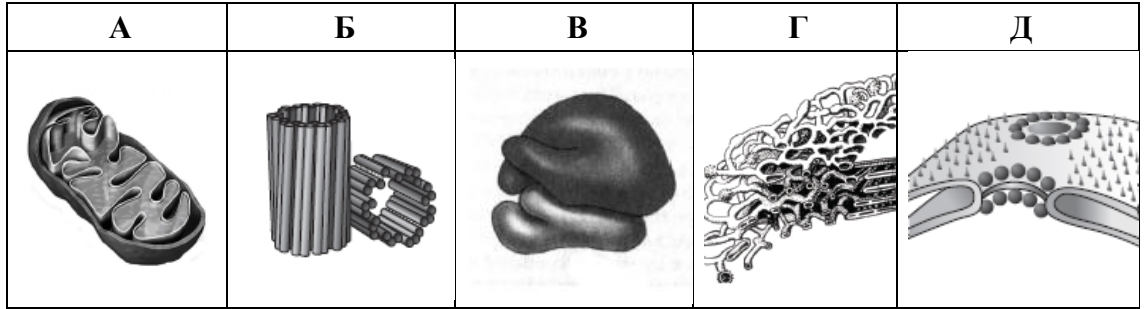
Будьте особливо уважними, заповнюючи *бланк А*!
 Не погіршуйте власноручно свого результату неправильною формою запису відповідей

43. Установіть відповідність між білком (1 – 4) та його біологічною роллю (А – Д).
- | 1 гемоглобін | А захисна | <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%; height: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 10%;">А</th> <th style="width: 10%;">Б</th> <th style="width: 10%;">В</th> <th style="width: 10%;">Г</th> <th style="width: 10%;">Д</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table> | | А | Б | В | Г | Д | 1 | | | | | | 2 | | | | | | 3 | | | | | | 4 | | | | | |
|--------------|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|
| | А | | Б | В | Г | Д | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 актин | Б ферментативна | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 фібрин | В регуляторна | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 пепсин | Г транспортна | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
- Д рухова

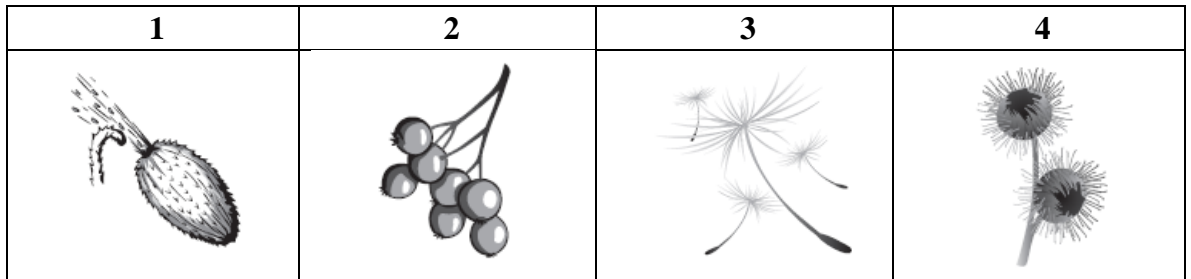
44. Установіть відповідність між біологічним процесом (1 – 4) та зображенням органели або компонента органели (А – Д), що його забезпечує.

- 1 синтез АТФ
- 2 синтез білка
- 3 утворення веретена поділу
- 4 транспортування РНК

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					



45. Установіть відповідність між плодом, зображеним на рисунку (1 – 4), та способом розповсюдження насіння (А – Д), що в ньому міститься.



- А саморозповсюдження
- Б водою
- В на хутрі тварин
- Г птахами
- Д вітром

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

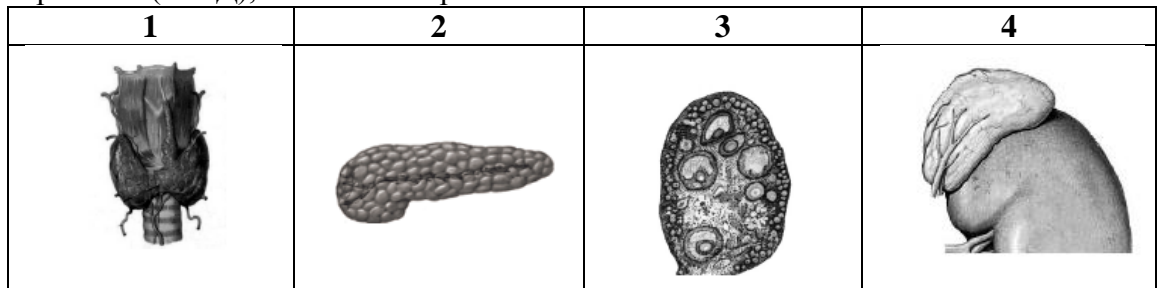
46. Установіть відповідність між характеристикою серцево-судинної системи (1 – 4) і твариною (А – Д), яка має таку серцево-судинну систему.

- 1 серце видовжене, багатокамерне з численними отворами; безбарвна кров до серця потрапляє з лакун
 2 серце двокамерне, через нього рухається венозна кров; одне коло кровообігу
 3 серце чотирикамерне, аорта робить праву дугу; два кола кровообігу
 4 серця немає, його функцію виконують потужні кільцеві судини; кровоносна система замкнена

- А дощовий черв'як
 Б корова
 В ворона
 Г гедзь
 Д карась

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

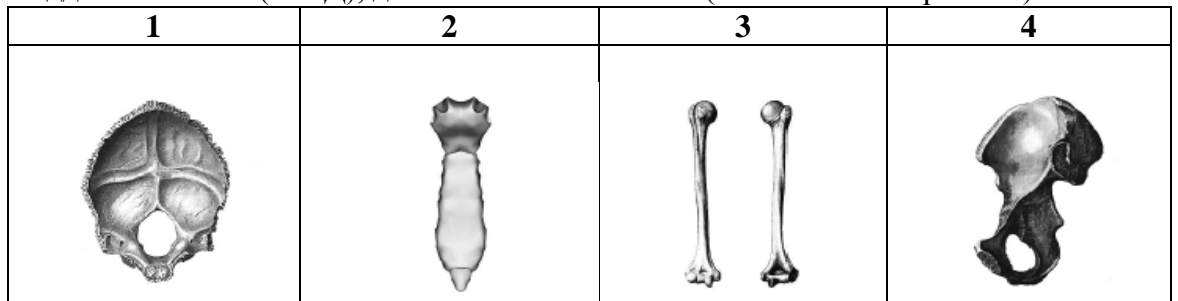
47. Установіть відповідність між зображенням залози ендокринної системи (1 – 4) та гормоном (А – Д), який вона виробляє.



- А інсулін
 Б вазопресин
 В прогестерон
 Г адреналін
 Д тироксин

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

48. Установіть відповідність між зображенням кісток скелета людини (1 – 4) та відділом скелета (А – Д), до якого вони належать (масштаб не збережено).



- А череп
 Б скелет вільної нижньої кінцівки
 В скелет вільної верхньої кінцівки
 Г пояс нижніх кінцівок
 Д скелет тулуба

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

Виконуючи завдання 49-50, розташуйте факти (явища, процеси тощо) у правильній послідовності. Поставте позначки в таблицях відповідей до завдань у *бланку А* на перетині відповідних рядків (цифри) і колонок (букви). Цифри 1 має відповідати вибраний Вами перший факт, цифри 2 – другий, цифри 3 – третій, цифри 4 – четвертий. Усі інші види Вашого запису в *бланку А* будуть реєструватися як помилки!

Будьте особливо уважними, заповнюючи *бланк А!*
Не погіршуйте власноручно свого результату неправильною формою запису відповідей

49. Установіть правильну послідовність дії травних соків на їжу після її надходження до організму людини через ротову порожнину.

- А підшлунковий сік
- Б слина
- В шлунковий сік
- Г кишковий сік

	А	Б	В	Г
1				
2				
3				
4				

50. Установіть правильну послідовність процесів під час утилізації глюкози, залишки якої входять до складу крохмалю (указано не всі стадії).

- А гліколіз
- Б усмоктування
- В дія амілаз
- Г цикл Кребса

	А	Б	В	Г
1				
2				
3				
4				

Завдання 51-54 містять три стовпчики інформації, у кожному з яких вона позначена цифрами. Виберіть із кожного стовпчика цифру, що позначає правильну, на Вашу думку, відповідь. Запишіть три цифри послідовно по одній (зліва направо) у відведеному місці в зошиті та *бланку А*. Створене тризначне число є відповіддю на завдання.

Будьте особливо уважними, заповнюючи *бланк А!*
Не погіршуйте власноручно свого результату неправильною формою запису відповідей

51. Визначте систематичне положення (відділ, клас, родина) зображеного на рисунку організму.

<i>Відділ</i>	<i>Клас</i>	<i>Родина</i>
1 Папоротеподібні	1 Хвойні	1 Розові
2 Голонасінні	2 Однодольні	2 Айстрові
3 Покритонасінні	3 Дводольні	3 Пасльонові

--	--	--



52. Визначте систематичне положення (тип, клас, ряд) зображеного на рисунку організму.



Тип

- 1 Кишквопорожнинні
- 2 Членистоногі
- 3 Хордові

Ряд

- 1 Земноводні
- 2 Плазуни
- 3 Ссавці

Клас

- 1 Хижі
- 2 Гризуни
- 3 Хвостаті

--	--	--

53. Схарактеризуйте зображений орган людини за наведеними ознаками.



Загальна характеристика органа

- 1 розширення травної трубки, призначене для травлення білків
- 2 велика травна залоза, що виробляє жовч
- 3 залоза внутрішньої секреції, що виробляє тиреоїдні гормони

Одна з функцій

- 1 знешкодження чужорідних речовин шляхом перетворення їх на менш токсичні
- 2 синтез і виділення травних ферментів трипсину й хімо-трипсину
- 3 використання амінокислот і йоду для синтезу тироксину й трийодтироніну

Місцезнаходження в організмі

- 1 у грудній порожнині
- 2 біля задньої стінки черевної порожнини
- 3 у правому міжребер'ї під діафрагмою

--	--	--

54. Нобелівську премію з медицини й фізіології 2013 року вручено за відкриття, що стосуються механізмів везикулярного транспорту всередині клітин і між ними. Везикулярний транспорт відбувається за допомогою везикул – маленьких міхурців, які оточені мембраною й містять різні речовини. Схарактеризуйте везикулярний транспорт за наведеними ознаками.

Органели, що беруть участь у везикулярному транспорті, – це

- 1** мітохондрії й пластиди
- 2** ендоплазматична сітка й комплекс Гольджі
- 3** ядро і ядерце

Рецептори, які визначають напрямок транспорту везикули, містяться

- 1** всередині везикули
- 2** на везикулярній мембрані з внутрішнього боку
- 3** на везикулярній мембрані із зовнішнього боку

У результаті везикулярного транспорту із секреторних клітин виводяться

- 1** стероїдні гормони
- 2** травні ферменти
- 3** вуглекислий газ і вода

--	--	--