

**ЗАДАНИЯ II-ГО (ОЧНОГО) ЭТАПА ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
РГАУ-МСХА ИМЕНИ К.А. ТИМИРЯЗЕВА 2021/2022 гг.
БИОЛОГИЯ**

Очный этап Олимпиады по биологии проводится в 2 тура: теоретический и практический

Вариант № 1 (теоретический)

К каждому заданию даны четыре варианта ответа, из которых один верный. В графе ответов в клеточке справа отметьте знаком (+) номер ответа, которой Вы считаете правильным или наиболее полным.

№	Вопрос тестового задания и варианты ответов	отв еты
А-1	<i>Живыми частями растительной клетки являются</i>	
1	вакуоли	
2	клеточные стенки	
3	алейроновые зерна	
4	лейкопласты	
А-2	<i>Основные клетки кожицы (первичной покровной растительной ткани) характеризуются</i>	
1	значительным количеством вакуолей в зрелых клетках	
2	наличием больших межклетников между клетками	
3	обязательной прозрачностью	
4	обязательным опробковением клеточных стенок	
А-3	<i>Ядровая древесина это</i>	
1	«живая» древесина наружных частей ствола, активно проводящая воду	
2	древесина старых годичных колец с отмершей древесинной паренхимой	
3	«живая» древесина наружных частей ствола, специализирующаяся на запасании веществ	
4	совокупность живых ситовидных элементов, волокон и паренхимы	
А-4	<i>Корневища, являясь метаморфизированными побегами,</i>	
1	не имеют придаточные корни	
2	всегда только подземные	
3	могут нарастать только симподиально (перевершинивание)	
4	имеют листья или рубцы от листьев	
А-5	<i>Почечные чешуи являются</i>	
1	листьями	
2	стеблями	
3	корнями	
4	побегами	
А-6	<i>Околоцветник, все листочки которого одинаковые, называется</i>	
1	простой	
2	гомологичный	
3	обоеполый	
4	актиноморфный	
А-7	<i>К репродуктивным структурам растений не относятся</i>	
1	цветки, стручки, архегонии	
2	ризоиды, семязачатки, бобы	
3	семена, ягоды, антеридии	
4	плоды, семенная кожура, эндосперм	
А-8	<i>Спящие почки</i>	

1	не разворачиваются в течение многих лет	
2	закладываются весной, и разворачиваются только на следующий год	
3	закладываются осенью, разворачиваются через год	
4	цветочные почки, которые разворачиваются после перезимовки	
A-9	Двойное оплодотворение у покрытосеменных растений заключается в оплодотворении	
1	яйцеклетки двумя спермиями	
2	двух яйцеклеток спермиями	
3	яйцеклетки и центрального диплоидного ядра спермиями	
4	яйцеклетки и синергиды спермиями	
A-10	Бактерии относятся к доядерным организмам потому что	
1	они возникли в доядерную эпоху	
2	их клетки не имеют оформленного ядра	
3	они возникли до того, как появилось ядерное оружие	
4	ядерные организмы не живут вместе с ними	
A-11	Плодовое тело гриба представляет собой результат	
1	активного роста грибницы	
2	полового процесса	
3	определенных биологических процессов в почве, с участием других организмов	
4	спорообразования гриба	
A-12	Выберите правильный перечень видов лишайников	
1	ягель (олений мох), цетрария (исландский мох), уснея (бородач), эверния сливовая (дубовый мох)	
2	пармелия, гипогимния вздутая, кладония, пельтигера, политрихум	
3	лобария легочная, цетрария исландская, пельтигера, сфагнум	
4	маршанция, мниум, бриум, пармелия, кладония	
A-13	Выберите правильный перечень видов, относящихся к отделу зеленых водорослей	
1	батрахоспермум, порфира, цианидиум, бангия, леманея, филлофора	
2	ламинария, фукус, хорда, кутлерия, лессония, макроцистис, саргассум	
3	навикула, циклотелла, диатома, цимбелла, бациллярия, пиннулярия	
4	хламидомонада, плеврококк, хлорелла, спирогира, улотрикс, ульва, трентеполия, водянная сеточка	
A-14	Выберите из предложенных вариантов тот, в котором приводится характеристика отдела мохообразных	
1	Растения мелкие, без корней, с мелкими чешуевидными листочками или имеют вид нерасчлененных пластинок. Споры в коробочках на ножках или на специальных зонтикообразных подставках. Преобладает половое поколение – гаметофит. Споры прорастают в протонему.	
2	Растения более крупные, с корнями и корневищами. Листья мелкие, как эмергенции, густо покрывают стебель. Споры в спорангиях собраны в спороносные колоски, реже в пазухах листьев. Преобладает бесполое поколение – спорофит. Из спор развиваются очень мелкие заростки, которые обычно ведут подземный образ жизни.	
3	Обычно многолетние корневищные травы, иногда встречаются древовидные формы. Листья отличаются длительным верхушечным ростом, обычно с сильно расчлененными пластинками, часто на нижней стороне несут собрания спорангиев – сорусы. Из спор развивается заросток в форме сердечка.	

4	Многолетние корневищные травы с жесткими членистыми стеблями, содержащими в клетках кремнезём. Листья сильно редуцированы до сросшихся чешуек («зубцов»), главный стебель и боковые веточки (если имеются) фотосинтезирующие, зеленые. Споры в спорангиях, собранных в верхушечные колоски.	
A-15	С появлением в ходе эволюции представителей отдела голосеменных связывают такие важные новообразования, как	
1	способность к вторичному утолщению, возникновение семязачатков и семян, следующих друг за другом процессов опыления и оплодотворения, крайние варианты редукции мужского и женского гаметофитов	
2	мужских и женских шишек	
3	двойное оплодотворение	
4	жизненной формы крупных деревьев и листьев, превращенных в хвоинки	
A-16	Какой тип оплодотворения у земноводных	
1	Внутреннее оплодотворение	
2	Наружное оплодотворение	
3	Смешанное оплодотворение	
4	Внутреннее и наружное оплодотворение	
A-17	Какая из перечисленных птиц относится к семейству журавлиные	
1	Стерх	
2	Вальдшнеп	
3	Белобрюхая цапля	
4	Гигантский ибис	
A-18	Какой тип чешуи у акул	
1	Плакоидная	
2	Ктеноидная	
3	Циклоидная	
4	Космоидная	
A-19	К какому отряду относится сивуч	
1	Карпообразные	
2	Хищные	
3	Кошкообразные	
4	Аистообразные	
A-20	По количеству отверстий в височной области черепахи относятся к	
1	Диапсидам	
2	Синапсидам	
3	Анапсидам	
4	Эвриапсидам	
A-21	Отметьте, что является причиной возникновения «Базедовой болезни»	
1	Гиперфункция надпочечников	
2	Гипофункция гипофиза	
3	Гиперфункция щитовидной железы	
4	Гипофункция парашитовидной железы	
A-22	Укажите, какой отдел головного мозга участвует в регуляции кашлевого рефлекса	
1	Кора	
2	Мозжечок	
3	Четверохолмие	

4	Продолговатый мозг	
A-23	Отметьте, какие клетки крови подавляют воспаление и аллергическую реакцию в организме	
1	Эритроциты	
2	Нейтрофилы	
3	Лимфоциты	
4	Эозинофилы	
A-24	Где в почке происходит основная реабсорбция воды при образовании мочи	
1	Мальпигиево тельце	
2	Боуменова капсула	
3	Тонкий сегмент нисходящего колена петли Генле	
4	Почечная лоханка	
A-25	За фагоцитоз и выделение интерферона отвечают	
1	нейтрофилы	
2	эритроциты	
3	В-лимфоциты	
4	киллеры	
A-26	Одной из функций печени у млекопитающих является:	
1	производство гемоглобина	
2	очистка потребляемой пищи	
3	выработка гликолитических ферментов	
4	синтез мочевины	
A-27	При работе скелетная мышца	
1	удлиняется, раздвигая точки прикрепления	
2	укорачивается, сближая точки прикрепления	
3	длина мышцы не меняется, а толщина увеличивается	
4	производит кислород	
A-28	Количество фаланг в пальцах тазовой конечности млекопитающих разных таксономических групп	
1	в основном стабильно	
2	вариабельно, обычно является видоспецифичным	
3	связано с длиной конечности	
4	связано со способом опоры (пальце-, стопо-, фалангохождение)	
A-29	Сколько позвонков в шейном отделе позвоночника у млекопитающих	
1	от 3 до 8	
2	обычно 7	
3	от 5 до 10	
4	обычно 9	
A-30	Какие животные НЕ относятся к полигастричным	
1	свинья	
2	коза	
3	архар	
4	марал	
A-31	Моногибридное скрещивание - это	
1	скрещивание двух особей, различающихся по одному признаку	
2	скрещивание двух особей, различающихся по двум признакам	
3	скрещивание двух особей, различающихся по нескольким признакам	
4	самоопыление	

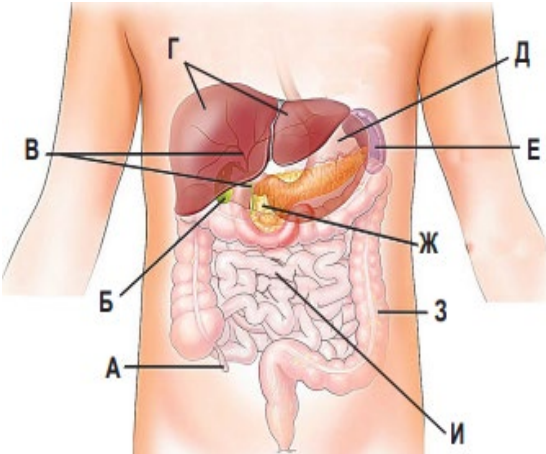
A-32	При полном доминировании гетерозиготного по одному гену растения в потомстве наблюдается расщепление	
1	9:3:3:1 по фенотипу	
2	3:1 по фенотипу	
3	1:2:1 по фенотипу	
4	2:1 по фенотипу	
A-33	Кариотип – это	
1	совокупность признаков организма	
2	совокупность генов организма	
3	совокупность хромосом организма	
4	число хромосом в клетке	
A-34	На какой стадии мейоза проходит процесс кроссинговера	
1	профаза I	
2	анафаза I	
3	метафаза I	
4	телофаза I	
A-35	Явление, которое заключается в том, что один ген оказывает влияние на несколько признаков называется	
1	эпистаз	
2	полимерия	
3	плейотропия	
4	комплементарность	
A-36	Гены, изменяющие экспрессию основного гена, называются	
1	полимерные	
2	модификаторы	
3	аллельные	
4	доминантные	
A-37	К взаимодействию неаллельных генов не относится	
1	комплементарность	
2	полимерия	
3	кодминирование	
4	эпистаз	
A-38	Кто впервые детально изучил сцепленное наследование признаков	
1	Грегор Мендель	
2	Томас Морган	
3	Николай Вавилов	
4	Уильям Бэтсон	
A-39	В S -периоде интерфазы происходят процессы:	
1	компактизации хромосом	
2	репликации (синтеза) ДНК	
3	разделения хромосом	
4	накопления энергии	
A-40	Четвертая группа крови у человека наследуются по типу:	
1	полного доминирования	
2	кодминирования	
3	неполного доминирования	
4	эпистаза	

ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР

Задание № 1

1. На рисунке дана схема относительного расположения органов. Какие органы обозначены буквами? Ответ впишите в таблицу.
2. Для органов, изображенных на рисунке, в соответствии с их буквенными обозначениями выберите и укажите свойства и функции, которые они выполняют, ответ впишите в таблицу.

(max 10 баллов)

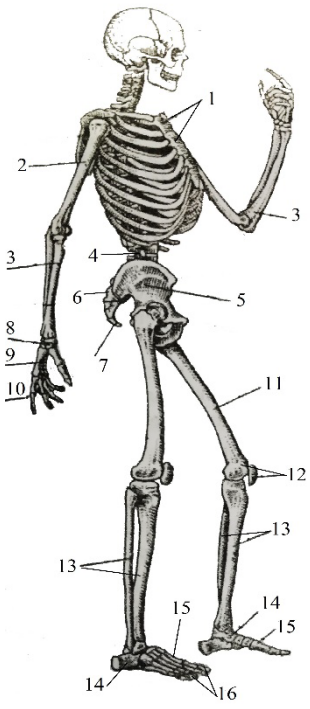
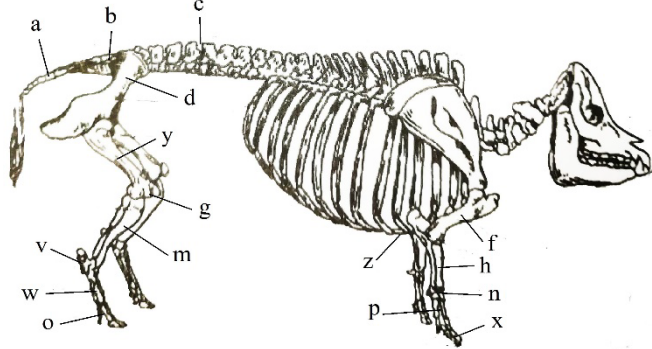
		Обозначение на рисунке	Название органа	Свойства и функции органа	оценка
		А			
		Б			
		В			
Обозначение на рисунке	Название органа	Свойства и функции органа			
Г					
Д					
Е					
Ж					
З					
И					
Всего					

Подпись проверяющего _____ (_____)

Задание № 2

1. Найдите соответствия цифровым обозначений на рисунке скелета человека (А) и буквенных обозначений на рисунке скелета (Б), внесите их в столбец 1 таблицы.
2. В столбец 2 внесите расшифровку цифровых обозначений анатомических элементов (возможны синонимичные названия).
3. Укажите название животного, скелет которого изображён на рисунке (Б) .

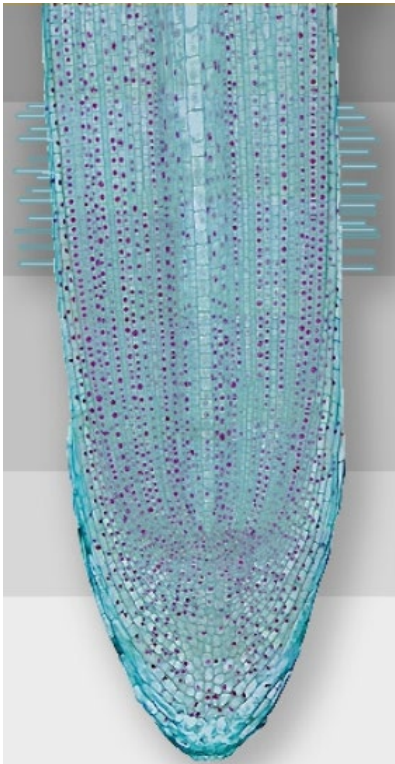
(max 10 баллов)

А 	1. Найт и соотв етств ия	2. Расшифруйте обозначения кости/области тела	Оц енк а
	1-__		
	2-__		
	3-__		
	4-__		
	5-__		
	6-__		
	7-__		
	8-__		
	9-__		
	10-__		
	11-__		
	12-__		
	13-__		
	14-__		
	15-__		
	16-__		
Б 			
Наименование животного: « _____ »			
	Всего		

Подпись проверяющего _____ (_____)

Задание №3

1. Обозначить цифрами части органа растения на рисунке.
 2. В столбце справа расшифровать обозначения, сделанные цифрами.
 3. Назвать орган растения, фрагмент которого представлен на рисунке.
- (max 10 баллов)**

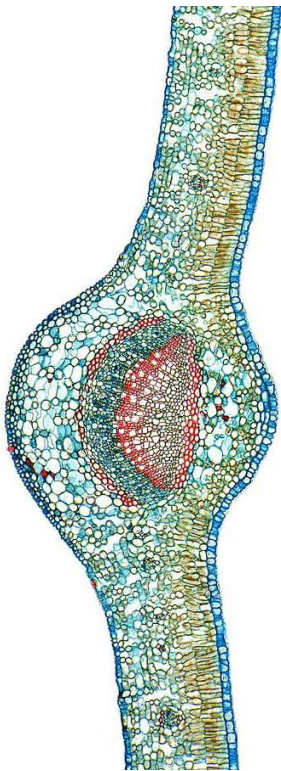
	Расшифровка обозначения части органа растения		Оценка в баллах
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		
Орган растения:			
Всего			

Подпись проверяющего _____ (_____)

Задание №4

1. Обозначить цифрами части органа растения на рисунке.
2. В столбце справа расшифровать обозначения, сделанные цифрами.
3. Назвать орган растения, фрагмент которого представлен на рисунке.

(max 10 баллов)

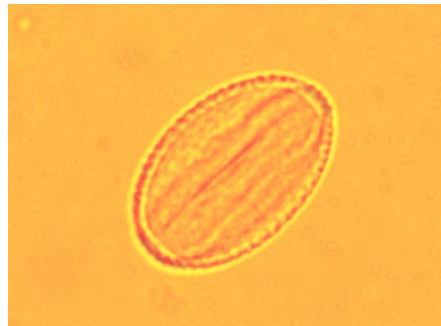
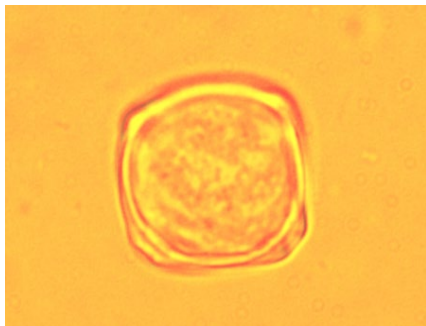
	Расшифровка обозначения части органа растения		оценка в баллах
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		
Орган растения:			
Всего			

Подпись проверяющего _____ (_____)

Задание № 5

1. Рассмотрите фотографии пыльцы двух видов растений.
2. Напишите, чем является пыльца и какова ее ploидность?
3. Сравните пыльцу по размерам и форме.
4. Как Вы думаете, с чем связаны эти отличия?

(max 10 баллов)



Ответы на вопросы: _____

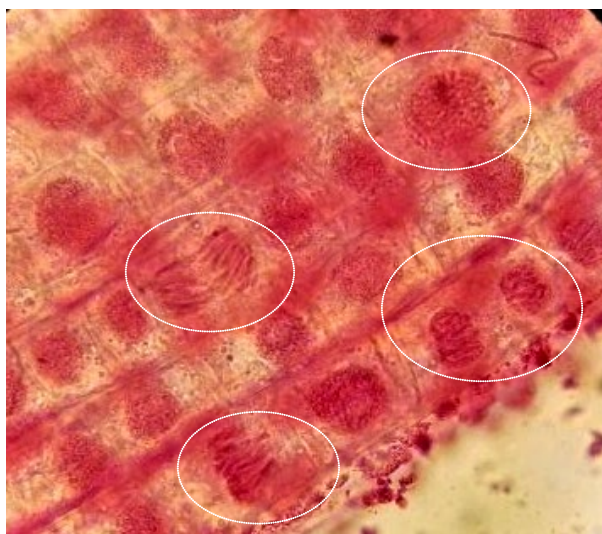
Всего

Подпись проверяющего _____ (_____)

Задание № 6

1. Определите по фотографии микропрепарата фазы митоза, которые знаете.
2. Напишите, что происходит в тех фазах, которые Вы отметили?

(max 10 баллов)



Ответы на вопросы: _____

Всего

Подпись проверяющего _____ (_____)