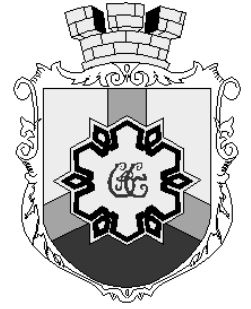


**IV ЕТАП ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ ШКОЛЯРІВ З
БІОЛОГІЇ
Кіровоград-2016**



Практичний тур

МОРФОЛОГІЯ КОМАХ

Мета роботи: на підставі сукупності морфологічних ознак даних ентомологічних зразків вказати їхні відповідні таксони.

Матеріали та обладнання: пінцет анатомічний, чашка Петрі, лупа, латексні рукавички.

Хід роботи:

1. Морфологічна ідентифікація комахи.

Користуючись дихотомічним визначником, для кожної вказаної таксономічної одиниці впишіть у таблицю бланку для відповідей кроки визначення (їх може бути різна кількість – від одного до шести) наявних у вас комах.

Наприклад, у колонці «крок 1» вказуєте номери вихідної тези і у дужках антитези, тобто 1 (3); «крок 2» – наступні: 3 (4); «крок 3» – 4 (5), тощо.

У останньому стовпчику таблиці 1 вкажіть порядковий номер (вказаний у визначнику) встановленої вами таксономічної одиниці.

2. Морфологічна будова комахи.

Використовуючи надані інструменти проаналізуйте зовнішню будову тіла наданої Вам комахи. Результати досліджень занотуйте в таблиці 2 та 3 бланку для відповідей.

Правильність послідовності анатомувальних дій при виконанні завдання оцінюватиметься журі.

БАЖАЄМО УСПІХУ!

МОРФОЛОГІЯ КОМАХ

(бланк для відповіді)

Таблиця 1

Впишіть відповіді

№	Таксономічна одиниця	Кроки визначення						№ таксономічної одиниці (вказаний у визначнику)
		Крок 1	Крок 2	Крок 3	Крок 4	Крок 5	Крок 6	
1.	<i>Ряд</i>							
2.	<i>Родина</i>							
3.	<i>Рід</i>							
4.	<i>Вид</i>							

Таблиця 2

Впишіть відповіді

№	Морфологічна характеристика	
	Тип вусиків	
	Тип ротового апарату	
	Тип постановки голови	
	Спосіб живлення комахи	
	Тип очей	
	Тип кінцівок	

Таблиця 3

Позначте правильні відповіді знаком «×», або впишіть відповіді

№	Морфологічна характеристика	Кількість						Впишіть цифрою конкретну кількість, якщо вона перевищує 6
		1	2	3	4	5	6	
1	Кількість члеників передньої лапки							
2	Кількість кігтиків на передній лапці							
3	Кількість сегментів у складі грудей							
4	Кількість тергітів черевця							
5	Кількість члеників вусиків							
6	Кількість пар мандибул							
7	Кількість фасеткових очей							
8	Кількість щелепних щупиків							
9	Кількість губних щупиків							
10	Кількість гомілок							

ВИЗНАЧНИК РЯДІВ КОМАХ:

- 1 (8) Крил дві пари.
 - 2 (7) Перша пара крил несклеротизована і не утворює твердих надкрил.
 - 3 (4) Задні ноги стрибальні Ряд 1. **Прямокрилі (Orthoptera)**
 - 4 (3) Задні ноги іншого типу.
 - 5 (6) Передня пара перетворена на напівнадкрила Ряд 2. **Напівтвердокрилі (Hemiptera)**
 - 6 (5) Перша пара крил перетинчаста. Крила вкриті лусками Ряд 2. **Лускокрилі (Lepidoptera)**
 - 7 (2) Перша пара крил склеротизована, утворює тверді надкрила Ряд 3. **Твердокрилі (Coleoptera)**
 - 8 (1) Задні крила редуковані і перетворені на дзижчальця. Комахи здатні до польоту..... Ряд 4. **Двокрилі (Diptera)**
-

ВИЗНАЧНИК РОДИН КОМАХ:

Ряд 1. Прямокрилі.

- 1 (2) Усі лапки ноги чотиричленикові. Вусики довгі – рівні або довші за довжину тіла, закинуті на спинну сторону..... Родина 1.1. **Коникові (Tettigoniidae)**
- 2 (1) Усі лапки ноги тричленикові. Вусики не довші за половину тіла Родина 1.2. **Цвіркунові (Gryllidae)**

Ряд 2. Лускокрилі.

- 1 (4) Вусики булавовидні. Тіло невелике, вузьке. Крила широкі, складаються вертикально над тілом.
- 2 (3) Задня пара крил має довгі хвостоподібні відростки Родина 2.1. **Вітрильники (Papilionidae)**
- 3 (2) Задня пара крил заокруглена, без хвостоподібних відростків Родина 2.2. **Сонцевики (Nymphalidae)**
- 4 (1) Вусики ниткоподібні, без булави на кінці. Крила складаються вздовж тіла у вигляді "хатки" Родина 2.3. **Сфінкси (Sphingidae)**

Ряд 3. Твердокрилі.

- 1 (4) Вусики ниткоподібні, без потовщень.
- 2 (3) Вусики коротші за тіло, за звичай, не довші самого тіла Родина 3.1. **Туруни (Carabidae)**
- 3 (2) Вусики дуже довгі – такої ж довжини як і тіло або довші Родина 3.2. **Вусачі (Cerambycidae)**
- 4 (1) Вусики вкорочені на кінці із булавою, складеною розширеними члениками.
- 5 (6) Булава вусиків складена із пластинок. На гомілках кінцівок є вирости схожі на шипи Родина 3.3. **Скарабеї (Scarabaeidae)**
- 6 (5) Булава вусиків складена із розширених члеників. Гомілки кінцівок – прямі, без виростів Родина 3.4. **Мертвоїди (Silphidae)**

Ряд 4. Двокрилі.

- 1 (2) Ротовий апарат – колючо-сисного типу Родина 4.1. **Комарі (Culicidae)**
 - 2 (1) Ротовий апарат лижучо-сисного типу Родина 4.2. **Мухи (Muscidae)**
-

ВИЗНАЧНИК РОДІВ І ВИДІВ:

Ряд 1. Прямокрилі.

Родина 1.1. Коникові.

- 1 (4) Крила дорослих комах розвинені добре. Комахи здатні до польоту Рід 1.1.1. **Коник (Tettigonia)**

- 2 (3) Крила довші за тіло. Комаха забарвлена у яскраво-зелений колір
 Вид 1.1.1.1. **Коник найзеленіший (*Tettigonia viridissima* Linnaeus, 1758)**
- 3 (2) Крила коротші довжину тіла
 Вид 1.1.1.2. **Коник колючковий (*Tettigonia cantans* (Füssli, 1775)**
- 4 (1) Крила редуковані. Комахи не здатні до польоту. Рід 1.1.2. **Дибка (*Saga*)**
 Вид 1.1.2.1. **Дибка степова (*Saga pedo* (Pallas, 1771)**

Родина 1.2. Цвіркунові.

- 1 (1) Голова дуже велика – значно ширша за передньоспинку
 Рід 1.2.1. **Цвіркун (*Gryllus*)**
 Вид 1.2.1.1. **Цвіркун польовий (*Gryllus campestris* Linnaeus, 1758)**

Ряд 2. Лускокрилі.

Родина 2.1. Вітрильники.

- 1 (2) Передні крила при основі із великою чорною плямою, яка займає $\frac{1}{4}$ довжини крила
 Рід 2.1.1. **Вітрильник (*Papilio*)**
 Крила жовтого кольору. На передніх крилах, окрім приосновної чорної плями, наявні три короткі чорні плями біля передньої сторони. Вздовж зовнішнього краю передніх і задніх крил розміщені в один ряд жовті лунки на чорному тлі
 Вид 2.1.1.1. **Вітрильник Махаон (*Papilio machaon* Linnaeus, 1758)**
- 2 (1) Передні крила при основі без великої чорної плями
 Рід 2.1.2. **Іфіклід (*Iphiclides*)**
 Малюнок передніх крил складений із поперечних (збрових) смуг. Жовті лунки вздовж зовнішніх країв передніх і задніх крил відсутні
 Вид 2.1.2.1. **Іфіклід Подалірій (*Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758)**

Родина 2.2. Сонцевики.

- 1 (2) Загальне забарвлення верхньої сторони обох пар крил темно-руде зі світлими вічками
 Рід 2.2.1. **Павине око (*Inachis*)**
 Передній край передньої і задньої пари крил з великим, на $\frac{1}{5}$ крила, яскравим вічком у світлій і темній облямівках Вид 2.2.1.1. **Павине око денне (*Inachis io* (Linnaeus, 1758)**
- 2 (1) Загальне забарвлення верхньої сторони передньої і задньої пари крил чорне із червоними перев'язями та білими плямами Рід 2.2.2. **Ванеса (*Vanessa*)**
 Червона перев'язь на верхній стороні передньої пари крил пролягає по діагоналі через їх середину; по зовнішньому краї задніх крил пролягає широка червона облямівка. Білі плями розташовані на зовнішньому куті передньої пари крил
 Вид 2.2.2.1. **Ванеса адмірал (*Vanessa atalanta* (Linnaeus, 1758))**

Родина 2.3. Сфінкси.

- 1 (1) На передньоспинці метелика наявний характерний волосяний малюнок у вигляді людської черепної коробки Рід 2.3.1. **Мертва голова (*Acherontia*)**
 Верх передніх крил сірий, задніх – жовтий. Краї тергітів черевця забарвлені у жовтий колір
 Вид 2.3.1.1. **Мертва голова звичайна (*Acherontia atropos* (Linnaeus, 1758))**

Ряд 3. Твердокрилі.

Родина 3.1. Туруни.

- 1 (2) Очі опуклі та дуже великі, займають півголови. Голова з очима ширша за передньоспинку. Щелепи за довжиною дорівнюють довжині голови
 Рід 3.1.1. **Стрибун (*Cicindela*)**
 Забарвлення тіла смарагдово-зелене із кремово-білим малюнком на надкрилах
 Вид 3.1.1.1. **Стрибун польовий (*Cicindela campestris* Linnaeus, 1758)**
- 2 (1) Очі невеликі; голова з очима вужча за передньоспинку. Тіло велике 3-5 см завдовжки
 Рід 3.1.2. **Турун (*Carabus*)**
- 3 (4) Надкрила забарвлені у бронзовий колір із металічним блиском; вкриті рядами дрібних ямок Вид 3.1.2.1. **Турун Ліннея (*Carabus linnaei* Panzer, 1810)**
- 4 (3) Надкрила забарвлені в інший колір.

- 5 (6) Надкрила забарвлені у насичено-синій колір; вкриті системою горбиків та реберець Вид 3.1.2.2. **Турун заплутаний (*Carabus intricatus* Linnaeus, 1761).**
- 6 (5) Надкрила забарвлені у чорний колір.
- 8 (9) Надкрила гладенькі; їх облямівка із яскраво-фіолетовим блиском Вид 3.1.2.3. **Турун фіолетовий (*Carabus violaceus* Linnaeus, 1758)**
- 9 (8) Надкрила цілковито чорного кольору, вкриті дуже грубими зморшками Вид 3.1.2.4. **Турун шкіряник (*Carabus coriaceus* Linnaeus, 1758)**

Родина 3.2. Вусачі.

- 1 (2) Голова комахи спрямована вздовж поздовжньої осі тіла (дивитись збоку!) Рід 3.2.1. **Вусач-шкіряник (*Prionus*)**
Тіло масивне, валькувате, завдовжки 3-6 см. На передньоспинці наявні три гострі бокові шпичаки Вид 3.2.1.1. **Вусач-шкіряник лісовий (*Prionus coriarius* (Linnaeus, 1758)**
- 2 (1) Голова спрямована перпендикулярно до поздовжньої осі тіла (дивитись збоку!) Рід 3.2.2. **Вусач ялиновий (*Monochamus*)**
Передньоспинка із одним гострим боковим шпичаком Вид 3.2.2.1. **Вусач ялиновий західний (*Monochamus sartor* (Fabricius, 1787)**

Родина 3.3. Скарабеї.

- 1 (2) Жуки із одним рогом на голові Рід 3.3.1. **Жук-носоріг (*Oryctes Illiger, 1798).***
Тіло велике, масивне, 3-5 см завдовжки. Загальне забарвлення коричневе із лаковим відблиском ... Вид 3.3.1.1. **Жук-носоріг європейський (*Oryctes nasicornis* (Linnaeus, 1758)**
- 2 (1) Жуки без виростів на голові.
- 3 (4) Забарвлення тіла смарагдово-зелене Рід 3.3.2. **Бронзівка (*Cetonia Fabricius, 1775).***
Надкрила і передньоспинка із дрібними білими плямками Вид 3.3.2.1. **Бронзівка золота (*Cetonia aurata* (Linnaeus, 1758)**
- 4 (3) Забарвлення тіла чорне із синюватим полиском. Тіло заокруглене Рід 3.3.3. **Гнойовик (*Geotrupes Latreille, 1796).***
Надкрила вкриті неглибокими боріздками. На гомілках третьої пари ніг наявні три зубці ... Вид 3.3.3.1. **Гнойовик звичайний (*Geotrupes stercorosus* Hartmann in L.G. Scriba, 1791)**

Родина 3.4. Мертвоїди.

- Надкрила із рудими перев'язями на чорному тлі Рід 3.4.1. **Могильник (*Nicrophorus*)**
- 1 (2) Булава вусиків рудого кольору Вид 3.4.1.1. **Могильник шершень (*Nicrophorus vespillo* (Linnaeus, 1758)**
- 2 (1) Булава вусиків чорного кольору Вид 3.4.1.2. **Могильник шершенеподібний (*Nicrophorus vespilloides* Herbst, 1784)**

Ряд 4. Двокрилі.

Родина 4.1. Комарі.

- 1 (1) Голова спрямована вниз. Лапки задніх кінцівок підняті вверх Рід 4.1.1. **Комар (*Culex*)**
Основа тергітів черевця із білими перев'язями Вид 4.1.1.1. **Комар звичайний (*Culex pipiens* Linnaeus, 1758)**

Родина 4.2. Мухи.

- 1 (1) Тіло буре Рід 4.2.1. **Муха (*Musca*)**
Лоб між очима у самців широкий, очі не дотикаються одне до іншого Вид 4.2.1.1. **Муха хатня (*Musca domestica* Linnaeus, 1758)**