



**Тест А**

Уважно прочитайте наступні запитання. Подумайте, який з запропонованих варіантів відповідей є правильним. У завданнях цієї групи з чотирьох варіантів відповідей вірним є тільки один. Закресліть потрібні літери у бланку для відповідей.

Бажаємо успіху!

1.



На фотографії зображений представник родини ...

- а) Айстрові
- б) Пасльонові
- в) Розові
- г) Капустяні

2.

Процес, при якому рослина поглинає кисень і виділяє вуглекислий газ, – це

- а) ріст
- б) розмноження
- в) дихання
- г) фотосинтез

3.

Укажіть хворобу органів дихання:

- а) пневмонія
- б) цистит
- в) гемофілія
- г) дизентерія

4.

Мозковий череп складається із багатьох кісток, а не суцільного окостеніння тому що ...

- а) це зменшує масу черепа
- б) це збільшує стійкість черепа до механічних пошкоджень
- в) суцільний кістковий череп не може рости
- г) скелетні м'язи голови при скороченні збільшують навантаження не на весь череп, а лише на його окремі фрагменти

5.

Життєвий цикл людської аскариди відбувається ...

- а) зі зміною господаря, без міграції в тілі людини
- б) без зміни господаря, без міграції в тілі людини
- в) зі зміною господаря, яким обов'язково є молюск, та міграцією в тілі людини
- г) без зміни господаря, з міграцією в тілі людини

6.

Більша частина кисню переноситься кров'ю людини у такій формі:

- а) розчинений у плазмі
- б) зв'язаний з білками плазми
- в) зв'язаний з білками еритроцитів
- г) зв'язаний з білками лейкоцитів

7.

Крила комах – це ...

- а) вирости покривів тіла
- б) видозмінений ротовий апарат
- в) видозмінені кінцівки
- г) видозмінені статеві органи

8.

З верхньої порожнистої вени кров надходить:

- а) до головного мозку
- б) до легень
- в) до правого передсердя
- г) до лівого передсердя

9.

Найменш розвинені органи чуття у ...

- а) ставковика великого
- б) кальмара гігантського
- в) слимака виноградного
- г) беззубки звичайної.

10.

Як називається процес утворення зиготи?

- а) сперматогенез
- б) овогенез
- в) партеногенез
- г) запліднення

**Тест Б**

Уважно прочитайте наступні запитання. Подумайте, які з запропонованих варіантів відповідей є правильними. У завданнях цієї групи з п'яти варіантів відповідей вірними можуть бути від одного до п'яти. Закресліть потрібні літери у бланку для відповідей.

Бажаємо успіху!

1.

Гриби формують мікоризу з ...

- а) зеленими водоростями
- б) мохами
- в) голонасінними
- г) однодольними покритонасінними
- д) дводольними покритонасінними

2.

Для яких представників базидіомікотових грибів характерним є трубчастий гіменофор?

- а) Веселка смердюча
- б) Маслюк
- в) Біла поганка
- г) Трутовик звичайний
- д) Білий гриб

3.

Основними ознаками дводольних рослин є:

- а) мичкувата коренева система
- б) зародок з двома сім'ядолями

- в) сітчасте жилкування  
г) стебло з провідними пучками без камбію  
д) стебло з провідними пучками із камбієм
4. До функцій продохів рослинного листка відносять:
- а) регуляцію випаровування води  
б) регуляцію газообміну  
в) формування статевих клітин  
г) всмоктування мінеральних речовин  
д) всмоктування води
5. Особливостями покритонасінних рослин є:
- а) необмежений ріст  
б) здатність до фотосинтезу  
в) не потребують кисню для дихання  
г) випаровують листками води більше, ніж її надходить з кореневої системи  
д) усі листки мають виключно зелений колір
6. Які ознаки, що властиві хордовим, трапляються у представників деяких інших типів тварин?
- а) білатеральна симетрія тіла  
б) глотка у всіх ембріонів пронизана зябровими щілинами  
в) центральна нервова система представлена тяжами і нервовими вузлами  
г) наявна вторинна порожнина тіла  
д) наявний вторинний рот
7. Вкажіть всі можливі функції, які може виконувати оцвітина:
- а) участь у фотосинтезі  
б) приваблювання комах-запилювачів  
в) накопичення поживних речовин та метаболітів  
г) захист генеративних структур квітки  
д) синтез мікроелементів
8. За допомогою одного джгутика пересуваються у просторі ...
- а) евглена зелена  
б) трипаносома  
в) інфузорія туфелька  
г) хламідомонада  
д) малярійний плазмодій
9. Розвинута дихальна система є притаманною представникам типів:
- а) Губки  
б) Кишковопорожнинні  
в) Молюски  
г) Плоскі черви  
д) Членистоногі
10. Всі членистоногих об'єднують:
- а) наявність членистих кінцівок  
б) органи виділення - нефрідії  
в) відсутність кінцівок на черевці  
г) наявність зовнішнього скелета  
д) незамкнена кровеносна система
11. Назвіть ознаки, які дозволяють віднести каракатицю саме до головоногих молюсків:
- а) наявність нирок  
б) наявність додаткових сердець  
в) здатність до реактивного руху  
г) відсутність зовнішньої черепашки  
д) відсутність мантиї
12. Укажіть види, які мають колючо-сисний ротовий апарат.
- а) іксодовий кліщ  
б) польовий скорпіон  
в) оса звичайна  
г) м'ясна муха  
д) малярійний комар
13. Укажіть які із зазначених ознак властиві Губкам.
- а) наявний ротовий отвір;  
б) наявний анальний отвір;  
в) наявні скелетні утвори;  
г) наявні амебоїдні клітини;  
д) є фільтраторами.
14. Укажіть, які з перелічених ознак є спільними для рептилій і амфібій.
- а) наявність середнього вуха  
б) зроговілі покриви  
в) шийний відділ хребта складається з двох хребців  
г) пояс передніх кінцівок представлений лопаткою, ключицею та коракоїдом  
д) наявність бічної лінії
15. До ракоподібних належать:
- а) водяний скорпіон  
б) морський тарган  
в) водяна блоха  
г) морська оса  
д) коропова воша
16. Серед перелічених представників фільтраторами є ...
- а) гідра прісноводна  
б) аурелія  
в) беззубка  
г) ланцетник  
д) мінога європейська
17. Травлення білків у людини здійснюється завдяки ферментам, які виділяються:
- а) підшлунковою залозою  
б) залозами тонкої кишки  
в) шлунковими залозами  
г) залозами товстої кишки  
д) слинними залозами
18. Які чинники призводять до зростання інтенсивності вентиляції легень у людини?
- а) збільшення концентрації вуглекислого газу у крові  
б) збільшення концентрації кисню у крові  
в) збільшення концентрації глюкози у крові  
г) зростання активності скелетних м'язів  
д) вдихання їдких речовин
19. Будова тіла людини має низку ознак сегментарного принципу організації. Укажіть із запропонованих варіантів органи, які мають сегментарну будову.
- а) стовбур головного мозку  
б) спинний мозок  
в) серце  
г) шлунок  
д) сечовий міхур
20. Укажіть кістки мозкового відділу черепа людини.

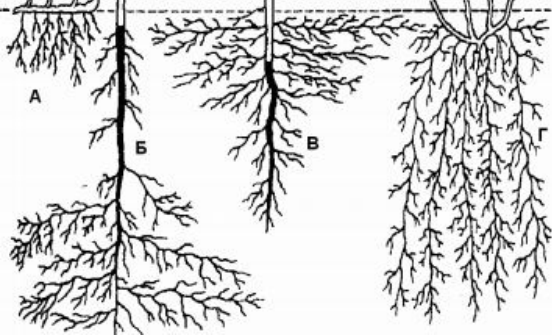
- а) потилична
- б) лобова
- в) тім'яна

- г) скронева
- д) вилична

### Тест В

Уважно прочитайте наступні запитання. Подумайте, які з запропонованих варіантів відповідей є правильними. Спосіб відповіді на ці запитання указано у кожному з них. Зверніть увагу на листок для відповідей. Бажаємо успіху!

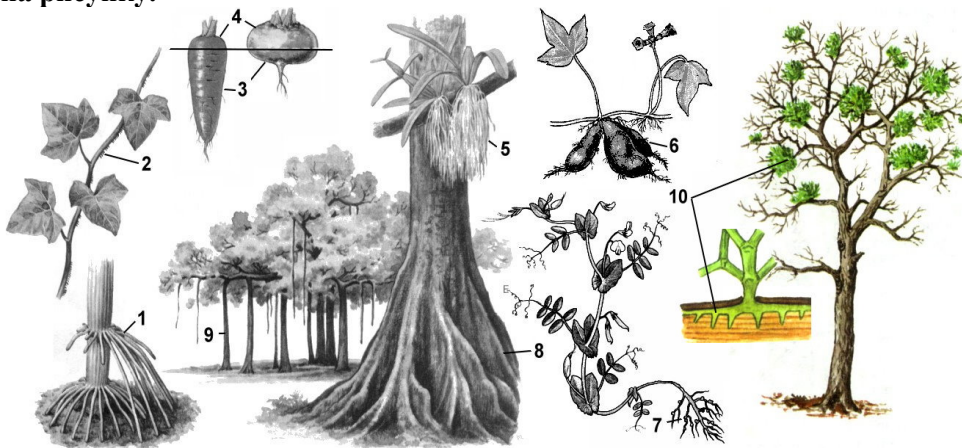
**В1. На малюнку наведено типи кореневої системи рослин.**



**1.1. Стрижнева коренева система зображена на рисунках:**

- а) позначених літерами А і В;
- б) позначених літерами Б і В;
- в) позначених літерами А і Г;
- г) позначених літерами В і Г.

**1.2. Ознайомтеся з наведеними нижче зображеннями рослин. Визначте видозміни коренів, які представлені на рисунку.**

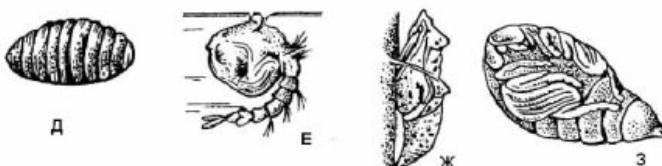


- А – корені-присоски;
  - Б – опорні корені;
  - В – корені-причіпки;
  - Г – коренеплід;
  - Д – повітряні корені;
  - Е – кореневі бульби;
  - Ж – симбіотичні бульбочки коренів бобових.
- В2. Ознайомтеся із зображеннями личинок і лялечок комах.**

#### Личинки



#### Лялечки



Для кожної з наведених комах визначте відповідну личинку і лялечку з зображених на рисунку.

1 – хрущ;

2 – муха;

3 – білан капустяний;

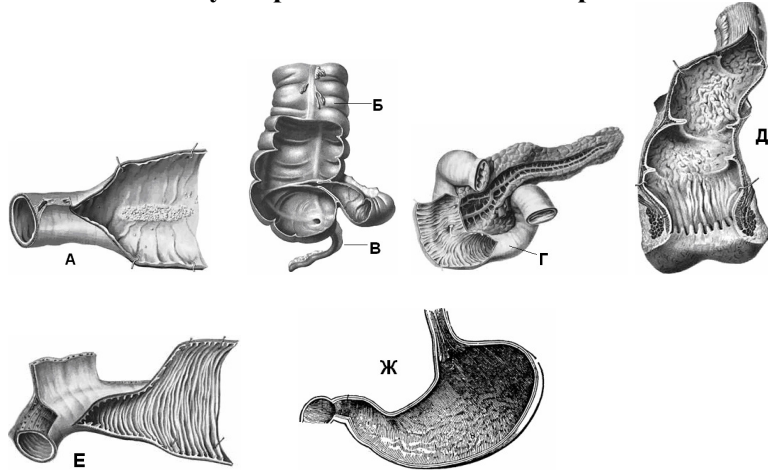
4 – комар звичайний;

Примітка: У бланку для відповідей перша цифра (2) відповідає номеру завдання;

друга цифра (від 1 до 4) відповідає номеру комах; третя цифра позначає личинку(1) або лялечку (2).

Приклад: запис 2.1.1.- позначає личинку хруща, запис 2.1.2.- лялечку хруща.

**В3. На малюнку зображені деякі частини травної системи людини.**



3.1. У яких відділах травного тракту зустрічаються посмуговані м'язи?

3.2. У якому відділі травного тракту відбувається всмоктування більшої частини вуглеводів їжі?

3.3. У якому відділі травного тракту відбувається виділення жовчі?

3.4. У якому відділі травного тракту відбувається виділення хлоридної (соляної) кислоти?

3.5. Розташуйте органи, зображені на малюнку, у порядку, який відповідає порядку проходження по ним хімуса?

#### **В4 Куріння тютюну**

Тютюн палять у вигляді сигарет, сигар і курильних трубок. Куріння часто є прихованою причиною захворювання, яке реєструється як причина настання смерті. По прогнозах, до 2020 року захворювання, пов'язані з курінням тютюну, будуть причиною 12% всіх смертей в світі.

Тютюновий дим містить багато шкідливих речовин. Найбільш руйнівні речовини – смола, нікотин і чадний газ.

4.1. Тютюновий дим вдихають в легені. Смола від диму осідає в легенях, і це порушує їх нормальну діяльність. Що з перерахованого є функцією легенів?

- Доставляти насичену киснем кров до всіх частин вашого тіла.
- Насичувати вашу кров киснем, яким ви дихаєте.
- Очищати вашу кров, зменшуючи до нуля кількість вуглекислого газу.
- Перетворювати молекули вуглекислого газу на молекули кисню.

4.2. Куріння тютюну збільшує ризик захворювання раком легенів і деякими іншими хворобами.

Чи збільшується ризик захворювання наступними хворобами при курінні тютюну?

- 1.2.1. Бронхіт
- 1.2.2. ВІЛ-інфекція або СНІД
- 1.2.3. Вітряна віспа

4.3. Деякі люди використовують нікотинний пластир, щоб допомогти собі кинути палити. Пластир прикріплюється на шкіру і виділяє нікотин в кров. Це допомагає ослабити бажання палити і позбавляє від симптомів, пов'язаних з припиненням куріння.

Щоб досліджувати ефективність нікотинного пластиру, була випадковим чином сформована група з 100 курців, які хочуть кинути палити. Ця група досліджувалася протягом шести місяців. Ефективність нікотинного пластиру визначалася числом людей з групи, які в кінці дослідження не почали знову палити.

Який з наступних планів експерименту є найкращим?

- Всі люди в групі носять пластири.
- Всі носять пластири, окрім однієї людини, яка намагається кинути палити, не використовуючи пластир.
- Люди самі вибирають, чи будуть вони користуватися пластиром, щоб кинути палити.
- Випадково вибрана половина людей використовує пластири, а інша половина не використовує їх.

#### **В.5. Карієс зубів**

Бактерії, що живуть у нас в роті, є причиною карієсу зубів. Карієс став проблемою з початку 18 століття, коли цукор став доступним завдяки збільшенню його виробництва.

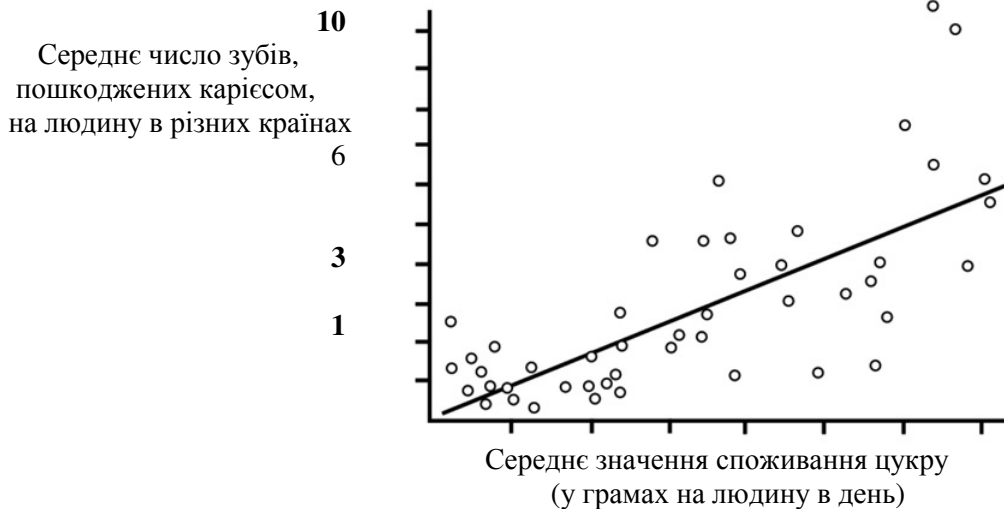
На цей час ми багато що знаємо про карієс. Наприклад:

- Бактерії, які є причиною карієсу, харчуються цукром.
- Цукор перетворюється на кислоту.
- Кислота ушкоджує поверхню зубів.
- Чищення зубів допомагає запобігти карієсу.

### 5.1. Яка роль бактерій при карієсі зубів?

- Бактерії виробляють емаль.
- Бактерії виробляють цукор.
- Бактерії виробляють мінерали.
- Бактерії виробляють кислоту.

### 5.2. На графіку показано споживання цукру і число випадків карієсу в різних країнах.



Окрема країна на графіку представлена крапкою.

### 5.2. Яке з наступних висловлювань підтверджується даними, приведеними на графіку?

- В деяких країнах люди чистять зуби частіше, ніж в інших країнах.
- Чим більше люди їдять цукру, тим більше ймовірно, що у них буде карієс.
- Останніми роками в багатьох країнах збільшилася частота захворювань карієсом.
- Останніми роками в багатьох країнах споживання цукру збільшилось.

### 5.3. У деякій країні середнє число пошкоджених карієсом, зубів, що доводяться на одну людину, досить високе.

**Чи можна отримати відповіді на наступні питання, що стосуються проблеми карієсу зубів в цій країні, шляхом проведення наукових експериментів?**

5.3.1. Який вплив на проблему карієсу зубів надасть додавання з'єднань фтору у водопровідну воду?

5.3.2. Скільки має коштувати відвідування зубного лікаря (лікарки)?

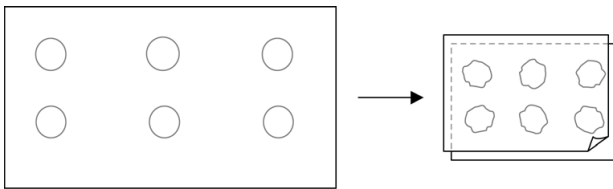
### В.6. ЗАСОБИ ЗАХИСТУ ВІД СОНЦЯ

Марійка і Дмитро цікавляться, який засіб захисту від сонця краще всього захистить їх шкіру. Засоби захисту від сонця характеризуються показником  $spf$ -фактора – чинника захисту від сонця, який показує, наскільки добре той або інший засіб поглинає ультрафіолетове випромінювання, що є складником сонячного світла. Засіб захисту від сонця з високим показником  $SPF$  захищає шкіру довше, ніж засоби з низьким показником  $SPF$ .

Марійка почала шукати спосіб, як порівняти різні засоби захисту від сонця. Вони з Дмитром вирішили використати для цього:

- дві пластини прозорого пластика, який не поглинає сонячне світло;
- один аркуш світлочутливого паперу;
- мінеральне масло (М) і крем, що містить Цинк оксид (ZNO);
- чотири різні засоби захисту від сонця, які вони позначили як C1, C2, C3 і C4.

Марійка і Дмитро узяли мінеральне масло, тому що через нього майже повністю проходить сонячне світло, і Цинк оксид, тому що він майже повністю перешкоджає проходженню сонячного світла. Дмитро крапнув всередину кружечків, позначених на одній пластині з пластика, по одній краплі кожної речовини. Потім він поклав другу пластину з пластика поверх першої і притиснув їх, помістивши зверху велику книгу.



Крапли речовин розташовані на пластині у такому порядку:

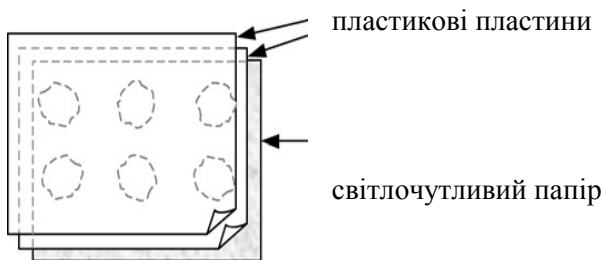
верхній ряд (зліва-направо) – М; С1; С2;

нижній ряд (зліва-направо) - ZnO; С3; С4;

Після цього Марійка поклала пластини з пластика на аркуш світлочутливого паперу. Залежно від того, як довго світлочутливий папір знаходиться на сонці, він міняє свій колір з темно-сірого на світло-сірий. Після всіх приготувань Дмитро виставив пластини на сонце.

**6.1. Яке з наступних тверджень є науковим описом ролі мінерального масла і Цинк оксиду в експерименті по порівнянню ефективності засобів захисту від сонця?**

- І мінеральне масло, і Цинк оксид є об'єктами дослідження.
- Мінеральне масло є об'єктом дослідження, а Цинк оксид – речовиною для порівняння.
- Мінеральне масло є речовиною для порівняння, а Цинк оксид – об'єктом дослідження.
- І мінеральне масло, і Цинк оксид є речовинами для порівняння.



**6.2. На яке з наведених нижче питань намагалися відповісти Марійка і Дмитро?**

- Як можна порівняти між собою захисні властивості кожного із засобів захисту від сонця?
- Яким чином засоби захисту від сонця захищають вашу шкіру від ультрафіолетового випромінювання?
- Чи є який-небудь засіб захисту від сонця, який забезпечує менший захист, ніж мінеральне масло?
- Чи є який-небудь засіб захисту від сонця, який забезпечує більший захист, ніж Цинку оксид?

**6.3. Навіщо потрібно було притискувати до пластикової пластини другу пластину з пластика?**

- Щоб краплі не висохли.
- Щоб краплі розтеклися якомога більше.
- Щоб зберегти краплі усередині позначених кружечків.
- Щоб краплі мали однакову товщину.

**6.4. Світлочутливий папір має темно-сірий колір; він стає світло-сірим, коли знаходиться під слабкою дією сонячного світла, і білим при сильній дії сонячного світла.**

**На якому з наведених малюнків показано те, що може вийти в експерименті?**

- 
- 
- 
-