

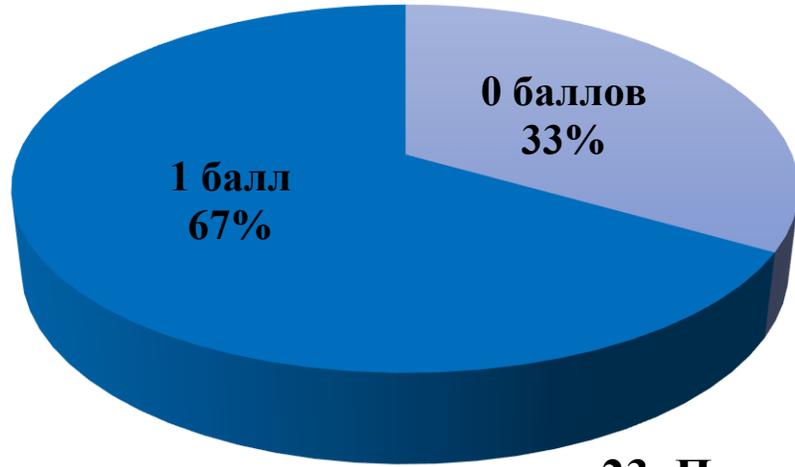
# **Анализ итогов регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по биологии в Республике Башкортостан**

**Галикеева Гузель Фанилевна**

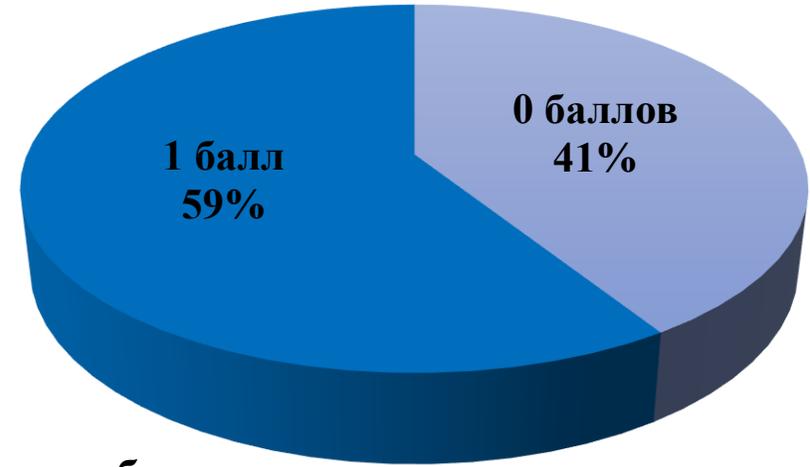
*доцент кафедры генетики и химии естественно-географического факультета ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы», канд. биол. наук*

# Теоретический тур 9 класс

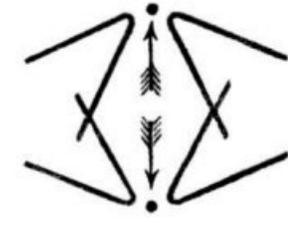
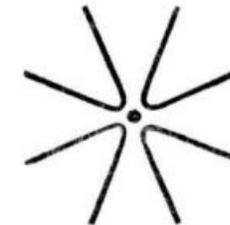
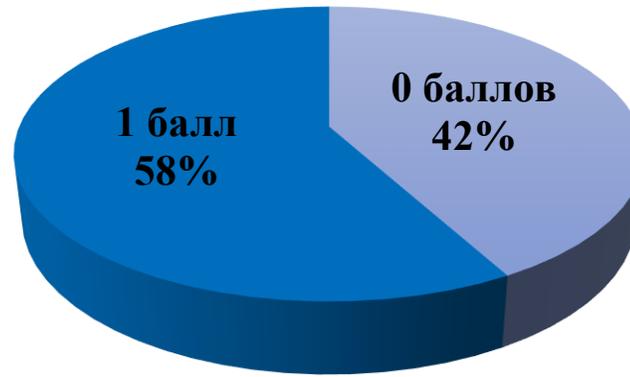
1. Обязательным компонентом плотной питательной среды для культивирования микроорганизмов является



21. На иллюстрации представлен мазок крови. Подсчитайте, сколько в нем разных типов клеток и выберите верный ответ



23. Посмотрите на рисунок из книги биолога Вальтера Флемминга 1880 года издания. Что скорее всего мог описывать в своей книге ученый с помощью такой схемы?

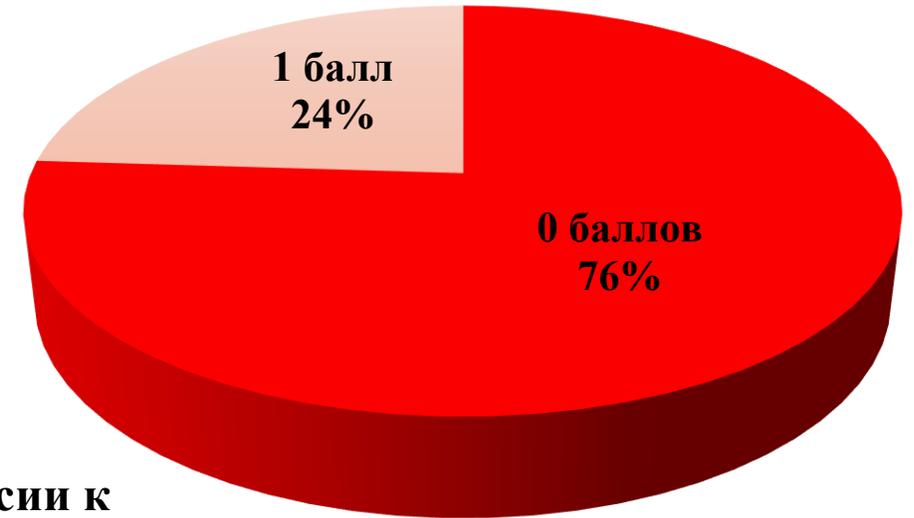


# Теоретический тур 9 класс

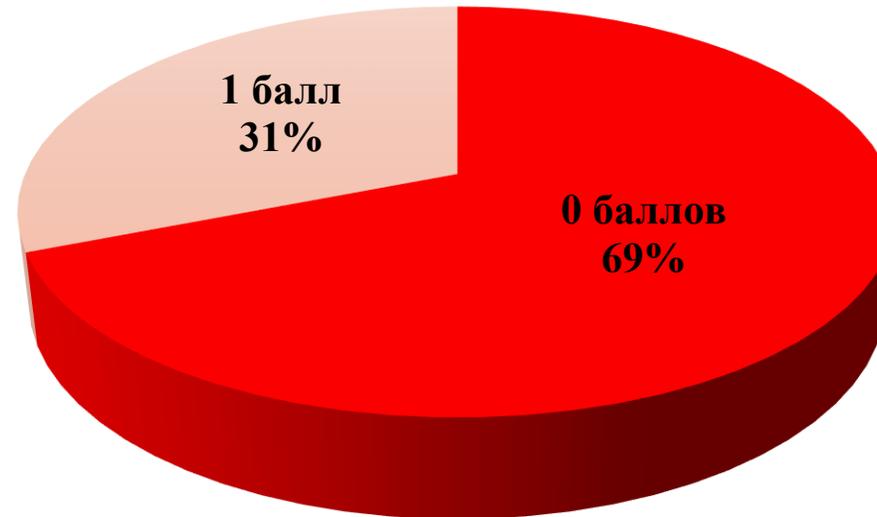
4. Хитин как основной структурный компонент клеточной стенки преобладает у:



6. У какого растения гаметофит подземный и паразитирует на грибах?



16. Из птиц фауны России к дуплогнезdnикам можно отнести:



**Часть 1:**

4, 6, 7, 12-16, 25, 28

**Часть 2:**

7, 9, 13

**Часть 3:**

2, 7, 8, 9

Максимальное количество баллов = 127

Максимальное фактическое количество баллов = 87,5

Минимальное фактическое количество баллов = 24

# Практический тур 9 класс

## ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

### **Задание 2.**

**8 баллов**

Зарисуйте внешний вид Объекта 2 в отведённом поле на Листе ответов. Вид сбоку (с левой стороны). Обозначьте фигурными скобками и подпишите отделы тела. Нарисуйте и подпишите (если имеются) глаза, антенны (усики), ноги и/или ложные ножки, крылья, органы газообмена, придатки последнего сегмента.

### **Задание 3.**

**6 баллов**

Зарисуйте для Объекта 2 воображаемый поперечный срез 3-го сегмента брюшка. Внимание! Разрезать реальный объект не нужно. Рисовать внутренние органы не нужно. Рисунок выполняйте на основании изучения внешнего строения объекта. Аккуратно нажимая на покровы тела кончиком препаровальной иглы, вы можете определить жёсткость кутикулы в разных участках.

Отразите на рисунке:

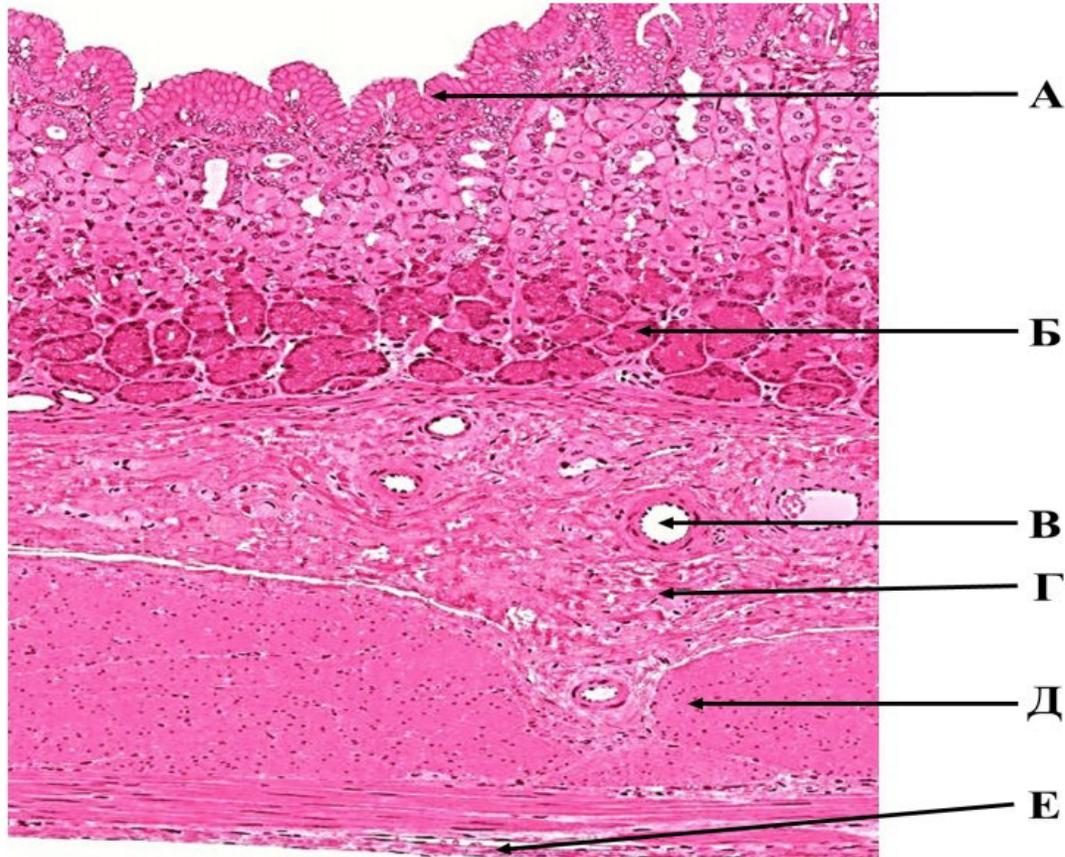
- форму сегмента в поперечном сечении;
- тергит, стернит, плейрит (см. Приложение) или только те из них, которые развиты у объекта; подпишите их;
- относительную толщину кутикулы на разных сторонах сегмента (в области тергита, стернита, плейритов и между ними);
- расположение органов дыхания или дыхалец: нарисуйте их, укажите и подпишите.

# Практический тур 9 класс

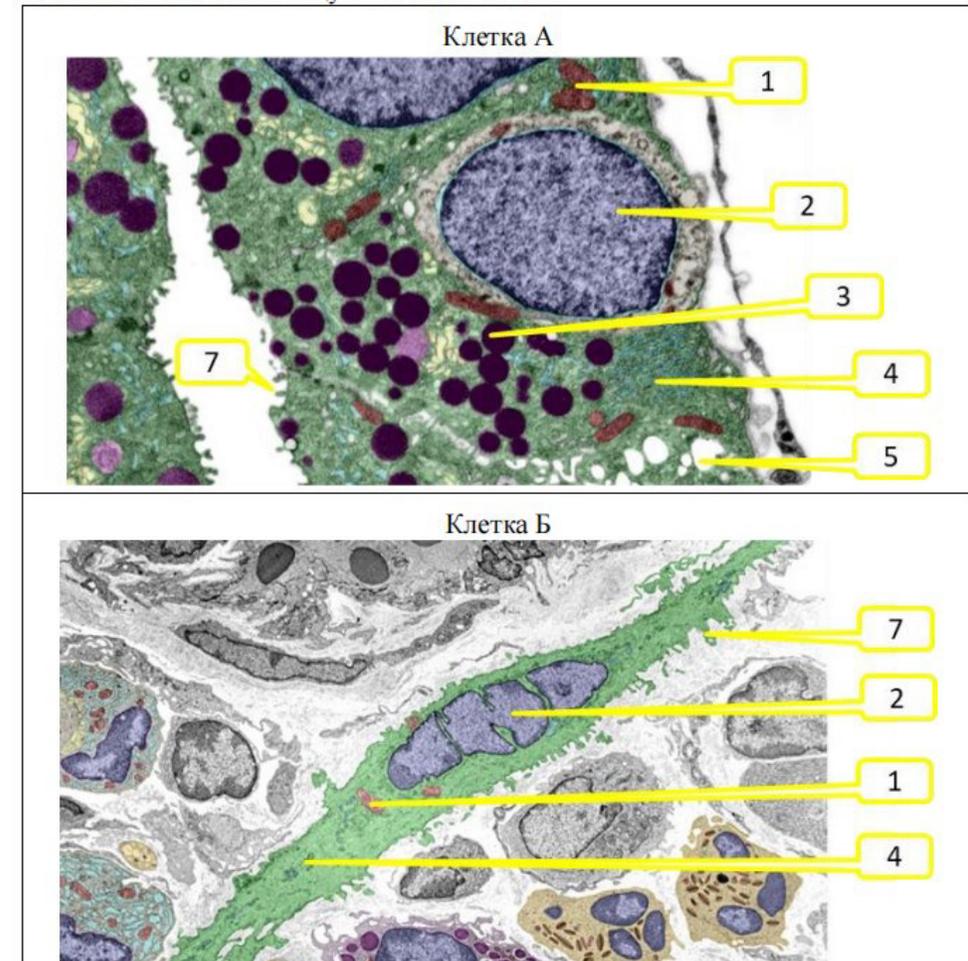
## ЦИТОЛОГИЯ И ГИСТОЛОГИЯ

### Задание 1.1 (6 баллов).

Строение пищеварительной системы в значительной мере зависит от состава пищи. Рассмотрите предложенный вам фрагмент пищеварительной системы человека (препарат А). Пользуясь списком, приведённым ниже, цифрами обозначьте в **Листе ответов** отмеченные буквами (А-Е) структуры, характерные для данного объекта.



**Задание 3.1. (10 баллов).** Перед вами электронные микрофотографии трех типичных клеток стенки желудка. Внимательно рассмотрите клеточные структуры, их количество в клетке, соотнесите с выполняемыми ими функциями и определите, какую функцию выполняет каждая клетка. Заполните таблицу в **Листе ответов**.



# Практический тур 9 класс

## МОРФОЛОГИЯ И СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ

<b>ЗАДАНИЕ №3</b>	<b>12 баллов</b>
-------------------	------------------

Как известно, плод растения— это видоизмененный после оплодотворения яйцеклеток в семязачатках цветок. Используя имеющиеся у вас знания морфологии цветка яблони, а также изученное вами только что строение плода, сделайте рисунок цветка яблони. Дорисуйте элементы цветка вокруг изображенного в поле ответа яблока (на рисунке оно должно олицетворять завязь). Передавать точное количество частей цветка не обязательно

**Подпишите имеющиеся структуры, используя ТОЛЬКО предложенные термины:** *чашелистик, лепесток, тычинка, завязь, столбик с рыльцем.*

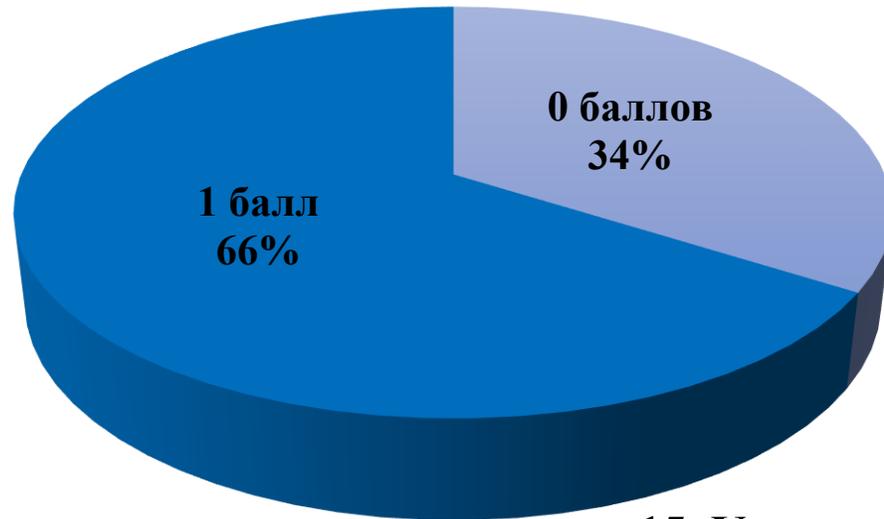
<b>ЗАДАНИЕ №1</b>	<b>12 баллов</b>
-------------------	------------------

Сделайте **поперечный** срез плода в медианной плоскости при помощи канцелярского ножа. Внимательно рассмотрите полученный препарат невооруженным глазом. Сделайте его рисунок. **Подпишите имеющиеся структуры, используя ТОЛЬКО предложенные названия:** *плодолистик, семя, эндокарпий (внутренний слой околоплодника), завязь (обозначить фигурной скобкой), цветочная трубка (образованная гипантием и другими частями цветка) обозначить фигурной скобкой, проводящий пучок*

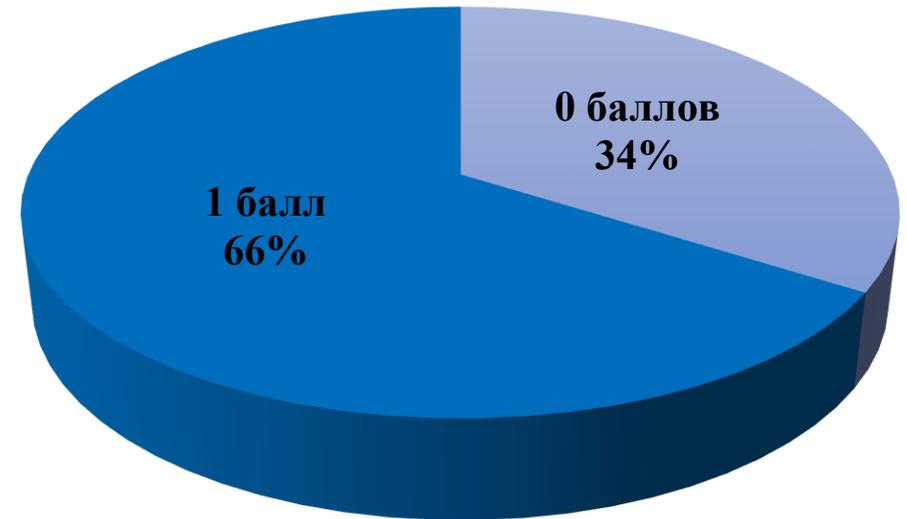
Максимальное количество баллов = **120**  
Максимальное фактическое количество баллов = **98**  
Минимальное фактическое количество баллов = **8**

# Теоретический тур 10 класс

1. **Обработка бактериальной клетки лизоцимом может приводить к:**



3. **Гаметофит папоротников развивается из:**



15. **Усиленное давление со стороны хищников приводит к возникновению у рептилий анатомических или поведенческих особенностей, повышающих шансы животного на выживание. Среди перечисленных видов:**



# Теоретический тур 10 класс

4. Выберите событие в эволюции растений, без которого невозможно представить появление семенных растений:



Часть 1:

4, 7, 11, 14, 19, 20, 27

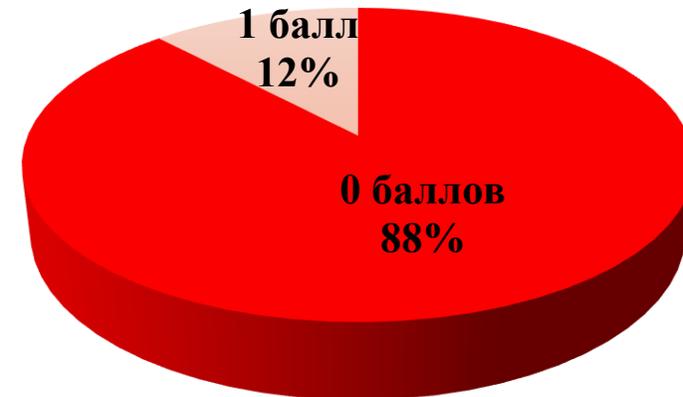
Часть 2:

4, 9, 11, 17, 18

Часть 3:

4, 5, 10

14. Какие из перечисленных групп костей обеспечивают расширение ротоглоточной полости при всасывательных движениях у костистых рыб во время питания или дыхания:



Максимальное количество баллов = **121,5**

Максимальное фактическое количество баллов = **73**

Минимальное фактическое количество баллов = **19**

# Практический тур 10 класс

## ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ

### **ЗАДАНИЕ 1. (маx. 18 баллов) – ОБЪЕКТ №1: череп млекопитающего**

1. Рассмотрите череп млекопитающего. Определите, к какому отряду принадлежит данный объект (4 балла).

**Отряд** \_\_\_\_\_

2. Особенности строения зубов млекопитающих (число, особенности расположения, степень дифференцировки, сочетание типов зубов и т.д.) служат одним из систематических признаков. Запишите зубную формулу для того же черепа млекопитающего (10 баллов).

**Зубная формула** \_\_\_\_\_

### **ЗАДАНИЕ 2 (маx. 32 балла) – ОБЪЕКТЫ №2 И №3: тушки / влажные препараты**

Отметьте систематическое положение двух объектов, вписав для каждого из них русские (или латинские) названия таксонов. Определите место этих животных в пищевой цепи и опишите специфические особенности биологии этих двух видов.

# Практический тур 10 класс

## ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ

**Задание 1 (3 балла).** Используя линейку, проведите измерение длительности RR-интервалов в каждой пробе (в мм, с точностью до 1 мм). Если Вы получили промежуточное значение, кратное 0,5 мм, округлите его в сторону большего числа. Полученные значения впишите в таблицы в **Матрице ответов**.

**Задание 6 (6 баллов).** Установите соответствие между пробами №1-№3 и состояниями, во время которых проводили регистрацию ЭКГ. Ответы впишите в таблицу в **Листе ответов**.

**Задание 3 (15 баллов).** Постройте гистограммы распределения RR-интервалов для каждой пробы, используя шаблоны, представленные в **Листе ответов**.

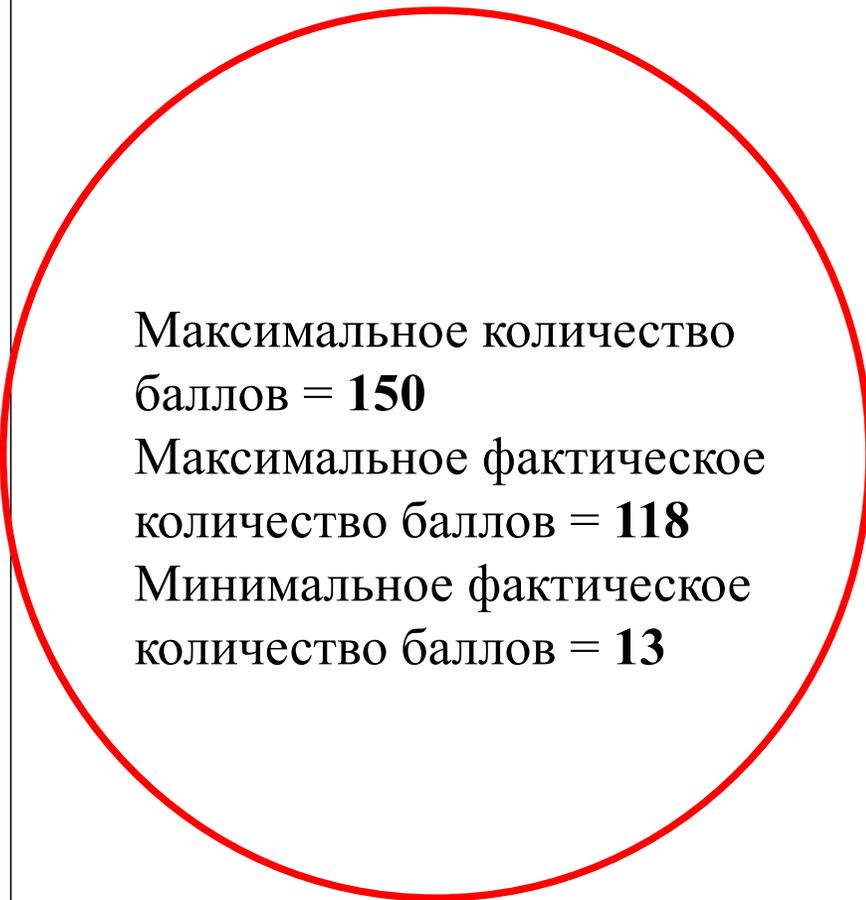
**Задание 5 (9 баллов).** Рассчитайте среднюю частоту сердечных сокращений для каждой пробы. Полученные значения округлите до целого числа и впишите в таблицу в **Листе ответов**.

# Практический тур 10 класс

## АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ

1. Качество микропрепарата \_\_\_\_\_ (макс. 10 баллов)

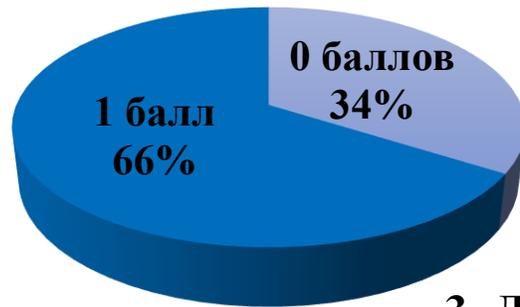
2. Рисунок объекта:

эпидерма	 <p>Максимальное количество баллов = <b>150</b> Максимальное фактическое количество баллов = <b>118</b> Минимальное фактическое количество баллов = <b>13</b></p>	ризодерма
феллоген		гиподерма
экзодерма		хлоренхима
столбчатый мезофилл		смоляной ход
паренхима первичной коры		клетки крапц-обкладки
выстилка смоляного хода		вторичная флоэма
камбий		трансфузионная ткань
склеренхима		лубо-древесинный луч
вторичная ксилема		сосуды ксилемы
сердцевина		радиальный проводящий пучок

Качество рисунка \_\_\_\_\_ (макс. 8 баллов)

# Теоретический тур 11 класс

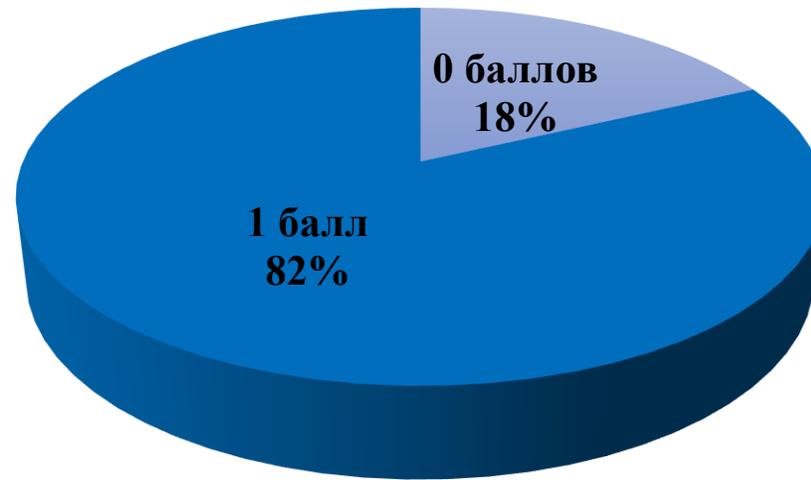
19. Певчие птицы имеют уникальные дополнительные хромосомы – хромосомы половых клеток (ХПК), которые наследуются только по материнской линии, имеются в клетках половой линии и при этом отсутствуют в соматических клетках....



25. Известно, что многие мелкие млекопитающие проводят зимние месяцы в состоянии глубокого оцепенения – зимней спячки или гибернации. При этом температура их тела снижается с 37-38°C до 3-5°C, частота сердечных сокращений...

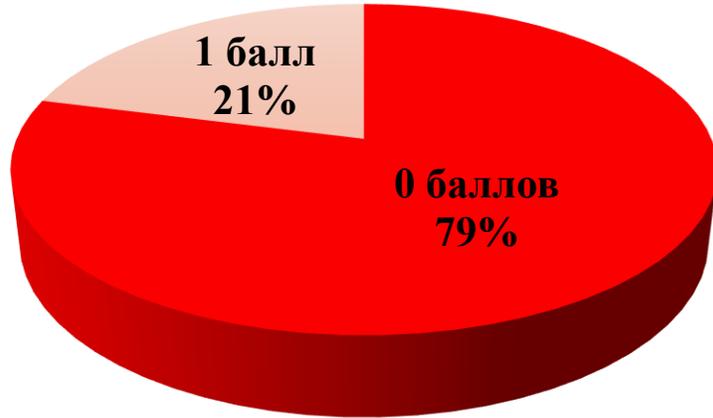


3. Для анаэробного брожения у бактерии *Lactobacillus acidophilus* характерно:



# Теоретический тур 11 класс

1. На рисунке представлено строение вирусной частицы ДНК-содержащего аденовируса. Выберите правильное утверждение:



## Часть 1:

2, 7, 8, 10, 12, 23, 21, 22, 26, 29

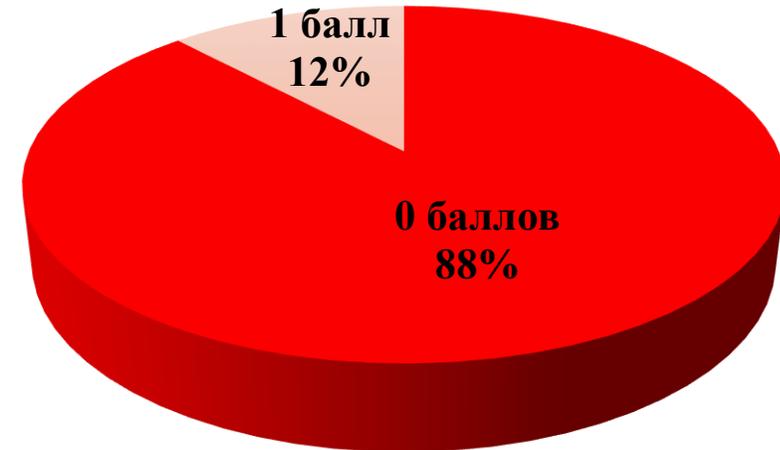
## Часть 2:

5, 6, 7, 15, 17

## Часть 3:

4, 7, 9

4. На рисунке изображено мохообразное растение. Видимый на рисунке характер вскрытия коробочки (спорофита) позволяют отнести данное растение к отделу:



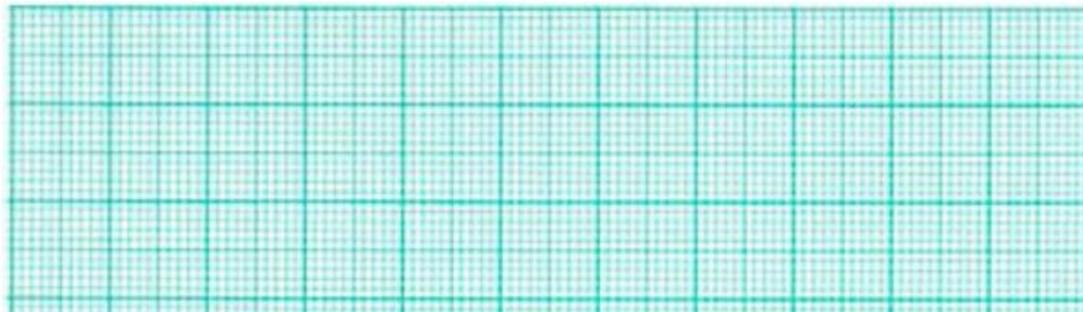
Максимальное количество баллов = 128  
Максимальное фактическое количество баллов = 73,5

Минимальное фактическое количество баллов = 21,5

# Практический тур 11 класс

## БИОХИМИЯ

График зависимости оптической плотности от количества глюкозы в пробах (7 баллов)



Структурные формулы веществ (11 баллов)

Таблица 1. (14 баллов)

	Количество щелочи, затраченное на титрование, мл (8 баллов)	Среднее количество щелочи, затраченное на титрование, мл (2 балла)	Концентрация кислоты в пробирках X1 и X2, мМ (2 балла)	Концентрация кислоты в неразведенных культуральных средах 1 и 2, мМ (2 балла)
X1				
X2				

# Практический тур 11 класс

## ГЕНЕТИКА И МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

### 1. Рассчитайте числовые значения и заполните таблицу на Листе ответов.

- А) размер основной мышечной формы белка дистрофина, в аминокислотах;
- Б) молекулярная масса основной мышечной формы белка дистрофина, в кДа (среднюю массу аминокислоты в составе дистрофина считайте 116 Да);
- В) доля, приходящаяся на экзоны в гене *DMD*, в процентах, округлив до десятых долей;
- Г) средняя длина экзона в гене *DMD*, в нуклеотидах;
- Д) средняя длина интрона в гене *DMD*, в килобазах (тысячах нуклеотидов), округлив до целых;
- Е) время, затрачиваемое РНК-полимеразой на транскрипцию гена *DMD*, в часах, округлив до целых (скорость транскрипции примерно равна 50 нуклеотидов в секунду);
- Ж) популяционная частота патологических мутаций в гене *DMD*, в процентах, округлив до сотых долей.

5. Экзон-интронные границы имеют определенные короткие консервативные последовательности, которые почти всегда одинаковы. Рассмотрите последовательности приведенных 7 экзонов и примыкающих к ним частей интронов, запишите на **Листе ответов** последовательности консервативных (всегда одинаковых) нуклеотидов, характерные для экзон-интронных границ.

46 ctttctccag G CTA GAA GAA CAA AAG AAT ATC TTG TCA GAA TTT CAA AGA GAT  
TTA AAT GAA TTT GTT TTA TGG TTG GAG GAA GCA GAT AAC ATT GCT AGT ATC  
CCA CTT GAA CCT GGA AAA GAG CAG CAA CTA AAA GAA AAG CTT GAG CAA GTC  
AAG gtaattttat

47 tctgtttcag TTA CTG GTG GAA GAG TTG CCC CTG CGC CAG GGA ATT CTC AAA CAA  
TTA AAT GAA ACT GGA GGA CCC GTG CTT GTA AGT GCT CCC ATA AGC CCA GAA  
GAG CAA GAT AAA CTT GAA AAT AAG CTC AAG CAG ACA AAT CTC CAG TGG ATA  
AAG gttagacatt

# Практический тур 11 класс

## ФИЗИОЛОГИЯ И АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ

### I. Осмотические явления в тканях клубня картофеля и корнеплода моркови

**Таблица 1. Создание серии разведений (6 баллов)**

	0M	0,2M	0,4M	0,8M
Объём воды, мл				
Объём раствора сахарозы (0,8M), мл				

**Таблица 2. Измерение длины полосок**

		Исходная длина полосок, мм				Длина полосок после эксперимента, мм			
		0M	0,2M	0,4M	0,8M	0M	0,2M	0,4M	0,8M
Картофель	№ 1								
	№ 2								
Среднее									

Максимальное количество баллов = **150**  
 Максимальное фактическое количество баллов = **125**  
 Минимальное фактическое количество баллов = **15**



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. М. Акмуллы**  
М.Аҡмулла исемендәге БАШКОРТ ДӘУЛӘТ ПЕДАГОГИЯ УНИВЕРСИТЕТЫ

14.10.2024 г. №5343-15-03

Информационное письмо

Руководителям образовательных  
организаций

Уважаемые коллеги!

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им.М.Акмуллы» проводит учебно-тренировочные сборы по биологии для учащихся 7-11 классов с целью подготовки к муниципальному этапу Всероссийской олимпиады школьников по биологии 2024-25 учебного года. Занятия проводятся с **28 октября по 01 ноября 2024 г.** в онлайн формате. Трудоемкость программы – 16 часов. Стоимость – **500 рублей**. Оплата производится в любом отделении банка (форма квитанции прилагается).

Для участия в учебно-тренировочных сборах необходимо подать заявку по ссылке <https://forms.yandex.ru/u/6707b1cd068ff052cc39aa00/>.

Заявки принимаются до **27 октября 2024 года**.

**28 октября 2024 года** на указанный в заявке электронный адрес будет направлено письмо с указанием логина и пароля для прохождения обучения. Обучение будет осуществляться в дистанционном формате по ссылке: <https://inpo.bspu.ru/course/view.php?id=487>.

По всем организационным вопросам можно связаться по электронной почте **bspu\_biology@mail.ru** или по телефону **+79173494197** (васап/телеграмм) - руководитель программы Гузель Фанилевна Галикеева.

Первый проректор  
по стратегическому развитию

А.Ф. Мустаев

8(917)3494197

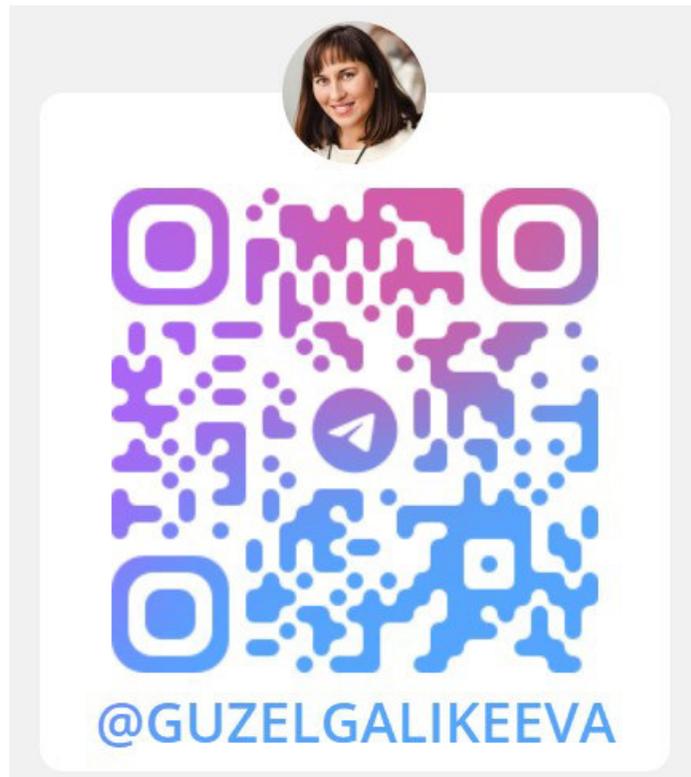
Галикеева Гузель Фанилевна

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА  
ШКОЛЬНИКОВ И СТУДЕНТОВ  
ОРГАНИЗАЦИЙ СПО  
“АКМУЛЛИНСКАЯ ОЛИМПИАДА”**



<https://distolimp.bspu.ru/template/guest/olimp/news.php?nid=244>

# Благодарю за внимание



**Галикеева Гузель Фанилевна**

*доцент кафедры генетики и химии  
естественно-географического  
факультета ФГБОУ ВО «БГПУ им.  
М. Акмуллы», канд. биол. наук*

**+79173494197**

***galikeevagf@yandex.ru***