

ДІАГНОСТУВАЛЬНА РОБОТА

7 клас, І семестр

Загальна інструкція щодо виконання роботи

Діагностична робота складається з трьох субтестів — А, В та С.

Субтест А (ГР1 Здійснює дослідження природи) містить **8 завдань** різних типів.

Субтест В (ГР2 Здійснює пошук та опрацьовує інформацію) містить **4 завдання** різних типів.

Субтест С (ГР3 Усвідомлює закономірності природи) містить **6 завдань** різних типів.

Завдання передбачають надання відповіді шляхом вибору однієї або кількох відповідей, Установлення послідовності та встановлення відповідності, а також надання пояснення до певних дій.

Інструкція до всіх типів завдань наведена перед роботою.

На виконання всіх завдань відведено **45 хв.**

1. Відповіді на завдання позначають / записують / зберігають у відведених місцях зрозуміло й чітко.

2. Намагайтеся виконати максимальну кількість завдань, раціонально розподіляючи відведений час. Додаткового часу ви не матимете.

3. Після завершення виконання завдань поверніть роботу вчителю / вчительці.

Увага!

**Під час виконання завдань працюйте самостійно і не заважайте іншим.
Пам'ятайте: у випадку виявлення ознак підглядання, списування чи плагіату
вашу роботу не буде зараховано!**

Субтест А

Прочитайте опис ситуації, наведений нижче, і виконайте завдання. Перед початком завдань уважно читайте інструкції до виконання.

Ситуація

Артем та Марічка вирішили вирощувати мікрозелень, що зовсім нещодавно стала популярною в нашій країні. Марічка дізналася з наукової статті, що мікрозелень - це паростки різних рослинних культур не більше 8 см. Чим менший розмір зелені, тим більше в ній корисних речовин. Діти вирішили взяти 20 насінин сочевиці чорної, розмістили по 5 у кожний циліндр. Пророщували насіння протягом тижня. Схему дослідження та результати наведено нижче.

| Умови дослідіу | | | | |
|--------------------------------|-------------------------|---|---|----------------|
| Розміщення | в кімнаті на підвіконні | | | в холодильнику |
| Кількість насінин, що проросли | 5 | 0 | 3 | 1 |

Рисунок 1. Умови проростання насіння.

Примітка. Джерело: Коршевнік Т., Ярошенко О. Пізнаємо природу 6 клас (2023).

Виконайте завдання 1-2, вибравши й обвівши ОДНУ правильну, на вашу думку, відповідь серед запропонованих варіантів.

- Який метод біологічних досліджень застосовують Артем та Марічка на запропонованій світлині?
 - А Моделювання
 - Б Експеримент
 - В Моніторинг
 - Г Спостереження

2. Яку гіпотезу можна висунути на основі схеми дослідження?

- А** Якщо насіння забезпечити лише водою, то інтенсивність проростання буде вищою.
- Б** Якщо кількість насінин у колбі буде більшою, то відсоток проростання буде меншим.
- В** Якщо насіння забезпечене лише водою, то проросте більше насінин.
- Г** Якщо тривалість експерименту більша, то проросте більше насінин.

Виконайте завдання 3 на встановлення відповідності. До кожного рядка інформації, позначеної цифрою, доберіть відповідник, позначений літерою, і поставте позначки у відведеному місці на перетині відповідних колонок і рядків.

3. Установіть відповідність між факторами дослідження і типом змінних, які вони представляють:

| Фактор дослідження | Тип змінної | А | Б | В |
|-------------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 Кількість насіння | А Контрольована змінна | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2 Вода і тепло | Б Залежна змінна | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3 Кількість пророслих насінин | В Незалежна змінна | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Виконайте завдання 4, вибравши “Так” або “Ні” та пояснивши письмово свій вибір у відведеному місці.

4. Висновок Артема та Марічки: для проростання насіння критично важливою є температура в кімнаті (від +18-22 °C), оскільки без неї проростання є мінімальним. Повітря ж не є необхідним, адже в колбі 3 насіння проросло краще, ніж у колбі 2, отже, тепло та вода самостійно забезпечують оптимальний ріст.

А Так

Б Ні

Міркування:

Прочитайте опис ситуації, наведений нижче, і виконайте завдання. Перед початком завдань уважно читайте інструкції до виконання.

Ситуація

У народі кажуть, що “росте як на дріжджах”. Денис і Наталка вирішили перевірити це правило. Діти досліджують феномен підйому тіста для хліба, використовуючи хлібопекарські дріжджі. Діти підготували чотири банки з тістом (дріжджі, борошно, вода) і розмістили їх у різних умовах: банки 2 і 3 залишили за кімнатної температури, а банки 1 і 4 помістили до ванної кімнати, у якій за рахунок різних джерел тепла підтримувалася температура $+33^{\circ}\text{C}$. Результати, отримані через 60 хвилин, ілюструє малюнок.



Банка 1

Банка 2

Банка 3

Банка 4

Тепло +

Тепло -

Тепло -

Тепло +

Цукор -

Цукор -

Цукор +

Цукор +

Рисунок 2. Харчова наука: Виклик хлібного тіста.

Примітка. Адаптовано з: [Ann Butkowski and Andrea Gardner | Minnesota Agriculture in the Classroom and National Center for Agricultural Literacy \(NCAL\) CC BY-SA 4.0](#)

Виконайте завдання 5-6, вибравши й обвівши ОДНУ правильну, на вашу думку, відповідь серед запропонованих варіантів.

5. Денис з'ясував, що саме змушує тісто підійматися:

А Спирт

Б Вуглекислий газ

В Тепло

Г Вода

6. За результатами проведеного експерименту Наталка визначила, що контрольованою пробою є:

А Банка 1

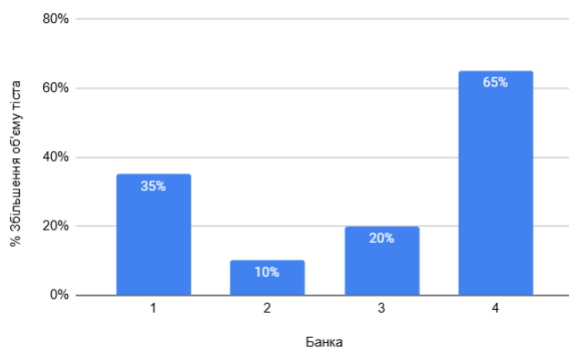
Б Банка 2

В Банка 3

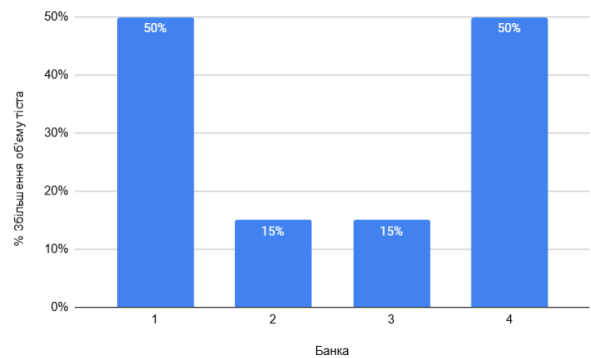
Г Банка 4

7. На якому графіку правильно відображено результати експерименту дітей:

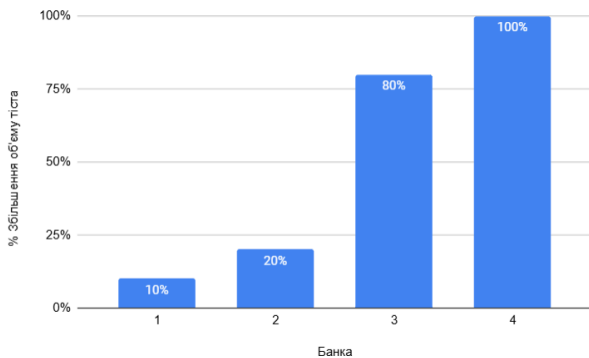
А



Б



В



Г

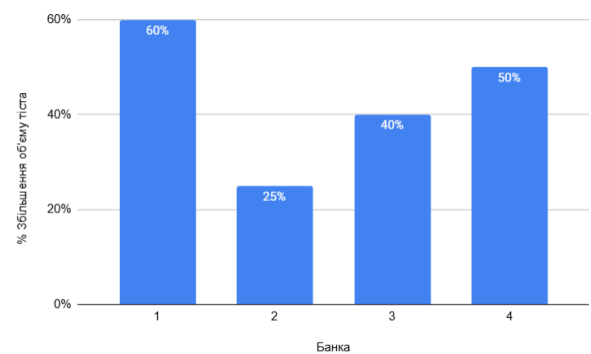


Рисунок 3. Графік експерименту

Виконайте завдання 8, що передбачає надання розгорнутої письмової відповіді. Виконуючи його, запишіть у спеціально відведеному місці.

8. Поміркуйте, як можна вдосконалити методику експерименту Дениса й Наталки. Запропонуйте ДВА різні вдосконалення.

Вдосконалення експерименту:

1. _____

2. _____

Субтест В

Виконайте завдання 9, що передбачає встановлення послідовності. До кожного рядка інформації, позначеної цифрою, доберіть відповідник, позначений літерою, і поставте позначки у відведеному місці на перетині відповідних колонок і рядків.

9. Установіть правильний шлях за наведеною схемою, починаючи від найбільшої таксономічної одиниці до найменшої, до якої належить ропуха очеретяна.



Рисунок 4. Класифікація організмів царства Тварини.

Примітка. Джерело: Коршевнік Т., Ярошенко О. Пізнаємо природу 6 клас (2023).

А Земноводні

Б Хордові

В Безхвості

Г Тварини

Д Ропуха

| | 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"/> |
| 5 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Виконайте завдання 10, вибравши й обвівши ОДНУ правильну, на вашу думку, відповідь серед запропонованих варіантів.

10. На схемі зображено ланцюг подій, що відбувається в організмі Андрія в стані стресу, починаючи від сприйняття загрози та закінчуючи фізіологічними наслідками.

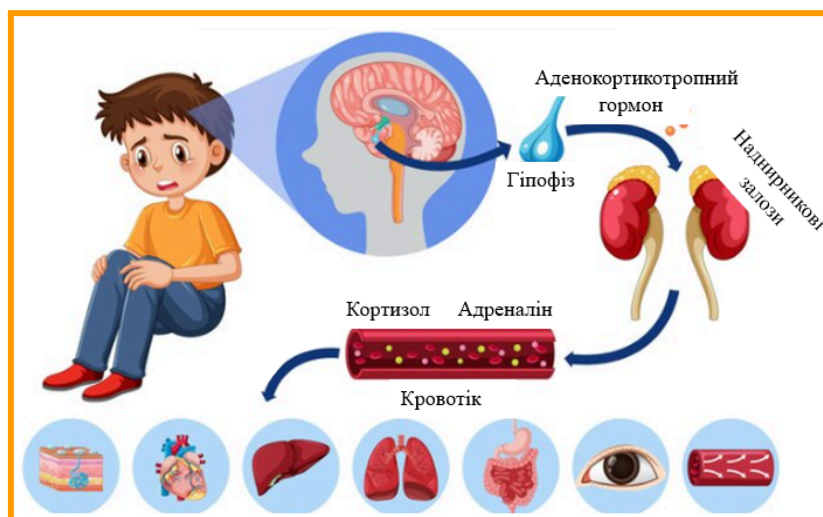


Рисунок 5. Реакція на стрес.

Примітка. Адаптовано з: <https://surli.cc/asqbkm>.

Визначте, який орган Андрія виконує функції аналізу інформації, прийняття рішень та керування всіма системами організму, запускаючи першу ланку реакції на стрес?

А Спинний мозок

Б Головний мозок

В Нирки

Г Печінка

Виконайте завдання 11, що передбачає встановлення відповідності. До кожного рядка інформації, позначеної цифрою, доберіть відповідник, позначений літерою, і поставте позначки у відведеному місці на перетині відповідних колонок і рядків.

11. На діаграмі зображено зміни рівня мелатоніну з віком людини.

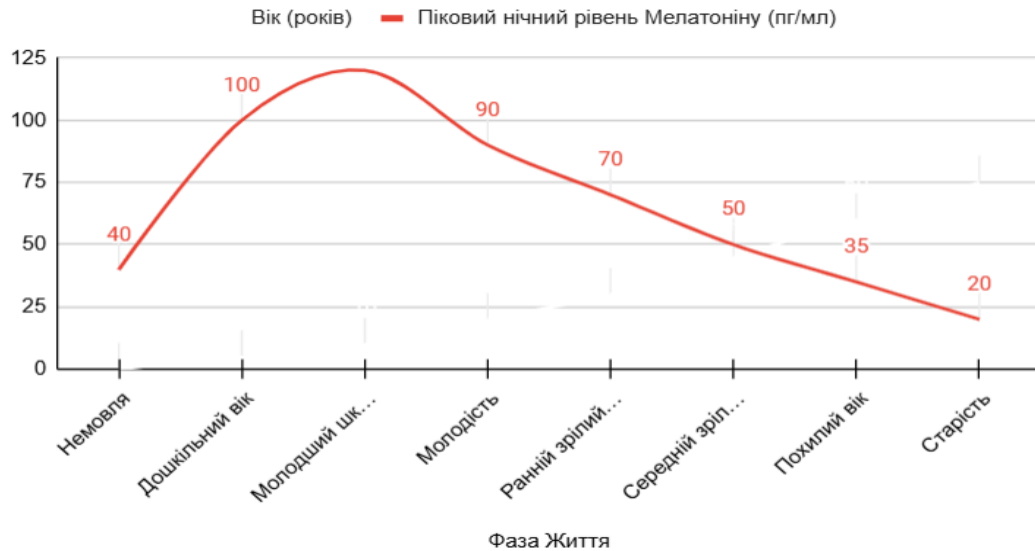


Рисунок 7. Зміни рівня мелатоніну з віком людини.

Установіть правильну послідовність змін рівня мелатоніну, починаючи з найменшого віку:

- А Підлітковий вік
- Б Дитинство
- В Зрілий вік
- Г Похилий вік

| | А | Б | В | Г |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 | <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"/> |
| 3 | <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"/> |

Виконайте завдання 12 з вибором ТРЬОХ відповідей із трьох груп запропонованих варіантів. Впишіть правильну, на вашу думку, відповідь у відведеному місці.

12. Розгляньте поштову марку серії «Заповідники і природні парки України».



Рисунок 8. Марка Національний природний парк «Святі гори».
Примітка. Джерело: [Укрпошта, Public domain, via Wikimedia Commons](#)

Укажіть правильні твердження.

| Біом, до якого можна віднести територію Національного природного парку «Святі гори», – | Буквою А позначено: | Наведена екосистема: |
|--|---------------------|----------------------|
| 1 Степ | 1 Утворювач | 1 Природна |
| 2 Тропічні ліси | 2 Споживач | 2 Штучна |
| 3 Мішані ліси помірної пояси | 3 Розкладач | |



Субтест С

Виконайте завдання 13-16, вибравши й обвівши ОДНУ правильну, на вашу думку, відповідь серед запропонованих варіантів.

13. Чому бактерії, що живуть у кишечнику людини, є корисними для її здоров'я?

Тіло людини – це не лише власні клітин, а й мікроорганізми, які живуть всередині та на поверхні. Ці мікроорганізми – бактерії, утворюють складну екосистему, яка впливає на наше здоров'я. Одні бактерії можуть викликати хвороби, інші – відіграють важливу роль у підтриманні здоров'я.

- А Вони перетворюють молоко на кефір, сметану та сир
- Б Вони утворюють вітаміни і захищають кишечник
- В Вони беруть участь у перегниванні померлих організмів
- Г Вони виробляють антитіла, які атакують патогенні бактерії

Прочитайте опис ситуації і виконайте завдання 14-18 відповідно до інструкції.

Ситуація

У квартирі Марини і Богдана багато електроприладів у режимі очікування. Телевізор та мультиварка додатково нагрівають повітря, збільшуючи його здатність утримувати вологу, яка потім осідає в холодних, непровітрюваних кутах. Через місяць проживання вони виявили поганий повітрообмін, високу вологість, плісняву на стінах у ванній кімнаті. Марина з Богданом вирішили визначити тип грибка, який оселився в них у квартирі, щоб обрати ефективний засіб для боротьби з ним. Вони, працюючи в респираторах, взяли зразок плісняви й провели мікроскопію та посів у чашку Петрі.

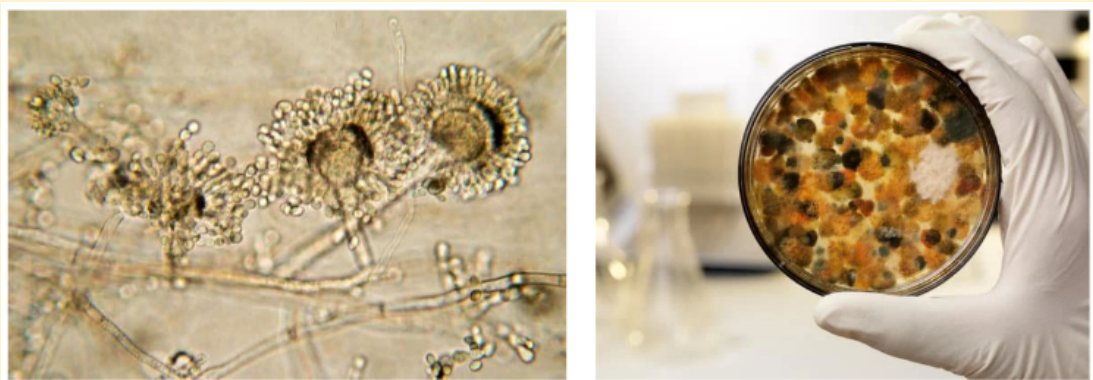


Рисунок 9. Основні різновиди цвілі, які з'явилися у квартирі.

14. Марина та Богдан зробили висновок щодо причин появи плісняви на основі ідентифікації аспергілу та кладоспоріума, що обидва види грибків:

- А Потребують високих температур і не можуть рости на холодних поверхнях.
- Б Оселилися через те, що у квартирі занадто багато рослин, які виділяють спори.
- В Оселилися через надмірну вологість та конденсацію на холодних поверхнях.
- Г Живуть завдяки електромагнітному випромінюванню від приладів у режимі очікування.

15. Марина та Богдан працювали зі зразками плісняви в респіраторх для запобігання:

- А Отруєння.
- Б Загибелі плісняви.
- В Вдихання спор.
- Г Переохолодження.

16. Які можливі наслідки для здоров'я можуть виникнути в Марини та Богдана через проживання в цій квартирі?

- А Незначні алергічні реакції внаслідок появи плісняви.
- Б Наявність аспергілу призведе до інфекцій дихальних шляхів.
- В Проблеми із здоров'ям легень внаслідок поганої вентиляції.
- Г Внаслідок високої вологості буде псуватися техніка, а не здоров'я.

Виконайте завдання 17, що передбачає надання розгорнутої письмової відповіді. Виконуючи його, запишіть відповідь у спеціально відведеному місці.

17. Запропонуйте ДВА заходи, які призведуть до поліпшення екологічного стану приміщення.

Міркування:



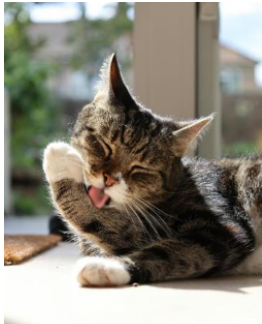
1. _____

2. _____

Виконайте завдання 18 на встановлення відповідності. До кожного рядка інформації, позначеної цифрою, доберіть відповідник, позначений літерою, і поставте позначки у відведеному місці на перетині відповідних колонок і рядків.

18. Установіть відповідність між компонентами екосистеми та їхніми функціями.

Фото компонентів:

| | | |
|---|--|--|
| <p>1</p>  <p>Рисунок 9. Ілюстрація рослини.</p> | <p>2</p>  <p>Рисунок 10. Ілюстрація гриби.</p> | <p>3</p>  <p>Рисунок 11. Ілюстрація тварини.</p> |
|---|--|--|

Функції в екосистемі:

А Забезпечують надходження енергії в біотичний компонент системи.

Б Переробляють рештки, завершуючи біогеохімічні цикли.

В Перетворюють енергію поживних речовин, передаючи її на наступні трофічні рівні.

| | А | Б | В |
|----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Увага!

Ви завершили виконання роботи. Якщо у вас залишився час — перевірте відповіді, у яких сумніваєтеся, а також переконайтеся, що ви зафіксували всі відповіді.

Завершіть роботу за вказівкою вчителя / вчительки.