

**ПРОБНЕ
ЗОВНІШНЄ НЕЗАЛЕЖНЕ ОЦІНЮВАННЯ
З БІОЛОГІЇ**

Час виконання – 120 хвилин

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

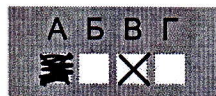
Результат виконання завдань сертифікаційної роботи буде зараховано як результат державної підсумкової атестації та використано під час прийому до вищих навчальних закладів.

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 бланка А так:

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

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. Розв'язування проблеми нестачі продовольства, енергії, мінеральних ресурсів, поліпшення стану охорони здоров'я та навколишнього середовища пов'язують з розвитком науки, яка виникла на стику біологічних, хімічних, технічних дисциплін і має на меті використання живих організмів для потреб виробництва. Це – наука

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

2. Йони якого хімічного елемента беруть участь у процесі зсідання крові в організмі людини?

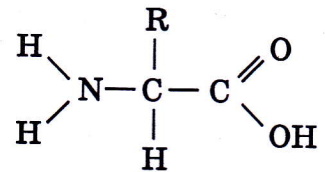
- А Са
- Б Mn
- В Со
- Г Fe

3. Яка група рослин найбагатша на ліпіди?

- А яблуня, вишня, томати, овес
- Б ріпак, гірчиця, маслини, соняшник
- В квасоля, жито, пшениця, соя
- Г капуста, редька, горох, картопля

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

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



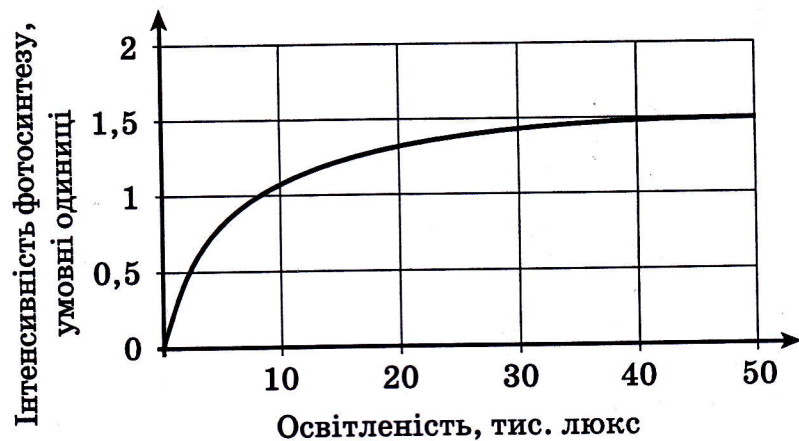
5. Обчисліть і вкажіть відсоток аденілових нуклеотидів у ділянці молекули ДНК, якщо гуанілові нуклеотиди становлять 42 відсотки від загальної кількості.

- А 84
- Б 42
- В 16
- Г 8

6. Твердження «у багатоклітинних організмів, які розвиваються з однієї клітини, різні типи клітин формуються унаслідок їхньої спеціалізації протягом індивідуального розвитку особини та утворюють тканини» є одним із положень
- А еволюційного вчення Ч. Дарвіна
 - Б хромосомної теорії спадковості
 - В синтетичної теорії еволюції
 - Г клітинної теорії
7. Рослинна клітина відрізняється від бактеріальної наявністю
- А рибосом
 - Б клітинної стінки
 - В комплексу Гольджі
 - Г плазматичної мембрани
8. Яка структура клітини регулює її розмноження, ріст і розвиток?
- А рибосома
 - Б мітохондрія
 - В ядро
 - Г комплекс Гольджі
9. Утворення лізосом забезпечується
- А комплексом Гольджі
 - Б ендоплазматичною сіткою
 - В хлоропластом
 - Г мітохондрією
10. У процесі дихання рослини
- А забезпечують себе органічними речовинами
 - Б поглинають вуглекислий газ і виділяють кисень
 - В окиснюють органічні сполуки
 - Г засвоюють азот повітря
11. Ці немембранні органели відкрито в середині 50-х років ХХ століття. З того часу їх інтенсивно досліджують. Уже отримано дані, які розкривають механізми взаємодії цих органел із тРНК, мРНК та антибіотиками. Стає зрозумілою участь цих органел у розпізнаванні антикодону тРНК, комплементарного кодону мРНК. Укажіть функцію (1) і місце утворення (2) складових цих органел в еукаріотичній клітині.
- А 1 – транскрипція, 2 – ядро
 - Б 1 – синтез АТФ, 2 – мітохондрії
 - В 1 – реплікація, 2 – цитоплазма
 - Г 1 – трансляція, 2 – ядрце

12. Два учні на уроці біології аналізували наведений графік. Перший учень сказав, що інтенсивність фотосинтезу залежить від освітленості. Другий учень зауважив, що за освітленості від 20 до 30 тис. люкс інтенсивність фотосинтезу не змінюється. Хто з них має рацію?

- А лише перший
- Б лише другий
- В обидва мають рацію
- Г обидва помиляються



13. Під час якої фази мітозу в'язкість цитоплазми зменшується, парні хроматиди однієї хромосоми роз'єднуються та починають переміщуватися до протилежних полюсів клітини, кожна хроматида стає окремою хромосомою?

- А профази
- Б метафази
- В анафази
- Г телофази

14. Яка речовина входить до складу капсиду простих вірусів?

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

15. Ботулізм – смертельна хвороба, яку спричиняють токсини бактерії Клострідіум.

- Який продукт може стати причиною ураження людини ботулізмом?
- А пліснявий хліб
- Б домашні консерви
- В немиті овочі
- Г гнилі фрукти

16. До відділу Зелені водорості належить

- А спірогіра
- Б фукус
- В ламінарія
- Г філофора

17. Про представників якого відділу царства Рослини йдеться: «*Мають сильно розгалужене кореневище. Вертикальні пагони в деяких видів спеціалізовані на безколірні спороносні й зелені вегетативні. Листки в усіх видів розміщені кільцево й редуковані до бурих чи жовтуватих лусок. Функцію фотосинтезу виконує зелене стебло*»?

- А Папоротеподібні
- Б Мохоподібні
- В Плауноподібні
- Г Хвощеподібні

18. Укажіть ознаку голонасінних рослин.

- А серед них трапляються трав'янисті рослини
- Б насіння захищене оплоднем
- В дрібні квітки запилюються комахами
- Г запліднення не залежить від наявності води

19. Ланцюг уроджених поведінкових реакцій, спрямованих на здійснення тих чи інших життєвих функцій у тварин, – це

- А таксис
- Б тропізм
- В інстинкт
- Г умовний рефлекс

20. Яку роль відіграє личинка в житті коралових поліпів?

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

21. У якого моллюска черепашка складається з двох стулок?

- А Ставковика малого
- Б Слимака виноградного
- В Беззубки звичайної
- Г Восьминога гігантського

22. Павук-хрестовик має
- А чотири пари ходильних кінцівок
 - Б три пари ходильних кінцівок
 - В дві пари вусиків
 - Г одну пару вусиків
23. Неперетравлені рештки їжі з організму планарії молочно-білої виводяться через
- А ротовий отвір
 - Б клоаку
 - В відхідник
 - Г анальний отвір
24. Дельфін, білуха, видра належать до класу
- А Кісткові риби
 - Б Земноводні
 - В Плазуни
 - Г Ссавці
25. Проаналізуйте твердження щодо опорно-рухової системи людини. Чи є поміж них правильні?
- I. Ріст кісток у товщину відбувається внаслідок поділу клітин внутрішнього шару окістя.
- II. До складу скелета вільної верхньої кінцівки входить променева кістка.
- А лише I
 - Б лише II
 - В обидва правильні
 - Г немає правильних
26. Визначте складові крові за їхньою характеристикою: безбарвні, мають ядро, утворюються в червоному кістковому мозку, руйнуються в селезінці та місцях запалення.
- А еритроцити
 - Б антитіла
 - В тромбоцити
 - Г лейкоцити
27. Гіпоталамус виконує функцію регуляції
- А температури тіла
 - Б орієнтувальних рефлексів
 - В рухової діяльності
 - Г імпульсів від нюхових рецепторів

28. Емульгування жирів під дією жовчі відбувається в

- А ротовій порожнині
- Б товстому кишечнику
- В дванадцятипалій кишці
- Г шлунку

29. Під час усмоктування поживних речовин у тонкому кишечнику людини до кровоносних капілярів ворсинок потрапляють

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

30. Проаналізуйте твердження щодо сечовидільної системи людини та вкажіть правильні.

I. Видалення сечі з організму – рефлекторний процес.

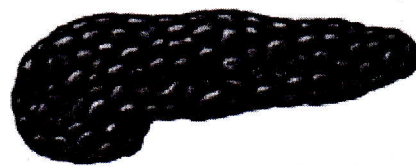
II. Вторинна сеча утворюється внаслідок фільтрації.

III. Цистит – запалення слизової оболонки сечового міхура.

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

31. Який гормон виробляє зображена на рисунку залоза?

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



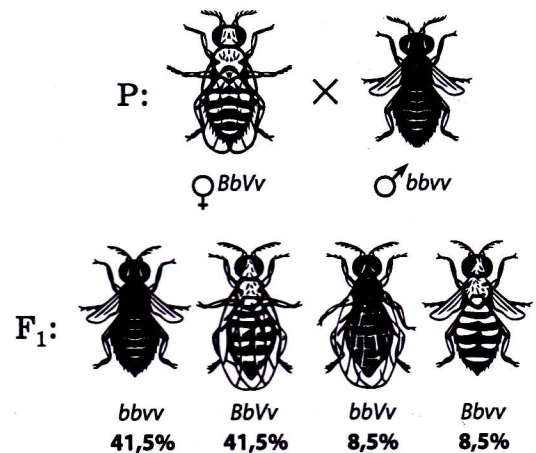
32. Укажіть елемент будови внутрішнього вуха.

- А молоточок
- Б кортіїв орган
- В барабанна перетинка
- Г стремінце

33. Томас Морган досліджував спадковість низки ознак у плодової мушки дрозофіли. В одному з експериментів учений досліджував дві ознаки – забарвлення тіла (B – сіре, b – чорне) і форму крил (V – нормальні, v – зачаткові). Дослідник схрестив дигетерозиготну за цими ознаками самицю з мутантним самцем, який мав чорне тіло та зачаткові крила.

Як видно з результатів схрещування (див. рисунок), співвідношення фенотипів у гібридному поколінні істотно відрізняється від очікуваного за законами Менделя (1:1:1:1). Результати схрещування свідчать, що гени B і V –

- А алельні
- Б зчеплені
- В кодомінантні
- Г комплементарні

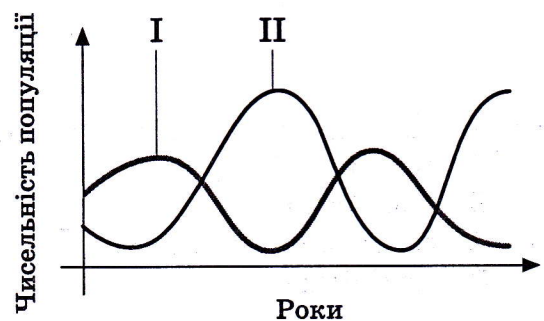


34. Забарвлення в норок визначається одним геном з повним домінуванням. Схрещування коричневої норки із сірою дало лише коричневих потомків. У другому поколінні отримали коричневих та сірих норок. З якою ймовірністю серед потомків другого покоління потрібно очікувати появу гомозиготних?

- А 75 %
- Б 50 %
- В 25 %
- Г 0 %

35. На графіках I і II відображено динаміку чисельності популяцій двох видів (див. рисунок). Якщо на графіку I описано зміну чисельності популяції яструба, то на графіку II описано динаміку чисельності популяції

- А хижаків, що полюють на яструбів
- Б продуцентів цієї екосистеми
- В мутуалістичних організмів, з якими яструби мають взаємозв'язки
- Г організмів, які є жертвами яструбів



36. Зміна кількості квіток у суцвітті кошик соняшника зумовлена підвищеною температурою довкілля. Це приклад мінливості

- А мутаційної генної
- Б мутаційної геномної
- В модифікаційної
- Г комбінативної

37. Визначте місце рослиноїдних тварин у трофічній структурі біоценозу.

- А редуценти
- Б продуценти
- В консументи I порядку
- Г консументи II порядку

38. Наявність аналогічних органів є доказом

- А конвергентної еволюції
- Б дивергентної еволюції
- В адаптивної радіації
- Г штучного добору

39. Яка група організмів перебуває в стані біологічного прогресу?

- А Кісткові риби
- Б Кистепері риби
- В Хоботні ссавці
- Г Плауноподібні

40. Спрощення будови організмів у процесі еволюції називається

- А дегенерацією
- Б ароморфозом
- В мімікрією
- Г прогресом

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 ферментом (1–4) та його субстратом (А–Д).

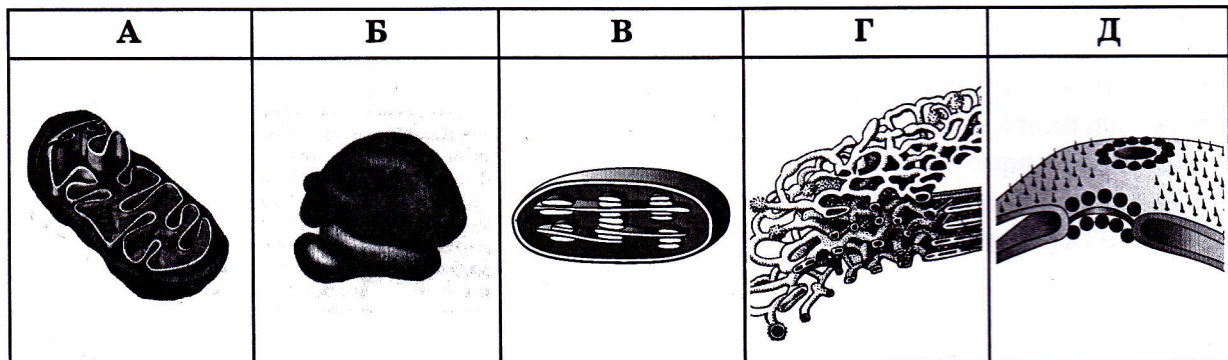
- | | | | |
|-----------|---------------------------------|--|--|
| 1 трипсин | А гідроген пероксид | | |
| 2 лактаза | Б жир | | |
| 3 ліпаза | В молочний цукор | | |
| 4 ДНКаза | Г дезоксирибонуклеїнова кислота | | |
| | Д білок | | |

	А	Б	В	Г	Д
1	•	•	•	•	•
2	•	•	•	•	•
3	•	•	•	•	•
4	•	•	•	•	•

42. Установіть відповідність між назвою клітинної органели (1–4) та її зображенням (А–Д) на рисунку.

- 1 рибосома
- 2 мітохондрія
- 3 комплекс Гольджі
- 4 хлоропласт

	А	Б	В	Г	Д
1	•	•	•	•	•
2	•	•	•	•	•
3	•	•	•	•	•
4	•	•	•	•	•



43. Установіть відповідність між значенням рослин у житті людини (1–4) та родиною (А–Д), до якої вони належать.

- 1 Олійні культури з цієї родини набувають все більшого значення в господарстві. Олію однієї з культур використовують у виробництві біодизеля. У головної овочевої культури цієї родини є багато різновидів – кормова, брюссельська, пекінська тощо.
- 2 Рослини є медоносами, лікарськими й плодово-ягідними культурами. У декоративної рослини цієї родини є багато сортів, що відрізняються за кольором квіток та ароматом. Із пелюсток отримують ефірну олію, варять варення.
- 3 Рослини цієї родини вступають у мутуалістичні відносини з бактеріями, що засвоюють атмосферний азот. Тому їх часто використовують як зелені добрива.
- 4 Багато рослин цієї родини містять алкалоїди атропін, нікотин тощо. Отруйні рослини використовують як лікарську сировину. До цієї родини також належить основна овочева культура сьогодення, яка має їстівні підземні пагони та отруйні плоди зеленого кольору.

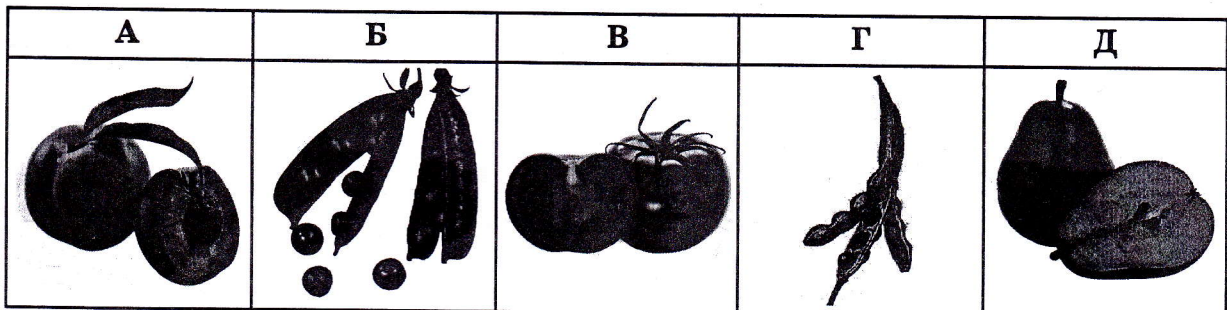
- А Лілійні
- Б Пасльонові
- В Капустяні
- Г Бобові
- Д Розові

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

44. Установіть відповідність між типом плоду (1–4) та його зображенням (А–Д).

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

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



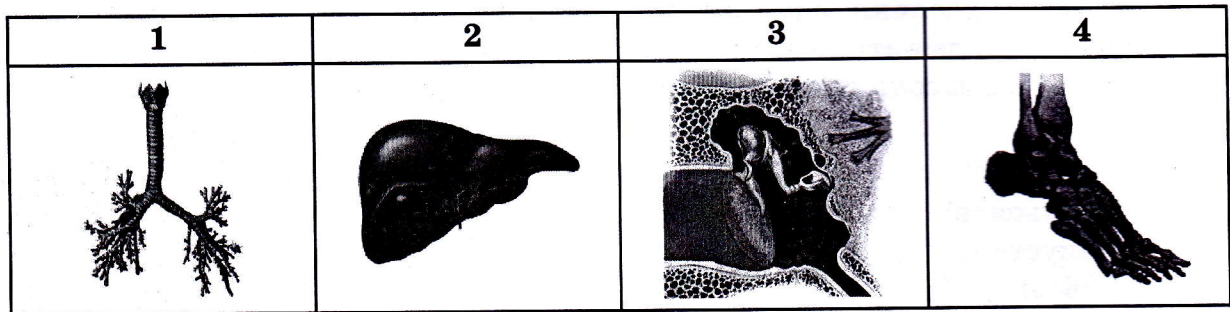
45. Установіть відповідність між рядом комах (1–4) та представником (А–Д), який до нього належить.

- 1 Двокрилі
- 2 Лускокрилі
- 3 Твердокрилі
- 4 Перетинчастокрилі

- А Сонечко семикрапкове
- Б Муха хатня
- В Бджола медоносна
- Г Білан капустяний
- Д Коник зелений

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

46. Установіть відповідність між зображеним органом (1–4) та системою (А–Д), до якої він належить.



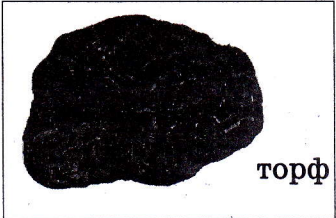
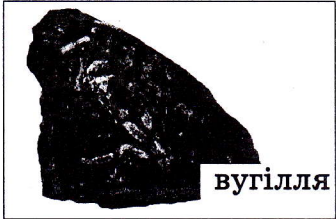

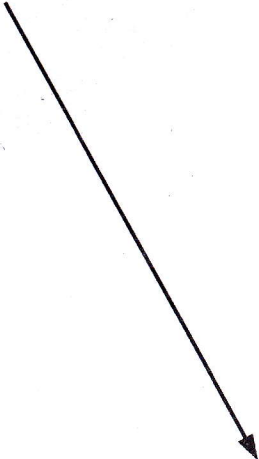


- А сенсорна
- Б кровоносна
- В опорно-рухова
- Г травна
- Д дихальна

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



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: «У цих рослин гаметофіт має пластинчасту або листостеблову будову й прикріплюється до ґрунту за допомогою ризоїдів. Спорофіт формується на верхівці гаметофіту й представлений ніжкою з коробочкою». Доповніть опис рослин цієї групи за наведеними характеристиками.

<i>Розмножуються</i>	<i>Необхідною умовою запліднення є наявність</i>	<i>Представники цієї групи утворили</i>
1 спорами 2 насінням 3 виключно вегетативно	1 вітру 2 води 3 комах	1  торф 2  вугілля 3  діатоміт
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <input type="checkbox"/> </div> <div style="text-align: center;">  <input type="checkbox"/> </div> <div style="text-align: center;">  <input type="checkbox"/> </div> </div>		

48. Гемоглобін є речовиною, що виконує одну з найважливіших функцій в організмі людини. Схарактеризуйте гемоглобін за наведеними ознаками.

<i>Мономерами є</i>	<i>Міститься в</i>	<i>Основна функція</i>
1 моносахариди 2 амінокислоти 3 нуклеотиди	1 лейкоцитах 2 еритроцитах 3 тромбоцитах	1 рецепторна 2 транспортна 3 каталітична
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <input type="checkbox"/> </div> <div style="text-align: center;">  <input type="checkbox"/> </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> </div> </div>		

49. Схарактеризуйте кровоносну систему людини.

Хвилинний об'єм крові в спокої

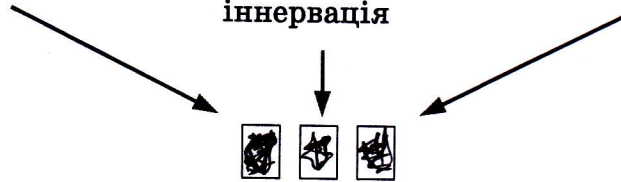
- 1 близько 5 л
- 2 до 30 л
- 3 від 0,5 до 1 л

Фактор, що сповільнює серцеву діяльність

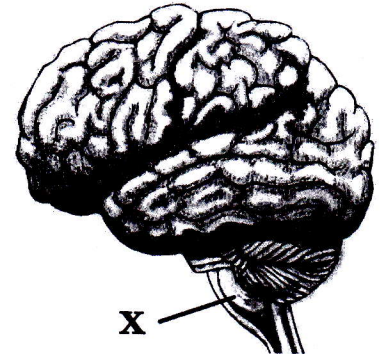
- 1 адреналін
- 2 стимули блукаючого нерва
- 3 симпатична іннервація

Судини малого кола кровообігу

- 1 порожнисті вени
- 2 сонні артерії
- 3 легеневі артерії



50. Укажіть та схарактеризуйте структуру, позначену на рисунку літерою Х.



Назва структури

- 1 довгастий мозок
- 2 гіпоталамус
- 3 мозочок

Речовина, якою утворена поверхня

- 1 сіра
- 2 біла
- 3 почергово сіра й біла

Одна із функцій

- 1 регуляція дихання
- 2 формування емоцій
- 3 координація рухів

