

**Завдання для I туру II етапу
Всеукраїнської олімпіади з біології (2023/2024 н.р.)
8 клас**

Кожна правильна відповідь - 1 бал

1. **Сформулюйте визначення:** флора, хлорофіл, ядро, кокон, міжвузля, мукор, систематика, тканина.

Позначте правильну відповідь

2. До автотрофних організмів належать

А тварини
Б рослини
В гриби

3. Колоніальним організмом є

А береза
Б хламідомонада
В вольвокс

4. Укажіть тип, до якого належать медузи

А кишковопорожнинних
Б плоских червів
В кільчастих червів
Г членистоногих

5. Укажіть назву бактерій, які живляться органічними речовинами живих організмів

А паразити
Б хемотрофи
В сапротрофи
Г фототрофи

Зазначте правильні відповіді

6. Назвіть відділи мозку, з якими межує середній мозок

А кінцевий мозок
Б проміжний мозок
В довгастий мозок
Г міст
Д спинний мозок

7. Назвіть роздільностатевих тварин

А дощовий черв'як
Б зубр
В піскожил
Г великий ставковик
Д медична п'явка

8. Зазначте, які ребра не прикріплюються за допомогою хряща

А 1-3
Б 4-7
В 8-9
Г 10-12

9. Зазначте, які рідини належать до внутрішнього середовища організму

А кров

- Б цитоплазма
- В лімфа
- Г міжклітинна рідина

Практичний тур (20 балів).

1. Поясніть і зобразіть схематично механізм скорочення м'язів (10 б.).
2. Упізнайте назви представників ракоподібних. Які їх характерні ознаки?
 - ПОЇДИРОКО
 - РИОМА
 - КЛОПИЦИ
 - ТИГУСЛАН
 - НІІДАФ
 - КБИРА
 - КРИМОЦІ
 - ВЕТКРЕКИ

(10 б.).

Завдання для I туру II етапу Всеукраїнської олімпіади з біології (2023/2024 н.р.) 9 клас

Кожна правильна відповідь - 1 бал

1. **Сформулюйте визначення:** бульба, добрива, екологія, гемолімфа, гіпотонія, зоохорія, еритроцити, імунітет, ксилема, мітохондрія.

Позначте правильну відповідь

2. До вегетативних органів належать
 - А квітка
 - Б плід
 - В корінь
3. До видозмін пагона належать
 - А бульбокорені
 - Б кореневища
 - В дихальні корені
4. Мичкувата коренева система є у
 - А дуба
 - Б пшениці
 - В троянди
5. Укажіть спосіб, яким розмножуються бактерії

- А вегетативно
- Б партеногенетично
- В спорами
- Г поділом клітини

6. Краб належить до типу

- А гідроїдних
- Б ракоподібних
- В хордових
- Г членистоногих

Позначте правильні відповіді

7. Зазначте, які функції в клітині виконує плазматична мембрана

- А відокремлює внутрішнє середовище клітини від зовнішнього
- Б відповідає за синтез білків
- В забезпечує енергетичні потреби клітини
- Г володіє вибірковою проникністю
- Д сприймає подразники

8. Укажіть типи травлення, характерні для кишковопорожнинних

- А поза організмом
- Б внутрішньоклітинне
- В порожнинне

9. Укажіть, які клітини забезпечують клітинний імунітет

- А Т - лімфоцити
- Б В - лімфоцити
- В еритроцити
- Г фагоцити

10. Знайдіть відповідність між прізвищами вчених та їх відкриттями

- | | |
|---|------------------|
| А Уперше відкрив віруси | 1 А. Левенгук |
| Б Сформулював хромосомну теорію | 2 Р. Гук |
| В Сконструював мікроскоп | 3 Д. Балтимор |
| Г Відкрив клітини (еритроцити, сперматозоїди) | 4 Д. Івановський |
| | 5 В. Вернадський |

Практичний тур (20 балів).

1. Яка доля чекає популяцію тварин, якщо вона має такий віковий склад: а) популяція тигрів: 10% - особини у дорепродуктивному періоді, 30% - репродуктивному, 60% - пострепродуктивному;
б) популяція вовків: 20% - особини у дорепродуктивному періоді, 50% - репродуктивному, 30% - пострепродуктивному? Відповідь аргументуйте. (10 б.).
2. Порівняйте ознаки ДНК та РНК, дані занесіть у таблицю (10 б.).

**Завдання для I туру II етапу
Всеукраїнської олімпіади з біології (2023/2024 н.р.)
10 клас
Кожна правильна відповідь - 1 бал**

1. Сформулюйте визначення: андроцей, артеріоли, білки, вторинна сеча, дистонія, ліпаза, бактерії, волоть, гаметофіт, параподії, таксиси.

Позначте правильну відповідь

2. Кореневі волоски, якими рослина вбирає з ґрунту воду з мінеральними речовинами, має ...зона

- А всисна
- Б провідна
- В кореневий чохлик

3. Видозміною кореня є

- А вусики
- Б бульби
- В коренеплоди

4. При якому типі листкорозташування в одному вузлі є два листки

- А черговому
- Б супротивному
- В кільчастому

5. Укажіть клас тварин, до якого належить амеба дизентерійна

- А джгутикових
- Б саркодових
- В споровиків
- Г інфузорій

6. Блоха є

- А переносником збудника енцефаліту
- Б проміжним хазяїном стьожака широкого
- В природним резервуаром збудника чуми
- Г переносником чуми
- Д проміжним хазяїном ехінокока

7. Назвіть родину, до якої належить песець

- А котячі
- Б вовчі
- В кунячі
- Д правильної відповіді немає

Зазначте правильні відповіді

8. Укажіть судини з найменшою швидкістю руху крові

- А артерії
- Б вени
- В грудна частина аорти
- Г капіляри
- Д черевна частина аорти

9. Зазначте властивості, що притаманні гормонам

- А висока біологічна активність
- Б дистанційність дії
- В висока специфічність
- Г довгий час існування в організмі
- Д відсутність руйнування молекул гормонів

10. Укажіть, які науки займаються вивченням тварин

- А ліхенологія
- Б бріологія
- В орнітологія
- Г теріологія
- Д іхтіологія
- Е герпетологія
- Є мікологія

11. Які сполуки належать до гідрофільних

- А кристалічні солі
- Б кислоти
- В луки
- Г ліпіди
- Д вуглеводні

12. Укажіть, чим представлені органи дихання молюсків

- А спеціалізованих органів немає, дихають через шкіру
- Б зябрами
- В легеньми
- Г лійками

13. Укажіть, які вітаміни можуть синтезуватися в організмі людини

- А D
- Б К
- В С
- Г B₆
- Д B₁₂
- Е А

Практичний тур (20 балів).

1. На одному з ланцюгів ДНК синтезована і-РНК, в якій А-15%, Г-10%, У- 40%, Ц-25%. Визначте вміст гуанілових нуклеотидів у молекулі ДНК (у%) (10 б.).
2. Сконструуйте відповідь у вигляді схеми. Розкрийте взаємозв'язки та підпорядкованість між галузями наук, які вивчають організм людини. Відповідь аргументуйте. (10 б.).

**Завдання для I туру II етапу
Всеукраїнської олімпіади з біології (2023/2024 н.р.)
11 клас**

Кожна правильна відповідь - 1 бал

1. **Сформулюйте визначення:** аглютиногени, археї, гіпоталамус, дрейф генів, коадаптація, коєволюція, ідіосома, неотенія, пагін, популяція, сукцесія.

Позначте правильну відповідь

2. **Простим суцвіттям є**

А волоть
Б кошик
В початок

3. **Регенерація лежить в основі... розмноження**

А статевого
Б нестатевого
В вегетативного

4. **Дві сім'ядолі містить насінина**

А кукурудзи
Б пшениці
В соняшника

5. **Які з представників типу найпростіших паразитують у крові?**

А лямблія
Б лейшманія
В трихомонада
Г дизентерійна амеба
Д малярійний плазмодій
Е гострик

6. **Укажіть тип, до якого належить клас сисунів**

А кишковопорожнинних
Б круглі черви
В молюски
Г плоскі черви
Д членистоногі

7. **Укажіть речовини, які всмоктуються в стінці товстої кишки**

А вуглеводи
Б білки
В вода
Г жири
Д жиророзчинні вітаміни

8. **До складу тироксину- гормону щитоподібної залози входить хімічний елемент**

А бром
Б йод
В натрій
Г калій
Д залізо

Зазначте правильні відповіді

9. Укажіть, які моносахариди належать до гексоз

- А рибоза
- Б фруктоза
- В глюкоза
- Г галактоза
- Д дезоксирибоза

10. Назвіть структурні елементи протейдів, які відсутні у протейнах

- А амінокислоти
- Б ліпіди
- В вуглеводи
- Г залишки нуклеїнових кислот
- Д залишки фосфорної кислоти

12. Назвіть сполуки, які належать до алкалоїдів

- А лізоцим
- Б колхіцин
- В морфін
- Г нікотин
- Д ренін

13. Установіть відповідність між фізіологічним процесом в організмі людини та органом, у якому він відбувається

- | | |
|--------------------------------------|-------------------|
| 1 вироблення жовчі | А серце |
| 2 сприйняття звукових коливань | Б печінка |
| 3 сприйняття довжини світлової хвилі | В довгастий мозок |
| 4 закриття мітрального клапана | Г кортійв орган |
| | Д сітківка |

14. Установіть відповідність між генотипами батьків і потомків

- | | |
|---------------|--------|
| 1 ААВВ х ААвв | А АаВВ |
| 2 ААВВ х ааВВ | Б ааВв |
| 3 Аавв х аавв | В Аавв |
| 4 ааВВ х Аавв | Г ааВВ |
| | Д ААВв |

Практичний тур (30 балів).

1. Під час переходу через безводну пустелю верблюд масою 300 кг втратив 5 % своєї маси за рахунок використання жиру. Скільки він одержав при цьому води, якщо жир окислився повністю до двооксиду карбону і води? (При повному розщепленні 1 г жиру утворюється 1,1 г води.)

(10 б.).

2. Від схрещування чубатих качок зі звичайними отримано 45 чубатих і 49 звичайних каченят. Від спарювання чубатих качок вийшло 59 чубатих і 30 звичайних каченят, а з 27 яєць каченята не вилупилися. Поясніть результат.

(10 б.).

3.Порівняйте преадаптацію та постадаптацію, дані занесіть у таблицю (10 б.).