

Олимпиада школьников «Физтех.Био» по биологии
Заключительный этап 2019/20 уч. год

Служебное поле

838590

не заполнять!

Матрица для внесения верных ответов на задания для 9 класса

**Уважаемые участники! После внесения верных ответов в матрицу данный файл необходимо сохранить в формате Microsoft Excel (XLSX или XLS)
НЕЛЬЗЯ сохранять матрицу в каких-либо других форматах (ods, pdf, jpg, docx и т.д.)!**

ЧАСТЬ А

Задание А1 (ID 1)	<table border="1"><tr><td>Ответ</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td></td><td>ВЕРНО</td><td>ВЕРНО</td><td>ВЕРНО</td><td>НЕВЕРНО</td><td>НЕВЕРНО</td></tr></table>	Ответ	A	B	C	D	E		ВЕРНО	ВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО
Ответ	A	B	C	D	E								
	ВЕРНО	ВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО								
Задание А2 (ID 2)	<table border="1"><tr><td>Ответ</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td></td><td>НЕВЕРНО</td><td>ВЕРНО</td><td>ВЕРНО</td><td>ВЕРНО</td><td>ВЕРНО</td></tr></table>	Ответ	A	B	C	D	E		НЕВЕРНО	ВЕРНО	ВЕРНО	ВЕРНО	ВЕРНО
Ответ	A	B	C	D	E								
	НЕВЕРНО	ВЕРНО	ВЕРНО	ВЕРНО	ВЕРНО								
Задание А3 (ID 3)	<table border="1"><tr><td>Ответ</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td></td><td>НЕВЕРНО</td><td>ВЕРНО</td><td>НЕВЕРНО</td><td>НЕВЕРНО</td><td>ВЕРНО</td></tr></table>	Ответ	A	B	C	D	E		НЕВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО
Ответ	A	B	C	D	E								
	НЕВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО								
Задание А4 (ID 4)	<table border="1"><tr><td>Ответ</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td></td><td>НЕВЕРНО</td><td>НЕВЕРНО</td><td>НЕВЕРНО</td><td>НЕВЕРНО</td><td>ВЕРНО</td></tr></table>	Ответ	A	B	C	D	E		НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО
Ответ	A	B	C	D	E								
	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО								
Задание А5 (ID 5)	<table border="1"><tr><td>Ответ</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td></td><td>ВЕРНО</td><td>ВЕРНО</td><td>НЕВЕРНО</td><td>ВЕРНО</td><td>НЕВЕРНО</td></tr></table>	Ответ	A	B	C	D	E		ВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО
Ответ	A	B	C	D	E								
	ВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО								
Задание А6 (ID 6)	<table border="1"><tr><td>Ответ</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td></td><td>ВЕРНО</td><td>НЕВЕРНО</td><td>НЕВЕРНО</td><td>НЕВЕРНО</td><td>ВЕРНО</td></tr></table>	Ответ	A	B	C	D	E		ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО
Ответ	A	B	C	D	E								
	ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО								
Задание А7 (ID 7)	<table border="1"><tr><td>Ответ</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td></td><td>ВЕРНО</td><td>ВЕРНО</td><td>ВЕРНО</td><td>НЕВЕРНО</td><td>НЕВЕРНО</td></tr></table>	Ответ	A	B	C	D	E		ВЕРНО	ВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО
Ответ	A	B	C	D	E								
	ВЕРНО	ВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО								
Задание А8 (ID 8)	<table border="1"><tr><td>Ответ</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td></td><td>НЕВЕРНО</td><td>ВЕРНО</td><td>НЕВЕРНО</td><td>НЕВЕРНО</td><td>НЕВЕРНО</td></tr></table>	Ответ	A	B	C	D	E		НЕВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО
Ответ	A	B	C	D	E								
	НЕВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО								
Задание А9 (ID 9)	<table border="1"><tr><td>Ответ</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td></td><td>НЕВЕРНО</td><td>НЕВЕРНО</td><td>ВЕРНО</td><td>ВЕРНО</td><td>ВЕРНО</td></tr></table>	Ответ	A	B	C	D	E		НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО	ВЕРНО	ВЕРНО
Ответ	A	B	C	D	E								
	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО	ВЕРНО	ВЕРНО								
Задание А10 (ID 10)	<table border="1"><tr><td>Ответ</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td></td><td>НЕВЕРНО</td><td>ВЕРНО</td><td>НЕВЕРНО</td><td>ВЕРНО</td><td>НЕВЕРНО</td></tr></table>	Ответ	A	B	C	D	E		НЕВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО
Ответ	A	B	C	D	E								
	НЕВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО								
Задание А11 (ID 11)	<table border="1"><tr><td>Ответ</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td></td><td>НЕВЕРНО</td><td>ВЕРНО</td><td>ВЕРНО</td><td>НЕВЕРНО</td><td>НЕВЕРНО</td></tr></table>	Ответ	A	B	C	D	E		НЕВЕРНО	ВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО
Ответ	A	B	C	D	E								
	НЕВЕРНО	ВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО								
Задание А12 (ID 12)	<table border="1"><tr><td>Ответ</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td></td><td>ВЕРНО</td><td>НЕВЕРНО</td><td>НЕВЕРНО</td><td>НЕВЕРНО</td><td>ВЕРНО</td></tr></table>	Ответ	A	B	C	D	E		ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО
Ответ	A	B	C	D	E								
	ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО								
Задание А13 (ID 13)	<table border="1"><tr><td>Ответ</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td></td><td>ВЕРНО</td><td>ВЕРНО</td><td>НЕВЕРНО</td><td>НЕВЕРНО</td><td>ВЕРНО</td></tr></table>	Ответ	A	B	C	D	E		ВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО
Ответ	A	B	C	D	E								
	ВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО								
Задание А14 (ID 14)	<table border="1"><tr><td>Ответ</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td></td><td>НЕВЕРНО</td><td>ВЕРНО</td><td>НЕВЕРНО</td><td>НЕВЕРНО</td><td>ВЕРНО</td></tr></table>	Ответ	A	B	C	D	E		НЕВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО
Ответ	A	B	C	D	E								
	НЕВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО								
Задание А15 (ID 15)	<table border="1"><tr><td>Ответ</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td></td><td>ВЕРНО</td><td>НЕВЕРНО</td><td>НЕВЕРНО</td><td>ВЕРНО</td><td>ВЕРНО</td></tr></table>	Ответ	A	B	C	D	E		ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО	ВЕРНО
Ответ	A	B	C	D	E								
	ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО	ВЕРНО								

ЧАСТЬ В

Задание В1 (ID 31)

Признак	Срез растения					
	1	2	3	4	5	6
На срезе стебель травянистого растения	нет	да	да	да	нет	нет
На срезе стебель древесного растения	нет	нет	нет	нет	да	нет
Проводящие ткани формируют радиальный проводящий пучок	нет	нет	нет	нет	да	да
Тип стелы – эустела	нет	нет	да	нет	нет	нет
Данное растение не образует цветков и плодов	нет	нет	да	нет	нет	нет
Орган принадлежит цветковому растению из класса Однодольные	нет	нет	нет	да	нет	нет

Задание В2 (ID 32)

Название плода	Рисунок	Характер околоплодника	Количество семян
Стручок	А	2	В
Стручочек	Е	2	В
Вислоплодник	F	2	В
Яблоко или яблочко	G	2	В
Боб	Н	1	Б
Семянка	С	1	А
Многолистовка	D	2	А
Крылатка	В	1	А

Задание В3 (ID 33)

Отряд	Имаго	Личинка (нимфа)	Образ жизни (В/Н/А)
Стрекозы	пусто	С	А
Подёнки	Н	пусто	пусто
Блохи	пусто	D	Н
Пухоеды и вши	I	пусто	Н
Клопы	Е	пусто	Н
Жесткокрылые	А	пусто	В
Двукрылые	F	пусто	Н
Перепончатокрылые	пусто	В	Н

Задание В4 (ID 34)

Признак	1	2	3	4	5	6	7
Животное	А	В	В	А	Е	F	А

Задание В5 (ID 35)

Органы	1					2	3
Гормоны	С	F	Н	I	J	Е	А

Органы	4		5		6	7	
Гормоны	D	J	В	L	I	F	С

Органы	8	9		10	
Гормоны	K	А	F	G	Н

ЧАСТЬ С

Задание С1 (ID 41)

1. Определите какие органы изображены на рисунках А, Б и В.

А - лист, Б - корень, В - стебель

2. Опишите анатомические особенности, которые заметны на рисунке А (расположение хлоренхимы, тип проводящих пучков и их расположение).

Хлоренхима расположена по обе стороны листа, проводящие пучки расположены параллельно.

3. Опишите анатомические особенности, которые заметны на рисунке Б (к какому классу цветковых относится растение, тип проводящих пучков и их расположение).

Класс Однодольные, проводящие пучки расположены хаотично.

4. Опишите анатомические особенности, которые заметны на рисунке В (дифференциация паренхимы, тип проводящих пучков и их расположение).

Паренхима разделена на внешнюю (снаружи от проводящих пучков, вытянутая форма клеток) и внутреннюю (в центре стебля, нет определенной формы клеток). Проводящие пучки разделены на ксилему, камбий, флоэму, расположены в виде кольца вокруг центра стебля.

5. Какие из представленных органов являются гомологичными? Видоизменением какого органа они являются?

А и В - побега

6. Какие из представленных органов являются аналогичными? Какую сходную функцию они выполняют?

Б и В - проведение воды и продуктов метаболизма.

7. При рассмотрении видоизмененных органов, по каким критериям можно определить какой вегетативный орган подвергся изменениям?

По строению и расположению относительно друг друга проводящих пучков, наличию или отсутствию рудиментарных почек (или других предполагаемых мест разветвления), наличию или отсутствию прилистников.

8. Охарактеризуйте по этим критериям филлокладий.

Задание С2 (ID 42)

1. Какие сходства и различия Вы можете отметить в жизненном цикле хары и фунарии?

Основное сходство - наличие в обоих циклах возможности к половому и бесполому размножению, основное различие - отсутствие в цикле хары непосредственного облигатного чередования поколений и необязательность полового процесса.

2. Тип полового процесса и особенности строения половых клеток?

Тип полового процесса - оогамия (неподвижная женская, подвижная мужская меньшего размера)

3. Что можно сказать о домности данных организмов? Поясните свой ответ.
Оба двудомные (из спор спорофита образуются гаметофиты обоих полов)

4. Чем прикрепляются указанные растения к субстрату, какие особенности строения и функции эти органы имеют?

Ризоиды - близкий морфологический аналог корней, выполняют только функцию прикрепления.

5. Какие половые органы образуют данные виды? Укажите строение и функции.

Археогоний - образование женских половых клеток и место развития спорофита у мхов, антеридий - место развития мужских половых клеток.

6. Какие особенности строения клеток хары Вы можете назвать (общие и специальные)?

наличие хлорофилла в большинстве клеток, типичное для хлорофитовых строение хлоропластов и собственно хлорофилла, низкая степень функциональной дифференциации большинства клеток.

7. Что дополнительно объединяет хару и высшие растения?

Предполагаемое происхождение от относительно близкого общего предка, различные особенности строения клетки (состав клеточной стенки, пигмента фотосинтеза), неограниченный рост в размере, способность к вегетативному размножению, диплоидность основной стадии (не у всех высших),

8. Перечислите у хары (цифры), а у фунарии (буквы) структуры (-у), с диплоидным набором хромосом?

5,6,7,8, 9, 10, 11, 12, 13, 1; И, К, М.

Задание С3 (ID 43)

1. Несмотря на мягкость покровов, крупные размеры, а зачастую ещё и яркую демаскирующую окраску, немертины практически не имеют естественных врагов. Каким образом немертины могут защищаться от хищников? Как называется окраска, указывающая потенциальному агрессору на опасность данного организма?

1. С помощью относительно крупных по сравнению с потенциальным хищником размеров, способности к быстрому изменению формы тела и локализации ареала в участках, где не встречаются хищники, способные ими питаться. 2. Покровительственная.

2. Вне всякого сомнения, немертины относятся к числу самых длинных животных. При этом мощно развитая мускулатура позволяет им изменять длину своего тела в несколько раз. С учётом морфофизиологической основы удлинения и сокращения тканей предложите метод, который позволил бы стандартизировать измерение длины тела немертин и давал бы легко воспроизводимые результаты.

3. Какой класс паренхиматозных животных обладает сходным с немуртинами строением эпидермиса и опорно-двигательного аппарата? По аналогии с этим типом животных предположите, каким образом немуртины могут двигаться по дну.

Плоские черви. С помощью продольных сокращений и возвращений в изначальное положение.

4. Как в зоологии называется полость тела, обладающая внутренней выстилкой из клеток? У каких животных она берёт на себя функцию переноса кислорода и питательных веществ по телу?

1. Целом. 2. У

5. Как называется внутренняя клеточная выстилка истинной кровеносной системы? В какой группе животных она имеется в большинстве сосудов?

1. Эндотелий. 2. Хордовые.

6. Как называется описанный в тексте тип выделительной системы? У пресноводных и наземных немуртин количество ресничных клеток в составе органов выделения многократно увеличивается. С какой функцией выделительной системы это связано?

1. Метанефридиальная. 2. С осморегуляторной функцией.

7. Половые железы немуртин расположены симметрично вдоль оси тела. Как называется тип двусторонней симметрии, при котором органы повторяются вдоль плоскости симметрии? Назовите не менее 2 организмов из разных типов, чья половая система характеризуется подобным строением.

1. Билатеральная. ". Дождевой червь, луковая нематода.

8. Как называется процесс, в ходе которого провизорные (личиночные) органы подвергаются быстрому разрушению? Назовите не менее двух организмов из других типов, которые проходят в развитии через подобный процесс.

1. Метаморфоз. 2. Крапивница, серая жаба.

Задание С4 (ID 44)

1. Что это за органы?
А - желудок, б - легкое.

2. К каким системам принадлежат данные органы?
Пищеварительная и дыхательная соответственно.

3. Предположите, какую функцию выполняет именно такая форма поверхности органа?
А - высокая прочность и растяжимость, Б - увеличение площади газообмена.

4. По рисунку Б определите подтип и класс организма. Свой ответ обоснуйте.
Подтип Позвоночные, класс Рептилии - имеются изгибы внутренней поверхности, но нет выраженных альвеол

Задание C5 (ID 45)

1. Исследуя мембраны перехватов Ранвье, Вы экспериментальным путем установили, что внеклеточные концентрации калия, натрия и хлора для них равны 2.5, 145 и 110 мМ, а внутриклеточные – 140, 10 и 10 мМ, соответственно. Также Вам известны показатели проницаемости ионов для данных мембран: $P_K=1,0$; $P_{Na}=0,04$; $P_{Cl}=0,2$. Чему равен потенциал покоя мембраны перехвата Ранвье?

2. Какой молекулярный комплекс играет ведущую роль в создании и поддержании потенциала покоя? Опишите этапы его работы.

K^+/Na^+ -насос. Принцип работы - за счет расщепления АТФ осуществляет транспорт ионов калия и натрия против градиента концентрации (внутрь и из клетки соответственно).

Олимпиада школьников «Физтех.Био» по биологии

Заключительный этап 2019/20 уч. год

Класс 9

Шифр 838590

Фамилия	Имя	Отчество	Город
Филатов	Вячеслав	Михайлович	Казань

Результаты	Часть А	Часть В	Часть С	Сумма
	26,50	28,75	26,50	81,75

ЧАСТЬ А

Всего за Часть А: 26,5

Задание А1 (ID 1)	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Ответ</td> <td style="width: 10%;">А</td> <td style="width: 10%;">В</td> <td style="width: 10%;">С</td> <td style="width: 10%;">Д</td> <td style="width: 10%;">Е</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="background-color: #d9ead3;">ВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">ВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">ВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> </tr> </table>	Ответ	А	В	С	Д	Е		ВЕРНО	ВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	Баллы: 1,5
Ответ	А	В	С	Д	Е									
	ВЕРНО	ВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО									
Задание А2 (ID 2)	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Ответ</td> <td>А</td> <td>В</td> <td>С</td> <td>Д</td> <td>Е</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">ВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">ВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">ВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">ВЕРНО</td> </tr> </table>	Ответ	А	В	С	Д	Е		НЕВЕРНО	ВЕРНО	ВЕРНО	ВЕРНО	ВЕРНО	Баллы: 2
Ответ	А	В	С	Д	Е									
	НЕВЕРНО	ВЕРНО	ВЕРНО	ВЕРНО	ВЕРНО									
Задание А3 (ID 3)	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Ответ</td> <td>А</td> <td>В</td> <td>С</td> <td>Д</td> <td>Е</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">ВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">ВЕРНО</td> </tr> </table>	Ответ	А	В	С	Д	Е		НЕВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО	Баллы: 1
Ответ	А	В	С	Д	Е									
	НЕВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО									
Задание А4 (ID 4)	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Ответ</td> <td>А</td> <td>В</td> <td>С</td> <td>Д</td> <td>Е</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">ВЕРНО</td> </tr> </table>	Ответ	А	В	С	Д	Е		НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО	Баллы: 1,5
Ответ	А	В	С	Д	Е									
	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО									
Задание А5 (ID 5)	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Ответ</td> <td>А</td> <td>В</td> <td>С</td> <td>Д</td> <td>Е</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="background-color: #d9ead3;">ВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">ВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">ВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> </tr> </table>	Ответ	А	В	С	Д	Е		ВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	Баллы: 1,5
Ответ	А	В	С	Д	Е									
	ВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО									
Задание А6 (ID 6)	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Ответ</td> <td>А</td> <td>В</td> <td>С</td> <td>Д</td> <td>Е</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="background-color: #d9ead3;">ВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">ВЕРНО</td> </tr> </table>	Ответ	А	В	С	Д	Е		ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО	Баллы: 0,5
Ответ	А	В	С	Д	Е									
	ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО									
Задание А7 (ID 7)	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Ответ</td> <td>А</td> <td>В</td> <td>С</td> <td>Д</td> <td>Е</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="background-color: #d9ead3;">ВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">ВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">ВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> </tr> </table>	Ответ	А	В	С	Д	Е		ВЕРНО	ВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	Баллы: 2,5
Ответ	А	В	С	Д	Е									
	ВЕРНО	ВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО									
Задание А8 (ID 8)	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Ответ</td> <td>А</td> <td>В</td> <td>С</td> <td>Д</td> <td>Е</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">ВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> </tr> </table>	Ответ	А	В	С	Д	Е		НЕВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	Баллы: 1,5
Ответ	А	В	С	Д	Е									
	НЕВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО									
Задание А9 (ID 9)	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Ответ</td> <td>А</td> <td>В</td> <td>С</td> <td>Д</td> <td>Е</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">ВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">ВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">ВЕРНО</td> </tr> </table>	Ответ	А	В	С	Д	Е		НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО	ВЕРНО	ВЕРНО	Баллы: 1,5
Ответ	А	В	С	Д	Е									
	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО	ВЕРНО	ВЕРНО									
Задание А10 (ID 10)	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Ответ</td> <td>А</td> <td>В</td> <td>С</td> <td>Д</td> <td>Е</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">ВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">ВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> </tr> </table>	Ответ	А	В	С	Д	Е		НЕВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	Баллы: 2,5
Ответ	А	В	С	Д	Е									
	НЕВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО									
Задание А11 (ID 11)	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Ответ</td> <td>А</td> <td>В</td> <td>С</td> <td>Д</td> <td>Е</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">ВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">ВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> </tr> </table>	Ответ	А	В	С	Д	Е		НЕВЕРНО	ВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	Баллы: 2,5
Ответ	А	В	С	Д	Е									
	НЕВЕРНО	ВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО									
Задание А12 (ID 12)	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Ответ</td> <td>А</td> <td>В</td> <td>С</td> <td>Д</td> <td>Е</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="background-color: #d9ead3;">ВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">ВЕРНО</td> </tr> </table>	Ответ	А	В	С	Д	Е		ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО	Баллы: 1,5
Ответ	А	В	С	Д	Е									
	ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО									
Задание А13 (ID 13)	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Ответ</td> <td>А</td> <td>В</td> <td>С</td> <td>Д</td> <td>Е</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="background-color: #d9ead3;">ВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">ВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">ВЕРНО</td> </tr> </table>	Ответ	А	В	С	Д	Е		ВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО	Баллы: 2,5
Ответ	А	В	С	Д	Е									
	ВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО									
Задание А14 (ID 14)	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Ответ</td> <td>А</td> <td>В</td> <td>С</td> <td>Д</td> <td>Е</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">ВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">ВЕРНО</td> </tr> </table>	Ответ	А	В	С	Д	Е		НЕВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО	Баллы: 1,5
Ответ	А	В	С	Д	Е									
	НЕВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО									
Задание А15 (ID 15)	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Ответ</td> <td>А</td> <td>В</td> <td>С</td> <td>Д</td> <td>Е</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="background-color: #d9ead3;">ВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">НЕВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">ВЕРНО</td> <td style="background-color: #d9ead3;">ВЕРНО</td> </tr> </table>	Ответ	А	В	С	Д	Е		ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО	ВЕРНО	Баллы: 2,5
Ответ	А	В	С	Д	Е									
	ВЕРНО	НЕВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО	ВЕРНО									

Задание В1 (ID 31)

Признак	Срез растения						Баллы:
	1	2	3	4	5	6	
На срезе стебель травянистого растения	нет	да	да	да	нет	нет	1,50
На срезе стебель древесного растения	нет	нет	нет	нет	да	нет	1,50
Проводящие ткани формируют радиальный проводящий пучок	нет	нет	нет	нет	да	да	1,00
Тип стелы – эустела	нет	нет	да	нет	нет	нет	1,00
Данное растение не образует цветков и плодов	нет	нет	да	нет	нет	нет	1,50
Орган принадлежит цветковому растению из класса Однодольные	нет	нет	нет	да	нет	нет	1,25
Всего							7,75

Задание В2 (ID 32)

Название плода	Рисунок	Характер	Количество семян	Баллы:
Стручок	А	2	В	0,25
Стручочек	Е	2	В	0,25
Вислоплодник	F	2	В	0,00
Яблоко или яблочко	G	2	В	1,00
Боб	Н	1	Б	0,75
Семянка	С	1	А	0,50
Многолистовка	D	2	А	0,00
Крылатка	В	1	А	0,50
Всего				3,25

Задание В3 (ID 33)

Отряд	Имаго	Личинка (нимфа)	Образ жизни	Баллы:
Стрекозы	пусто	С	А	0,5
Подёнки	Н	пусто	пусто	0,5
Блохи	пусто	D	Н	0,25
Пухоеды и вши	I	пусто	Н	0,5
Клопы	Е	пусто	Н	1
Жесткокрылые	А	пусто	В	0,75
Двукрылые	F	пусто	Н	0,5
Перепончатокрылые	пусто	В	Н	0,75
Всего				4,75

Задание В4 (ID 34)

Признак	1	2	3	4	5	6	7	Баллы:
Животное	А	В	В	А	Е	F	А	6
Всего								6,00

Задание В5 (ID 35)

Органы	1					2	3	Баллы:
Гормоны	С	F	Н	I	J	Е	А	
Органы	4		5		6	7		Баллы:
Гормоны	D	J	В	L	I	F	С	
Органы	8	9		10				Баллы:
Гормоны	К	А	F	G	Н			
Всего								7,00

ЧАСТЬ С**Всего за Часть С: 26,5****Задание С1 (ID 41)**

Баллы:

1. Определите какие органы изображены на рисунках А, Б и В.

А - лист, Б - корень, В - стебель

0

2. Опишите анатомические особенности, которые заметны на рисунке А (расположение хлоренхимы, тип проводящих пучков и их расположение).

Хлоренхима расположена по обе стороны листа, проводящие пучки расположены параллельно.

0,5

3. Опишите анатомические особенности, которые заметны на рисунке Б (к какому классу цветковых относится растение, тип проводящих пучков и их расположение).

Класс Однодольные, проводящие пучки расположены хаотично.

0,5

4. Опишите анатомические особенности, которые заметны на рисунке В (дифференциация паренхимы, тип проводящих пучков и их расположение).

Паренхима разделена на внешнюю (снаружи от проводящих пучков, вытянутая форма клеток) и внутреннюю (в центре стебля, нет определенной формы клеток). Проводящие пучки разделены на ксилему, камбий, флоэму, расположены в виде кольца вокруг центра стебля.

0,5

5. Какие из представленных органов являются гомологичными? Видоизменением какого органа они являются?

А и В - побега

0

6. Какие из представленных органов являются аналогичными? Какую сходную функцию они выполняют?

Б и В - проведение воды и продуктов метаболизма.

0

7. При рассмотрении видоизмененных органов, по каким критериям можно определить какой вегетативный орган подвергся изменениям?

По строению и расположению относительно друг друга проводящих пучков, наличию или отсутствию рудиментарных почек (или других предполагаемых мест разветвления), наличию или отсутствию прилистников.

0,5

8. Охарактеризуйте по этим критериям филлокладий.

0

0

Всего:**2****Задание С2 (ID 42)**

Баллы:

1. Какие сходства и различия Вы можете отметить в жизненном цикле хары и фунарии?

Основное сходство - наличие в обоих циклах возможности к половому и бесполому размножению, основное различие - отсутствие в цикле хары непосредственного облигатного чередования поколений и необязательность полового процесса.

1

2. Тип полового процесса и особенности строения половых клеток?

Тип полового процесса - оогамия (неподвижная женская, подвижная мужская меньшего размера)	2
3. Что можно сказать о домности данных организмов? Поясните свой ответ. Оба двудомные (из спор спорофита образуются гаметофиты обоих полов)	0
4. Чем прикрепляются указанные растения к субстрату, какие особенности строения и функции эти органы имеют? Ризоиды - близкий морфологический аналог корней, выполняют только функцию прикрепления.	2
5. Какие половые органы образуют данные виды? Укажите строение и функции. Архегоний - образование женских половых клеток и место развития спорофита у мхов, антеридий - место развития мужских половых клеток.	1
6. Какие особенности строения клеток хары Вы можете назвать (общие и специальные)? наличие хлорофилла в большинстве клеток, типичное для хлорофитовых строение хлоропластов и собственно хлорофилла, низкая степень функциональной дифференциации большинства клеток.	0
7. Что дополнительно объединяет хару и высшие растения? Предполагаемое происхождение от относительно близкого общего предка, различные особенности строения клетки (состав клеточной стенки, пигмента фотосинтеза), неограниченный рост в размере, способность к вегетативному размножению, диплоидность основной стадии (не у всех высших),	0,5
8. Перечислите у хары (цифры), а у фунарии (буквы) структуры (-у), с диплоидным набором хромосом? 5,6,7,8, 9, 10, 11, 12, 13, 1; И, К, М.	0

Всего: 6,5

Задание С3 (ID 43)

Баллы:

1. Несмотря на мягкость покровов, крупные размеры, а зачастую ещё и яркую демаскирующую окраску, немертины практически не имеют естественных врагов. Каким образом немертины могут защищаться от хищников? Как называется окраска, указывающая потенциальному агрессору на опасность данного организма? 1. С помощью относительно крупных по сравнению с потенциальным хищником размеров, способности к быстрому изменению формы тела и локализации ареала в участках, где не встречаются хищники, способные ими питаться. 2. Покровительственная.	1
2. Вне всякого сомнения, немертины относятся к числу самых длинных животных. При этом мощно развитая мускулатура позволяет им изменять длину своего тела в несколько раз. С учётом морфофизиологической основы удлинения и сокращения тканей предложите метод, который позволил бы стандартизировать измерение длины тела немертин и давал бы легко воспроизводимые результаты.	0
3. Какой класс паренхиматозных животных обладает сходным с немертинами строением эпидермиса и опорно-двигательного аппарата? По аналогии с этим типом животных предположите, каким образом немертины могут двигаться по дну.	

Плоские черви. С помощью продольных сокращений и возвращений в изначальное положение.	1
4. Как в зоологии называется полость тела, обладающая внутренней выстилкой из клеток? У каких животных она берёт на себя функцию переноса кислорода и питательных веществ по телу? 1. Целом. 2. У	1
5. Как называется внутренняя клеточная выстилка истинной кровеносной системы? В какой группе животных она имеется в большинстве сосудов? 1. Эндотелий. 2. Хордовые.	1,5
6. Как называется описанный в тексте тип выделительной системы? У пресноводных и наземных немертин количество ресничных клеток в составе органов выделения многократно увеличивается. С какой функцией выделительной системы это связано? 1. Метанефридиальная. 2. С осморегуляторной функцией.	1
7. Половые железы немертин расположены симметрично вдоль оси тела. Как называется тип двусторонней симметрии, при котором органы повторяются вдоль плоскости симметрии? Назовите не менее 2 организмов из разных типов, чья половая система характеризуется подобным строением. 1. Билатеральная. 2. Дождевой червь, луковая нематода.	0,5
8. Как называется процесс, в ходе которого провизорные (личиные) органы подвергаются быстрому разрушению? Назовите не менее двух организмов из других типов, которые проходят в развитии через подобный процесс. 1. Метаморфоз. 2. Крапивница, серая жаба.	2

Всего: 8

Задание С4 (ID 44)

Баллы:

1. Что это за органы? А - желудок, б - легкое.	4
2. К каким системам принадлежат данные органы? Пищеварительная и дыхательная соответственно.	2
3. Предположите, какую функцию выполняет именно такая форма поверхности органа? А - высокая прочность и растяжимость, Б - увеличение площади газообмена.	0
4. По рисунку Б определите подтип и класс организма. Свой ответ обоснуйте. Подтип Позвоночные, класс Рептилии - имеются изгибы внутренней поверхности, но нет выраженных альвеол	2

Всего: 8

Задание C5 (ID 45)

Баллы:

1. Исследуя мембраны перехватов Ранвье, Вы экспериментальным путем установили, что внеклеточные концентрации калия, натрия и хлора для них равны 2,5, 145 и 110 мМ, а внутриклеточные – 140, 10 и 10 мМ, соответственно. Также Вам известны показатели проницаемости ионов для данных мембран: $P_K=1,0$; $P_{Na}=0,04$; $P_{Cl}=0,2$. Чему равен потенциал покоя мембраны перехвата Ранвье?

0

0

2. Какой молекулярный комплекс играет ведущую роль в создании и поддержании потенциала покоя? Опишите этапы его работы.

K^+/Na^+ -насос. Принцип работы - за счет расщепления АТФ осуществляет транспорт ионов калия и натрия против градиента концентрации (внутрь и из клетки соответственно).

2

Всего:

2