



**ЗАДАНИЯ II-ГО (ОЧНОГО) ЭТАПА ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
РГАУ-МСХА ИМЕНИ К.А. ТИМИРЯЗЕВА 2025/2026 гг.
БИОЛОГИЯ**

9-11 класс

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

Тест по биологии состоит из 2 частей.

Часть 1: 40 заданий (№№ А-1 — А-40). 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.

Часть 2: 6 заданий содержат практический материал на установления соответствия, а также задачи.

"Отмена ошибочных меток".

Для исправления в ответах на вопросы тестового задания Вам надо в графе номер задания указать номер задания, в котором делается исправление, а в графе ответов – номер, который вы считаете правильным

<i>Резервные поля для отмены ошибочных меток</i>					
номер задания					
графа ответов					

Теоретический этап

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ПО БИОЛОГИИ – 2026 г

Фамилия, имя, отчество (полностью)

Вариант № 1

номер задания		
A-1	Изменчивость, возникающая под влиянием среды в пределах нормы реакции генотипа и не передающаяся по наследству, — это:	
<i>1</i>	Комбинативная	
<i>2</i>	Онтогенетическая	
<i>3</i>	<i>Модификационная</i>	+
<i>4</i>	Нехромосомная	
A-2	Молекулярно-генетический метод амплификации (многократного копирования) специфического участка ДНК — это:	
<i>1</i>	Блоттинг	
<i>2</i>	Секвенирование	
<i>3</i>	Электрофорез	
<i>4</i>	<i>ПЦР</i>	+
A-3	Сколько типов гамет образует генотип AaBbCcdd?	
<i>1</i>	2	
<i>2</i>	4	+
<i>3</i>	8	
<i>4</i>	16	
A-4	Какое фенотипическое расщепление наблюдается в F₂ при дигибридном скрещивании (Менделизм), если у одного гена полное доминирование, а у второго неполное?	
<i>1</i>	1:2:1	
<i>2</i>	9:3:3:1	
<i>3</i>	1:2:1:2:4:2:1:2:1	
<i>4</i>	<i>3:6:3:1:2:1</i>	+
A-5	Какому полу у дрозофилы соответствует генотип XXX?	
<i>1</i>	Мужской	
<i>2</i>	Женский	
<i>3</i>	Интерсекс	
<i>4</i>	<i>Обычно гибнут</i>	+
A-6	Кто разработал мутационную теорию и ввёл термин «мутация»?	
<i>1</i>	Т. Морган	
<i>2</i>	<i>Г. Де-Фриз</i>	+
<i>3</i>	Г. Мендель	
<i>4</i>	Н.И. Вавилов	
A-7	Популяция называется панмиктической, если:	
<i>1</i>	из поколения в поколение сохраняются частоты генотипов	
<i>2</i>	<i>скрещивания происходят свободно и без выбора</i>	+
<i>3</i>	в скрещивания вступают только лучшие особи	
<i>4</i>	численность популяции по поколениям сохраняется (изменяется незначительно)	
A-8	Что означает 2pq в равенстве Харди-Вайнберга?	
<i>1</i>	Доля организмов с доминантной гомозиготой	

2	Доля организмов с рецессивной гомозиготой	
3	Общую долю доминантных и рецессивных гомозигот в популяции	
4	Доля организмов с гетерозиготой	+
A-9	В анатомической номенклатуре существует термин «мякиш». Им называют:	
1	область щеки	
2	сумму мышц ягодичной области	
3	мягкие кожные образования на ладонной и подошвенной поверхности конечностей	+
4	комплекс органов, защищаемых брюшной стенкой	
A-10	Что помогает крови двигаться против силы тяжести в венах конечностей?	
1	присасывающее действие сердца; мышечные стенки и клапаны вен; сокращение скелетной мускулатуры	+
2	давление крови, создаваемое сердечным сокращением; движение клапанов; осмотическое давление крови	
3	идущие параллельно лимфатические сосуды	
4	эластические стенки вен, плотный кожный покров области конечностей	
A-11	Проприорецепторы это:	
1	двигательные нервные окончания, передающие сигнал железам	
2	двигательные нервные окончания передающие сигнал мышцам	
3	чувствительные нервные окончания, воспринимающие сигнал от мышц	+
4	чувствительные нервные окончания, воспринимающие сигнал от внутренних органов	
A-12	Симпластом называют:	
1	структуру, образованную полным слиянием нескольких клеток	+
2	внутриклеточную структуру, отвечающую за движение	
3	структуру, образованную слиянием цитолеммы и клеточной стенки	
4	пластичное вещество, производимое железистыми клетками	
A-13	Белки-переносчики служат для:	
1	транспорта веществ внутри клетки	
2	транспорта веществ через цитолемму из клетки и в клетку	+
3	транспорта веществ между кровью и тканями	
4	транспорта веществ по мышечным волокнам	
A-14	Сесамовидные (сезамовидные) кости развиваются:	
1	как приспособление для оптимизации условий работы мышц	+
2	как диски, повышающие амортизацию в суставе	
3	для защиты мышечных брюшек от внешних повреждений	
4	как элементы патологического окостенения при механических воздействиях	
A-15	О чём говорит преобладание в ядре клетки эухроматина над гетерохроматином?	
1	о нахождении клетки в состоянии метафазы митоза	
2	о малой активности синтеза белка в клетке	
3	об активном процессе синтеза белка в клетке	+
4	о нахождении клетки в лептоне мейоза	
A-16	Каким образом соединяются тела позвонков млекопитающих? (кроме первых двух)	
1	сложными многоосными суставами	
2	межпозвоночным диском, состоящим из волокнистого (фиброзного) кольца и суставной полости	
3	межпозвоночным диском, состоящим из гиалинового кольца	
4	межпозвоночным диском, состоящим из волокнистого (фиброзного) кольца и пульпозного ядра	
A-17	Какие из нижеперечисленных веществ относятся к фотосинтетическим пигментам высших растений:	
1	Ксантофиллы	+
2	Антоцианы	
3	Фикобилины	
4	Фукоксантины	
A-18	Корнеплод свёклы относится к:	

1	Монокамбиальным	
2	Поликамбиальным	+
3	Некамбиальным	
4	Дикамбиальным	
A-19	Боковые корни формируются в результате деятельности:	
1	Камбия	
2	Прокамбия	
3	Феллогена	
4	Перицикла	+
A-20	Из прозенхимных клеток состоит:	
1	Аэренхима	
2	Склеренхима	+
3	Хлоренхима	
4	Запасающая паренхима	
A-21	Ложный стебель формирует:	
1	Дуб	
2	Банан	+
3	Черешня	
4	Пшеница	
A-22	Тип гинецея, формирующийся в результате заворачивания внутрь краёв плодолистиков и их срастания боковыми поверхностями, результатом чего является формирование завязи, разделённой на камеры:	
1	Синкарпный	+
2	Монокарпный	
3	Апокарпный	
4	Паракарпный	
A-23	Среди Голосеменных до настоящего времени сохранился единственный вид класса:	
1	Беннетитовые	
2	Кордаитовые	
3	Семенные папоротники	
4	Гинкговые	+
A-24	Тип полового процесса, при котором обе гаметы одинаково малы и подвижны, и их попарное слияние основано лишь на физиологическом различии:	
1	Изогамия	+
2	Гетерогамия	
3	Оогамия	
4	Хологамия	
A-25	У какого вида кошачьих полностью окостеневает подъязычный аппарат?	
1	снежный барс	
2	лев	
3	манул	+
4	дымчатый леопард	
A-26	Какого типа чешуя у речного окуня?	
1	циклоидная	
2	ктеноидная	+
3	космоидная	
4	ганойдная	
A-27	У каких насекомых жилкование крыльев включает ярко выраженную «птеростигму»?	
1	уховёртки	
2	стрекозы	+
3	жуки	

4	мухи-журчалки	
A-28	Какая дуга аорты присутствует у птиц?	
1	левая	
2	правая	+
3	левая и правая	
4	отсутствует	
A-29	Какая группа пресмыкающихся характеризуется непарным копулятивным органом?	
1	чешуйчатые	
2	черепахи	+
3	клювоголовые	
4	таких нет	
A-30	Какой уникальный механизм дыхательной системы характерен для птиц?	
1	двойное дыхание	+
2	гулярное дыхание	
3	трахейное дыхание	
4	смешанное дыхание	
A-31	У кого тело покрыто (частично) пикнофибрами?	
1	дромеозавры	
2	крокодилы	
3	кивиобразные	
4	птерозавры	+
A-32	Кто разработал закон ограничивающего фактора?	
1	Юстус фон Либих	+
2	Жан Батист Ламарк	
3	Эрнст Геккель	
4	Чарльз Дарвин	
A-33	Выберите одно верное утверждение из предложенных вариантов	
1	Воздействие симпатических нервных волокон на сердце вызывает снижение частоты его сокращений	
2	Миокард сердечной мышцы сокращается благодаря гладким мышечным волокнам, входящим в его состав	
3	Продолжительность диастолы во время сердечного цикла больше чем период систолы	+
4	Автоматия работы сердца обеспечивается действием на сердце адреналина	
A-34	Выберите верное утверждение из предложенных вариантов	
1	Частота дыхательных движений регулируется гормонами надпочечников	
2	В бронхах и бронхиолах происходит перенос кислорода в кровь	
3	Выдох воздуха во время дыхания происходит из-за сокращения межреберных мышц и диафрагмы	
4	При вдохе понижается давление воздуха в плевральной полости	+
A-35	Укажите, чем обусловлен зеленый цвет желчи	
1	Содержанием окисленных форм гемоглобина	+
2	Содержанием желчных кислот	
3	Содержанием хлорофилла	
4	Содержанием окисленного меланина	
A-36	Выберите один неверный ответ из приведенных утверждений	
1	Тиреокальцитонин вырабатывается в щитовидной железе	
2	Альдостерон вырабатывается в почках при увеличении соли в организме	+
3	Адренокортикотропный гормон вырабатывается в передней доли гипофиза	
4	Глюкокортикоидные гормоны вырабатываются в мозговом слое надпочечников	
A-37	Отметьте, какие функции выполняют В-лимфоциты в крови	
1	Фагоцитируют антитела, попавшие в кровь, выделяют интерферон и интерлейкины для клеточного иммунитета	
2	Переносят углекислый газ, синтезируют антигены, выделяют лимфу для формирования иммунного ответа	

3	Синтезируют и выделяют антитела при иммунном ответе гуморального типа	+
4	Переносят из крови в лимфу антигены для активации лимфатических узлов при первичном иммунном ответе	
A-38	Выберите одно верное утверждение из предложенного списка.	
1	Почки вырабатывают ангиотензин, который, действуя на печень, вызывает выделение ренина, вызывающего расширение кровеносных сосудов и повышение давления крови.	
2	Под действием соляной кислоты амилаза поджелудочного сока разрушает крахмал в желудке до углекислого газа и воды	
3	Возбуждение волокон парасимпатической нервной системы вызывает усиление перистальтических сокращений тонкого отдела кишечника	+
4	Гемоглобин является белком, состоящим из двух полипептидных цепей и двух гемов, и может кристаллизоваться	
A-39	Укажите, какую функцию выполняет печень млекопитающих	
1	Очищение крови от мочевины и выделение её в кишечник	
2	Синтез гликогена из глюкозы и его накопление	+
3	Синтез трипсина и его выделение с желчью	
4	Синтез инсулина и его выделение в кровь	
A-40	Выберите одно верное утверждение о работе отделов головного мозга.	
1	Мозжечок принимает участие в регуляции секреции слюны и желудочного сока	
2	Продолговатый мозг участвует в регуляции проявления кашлевого и рвотного рефлексов	+
3	Таламус является основным отделом регулирующим сохранение равновесия при ходьбе и беге	
4	Четверохолмия среднего мозга усиливают частоту дыхательных движений при физической нагрузке	

Практический этап олимпиады школьников
РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Кабинет генетики – практический этап

« _____ » класс

Фамилия, имя, отчество участника (полностью)

Набрано « _____ » баллов
цифрой

Вариант № 1

Задание 1 (10 баллов)

У люцерны окраска цветков обуславливается комплементарным взаимодействием двух генов А и В. При скрещивании гомозиготных растений с красными и желтыми цветками в F₁ получили 120 растений с зелеными цветками, в F₂–192 растения, из них 12 – с белыми цветками. Сколько в F₂ получилось суммарно растений с желтыми и красными цветками, гомозиготных только по одному гену?

Решение:

Скрещивание родительских линий: AA bb * aaBB

F₁: AaBb

F₂: 9 A-B- зеленые

3 A-bb

3 aaB-

1 aabb белые

Красных и желтые – это A-bb и aaB-

Из них гомозиготы по одному гену – это Aabb и aaBb, которых по 2/16 в потомстве, т.е. суммарно 4/16=0,25

192 шт. * 0,25 = 48 шт.

Ответ: 48 шт.

Кабинет морфологии и анатомии животных – практический этап

« _____ » класс

Фамилия, имя, отчество участника (полностью)

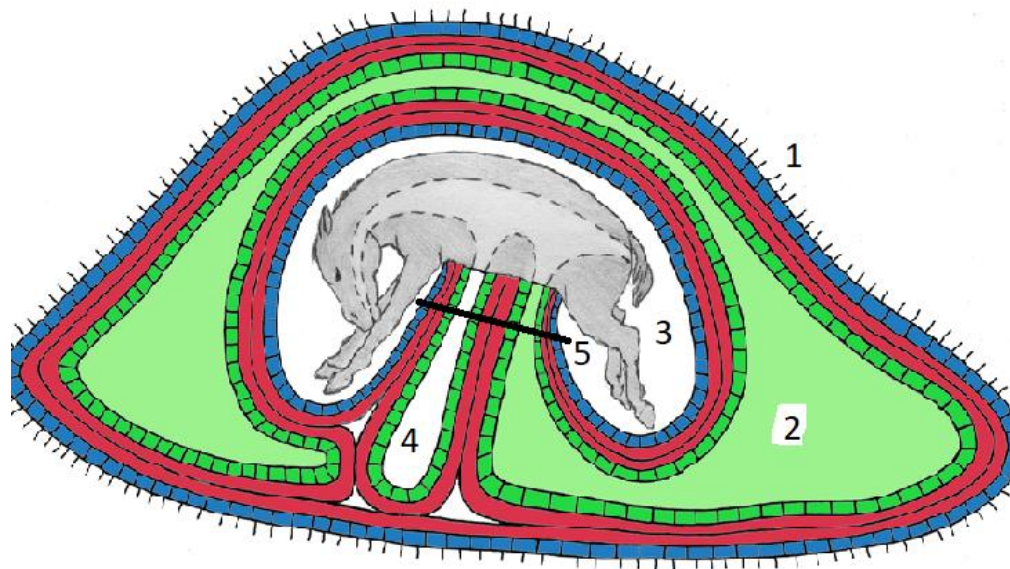
Набрано « _____ » баллов
цифрой

Вариант № 1

Задание 2 (5 баллов)

Представлена схема плода лошади в плодных оболочках. Что обозначено номерами 1, 2, 3, 4 и 5?

(поставьте цифру рядом с правильным ответом в таблице)



амнион	3
хорион	1
пупочный канатик	5
желточный мешок	4
аллантоис	2

Кабинет физиологии – практический этап

Фамилия, имя, отчество участника (полностью) _____ « _____ » класс

Набрано « _____ » баллов
цифрой

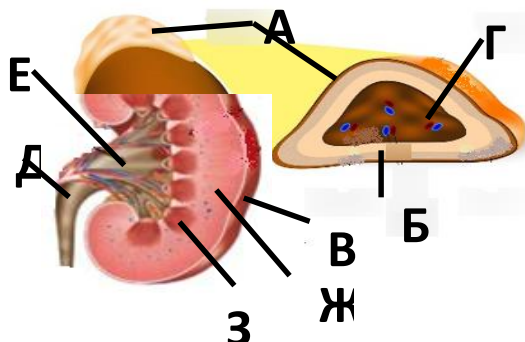
Вариант № 1

Задание 3 (10 баллов)

На рисунке дана схема относительного расположения и строения органов. Заполните таблицу согласно указанным заданиям:

1. Выберите из предложенного списка функции органов, обозначенных на рисунке А и В, и распределите их в соответствующие ячейки: участие в

крововетворении, поддержание осмотического давления крови, поддержание кислотно-щелочного равновесия крови, поддержание уровня глюкозы в крови, адаптация при стрессе, регуляция давления крови, выделение мочевины из крови, выделение белка из крови, регуляция функции размножения,



1. Какие органы обозначены буквами, и какие функции они выполняют? Выберите из предложенного списка функции органов, обозначенных на рисунке А и В, и распределите их в соответствующие ячейки. Ответ впишите в таблицу. (Мах. оценка 2 балл за обозначение)

Обозначение на рисунке	Список функций	Свойства и функции органа	оценка
А	1) участие в кроветворении, 2) регуляция температуры тела 3) поддержание осмотического давления крови, 4) регуляция работы печени 5) поддержание кислотно-щелочного равновесия крови, 6) поддержание уровня глюкозы в крови, 7) адаптация при стрессе,	3, 6, 7, 9, 13, 14	
В	8) регуляция переваривания жиров 9) регуляция давления крови, 10) регуляция роста организма 11) выделение мочевины из крови, 12) выделение белка из крови, 13) регуляция функции размножения, 14) повышение частоты сердечных сокращений	1, 3, 5, 6, 9, 11,	

2. Вставьте букву и название структурно-функциональной единицы органа в соответствии с функцией указанной в таблице. (Мах. оценка 1 балл за обозначение)

Обозначение на рисунке	Название органа	Свойства и функции органа	оценка
Ж	Почка (мальпигиево тельце нефрона или капсула Боумена)	В этой части органа из плазмы крови выводится вода с глюкозой, мочевиной, натрием и калием.	
Г	Надпочечники - клетки мозгового слоя	В этой части органа выделяются гормоны, вызывающие расширение зрачков и спазм кровеносных сосудов	

Б	Надпочечники – клетки коркового слоя	Гиперфункция этой части органа вызывает синдром Кушинга, и усиление глюконеогенеза		
3. Из приведенного списка правильно выберите вещества, синтезируемые в органе, распределите и впишите их по вариантам, укажите название органа или части органа. (Мах. оценка 1 балл за полное соответствие)				
Синтезируемые вещества	Варианты ответа	Орган	Обозначение	оценка
1) катехоламины, 2) тироксин, 3) ренин, 4) химозин, 5) норадреналин, 6) эритропозтин 7) кортизол, 8) альдостерон, 9) окситоцин, 10) прогестерон, 11) тестостерон, 12) гастрин	7, 8, 11	Надпочечники – клетки коркового слоя	Б	
	3, 6	Почка	В	
	1, 5	Надпочечники - клетки мозгового слоя	Г	
			Всего	

Кабинет ботаники – практический этап

_____ « ____ » класс
Фамилия, имя, отчество участника (полностью)

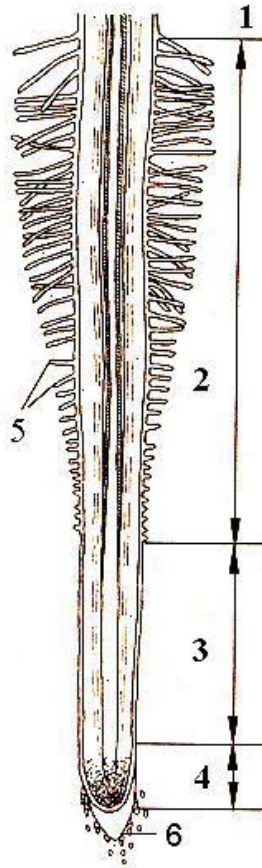
Набрано « _____ » баллов
цифрой

Вариант № 1

Задание 4 (5 баллов)

Сопоставьте цифры, указанные на рисунке, с соответствующими им структурами и зонами корня.

(поставьте цифру рядом с правильным ответом в таблице)



Зона проведения	1
Зона всасывания	2
Зона роста	3
Зона деления	4
Корневые волоски	5
Корневой чехлик	6

Кабинет зоологии – практический этап

_____ « _____ » класс
Фамилия, имя, отчество участника (полностью)

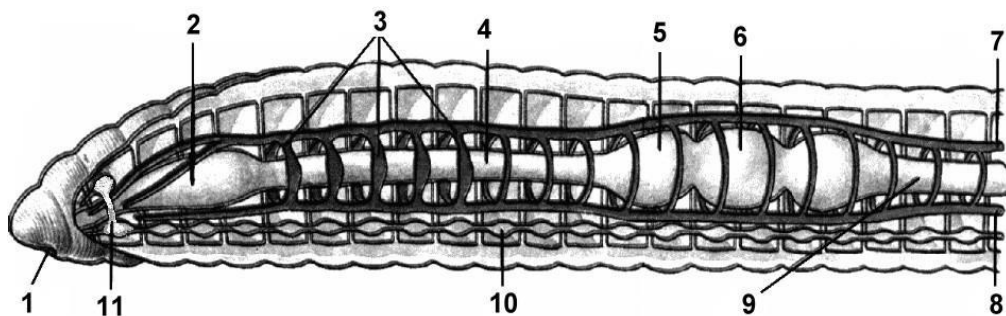
Набрано « _____ » баллов
цифрой

Вариант № 1

Задание 5 (5 баллов)

Что обозначено номерами 1, 3, 6, 7 и 8 на рисунке?

(поставьте цифру рядом с правильным ответом в таблице)



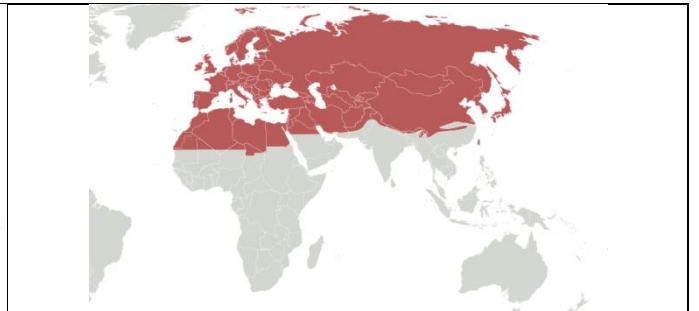
ротовое отверстие	1
мускулистая глотка	2
«кольцевые сердца»	3
передняя кишка (пищевод)	4
зоб	5
желудок	6
спинной кровеносный сосуд	7
брюшной кровеносный сосуд	8
средняя кишка	9
брюшная нервная цепочка	10
подглоточный нервный ганглий	11

Задание 6 (5 баллов)

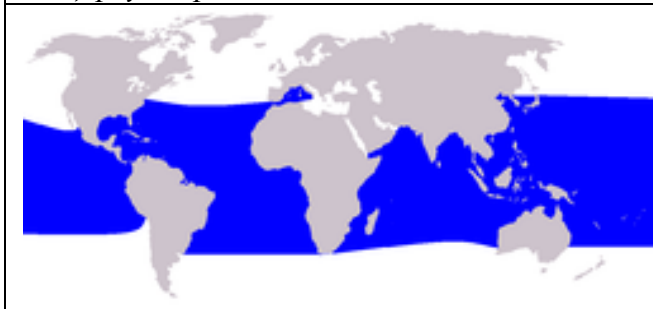
Сопоставьте изображение ареала с его характеристикой: космополитный, дизъюнктивный, циркумбореальный, транспалеарктический
(впишите ответ рядом с буквой)



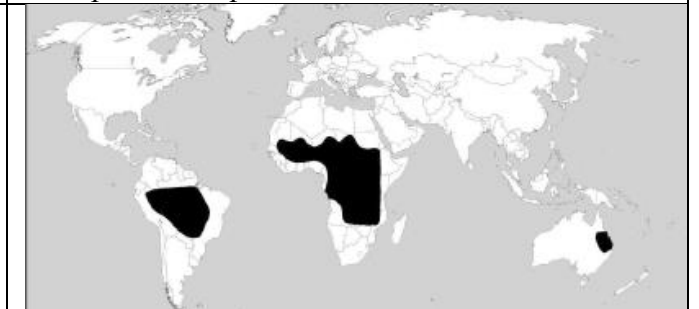
А *циркумбореальный*



Б *транспалеарктический*



В *космополитный*



Г *дизъюнктивный*