

Комунальний заклад
Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти

**ОРГАНІЗАЦІЯ, ПРОВЕДЕННЯ, РЕЗУЛЬТАТИ
II, III, IV ЕТАПІВ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
УЧНІВСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ З БІОЛОГІЇ
(2019-2020 Н.Р., СУМСЬКА ОБЛАСТЬ)**

Інформаційно-аналітичний бюлетень

Рекомендовано до друку та практичного використання вченою радою
комунального закладу Сумський обласний інститут
післядипломної педагогічної освіти
від 02 червня 2020 р., протокол № 8

Рецензенти:

В.М. Успенська, доцент кафедри теорії і методики змісту освіти комунального закладу Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти, кандидат педагогічних наук

І.О. Токарева, учитель біології вищої категорії Комунальної установи Сумська класична гімназія Сумської міської ради

Редактор:

І.В. Удовиченко, проректор з науково-педагогічної та методичної роботи комунального закладу Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти, доктор педагогічних наук, доцент

Упорядник:

М.В. Кісільова, методист з біології, екології, природознавства та основ здоров'я навчально-методичного відділу координації освітньої діяльності та професійного розвитку комунального закладу Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти

Організація, проведення, результати II, III, IV етапів Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології (2019-2020 н.р., Сумська область). Інформаційно-аналітичний бюлетень / упор. М.В. Кісільова; за ред. І.В. Удовиченко. Суми: НВВ КЗ СОІППО, 2020. 68 с.

Інформаційно-аналітичний бюлетень містить нормативні документи, завдання, їх розв'язки, звітні аналітичні матеріали проведення II, III, IV етапів Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології.

Бюлетень рекомендується методистам районних (міських) відділів (управлінь) освіти як інформаційний матеріал для використання в роботі, зразок оформлення відповідної документації, а також учителям – для підготовки учнів до II, III, IV етапів олімпіади з біології.

© НВВ КЗ СОІППО, 2020

Зміст

Вступ.....	4
Нормативно-правове забезпечення Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології.....	5
Інструктивно-методичні рекомендації щодо проведення II етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології у 2019-2020 навчальному році.....	7
Завдання II етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології у 2019-2020 н.р.	9
Відповіді до завдань II етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології у 2019-2020 н.р.....	41
Склад журі III етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології у 2019-2020 н.р.....	45
Завдання практичного туру III етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології у 2019-2020 н.р.....	47
Теоретичний тур III етапу та організація IV етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології у 2019-2020 н.р.....	52
Аналітичний звіт про проведення I, II, III етапів Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології у 2019-2020 навчальному році.....	54
Звіт про проведення I-III етапів Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології у 2019-2020 н.р.....	64
IV етап Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології у 2019-2020 н.р.....	65
Для нотаток.....	66

ВСТУП

Форма та характер завдань біологічних олімпіад останнім часом зазнали значних змін, що є наслідком як бурхливого розвитку біологічного знання в наш час, так і перегляду та вдосконалення підходів до біологічної освіти.

На сучасному етапі Всеукраїнська біологічна олімпіада проводиться Міністерством освіти та науки України відповідно до Положення про Всеукраїнські учнівські олімпіади, турніри та конкурси. Учасниками олімпіади можуть бути учні 8-11 класів закладів загальної середньої освіти.

Першим етапом Всеукраїнської біологічної олімпіади є шкільні олімпіади. Це наймасовіший етап. Він проводиться у всіх школах у вересні-жовтні в один тур. У шкільній олімпіаді можуть брати участь усі бажаючі учні. Завдання до цих олімпіад, як правило, складаються вчителями з біології, які ж і перевіряють роботи.

Наступним (другим) етапом є районні (міські) олімпіади, які у листопаді-грудні проводяться відповідними відділами освіти за завданнями, підготовленими спеціальними оргкомітетами обласного рівня. Учасниками цього етапу є, відповідно, переможці I етапу. Роботи учасників перевіряються членами сформованих журі районного (міського) рівня, до складу якого входять висококваліфіковані вчителі.

Третій етап олімпіади з біології – обласні олімпіади, які проводяться у січні-лютому обласними управліннями (департаментами) освіти та науки за завданнями, розробленими Всеукраїнською методичною комісією, призначеною Міністерством освіти та науки України. Учасниками даного етапу, зрозуміло, є переможці попереднього. Деякі області додатково проводять практичні тури за власними завданнями (у тому числі Сумська область).

Фінальним етапом Всеукраїнської біологічної олімпіади є IV етап – власне, Всеукраїнська олімпіада, яка проводиться Міністерством освіти та науки України під час весняних канікул. Для складання завдань та перевірки робіт учасників створюється журі з кращих вчителів, викладачів закладів вищої освіти та науковців України. Традиційно значну частину журі складають викладачі та науковці біологічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Одним із основних завдань олімпіади з біології є формування команди для участі в Міжнародній олімпіаді.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ УЧНІВСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ З БІОЛОГІЇ

Порядок організації та проведення Всеукраїнських учнівських олімпіад, їх організаційне, методичне та фінансове забезпечення, порядок участі й визначення переможців визначає Положення про Всеукраїнські учнівські олімпіади, турніри, конкурси з навчальних предметів, конкурси-захисти науково-дослідницьких робіт, олімпіади зі спеціальних дисциплін та конкурси фахової майстерності.

Процес організації та проведення Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології у 2019-2020 н.р. побудовано відповідно до нормативних документів:

1. Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 22.09.2011 № 1099. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України від 17.11.2011 за № 1318/20056; із змінами, внесеними згідно з наказами Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 16.01.2012 № 29, від 26.03.2012 № 360 «Про затвердження Положення про Всеукраїнські учнівські олімпіади, турніри, конкурси з навчальних предметів, конкурси-захисти науково-дослідницьких робіт, олімпіади зі спеціальних дисциплін та конкурси фахової майстерності».

2. Наказ Міністерства освіти і науки України від 06.08.2019 № 1077 «Про проведення Всеукраїнських учнівських олімпіад і турнірів з навчальних предметів у 2019-2020 навчальному році».

3. Наказ Департаменту освіти і науки Сумської обласної державної адміністрації від 01.10.2019 № 596-ОД «Про проведення I-II етапів Всеукраїнських учнівських олімпіад з навчальних предметів у 2019-2020 навчальному році».

4. Наказ Департаменту освіти і науки Сумської обласної державної адміністрації від 18.12.2019 № 801-ОД «Про проведення III етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад та участь команд учнів Сумської області в IV етапі Всеукраїнських учнівських олімпіад у 2019-2020 навчальному році».

5. Лист Сумського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти від 23.10.2019 № 641/11-10 «Графік проведення II етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад у 2019-2020 навчальному році, рекомендації, критерії оцінювання та завдання щодо підготовки учнів до олімпіад».

6. Наказ Міністерства освіти і науки України від 19.02.2020 № 244 «Про проведення IV етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад з навчальних предметів у 2019-2020 навчальному році».

7. Лист Департаменту освіти і науки Одеської обласної державної адміністрації Комунального закладу вищої освіти «Одеська академія неперервної освіти Одеської обласної ради» від 03.03.2020 № 202 «Про проведення IV етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології у 2019-2020 навчальному році».

8. Наказ Департаменту освіти і науки Сумської обласної державної адміністрації від 28.02.2020 № 157-ОД «Про участь учнів у IV етапі Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології».

9. Лист Сумського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти від 11.03.2020 № 189/11-10 «Про організацію участі учнів у IV етапі Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології».

10. Наказ Міністерства освіти і науки України від 16.04.2020 № 525 «Про скасування IV етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад».

ІНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПРОВЕДЕННЯ ІІ ЕТАПУ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ УЧНІВСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ З БІОЛОГІЇ У 2019-2020 НАВЧАЛЬНОМУ РОЦІ

Документом, що визначає мету, завдання, структуру, технологію проведення Всеукраїнських олімпіад є Положення про Всеукраїнські учнівські олімпіади, турніри, конкурси з навчальних предметів, конкурси-захисти науково-дослідницьких робіт, олімпіади зі спеціальних дисциплін та конкурси фахової майстерності (наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 22.09.2011 № 1099).

У ІІ етапі Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології беруть участь учні 8-11 класів, що стали переможцями І етапу. За бажанням учасник має право, на загальних умовах, брати участь у змаганнях серед учнів старших класів (порівняно з класом навчання).

ІІ етап Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології проведено відповідно до наказу Департаменту освіти і науки Сумської обласної державної адміністрації від 01. 10. 2019 № 596-ОД «Про проведення І-ІІ етапів Всеукраїнських учнівських олімпіад з навчальних предметів у 2019-2020 навчальному році».

Час на виконання роботи у 8-9 класах – 3 години (180 хвилин), у 10-11 класах – 4 години (240 хвилин). Оргкомітети забезпечили однакові умови для виконання учасниками запропонованих завдань та дотримання однакових вимог при перевірці робіт. Зміст завдань копіювався індивідуально для кожного учня. Оприлюднили його безпосередньо перед початком олімпіади. Оргкомітетами здійснено усі необхідні заходи для забезпечення секретності змісту завдань та публічного оголошення тексту завдань.

Завдання ІІ етапу олімпіади з біології, розроблені КЗ Сумським обласним інститутом післядипломної педагогічної освіти, були обов'язковими. Оргкомітети та журі ІІ етапу олімпіади не змінювали (повністю або частково) завдання та оприлюднили їх зміст не раніше, ніж це визначено графіком та умовами проведення олімпіади.

Перед початком олімпіади рекомендовано організаторам провести інструктаж для учнів щодо вимог оформлення роботи, терміну її виконання та правил поведінки під час олімпіади (заборони спілкування між учасниками олімпіади, користування мобільним телефоном, використання цифрових пристроїв).

Завдання олімпіади виведені на паперові носії з розрахунку: 8 класи – 6 аркушів А4 на кожного учасника; 9 класи – 6 аркушів А4; 10 класи – 10 аркушів А4; 11 класи – 11 аркушів А4.

При визначенні переможців змагань були дотримані вимоги п. 5.4 чинного Положення, зокрема вимоги, що «переможцем не може бути учасник, який за сумарним результатом виступів на всіх обов'язкових турах відповідного етапу олімпіади набрав менше, ніж третину від максимально можливої сумарної кількості балів».

*Критерії оцінювання II етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади
з біології у 2019-2020 навчальному році*

Теоретичні завдання – тести трьох рівнів складності (А, Б, В), завдання з відкритою відповіддю та задачі.

Тестові завдання групи А передбачали вибір однієї правильної відповіді із чотирьох запропонованих. Тестові завдання групи Б передбачали вибір усіх можливих правильних відповідей із п'яти запропонованих (кількість правильних відповідей може бути від однієї до п'яти). Тестові завдання групи В містили завдання, одне або декілька, до поставленої умови. Це були завдання: з вибором однієї або кількох правильних відповідей; на встановлення відповідності; на встановлення правильної послідовності; на визначення правильності наведених пояснень, припущень, тверджень тощо.

На примірниках завдань було вказано максимальну кількість балів до кожного виду роботи та спосіб відповіді.

При оцінюванні тестових завдань групи А за правильну відповідь одержується 0,5 балів. За повністю правильну відповідь на тестове завдання групи Б учасник отримував 1 бал. Частково правильні та неправильні відповіді тестів групи Б, а також відсутність відповіді оцінюється в 0 балів. За вірну відповідь на тестове завдання групи В учень отримував кількість балів, вказану на примірнику завдань.

Кількісний склад завдань:

Клас	Завдання групи А	Завдання групи Б	Завдання групи В
8	10	20	4
9	10	20	4
10	20	40	8
11	20	40	8

*Завдання та рекомендації щодо підготовки школярів до II етапу
Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології у 2019-2020 навчальному році*

Перелік тем, які доцільно опрацювати учням та відповідно яких складаються олімпіадні завдання:

Клас	Розділ біології
8	Біологія рослин. Біологія тварин. Біологія людини.
9	Біологія рослин. Біологія тварин. Біологія людини. Загальна біологія.
10	Біологія рослин. Біологія тварин. Біологія людини. Основні властивості організмів. Універсальні властивості організмів (клітина). Генетика. Селекція. Вірусологія. Еволюція органічного світу. Розмноження та індивідуальний розвиток організмів.
11	Біологія рослин. Біологія тварин. Біологія людини. Основні властивості організмів. Універсальні властивості організмів (клітина). Генетика. Селекція. Вірусологія. Еволюція органічного світу. Розмноження та індивідуальний розвиток організмів. Екологія. Біологічні основи здорового способу життя.

**ЗАВДАННЯ II ЕТАПУ
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ УЧНІВСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ З БІОЛОГІЇ
У 2019-2020 Н.Р.**

**8 клас
ТЕОРЕТИЧНИЙ ТУР
Тести А**

(Серед відповідей вірна одна; кожне питання оцінюється в 0,5 бала)

A1. Діатомові водорості мають панцирі з такої речовини:

- а) кремнезем;
- б) целюлоза;
- в) крохмаль;
- г) хітин.

A2. Які утвори виникають із спор у мохоподібних?

- а) стробіли;
- б) протонема;
- в) спорогон;
- г) спорофіт.

A3. У нижчих грибів, на відміну від вищих:

- а) клітини вкриті клітинною стінкою з целюлози;
- б) гіфи без перегородок;
- в) немає мітохондрій;
- г) відсутнє аеробне дихання.

A4. Ряска є представником:

- а) мохів;
- б) папоротей;
- в) однодольних;
- г) дводольних.

A5. У якої рослини листки здатні до росту протягом всього життя:

- а) кокосова пальма;
- б) тис ягідний;
- в) вельвічія дивна;
- г) ялиця біла.

A6. Тургор – це тиск, з яким цитоплазма тисне на:

- а) оболонку клітини;
- б) вакуолю;
- в) ядро;
- г) цитоплазму.

A7. Назвіть рухливі клітини, які здійснюють перетравлення їжі та рознесення поживних речовин по тілу губки:

- а) амебоцити;
- б) архецити;
- в) хоаноцити;
- г) пороцити.

A8. Яйця аскариди розвиваються:

- а) у кишечнику;
- б) у вологому ґрунті;
- в) усередині молюсків;
- г) у м'язах.

A9. Назвіть структурні утвори фасеткових очей членистоногих:

- а) осфрадії;
- б) оматидії;
- в) ропалії;
- г) статоцисти.

A10. Ріст супроводжується линянням у:

- а) війчастих червів;
- б) трематод;
- в) стьожкових червів;
- г) нематод.

Тести групи Б

(Вірних відповідей одна чи кілька; кожне питання оцінюється в 1 бал)

Б1. До багатоклітинних зелених водоростей відноситься:

- а) кладофора;
- б) хламідомонада;
- в) ульва;
- г) фукус;
- д) спірогіра.

Б2. Для яких з перелічених рослин характерний плід яблуко:

- а) айва;
- б) ожина;
- в) горобина;
- г) груша;
- д) гранат.

Б3. Гаметофіт переважає у життєвому циклі:

- а) ламінарії;
- б) зозулиного льону;
- в) чоловічої папороті;
- г) сосни;
- д) капусти.

Б4. Квітки бувають:

- а) одностатевими;
- б) двостатевими;
- в) нестатевими;
- г) однодомними;
- д) дводомними.

Б5. Війчасті плоскі черви відрізняються від стьожкових:

- а) наявністю кишечнику;
- б) відсутністю кишечнику;

- в) будовою кишечника;
- г) способом дихання;
- д) будовою ротового апарату.

Б6. Укажіть тварин, які належать до типу Кишквопорожнинні:

- а) саркодові;
- б) інфузорії;
- в) коралові поліпи;
- г) джгутикові;
- д) медузи.

Б7. Укажіть ознаки, які відрізняють медузу аурелію від гідри прісноводної:

- а) тіло складається з двох шарів клітин;
- б) між ектодермою та ентодермою знаходиться мезоглея;
- в) статеві залози формуються в ентодермі шлункових кишень;
- г) живляться тваринною їжею;
- д) у життєвому циклі чергуються два покоління.

Б8. Для малярійного плазмодія людина виступає:

- а) остаточним хазяїном;
- б) проміжним хазяїном;
- в) місцем постійного проживання;
- г) організмом, в тілі якого відбувається нестатеве розмноження;
- д) організмом, в тілі якого відбувається статеве розмноження.

Б9. Гемолімфа характерна для таких тварин:

- а) кальмар;
- б) п'явка;
- в) мокриця;
- г) скорпіон;
- д) аскарида.

Б10. До ентодермального шару клітин Гідри прісноводної відносять:

- а) залозисті;
- б) епітеліально-м'язові;
- в) проміжні;
- г) нервові;
- д) жалкі.

Б11. Укажіть тварин з незамкненою кровоносною системою:

- а) плоскі черви;
- б) круглі черви;
- в) кільчасті черви;
- г) членистоногі;
- д) молюски.

Б12. У плоских червів:

- а) є головний мозок;
- б) немає кровоносної системи;
- в) є анальний отвір;
- г) немає порожнини тіла;

д) статева система роздільна.

Б13. Паразитами рослин є такі круглі черви:

- а) трихіNELA;
- б) аскарида;
- в) гострик;
- г) галова нематода;
- д) бурякова нематода.

Б14. Комахами з повним перетворенням є:

- а) клоп постільний;
- б) блоха собача;
- в) колорадський жук;
- г) травневий хрущ;
- д) сарана.

Б15. Лускокрилим притаманні такі типи ротового апарату:

- а) гризучий;
- б) гризучо-лижучий;
- в) лижучий;
- г) сисний;
- д) колючо-сисний.

Б16. Складні (фасеткові) очі мають:

- а) вищі раки;
- б) комахи, які розвиваються з неповним перетворенням;
- в) комахи, які розвиваються з повним перетворенням;
- г) павуки;
- д) скорпіони.

Б17. Двостулковим молюском є:

- а) гребінець;
- б) мідія;
- в) морське блюдечко;
- г) перлівниця;
- д) виноградний слимак.

Б18. До спільних ознак Павукоподібних та Ракоподібних відносять:

- а) наявність трьох пар ходильних кінцівок;
- б) наявність хітинового екзоскелету;
- в) дихання легенями;
- г) наявність замкненої кровоносної системи;
- д) наявність нервової системи трубчастого типу.

Б19. Прикладом вегетативного розмноження тварин є:

- а) поділ амеби навпіл;
- б) розвиток нової особини з незаплідненої яйцеклітини у бджіл;
- в) брунькування у коралових поліпів;
- г) брунькування у гідри;
- д) відокремлення багатоклітинних частин від материнської особини у морських зірок.

Б20. Головоногим молюскам притаманні такі особливості травної системи:

- а) наявність мускулястого язика з терткою;
- б) відсутність слинних залоз;
- в) є дві рогових щелепи, що нагадують дзьоб;
- г) наявність слинних залоз;
- д) наявність ввідного сифону.

Тести групи В

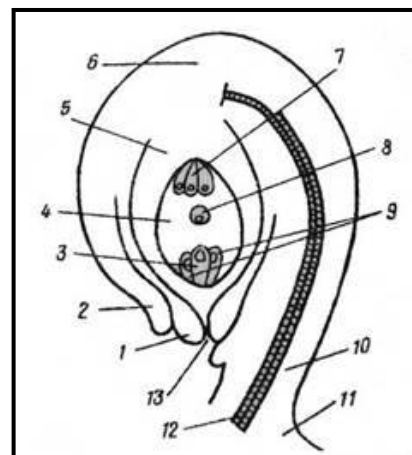
(Заповніть матриці відповідей у відповідності до вимог завдань)

В1. (9 балів). Розгляньте малюнок. Зазначте, якими цифрами на малюнку позначено наступні структури:

- 1.1. Яйцеклітину
- 1.2. Центральну клітину
- 1.3. Інтегументи
- 1.4. Мікропіле
- 1.5. Нуцелус

Зазначте, з яких частин структури, зображеної на рисунку, у подальшому можуть розвиватися:

- 1.6. Ендосперм
- 1.7. Зародок
- 1.8. Насінна шкірка
- 1.9. Перисперм



В2. (4 бали). Приведіть у відповідність типи плодів з їх визначенням:

- 1. Горіх А. Сухий багатонасінний розкритий плід з насінням, розташованим на стулках
- 2. Біб Б. Соковитий однонасінний плід з дерев'янистим ендокарпієм
- 3. Ягода В. Соковитий багатонасінний несправжній плід з півчастими камерами для насіння
- 4. Яблуко Г. Соковитий багатонасінний плід зі шкірястим екзокарпієм
 Д. Сухий однонасінний плід із здерев'янілим оплоднем

В3. (4 бали). Приведіть у відповідність систематичні категорії та групи тварин:

- 1. Тип А. Котячі
- 2. Клас Б. Хордові
- 3. Ряд В. Ссавці
- 4. Родина Г. Хижі
 Д. Хребетні

В4. (3 бали). Оберіть ознаки, що характеризують зображену на фотографії тварину:

А. Назва тварини	Б. Органи дихання	В. Кількість кінцівок
1. Павук-стрибун	1. Зябра в	1. 3 пари
2. Павук-сріблянка	головогрудях	2. 4 пари
3. Павук-хрестовик	2. Легені і трахеї	3. 5 пар
4. Павук-краб	3. Парні легені черевця	4. 6 пар
	4. Трахеї головогрудей	



Максимальна кількість балів – 45

9 клас
ТЕОРЕТИЧНИЙ ТУР
Тести А

(Серед відповідей вірна одна; кожне питання оцінюється в 0,5 бала)

А1. Голкоподібна форма листків та розвинута стрижнева коренева система у сосни є пристосуванням до:

- а) запилення вітром;
- б) існування в умовах нестачі вологи;
- в) існування в умовах недостатнього освітлення;
- г) існування на засолених ґрунтах.

А2. Клітинна стінка зелених водоростей побудована з:

- а) хітину;
- б) муреїну;
- в) глікогену;
- г) целюлози.

А3. У нижчих грибів, на відміну від вищих:

- а) клітини вкриті клітинною стінкою з целюлози;
- б) гіфи без перегородок;
- в) немає мітохондрій;
- г) відсутнє аеробне дихання.

А4. По яких провідних елементах і тканинах стебла пересуваються органічні речовини:

- а) по судинах ксилеми;
- б) по ситоподібних трубках флоеми;
- в) по міжклітинниках паренхіми;
- г) по клітинах меристеми.

А5. Спорангії у хвоща лісового розташовані на:

- а) весняних пагонах;
- б) літніх пагонах;
- в) кореневищі;
- г) листках.

А6. Зазначте, які кишковопорожнинні належать до колоніальних:

- а) актинія;

- б) аурелія;
- в) сифонофора «португальський кораблик»;
- г) гідра.

A7. Бивні африканського слона – це:

- а) видозмінені ікла нижньої щелепи;
- б) видозмінені ікла верхньої щелепи;
- в) видозмінені різці нижньої щелепи;
- г) видозмінені різці верхньої щелепи.

A8. Який вид мавп допоміг відкрити групи крові системи «Резус»?

- а) зелені мартишки;
- б) макаки;
- в) павіани;
- г) гібони.

A9. Які особливості кісток плечового поясу обумовлюють велику рухливість плечового суглоба?

- а) нерухоме з'єднання з хребтом;
- б) нерухоме з'єднання між собою;
- в) S-подібні лопатки і розширені ключиці;
- г) розширені лопатки і S-подібні ключиці.

A10. Визначте складові панкреатичного соку:

- а) вода, HCO_3^- , трипсин, фосфоліпаза;
- б) лізоцим, ліпаза, хімосин, HCO_3^- ;
- в) HCO_3^- , вода, трипсин, муцини;
- г) вода, пепсин, жовч, фосфоліпаза.

Тести групи Б

(Вірних відповідей одна чи кілька; кожне питання оцінюється в 1 бал)

Б1. Оберіть приклади біологічних ритмів у рослин:

- а) листопад;
- б) відкриття квіток у нічної фіалки;
- в) закладання листків на стеблі по спіралі у липи;
- г) вступ у період зимового спокою;
- д) розвиток лише трійчастих листків у конюшини.

Б2. Укажіть усі можливі функції, які може виконувати оцвітина:

- а) накопичення поживних речовин та метаболітів;
- б) участь у фотосинтезі;
- в) синтез мікроелементів;
- г) захист генеративних структур квітки;
- д) приваблювання комах-запилювачів.

Б3. Гаметофіт переважає у життєвому циклі:

- а) ламінарії;
- б) зозулиного льону;
- в) чоловічої папороті;
- г) сосни;
- д) капусти.

Б4. Для яких з перелічених рослин характерний плід яблуко:

- а) айва;
- б) ожина;
- в) горобина;
- г) груша;
- д) гранат.

Б5. Визначте тварин, для яких характерна нервова система стовбурового типу:

- а) планарія, ставковик, п'явка;
- б) дощовий черв'як, піскожил, аскарида;
- в) печінковий сисун, планарія, гострик;
- г) широкий стьожак, трихінела, нереїс.
- д) ехінокок, аскарида, річковий рак.

Б6. Розвиток і ріст супроводжуються линяннями у:

- а) Комах;
- б) Ракоподібних;
- в) Павукоподібних;
- г) Нематод;
- д) Черевоногих моллюсків.

Б7. Чому птахи відкладають не всі яйця відразу, а поступово?

- а) наявність одного яєчника;
- б) полегшення маси тіла під час польоту;
- в) наявність одного яйцепроводу;
- г) яйце має вкритися оболонками при проходженні по яйцепроводу;
- д) нестача поживних речовин в тілі самки для утворення яйцевих оболонок.

Б8. Назвіть ознаки крокодилів, які зустрічаються й у ссавців:

- а) кісткове піднебіння;
- б) холонокровність;
- в) зуби, які мають корені;
- г) суха шкіра, вкрита роговими щитками;
- д) кінцівки розташовані по боках тулуба.

Б9. Тварини, що ведуть прикріплений спосіб життя, але мають вільноплаваючі личинки:

- а) коралові поліпи;
- б) сцифоїдні медузи;
- в) асцидії;
- г) коловертки;
- д) вусоногі раки.

Б10. З яких тканин складаються органи видільної системи:

- а) залозисті;
- б) епітеліально-м'язові;
- в) проміжні;
- г) нервові;
- д) жалкі.

Б11. Нереститься тільки один раз у житті:

- а) севрюга;
- б) сардина;
- в) тихоокеанський лосось;
- г) білуга;
- д) річковий вугор.

Б12. До хижаків, що чекають здобич у засідці, відносяться:

- а) вовк;
- б) рись;
- в) ягуар;
- г) гепард;
- д) ведмідь.

Б13. Назвіть якісні особливості будови скелету людини, що відрізняють його від скелету тварин:

- а) хребет має S – подібні вигини;
- б) розширена грудна клітка;
- в) звужений таз;
- г) переважання лицевого відділу черепа над мозковим;
- д) протиставлення великого пальця кисті іншим.

Б14. До лицевого відділу черепа належать парні кістки:

- а) нижньощелепні;
- б) клиноподібні;
- в) слізні;
- г) скроневі;
- д) носові.

Б15. Виділяють такі форми імунітету:

- а) спадковий;
- б) клітинний;
- в) неклітинний;
- г) специфічний;
- д) неспецифічний.

Б16. Передсердя та шлуночки серця скорочуються асинхронно:

- а) спочатку передсердя, а потім шлуночки завдяки почерговому закриванню і відкриванню клапанів серця;
- б) завдяки нижчій швидкості поширення збудження по міокарду шлуночків, ніж по міокарду передсердь;
- в) за рахунок атріо-вентрикулярної (передсердно-шлуночкової) затримки;
- г) спочатку передсердя, щоб під час їхнього скорочення кров виштовхувалась у розслаблені шлуночки;
- д) спочатку шлуночки, потім передсердя.

Б17. У червоних скелетних м'язах утома розвивається повільніше ніж у білих за рахунок:

- а) високої активності метаболічних ферментів;

- б) наявності в м'язових волокнах пігменту міоглобіну, який депонує в міоцитах O_2 ;
- в) аеробних реакцій ресинтезу АТФ;
- г) анаеробного ресинтезу АТФ;
- д) добре розвинутої системи кровоносних капілярів.

Б18. Які з цих судин є у великому колі кровообігу:

- а) сонна артерія;
- б) аорта;
- в) верхня порожниста вена;
- г) легенева вена;
- д) права легенева артерія.

Б19. Старі еритроцити руйнуються у:

- а) легенях;
- б) судинному руслі;
- в) печінці;
- г) скелетних м'язах;
- д) нирках.

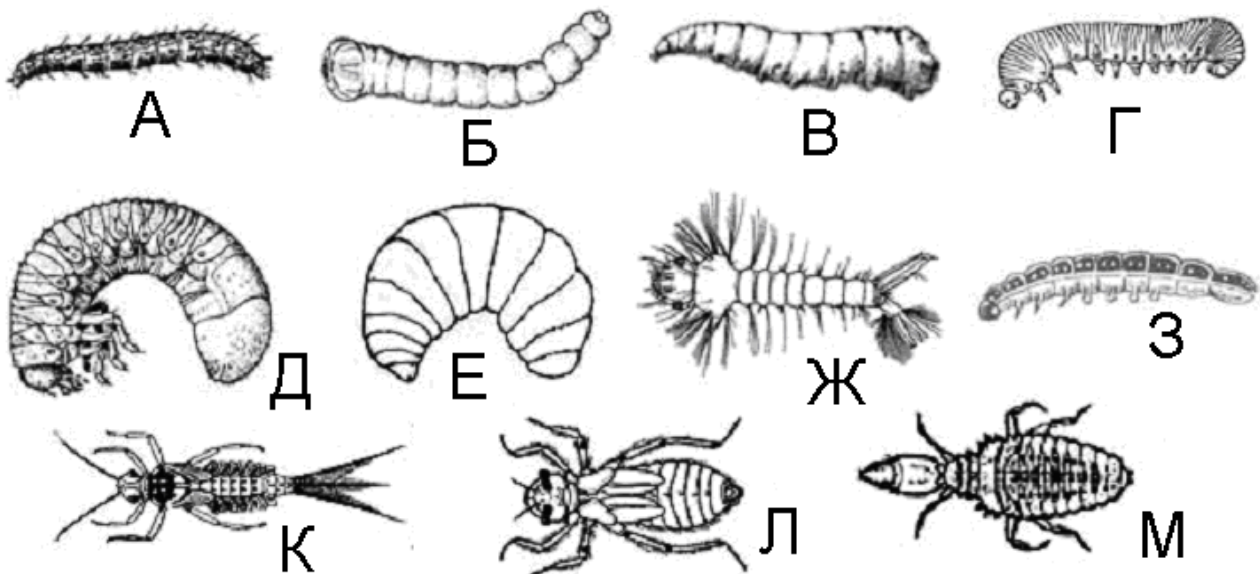
Б20. Укажіть групи крові людини в яких наявний аглютиноген А:

- а) I;
- б) II;
- в) III;
- г) IV;
- д) у всіх групах.

Тести групи В

(Заповніть матриці відповідей у відповідності до вимог завдань)

В.1. (12 балів). На малюнках зображені личинки різних комах.



1.1. Укажіть, личинки яких тварин зображено на малюнку (заповніть таблицю, вписавши потрібні літери)

мухи		метелика		бджоли		кровосисного комара	
бабки		хруща		пильщика		мурашиного лева	
блохи		одноденки		златки			

1.2. Укажіть, до яких рядів належать комахи, личинки яких зображено на малюнку (заповніть таблицю, вписавши потрібні літери).

Твердокрилі		Лускокрилі	
Перетинчастокрилі		Одноденки	
Блохи		Бабки	
Двокрилі		Сітчастокрилі	

1.3. Укажіть, до яких груп належать комахи, личинки яких зображено на малюнку (заповніть таблицю, вписавши потрібні літери).

з неповним метаморфозом		з повним метаморфозом	
вториннобезкрилі		крилаті	
гематофаги			

В.2. (4 бали). Приведіть у відповідність ряд птахів та їх представників:

- | | |
|-------------------|------------------------------|
| 1. Гусеподібні | А. Шуліка, кібчик, боривітер |
| 2. Соколоподібні | Б. Стерх, трубачі |
| 3. Совоподібні | В. Казарки, мандаринки |
| 4. Журавлеподібні | Г. Сипухи, сичі |
| | Д. Рибалочки, колібрі |

В.3. (4 бали). Визначте послідовність проходження фаз зсідання крові:

- А. Протромбін – тромбін
 Б. Фібриноген – фібрин
 В. Тромбоцити – тромбопластин
 Г. Тромб – фібринолізин

В.4. (3 бали). Оберіть ознаки, що характеризують вени:

- | | | |
|---------------------|-------------------------|----------------|
| А. Швидкість крові | Б. Тиск крові | В. Вміст крові |
| 1. Близько 0,5 мм/с | 1. Від 3 до 8 мм.рт.ст. | 1. Близько 16% |
| 2. Близько 0,2 м/с | 2. До 20 мм.рт.ст. | 2. Близько 17% |
| 3. Близько 0,5 м/с | 3. До 120 мм.рт.ст. | 3. Близько 67% |

Максимальна кількість балів – 48

10 клас
ТЕОРЕТИЧНИЙ ТУР
Тести А

(Серед відповідей вірна одна; кожне питання оцінюється в 0,5 бала)

А1. Який із органів хвоща польового забезпечує його вегетативне розмноження?

- а) стробіла;

- б) редуковані листки;
- в) додаткові корені;
- г) кореневище.

A2. Який із грибів не є об'єктом промислового культивування?

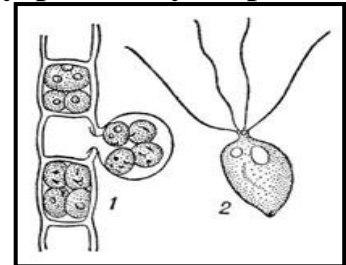
- а) шітаке;
- б) печериці;
- в) глива;
- г) сажки.

A3. Як називається плід ромашки лікарської?

- а) зернівка;
- б) сім'янка;
- в) кістянка;
- г) біб.

A4. Зелені водорості з роду Улотрикс дуже поширені у річках, утворюючи яскраво-зелені обростання. Який орган розмноження та яка клітина зображені на малюнку?

- а) спорангій, гамета;
- б) спорангій, спора;
- в) гаметангій, гамета;
- г) гаметангій, спора.



A5. Які з одноклітинних тварин не мають пелікули?

- а) лямблії;
- б) сувійки;
- в) ночесвітки;
- г) корененіжки.

A6. Розширена кінцева частина задньої кишки земноводних, плазунів, птахів, однопрохідних ссавців називається:

- а) сечовий міхур;
- б) анус;
- в) клоака;
- г) уростиль.

A7. Які з головоногих молюсків є найрухливішими?

- а) кальмари;
- б) каракатиці;
- в) восьминоги;
- г) наутилуси.

A8. У людини, хворої на малярію, через певні проміжки часу настають приступи, під час яких підвищується температура до 40-41 °С, її лихоманить. Це відбувається тому, що:

- а) малярійний плазмодій виділяє в кров пірогени;
- б) уражені еритроцити розриваються і у кров надходять нові мерозоїти та отруйні продукти їхньої життєдіяльності;
- в) організм людини пристосовується до наявності малярійного плазмодія;

г) організм людини намагається знищити уражені еритроцити з наявними мерозоїтами плазмодія.

A9. Назвіть властивість амінокислот, яка визначається одночасною наявністю NH_2 і COOH :

- а) колоїдність;
- б) гідрофобність;
- в) амфотерність;
- г) комплементарність.

A10. Фермент ДНК-гіраза:

- а) створює негативну надспіралізацію молекули ДНК;
- б) знімає надспіралізацію молекули ДНК;
- в) створює затравку для синтезу ДНК;
- г) розплітає ланцюги ДНК в реплікативній вилці.

A11. Перший шийний хребець називається:

- а) епістрофей;
- б) антеридій;
- в) атлант;
- г) епіфіз.

A12. Антитіла за хімічною природою є:

- а) жирами;
- б) вуглеводами;
- в) білками;
- г) неорганічними сполуками.

A13. Укажіть, що розміщується між звивистими канальцями першого та другого порядків:

- а) ниркове тільце;
- б) порожнина капсули;
- в) збірні канальні;
- г) петля нефрону.

A14. Структура, по якій передається більша частина інформації між двома півкулями головного мозку, називається:

- а) Варолієв міст;
- б) мозолисте тіло;
- в) гіпофіз;
- г) блукаючий нерв.

A15. Колір бурого жиру обумовлений наявністю у його клітинах великої кількості:

- а) мієліну;
- б) глюкози;
- в) мітохондрій;
- г) рибосом.

A16. До вищих центрів регуляції вегетативних функцій належать:

- а) кора півкуль мозку;
- б) лімбічна система та гіпоталамус;

- в) середній мозок та таламус;
- г) базальні (підкоркові, основні) ядра.

A17. Рибосоми безпосередньо пов'язані із здійсненням такого процесу:

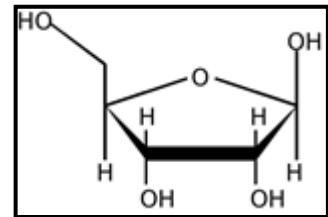
- а) реплікації;
- б) фотосинтезу;
- в) сплайсингу;
- г) трансляції.

A18. Що є основною відмінністю вірусів від клітинних організмів?

- а) здатність зберігати і передавати інформацію;
- б) відсутність у хімічному складі нуклеїнових кислот;
- в) наявність у хімічному складі нуклеїнових кислот;
- г) відсутність білок-синтезуючого апарату.

A19. Зображена на малюнку молекула відноситься до:

- а) ліпідів;
- б) білків;
- в) вуглеводів;
- г) нуклеїнових кислот.



A20. Збільшення кількості лізосом в клітинах свідчить про:

- а) посилення в клітині синтетичної активності;
- б) початок процесу апоптозу;
- в) наявність посиленої фагоцитарної активності;
- г) посилення проліферативної активності.

Тести групи Б

(Вірних відповідей одна чи кілька; кожне питання оцінюється в 1 бал)

Б1. Пальчасте жилкування має:

- а) виноград;
- б) гінго;
- в) конвалія;
- г) клен польовий;
- д) тюльпан.

Б2. До складу клітинної стінки рослин можуть входити наступні компоненти:

- а) крохмаль;
- б) лігнін;
- в) глюкоза;
- г) сорбіт;
- д) пектинові речовини.

Б3. Оберіть гормони гіпофізу:

- а) глюкагон;
- б) тиреотропний
- в) кортикотропний;
- г) соматотропін;
- д) адреналін.

Б4. Проміжними господарями стьожака широкого є:

- а) ставковик;
- б) рачки циклопи;
- в) собаки;
- г) хижі риби;
- д) людина.

Б5. Укажіть, які вітаміни належать до групи жиророзчинних:

- а) А;
- б) С;
- в) D;
- г) B₁₂;
- д) Е.

Б6. Мікротрубочки відіграють активну роль у:

- а) поділі клітини;
- б) реплікації ДНК;
- в) внутрішньоклітинному транспорті;
- г) рециркуляції речовин із комплексу Гольджі до ендоплазматичного ретикулуму;
- д) рухливості клітини.

Б7. Симпатична нервова система:

- а) підвищує частоту і силу скорочення серця;
- б) розширює бронхи;
- в) зменшує секрецію травних залоз;
- г) розслабляє сечовий міхур;
- д) розширює зіниці.

Б8. Які ознаки будови плодів є пристосуванням до поширення вітром?

- а) яскраве забарвлення;
- б) невелика маса;
- в) наявність гачечків і причіпок;
- г) наявність волоскоподібних виростів;
- д) наявність м'ясистих, соковитих покривів.

Б9. За допомогою численних війок пересуваються у просторі:

- а) амеба протей;
- б) трипаносома;
- в) інфузорії;
- г) форамініфери;
- д) малярійний плазмодій.

Б10. Укажіть функції мінеральних речовин в організмі людини:

- а) визначають осмотичний тиск рідин організму;
- б) прискорюють процеси вивільнення енергії при окисненні білків;
- в) зумовлюють стабільність колоїдних сполук;
- г) забезпечують активність ферментів;
- д) впливають на розпад токсичних речовин.

Б11. Лишайник – це асоціація гриба і:

- а) мікоризи;
- б) зеленої водорості;
- в) паразитичних грибів;
- г) бактерій;
- д) ціанобактерій.

Б12. З наведених сполук до білків належать:

- а) колаген;
- б) хітин;
- в) інсулін;
- г) фебрин;
- д) гемоглобін.

Б13. Укажіть, які речовини фільтруються з клубочка капілярів у капсулу Боумена-Шумлянського:

- а) вода;
- б) білок;
- в) сечовина;
- г) солі;
- д) цукор.

Б14. Гормони людини і тварин можуть бути:

- а) похідними амінокислот;
- б) пептидами і білками;
- в) стероїдами;
- г) вуглеводами;
- д) похідними жирів.

Б15. Укажіть, які оболонки вкривають яйцеклітину:

- а) серозна;
- б) прозора;
- в) жовткова;
- г) фолікулярна;
- д) судинна.

Б16. Зображення предмета на сітківці ока у нормі:

- а) зменшене;
- б) дійсне;
- в) збільшене;
- г) перевернуте;
- д) пряме.

Б17. Клітинні структури, що не мають мембран:

- а) рибосоми;
- б) центріолі;
- в) лізосоми;
- г) вакуолі;
- д) мітохондрії.

Б18. У яких органοїдах клітини синтезуються ліпіди:

- а) у ядрі та ядерцях;
- б) на мембранах мітохондрій;
- в) на мембранах гранулярної ендоплазматичної сітки;
- г) на мембранах гладенької ендоплазматичної сітки;
- д) на мембранах комплексу Гольджі.

Б19. Які з названих нижче чинників сприяють ожирінню людини?

- а) нераціональне харчування;
- б) радіаційне забруднення середовища;
- в) гіподинамія;
- г) емоційне напруження (стрес);
- д) паління.

Б20. До факторів неспецифічного гуморального імунітету відносять:

- а) лізоцим слини;
- б) хлоридна кислота шлункового соку;
- в) антитіла В-лімфоцитів;
- г) Т-лімфоцити;
- д) тканинні макрофаги

Б21. По пучку Гіса провідної системи серця людини збудження поширюється на:

- а) міокард правого передсердя;
- б) міокард лівого передсердя;
- в) міокард правого шлуночка;
- г) міокард лівого шлуночка;
- д) перикард.

Б22. Які види впливів сприймають рецептори шкіри?

- а) механічні;
- б) хімічні;
- в) температурні;
- г) больові;
- д) рухові;

Б23. Чим харчуються коали?

- а) молодими пагонами бамбуку;
- б) плодами баобабів;
- в) квітками казуаріни;
- г) листям евкаліптів;
- д) корою акації.

Б24. У розгинанні ліктьового суглоба беруть участь такі м'язи:

- а) діафрагма;
- б) двоголовий м'яз плеча;
- в) триголовий м'яз плеча;
- г) ліктьовий м'яз;
- д) трапецієподібний м'яз.

Б25. Які з перелічених організмів мають замкнену кровоносну систему, у якій одне коло кровообігу?

- а) молочно-біла планарія;
- б) дощовий черв'як;
- в) людська аскарида;
- г) біла акула;
- д) прудка ящірка.

Б26. Які хімічні речовини спричиняють прискорення серцевої діяльності?

- а) ацетилхолін;
- б) адреналін;
- в) пепсин;
- г) окситоцин;
- д) тироксин.

Б27. Оберіть спільні ознаки для кісткових і хрящових риб:

- а) наявність парних і непарних плавців;
- б) плавальний міхур;
- в) органи бічної лінії;
- г) зяброві кришки;
- д) внутрішнє вухо.

Б28. Які структури головного мозку здатні виробляти гормони?

- а) епіфіз;
- б) гіпофіз;
- в) гіпоталамус;
- г) мозочок;
- д) кора великих півкуль.

Б29. Що відкрили Дж. Уотсон та Ф. Крік?

- а) біохімічну теорію походження життя на Землі;
- б) теорію про космічну роль процесу фотосинтезу;
- в) постулати клітинної теорії;
- г) процес подвійного запліднення;
- д) будову молекули ДНК.

Б30. Фітогормон етилен застосовують для:

- а) активації росту рослин;
- б) прискорення дозрівання плодів;
- в) пригнічення дії цитокінінів;
- г) посилення ділення клітин апікальної меристеми;
- д) збільшення врожайності.

Б31. На відміну від волокон скелетних м'язів гладком'язові клітини:

- а) здатні розслаблюватись і скорочуватись без змін мембранного потенціалу;
- б) можуть проявляти властивості водіїв ритму;
- в) скорочуються повільно;
- г) можуть перебувати у стані скорочення впродовж років;
- д) не мають у своєму складі актину і міозину.

Б32. До лицевого відділу черепа належать парні кістки:

- а) нижньощелепні;
- б) клиноподібні;
- в) слізні;
- г) скроневі;
- д) носові.

Б33. Укажіть назви полісахаридів, характерних для клітин тварин:

- а) геміцелюлоза;
- б) глюкоза;
- в) глікоген;
- г) хітин;
- д) целюлоза.

Б34. Прикладом умовного рефлексу є:

- а) моргання очима при дії неочікуваного звука;
- б) здійснення твариною локомоторного акту після команди дресирувальника в цирку;
- в) розширення зіниці при зниженні рівня освітлення;
- г) відсмикування руки при дотику до гарячого предмета;
- д) початок слиновиділення при появі зображення їжі.

Б35. Енергії АТФ потребують:

- а) робота Na/K-насоса;
- б) вхід Na^+ в клітину при розвитку потенціалу дії;
- в) вихід Ca^{2+} з внутрішньоклітинних депо;
- г) екзоцитоз;
- д) ендоцитоз.

Б36. У результаті еволюції у передній кінцівці птахів відбулися такі зміни:

- а) збереглися лише перший, другий та третій пальці;
- б) збереглися лише другий, третій та четвертий пальці;
- в) збереглися лише другий, третій та п'ятий пальці;
- г) редукція усіх кісток кисті;
- д) зростання частини кісток кисті.

Б37. Недостатність у слизовій оболонці легень суфрактанту призводить до:

- а) часткового спадання легень;
- б) зменшення дифузійного градієнту кисню;
- в) руйнування еритроцитів у крові;
- г) ускладнення вдиху;
- д) ускладнення видиху.

Б38. Укажіть групи крові людини в яких наявний аглютиноген А:

- а) I;
- б) II;
- в) III;
- г) IV;
- д) у всіх групах.

Б39. Зростання концентрації Na⁺ в крові спричиняє:

- а) підвищення сечовиділення;
- б) зниження сечовиділення;
- в) активацію центра спраги;
- г) зниження осмотичного тиску крові;
- д) підвищення гідростатичного тиску крові.

Б40. Центріолі присутні:

- а) у клітинах всіх еукаріотів на всіх етапах життя;
- б) у клітинах всіх еукаріотів під час поділу;
- в) у клітинах вищих рослин;
- г) у клітинах тварин та нижчих рослин;
- д) у бактеріальних клітинах під час поділу.

Тести групи В

(Заповніть матриці відповідей у відповідності до вимог завдань)

В.1. (7 балів). Нижче вказані рухи, які позначені різними літерами.

- А) заглиблення кореня в ґрунт;
- Б) закривання ловильного апарату росички при потраплянні на нього комахи;
- В) обвивання вусиками огірків будь-якої опори;
- Г) переміщення хлоропластів в клітині;
- Д) відкривання і закривання квітів кульбаби;
- Е) ріст стебла вгору;
- Ж) складання листків мімози сором'язливої у відповідь на дотик;
- З) рух сперматозоїдів мохів, папоротей у бік яйцеклітини;
- К) рух продихового апарату рослин;
- Л) кругові рухи пагонів в'юнких рослин;
- М) рух коренів в напрямку більшої вологості;
- Н) маятникові рухи листків конюшини;
- О) рух пилкових трубок в напрямку до зав'язі.

1.1. Укажіть, які з них є ростовими рухами

1.2. Укажіть, які з них відносять до таксисів

1.3. Укажіть, які з них відносять до настій

1.4. Укажіть, які з них викликані градієнтом світла

1.5. Укажіть, які з них є тургор ними рухами

1.6. Укажіть, які з них відносять до тропізмів

1.7. Укажіть, які з них є ендогенними рухами

В2. (4 бали). Установіть відповідність між нестачею хімічного елемента та наслідками в організмі людини:

- | | |
|------------|---|
| 1. Кобальт | А. Порушення синтезу гормонів підшлункової залози |
| 2. Бром | Б. Порушення процесів кровотворення |
| 3. Цинк | В. Викривлення кісток |
| 4. Кальцій | Г. Порушення синтезу гормонів гіпофізу |
| | Д. Ендемічний зоб |

V3. (4 бали). Установіть відповідність між типом листкорозміщенням та рослинами, яким він характерний:

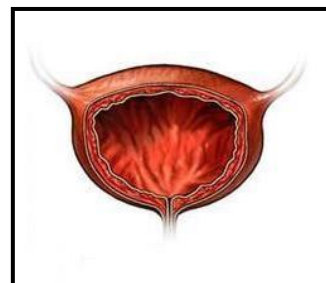
- | | |
|----------------|---------------------------|
| 1. Спіральний | А. Ялина, ялиця |
| 2. Дворядний | Б. Елодея, хвощі, олеандр |
| 3. Супротивний | В. Бузок, гвоздика, клен |
| 4. Мутовчастий | Г. Жито, пшениця, ячмінь |
| | Д. Яблуня, вишня, айва |

V4. (4 бали). Визначте послідовність подій, які призводять до негативних наслідків «цвітіння» води:

- А накопичення у воді поживних елементів й масове розмноження водоростей
- Б масове розмноження гнильних бактерій та бактерій, що споживають кисень
- В придонні рослини отримують менше світла, відмирають, спричиняють гниття
- Г загибель безхребетних і хребетних гідробіонтів

V5. (3 бали). Оберіть ознаки, що характеризують орган, зображений на малюнку:

- | А. Назва | Б. Тип | В. Розташування |
|------------------|---------------------------|-----------------|
| 1. Нирка | 1. Непарний | 1. Грудна |
| 2. Сечовід | порожнистий | порожнина |
| 3. Сечівник | 2. Парний порожнистий | 2. Порожнина |
| 4. Сечовий міхур | 3. Непарний | малого таза |
| | паренхіматозний | 3. Порожнина |
| | 4. Парний паренхіматозний | великого таза |



V6. (4 бали). Визначте послідовність фаз сну, що спостерігається упродовж одного циклу:

- А поверхневий сон
- Б парадоксальний сон
- В засинання
- Г глибокий сон

V7. (4 бали). Приведіть у відповідність названі види тварин із особливостями розмноження упродовж життєвого циклу:

- | | |
|---------------------|---|
| 1. Медуза вухата | А. Чергування партеногенезу і статевого розмноження |
| 2. Дафнія | Б. Чергування статевого і вегетативного розмноження |
| 3. Печінковий сисун | В. Чергування гермафродитизму і партеногенезу |
| 4. Рабдитис | Г. Чергування роздільностатевості і гермафродитизму |
| | Д. Чергування спорофіту і гаметофіту |

V8. (4 бали). Приведіть у відповідність структурні елементи хлоропластів з їхніми функціями:

- | | |
|---------------|--|
| 1. Ламели | А. Містять фотосистеми для перетворення світла |
| 2. Тілакоїди | Б. Зв'язок між гранами |
| 3. Строма | В. Світлова фаза фотосинтезу |
| 4. Квантосоми | Г. Темнова фаза фотосинтезу |
| | Д. Безкисневе розщеплення |

Максимальна кількість балів – 84

11 клас
ТЕОРЕТИЧНИЙ ТУР
Тести А

(Серед відповідей вірна одна; кожне питання оцінюється в 0,5 бала)

A1. Як називається первинна покривна тканина, клітини якої утворюють кореневі волоски?

- а) епіблема;
- б) ропілема;
- в) плазмалема;
- г) епідерма.

A2. Як називаються спеціалізовані комунікаційні контакти між нейронами або між нейронами та м'язами, які здійснюють передачу збудження або гальмування в один бік від однієї клітини до іншої?

- а) синапси;
- б) нексуси;
- в) десмосоми;
- г) плазмодесми.

A3. У людини, хворої на малярію, через певні проміжки часу настають приступи, під час яких підвищується температура до 40-41°C, її лихоманить. Це відбувається тому, що:

- а) малярійний плазмодій виділяє в кров пірогени;
- б) уражені еритроцити розриваються і у кров надходять нові мерозоїти та отруйні продукти їхньої життєдіяльності;
- в) організм людини пристосовується до наявності малярійного плазмодія;
- г) організм людини намагається знищити уражені еритроцити з наявними мерозоїтами плазмодія.

A4. Як називається плід ромашки лікарської?

- а) зернівка;
- б) сім'янка;
- в) кістянка;
- г) біб.

A5. Назвіть властивість амінокислот, яка визначається одночасною наявністю NH_2 і COOH :

- а) колоїдність;
- б) гідрофобність;
- в) амфотерність;
- г) комплементарність.

A6. Яйця аскариди розвиваються:

- а) у кишечнику;
- б) у вологому ґрунті;
- в) у середині молюсків;
- г) у м'язах.

A7. Який із організмів має в центральній частині клітини кільцеподібну ДНК, не асоційовану з білками?

- а) хлорела;

- б) мукор;
- в) амеба;
- г) спіруліна.

A8. Які з одноклітинних тварин не мають пелікули?

- а) лямблії;
- б) сувійки;
- в) ночесвітки;
- г) корененіжки.

A9. У якої рослини листки здатні до росту протягом всього життя:

- а) кокосова пальма;
- б) тис ягідний;
- в) вельвічія дивна;
- г) ялиця біла.

A10. Що є основною відмінністю вірусів від клітинних організмів?

- а) здатність зберігати і передавати інформацію;
- б) відсутність у хімічному складі нуклеїнових кислот;
- в) наявність у хімічному складі нуклеїнових кислот;
- г) відсутність білок-синтезуючого апарату.

A11. У мурашок з однієї і тієї ж личинки залежно від зовнішніх умов може розвинутиь або крилата матка, або безкрила робоча особина. Це є прикладом:

- а) модифікаційної мінливості;
- б) множинної дії генів;
- в) зчепленого успадкування;
- г) цитоплазматичної спадковості.

A12. Укажіть, що розміщується між звивистими каналцями першого та другого порядків:

- а) ниркове тільце;
- б) порожнина капсули;
- в) збірні каналні;
- г) петля нефрону.

A13. Збільшення кількості лізосом у клітинах свідчить про:

- а) посилення в клітині синтетичної активності;
- б) початок процесу апоптозу;
- в) наявність посиленої фагоцитарної активності;
- г) посилення проліферативної активності.

A14. Антитіла за хімічною природою є:

- а) жирами;
- б) вуглеводами;
- в) білками;
- г) неорганічними сполуками.

A15. Фермент ДНК-гіраза:

- а) створює негативну надспіралізацію молекули ДНК;
- б) знімає надспіралізацію молекули ДНК;

- в) створює затравку для синтезу ДНК;
- г) розплітає ланцюги ДНК в реплікативній вилці.

A16. У яких кістках розташовані гайморові пазухи?

- а) у лобовій;
- б) у решітчастій;
- в) в основній;
- г) у верхньощелепних.

A17. При схрещуванні дигетерозигот слід очікувати наступного розподілу фенотипів нащадків:

- а) 1:1:1:1;
- б) 3:2:2:1;
- в) 4:2:2:1;
- г) 9:3:3:1.

A18. До вищих центрів регуляції вегетативних функцій належать:

- а) кора півкуль мозку;
- б) лімбічна система та гіпоталамус;
- в) середній мозок та таламус;
- г) базальні (підкоркові, основні) ядра.

A19. Молекулу РНК, що проявляє каталітичну активність, називають:

- а) рибонуклеаза;
- б) рибосома;
- в) рибозим;
- г) рибонуклеотид.

A20. Як називається білок, що міститься в кістках:

- а) кератин;
- б) фібриноген;
- в) еластин;
- г) осеїн.

Тести групи Б

(Вірних відповідей одна чи кілька; кожне питання оцінюється в 1 бал)

Б1. Пальчасте жилкування має:

- а) виноград;
- б) гінкго;
- в) конвалія;
- г) клен польовий;
- д) тюльпан.

Б2. До складу клітинної стінки рослин можуть входити наступні компоненти:

- а) крохмаль;
- б) лігнін;
- в) глюкоза;
- г) сорбіт;
- д) пектинові речовини.

Б3. Оберіть гормони гіпофізу:

- а) глюкагон;
- б) тиреотропний
- в) кортикотропний;
- г) соматотропін;
- д) адреналін.

Б4. Проміжними господарями стьожака широкого є:

- а) ставковик;
- б) рачки циклопи;
- в) собаки;
- г) хижі риби;
- д) людина.

Б5. Укажіть, які вітаміни належать до групи жиророзчинних:

- а) А;
- б) С;
- в) D;
- г) B₁₂;
- д) Е.

Б6. Симпатичний відділ автономної нервової системи спричиняє реакції типу «боротьба або втеча». До них відносяться:

- а) розщеплення глікогену у печінці;
- б) синтез глікогену у печінці;
- в) зростання частоти серцевих скорочень;
- г) підвищення рівня секреції шлункового соку;
- д) зростання артеріального тиску.

Б7. Симпатична нервова система:

- а) підвищує частоту і силу скорочення серця;
- б) розширює бронхи;
- в) зменшує секрецію травних залоз;
- г) розслабляє сечовий міхур;
- д) розширює зіниці.

Б8. Які ознаки будови плодів є пристосуванням до поширення вітром?

- а) яскраве забарвлення;
- б) невелика маса;
- в) наявність гачечків і причіпок;
- г) наявність волоскоподібних виростів;
- д) наявність м'ясистих, соковитих покривів.

Б9. За допомогою численних війок пересуваються у просторі:

- а) амеба протей;
- б) трипаносома;
- в) інфузорії;
- г) форамініфери;
- д) малярійний плазмодій.

Б10. Укажіть функції мінеральних речовин в організмі людини:

- а) визначають осмотичний тиск рідин організму;
- б) прискорюють процеси вивільнення енергії при окиснення білків;
- в) зумовлюють стабільність колоїдних сполук;
- г) забезпечують активність ферментів;
- д) впливають на розпад токсичних речовин.

Б11. Лишайник – це асоціація гриба і:

- а) мікоризи;
- б) зеленої водорості;
- в) паразитичних грибів;
- г) бактерій;
- д) ціанобактерій.

Б12. З наведених сполук до білків належать:

- а) колаген;
- б) хітин;
- в) інсулін;
- г) фібрин;
- д) гемоглобін.

Б13. Укажіть, які речовини фільтруються з клубочка капілярів у капсулу Боумена-Шумлянського:

- а) вода;
- б) білок;
- в) сечовина;
- г) солі;
- д) цукор.

Б14. Гормони людини і тварин можуть бути:

- а) похідними амінокислот;
- б) пептидами і білками;
- в) стероїдами;
- г) вуглеводами;
- д) похідними жирів.

Б15. Укажіть, які оболонки вкривають яйцеклітину:

- а) серозна;
- б) прозора;
- в) жовткова;
- г) фолікулярна;
- д) судинна.

Б16. Зображення предмета на сітківці ока у нормі:

- а) зменшене;
- б) дійсне;
- в) збільшене;
- г) перевернуте
- д) пряме.

Б17. Клітинні структури, що не мають мембран:

- а) рибосоми;
- б) центріолі;
- в) лізосоми;
- г) вакуолі;
- д) мітохондрії.

Б18. У яких органоїдах клітини синтезуються ліпіди:

- а) у ядрі та ядерцях;
- б) на мембранах мітохондрій;
- в) на мембранах гранулярної ендоплазматичної сітки;
- г) на мембранах гладенької ендоплазматичної сітки;
- д) на мембранах комплексу Гольджі.

Б19. Які з названих нижче чинників сприяють ожирінню людини?

- а) нераціональне харчування;
- б) радіаційне забруднення середовища;
- в) гіподинамія;
- г) емоційне напруження (стрес);
- д) пристрасть до куріння.

Б20. До факторів неспецифічного гуморального імунітету відносять:

- а) лізоцим слини;
- б) хлоридна кислота шлункового соку;
- в) антитіла В-лімфоцитів;
- г) Т-лімфоцити;
- д) тканинні макрофаги.

Б21. По пучку Гіса провідної системи серця людини збудження поширюється на:

- а) міокард правого передсердя;
- б) міокард лівого передсердя;
- в) міокард правого шлуночка;
- г) міокард лівого шлуночка;
- д) перикард.

Б22. Які види впливів сприймають рецептори шкіри?

- а) механічні;
- б) хімічні;
- в) температурні;
- г) больові;
- д) рухові.

Б23. Які структури головного мозку здатні виробляти гормони?

- а) епіфіз;
- б) гіпофіз;
- в) гіпоталамус;
- г) мозочок;
- д) кора великих півкуль.

Б24. У розгинанні ліктьового суглоба беруть участь такі м'язи:

- а) діафрагма;
- б) двоголовий м'яз плеча;
- в) триголовий м'яз плеча;
- г) ліктьовий м'яз;
- д) трапецієподібний м'яз.

Б25. Які з перелічених організмів мають замкнену кровоносну систему, у якій одне коло кровообігу?

- а) молочна планарія;
- б) дощовий черв'як;
- в) людська аскарида;
- г) біла акула;
- д) прудка ящірка.

Б26. Які хімічні речовини спричиняють прискорення серцевої діяльності?

- а) ацетилхолін;
- б) адреналін;
- в) пепсин;
- г) окситоцин;
- д) тироксин.

Б27. Оберіть спільні ознаки для кісткових і хрящових риб:

- а) наявність парних і непарних плавців;
- б) плавальний міхур;
- в) органи бічної лінії;
- г) зяброві кришки;
- д) внутрішнє вухо.

Б28. Експресія генів регулюється на рівні:

- а) реплікації;
- б) репарації;
- в) транскрипції;
- г) трансляції;
- д) сплайсинга.

Б29. Синдром Дауна пов'язаний зі змінами каріотипу:

- а) моносомії X хромосоми;
- б) трисомії X хромосоми;
- в) трисомії 13-ї пари хромосом;
- г) додаткової Y хромосоми;
- д) трисомії 21 – ї пари хромосом.

Б30. Фітогормон етилен застосовують для:

- а) активації росту рослин;
- б) прискорення дозрівання плодів;
- в) пригнічення дії цитокінінів;
- г) посилення ділення клітин апікальної меристеми;
- д) збільшення врожайності.

Б31. На відміну від волокон скелетних м'язів гладенької м'язові клітини:

- а) здатні розслаблюватись і скорочуватись без змін мембранного потенціалу;
- б) можуть проявляти властивості водіїв ритму;
- в) скорочуються повільно;
- г) можуть перебувати у стані скорочення впродовж років;
- д) не мають у своєму складі актину і міозину.

Б32. До лицевого відділу черепа належать парні кістки:

- а) нижньощелепні;
- б) клиноподібні;
- в) слізні;
- г) скроневі;
- д) носові.

Б33. Укажіть назви полісахаридів, характерних для клітин тварин:

- а) геміцелюлоза;
- б) глюкоза;
- в) глікоген;
- г) хітин;
- д) целюлоза.

Б34. Експресія генів регулюється на рівні:

- а) реплікації;
- б) репарації;
- в) транскрипції;
- г) трансляції;
- д) сплайсинга.

Б35. Енергії АТФ потребують:

- а) робота Na/K-насоса;
- б) вхід Na^+ в клітину при розвитку потенціала дії;
- в) вихід Ca^{2+} з внутрішньоклітинних депо;
- г) екзоцитоз;
- д) ендоцитоз.

Б36. За хімічною природою пріон:

- а) РНК з білковою оболонкою;
- б) ДНК з білковою оболонкою;
- в) білок;
- г) РНК;
- д) ДНК.

Б37. Недостатність у слизовій оболонці легень суфрактанту призводить до:

- а) часткового спадіння легень;
- б) зменшення дифузійного градієнту кисню;
- в) руйнування еритроцитів у крові;
- г) ускладнення вдиху;
- д) ускладнення видиху.

Б38. У людини карий колір очей домінує над блакитним, а здатність краще володіти правою рукою над ліворукістю. Гени обох ознак знаходяться в різних хромосомах. Які можуть бути діти, якщо їхні батьки кароокі правші гетерозиготні за обома ознаками? Буде спостерігатися розщеплення за фенотипом у співвідношенні:

- а) 3:1;
- б) 1:2:1;
- в) 1:1;
- г) 9:3:3:1;
- д) 9:1.

Б39. Зростання концентрації Na^+ в крові спричиняє:

- а) підвищення сечовиділення;
- б) зниження сечовиділення;
- в) активацію центра спраги;
- г) зниження осмотичного тиску крові;
- д) підвищення гідростатичного тиску крові.

Б40. Центріолі присутні:

- а) у клітинах всіх еукаріотів на всіх етапах життя;
- б) у клітинах всіх еукаріотів під час поділу;
- в) у клітинах вищих рослин;
- г) у клітинах тварин та нижчих рослин;
- д) у бактеріальних клітинах під час поділу.

Тести групи В

(Заповніть матриці відповідей у відповідності до вимог завдань)

В1. (7 балів). Нижче вказані рухи, які позначені різними літерами.

- А) заглиблення кореня в ґрунт;
- Б) закривання ловильного апарату росички при потраплянні на нього комахи;
- В) обвивання вусиками огірків будь-якої опори;
- Г) переміщення хлоропластів в клітині;
- Д) відкривання і закривання квітів кульбаби;
- Е) ріст стебла вгору;
- Ж) складання листків мімози сором'язливої у відповідь на дотик;
- З) рух сперматозоїдів мохів, папоротей у бік яйцеклітини;
- К) рух продихового апарату рослин;
- Л) кругові рухи пагонів в'юнких рослин;
- М) рух коренів в напрямку більшої вологості;
- Н) маятникові рухи листків конюшини;
- О) рух пилкових трубок в напрямку до зав'язі.

1.1 Укажіть, які з них є ростовими рухами

1.2 Укажіть, які з них відносять до таксисів

1.3 Укажіть, які з них відносять до настій

1.4 Укажіть, які з них викликані градієнтом світла

1.5 Укажіть, які з них є тургорними рухами

1.6 Укажіть, які з них відносять до тропізмів

1.7 Укажіть, які з них є ендогенними рухами

V2. (8 балів). Молекулярна маса прокаріотичного білка становить 22 000.

2.1 Визначте кількість амінокислот, що входять до складу цього білка, якщо середня молекулярна маса амінокислоти – 110.

- а) 50;
- б) 100;
- в) 150;
- г) 200;
- д) 250.

2.2 Визначте молекулярну масу кодуючої частини гена, що контролює синтез цього білка, якщо молекулярна маса одного нуклеотиду – 300.

- а) 60000;
- б) 120000;
- в) 180000;
- г) 200000;
- д) 360000.

2.3 Визначте довжину кодуючої частини гена, що контролює синтез цього білка, якщо відстань між парами нуклеотидів – 0,34 нм.

- а) 68 нм;
- б) 102 нм;
- в) 204 нм;
- г) 408 нм;
- д) 1600 нм.

2.4 Визначте час реплікації кодуючої частини гена, що контролює синтез цього білка, якщо швидкість реплікації – $9 \cdot 10^4$ пар основ за хвилину.

- а) 0.007 хв;
- б) 0.009 хв;
- в) 0.01 хв;
- г) 0.02 хв;
- д) 0.2 хв.

V3. (4 бали). Установіть відповідність між типом листкорозташування та рослинами, яким він характерний:

- | | |
|----------------|---------------------------|
| 1. Спіральний | А. Ялина, ялиця |
| 2. Дворядний | Б. Елодея, хвощі, олеандр |
| 3. Супротивний | В. Бузок, гвоздика, клен |
| 4. Мутовчастий | Г. Жито, пшениця, ячмінь |
| | Д. Яблуня, вишня, айва |

V4. (4 бали). Визначте послідовність процесів утворення сечі в організмі людини:

- А заповнення ниркової миски
- Б фільтрація в ниркових тільцях
- В надходження вторинної сечі в сечозбирну трубку
- Г реабсорбція й каналцева секреція в звивистих каналцях

В5. (4 бали). Визначте послідовність процесів під час мітотичного поділу в клітинах кореня цибулі:

- А деспіралізація однохроматидних хромосом
- Б спіралізація двохроматидних хромосом
- В розташування двохроматидних хромосом на середній лінії
- Г розходження однохроматидних хромосом від екватора клітини

В6. (4 бали). Визначте послідовність фаз сну, що спостерігається упродовж одного циклу:

- А поверхневий сон
- Б парадоксальний сон
- В засинання
- Г глибокий сон

В7. (4 бали). Приведіть у відповідність поняття з визначенням:

- | | |
|--------------------------|--|
| 1. Гліколіз | А. Сукупність ферментів на внутрішній мембрані мітохондрій |
| 2. Цикл Кребса | Б. Перетворення трикарбонових кислот |
| 3. Дихальний ланцюг | В. Перенесення електронів з утворенням АТФ |
| 4. Окисне фосфорилування | Г. Розклад вуглеводів в анаеробних умовах |
| | Д. Безкисневе розщеплення глюкози |

В8. (4 бали). Приведіть у відповідність структурні елементи хлоропластів з їхніми функціями:

- | | |
|---------------|--|
| 1. Ламели | А. Містять фотосистеми для перетворення світла |
| 2. Тілакоїди | Б. Зв'язок між гранами |
| 3. Строма | В. Світлова фаза фотосинтезу |
| 4. Квантосоми | Г. Темнова фаза фотосинтезу |
| | Д. Безкисневе розщеплення |

Максимальна кількість балів – 89

**ВІДПОВІДІ ДО ЗАВДАНЬ II ЕТАПУ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ УЧНІВСЬКОЇ
ОЛІМПАДИ З БІОЛОГІЇ
У 2019-2020 Н.Р.**

**8 клас
ТЕСТОВИЙ ТУР
Завдання групи А**

(Серед відповідей правильна одна; кожне питання оцінюється в 0,5 бала)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
а	б	б	г	в	а	а	б	б	г

Завдання групи Б

(Правильних відповідей одна чи кілька; кожне питання оцінюється в 1 бал)

1.	а, в, д	6.	в, д	11.	г, д	16.	а, б, в
2.	а, в, г	7.	в, д	12.	б, г	17.	а, г
3.	а, б	8.	б, г	13.	г, д	18.	б
4.	а, б, в	9.	в, г	14.	а, в, г	19.	б, г, д
5.	а, г, д	10.	а, в	15.	а, г	20.	в, г

Завдання групи В

В1. (9 балів)

1.1 – 3; 1.2 – 8; 1.3 – 1, 2; 1.4 – 13; 1.5 – 5; 1.6 – 8; 1.7 – 3; 1.8 – 1, 2; 1.9 – 5.

В2. (4 бали)

1-Д, 2-А, 3-Г, 4-В.

В3. (4 бали)

1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А.

В4. (3 бали)

А-3, Б-2, В-2.

Максимальна кількість балів – 45

**9 клас
ТЕСТОВИЙ ТУР
Завдання групи А**

(Серед відповідей правильна одна; кожне питання оцінюється в 0,5 бала)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
б	г	б	б	а	в	г	б	г	а

Завдання групи Б

(Правильних відповідей одна чи кілька; кожне питання оцінюється в 1 бал)

1.	а, б, в	6.	а, б, в, г	11.	в, д	16.	в, г
2.	а, г, д	7.	б	12.	б, г	17.	а, б
3.	а, б	8.	а, в	13.	а, б, д	18.	а, б, в
4.	а, в, г	9.	а, в	14.	в, г, д	19.	в
5.	в	10.	б, г	15.	а, б, г, д	20.	б, г

Завдання групи В

В1. (12 балів)

1.1	мухи	В	метелика	З	бджоли	Е	кровосисного комара	Ж
	бабки	Л	хруща	Д	пильщика	Г	мурашиного лева	М
	блохи	А	одноденки	К	златки	Б		

1.2	Твердокрилі		Б, Д	Лускокрилі		З
	Перетинчастокрилі		Г, Е	Одноденки		К
	Блохи		А	Бабки		Л
	Двокрилі		В, Ж	Сітчастокрилі		Н

1.3	з неповним метаморфозом		К, Л	з повним метаморфозом		А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, Н
	вториннобезкрилі		А	крилаті		Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, К, Л, М
	гематофаги		А, Ж			

В2. (4 бали)

1-В, 2-А, 3- Г, 4-Б.

В3. (4 бали)

В→А→Б→Г.

В4. (3 бали)

А-2, Б-2, В-3.

Максимальна кількість балів – 48

10 клас ТЕСТОВИЙ ТУР Завдання групи А

(Серед відповідей правильна одна; кожне питання оцінюється в 0,5 бали)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Г	Г	б	б	Г	в	а	б	в	а
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
в	в	Г	б	в	б	Г	Г	в	в

Завдання групи Б

(Правильних відповідей одна чи кілька; кожне питання оцінюється 1 балом)

1.	а, Г	11.	б, д	21.	в, Г	31.	а, б, в, Г
2.	б, д	12.	а, в, Г, д	22.	а, в, Г	32.	в, Г, д
3.	б, в, Г	13.	а, в, Г, д	23.	Г	33.	в, Г
4.	б, Г	14.	а, б, в	24.	в, Г	34.	б, д
5.	а, в, д	15.	б, в, Г	25.	б	35.	а, Г, д
6.	а, в, д	16.	а, б, Г	26.	б, д	36.	б, д
7.	б, в, д	17.	а, б	27.	а, в, д	37.	а, Г
8.	б, Г	18.	Г, д	28.	а, б, в	38.	б, Г
9.	в	19.	а, в	29.	д	39.	б, в
10.	а, Г	20.	а, б	30.	б, в	40.	Г

Завдання групи В

В1. (7 балів)

1.1 – А, Е, В, Л, О; 1.2 – З; 1.3 – Б, Ж, Д, К; 1.4 – А, Д, Г, Е, К; 1.5 – Б, К, Д, Ж;
1.6 – А, М, О, В, Е; 1.7 – Г.

В2. (4 бали)

1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В.

В3. (4 бали)

1-Д, 2-А, 3-В, 4-Б.

В4. (4 бали)

А→В→Б→Г.

В5. (3 бали)

А-4, Б-1, В-2.

В6. (4 бали)

В→А→Г→Б.

В7. (4 бали)

1-Б, 2-А, 3-В, 4-Б.

В8. (4 бали)

1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В.

Максимальна кількість балів – 84

11 клас ТЕСТОВИЙ ТУР Завдання групи А

(Серед відповідей правильна одна; кожне питання оцінюється в 0,5 бали)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
а	а	б	б	в	б	г	г	в	а
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
а	г	в	в	а	г	г	б	в	г

Завдання групи Б

(Правильних відповідей одна чи кілька; кожне питання оцінюється в 1 бал)

1.	а, г	11.	б, д	21.	в, г	31.	а, б, в, г
2.	б, д	12.	а, в, г, д	22.	а, в, г	32.	в, г, д
3.	б, в, г	13.	а, в, г, д	23.	а, б, в	33.	в, г
4.	б, г	14.	а, б, в	24.	в, г	34.	в, г, д
5.	а, д	15.	б, в, г	25.	б, г	35.	а, г, д
6.	а, в, д	16.	а, б, г	26.	б, д	36.	в
7.	а, б, в, д	17.	а, б	27.	а, в, д	37.	а, г
8.	б, г	18.	г, д	28.	в, г, д	38.	г
9.	в	19.	а, в	29.	д	39.	б, в
10.	а, г	20.	а, б	30.	б, в	40.	г

Завдання групи В

В1. (7 балів)

1.1 – А, Е, В, Л, О; 1.2 – З; 1.3 – Б, Ж, Д, К; 1.4 – А, Д, Г, Е, К; 1.5 – Б, К, Д, Ж;
1.6 – А, М, О, В, Е; 1.7 – Г.

В2. (8 балів)

2.1 – Г; 2.2 – Д; 2.3 – В; 2.4 – А.

В3. (4 бали)

1-Д, 2-А, 3-В, 4-Б.

В4. (4 бали)

Б→Г→В→А.

В5. (4 бали)

Б→В→Г→А.

В6. (4 бали)

В→А→Г→Б.

В7. (4 бали)

1-Д, 2-Б, 3-А, 4-В.

В8. (4 бали)

1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А.

Максимальна кількість балів – 89

СКЛАД ЖУРІ
ІІІ ЕТАПУ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ УЧНІВСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ З БІОЛОГІЇ
У 2019-2020 Н.Р.

- Голова журі – Гарбузова Вікторія Юріївна, професор кафедри фізіології і патофізіології з курсом медичної біології, завідувач лабораторії молекулярно-генетичних досліджень медичного інституту Сумського державного університету;
- Заступник голови журі – Торяник Валентина Миколаївна, доцент кафедри загальної біології та екології Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка;
- Секретар – Кісільова Марина Вікторівна, методист з біології, екології, природознавства та основ здоров'я навчально-методичного відділу координації освітньої діяльності та професійного розвитку комунального закладу Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти;
- Члени журі**
- Боровик Володимир Миколайович – заступник директора з навчально-методичної роботи Сумського міського центру еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді;
- Говорун Олександр Володимирович – доцент кафедри біології людини і тварин Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка;
- Данько Ярослав Миколайович – доцент кафедри загальної біології та екології Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка;
- Жатова Галина Олексіївна – доцент кафедри екології і ботаніки Сумського національного аграрного університету;
- Івахнюк Тетяна Василівна – асистент кафедри громадського здоров'я медичного інституту Сумського державного університету;
- Кантур Ірина Федорівна – учитель біології Сумської спеціалізованої школи І-ІІІ ступенів № 1 імені Стрельченка м. Суми;

- Кисла Олена
Олександрівна – учитель біології Сумської загальноосвітньої школи I-III ступенів № 23 м. Суми
- Обухова
Ольга Анатоліївна – доцент кафедри фізіології та патофізіології з курсом медичної біології медичного інституту Сумського державного університету;
- Успенська
Валентина Миколаївна – доцент кафедри теорії і методики змісту освіти комунального закладу Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти;
- Експерт-консультант – Москаленко Микола Павлович, доцент кафедри загальної біології та екології Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка.

**ЗАВДАННЯ ПРАКТИЧНОГО ТУРУ III ЕТАПУ
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ УЧНІВСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ З БІОЛОГІЇ
У 2019-2020 Н.Р.**

8 КЛАС

Робота 1. Визначення голосів птахів

*Уважно прочитайте завдання. На виконання роботи Вам відводиться
60 хвилин.*

Мета роботи: впізнати голоси деяких представників птахів України, пояснити особливості їх голосів.

Матеріали та обладнання: 1 комп'ютер з акустичними колонками на групу.

Хід роботи

1. Вам будуть програні та повторені записи голосів птахів, кожен з яких має свій номер.

2. Заповніть таблицю у бланку відповідей, вказавши напроти назви птаха номер відповідного запису голосу, а також визначте його систематичне положення та його особливості.

Якщо на запису чути голоси кількох видів птахів, звертайте увагу лише на найголосніший та такий, який звучить протягом всього запису.

№ з/п	Голоси птахів	№ запису	Надряд та ряд птаха	Чим харчується птах	Виводковий чи нагніздний птах
1	Великий строкатий дятел				
2	Лелека				
3	Сорока				
4	Чайка				
5	Синиця велика				
6	Грак				
7	Дрізд співочий				
8	Бугай				
9	Сова болотяна				
10	Соловей				

Кількість балів – 10

Робота 2. Різноманітність плодів

*Уважно прочитайте завдання. На виконання роботи Вам відводиться
60 хвилин.*

Мета роботи: визначити плоди та насіння покритонасінних рослин.


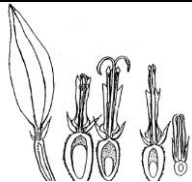
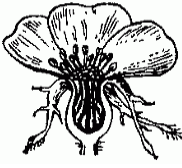

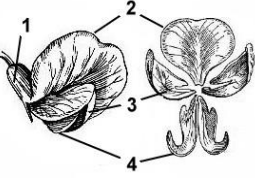

Матеріали та обладнання: пронумеровані (№ 1-№ 6) зразки насіння і плодів 6 видів рослин, лупа, пінцет.

Хід роботи

I. Розгляньте запропоновані вам зразки насіння і плодів різних видів рослин та у бланку відповідей заповніть таблицю.

№ зразка	Назва рослини	Родина	У зразку представлено плід чи насінина?	Тип плоду	Характеристика плоду	Рисунок (зовнішня будова плода)
	1	2	3	4	5	6
1						
...						
6						

II. На рисунках представлені квітки вищенаведених видів рослин. Впишіть навпроти кожної квітки відповідний номер зразка.

Рисунок квітки			
№ зразка із плодами чи насінням			
Рисунок квітки			
№ зразка із плодами чи насінням			

Кількість балів – 10

9 КЛАС

Робота 1. Визначення голосів птахів

(Див. 8 клас робота 1)

Робота 2. Визначення молюсків

Уважно прочитайте завдання. На виконання роботи Вам відводиться 60 хвилин.

Мета роботи: визначити рівень теоретичної та практичної підготовки, знання систематики, будови та екології молюсків.

Матеріали та обладнання: папір, олівець, мушлі молюсків, визначник.

Хід роботи

Етап 1

Визначте 9 видів із запропонованих вам молюсків. Номер визначеного молюска, послідовність тез (номери) у визначнику занесіть до таблиці у бланку для відповідей, вкажіть назву виду визначеного вами молюска.

№ молюска	Послідовність визначення (Ключ)	Назва виду

Етап 2

Заповніть таблицю № 2 (3 стовпчик – вибрати який).

Вид	Чим харчується	Адвентивни / Аборигенний	Які ви знаєте особливості біології даного виду

Кількість балів – 10

10 КЛАС

Робота 1. Задачі

Уважно прочитайте завдання. На виконання роботи Вам відводиться 60 хвилин.

Задача 1.

Яку відстань може пробігти спортсмен зі швидкістю 25 км/год без приймання їжі, якщо маса глюкози в м'язах, яка може бути використана, дорівнює 500 г? Половина цієї глюкози зазнає повного розщеплення, а половина – безкисневого. Витрата енергії становить 30 кДж/хв.

Задача 2.

Оперон містить 10 800 нуклеотидів. У ньому закодовано три поліпептидних ланцюги, кожен з яких складається з 360 амінокислотних залишків. На інтронні ділянки структурних генів припадає 3600 нуклеотидів. Визначте відносну молекулярну масу гена-оператора.

Кількість балів – 10

Робота 2. Будова комах

Уважно прочитайте завдання. На виконання роботи Вам відводиться 60 хвилин.

Мета роботи: визначити рівень теоретичної та практичної підготовки, знання систематики та будови комах.

Матеріали та обладнання: ножиці з гострими кінцями, скальпель, чашка Петрі на 1/3 залита парафіном, булавки (10 шт.), серветка, препарувальні голки (2 шт.), предметне та покрівельне скельця (2 шт.).

Хід роботи

Етап 1

Згадайте систематичне положення отриманої вами комахи, заповніть таблицю.

Домен	
Субдомен	
Надцарство	
Царство	
Тип	
Клас	
Ряд	

Етап 2

Проведіть розтин тварини, виявте головні системи.

Представте результати екзаменаторові у такому порядку:

1. травна система (стравохід, воло, середня кишка, задня кишка, пілоричні придатки, резервуари слинних залоз);
2. видільна система;
3. кровоносна система (серце, аорта, висхідні вени);
4. будь-яка частина нервової системи;
5. статева система (вказати стать комахи).

Етап 3

Зробіть припущення, де в травній системі можна знайти паразитів тарганів. Виготовте тимчасовий мікропрепарат з ними, представте препарат члену журі. Заповніть таблицю (систематичне положення паразита).

Домен	
Субдомен	
Надцарство	
Царство	
Тип	
Клас	

Кількість балів – 10

11 КЛАС

Робота 1. Задачі

Уважно прочитайте завдання. На виконання роботи Вам відводиться 60 хвилин.

Задача 1.

Кароока праворука жінка з нормальним зором вийшла заміж за праворукого блакитноокого дальтоніка. У них народилася блакитноока дочка-шульга, дальтонік. Яка вірогідність того, що наступна дитина в цій сім'ї буде шульгою-дальтоніком, якщо відомо, що карі очі та праворукість – домінантні аутосомні ознаки, а дальтонізм – рецесивна, зчеплена з X-хромосомою? Якого кольору очі можуть бути у хворих дітей цього подружжя?

Задача 2.

Яку відстань може пробігти спортсмен зі швидкістю 25 км/год без приймання їжі, якщо маса глюкози в м'язах, яка може бути використана, дорівнює 500 г? Половина цієї глюкози зазнає повного розщеплення, а половина – безкисневого. Витрата енергії становить 30 кДж/хв.

Кількість балів – 10

Робота 2. Розтин тварини

Уважно прочитайте завдання. На виконання роботи Вам відводиться 60 хвилин.

Мета роботи: провести розтин моллюска, визначити органи та системи тварини.

Матеріали та обладнання: скальпель, ножиці з гострими кінцями, лезо, пінцет, препарувальні голки, голки, лоток, серветка, моллюск.

Хід роботи

Етап 1

Згадайте систематичне положення тварини, заповніть таблицю.

Домен	
Субдомен	
Надцарство	
Царство	
Тип	
Клас	
Родина	
Вид	

Етап 2

Проведіть розтин тварини, виявте головні системи.

Представте результати екзаменаторові у такому порядку:

1. серце, кровоносні судини;
2. нирка;
3. травна система та її відділи (назвіть їх);
4. частини статевої системи (назвіть їх);
5. навкологлоткове нервово кільце.

Етап 3

Коротко опишіть будову травної системи та особливості харчування цієї тварини.

Кількість балів – 10

ТЕОРЕТИЧНИЙ ТУР III ЕТАПУ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ IV ЕТАПУ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ УЧНІВСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ З БІОЛОГІЇ У 2019-2020 Н.Р.

Завдання теоретичного туру III етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології складаються та надсилаються Всеукраїнським організаційним комітетом і вони єдині для всієї держави. Вони підготовлені відповідно до діючого «Положення про Всеукраїнські учнівські олімпіади, турніри, конкурси з навчальних предметів, конкурси-захисти науково-дослідницьких робіт, олімпіади зі спеціальних дисциплін та конкурси фахової майстерності», затвердженого наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України № 1099 від 22.09.2011 року.

Заключний IV етап Всеукраїнської біологічної олімпіади проходить в два тури: теоретичний та практичний. У свою чергу, теоретичний тур також є неоднорідним за типом завдань.

Завданням цього етапу є перевірка фактичних знань учнів, та вміння оперувати ними для вирішення певних теоретичних проблем. Тестові завдання на IV етапі ВБО, подібно до міжнародних олімпіад, складаються з трьох частин: тести груп А, Б та В.

– Тест А складається з запитань, на які пропонується 4 варіанти відповідей, одна з яких є правильною.

– Тест Б складається з запитань, на які пропонуються 5 варіантів відповідей, правильними з яких можуть бути від 1 до 5.

Ці тести спрямовані на репродукцію фактичних знань учня.

– Більш складним є тест групи В, запитання якого для правильної відповіді окрім фактичних знань вимагають і вміння ці знання комбінувати, аналізувати та робити висновки. При цьому, саме завдання може бути, приміром, описом експерименту, який учень має проаналізувати та зробити певні висновки, чи завданням у графічній формі, яке вимагає уміння «видобувати» інформацію, наявну у непрямій формі. Узагалі, тести групи В є досить різноманітними і їх не можна звести до якогось шаблону, на відміну від тестів груп А і Б.

Учням 8 і 9 класів пропонуються завдання у відповідності до засвоєної програми шкільного курсу біології. Учням 10-11 класів пропонуються однакові набори тестових завдань, тематика яких охоплює весь курс шкільної біології, адаптований до програми міжнародної олімпіади з біології.

При оцінці тестових завдань групи А за кожну правильну відповідь ставиться 0,5 бала, тоді як за кожну повністю правильну відповідь на тестове завдання групи Б учень може отримати 1 бал. Частково правильні та неправильні відповіді оцінюються в 0 балів. Оцінка тестів групи В визначається складністю конкретного завдання. Система оцінки підбирається таким чином, аби за тести груп А і Б разом максимально можна було набрати стільки ж балів, скільки за тести групи В.

Завдання практичного туру є також досить різноплановими за своєю структурою, що, зрозуміло, визначається специфікою різних галузей біології.

При цьому, переваги надаються завданням, які учні здатні цілком самостійно виконати, отримати певні результати та проаналізувати їх. Інколи даються вже готові результати поставленого експерименту (особливо, якщо його проведення є технічно складним та небезпечним), а учасникам ставиться завдання проаналізувати їх та зробити певні висновки. Учням 11 класу пропонуються роботи, близькі за тематикою до вимог Міжнародної біологічної олімпіади відповідного року (якщо оргкомітет формує такі вимоги). До оцінки практичного туру входить оцінка безпосередньо виконаної учасником роботи (якщо є така можливість та необхідність), а також оцінка аналізу отриманих даних. Як правило, учням кожного класу пропонуються чотири практичні роботи.

За результатами всіх турів визначаються переможці, яких, відповідно до правил проведення олімпіади, половина з учнів кожного класу. Переможцям видаються дипломи I, II та III ступенів та вручаються подарунки..

Ознайомитись із завдання III та IV етапів олімпіади можна на сайті: Навчально-наукового центру «Інститут біології та медицини» <http://biology.univ.kiev.ua/> за посиланням: <https://biology.univ.kiev.ua/iii-etap-vseukrayinskoyi-olimpiady/2019-rik.html> . Готуючись до олімпіади рекомендуємо опрацьовувати завдання минулих років, висвітлені на цьому сайті.

Команда України для участі у Міжнародній біологічній олімпіаді (МБО) формується з переможців IV етапу Всеукраїнської біологічної олімпіади. Вісім учнів 10-11 класів, які показали кращі за решту учасників результати, запрошуються на тренувальні відбори, які відбуваються на базі біологічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Протягом одного-двох тижнів, претенденти займаються із викладачами та науковцями біологічного факультету КНУ та інших ВУЗів Києва. Програма підготовки команди будується із врахуванням загальної програми підготовки учасників МБО та особливостей проведення конкретної МБО. Окрім підготовки, учасники тренувальних зборів проходять численні тестування як теоретичних знань, так і практичних вмінь та навичок, за результатами яких з восьми претендентів обираються чотири найкращих, які і будуть представляти Україну на МБО.

Офіційний сайт Міжнародної біологічної олімпіади можна переглянути за посиланням: <https://www.ibo-info.org/en/> .

**АНАЛІТИЧНИЙ ЗВІТ
ПРО ПРОВЕДЕННЯ I, II, III ЕТАПІВ
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ УЧНІВСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ З БІОЛОГІЇ
У 2019-2020 НАВЧАЛЬНОМУ РОЦІ**

24-25 січня 2020 року в Комунальному закладі Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти відбувся III етап Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології, який складався з двох турів: практичного (24.01.2020р.) та теоретичного (25.01.2020р.).

Всеукраїнська учнівська олімпіада з біології проводиться відповідно до Положення про Всеукраїнські учнівські олімпіади, турніри, конкурси з навчальних предметів, конкурси-захисти науково-дослідницьких робіт, олімпіади зі спеціальних дисциплін та конкурси фахової майстерності (наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 22 листопада 2011 р. № 1099, зареєстрований в Міністерстві юстиції України від 17 листопада 2011 року за № 1318/20056).

Учасники олімпіади до початку змагань були ознайомлені з порядком і правилами (умовами) їх проведення, обладнанням, інструментами, характером і обсягом виконуваних робіт. Також учнів-учасників попередили про необхідність дотримуватись правил безпеки життєдіяльності під час проведення олімпіади.

1. У I етапі взяли участь 8052 учнів закладів загальної середньої освіти (на 1331 учнів більше за 2019 рік), з них: 3808 (47,3%) з міських, 2693 (33,4%) із сільських та 1551 (19,3%) із спеціалізованих закладів освіти.

У м. Суми, м. Шостка, Андріяшівській селищній раді Роменського району, Хотінській селищній раді Сумського району, Дубов'язівській об'єднаній територіальній громаді Сумської області на I етапі проводились змагання з біології для учнів 6 (425 учасників) та 7 (496 учасників) класів.

У II етапі олімпіади взяли участь 1211 учнів закладів загальної середньої освіти (на 9 учнів більше за 2019 рік), з яких: 482 (39,8%) з міських, 516 (42,6%) – із сільських та 213 (17,6%) – із спеціалізованих.

У III етапі олімпіади взяли участь 68 учнів закладів загальної середньої освіти (на 6 учнів менше за 2019 рік), з них: 22 (32,4%) із міських, 23 (33,8%) із сільських та 23 (33,8%) із спеціалізованих. Не взяли участь у III етапі олімпіади учні Великописарівського та Кролевецького районів.

Окружні територіальні громади були представлені 17 учнями з 13 закладів загальної середньої освіти, а саме: Кролевецька міська рада – два восьмикласника; Бочечківська, Дубов'язівська об'єднані територіальні громади Конотопського району, Новослобідська сільська рада Путивльського району – по одному восьмикласнику; Нижньоси́роватська сільська рада Сумського району, Кролевецька та Тростянецька міські ради – по одному дев'ятикласнику; Миропільська об'єднана територіальна громада Краснопільського району, Комишанська об'єднана територіальна громада Охтирського району, Верхньоси́роватська об'єднана територіальна громада Сумського району, Недригайлівська селищна рада, Кролевецька та Тростянецька міські ради – по

одному десятикласнику; Андріяшівська селищна рада Роменського району, Боромлянська селищна рада Тростянецького району, Буринська та Кролевецька міські ради – по одному десятикласнику. Найчисельнішою була представлена команда Кролевецької міської ради – п'ять учасників, два з 8 класу та по одному з 9, 10 й 11 класів.

Серед учасників I етапу найбільше учнів 8 класу – 2313 (28,7 %). Серед учасників II етапу також більше учнів 8 класу – 375 (30,9 %). Найменша кількість учасників переважно спостерігалась серед учнів 11 класів: на I – 1288 (18,06 %), на II етапі – 251 (20,7%). На III етапі вирізнялись невеликою кількістю учасників, у порівнянні з іншими, учні 9 класу (13 учасників, що становить 19,11 %).

Відсоток учнів-учасників спеціалізованих навчальних закладів зростає від I до III етапу. Так, у I етапі їх 1551 (19,3 %), у II етапі – 213 (17,6 %), у III етапі – 23 учні (33,8 %).

2. У III етапі кількість призових місць склала 32 (на 4 менше у порівнянні з минулим роком), з них: I – 4, II – 8, III – 20 (таблиця 1).

Таблиця 1 – Кількість призових місць у розрізі класів по III етапу олімпіади з біології

Клас	Кількість призових місць, %	Кількість I місць, %	Кількість II місць, %	Кількість III місць, %
8	10 (31,25%)	1 (10%)	3 (30%)	6 (60%)
9	6 (18,75%)	1 (16,7%)	2 (33,3%)	3 (50%)
10	9 (28,1%)	1 (11,1%)	2 (22,2%)	6 (66,7%)
11	7 (21,9%)	1 (14,3%)	1 (14,3%)	5 (71,4%)

Розподіл кількості призових місць за навчальними закладами визначився так:

8 клас – 2 (20%) переможці із сільських закладів загальної середньої освіти, 8 (80%) з міських, з них 4 (40%) – зі спеціалізованих.

9 клас – 2 (33,3%) із сільських закладів загальної середньої освіти та 4 (66,7%) з міських, з них 3 (50%) – зі спеціалізованих.

10 клас – 1 (11,1%) із сільських закладів загальної середньої освіти та 8 (88,9%) з міських, з них 6 (66,7%) – зі спеціалізованих.

11 клас – 1 (14,3%) із сільських закладів загальної середньої освіти та 6 (85,7%) з міських, з них 6 (85,7%) – зі спеціалізованих.

Отже, традиційно більша частина переможців III етапу була підготовлена в міських спеціалізованих закладах освіти, що свідчить про наявність якісніших умов для підготовки учнів для олімпіадних змагань з біології.

3. Олімпіада з біології в кожному класі проходила в два тури – практичний та теоретичний. Практичний тур відбувся 24 січня 2020 року. Загальна кількість балів складала: у 8 класі – 100 балів, 9 класі – 110 балів, 10-11 класах – 145 балів, з них за практичний тур – 20 балів.

Практичний тур включав різноманітні види робіт з біологічними об'єктами:

Клас	Тема роботи № 1	Тема роботи № 2
8	Визначення голосів птахів	Різноманітність плодів
9	Визначення голосів птахів	Визначення молюсків
10	Задачі	Будова комахи
11	Задачі	Розгин тварини

У роботі № 1 учні 8 класу плутались у визначенні голосів птахів, яким вони належать; не точно називали надряд та ряд птахів, особливості харчування. У практичній роботі № 2 більшість не змогли за зразками насіння й плодів різних видів рослин визначити тип їх плоду та його характеристику. Помилки припускались при визначенні систематичного положення.

В учнів 9 класу також виникли проблеми при виконання обох практичних завдань. Практична робота № 1 викликала такі ж труднощі, як і в учнів 8 класу. У практичній роботі № 2 треба було використати навички роботи з дихотомічним визначником для визначення молюсків за ключем. Для більшості складним було питання про особливості біології визначених видів молюсків.

Аналіз результатів у 10 класі показав, що труднощі виникали як при виконанні першої, так і другої роботи. При виконанні роботи № 1, де були представлені задачі на обмін речовин та енергії в клітині та організмі та на молекулярні основи спадковості, більшість учнів не продемонстрували знання про сталі абсолютні величини, які необхідні для розв'язку задач. Не володіють вміннями робити скорочений запис умови та відповіді до задачі. У роботі № 2 труднощі виникали при визначенні систематичного положення запропонованої комахи та її препаруванні. Також більшість учнів не виготовили з травної системи таргана тимчасовий мікропрепарат його паразитів. Не всім учням вдалось продемонструвати навички користуванням світловим мікроскопом. Жоден учень не отримав найвищу кількість балів – 10.

Складним завданням для учнів 11 класу виявилось розв'язання задачі на полігібридне схрещування: 75% учнів не обізнані із задачами такого типу. Також складним завданням у роботі № 2 було препарування молюска, визначення його систематичного положення та опис будови травної системи. За цю роботу жоден учень не отримав найвищу кількість балів – 10.

Максимальні бали за практичний тур отримали учні, інформація про яких наведена у таблиці 2.

Таблиця 2 – Учні, які набрали найбільшу кількість балів за практичний тур у кожному класі

Клас	ПІБ учня	Назва закладу загальної середньої освіти	Практичний тур (20б.)
8	Грехова Вікторія Володимирівна	Охтирська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів № 11 Охтирської міської ради Сумської області	16,27
9	Гергало Вікторія Михайлівна	Бацманівський навчально-виховний комплекс: загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів – дошкільний навчальний заклад Роменської районної ради Сумської області	12,75
10	Харченко Любов Віталіївна	Охтирська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів № 11 Охтирської міської ради Сумської області	17
11	Баштанова Анастасія Олегівна	Комунальна установа Сумська класична гімназія Сумської міської ради Сумської області	18

4. Теоретичний тур олімпіади з біології відбувся 25 січня 2020 року за завданнями Міністерства освіти і науки України.

Завдання теоретичного туру складались з тестів та експериментальних задач.

Зауважимо, що олімпіадний тест має дещо відмінні цілі від стандартних тестів оцінювання досягнень (шкільні контрольні, іспити, ДПА, ЗНО тощо). Якщо «звичайні» тести мають на меті оцінити ступінь опанування учнем фіксованої програми, то першочергове завдання олімпіади – ранжування учнів від тих, що володіють кращими знаннями, до учнів з гіршими знаннями найвищого рівня знань шкільного курсу біології. Найчастіше зустрічається зауваження, що завдання надто складні, і мало хто з учнів набирає максимальну оцінку за певний тест і олімпіаду в цілому. За рівнем складності завдань автори намагаються знайти компроміс між шкільною програмою та вимогами сучасної біології. Тестові завдання складаються таким чином, щоб в тих чи інших кількостях вони містили матеріал з усіх пройдених на момент проведення олімпіади розділів програми. Відповідно, чим старше клас, тим більш різноманітними за тематикою є завдання, і більшою є ймовірність, що талановитий учень є спеціалізованим у тій чи іншій галузі біології, а, отже, не продемонструє максимально можливий результат з усього тесту. Експериментальні задачі (ЕЗ) складаються таким чином, щоб для їх успішного розв'язку було достатньо певного мінімального обсягу знань та відомостей, наведених в умові.

Аналіз результатів III етапу біологічної олімпіади 2020 року встановив:

- найлегшим виявився комплект завдань для 8-9 класів;
- для учнів усіх класів найбільш складними є завдання з множинним вибором (тест Б);

– експериментальні задачі дозволяють оцінити інший рівень роботи з даними, ніж завдання закритого типу АБВ.

З більшістю завдань теоретичного туру учні справилися добре (46 %): визначають біологічні об'єкти на малюнках, але виникають труднощі з аналізом графіків, схеми хроматограми та малюнків.

5. Найчисельнішими залишаються олімпіадні команди м. Суми (10 учасників), м. Шостки та Кролевецької міської ради – по 5 учасників.

Результативність участі команд наведено у таблиці 3.

Таблиця 3 – Результативність виступу команд учнів, які вибороли призові місця в III етапі Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології

№ з/п	Район, місто, ОТГ, ЗЗСО обласного підпорядкування	Загальна кількість учасників	Загальна кількість призових місць	Результативність виступу команди	Розподіл місць
1	м. Суми	10	10	100%	3 (I), 2 (II), 5 (III)
2	м. Охтирка	2	2	100%	1 (II), 1 (III)
3	Путивльський р-н	2	2	100%	1 (II), 1 (III)
4	Комунальний заклад Сумської обласної ради - Глухівський ліцей-інтернат з посиленою військово-фізичною підготовкою	2	2	100%	1 (II), 1 (III)
5	Нижньосироватська с/р (Сумський р-н)	1	1	100%	1 (II)
6	Білопільський р-н	1	1	100%	1 (III)
7	Ямпільський р-н	1	1	100%	1 (III)
8	Дубов'язівська ОТГ (Конотопський р-н)	1	1	100%	1 (III)
9	Комунальний заклад Сумської обласної ради «Сумська обласна гімназія-інтернат для талановитих та творчо обдарованих дітей»	4	3	75%	1 (I), 2 (III)
10	м. Конотоп	4	3	75%	3 (III)
11	м. Лебедин	2	1	50%	1 (II)
12	Роменський р-н	2	1	50%	1 (III)
13	м. Глухів	2	1	50%	1 (III)
14	м. Ромни	2	1	50%	1 (III)
15	Кролевецька м/р	5	1	20%	1 (II)
16	м. Шостка	5	1	20%	1 (III)

Отже, за даними таблиці 3 стовідсотковий результат показали команди м. Суми, м. Охтирка, Путивльського району, Глухівського ліцею-інтернату з посиленою військово-фізичною підготовкою, Сумської обласної ради, Нижньосироватської сільської ради Сумського району, Білопільського району, Ямпільського району, Дубов'язівської об'єднаної територіальної громади Конотопського району.

6. До складу журі III етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології входило 12 осіб, з них 9 (75 %) представників закладів вищої освіти м. Суми – Сумського державного університету, Сумського національного аграрного університету, Сумського педагогічного університету імені А.С. Макаренка, Сумського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти (викладачі мають наукову ступінь кандидатів наук), 2 (16,7 %) учителі закладів загальної середньої освіти м. Суми (вищої категорії), 1 (8,3 %) заступник директора з навчально-методичної роботи Сумського міського центру еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді.

7. В олімпіаді взяли участь 3 команди із шкіл-інтернатів Сумської області. Результати їх подано у таблиці 4.

Таблиця 4 – Результати виступу команд учнів шкіл-інтернатів Сумської області в III етапі Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології

№ з/п	Назва закладу загальної середньої освіти	Кількість учасників	Кількість призових місць
1	Комунальний заклад Сумської обласної ради - Глухівський ліцей-інтернат з посиленою військово-фізичною підготовкою	2 учні, з них: 1 (10 клас) 1 (11 клас)	1 (II), 1 (III)
2	Комунальний заклад Сумської обласної ради «Сумська обласна гімназія-інтернат для талановитих та творчо обдарованих дітей»	4 учні, з них: 2 (10 клас) 2 (11 клас)	1 (I), 2 (III)
3	Державний ліцей-інтернат з посиленою військово-фізичною підготовкою «Кадетський корпус» імені І.Г. Харитоненка Державної прикордонної служби України	1 учень 10 класу	–

8. Аналіз результативності участі учнів у III етапі Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології показав, що рівень підготовки учнів у міських школах вищий (81,25 %) за рівень підготовки у сільських (18,75 %). Така тенденція прослідковується із року в рік, оскільки вона обумовлена об'єктивними причинами, а саме:

– програма рівня «стандарт» з біології не дозволяє в повній мірі забезпечити якісну підготовку учнів до олімпіади IV рівня;

– учитель біології через малокомплектність закладу не має повної ставки, а тому веде ще 2-3 предмети;

– учні сільських шкіл беруть участь у багатьох олімпіадах, що негативно впливає на рівень їх підготовки;

– розв’язання сучасних задач з біології (задачі на молекулярні основи спадковості, обмін речовин та енергії, фотосинтез та хемосинтез, задачі з генетики) потребує хорошої підготовки з математики та глибоких біологічних знань, що виходять за рівень шкільної програми за певний клас.

9. Під час проведення олімпіади з біології не спостерігалось порушень умов проведення III етапу Всеукраїнської олімпіади з біології.

10. Апеляцій за результатами III етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології подано не було.

11. Інформація про найкращих учнів, які посіли I місця в кожній з паралелей 8-11 класів – у таблиці 5.

Таблиця 5 – Учні, які за підсумками III етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології посіли I місце

Клас	ПІБ учня	Назва закладу загальної середньої освіти	Кількість набраних балів
8	Курченко Даніл Олегович	Сумська загальноосвітня школа I-III ступенів № 22 імені Ігоря Гольченка Сумської міської ради	62,77 бали (62,77%)
9	Снагощенко Ірина Максимівна	Сумська спеціалізована школа I-III ступенів № 10 ім. Героя Радянського Союзу О. Бутка, м. Суми, Сумської області	74,75 бали (67,95%)
10	Темченко Єлизавета Юріївна	Комунальний заклад Сумської обласної ради «Сумська обласна гімназія-інтернат для талановитих та творчо обдарованих дітей»	88,5 бали (61%)
11	Соседська Катерина Олегівна	Комунальна установа Сумська класична гімназія Сумської міської ради Сумської області	112 балів (77,2%)

12. Інформація про вчителів, які підготували учнів-переможців III етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології – у таблиці 6.

Таблиця 6 – Список учителів, які підготували учнів-переможців III етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології

№ з/п	ПІБ учителя	Назва закладу загальної середньої освіти
1	Токарева Інна Олексіївна (5 переможців)	Комунальна установа Сумська класична гімназія Сумської міської ради Сумської області
2	Яловенко Валентина Василівна (3 переможці)	Комунальний заклад Сумської обласної ради «Сумська обласна гімназія-інтернат для талановитих та творчо обдарованих дітей»

1	2	3
3	Батюк Ольга Григорівна (2 переможці)	Охтирська загальноосвітня школа I-III ступенів № 11 Охтирської міської ради Сумської області
4	Михайлова Наталія Олександрівна (2 переможці)	Комунальна установа Сумська спеціалізована школа I-III ступенів № 10 ім. Героя Радянського Союзу О. Бутка, м. Суми, Сумської області
5	Риженко Руслана Анатоліївна (2 переможці)	Конотопська спеціалізована школа I-III ступенів № 3 Конотопської міської ради Сумської області
6	Шилова Наталія Василівна (2 переможці)	Комунальний заклад Сумської обласної ради - Глухівський ліцей-інтернат з посиленою військово-фізичною підготовкою
7	Батура Вікторія Миколаївна	Роменська загальноосвітня школа I-III ступенів № 7 Роменської міської ради Сумської області
8	Василега Людмила Олександрівна	Комунальна установа Сумська гімназія № 1 м. Суми, Сумської області
9	Власенко Лідія Володимирівна	Конотопська спеціалізована школа I-III ступенів № 12 Конотопської міської ради Сумської області
10	Лаухін Микола Петрович	Путивльська загальноосвітня школа I-III ступенів № 1 ім. Радіка Руднева Путивльської районної ради Сумської області
11	Мільченко Світлана Вікторівна	Комунальна установа Сумська загальноосвітня школа I-III ступенів № 22 імені Ігоря Гольченка Сумської міської ради
12	Мора Тетяна Олексіївна	Орлівський навчально-виховний комплекс: загальноосвітня школа I-III ступенів – дошкільний навчальний заклад Ямпільської районної ради Сумської області
13	Нос Наталія Миколаївна	Комунальна організація (установа, заклад) «Шосткинський навчально-виховний комплекс: спеціалізована школа I-II ступенів-ліцей Шосткинської міської ради Сумської області»
14	Пальоха Надія Олександрівна	Путивльське навчально-виховне об'єднання: загальноосвітня школа I ступеня – гімназія – заклад дошкільної освіти (центр розвитку дитини) Путивльської районної ради Сумської області
15	Пархоменко Олена Володимирівна	Лебединська загальноосвітня школа I-III ступенів № 3 Лебединської міської ради Сумської області
16	Пилипенко Наталія Володимирівна	Глухівська загальноосвітня школа I-III ступенів № 6 Глухівської міської ради Сумської області
17	Пластюк Алла Іванівна	Комунальна установа Сумська спеціалізована школа I-III ступенів № 9, м. Суми, Сумської області
18	Райденко Андрій Валерійович	Бацманівський навчально-виховний комплекс: загальноосвітня школа I-III ступенів – дошкільний

1	2	3
		навчальний заклад Роменської районної ради Сумської області
19	Терещенко Ірина Іванівна	Білопільська загальноосвітня школа I-III ступенів № 2 імені С.М. Гордієнка Білопільської районної ради Сумської області
20	Токар Надія Миколаївна	Нижньосироватська загальноосвітня школа I-III ступенів імені Бориса Грінченка Нижньосироватської сільської ради Сумського району Сумської області
21	Хиля Неоніла Миколаївна	Кролевецька загальноосвітня школа I-III ступенів № 5 Кролевецької міської ради
22	Шарова Людмила Леонідівна	Дубов'язівський навчально-виховний комплекс «Спеціалізована школа I-III ступенів – дошкільний навчальний заклад» Дубов'язівської селищної ради Конотопського району Сумської області

13. Рекомендції методичним кабінетам:

- забезпечувати методичний супровід упровадження профільного навчання в старшій школі та викладання нового предмета «Біологія і екологія»;
- проаналізувати та взяти під контроль якість вмінь та навичок володіння учителями біології інноваційними технологіями;
- оцінювати якість змісту біологічної освіти, починаючи з практичної складової навчальної програми та здійснення дослідницької роботи з предмета «Біологія і екологія»;
- активізувати роботу з обдарованими учнями;
- звернути увагу членів журі та оргкомітету II районного (міського) етапу олімпіади на об'єктивне визначення переможців та якісне формування складу команди для участі у III етапі.

Рекомендації учителям біології щодо роботи з обдарованими учнями:

- опрацьовувати щорічні методичні рекомендації щодо підготовки учнів до різних етапів олімпіад (на Українському біологічному сайті <http://www.biology.org.ua>);
- ознайомитись із завдання III та IV етапів олімпіади можна на сайті: Навчально-наукового центру «Інститут біології та медицини» <http://biology.univ.kiev.ua/> за посиланням: <https://biology.univ.kiev.ua/iii-etap-vseukrayinskoji-olimpiady/2019-rik.html>;
- опрацьовувати матеріали офіційного сайту Міжнародної біологічної олімпіади: <https://www.ibo-info.org/en/>;
- формувати у школярів інтелектуальні, загальноосвітні та специфічні уміння роботи із статистичними, науковими та Інтернет-ресурсами, довідковою літературою, з малюнками, графіками, таблицями; уміння розв'язувати проблемні та розрахункові задачі з біології, що не передбачені змістом програми предметів «Біологія», «Біологія і екологія»;

- працювати з обдарованими учнями впродовж року;
- співпрацювати з закладами вищої освіти;
- використовувати навчально-методичну літературу для підготовки

учнів:

1. Барна І. Біологія: довідник школяра та абітурієнта. Тернопіль: Підручники і посібники, 2016. 768 с.
2. Барна І. Загальна біологія. Збірник задач. Тернопіль: Підручники і посібники, 2008. 736 с.
3. Беляєва Л. В. Наочний довідник з біології для 8-9 кл. К., Х.: Веста, 2007. 110 с.
4. Задорожний К. М. Тренувальні тести з ботаніки, зоології, біології людини. Х.: Вид. група «Основа», 2008. 208 с.
5. Задорожний К. М. Тренувальні тести із загальної біології. Х.: Вид. група «Основа», 2008. 224 с.
6. Євсєєв Р. С. Збірник задач з генетики. Х.: Вид. група «Основа», 2016. 128 с.
7. Красильникова Т. В. Наочний довідник з біології для 10-11 кл. К., Х.: Веста, 2006. 111 с.
8. Матяш Н.Ю., Коршевнюк Т.В., Козленко О.Г. Завдання і вправи з біології за курс старшої школи: посібник. К.: Педагогічна думка, 2012. 248 с.
9. Резніченко В. П. Біологія у порівняльних таблицях. Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2007. 172 с.
10. Соболев В. І. Біологія. Довідник+Тестові завдання. Кам'янець-Подільський : ФОП Сисин О.В., 2019. 820 с.
11. Український біологічний сайт. Бібліотека.
<http://www.biology.org.ua/index.php?subj=main&lang=ukr&chapter=lib>

ЗВІТ ПРО ПРОВЕДЕННЯ І-ІІІ ЕТАПІВ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ УЧНІВСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ З БІОЛОГІЇ У 2019-2020 Н.Р.

Сумська область

Кількість закладів освіти, учні яких брали участь в олімпіаді			Класи	Кількість учасників олімпіади за етапами									Кількість переможців ІІІ етапу за ступенями дипломів		
				І етап			ІІ етап			ІІІ етап					
міські	сільські (селищні)	спеціалізовані		міські	сільські (селищні)	спеціалізовані	міські	сільські (селищні)	спеціалізовані	міські	сільські (селищні)	спеціалізовані	І	ІІ	ІІІ
16	1	–	6	263	5	157	–	–	–	–	–	–	–	–	–
28	3	2	7	307	16	173	–	–	–	–	–	–	–	–	–
118	215	40	8	1005	907	401	149	165	61	8	10	3	1	3	6
105	199	36	9	851	799	321	124	153	60	3	5	5	1	2	3
93	120	34	10	754	552	253	111	90	47	6	5	8	1	2	6
92	116	33	11	628	414	246	98	108	45	5	3	7	1	1	5
Разом				3808	2693	1551	482	516	213	22	23	23	4	8	20

**Директор Департаменту освіти і науки,
голова оргкомітету олімпіади**

Вікторія ГРОБОВА

Голова журі олімпіади

Вікторія ГАРБУЗОВА

Підписи наявні в оригіналі

20 лютого 2020 року

IV ЕТАП ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ УЧНІВСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ З БІОЛОГІЇ У 2019-2020 Н.Р.

Для участі у IV етапі Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології було визначено команду Сумської області у складі семи учнів:

– Курченко Даніл Олегович, учень 8 класу Комунальної установи Сумської загальноосвітньої школи I-III ступенів № 22 імені Ігоря Гольченка Сумської міської ради;

– Снагощенко Ірина Максимівна, учениця 9 класу Комунальної установи Сумської спеціалізованої школи I-III ступенів № 10 ім. Героя Радянського Союзу О.Бутка, м. Суми, Сумської області;

– Костюк Катерина Романівна, учениця 9 класу Нижньосироватської загальноосвітньої школи I-III ступенів імені Бориса Грінченка Нижньосироватської сільської ради Сумського району Сумської області;

– Темченко Єлізавета Юріївна, учениця 10 класу Комунального закладу Сумської обласної ради «Сумська обласна гімназія-інтернат для талановитих та творчо обдарованих дітей»;

– Сидоркін Владислав Андрійович, учень 10 класу Комунального закладу Сумської обласної ради Глухівський ліцей-інтернат з посиленою військово-фізичною підготовкою;

– Соседська Катерина Олегівна, учениця 11 класу Комунальної установи Сумська класична гімназія Сумської міської ради;

– Баштанова Анастасія Олегівна, учениця 11 класу Комунальної установи Сумська класична гімназія Сумської міської ради.

Керівниками команди було призначено Токареву Інну Олексіївну, учителя біології Комунальної установи Сумська класична гімназія Сумської міської ради та Пальоху Надію Олександрівну, учителя біології Путивльського навчально-виховного об'єднання: загальноосвітня школа I ступеня - гімназія - заклад дошкільної освіти (центр розвитку дитини) Путивльської районної ради Сумської області.

Через упровадження карантинних заходів COVID-19 на території України IV етап Всеукраїнських учнівських олімпіад у 2019-2020 н.р. не відбувся. Покладаємо надії, що робота над удосконаленням своїх практичних умінь та теоретичних знань з біології буде продовжена і в майбутньому учні Сумщини гідно покажуть свої знання на IV етапі олімпіади.

ДЛЯ НОТАТОК

ДЛЯ НОТАТОК

**Організація, проведення, результати
II, III, IV етапів
Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології
(2019-2020 н.р., Сумська область)**

Інформаційно-аналітичний бюлетень

Укладач: М.В. Кісільова
Комп'ютерний набір: М.В. Кісільова
Комп'ютерне макетування: М.В. Кісільова

Підписано до друку _____ 2020 р.
Форма 60×84/16
Гарнітура Times New Roman

НВВ КЗ СОППО, 40007, м. Суми, вул. Римського-Корсакова, 5.
тел. (0542) 33-21-66