

Шифр _____

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Башкирский государственный педагогический
университет им. М.Акмуллы**

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

**АКМУЛЛИНСКАЯ ОЛИМПИАДА
ПО БИОЛОГИИ**

Участник _____

(фамилия имя отчество)

ФИО
наставника _____

Дата проведения олимпиады

«21» марта 2024 г.

Шифр _____

Заключительный этап Акмуллинской олимпиады по биологии

2023-2024 учебный год

8-9 класс

БОТАНИКА (ВАРИАНТ 2)

Перед Вами задания кабинета «Ботаника» Заключительного этапа Акмуллинской олимпиады по биологии. Ответы на задания практического тура необходимо прописать на бланках с заданием.

Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 36.

Рассмотрите рисунок и выполните задания 1-3



Задание 1. Внимательно рассмотрите внешний вид растения и укажите (макс. 1,5 б)

Отдел _____

Класс _____

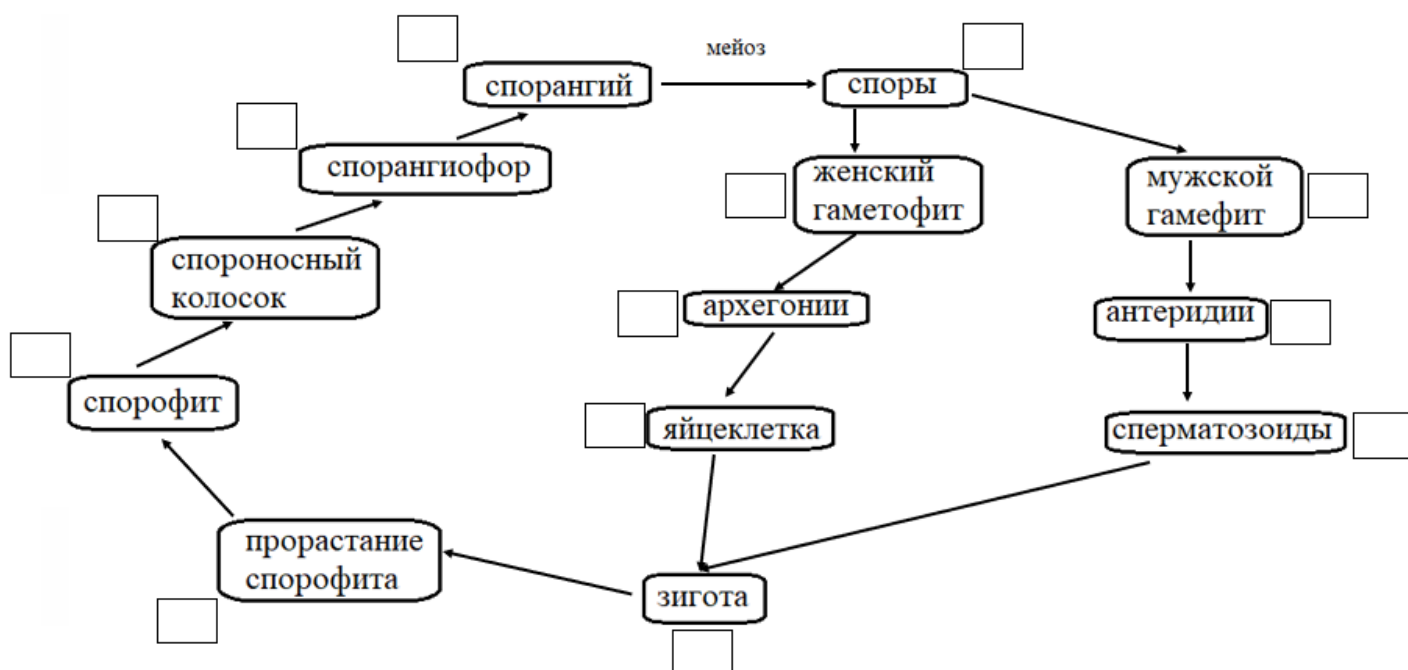
Род _____

Шифр _____

Задание 2. Зарисуйте внешний вид гаметофита и спорофита данного растения, подпишите их характерные особенности (макс. 10 б).

Гаметофит	Рисунок	
	Характерные особенности	
Спорофит	Рисунок	
	Характерные особенности	

Задание 3. Рассмотрите схему жизненного цикла спорового растения. Укажите плоидность ($n/2n$) каждой стадии (макс. 2 б).



Задание 4. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

Матрица ответов

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ										

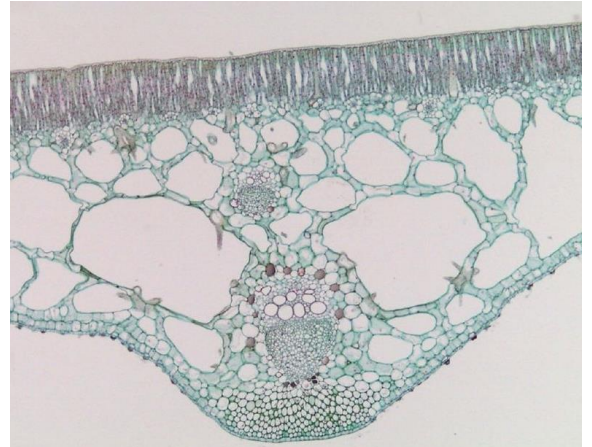
1. Половое размножение в жизненном цикле зеленых водорослей отсутствует у:
- хламидомонады;
 - улотрикса;
 - ульвы;
 - хлореллы

2. Перидерма стебля липы – это покровная защитная ткань, состоящая из:

- а) только одного слоя живых клеток;
- б) только нескольких слоев живых клеток;
- в) только нескольких слоев мертвых клеток;
- г) нескольких слоев мертвых и живых клеток.

3. Перед вами срез листа цветкового растения. Рассмотрите его и решите, исходя из анатомического строения, к какой экологической группе следует отнести этот вид.

- а) склерофит;
- б) суккулент;
- в) гидрофит;
- г) мезофит



4. Изображённое на картинке растение обладает соцветием

- а) щиток
- б) початок
- в) кисть
- г) зонтик



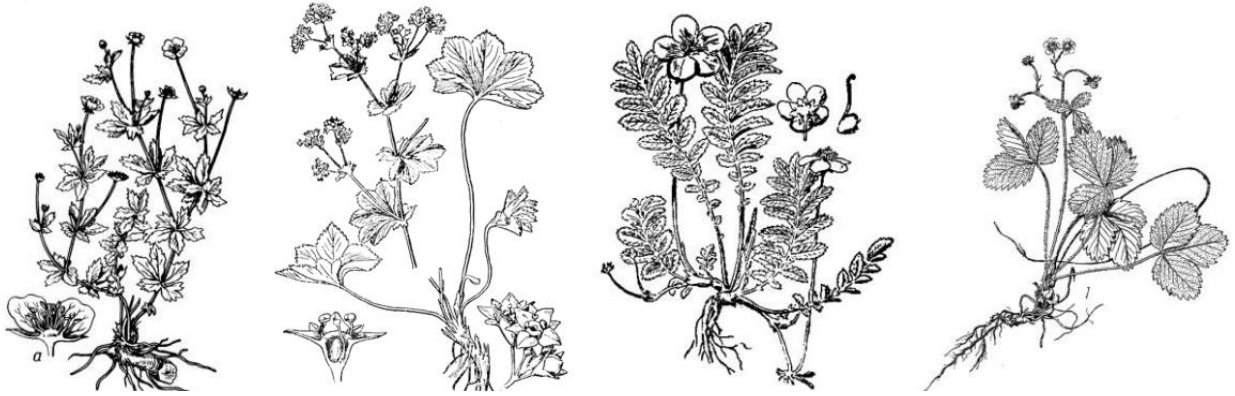
5. Годичное кольцо в стебле многолетнего древесного растения – это прирост в толщину за один вегетационный период:

- а) только луба;
- б) только пробки;
- в) только древесины;
- г) луба и древесины.

6. В корзинках василька синего цветки:

- а) язычковые и трубчатые;
- б) язычковые и воронковидные;
- в) ложноязычковые и трубчатые;
- г) трубчатые и воронковидные

7. Пальчаторассечённые листья среди розоцветных есть у:



- а) лапчатки прямостоячей (калган);
- б) манжетки обыкновенной;
- в) лапчатки гусиной;
- г) земляники лесной

8. Запасающая ткань (эндосперм) в семени сосны обыкновенной формируется из клеток:

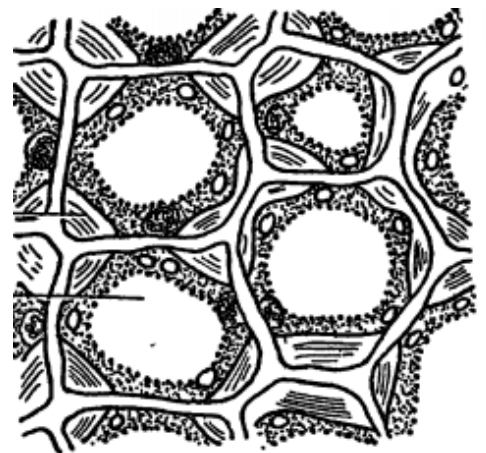
- а) нуцеллуса;
- б) интегумента семязачатка;
- в) тела женского заростка (гаметофита);
- г) тела мужского заростка (гаметофита).

9. При помощи какого реактива или красителя можно обнаружить в клетках крахмальные зерна?

- а) судан III
- б) раствор Люголя
- в) раствор флороглюцина и соляная кислота
- г) сафранин

10. Какая колленхима изображена на рисунке

- а) уголковая
- б) пластинчатая
- в) рыхлая
- г) волокнистая



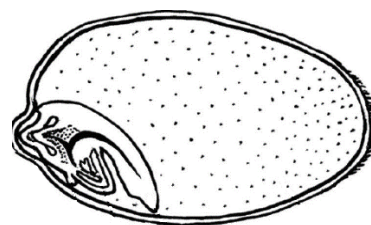
Задание 5. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5). Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 12,5 (по 2,5 балла за каждое тестовое задание). В матрице ответов укажите только верные ответы, за неправильно указанные ответы будут сниматься баллы.

Матрица ответов

№	1	2	3	4	5
Ответ					

1. Перед вами схема продольного среза зерновки. Какие структуры изображены на рисунке?

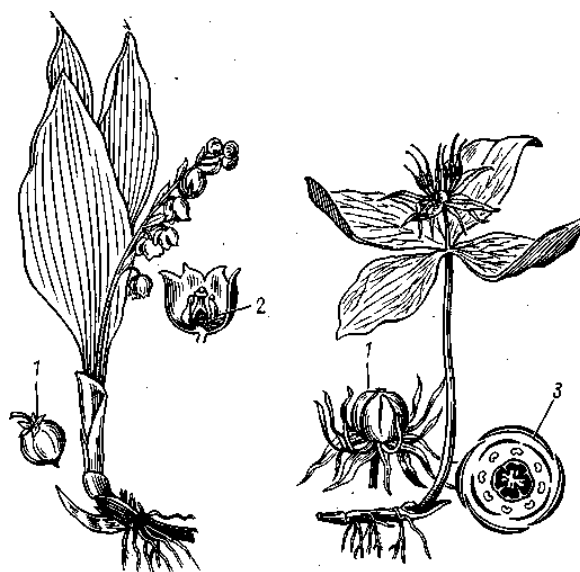
- а) вторичный эндосперм;
- б) семядоля;
- в) образовательная ткань почки побега;
- г) зародышевый корень;
- д) первые вегетативные листья побега.



2. На рисунке представлены два известных растения, являющиеся излюбленными объектами исследований у ботаников.

Можно утверждать, что эти оба объекта:

- а) относятся к однодольным растениям;
- б) имеют мутовчатое расположение листьев;
- в) имеют параллельное жилкование листьев;
- г) имеют ползучее корневище и мочковатую корневую систему;
- д) имеют одинаковое строение цветка и, как следствие, его одинаковую диаграмму



3. В состав лишайников могут входить:

- а) синезеленые водоросли (цианобактерии);
- б) диатомовые водоросли;
- в) зеленые водоросли;
- г) зигомицеты;
- д) базидиомицеты

4. Рассмотрите ботаническую иллюстрацию и диаграмму цветка борца клубучкового (*Aconitum napellus*, сем. Лютиковые) и выберите верные утверждения:

- а) листья борца клубучкового – простые;
- б) у борца клубучкового имеются как прицветники, так и прицветнички;
- в) борец клубучковый преимущественно опыляется жуками;
- г) у борца клубучкового паракарпный гинецей;
- д) сестринским таксоном к роду Борец является род Шалфей (*Salvia*).

5. В каких тканях высших растений их основные клеточные элементы выполняют свою функцию в мертвом состоянии?

- а) флоэма;
- б) ксилема;
- в) склеренхима;
- г) корка;
- д) ризодерма

Шифр _____

**Заключительный этап Акмуллинской олимпиады по
биологии**

2023-2024 учебный год

8-9 класс

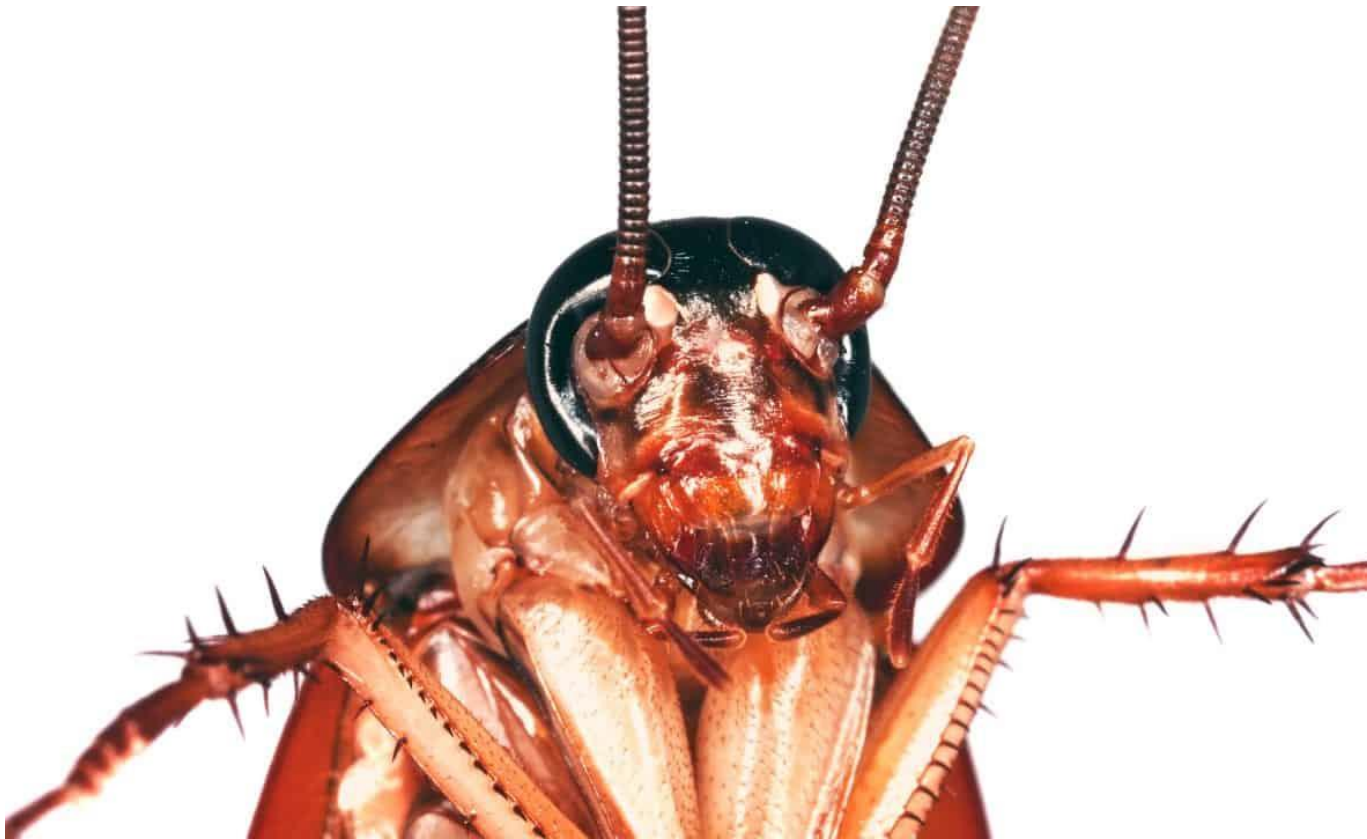
ЗООЛОГИЯ

Перед Вами задания кабинета «Ботаника» Заключительного этапа Акмуллинской олимпиады по биологии. Ответы на задания практического тура необходимо прописать на бланках с заданием.

Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 35,5.

**Внимательно рассмотрите внешнее строение предложенного Вам
объекта и выполните задания**





Задание 1. Укажите систематическое положение объекта и обоснуйте ответ (перечислите признаки, которые позволяют отнести объект к данной систематической группе) (макс. 8 б):

Объект относится к типу _____ (0,5 б), так как: _____

_____ (2 б)

Объект относится к классу _____ (0,5 б), так как: _____

_____ (2 б)

Объект относится к отряду _____ (0,5 б), так как: _____

_____ (2 б)

Пищевая база: _____ (0,5 б)

Задание 2. Определите тип усиков, пользуясь цифровым кодом на рисунке (макс. 1 б).

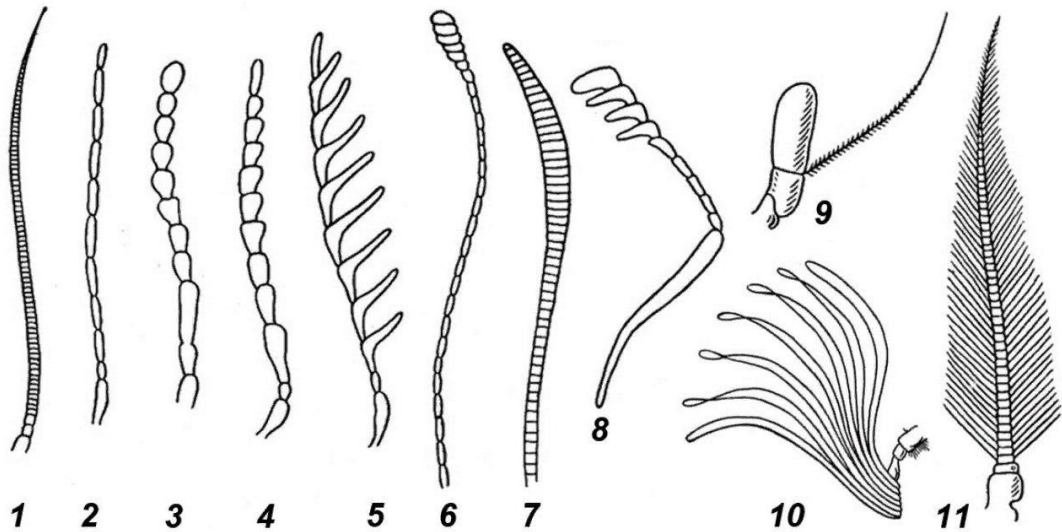


Рисунок типы усиков насекомых: 1 - щетинковидный усик, 2 - нитевидный, 3 - четковидный, 4 - пиловидный, 5 - гребенчатый, 6 - булавовидный, 7 - веретеновидный, 8 - коленчатый, 9 - щетинконосный, 10 - пластинчатый, 11 - перистый

Ответ:	
--------	--

Задание 3. Определите тип ротового аппарата и зарисуйте, обозначив составные части (макс. 4 б):

Ответ:	
Место для рисунка	

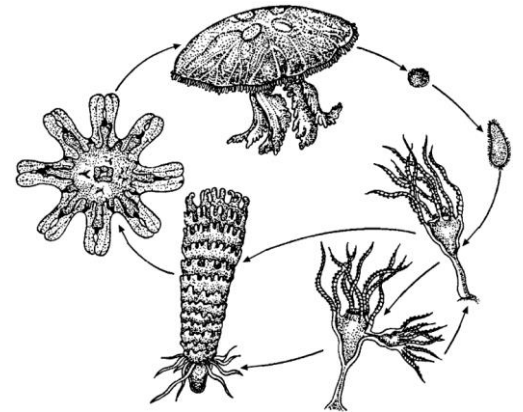
Задание 4. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

Матрица ответов

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ										

1. Выделительная система насекомых представлена

- а) почками
- б) зелёными железами
- в) мальпигиевыми сосудами и жировым телом
- г) трахеями



2. Животное, жизненный цикл которого изображён на рисунке, относится к классу:

- а) Кишечнополостные;
- б) Восьмилучевые;
- в) Сцифоидные;
- г) Гидроидные.

3. Основным компонентом кутикулы дождевого червя является:

- а) хитин;
- б) кератин;
- в) коллаген;
- г) липиды.

4. Нервная система ланцетника:

- а) цепочечного типа;
- б) лестничного типа;
- в) трубчатого типа;
- г) узлового типа

5. Глоточные зубы характерны для рыб из отряда:



- а) окунеобразных;
- б) карпообразных;
- в) щукообразных;
- г) лососеобразных.

6. Какой отдел головного мозга у рыб развит лучше, чем у земноводных?

- а) передний мозг;
- б) промежуточный мозг;
- в) мозжечок;
- г) средний.

7. Два круга кровообращения имеется у:

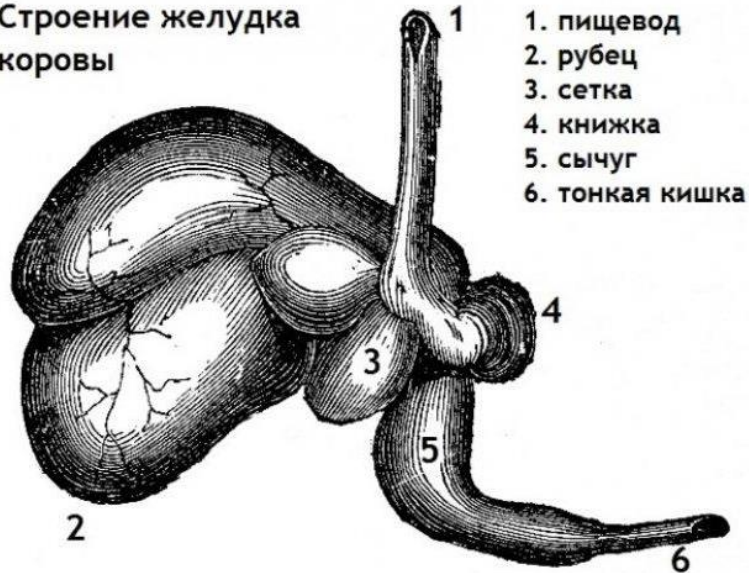
- а) ехидны;
- б) ската-хвостокола;
- в) налива;
- г) нереиды.

8. Стайные рыбы при нападении хищника одновременно резко меняют скорость и направление движения. Синхронность их действий объясняются тем, что:

- а) рыба-вожак, заметив хищника, своим поведением подает пример остальным;
- б) рыба-вожак всегда первой замечает хищника и подает звуковой сигнал опасности;
- в) стая реагирует на звуковой сигнал опасности той рыбы, которая первой заметила хищника;
- г) ближайшая к хищнику рыба бросается в сторону, спасаясь от него, а все остальные просто повторяют её движение

9. Как известно, коровы едят траву, но не могут самостоятельно переваривать содержащуюся в ней целлюлозу. Дело в том, что они, как и другие жвачные животные, усваивают продукты ее переработки микроорганизмами, живущими в одном из отделов желудка (см. рисунок), только после вторичного пережевывания.

Строение желудка коровы



Отдел желудка, из которого коровой отрывается полупереваренная пища для вторичного пережевывания, обозначен на рисунке цифрой:

- а) 2;
- б) 3;
- в) 4;
- г) 5.

10. Среди воробьиных птиц нашей фауны есть виды, которые гнездятся и выкармливают птенцов в зимнее время, несмотря на морозы. Это:

- а) снежные вьюрки;
- б) полярные овсянки;
- в) клесты;
- г) снегири.

Задание 5. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5). Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 12,5 (по 2,5 балла за каждое тестовое задание). В матрице ответов укажите только верные ответы, за неправильно указанные ответы будут сниматься баллы.

Матрица ответов

№	1	2	3	4	5
Ответ					

1. Какие из перечисленных ядовитых членистоногих вводят свой яд с помощью конечностей или видоизменённых конечностей:

- а) кивсяк;
- б) скорпион;
- в) сколопендра;
- г) медоносная пчела;
- д) гусеница соснового походного шелкопряда

2. В коже у земноводных имеется большое количество желез, среди которых есть:

- а) слизистые;
- б) сальные;
- в) потовые;
- г) мускусные;
- д) ядовитые (зернистые).

3. Выберите признаки, характеризующие Круглых червей:

- а) все представители группы ведут паразитический образ жизни;
- б) замкнутая кровеносная система;
- в) линька;
- г) брюшная нервная цепочка;
- д) радиальная симметрия.

4. Органы боковой линии у рыб служат для:

- а) определения направления и скорости течения;
- б) определения химического состава воды;
- в) обнаружения приближения хищника или добычи;
- г) обнаружения подводных препятствий;
- д) ориентировки в пространстве по линиям магнитного поля.

5. В пищеварении у млекопитающих большую роль играют симбиотические бактерии. Их проникновение в организм детёнышей происходит:

- а) во время эмбрионального развития, через плаценту;
- б) при рождении и контакте с внешним миром;
- в) при вскармливании, вместе с молозивом – особым материнским молоком;
- г) после перехода к самостоятельному питанию, вместе с пищей;
- д) при поедании экскрементов (копрофагии).

Шифр _____

Заключительный этап Акмуллинской олимпиады по биологии

2023-2024 учебный год

8-9 класс

АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА

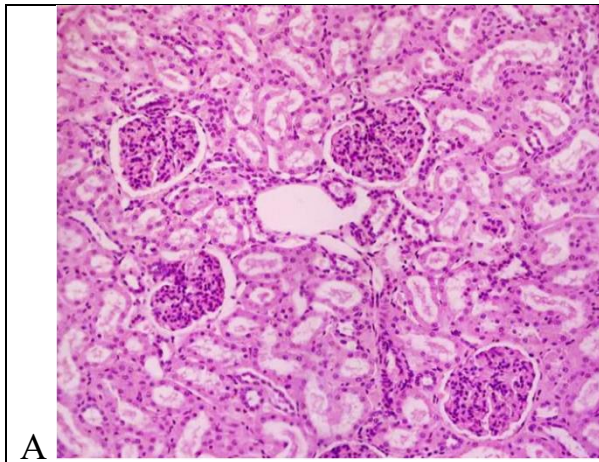
Перед Вами задания кабинета «Ботаника» Заключительного этапа Акмуллинской олимпиады по биологии. Ответы на задания практического тура необходимо прописать на бланках с заданием.

Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 49,5.

Задание 1. Вам предложено несколько костей взрослого человека. Внимательно их рассмотрите, заполните таблицу в матрице ответов (макс. 12 б). Не забудьте указать номер кости в первой строке!

Номер кости:			
Название кости			
Отдел скелета			
Вид кости			
Парная/непарная			

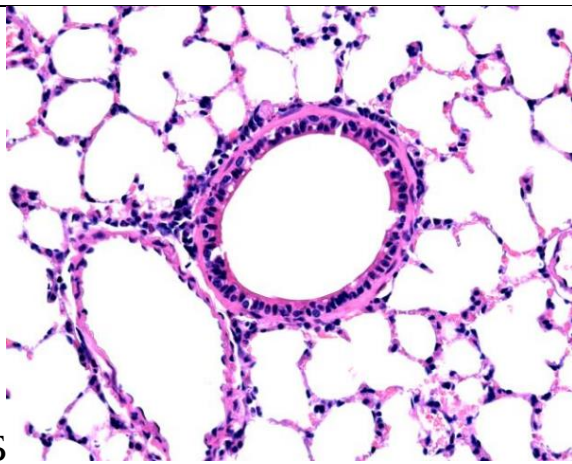
Задание 2. На рисунке ниже представлены микрофотографии образцов тканей трех разных органов человека (А-В). Определите, какие органы использовались для приготовления образцов, и составьте их краткое морфо-анатомическое описание. Обратите внимание: для приготовления микропрепаратов использовались только здоровые органы и ткани! (макс. 15 баллов)



А

Название органа: _____
 Система органов, к которой он относится: _____
 Основные функции, выполняемые органом: _____

Заболевания, связанные с нарушением функционирования этого органа: _____



Б

Название органа: _____
 Система органов, к которой он относится: _____
 Основные функции, выполняемые органом: _____

Заболевания, связанные с нарушением функционирования этого органа: _____



В

Название органа: _____
 Система органов, к которой он относится: _____
 Основные функции, выполняемые органом: _____

Заболевания, связанные с нарушением функционирования этого органа: _____

Задание 3. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

Матрица ответов

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ										

1. Какая из перечисленных клеток не является клеткой соединительной ткани?

- а) эритроцит;
- б) гепатоцит;
- в) фибробласт;
- г) остеокласт

2. Первый этап переваривания липидов начинается в

- а) ротовой полости
- б) пищеводе
- в) желудке
- г) тонком кишечнике

3. Выберите верное утверждение о «чудесной» капиллярной сети в почке

- а) Капиллярная сеть формируется в капсуле Боумена-Шумлянского между двумя артериолами.
- б) Капиллярная сеть формируется в капсуле Боумена-Шумлянского между двумя венами.
- в) «Чудесная» капиллярная сеть необходима для процесса реабсорбции.
- г) «Чудесная» капиллярная сеть необходима для процесса секреции.

4. Корковый слой надпочечников вырабатывает гормон:

- а) адреналин;
- б) тироксин;
- в) кортизон;
- г) глюкагон.

5. После упражнений с гантелями мышцы становятся «каменными», руки плохо разгибаются. Это связано с:

- а) истощением медиатора в нервно-мышечных синапсах;
- б) накоплением молочной кислоты в мышечных клетках;
- в) утомлением нервных центров спинного мозга;
- г) недостатком АТФ в мышечных клетках.

6. Резус-конфликт матери и плода во время беременности может возникнуть при:

- а) наличии у матери с резус-положительной группой крови плода с резус-отрицательной группой крови;
- б) наличии у матери с резус-отрицательной группой крови плода с резус-отрицательной группой крови;
- в) наличии у матери с резус-отрицательной группой крови плода с резус-положительной группой крови;
- г) любом из вышеприведенных случаев.

7. Колебания перилимфы в улитке человека непосредственно вызывают

- а) колебания барабанной перепонки
- б) колебания слуховых косточек
- в) колебания мембраны овального окна
- г) колебания основной мембраны

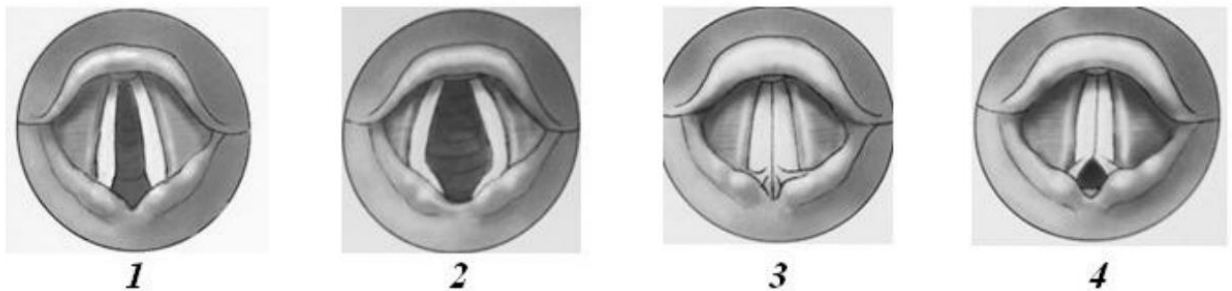
8. Парасимпатическая нервная система увеличивает

- а) давление крови
- б) перистальтику кишечника
- в) частоту сердечных сокращений
- г) способность к обучению

9. Центры ориентировочных рефлексов на зрительные и звуковые раздражители расположены в

- а) спинном мозге
- б) продолговатом мозге
- в) мозжечке
- г) среднем мозге

10. На рисунке схематично изображены голосовые связки человека в различных положениях (1 – 4). Формирование наиболее высокого звука происходит в случае:



- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.

Задание 4. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5). Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 12,5 (по 2,5 балла за каждое тестовое задание). В матрице ответов укажите только верные ответы, за неправильно указанные ответы будут сниматься баллы.

Матрица ответов

№	1	2	3	4	5
Ответ					

1. При вдохе:

- а) мышца диафрагмы расслабляется и становится плоской;
- б) увеличивается приток венозной крови к сердцу;
- в) сокращаются наружные межреберные мышцы;
- г) щитовидный хрящ опускается;
- д) свежий воздух заполняет альвеолы.

2. Гладкие мышцы, в отличие от поперечно-полосатых:

- а) не имеют тропонина;
- б) не способны к генерации потенциалов действия;
- в) всегда расслабляются под действием ацетилхолина;
- г) развивают сокращение, которое не регулируется внутриклеточной концентрацией Ca^{2+} ;
- д) способны длительное время поддерживать сокращение.

3. Верными парами витамин – излечиваемый им авитаминоз являются:

- а) аскорбиновая кислота – цинга;
- б) рибофлавин – бери-бери;
- в) никотиновая кислота – пеллагра;
- г) пантотеновая кислота – «куриная слепота»;
- д) витамин D – рахит.

4. Отметьте части светопреломляющего аппарата глаза

- а) роговица
- б) склера
- в) сетчатка
- г) стекловидное тело
- д) зрачок

5. Какие сосуды впадают в правое предсердие?

- а) нижняя полая вена
- б) наименьшие вены сердца
- в) венечный синус
- г) легочные вены
- д) верхняя полая вена