

## 10 клас

### Завдання групи А

Уважно прочитайте наступні запитання. Подумайте, який із запропонованих варіантів відповідей є правильним. У завданнях цієї групи з чотирьох варіантів відповідей правильним є тільки один. Відмітіть потрібну літеру в бланку. Бажаємо успіху!

1. Переважно трав'янисті рослини, для яких характерним є дугове жилкування листків, мичкувата коренева система та тричленні квітки належать до класу:

- а) **Однодольні;**
- б) Дводольні;
- в) Хвойні;
- г) Саговникові.

2. Низхідний потік речовин у провідній системі рослини відбувається по:

- а) **клітинах ситоподібних трубок флоєми;**
- б) клітинах-супутниках флоєми;
- в) судинах;
- г) клітинах фелогену.

3. Твірною тканиною є:

- а) серцевина бульби картоплі;
- б) **верхівковий камбій пагону берези;**
- в) рідкий ендосперм кокосової пальми;
- г) флоєма кореня липи.

4. Найбільшу кількість вологи протягом дня клен втрачає через:

- а) кореневі волоски;
- б) **листки;**
- в) кореневі чохлики бокових коренів;
- г) кору стовбура.

5. Метаморфозом якого органу є кореневище?

- а) стебла;
- б) **пагону;**
- в) кореня;
- г) листка.

6. До яких тварин за типом живлення належать дощові черви:

- а) хижаки, гетеротрофи;
- б) **сапротрофи;**

- в) паразити;
- г) автотрофи.

7. До якого типу належить ціп'як свинячий:

- а) Стьожкові черви;
- б) Круглі черви;
- в) **Плоскі черви;**
- г) Кільчасті черви.

8. Вкажіть, яка стадія розвитку відсутня у комах з неповним перетворенням:

- а) яйця;
- б) **лялечки;**
- в) імаго;
- г) личинки.

9. Зображена на рисунку тварина



належить до того ж класу, що і:

- а) дельфін;
- б) окунь;
- в) **манта;**
- г) тритон.

10. Насичена киснем кров потрапляє до камер серця через:

- а) аорту;
- б) **легеневу вену;**
- в) легеневу артерію;
- г) верхню порожнисту вену.

11. Мотонейрони спинного мозку локалізуються в:

- а) білій речовині спинного мозку;

- б) **передніх рогах сірої речовини спинного мозку;**  
в) передніх корінцях спинного мозку;  
г) задніх корінцях спинного мозку.

12. У людини в нормі заселено мікроорганізмами:

- а) мозок;  
б) кров;  
в) **ротоглотка;**  
г) легені.

13. Клітини прокаріотів НЕ мають:

- а) **хлоропластів;**  
б) рибосом;  
в) хромосом;  
г) цитоплазматичної мембрани.

14. Основною функцією мітохондрії є:

- а) **аеробний синтез АТФ;**  
б) анаеробний синтез АТФ;  
в) аеробний синтез ГТФ;  
г) анаеробний синтез ГТФ.

15. Певну рідину нагріли до температури 75°C і витримали протягом 30 хвилин. Як називається даний процес?

- а) тиндалізація;  
б) стерилізація;  
в) **пастеризація;**  
г) дезінфекція.

16. Основним компонентом типової бактеріальної оболонки є:

- а) лізоцим;

- б) целюлоза;  
в) **муреїн;**  
г) глікоген.

17. У світловій фазі фотосинтезу створюється:

- а) **кисень;**  
б) вуглекислий газ;  
в) цукри;  
г) енергія.

18. При гідролізі ДНК утворилося 0.06 г-моль аденіну і 0.08 г-моль цитозину. При цьому ураціла утворилося:

- а) 0.04 г-моль;  
б) 0.06 г-моль;  
в) 0.08 г-моль;  
г) **0.**

19. Вища нервова діяльність тварин характеризується такими ознаками:

- а) проявляється на основі першої та другої сигнальних систем;  
б) **проявляється на основі першої сигнальної системи;**  
в) проявляється на основі другої сигнальної системи;  
г) зовсім відсутня.

20. Під час реакцій дисиміляції створюються:

- а) білки;  
б) вуглеводи;  
в) **вода і вуглекислий газ;**  
г) нуклеїнові кислоти.

## Завдання групи Б

Уважно прочитайте наступні запитання. Подумайте, які із запропонованих варіантів відповідей є правильними. У завданнях цієї групи з п'яти варіантів відповідей правильними можуть бути від одного до п'яти.

1. До класу Дводольні належать родини:

- а) **Капустяні (Хрестоцвіті);**  
б) Тонконогові (Злакові);  
в) Цибулеві;  
г) **Айстрові (Складноцвіті);**  
д) **Бобові.**

2. Спори можуть утворюватися:

- а) **в сорусах папоротей;**  
б) в сорусах голонасінних рослин;  
в) **на весняних пагонах хвоща польового;**  
г) на літніх пагонах хвоща польового;

д) на пелюстках квіток  
покритонасінних рослин.

3. Яке значення для рослин має процес транспірації?

- а) захищає від перегрівання;
- б) виводить продукти обміну;
- в) виконує трофічну функцію;
- г) відповідає за терморегуляцію;
- д) пов'язує всі органи рослини в єдине ціле.

4. Вкажіть, які з перелічених ознак є спільними для рептилій і амфібій.

- а) наявність бічної лінії;
  - б) пояс передніх кінцівок
- представлений лопаткою, ключицею та коракоїдом;**
- в) шийний відділ хребта складається з двох хребців;
  - г) зроговілі покриви;
  - д) наявність середнього вуха.

5. Виключно представникам класу Ссавці притаманна наявність:

- а) потових залоз;
- б) слинних залоз;
- в) альвеол;
- г) діафрагми;
- д) трьох кісточок у середньому вусі

6. Спільними ознаками медузи аурелії та морської зірки є:

- а) багатоклітинність;
- б) наскрізна травна система;
- в) білатеральна симетрія;
- г) радіальна симетрія;
- д) фільтраційний спосіб живлення.

7. Вкажіть орган, де концентрація неорганічних солей суттєво залежить від віку і коливається від 20% до 70%:

- а) серце;
- б) стовбур головного мозку;
- в) сечовий міхур;
- г) череп;
- д) спинний мозок.

8. Які гормони продукуються і виділяються в кров клітинами гіпофіза?

- а) соматотропний гормон;

- б) кортикотропний гормон;
- в) вазопресин;
- г) окситоцин;
- д) тироксин.

9. Одномембранними органелами є:

- а) лізосоми;
- б) лейкопласти;
- в) клітинний центр;
- г) мітохондрії;
- д) комплекс Гольджі.

10. До складу амінокислот входять:

- а) C, H, O, N, S;
- б) C, H, O, N, P;
- в) C, H, O, N, Cl;
- г) C, H, O, N, Fe;
- д) C, H, O, N, Mg.

11. Які віруси локалізуються у клітинах нервової тканини людини?

- а) сказу;
- б) поліомієліту;
- в) віспи;
- г) імунодефіциту людини;
- д) грипу.

12. Які функції виконує плазматична мембрана еукаріотів?

- а) відокремлює внутрішнє середовище клітини від зовнішнього;
- б) відповідає за синтез білків;
- в) забезпечує енергетичні потреби клітини;
- г) забезпечує вибіркову проникність;
- д) сприймає подразники.

13. Ферменти беруть участь у:

- а) процесах розкладання органічних сполук;
- б) передачі звукових коливань слуховими кісточками;
- в) процесах синтезу органічних сполук;
- г) утворенні сечовини;
- д) підтримки концентрації глюкози в крові

14. До нестатевого розмноження відноситься:

- а) шизогонія;

- б) брунькування;
- в) розмноження насінням;
- г) кон'югація;
- д) розмноження вусами.

- а) білки;
- б) краплі жиру в клітинах;
- в) сечовина;
- г) плазма крові;
- д) крохмаль.

15. До органічних речовин організму відносяться:

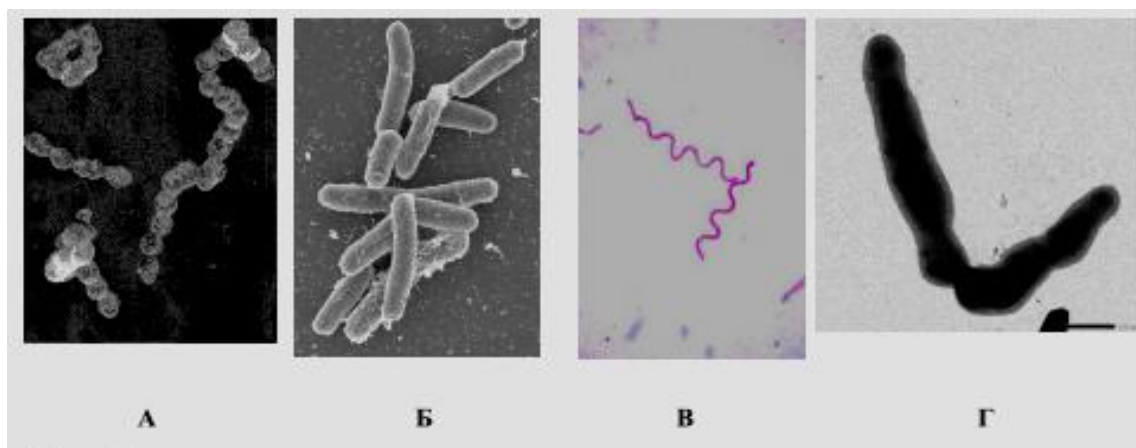
### Завдання групи В

Уважно прочитайте наступні запитання. Подумайте, які із запропонованих варіантів відповідей є правильними. Спосіб відповіді на ці запитання вказано в кожному з них.

1.1. Вкажіть правильну послідовність подій, які відбуваються при розмноженні насінних рослин.

- А запилення; **2**
- Б запліднення; **4**
- В дозрівання пилку у пиляку тичинок; **1**
- Г проростання пилку пилкового зерна; **3**
- Д розвиток насіння. **5**

2. Розгляньте наведені рисунки бактерій:



2.1. Укажіть, які з них належать до наступних систематичних груп:

- 2.1.1. циліндричні (паличкоподібні); **Б**
- 2.1.2. сферичні (кулясті); **А**
- 2.1.3. плеоморфні; **Г**
- 2.1.4. звивисті. **В**

2.2. Які з зображених вище мікроорганізмів мають наступні ознаки:

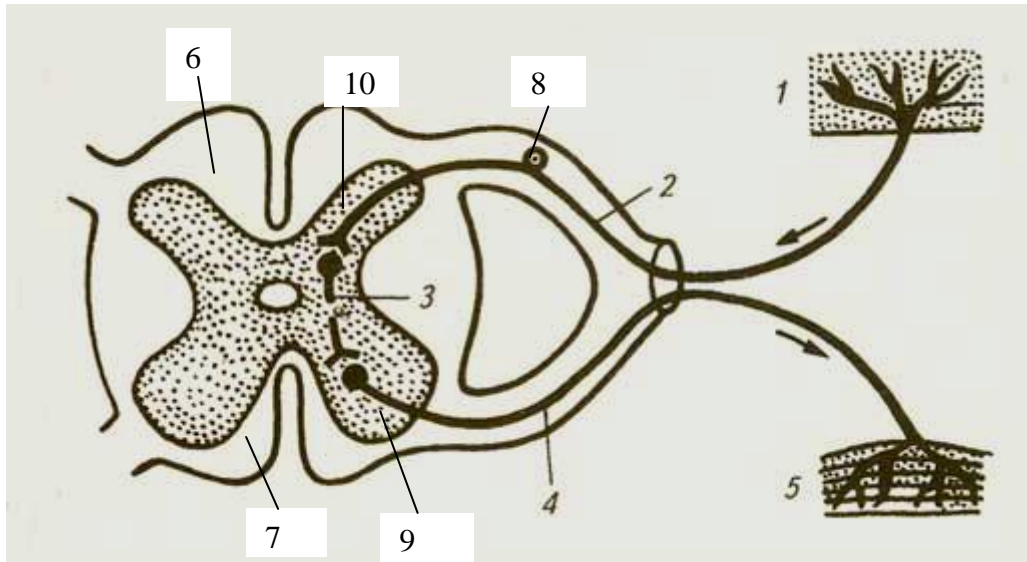
- 2.2.1. форма бактерій змінюється з віком та в залежності від умов культивування; **Г**
- 2.2.2. різноманітні за розмірами, співвідношенням довжини до ширини клітини; **Б**
- 2.2.3. мають різну довжину і ширину та різну кількість завитків у клітині; **В**
- 2.2.4. мають діаметр клітини 0,3 – 3,5 мкм, як правило не утворюють спори. **А**

2.3. Укажіть на які морфологічні групи поділяються звивисті бактерії:

- а) сарцини;
- б) **вібріони**;
- в) рикетсії;

- г) спірохети;  
д) спірили.

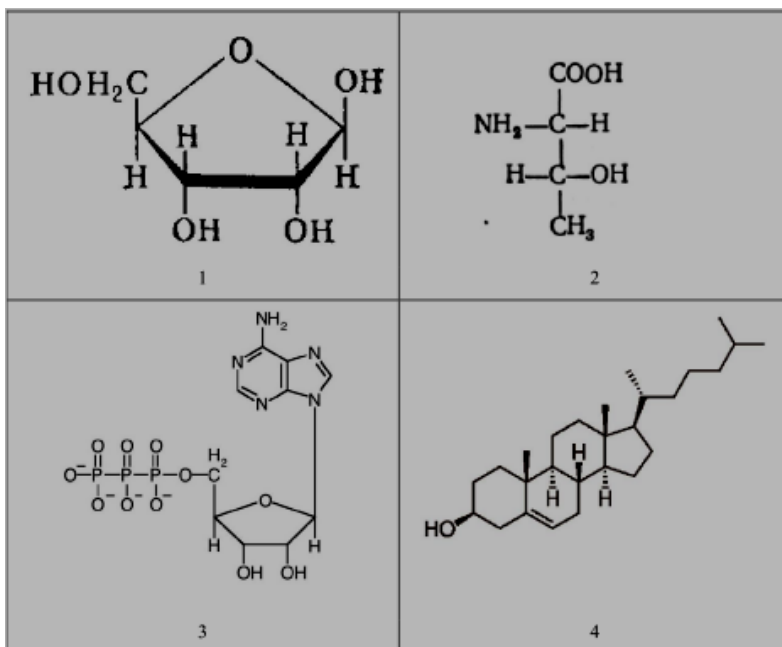
3. На рисунку зображено схему проведення дослідження дуги рефлексу розтягання м'язів. Позначено один зі скелетних м'язів людини, електричну активність якого реєструють за допомогою реєстратора. За допомогою електростимулятора електричним струмом подразнюють нерв, який іде до цього м'яза.



Проаналізуйте рисунок і дайте відповіді на наступні запитання:

- 3.1. з якої структури починається рефлекторна дуга рефлексу розтягання м'язів? **1**
- 3.2. у якій структурі знаходяться тіла чутливих нейронів? **8**
- 3.3. у якій структурі знаходяться тіла проміжних нейронів? **3**
- 3.4. у якій структурі знаходяться тіла рухових нейронів? **9**
- 3.5. у яких структурах проходять провідні шляхи спинного мозку? **6,7**
- 3.6. якою цифрою позначено передні рога спинного мозку? **9**
- 3.7. якою цифрою позначено місце передачі збудження з мотонейрона на м'яз? **5**

4. Установіть відповідність між формулами речовин та групами хімічних речовин, до яких вони належать.



Групи хімічних речовин:

А – вуглеводи **1**; Б – ліпіди **4**; В – амінокислоти **2**; Д – нітрогенвмісні основи; Е – нуклеотиди **3**.

**Кількість балів:**

тести групи А – 20 балів ( 1 бал за вірну відповідь);

група Б – 30 балів (2 бали за правильну відповідь, наявність всіх відповідей );

група В: 1 завдання – 5 балів ( 1 бал за кожну правильну відповідь), 2 завдання – 11 балів (1 бал за кожну правильну відповідь), 3 завдання – 7 балів (1 бал за кожну правильну відповідь, наявність всіх відповідей), 4 завдання – 4 бали (1 бал за кожну правильну відповідь).

**Разом – 77 балів.**