

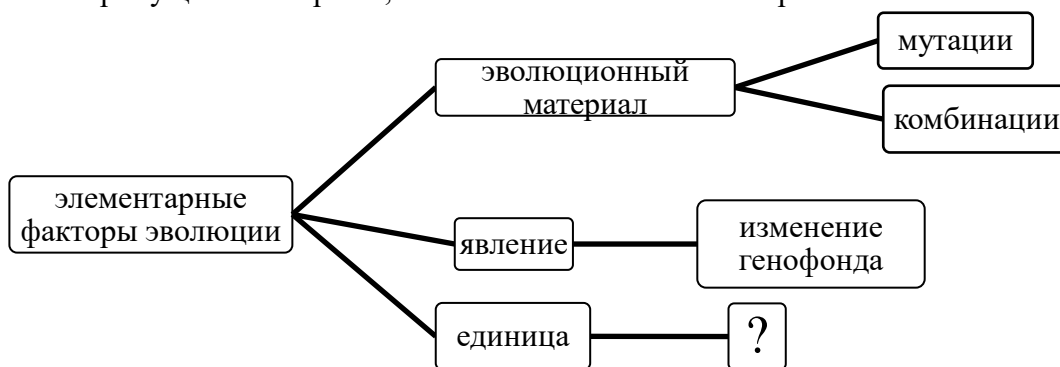
Районная репетиционная работа по биологии в форме единого государственного экзамена в 11-х классах в 2019-2020 учебном году

Вариант №2

Часть 1

Ответами к заданиям 1-21 являются последовательности цифр, число или слово (словосочетание). Запишите ответы в поля ответов в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номеров соответствующих заданий, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

1 Рассмотрите предложенную схему «Элементарные факторы эволюции». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме вопросительным знаком.



Ответ: _____

2 Рассмотрите таблицу «Учёные и их открытия» и заполните пустую ячейку, написав соответствующий термин.

УЧЁНЫЙ	ОТКРЫТИЕ
Д. И. Ивановский	вирусы
Н. И. Лунин	?

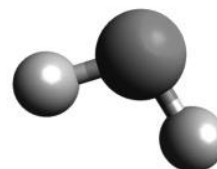
Ответ: _____

3 Сколько аутосом содержит яйцеклетка утки, если в соматических клетках находится 80 хромосом? В ответе запишите только количество хромосом.

Ответ:

4 Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания свойств вещества, схема молекулы которого изображена на рисунке. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны.

- 1) молекулы полярны - диполи
- 2) обладает высоким поверхностным натяжением
- 3) создает трансмембранные потенциалы
- 4) сохраняет кислотно-щелочное равновесие
- 5) удельная теплоемкость наивысшая



Ответ:

5 Установите соответствие между характеристиками и типами клеток: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТИПЫ КЛЕТОК
А) имеют только мелкие 70S рибосомы	1) прокариотическая
Б) способны к фагоцитозу	2) эукариотическая

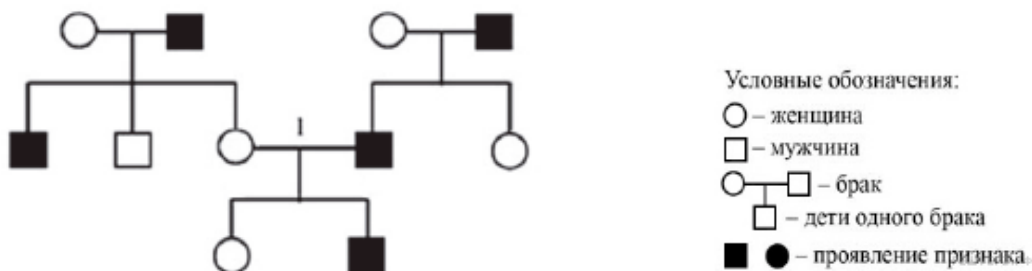
В) образуют гаметы	
Г) имеют нуклеоид	
Д) имеют одно- и двумембранные органоиды	
Е) имеют неподвижную цитоплазму	

Запишите в таблицу цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

6 По изображённой на рисунке родословной определите вероятность рождения (в %) ребёнка с признаком, обозначенном чёрным цветом у родителей 1. Ответ запишите в виде соответствующего числа.



Ответ: _____

7 Все приведённые ниже приёмы растениеводства, кроме двух, относят к вегетативному размножению. Определите два приёма, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны

- 1) формирование отводков
- 2) получение проростков из семян
- 3) искусственное оплодотворение
- 4) деление клубней
- 5) размножение корневищем

Ответ:

--	--

8 Установите соответствие между наследственными заболеваниями человека и видами мутаций: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ЗАБОЛЕВАНИЯ	ВИДЫ МУТАЦИЙ
А) полидактилия	1) генная
Б) синдром Дауна	2) геномная
В) синдром Тернера	
Г) фенилкетонурия	
Д) синдром Кляйнфельтера	
Е) дальтонизм	

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

9 Известно, что пырей ползучий – сорное растение с разнообразными морфологическими признаками, имеющие одну семядолю в зародыше семени. Выберите из приведённого ниже текста три утверждения, относящихся к описанию перечисленных выше признаков пырея.

- (1) Пырей ползучий относится к классу Однодольные. (2) Питательная ценность пырея довольно высока, поэтому его хорошо поедает скот. (3) Растение очень изменчиво, побеги голые или опушённые, зелёные или сизоватые, стебель от 30 до 120 см высотой. (4) Пырей ползучий – светлюбивое растение луговых сообществ. (5) На полях и огородах растение является конкурентом культурных видов, поэтому уничтожается человеком. (6) Пырей

был использован академиком Н. В. Цициным для скрещивания с пшеницей и получения высокоурожайных выносливых гибридов.

Запишите в таблицу **цифры**, под которыми указаны выбранные утверждения.

Ответ:

- 10 Установите соответствие между насекомыми и типом их ротового аппарата: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

НАСЕКОМЫЕ	ТИП РОТОВОГО АППАРАТА
А) перламутровка	1) грызущий
Б) сверчок полевой	2) колюще-сосущий
В) капустная белянка	3) сосущий
Г) блоха крысиная	
Д) жужелица	
Е) поющая цикада	

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

- 11 Установите последовательность расположения систематических таксонов, начиная с самого крупного. Запишите в таблицу соответствующую последовательность **цифр**.

- 1) Хордовые
- 2) Костные рыбы
- 3) Рыбы
- 4) Плотва обыкновенная
- 5) Карпообразные
- 6) Плотва

Ответ:



- 12 Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны.

Что характерно для первичной мочи?

- 1) образуется в клубочке нефрона
- 2) включает глюкозу
- 3) включает белки
- 4) содержит в % больше минеральных солей, чем в плазме крови
- 5) оттекает в почечную лоханку
- 6) содержит в % меньше мочевины, чем во вторичной моче

Ответ:

- 13 Установите соответствие между характеристиками и отделами головного мозга: к каждой позиции, данному в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ОТДЕЛЫ
А) регуляция произвольных движений	1) 
Б) регуляция температуры тела	
В) обеспечение ориентировочных рефлексов	
Г) обеспечение деятельности второй сигнальной системы	2) 
Д) регуляция глотания	
Е) анализ зрительной информации	

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

14

Установите правильную последовательность событий при обмене жиров, начиная с их поступления. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) Образование глицерина и высших карбоновых кислот
- 2) Синтез липоидов в клетках тела
- 3) Обработка жиров пищи ферментом липазой в 12-перстной кишке
- 4) Образование энергии при окислении веществ до CO_2 и H_2O
- 5) Всасывание продуктов расщепления в лимфатические капилляры тонкого кишечника

Ответ:

--	--	--	--	--	--

15

Прочитайте текст. Выберите три предложения, в которых даны описания экологического критерия вида Лещ обыкновенный. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

(1) Лещ обыкновенный – рыба семейства Карповые. (2) Чешуя серебристая, голова и рот маленькие; тело высокое, сжатое с боков. (3) Живут лещи небольшими стаями, любят тёплую воду. (4) Крупные рыбы живут поодиночке на глубине, прячутся в ямах. (5) Лещ ищет корм на дне; складывает губы трубочкой и всасывает мелких рачков, личинок насекомых и моллюсков; кочует в поисках пищи с места на место. (6) Нерест проходит очень быстро, за 1-2 дня рыбы успевают отложить икру, а через 3 дня из икры вылупляются личинки.

Ответ:

--	--	--

16

Установите соответствие между эволюционными событиями и эрами, в которые они происходили: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ЭВОЛЮЦИОННЫЕ СОБЫТИЯ	ЭРЫ
А) расцвет млекопитающих	1) мезозой
Б) появление птиц	2) кайнозой
В) доминирование пресмыкающихся	
Г) появление приматов	
Д) появление цветковых растений	
Е) господство травянистых растений	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

17

Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

Какие из перечисленных особенностей свойственны продуцентам влажных тропических лесов?

- 1) хорошо выраженные годовые кольца у древесных пород
- 2) многообразие древесных форм
- 3) опыление животными большинства видов растений
- 4) высокая численность растений-эпифитов
- 5) видоизменения листьев в иголки
- 6) опыление ветром большинства видов растений

Ответ:

--	--	--

18

Установите соответствие между характеристиками и функциями живого вещества в биосфере: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ФУНКЦИИ
А) выделение кислорода в процессе фотосинтеза фотоавтотрофами	1) газовая
Б) высокое содержание солей кальция в раковинах моллюсков	2) окислительно-восстановительная
В) окисление органических веществ в процессе дыхания	3) концентрационная
Г) восстановление углекислого газа до углеводов в процессе фотосинтеза	
Д) выделение азота в атмосферу в результате деятельности денитрифицирующих бактерий	
Е) накопление соединения кремния в клетках хвоща	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

19

Установите последовательность действия движущих сил эволюции. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) борьба за существование
- 2) размножение особей с полезными изменениями
- 3) появление в популяции разнообразных наследственных изменений
- 4) сохранение преимущественно особей с полезными в данных условиях среды наследственными признаками
- 5) формирование приспособленности к среде обитания

Ответ:

--	--	--	--	--

20

Рассмотрите растение, изображённое на рисунке. Укажите, к какому классу, семейству принадлежит этот организм, какой тип плода для него характерен. Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, подберите соответствующий термин из предложенного списка.

КЛАСС	СЕМЕЙСТВО	ПЛОД
_____ (А)	_____ (Б)	_____ (В)

Список терминов:

- 1) Однодольные
- 2) Двудольные
- 3) Паслёновые
- 4) Картофельные
- 5) Покрытосеменные
- 6) клубень
- 7) ягода
- 8) орешек

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В



21 Пользуясь таблицей «Примерное содержание и соотношение четырёх азотистых оснований у разных организмов». Выберите утверждения, которые можно сформулировать на основании анализа таблицы.

Примерное содержание и соотношение четырёх азотистых оснований у разных организмов

ОРГАНИЗМЫ	НУКЛЕОТИДЫ, СОДЕРЖАЩИЕ ДАННОЕ ОСНОВАНИЕ				ОТНОШЕНИЕ ОСНОВАНИЙ	
	А	Т	Г	Ц	А/Т	Г/Ц
человек	30,9	29,4	19,9	19,8	1,05	1,00
курица	28,8	29,2	20,5	21,5	1,02	0,95
пшеница	27,3	27,1	22,7	22,8	1,01	1,00

- 1) ДНК человека, курицы и пшеницы состоят из нуклеотидов, содержащих одно из четырёх азотистых оснований
- 2) количество аденина одинаково у всех видов
- 3) пшеница содержит меньше генов, чем курица
- 4) азотистые основания соединены в соответствии с правилом комплементарности
- 5) соотношения А/Т и Г/Ц приблизительно равны 1

Запишите в ответе цифры, под которыми указаны верные утверждения.

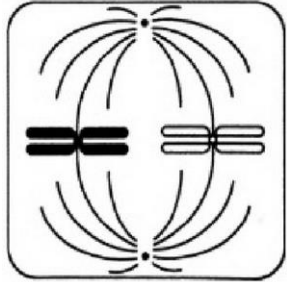
Ответ: _____

Часть 2

Для записи ответов на задания этой части (22-28) используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Запишите сначала номер задания (22, 23 и т. д.), а затем развернутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

22 Действие некоторых лекарственных препаратов связано с подавлением ферментативных процессов в клетках бактерий. Препараты подавляют активность ферментов, обеспечивающих процесс окислительного фосфорилирования. Синтез какого вещества подавляют эти препараты? Где происходят эти процессы в клетке бактерии?

23 Определите тип и фазу деления исходной диплоидной клетки, изображённой на схеме. Дайте обоснованный ответ.



24 Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

- (1) Голосеменные – многолетние, в основном вечнозелёные деревья и кустарники; травянистых форм нет.
- (2) Имеют прямостоячие стебли и мочковатые корневые системы.
- (3) Ярко выражены годовые кольца прироста древесины; в древесине много смоляных ходов, заполненных смолой.
- (4) Листья игольчатой формы, однолетние, с главной жилкой и мощной кутикулой из воска, которая защищает эпидермис от излишнего испарения.
- (5) В жизненном цикле преобладает спорофит (2n).
- (6) Мужской гаметофит содержит пыльцевое зерно с двумя спермиями, а женский – два архегония с двумя яйцеклетками.
- (7) Оплодотворяются двумя спермиями обе яйцеклетки; в результате оплодотворения развивается семя с семенной кожурой, зародышем и эндоспермом.

- 25) Какими органами и системами осуществляется терморегуляция у человека? Укажите не менее четырёх систем и поясните ответ.
- 26) Объясните, почему каменный уголь относят к веществам биогенного происхождения и невозполнимым природным ресурсам. Какие условия способствовали его образованию?
- 27) Известно, что все виды РНК синтезируются на ДНК-матрице. Фрагмент молекулы ДНК, на которой синтезируется участок центральной петли тРНК, имеет следующую последовательность нуклеотидов (верхняя цепь – смысловая, нижняя – транскрибируемая):

5' – Т Г Ц Г Ц Т Г Ц А Ц Ц Г Ц Т – 3'
 3' – А Ц Г Ц Г А Ц Г Т Г Г Г Ц Г А – 5'

Установите нуклеотидную последовательность участка тРНК, который синтезируется на данном фрагменте, обозначьте 5' и 3' конца этого фрагмента и определите аминокислоту, которую будет переносить эта тРНК в процессе биосинтеза белка, если третий триплет с 5' конца соответствует антикодону тРНК. Ответ поясните. Для решения задания используйте таблицу генетического кода.

Генетический код (иРНК)

Первое основание	Второе основание				Третье основание
	У	Ц	А	Г	
У	Фен	Сер	Тир	Цис	У
	Фен	Сер	Тир	Цис	Ц
	Лей	Сер	–	–	А
	Лей	Сер	–	Три	Г
Ц	Лей	Про	Гис	Арг	У
	Лей	Про	Гис	Арг	Ц
	Лей	Про	Глн	Арг	А
	Лей	Про	Глн	Арг	Г
А	Иле	Тре	Асн	Сер	У
	Иле	Тре	Асн	Сер	Ц
	Иле	Тре	Лиз	Арг	А
	Мет	Тре	Лиз	Арг	Г
Г	Вал	Ала	Асп	Гли	У
	Вал	Ала	Асп	Гли	Ц
	Вал	Ала	Глу	Гли	А
	Вал	Ала	Глу	Гли	Г

- 28) У мышей известна аллель (А), которая в гетерозиготном состоянии определяет развитие жёлтой окраски шерсти, а в гомозиготном состоянии – летальна. Рецессивная аллель этого гена в гомозиготном состоянии определяет развитие чёрной окраски шерсти. Длина хвоста контролируется геном, доминантная аллель которого, находясь в гомозиготном состоянии (ВВ), определяет развитие нормальной длины хвоста, а гомозигота по рецессивной аллели – летальна (мыши погибают на эмбриональном этапе развития). Если этот ген находится в гетерозиготном состоянии, то мыши имеют укороченные хвосты. От скрещивания жёлтых мышей с хвостом нормальной длины с мышами, имеющими чёрную окраску и укороченный хвост, получили половину мышей с жёлтой окраской шерсти и половину мышей с укороченным хвостом. От скрещивания двух жёлтых короткохвостых мышей получили в потомстве фенотипическое расщепление в соотношении 2:4:1:2. Составьте схемы скрещиваний, определите генотипы и фенотипы родителей и потомков. Объясните фенотипическое расщепление во втором скрещивании.