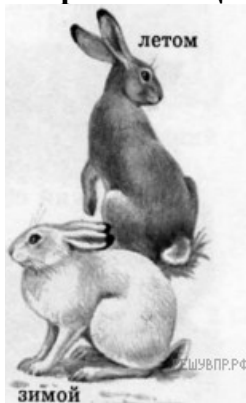


# Контрольно-измерительные материалы по биологии

## Вариант №1

1. Рассмотрите рисунок, на котором изображён заяц-беляк в разные времена года.



Какое общее свойство живых систем иллюстрирует данное явление природы?

2. Установите соответствие между организмами и царствами живой природы

ОРГАНИЗМЫ

- А) рядовка фиолетовая
- Б) стафилококк золотистый
- В) химера европейская
- Г) улотрикс опоясанный

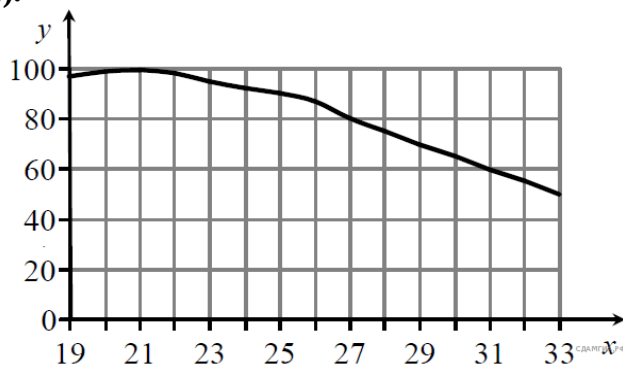
ЦАРСТВА

- 1) Животные
- 2) Бактерии
- 3) Растения
- 4) Грибы

3. Установите последовательность систематических таксонов, начиная с наименьшего.

- 1) род Сосна
- 2) отдел Голосеменные
- 3) порядок Сосновые
- 4) класс Хвойные
- 5) вид Сосна обыкновенная

4. Изучите график зависимости работоспособности человека от температуры окружающей среды (по оси  $x$  отложена температура воздуха (в  $^{\circ}\text{C}$ ), а по оси  $y$  — относительная работоспособность (в %)).



Какие два из нижеприведённых описаний наиболее точно характеризуют данную зависимость в указанном диапазоне температур?

- 1) Работоспособность достигает своего максимума при температуре около  $21^{\circ}\text{C}$ .
- 2) При температуре от  $27$  до  $33^{\circ}\text{C}$  работоспособность линейно снижается.
- 3) При температуре от  $19$  до  $21^{\circ}\text{C}$  работоспособность растёт наиболее интенсивно, далее рост замедляется.
- 4) В интервале температур от  $25$  до  $27^{\circ}\text{C}$  имеется скачок работоспособности.
- 5) В целом работоспособность человека снижается с ростом температуры.

**5. Расположите в правильном порядке процессы, относящиеся к размножению и развитию птицы, начиная с гнездования.**

- 1) откладка яиц и их насиживание самками
- 2) оплодотворение яиц в яйцеводах самки семенной жидкостью самцов
- 3) постройка гнёзд или ремонт ранее использованных
- 4) появление потомства и проявление заботы о нём
- 5) образование у яиц белочной и других оболочек

**6. Для диагностики какого заболевания используется данный медицинский прибор?**



- 1) гастрита
- 2) гипертонии
- 3) гриппа
- 4) пневмонии

**7. Известно, что Клюква болотная — вечнозелёный стелющийся кустарничек, широко применяющийся в народной медицине. Используя эти сведения, выберите три утверждения, относящиеся к описанию данных признаков этого растения.**

- 1) Растение имеет гибкие нитевидные укореняющиеся стебли длиной от 15 до 30 см.
- 2) Листья зимующие, мелкие и кожистые, нижняя часть покрыта восковым налётом.
- 3) Растёт на торфяных и моховых болотах на равнинах и в горах.
- 4) Растение обладает витаминным, жаропонижающим, жаждоутоляющим, бактерицидным действием.
- 5) Цветёт в мае-июне, продолжительность цветения составляет 18–20 дней.
- 6) Клюкву собирают руками, совками гребешкового типа или скребками.

**8. Между позициями первого и второго столбцов таблицы имеется определённая связь:**

Целое	Часть
Кровеносная система	Сердце
...	Биоценоз

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) биосфера
- 2) растения
- 3) ареал
- 4) почва

**9. Какие растения имеют яркие одиночные цветки? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.**

- 1) мак полевой
- 2) клевер красный
- 3) ландыш майский
- 4) нарцисс обыкновенный
- 5) одуванчик обыкновенный
- 6) тюльпан жёлтый

**10. Вставьте в текст «Ламаркизм» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого числовые обозначения.**

#### **Ламаркизм**

Ламаркизм— эволюционная концепция, основывающаяся на теории, выдвинутой в начале XIX века \_\_\_\_\_(А) в трактате «Философия зоологии».

В широком смысле к ламаркистским относят различные эволюционные теории, возникшие в XIX— первой трети XX веков, в которых в качестве основной \_\_\_\_\_(Б) силы эволюции рассматривается внутреннее стремление к \_\_\_\_\_(В). Как правило, большое значение в таких теориях придаётся и влиянию \_\_\_\_\_(Г) органов на эволюционные судьбы организмов, поскольку предполагается, что последствия упражнения и неупражнения могут передаваться по \_\_\_\_\_(Д).

#### **ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:**

- 1) стабилизирующий
- 2) движущий
- 3) наследство
- 4) упражнение
- 5) прогресс
- 6) Ламарк
- 7) Линней
- 8) Дарвин

**11. Установите соответствие между признаком организма и его принадлежностью к царству.**

#### **ПРИЗНАК ОРГАНИЗМА**

- А) по способу питания — автотрофы и гетеротрофы
- Б) по способу питания — только гетеротрофы
- В) клетка имеет оформленное ядро
- Г) тело образовано гифами
- Д) ядерное вещество расположено в цитоплазме

#### **ЦАРСТВО**

- 1) Грибы
- 2) Бактерии

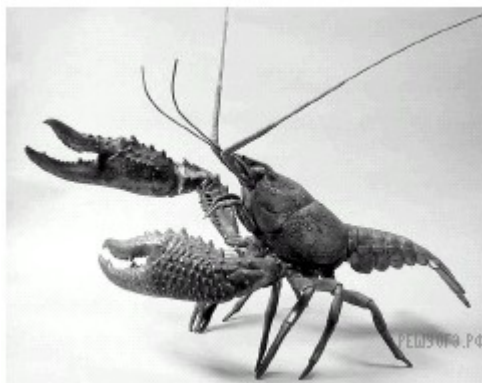
**12. Верны ли следующие суждения о процессах жизнедеятельности растений?**

А. При фотосинтезе растениями поглощается углекислый газ.

Б. Световая энергия при фотосинтезе превращается в энергию химических связей органических веществ.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

**13. У членистоногих существует несколько основных морфологических признаков, по которым их делят на крупные таксономические группы. Внимательно рассмотрите картинку и определите, какие признаки есть у приведённого на рисунке животного.**



**А. Расчленённость тела:**

- 1) тело состоит из большого числа одинаковых члеников,
- 2) тело делится на несколько чётко различимых отделов (тагм).

**Б. Количество крупных отделов (тагм):**

- 1) тагм нет,
- 2) две тагмы (головогрудь и брюшко),
- 3) три тагмы (голова, грудь и брюшко).

**В. По количеству ходильных конечностей (конечностей на грудном сегменте), включая видоизменённые:**

- 1) три пары,
- 2) четыре пары,
- 3) пять пар,
- 4) больше пяти пар.

**Г. По устройству глаз:**

- 1) есть два сложных (фасеточных) глаза,
- 2) есть несколько простых глаз.

**Д. По наличию крыльев:**

- 1) крылья есть,
- 2) крыльев нет.

**14. Под каким номером изображён желчный пузырь человека?**

1)



3)



2)



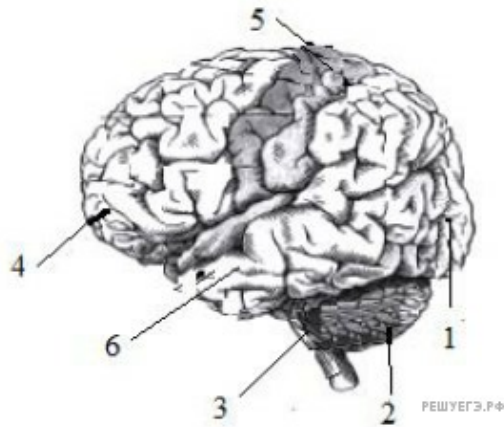
4)



**15. Дыхание человека, растений и животных – это процесс**

- 1) образования кислорода в ходе химических реакций
- 2) поглощения энергии при синтезе органических соединений
- 3) получения энергии из органических соединений при участии кислорода
- 4) одновременного синтеза и распада органических соединений

16. Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку «Строение головного мозга».



- 1) лобная доля
- 2) мозжечок
- 3) спинной мозг
- 4) затылочная доля
- 5) теменная доля
- 6) височная доля

17. Что из перечисленного может стать причиной заражения ВИЧ?

- 1) пользование общественным туалетом
- 2) поцелуй в щеку зараженного ВИЧ
- 3) беседа с больным СПИДом
- 4) вступление в интимную связь с заболевшим СПИДом
- 5) многократное использование одноразового шприца
- 6) нанесение татуировки нестерильными инструментами

18. Установите соответствие между признаком и типом авитаминоза.

ПРИЗНАК

- А) снижение иммунитета
- Б) выпадение зубов
- В) размягчение и деформация костей черепа и конечностей
- Г) кровоточивость дёсен
- Д) нарушение мышечной и нервной деятельности

ТИП АВИТАМИНОЗА

- 1) недостаток С
- 2) недостаток D

Изучите фрагмент экосистемы леса и выполните задания 19–21.

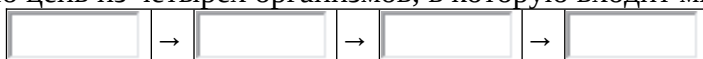


19. Выберите из приведённого ниже списка три характеристики, которые можно использовать для экологического описания мыши.

Список характеристик:

- 1) плотоядное животное
- 2) консумент первого порядка
- 3) фитофаг
- 4) детритофаг
- 5) космополит
- 6) паразит

20. Составьте пищевую цепь из четырёх организмов, в которую входит мышь.



21. Проанализируйте биотические отношения между организмами экосистемы. Как изменится численность лесных диких кошек и растительности, если в течение нескольких лет шло уменьшение численности кроликов?

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Численность лесных диких кошек	Численность растительности

22. Рассмотрите рисунки. Запасание какого вещества их объединяет? Почему растения запасают его?



23. Учёные сравнивали состав крови альпиниста и человека, который не имеет опыта подъёма на горные вершины. В ходе исследования выяснилось, что содержание гемоглобина и количество эритроцитов у этих людей разное. Эритроцитов в одинаковом объёме крови больше у альпиниста, нежели у обычного человека без опыта восхождений. Анализ эритроцитов показал, что гемоглобина в их составе также значительно выше у альпиниста.

Какой вывод можно сделать из этого исследования? По какой причине возникает разница в составе крови этих людей?

24. Используя содержание текста «Кокосовая пальма» и знания школьного курса биологии, ответьте на вопросы.

- 1) Сколько семян содержится в плоде кокосовой пальмы?
- 2) Почему кокосовый орех может произрастать в засушливых условиях?
- 3) Почему сборщики кокоса легко забираются на пальмы?

## КОКОСОВАЯ ПАЛЬМА

В числе самых распространённых в мире пальм кокосовая (*Cocos nucifera*). Название ей дали матросы экспедиции Васко да Гамы, которые усмотрели в её волокнистых лохматых плодах сходство с обезьяньей мордочкой (в португальском языке слово «обезьяна» звучит как «коко»). Плоды кокосовой пальмы – волокнистые костянки длиной до 30 см и массой до 2 кг. Кокосовую пальму заслуженно называют деревом жизни, она входит в число 10 важнейших деревьев мира.

Плоды пальмы используют для получения масла, жмыха. Масло – пищевое и техническое – отжимают из зрелого ореха. В нём есть твёрдая белая «копра», содержащая до 35% кокосового масла, а остающийся жмых – прекрасный корм для скота. А если орех ещё незрелый, вместо довольно твёрдой копры внутри окажется кокосовое «молоко», которое можно использовать как питьё. Волокно из оболочки плодов – прочное, эластичное, устойчивое к солёной морской воде – служит материалом для изготовления верёвок, канатов, циновок. Из твёрдой оболочки ореха делают посуду, гребни, браслеты, музыкальные инструменты и другие изделия.

Кокосовые орехи надёжно защищены скорлупой, и это помогает кокосовой пальме расселяться, преодолевая пространства между океаническими островами. Несколько недель волны океана могут нести орех к новым островам, и за это время скорлупа ореха не пропускает опасную солёную воду внутрь. Выброшенный на пустынный берег острова орех прорастает и под палящим тропическим солнцем. У зародыша пальмы есть запас воды.

Ствол кокосовой пальмы достигает 20–25 м в высоту и до 0,5 м в диаметре, завершаясь веером перистых листьев. Отдельные листья могут достигать длины в 6,5 м и ширины до 1,5 м. Остатки оснований их черешков придают поверхности ствола характерный ступенчатый вид. После плодоношения пальмы отмирают, поэтому их стволы можно использовать сразу после сбора урожая.

**25. Пользуясь таблицей «Структура посевных площадей, валовое производство и урожайность основных сельскохозяйственных культур центральной экспериментальной базы ВНИИМК», а также своими знаниями ответьте на следующие вопросы.**

**Таблица 1. Структура посевных площадей, валовое производство и урожайность основных сельскохозяйственных культур центральной**

Наименование культуры	2005 год			2006 год		
	площадь, га	вал. сбор, т	урожайность, ц/га	площадь, га	вал. сбор, т	урожайность, ц/га
Озимая пшеница	515	2777	54	545	3749	69
Клещевина	27	17	10	16	13	8
Подсолнечник	158	217	14	156	325	21
Лён масличный	157	135	9	122	202	17

1. Какая из культур имела наибольшую урожайность в 2005 году?
2. Выросла ли в 2006 году площадь под посеvy по сравнению с 2005 годом? Ответ обоснуйте.
3. Как Вы считаете, в какой год погода была более благоприятная? Ответ поясните.

**26. В понедельник девятиклассница Василиса посетила школьную столовую, где ей предложили на обед следующее меню: суп молочный с макаронными изделиями; два**

мясных биточка с гарниром из отварного риса, чай с сахаром и кусочек пшеничного хлеба. Используя данные таблиц 2 и 3, ответьте на следующие вопросы.

- 1) Какова энергетическая ценность школьного обеда?
- 2) Какое ещё количество белков должно быть в пищевом рационе Василисы в этот день, чтобы восполнить суточную потребность, если её возраст составляет 14 лет, а масса тела— 57кг?
- 3) Каковы функции белков в организме человека? Назовите одну из таких функций.

**Суточные нормы питания и энергетическая потребность детей и подростков**

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

**Суточные нормы питания и энергетическая потребность детей и подростков**

Блюда	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Энергетическая ценность, ккал
Борщ из свежей капусты с картофелем (1 порция)	1,8	4,0	11,6	92,3
Суп молочный с макаронными изделиями (1 порция)	8,3	11,3	25,8	233,8
Мясные биточки (1 штука)	8,0	21,0	9,3	266,6
Котлета мясная рубленая (1 штука)	9,2	9,9	6,5	155,6
Гарнир из отварного риса (1 порция)	4,8	1,2	53,0	245,2
Гарнир из отварных макарон (1 порция)	5,4	4,3	38,7	218,9
Кисель (1 стакан)	0	0	19,6	80
Чай с сахаром – 2 чайные ложки (1 стакан)	0	0	14,0	68,0
Хлеб пшеничный (1 кусок)	2,0	0,6	7,2	64,2
Хлеб ржаной (1 кусок)	3,9	0,4	28,2	135,7