ВПР Биология 11 класс вариант 2 Всероссийская Проверочная Работа

Пояснения к образцу всероссийской проверочной работы

При ознакомлении с образцом проверочной работы следует иметь в виду, что задания, включённые в образец, не отражают всех умений и вопросов содержания, которые будут проверяться в рамках всероссийской проверочной работы. Полный перечень элементов содержания и умений, которые могут проверяться в работе, приведены в кодификаторе элементов содержания и требований к уровню
подготовки выпускников для разработки всероссийской проверочной работы по биологии.
Назначение образца проверочной работы заключается в том, чтобы дать представление о структуре всероссийской проверочной работы, количестве и форме заданий, уровне их сложности.

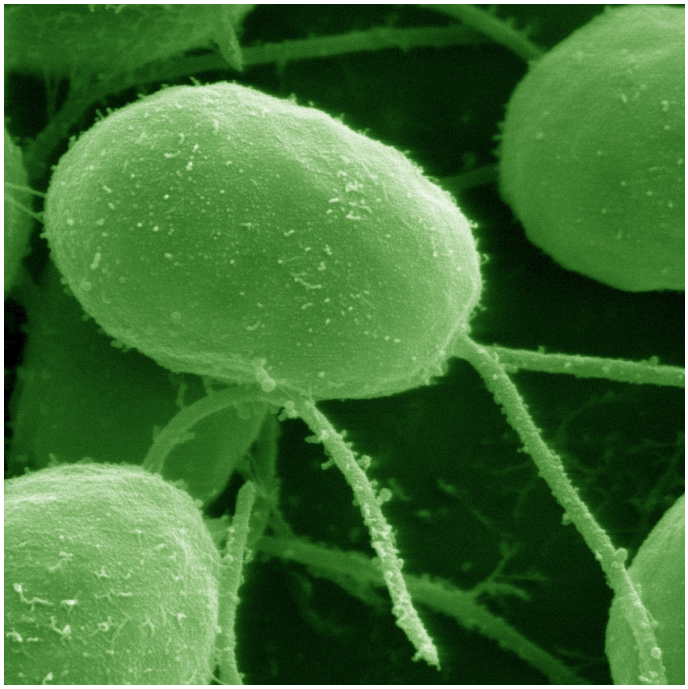
Инструкция по выполнению работы

Проверочная работа включает в себя 16 заданий. На выполнение работы по биологии отводится 1 час 30 минут (90 минут).
Записывайте ответы на задания в отведённом для этого месте в работе. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.
При выполнении работы разрешается использовать калькулятор.
При выполнении заданий Вы можете использовать черновик. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.
Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.
Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.
Желаем успеха!

1. Выберите из приведённых рисунков изображения тех растений, которые относятся к Высшим растениям.

Запишите номера выбранных рисунков.

1) Ягель



2) Хламидомонада

3) Ель

4) Плаун булавовидный

5) Подснежник

6)Спирогира

Ответ:

Ответ: 3, 4, 5

2.

Любое растительное сообщество разделяется на **ярусы.** Ярусность особенно выражена в лесных фитоценозах. Расположите по ярусам (от нижнего к верхнему) при ведённые на рисунке растения.

1) Можжевельник

2) Осина

3) Одуванчик

Запишите ответ в виде соответствующей последовательности цифр.

Ответ: 312

3.

1. Распределите организмы по их положению в пищевой цепи. В каждую ячейку запишите название одного из предложенных организмов. Перечень организмов: бабочка, жук-могильщик, перепелка, травы, лиса.

Пищевая цепь

2. «Правило 10%»: при переходе с одного трофического уровня на другой 90 % энергии рассеивается. Используя «Правило 10%», рассчитайте массу трав(в кг), необходимых для нормальной жизнедеятельности одной перепелки массой 125 г, в цепи питания листовой опад → дождевые черви → крот → ласка

1. травы — бабочка — перепелка — лиса — жук-могильщик.

2. 12,5

4. Изучите рисунок. В результате какого процесса образовалось такое многообразие изображённых на рисунке живых организмов?

Ответ: искусственный отбор

5. Изучите график, который отражает выживаемость вида в зависимости от температуры.

Определите, какое количество (в %) особей будет выживать в диапазоне температур от 10 до 25 °С.

45—100%.

6. Заполните пустые ячейки таблицы, используя приведённый ниже список пропущенных элементов: для каждого пропуска, обозначенного буквой, выберите и запишите в таблицу номер нужного элемента.

Метод биологии	**Описание метода**	**Пример**
Наблюдение	_____(А)	_____(Б)
_____(В)	Возможность не учитывать ряд несущественных свойств и признаков; выделение важных свойств и признаков	_____(Г)
_____(Д)	_____(Е)	Центрифугирование, хроматография

Пропущенные элементы:
1) абстрагирование
2) открытие новых видов
3) эволюционные процессы
4) использование специальных приборов
5) инструментальный
6) сбор фактов

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

А	Б	В	Г	Д	Е
6	2	1	3	5	4

7.

1. Жиры — необходимая часть рациона человека.

Олегу 13 лет (вес 38 кг). Во время ужина в кафе он заказал следующие блюда: Салат Цезарь, Картофель по-деревенски, Мороженое с карамельным наполнителем и Вишневый сок. Используя данные таблиц 1 и 2, определите количество жиров, поступивших с пищей во время обеда, и их отношение к суточной норме.

Суточные нормы питания и энергетическая потребность детей и подростков

Возраст, лет	Энергетическая потребность, ккал	Белки, г/кг	Жиры, г/кг	Углеводы, г
7—10	2550	2,3	1,7	330
11—15	2900	2,0	1,7	375
16 и старше	3100	1,9	1,0	475

Таблица энергетической и пищевой ценности готовых блюд

Блюда и напитки	Энергетическая ценность (ккал)	Белки (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)
Сложный горячий бутерброд со свининой *(булочка, майонез, салат, помидор, сыр, свинина)*	425	39	33	41
Сложный горячий бутерброд с ветчиной *(булочка, майонез, салат, помидор, сыр, ветчина)*	380	19	18	35
Сложный горячий бутерброд с курицей *(булочка, майонез, салат, помидор, сыр, курица)*	335	13	15	42
Омлет с ветчиной	350	21	14	35

Салат овощной *(свежие помидоры, огурцы, перец)*	60	3	0	10
Салат Цезарь *(курица, салат, майонез, гренки)*	250	14	12	15
Картофель по-деревенски	315	5	16	38
Маленькая порция картофеля фри	225	3	12	29
Стандартная порция картофеля фри	335	7	19	32
Мороженное с карамельным наполнителем	325	6	11	50
Вафельный рожок	135	3	4	22
«Кока-кола»	170	0	0	42
Вишневый сок	225	2	0	35
Чай без сахара	0	0	0	0
Чай с сахаром (две чайные ложки)	68	0	0	14

2. Жиры — необходимая часть рациона человека.

Почему врачи-диетологи для похудения советуют уменьшить в рационе количество жиров, а не полностью от них отказаться?

1. Количество жиров в обеде = 39 г; отношение поступивших с пищей жиров к суточной норме = 39 : 64,6 (суточная потребность в жирах — 36 кг х 1,7)

2. Полностью исключать жиры из рациона нельзя, так как жиры являются компонентами структур клетки (мембран) и входят в состав гормонов, способствуют усвоению некоторых витаминов.

8. Известно, что жиры тормозят секрецию ферментов желудочного сока. Рассмотрим меню, в котором имеются два варианта обеда из двух блюд. В первом варианте есть мясной бульон и свиная отбивная с жареным картофелем, во втором — овощной суп и курица с кашей. Размеры порций в обоих вариантах одинаковые. В каком случае переваривание второго блюда произойдёт быстрее и почему?

Ответ: Во втором варианте обеда. И первое, и второе блюда второго варианта содержат меньше жиров, чем блюда первого варианта. Значит, секреция ферментов желудочного сока, обеспечивающих переваривание мяса, активнее будет при втором варианте меню.

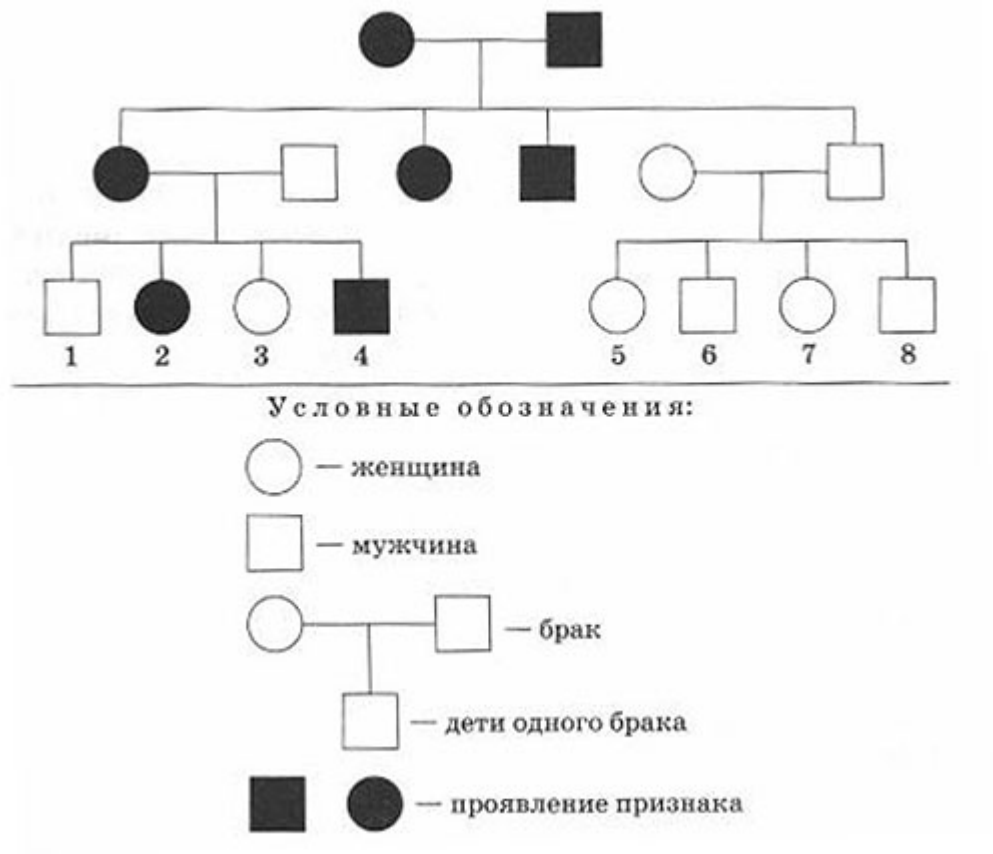
9. Определите происхождение болезней, приведённых в списке. Запишите номер каждой из болезней в списке в соответствующую ячейку таблицы. В ячейках таблицы может быть записано несколько номеров.

Список болезней человека:

1) гепатит
2) туберкулёз
3) ангина
4) сколиоз
5) грипп

Неинфекционное заболевание	Инфекционное заболевание	
	Бактериальное	Вирусное
Неинфекционное заболевание	Инфекционное заболевание	
	Бактериальное	Вирусное
4	23	15

10. Изучите фрагмент родословной.



Установите характер наследования признака, выделенного на схеме чёрным цветом.

1) Данный признак доминантный или рецессивный?

2) Данный признак сцеплен или не сцеплен с полом?

1. Признак является доминантным аутосомным, т. к. проявляется в каждом поколении.

2. С одинаковой вероятностью встречается и у мужчин и у женщин — не сцеплен с Х-хромосомой.

11. У родителей карие глаза. Их дочь имеет голубые глаза. Определите генотипы членов семьи по признаку «карие/голубые глаза». Ответы занесите в таблицу.

Мать	Отец	Дочь

мать — Аа, отец — Аа, ребёнок — аа.

12. В медицине большое значение имеют различия между четырьмя группами крови. **Группа крови** — наследственный признак, зависящий от одного гена. Этот ген име ет три аллеля: А, В и О. Лица с генотипом 00 имеют первую группу крови, с геноти пами АА и АО — вторую, с генотипами ВВ и ВО -третью, а с генотипом АВ — чет вёртую. Определите, какие группы крови и с какой вероятностью могут быть у детей, если у матери вторая группа крови (она гетерозготна), а у отца — четвёртая .

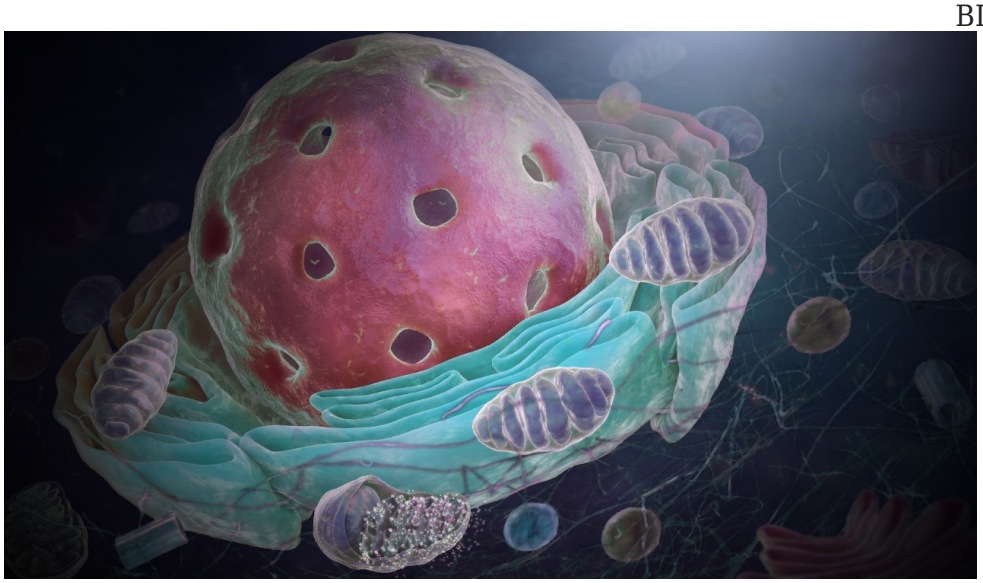
У детей возможны: вторая группа крови — вереятность 50%; третья группа — вереятность 25% и четвёртая группа — вереятность 25%.

13. При изучении нуклеотидного состава фрагмента молекулы ДНК речного рака было установлено, что в пробе доля нуклеотидов с гуанином составляет 18%. Пользуясь правилом Чаргаффа, описывающим количественные соотношения между различными типами азотистых оснований в ДНК (Г + Т = А + Ц), рассчитайте в этой пробе процент нуклеотидов с тимином.

По правилу комплементарности количество гуанина равно количеству цитозина; количество нуклеотидов с тимином равно количеству нуклеодидов с аденином.

18% цитозина = 18% гуанина по правилу комплементарности,
64% на тимин и аденин, а так как их равное количество, то
32% аденина = 32% тимина.
Процент нуклеотидов с тимином 100% — (18% Ц + 18% Г) = 64%:2=32

14.



1. Рассмотрите изображение органоида. Как он называется?

2. Рассмотрите изображение органоида. Какие процессы обеспечивает изображённый органоид?

Ответ: _____

1. Ядро

2. Хранение и передача наследственной информации, регуляция процессов обмена веществ в клетке, синтез РНК, сборка рибосом.

15. Генетический код — способ кодирования последовательности аминокислот в составе белков при помощи последовательности нуклеотидов в составе нуклеиновой кислоты у всех живых организмов. Изучите таблицу генетического кода, в которой продемонстрировано соответствие аминокислотных остатков составу кодонов. На примере аминокислоты лейцин (Лей) объясните такое свойство генетического кода, как триплетность.

Генетический код

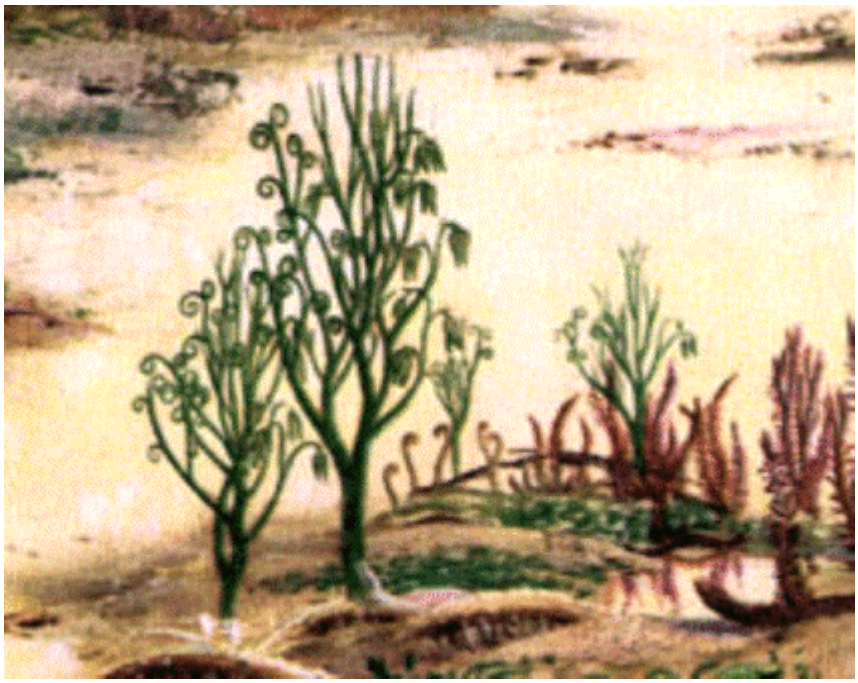
Первое основание	**Второе основание**				**Третье основание**
	У(А)	**Ц(Г)**	**А(Т)**	**Г(Ц)**	
У(А)	Фен	Сер	Тир	Цис	**У(А)**
	Фен	Сер	Тир	Цис	**Ц(Г)**
	Лей	Сер	—	—	**А(Т)**
	Лей	Сер	—	Три	**Г(Ц)**
Ц(Г)	Лей	Про	Гис	Арг	**У(А)**
	Лей	Про	Гис	Арг	**Ц(Г)**
	Лей	Про	Глн	Арг	**А(Т)**
	Лей	Про	Глн	Арг	**Г(Ц)**

А(Т)	Иле	Тре	Асн	Сер	**У(А)**
	Иле	Тре	Асн	Сер	**Ц(Г)**
	Иле	Тре	Лиз	Арг	**А(Т)**
	Мет	Тре	Лиз	Арг	**Г(Ц)**
Г(Ц)	Вал	Ала	Асп	Гли	**У(А)**
	Вал	Ала	Асп	Гли	**Ц(Г)**
	Вал	Ала	Глу	Гли	**А(Т)**
	Вал	Ала	Глу	Гли	**Г(Ц)**

Триплетность — значащей единицей кода является сочетание трёх нуклеотидов (триплет, или кодон).

Аминокислота лейцин (Лей) кодируется тремя нуклеотидами.

16. На рисунке изображены псилофиты — вымершие растения.



Используя фрагмент геохронологической таблицы, установите эру и период, в который появились данные организмы, а также возможного предка уровня отдела растений.

Геохронологическая таблица

ЭРА, возраст в млн лет	Период	Растительный мир

Мезозойская, 240	**Мел**	Появляются и распространяются покрытосеменные; сокращаются папоротники и голосеменные
	Юра	Господствуют современные голосеменные, древние голосеменные вымирают
	Триас	Господствуют древние голосеменные; появляются современные голосеменные; семенные папоротники вымирают
Палеозойская, 570	**Пермь**	Появляются древние голосеменные; большое разнообразие семенных и травянистых папоротников; древовидные хвощи, плауны и папоротники вымирают
	Карбон	Расцвет древовидных папоротников, плаунов и хвощей (образовывали «каменноугольные леса»); появляются семенные папоротники; псилофиты исчезают
	Девон	Развитие, а затем вымирание псилофитов; возникновение основных групп споровых растений — плауновидных, хвощевидных, папоротниковидных; появление первых примитивных голосеменных; возникновение грибов
	Силур	Господство водорослей; выход растений на сушу — появление риниофитов (псилофитов)
	Ордовик	Расцвет водорослей
	Кембрий	Дивергентная эволюция водорослей; появление многоклеточных форм
Протероойская, 2600		Широко распространены синезелёные и зелёные одноклеточные водоросли, бактерии; появляются красные водоросли

Воспользуемся таблицей, в третьей колонке найдем псилофиты; определяем по второй и первой колонкам эру и период, когда обитали псилофиты

Ответ: Эра: палеозойская

Период: Силур

Предками псилофитов являются многоклеточные зеленые водоросли.