



Председатель экспертной
комиссии

Всероссийская олимпиада кадетов
«Кирилл Разумовский: к вершинам знаний»
Заключительный этап

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И
УПРАВЛЕНИЯ им. К.Г. Разумовского**
(первый казачий университет)

Регистрационный номер

Фамилия

Имя

Отчество

Подпись

Время сдачи

Рейтинг

Комплект тестовых заданий по биологии

ВАРИАНТ 1

Дата проведения:

Место проведения:

Порядок работы с заданиями:

1. Заполнить титульный лист (Ф.И.О.) печатными буквами;
2. Ответить на тестовые задания, поставив знак **X** (крестик) в поле ответов, либо введя произвольный ответ, в соответствии с заданием;
3. Сдать задания ответственному лицу для ввода в компьютер и подсчёта рейтинговых баллов.

*Оценка знаний проводится по 100-бальной шкале, из расчёта за одно задание:
в Блоке А – 2,5 балла; в Блоке В – 5 баллов; в Блоке С – 10 баллов.*

Москва, 2015

БЛОК А. (В заданиях А1-А24 выберите один правильный ответ)

№	Вопрос / Варианты ответа	Поле ответов
А1	Изменения структуры хромосом изучают с помощью метода:	
	центрифугирования	
	гибридологического	
	цитогенетического	
А2	Согласно клеточной теории, клетки всех организмов:	
	сходны по химическому составу	
	одинаковы по выполняемым функциям	
	имеют ядро и ядрышко	
А3	Обмен веществ между клеткой и окружающей средой регулируется:	
	плазматической мембраной	
	эндоплазматической сетью	
	ядерной оболочкой	
А4	Организм с генотипом, гетерозиготным по двум парам аллелей:	
	АаВв	
	АаВВ	
	ааВВ	
А5	К какой группе по типу питания относят почвенных бактерий гниения?	
	хемотрфов	
	сапротрофов	
	фототрофов	
А6	Все прокариотические и эукариотические клетки имеют:	
	митохондрии и ядро	
	вакуоли и комплекс Гольджи	
	ядерную мембрану и хлоропласты	
А7	Какое свойство воды делает её хорошим растворителем в биологических системах?	
	высокая теплопроводность	
	медленный нагрев и остывание	
	высокая теплоемкость	
А8	Для капустной белянки характерен следующий цикл развития:	
	яйцо личинка куколка взрослое насекомое	
	яйцо куколка личинка взрослое насекомое	
	взрослое насекомое яйцо - личинка	
А9	Рост стебля дерева в толщину происходит за счёт деления клеток:	
	древесины	
	сердцевины	
	камбия	
	лубяных волокон	

A10	Какой фенотип можно ожидать у потомства двух морских свинок с белой шерстью (рецессивный признак)?	
	100% белые	
	25% белых особей и 75% черных	
	50% белых особей и 50% чёрных	
A11	В потомстве, полученном от скрещивания гибридов первого поколения, четверть особей имеет рецессивный признак, три четверти - доминантный. Это формулировка закона:	
	единообразия первого поколения	
	расщепления	
	независимого распределения генов	
A12	Слюна человека содержит фермент, который расщепляет:	
	крахмал	
	липиды	
	нуклеиновые кислоты	
A13	Почему бактерии выделяют в особое царство?	
	у бактерий нет оформленного ядра	
	в клетках бактерий отсутствует цитоплазма	
	среди них есть только одноклеточные формы	
A14	Центры условных рефлексов, в отличие от безусловных, расположены у человека в:	
	коре больших полушарий	
	продолговатом мозге	
	мозжечке	
A15	Зародыш с запасом питательных веществ входит в состав:	
	семени	
	споры	
	почки	
A16	Позвоночные животные с трёхкамерным сердцем, тесно связанные с водной средой, объединены в класс:	
	пресмыкающихся	
	млекопитающих	
	земноводных	
A17	Какие группы животных не используют в процессе дыхания кислород?	
	дождевые черви и другие обитатели почвы	
	личинки насекомых, обитающие под корой деревьев	
	аскарида и другие черви-паразиты	
A18	Какой из перечисленных показателей не характеризует биологический прогресс?	
	экологическое разнообразие	
	забота о потомстве	
	широкий ареал	
A19	Выберите формулировку закона гомологических рядов, открытого Н.И. Вавиловым:	
	Расщепление по каждой паре генов идет независимо от других пар генов.	
	При моногибридном скрещивании в F ₂ идет расщепление признаков по фенотипу 3:1.	
	Гены, расположенные в одной хромосоме, образуют одну группу сцепления.	
	Генетически близкие виды и роды характеризуются сходными рядами в наследственной изменчивости.	

A20	Гомеостаз — это:	
	обмен веществ и превращение энергии	
	регулярное снабжение организма пищей	
	поддержание постоянства среды жизни	
	поддержание изменчивости организма	
A21	При фотосинтезе кислород образуется в результате:	
	фотолиза воды	
	разложения углекислого газа	
	восстановления углекислого газа до глюкозы	
	синтеза АТФ	
A22	Антропогенными называют факторы:	
	связанные с деятельностью человека	
	абиотического характера	
	обусловленные историческими изменениями земной коры	
	определяющие функционирование биогеоценозов	
A23	Организмы, в клетках которых хромосома замкнута в кольцо-это:	
	гетеротрофы	
	эукариоты	
	прокариоты	
	автотрофы	
A24	Фагоцитоз представляет собой:	
	активный перенос жидкости с растворенными в ней веществами	
	захват твёрдых частиц и втягивание их в клетку	
	избирательный транспорт в клетку растворимых органических веществ	
	пассивное поступление в клетку воды и некоторых ионов	

БЛОК В. (В заданиях В1—В4 выберите три верных ответа из шести)

В1	В естественной экосистеме:	
	разнообразный видовой состав	
	несбалансированный круговорот веществ	
	незамкнутый круговорот веществ	
	замкнутый круговорот веществ	
	разветвлённые пищевые цепи	
	среди консументов преобладают хищники	
В2	В каких структурах клетки эукариот локализованы молекулы ДНК?	
	цитоплазме	
	ядре	
	митохондриях	
	рибосомах	
	хлоропластах	
	лизосомах	
В3	Биологическое значение мейоза заключается в:	
	редукции числа хромосом	
	образовании мужских и женских гамет	
	образовании соматических клеток	
	создании возможностей возникновения новых генных комбинаций	
	увеличении числа клеток в организме	
	кратном увеличении набора хромосом	
В4	Папоротники относят к царству Растений, так как:	
	в процессе дыхания они поглощают кислород и выделяют углекислый газ	
	в процессе фотосинтеза они образуют органические вещества и выделяют в атмосферу кислород	
	их клетки содержат хлоропласты	
	их клетки содержат цитоплазму	
	выполняют роль консументов в экосистеме	
	клеточная стенка состоит из целлюлозы	

БЛОК С. (На задания С1-С2 дайте краткий свободный ответ)

С1	В процессе трансляции участвовало 30 молекул тРНК. Определите число аминокислот, входящих в состав синтезируемого белка, а также число триплетов и нуклеотидов в гене, который кодирует этот белок:
	<i>Поле ответа:</i>
С2	Какие процессы поддерживают постоянство химического состава плазмы крови человека?
	<i>Поле ответа:</i>



Председатель экспертной
комиссии

Всероссийская олимпиада кадетов
«Кирилл Разумовский: к вершинам знаний»
Заключительный этап

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И
УПРАВЛЕНИЯ им. К.Г. Разумовского**
(первый казачий университет)

Регистрационный номер

Фамилия

Имя

Отчество

Подпись

Время сдачи

Рейтинг

Комплект тестовых заданий по биологии
ВАРИАНТ 2

Дата проведения:

Место проведения:

Порядок работы с заданиями:

1. Заполнить титульный лист (Ф.И.О.) печатными буквами;
2. Ответить на тестовые задания, поставив знак **X** (крестик) в поле ответов, либо введя произвольный ответ, в соответствии с заданием;
3. Сдать задания ответственному лицу для ввода в компьютер и подсчёта рейтинговых баллов.

*Оценка знаний проводится по 100-бальной шкале, из расчёта за одно задание:
в Блоке А – 2,5 балла; в Блоке В – 5 баллов; в Блоке С – 10 баллов.*

БЛОК А. (В заданиях А1-А24 выберите один правильный ответ)

№	Вопрос / Варианты ответа	Поле ответов
А1	Какая особенность размножения птиц отличает их от пресмыкающихся?	
	обилие желтка в яйце	
	откладывание яиц	
	выкармливание потомства	
А2	Митоз в многоклеточном организме составляет основу:	
	гаметогенеза	
	роста и развития	
	обмена веществ	
А3	При дыхании организм человека получает энергию за счёт:	
	расщепления минеральных веществ	
	окисления органических веществ	
	превращения углеводов в жиры	
А4	Укус таёжного клеща опасен для человека, так как клещ:	
	вызывает малокровие	
	переносит возбудителя заболевания	
	разрушает лейкоциты	
А5	Растения с параллельным жилкованием листьев, мочковатой корневой системой, стеблем соломиной относят к семейству:	
	крестоцветных	
	сложноцветных	
	лилейных	
А6	Пример внутривидовой борьбы за существование:	
	соперничество самцов из-за самки	
	«борьба с засухой» растений пустыни	
	сражение хищника с жертвой	
А7	В бескислородной стадии энергетического обмена расщепляются молекулы:	
	глюкозы до пировиноградной кислоты	
	белка до аминокислот	
	крахмала до глюкозы	
А8	Какая изменчивость возникает у организмов под влиянием мутагенов?	
	соотносительная	
	генотипическая	
	групповая	
А9	Укажите признак, характерный только для царства Растений:	
	имеют клеточное строение	
	дышат, питаются, растут, размножаются	
	имеют фотосинтезирующую ткань	
	питаются готовыми органическими веществами	

A10	При чтении книги в движущемся транспорте происходит утомление мышц:	
	изменяющих объем глазного яблока	
	верхних и нижних век	
	регулирующих размер зрачка	
A11	В процессе эволюции под действием движущих сил происходит:	
	саморегуляция в экосистеме	
	колебание численности популяций	
	круговорот веществ и превращение энергии	
A12	Наибольшее количество углеводов человек потребляет, используя в пищу:	
	листья салата и укропа	
	растительное и сливочное масло	
	хлеб и картофель	
A13	Какое приспособление к перенесению неблагоприятных условий сформировалось в процессе эволюции у земноводных, живущих в умеренном климате?	
	запасание корма	
	состояние оцепенения	
	перемещение в тёплые районы	
A14	Сколько типов гамет образуется у гетерозиготного быка, имеющего чёрный цвет шерсти (чёрный цвет доминирует над красным)?	
	один	
	два	
	три	
A15	Какой фактор ограничивает жизнь растений в степной зоне?	
	высокая температура	
	отсутствие перегноя	
	недостаток влаги	
A16	Газовая функция живого вещества в биосфере обусловлена способностью организмов:	
	накапливать различные вещества	
	окислять химические элементы	
	осуществлять сложные превращения веществ в их телах	
A17	Какую роль в природе играет состязание самцов за самку при размножении?	
	улучшает генофонд популяции	
	способствует развитию видовых признаков	
	сохраняет плодовитость самок	
A18	К биотическим компонентам экосистемы относят:	
	газовый состав атмосферы	
	состав и структуру почвы	
	особенности климата и погоды	
A19	Воздействие друг на друга организмов одного или разных видов относят к факторам:	
	абиотическим	
	биотическим	
	антропогенным	
	ограничивающим	

A20	Гифы гриба, в отличие от корневых волосков:	
	поглощают из почвы воду и минеральные соли	
	выполняют функцию питания	
	состоят из множества клеток	
A21	Следствием эволюции организмов нельзя считать:	
	приспособленность организмов к среде обитания	
	многообразие органического мира	
	наследственную изменчивость	
A22	Конкурентные отношения между организмами в экосистемах характеризуются:	
	угнетением видами друг друга	
	ослаблением внутривидовой борьбы	
	созданием среды одними видами для других	
A23	Организмы в процессе жизнедеятельности постоянно изменяют среду своего обитания, что способствует:	
	круговороту веществ	
	саморазвитию экосистем	
	размножению организмов	
A24	К отрицательным последствиям создания плотин и водохранилищ на реках можно отнести:	
	уменьшение численности хищных рыб	
	обогащение воды кислородом	
	нарушение нереста проходных рыб	
	снижение уровня воды	

БЛОК В. (В заданиях В1—В4 выберите три верных ответа из шести)

В1	Результатом эволюции является:	
	дрейф генов	
	многообразие видов	
	мутационная изменчивость	
	приспособленность организмов к условиям внешней среды	
	повышение организации живых существ	
В2	К ароморфозам относят:	
	возникновение хорды у животных	
	образование пятипалых конечностей у наземных позвоночных	
	наличие у коров четырёхкамерного желудка	
	наличие у комара колюще-сосущего ротового аппарата	
	появление зелёной окраски покровов у кузнечиков	
В3	Основные функции ядра в клетке состоят в:	
	синтезе молекул ДНК	
	окислении органических веществ с освобождением энергии	
	синтезе молекул иРНК	
	поглощении клеткой веществ из окружающей среды	
	образовании органических веществ из неорганических	
	образовании большой и малой субъединиц рибосом	

В4	Сходство грибов и животных состоит в том, что:	
	у них гетеротрофный способ питания	
	у них автотрофный способ питания	
	клеточная стенка грибов и покровы членистоногих содержат хитин	
	в их клетках содержатся вакуоли с клеточным соком	
	в их клетках отсутствуют хлоропласты	
	их тело состоит из тканей	

БЛОК С. (На задания С1 – С2 дайте краткий свободный ответ)

С1	В чем проявляется участие функциональных групп организмов в круговороте веществ в биосфере? Рассмотрите роль каждой из них в круговороте веществ в биосфере.
	Поле ответа:
С2	Большая часть видов птиц улетает на зиму из северных районов, несмотря на их теплокровность. Укажите не менее 3 факторов, которые являются причиной перелётов этих животных.
	Поле ответа: