

Регистрационная форма
Олимпиада по биологии 2026г.
Заключительный тур

Фамилия Самойлов
Имя Алексей
Отчество Андреевич

Класс 9
Школа Лицей № 214
Город Санкт-Петербург

Шифр 0-9-9

Подпись Алексей

Дата «28» марта 2026г.



BIOLOGIA – THEORIA MEDICINAE EST

0-9-9

Задания заключительного этапа Олимпиады школьников по биологии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова для обучающихся 9 класса

1 РАЗДЕЛ

Первый раздел включает 4 задания, требующие умений работать с рисунками, таблицами, схемами. Задания относятся к разделам биологии: ботаника, зоология, анатомия и общая биология. Максимальное число баллов за одно задание – 5 баллов. Суммарное количество баллов за четыре задания раздела – 20 баллов.

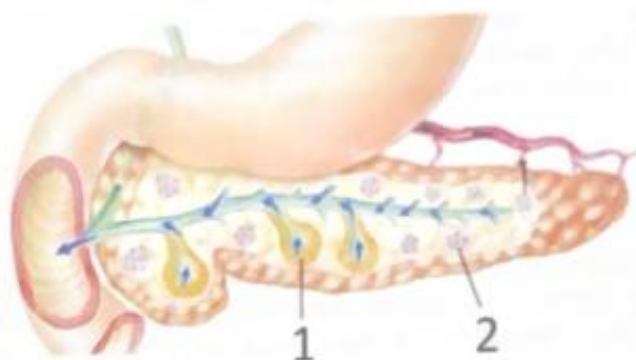
Задание 1. На фотографии изображен организм, который называется «оленья кровососка» (оленья муха, олений клещ, оленья вошь). Определите к какому классу типа членистоногих относится организм, изображенный на фото? Укажите признаки его систематической принадлежности? Заполните матрицу ответа. Максимальное число баллов за задание – 5 баллов.



Матрица ответа:

Элементы ответа	Вопрос	Ответ
1 1 балл	Назовите класс изображенного объекта	Членистоногие
2 1 балл	Какие отделы тела присутствуют у данного организма?	Голова, грудь, брюшко
3 1 балл	Какие видоизменения претерпевает оленья кровососка после начала кровососания?	После начала сосания кровососка теряет крылья
4 1 балл	Жизненный цикл этого вида заметно сокращен, за счет внутриутробного развития нового поколения. Назовите начальную стадию жизненного цикла данного организма.	Личинка
5 1 балл	К какой экологической группе относится этот организм в биоценозе?	Паразит (эктопаразит)

Задание 2. Рассмотрите схему строения поджелудочной железы и ответьте на вопросы, представленные в таблице. Заполните матрицу ответа. Максимальное число баллов за задание – 5 баллов.



Матрица ответа:

Элементы ответа	Вопросы	Ответы
1 1 балл	К какому типу секреции относится изображенная на рисунке железа?	смешанной секреции
2 1 балл	Какую функцию выполняет структура, обозначенная цифрой 1?	эндокринная
3 1 балл	Какую функцию выполняет структура, обозначенная цифрой 2?	пищеварительная, выделение ферментов
4 1 балл	Какие основные гормоны вырабатывает эта железа?	инсулин, глюкагон
5 1 балл	Какие функции выполняют эти гормоны в организме человека?	регулируют количество глюкозы в крови

Задание 3. Клара Петерс – одна из немногих женщин-живописцев XVII века, является пионером натюрмортов с утонченными композициями. На фото представлен ее натюрморт «с котом и рыбой». Рассмотрите натюрморт. Определите тип и класс животных, изображенных на полотне. Заполните матрицу ответа.

Максимальное число баллов за задание – 5 баллов.



Матрица ответа:

Элементы ответа	Объекты	Ответ
1 1 балл	Кот	Тип хордовые Класс млекопитающие
2 1 балл	Рыба	Тип рыбы Класс кистеперые рыбы
3 1 балл	Рак	Тип животные Класс членистоногие
4 1 балл	Устрицы	Тип беспозвоночные Класс моллюски
5 1 балл	Креветки	Тип беспозвоночные Класс членистоногие

Задание 4. Согласно современным представлениям жизнь на планете Земля очень многообразна. На фото изображен микрообъект, имеющий необычную морфологию. Проанализируйте фото. Ответьте на вопросы и заполните матрицу ответа.

Максимальное число баллов за задание – 5 баллов.



Матрица ответа:

Элементы ответа	Вопросы	Ответ
1 1 балл	Назовите изображенный на фото объект	Бактериофаг
2 1 балл	Из каких химических веществ построен этот объект?	Белки и ДНК (РНК)
3 1 балл	Назовите структуру, обозначенную на фото цифрой 1 и ее функцию	Пили, или фибриллы хвоста. Специфически опознает поверхность бактериальных клеток
4 1 балл	Каковы источники ресурсов для размножения этого объекта?	Ресурсы клетки хозяина
5 1 балл	Каковы последствия размножения этого объекта	Лизис бактериальной клетки (литический цикл)

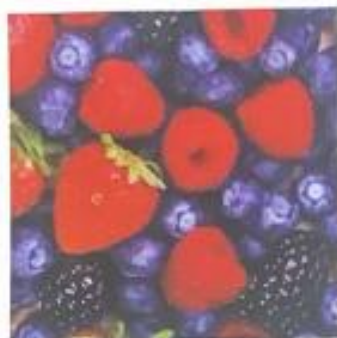
II РАЗДЕЛ

Второй раздел включает задания, требующие применения биологических знаний и моделирование конкретной ситуации. Данный раздел включает 4 задания.

Максимальное число баллов за одно задание – 10 баллов. Суммарное количество баллов за четыре задания раздела – 40 баллов.

Задание 1. Рассмотрите рисунки. В магазине в ассортименте представлены ягоды и варенье из разных частей растений. Предположите, какие органы растений использованы для приготовления варенья и к какой систематической группе относятся растения, от которых эти органы получены?

Заполните матрицу ответа. Максимальное число баллов за задание – 10 баллов.



1



2



3

Матрица ответа:

Элемент ответа	Вопросы	Ответы
1 2 балла	Ягодное варенье из сложной костянки (многокостянки) может быть сварено из ... (назовите не менее двух растений)	Малина, ежевика, клубника земляника
2 2 балла	Ягодное варенье из многоорешка может быть сварено из ... (назовите не менее двух растений)	Земляника
3 2 балла	К какому Отделу и Классу относят растения, образующие многокостянку и многоорешек?	Отдел - Покрытосеменные Класс - Двудольные
4 2 балла	Плоды какого растения, не относящиеся к костянкам и многоорешкам, можно увидеть на рисунке 1. Назовите растение и тип данного плода	Черника Ягода - Мясоед
5 2 балла	Как называется часть растения, из которой в Сибири варят кедровое варенье (рисунок 3)? Что она из себя представляет?	Шишка - орган полового размножения голосемянного

Задание 2. Учитель биологии провел в классе проверочную работу на тему «Подтип позвоночные животные». В представленном ниже тексте одного ученика преподаватель обнаружил ошибки. Назовите эти ошибки ученика.

Заполните матрицу ответа. Максимальное число баллов за задание – 10 баллов.

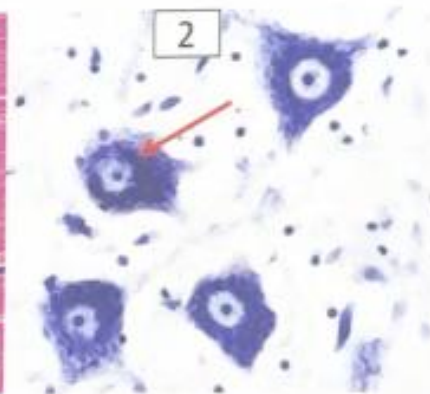
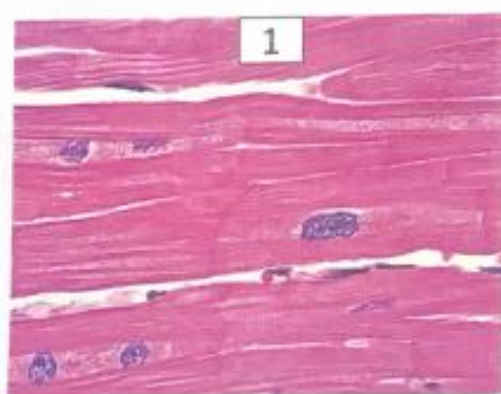
Текст: 1. К возникновению подтипа Позвоночные привели, например, такие ароморфозы, как появление головного и спинного мозга, возникновение черепа, сердца и парных конечностей, развитие челюстного аппарата. 2. В теле Позвоночных выделяют такие отделы тела как: голова, шея, туловище и хвост. 3. Движение тела у всех позвоночных обеспечивают гладкие и поперечнополосатые мышцы. 4. Пищеварительная система представлена замкнутой трубкой. 5. У всех представителей дыхательная система представлена легкими.

Матрица ответа:

Элемент ответа и номер предложения	Ошибки
1 2 балла	не для всех позвоночных характерно наличие сформированной черепа, костяного скелета
2 2 балла	у некоторых позвоночных есть редуцированный, как и у животных отдалённых
3 2 балла	у большинства позвоночных дифференциация тканей происходит в процессе эмбрионального развития
4 2 балла	у большинства позвоночных дифференциация тканей происходит в процессе эмбрионального развития
5 2 балла	не у всех животных дифференциация тканей происходит в процессе эмбрионального развития, например, у растений и грибов

Задание 3. На фото представлены два гистологических препарата. Опознайте их и дайте правильные ответы на вопросы, заполнив матрицу ответов.

Заполните матрицу ответа. Максимальное число баллов за задание – 10 баллов.



Матрица ответа:

Элементы ответа	Вопросы	Ответы
1 2 балла	Какая ткань человеческого организма изображена на фото 1? В образовании какого органа участвует эта ткань?	Мышечная ткань. Эта ткань участвует в образовании сердца.
2 2 балла	Каковы особенности иннервации клеток данной ткани?	Специфическая – иннервация автономными нервными волокнами (симпатическая и парасимпатическая).
3 2 балла	Какая ткань человеческого организма изображена на фото 2? На какую ее структуру указывает стрелка?	Ткань – нервная. Структура – тело нейрона (сoma).
4 2 балла	Какие особенности морфологии клеток характерны для ткани на фото 2?	Клетки имеют тело (сoma) и дендриты.
5 2 балла	Обладают ли клетки данных тканей способностью к регенерации?	Клетки нервной ткани обладают крайне низкой способностью к регенерации.

Задание 4. Во время перемены в кабинете биологии ученик уронил на пол скелет человека. Испугавшись, что преподаватель будет его ругать, ученик попытался собрать рассыпавшиеся кости, но несколько костей закатились под шкаф. Определите каких именно костей не хватает для того, чтобы собрать полный скелет вновь, если у ученика в наличии только те кости, которые изображены на рисунке.

Заполните матрицу ответа. Максимальное число баллов за задание – 10 баллов.



Матрица ответа:

Элемент ответа	Вопрос	Ответы
1 2 балла	Какой отдел скелета утратил лишь одну кость? Назовите отдел и утраченную кость	Отдел - череп. Утраченная кость - нижняя челюсть.
2 2 балла	Какие отделы скелета утратили по две кости? Назовите утерянные кости?	Всего две конечности - левая и правая. На р. и. в. по две кости конечностей - нет берцовая и гол. к.
3 2 балла	Какие отделы скелета утратили более двух костей?	Отделы: правая и левая конечности - по две берцовые конечности - нет запястья, фаланг пальцев
4 2 балла	Назовите утерянные кости, которые расположены ниже колена	Утерянные кости - берцовая и малая берцовые кости.
5 2 балла	Сколько целых костей недостает в левой верхней конечности? Назовите их/	Не достает плечевой, локтевой и фаланг пальцев.

III РАЗДЕЛ

Третий раздел включает 2 творческих задания, не имеющих прямых ответов в учебных пособиях и требующих нестандартного подхода к решению научной проблемы.

При оценивании заданий данного раздела баллы начисляются за полноту ответа (количество представленных верных и непротиворечивых идей), наличие и число конкретных примеров, построение ответа (логические связки и переходы), а также за структуру самого текста его целостность.

Максимальное число баллов за задание – 20 баллов. Суммарное количество баллов за два задания раздела – 40 баллов.

Задание 1. Бионика – это пограничная наука, воплощающая «идеи» живой природы в инженерные конструкции. Люди веками наблюдали за чудесами природы и заимствовали идеи для собственных изобретений. Бионика использует принципы организации и функций живых организмов в технических устройствах.

Приведите примеры таких живых прототипов. Заполните матрицу ответа.

Максимальное число баллов за задание – 20.

Матрица ответа:

Элементы ответа – всего 20 баллов	
Прототип живой природы по 1 баллу за элемент ответа (10баллов)	Практическое применение по 1 баллу за элемент ответа (10баллов)
1. Ястреб	1. Конструкции авиации
2. Рыбки	2. Заметки – микруши
3. Соединение тазобедренного сустава	3. Эббелева балка (конструкция построена по типу сустава)
4. Стрекоза	4. Фермоистор
5. Тектон	5. Оборудование для сканирования за Kim крошечной формой
6. Глаз кошки	6. Светоотражатели
7. Одуванчик	7. Парашют
8. Жук – летяга	8. Космонавты для планирования (дельтотанков)
9. Летучие мыши (жаба)	9. Робот, способное двигаться, предметы
10. Сустав человека – голеностоп	10. Деревянные пеньки, шарниры подшипники.

Задание 2. Несмотря на то, что высшие растения не способны к активной защите от хищников и паразитов, они имеют множество приспособлений, уменьшающих вероятность их повреждения и уничтожения хищниками и паразитами. Опишите многообразие подобных приспособлений. Приведите примеры, заполните матрицу ответов.

Максимальное число баллов за задание – 20 баллов.

Матрица ответа:

Элементы ответа Всего 20 баллов Приспособление	Механизм действия, данного приспособления	Пример
I. Физический барьер для поедания 8 баллов (4 + 4)	1. Поедатели будут повреждены при поедании	1. Колючки розовых шипов
	2. Растения расположены на высоте, недоступной	2. Эдельвейс альпийский в горах
	3. Тонкая, липкая, скользкая оболочка	3. Кора берёзы
	4. Растения с густой массой	4.
II. Химический барьер 8 баллов (4 + 4)	1. Поедатель отравится при поедании	1. Табак, нота
	2. Хищники в-ва отравят поедателей	2. Желуди, каштан
	3.	3.
	4.	4.
III. Другие возможные барьеры 4 балла (2+2)	1.	1.
	2.	2.

БЛАНК ПРОВЕРКИ ДЛЯ 9 КЛАССА

ШИФР: 0-9-9

РАЗДЕЛ I

	Элемент 1	Элемент 2	Элемент 3	Элемент 4	Элемент 5	Сумма
Задание 1	0	1	1	0	0.5	2.5
Задание 2	1	0	1	1	1	4
Задание 3	1	1	0	0	0	2
Задание 4	1	1	1	1	1	5
						Итого: 13.5

РАЗДЕЛ II

	Элемент 1	Элемент 2	Элемент 3	Элемент 4	Элемент 5	Сумма
Задание 1	1	1	2	1	1	6
Задание 2	0	0	2	1	0	3
Задание 3	1	1	2	2	1	7
Задание 4	2	0	0	2	2	6
						Итого: 22

РАЗДЕЛ III

Задание 1.

Элементы ответа – всего 20 баллов	
Прототип живой природы по 1 баллу за элемент ответа (10баллов)	Практическое применение по 1 баллу за элемент ответа (10баллов)
1. 1	1. 0.5
2. 1	2. 1
3. 0	3. 0
4. 1	4. 1
5. 1	5. 1
6. 1	6. 1
7. 1	7. 1
8. 1	8. 1
9. 1	9. 1
10. 1	10. 1
	Сумма: 17.5

Задание 2.

Элементы ответа Всего 20 баллов Приспособление	Механизм действия, данного приспособления	Пример
I. Физический барьер для поедания 8 баллов (4 + 4) 4	1. 1 2. 1 3. 0 4. 0	1. 1 2. 1 3. 0 4. 0
II. Химический барьер 8 баллов (4 + 4) 3	1. 0.5 2. 0 3. 0.5 4. 0	1. 1 2. 0 3. 1 4. 0
III. Другие возможные барьеры 4 балла (2+2) 0	1. 0 2. 0	1. 0 2. 0
		Сумма: 7

Подпись члена жюри:

[Подпись]

Σ = 60.5



БЛАНК ПРОВЕРКИ ДЛЯ 9 КЛАССА

ШИФР: 0-9-9

РАЗДЕЛ I

	Элемент 1	Элемент 2	Элемент 3	Элемент 4	Элемент 5	Сумма
Задание 1	0	1	1	0	0	2
Задание 2	1	0	1	1	1	4
Задание 3	1	1	0	0	0	2
Задание 4	1	1	1	1	1	5

15

РАЗДЕЛ II

	Элемент 1	Элемент 2	Элемент 3	Элемент 4	Элемент 5	Сумма
Задание 1	1	1	2	1	1	6
Задание 2	0	0	2	1	0	3
Задание 3	1	1	2	2	1	7
Задание 4	2	0	0	2	2	6

215

РАЗДЕЛ III

Задание 1.

Элементы ответа – всего 20 баллов	
Прототип живой природы по 1 баллу за элемент ответа (10баллов)	Практическое применение по 1 баллу за элемент ответа (10баллов)
1. 1	1. 1
2. 1	2. 1
3. 0	3. 0
4. 1	4. 1
5. 1	5. 1
6. 1	6. 1
7. 1	7. 1
8. 1	8. 1
9. 1	9. 1
10. 1	10. 1
	Сумма: 18

Задание 2.

Элементы ответа Всего 20 баллов Приспособление	Механизм действия, данного приспособления	Пример
I. Физический барьер для поедания 8 баллов (4 + 4) 48	1. 1 2. 1 3. 0 4. 0	1. 1 2. 1 3. 0 4. 0
II. Химический барьер 8 баллов (4 + 4) 56	1. 0,5 2. 0,5 3. 0 4. 0	1. 1 2. 1 3. 0 4. 0
III. Другие возможные барьеры 4 балла (2+2) 08	1. 0 2. 0	1. 0 2. 0
	Сумма: 48	

Подпись члена жюри:

[Подпись]

Много: 608.

