ВПР Всероссийская Проверочная Работа- Биология 11 класс Вариант 1

Подготовила Шагиахметова Лейсан Радиковна

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 приведённого перечня систематических таксонов три таксона, которые являются общими при описании изображённых организмов.**

Наутилус



Кальмар



Осьминог



Перечень таксонов:

1) класс Однодольные
2) царство Животные
3) тип Моллюски
4) надцарство Прокариоты
5) класс Головоногие
6) тип Плоские черви

Запишите номера выбранных таксонов.

Ответ:

235

2. Правило Глогера гласит, что окраска животных в холодном и сухом климате сравнительно светлее, чем в теплом и влажном.

Рассмотрите фотографии, на которых изображены представители трёх видов млекопитающих. Расположите этих животных в той последовательности, в которой их природные ареалы расположены по поверхности Земли с севера на юг.

1. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр, которыми обозначены фотографии.

1



2



3



Ответ:

2. Используя знания о маскировке или влиянии климатических условий на синтез пигментов объясните правило Глогера.
Ответ: _____
_____
_____

Ответ на первый вопрос: 132
Ответ на второй вопрос: Объяснение. Чем севернее обитает животное, тем светлее оно окрашено. Это обусловлено тем, что в северных широтах больше снега, а животные маскируются и приобретают окраску окружающей среды. ИЛИ В холодных условиях синтез пигментов у животных идёт медленнее, поэтому животные, обитающие в северных широтах (а там холодно), имеют светлую окраску.

3.

1. Распределите организмы по их положению в пищевой цепи. В каждую ячейку запишите название одного из предложенных организмов.

Перечень организмов: мухи, мёртвое животное, ужи, лягушки.

2. Правило гласит: «не более 10% энергии поступает от каждого предыдущего трофического уровня к последующему». Используя это правило, рассчитайте величину энергии (в кДж), которая переходит на уровень консументов II порядка при чистой годовой первичной продукции

экосистемы 50 000 кДж.

Ответ: _____.

1. Мёртвое животное-мухи-лягушки-ужи

2. 500 кДж

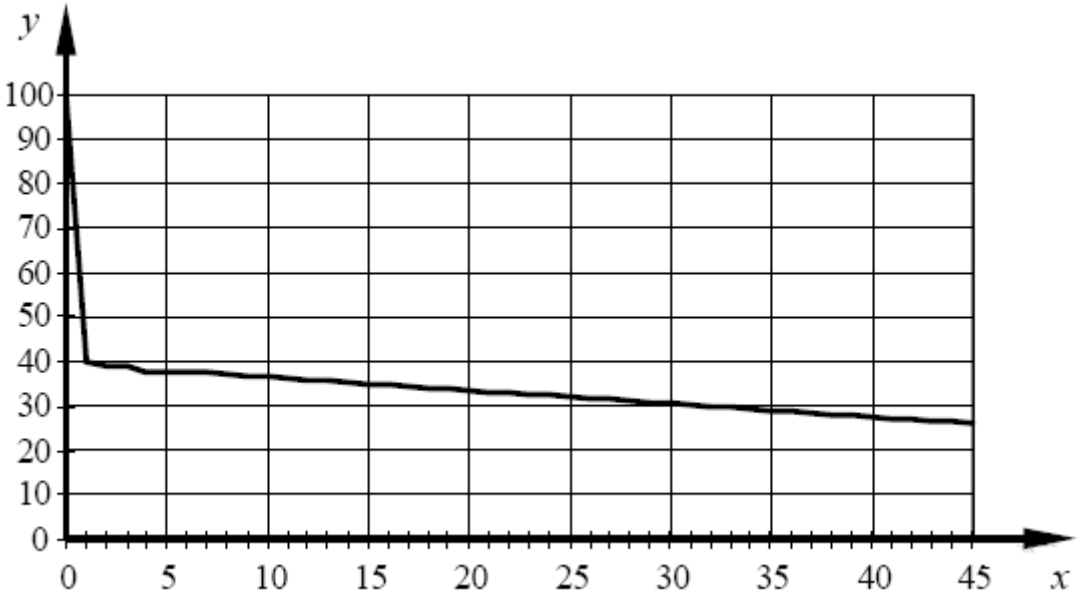
4. Изучите рисунок. Благодаря какому процессу образовалось такое изменение окраски организмов?



Ответ: _____

Движущий отбор

5. Изучите график зависимости объёма запомненной информации (в %) от времени (по оси x отложено время (в часах), а по оси y — количество запомненной информации (в %)).



Через сколько часов объём запомненной информации составит 40%?

Ответ: _____

1ч.

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

Молекула нуклеиновой кислоты	Составная часть нуклеотида	Функция
А	дезоксирибоза	хранение и передача наследственной информации
тРНК	Б	доставка аминокислот к месту синтеза белка
иРНК	рибоза	В

Пропущенные элементы:

1) урацил
2) построение тела рибосомы
3) перенос информации о первичной структуре белка
4) рРНК
5) ДНК
6) тимин

513

7. Холестерин играет важную роль в обмене веществ и работе нервной системы. Он

поступает в организм из продуктов животного происхождения. В растительных продуктах его практически нет. Количество холестерина, поступающего в организм с пищей, не должно превышать 0,3–0,5 г в сутки.

1. Используя данные таблицы, рассчитайте количество холестерина в завтраке человека, который съел 100 г йогурта 0,5% жирности, 25 г российского сыра, 1 апельсин и 50 г креветок.

Продукт	Содержание кальция (мг на 100 г продукта)	Содержание холестерина (мг на 100 г)	Калорийность (ккал на 100 г)
Молоко стерилизованное 3,2% жирности	121	9	60
Кефир 3,2% жирности	120	9	59
Творог нежирный	120	2	110
Йогурт 0,5% жирности	124	5	57
Сметана 20% жирности	84	130	293
Сыр российский	880	88	364
Сулугуни	650	61	286
Пломбир	159	44	232
Яйцо куриное	55	570	157
Шпроты в масле (консервы)	300	72	363
Креветка дальневосточная	100	160	87
Чеснок	180	0	149
Белые сушёные грибы	107	0	286
Курага	160	0	232
Апельсин	34	0	43
Смородина чёрная	36	0	44
Шоколад молочный	352	15	554

Ответ: _____.

2. Какую опасность для здоровья человека представляет избыток холестерина в организме человека?

Ответ: _____
_____
_____

1. 107мг

2. поражение кровеносных сосудов, ИЛИ развитие атеросклероза, ИЛИ ишемическая болезнь сердца

8. Марина пришла к врачу из-за плохого самочувствия. Врач дал ему направление на анализ, результаты которого показали, что количество гемоглобина равно 90 г/л при норме от 120 до 140 г/л. Какой анализ предложил сдать врач и какой диагноз он поставил на основе полученных результатов? Выберите ответы из следующего списка и запишите в таблицу их номера.

Список ответов:

нарушение углеводного обмена
анемия
анализ крови
анализ мочи
нарушение водно-солевого баланса

Ответ:

32

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.

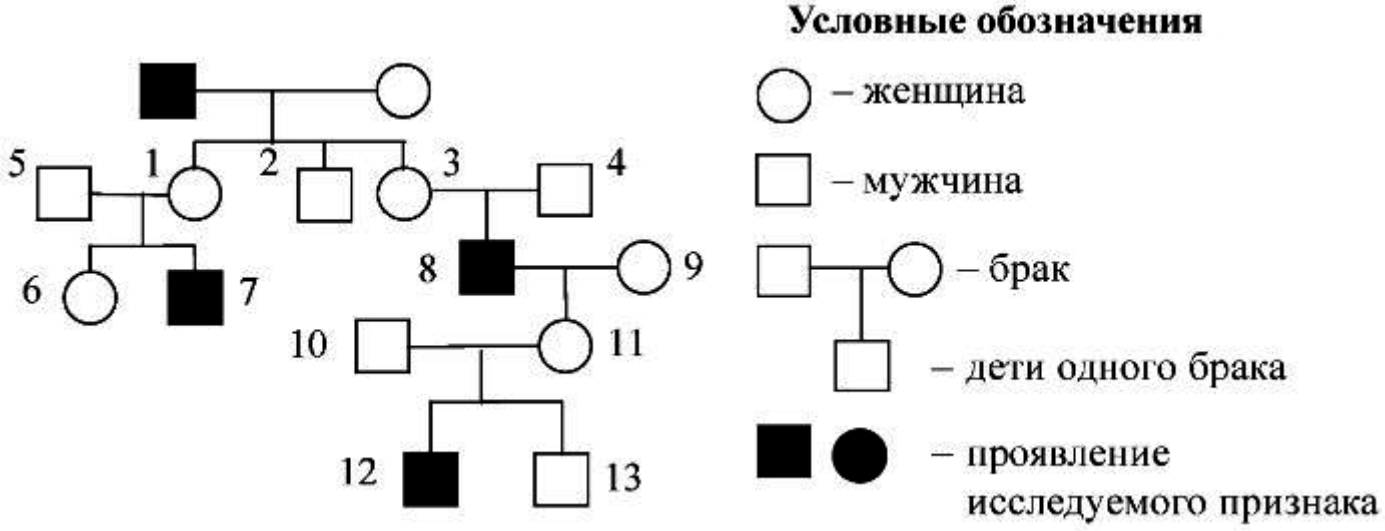
Список болезней человека:

1) герпес
2) синдром Клайнфельтера
3) гонорея
4) энцефалит
5) ишемический инсульт

Наследственное заболевание	Приобретённое заболевание	
	Инфекционное	Неинфекционное
2	134	5

10. В медицинской генетике широко используется генеалогический метод. Он основан на составлении родословной человека и изучении наследования того или иного признака. В подобных исследованиях используются определённые обозначения. Изучите фрагмент родословного древа одной семьи, у некоторых членов которой имеется признак дальтонизма.

Фрагмент родословного древа семьи



Используя предложенную схему, определите:

1) данный признак доминантный или рецессивный;
2) данный признак не сцеплен или сцеплен с половыми хромосомами.

Ответ:
1)_____;
2)_____

1. Рецессивный

2. Сцеплен с Х-хромосомой

11. Маша всегда хотела иметь темные волосы, как у её мамы (доминантный признак (А) не сцеплен с полом). Но волосы Маши светлые, как у её отца. Определите генотипы членов семьи по признаку цвета волос. Ответы занесите в таблицу.

Мать	Отец	Дочь

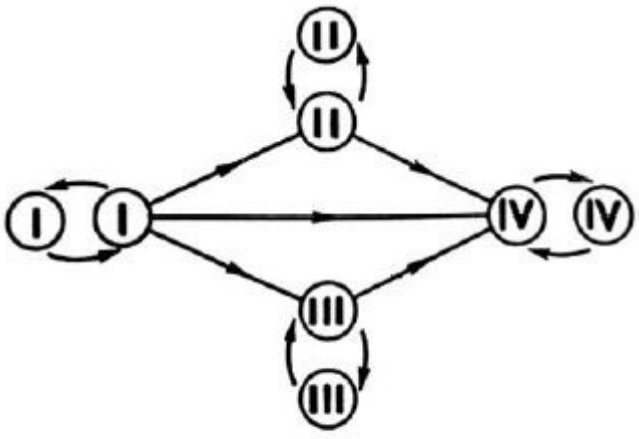
Мать – Аа; отец – аа; дочь – аа

12. В суде рассматривался иск об установлении отцовства ребёнка. Был сделан анализ крови ребёнка и его матери. У ребёнка она оказалась IV(АВ), а у матери – II(А). Проанализируйте данные таблицы и ответьте на вопросы.

Группа крови матери		Группа крови отца				Группа крови ребёнка
		I(0)	**II(A)**	**III(B)**	**IV(AB)**	
	I(0)	I(0)	II(A) I(0)	III(B) I(0)	II(A) III(B)	
	II(A)	II(A) I(0)	II(A) I(0)	Любая	II(A), III(B) IV(AB)	
	III(B)	III(B) I(0)	Любая	III(B) I(0)	II(A), III(B) IV(AB)	
	IV(AB)	II(A) III(B)	II(A), III(B) IV(AB)	II(A), III(B) IV(AB)	II(A), III(B) IV(AB)	

1. Мать ребёнка заявляла в суде, что отцом её сына является мужчина с III(B) группой крови. Мог ли он быть отцом ребёнка?
Ответ: _____

2. Руководствуясь правилами переливания крови, решите, может ли ребёнок быть донором крови для своей матери.



Правила переливания крови

Ответ: _____

3. Используя данные таблицы «Группы крови по системе АВ0» объясните своё решение.

Группы крови	Антигены эритроцитов	Антитела плазмы
I	–	α, β
II	A	β
III	B	α
IV	A, B	–

* Примечание.
Антиген — любое вещество, которое организм рассматривает как чужеродное или потенциально опасное и против которого обычно начинает вырабатывать собственные антитела.
Антитела — белки плазмы крови, образующиеся в ответ на введение в организм человека бактерий, вирусов, белковых токсинов и других антигенов.

Ответ: _____
_____
_____

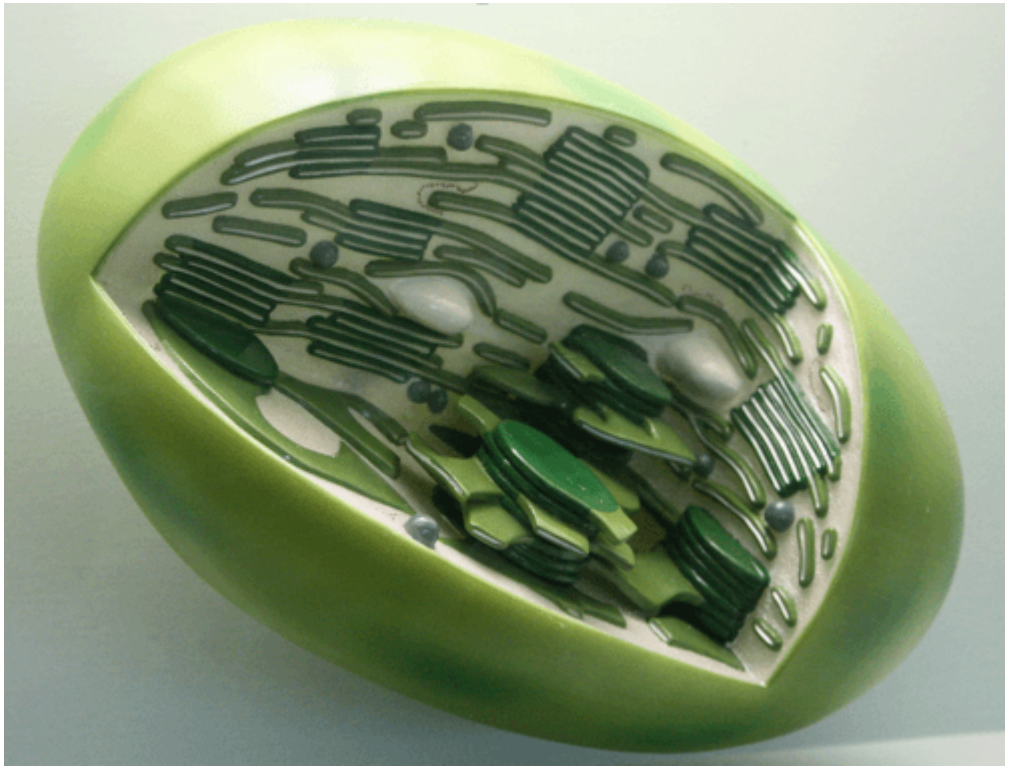
Ответ на первый вопрос: да
Ответ на второй вопрос: нет
Ответ на третий вопрос: В результате одновременного нахождения в кровяном русле матери, при переливании, одноименных антигенов А и В ребёнка и антител β (матери) произойдёт склеивание эритроцитов, что может привести к смерти матери

13. В биохимической лаборатории изучался нуклеотидный состав фрагмента молекулы ДНК пшеницы. Было установлено, что в пробе доля тиминовых нуклеотидов составляет 10%. Пользуясь правилом Чаргаффа, описывающим количественные соотношения между различными типами азотистых оснований в ДНК (Г + Т = А + Ц), рассчитайте в этой пробе процент нуклеотидов с цитозином.

Ответ: _____

40%

14.



1. Рассмотрите изображение модели двумембранного органоида растительной клетки. Как он называется?

Ответ:_____

2. Нарушение какого процесса произойдёт в клетке в случае повреждений (нарушений в работе) данных органоидов?

Ответ: _____

1. Хлоропласт

2. В случае повреждения данных органоидов может произойти нарушение фотосинтеза.

15. ***Генетический код*** *— свойственный всем живым организмам способ кодирования последовательности аминокислотных остатков в составе белков при помощи последовательности нуклеотидов в составе нуклеиновой кислоты.*

Изучите таблицу генетического кода, в которой продемонстрировано соответствие аминокислотных остатков составу кодонов. На примере аминокислоты валин (Вал), объясните следующее свойство генетического кода: *код триплетен*.

Таблица генетического кода

Первый нуклеотид кодона	Второй нуклеотид кодона: Т	Ц	А	Г	Третий нуклеотид кодона
Т	Фен	Сер	Тир	Цис	Т
	Фен	Сер	Тир	Цис	Ц
	Лей	Сер	СТОП	СТОП	А
	Лей	Сер	СТОП	Трп	Г
Ц	Лей	Про	Гис	Арг	Т
	Лей	Про	Гис	Арг	Ц
	Лей	Про	Глн	Арг	А
	Лей	Про	Глн	Арг	Г
А	Иле	Трп	Асн	Сер	Т
	Иле	Трп	Асн	Сер	Ц
	Иле	Трп	Лиз	Арг	А
	Мет	Трп	Лиз	Арг	Г
Г	Вал	Ала	Асп	Гли	Т
	Вал	Ала	Асп	Гли	Ц
	Вал	Ала	Глу	Гли	А
	Вал	Ала	Глу	Гли	Г

Ответ: _____
_____
_____

1) каждой аминокислоте соответствует сочетание из трёх нуклеотидов (триплетов, кодонов);

2) кодирование аминокислоты валин(Вал) может произойти с помощью одного из следующих кодонов (триплетов): ГТТ, ГТЦ, ГТА, ГТГ

16. На рисунке изображён птеродактиль – вымершее животное, обитавшее 150 — 65 млн летназад.



Используя фрагмент геохронологической таблицы, установите эру и период, в который обитал данный организм, а также его возможного предка уровня класса (надотряда) животных.

ЭРА		Период и продолжитель-ность в млн лет)	Животный и растительный мир
Название и продолжи-тельность (в млн лет)	Начало (млн лет назад)		
Кайнозойская, 67	67	Антропоген, 1,5	Появление и развитие человека. Животный мир принял современный облик
		Неоген, 23,5	Господство млекопитающих и птиц
		Палеоген, 42	Появление хвостатых лемуров, позднее – парапитеков, дриопитеков. Бурный расцвет насекомых. Продолжается вымирание крупных пресмыкающихся. Исчезают многие группы головоногих моллюсков. Господство покрытосеменных растений
Мезозойская, 163	230	Меловой, 70	Появление высших млекопитающих и настоящих птиц, хотя зубастые птицы ещё распространены. Преобладают костистые рыбы. Сокращение папоротников и голосеменных растений. Появление и распространение покрытосеменных растений
		Юрский, 58	Появление первых птиц, примитивных млекопитающих, расцвет динозавров. Господство голосеменных. Процветание головоногих моллюсков
		Триасовый, 35	Начало расцвета пресмыкающихся. Появление костистых рыб
Палеозой, 340	Возмож-но, 570	Пермский, 55	Вымирание трилобитов. Возникновение зверозубых пресмыкающихся. Исчезновение каменноугольных лесов
		Каменноугольный, 75–65	Расцвет земноводных. Появление первых пресмыкающихся. Характерно разнообразие насекомых

Эра: _____
Период:_____
Возможный предок:_____

Мезозойская эра, Юрский и Меловой периоды