

Краевая диагностическая работа по БИОЛОГИИ**ВАРИАНТ № 1****Часть 1**

При выполнении заданий А1 – А12 в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. АТФ в клетках прокариот образуются:

- | | |
|-------------------|---------------|
| 1) в митохондриях | 2) в рибосоме |
| 3) в лизосомах | 4) в ЭПС |

А2. Какой из организмов не имеет клеточного строения?

- | | |
|---------------------|-----------------|
| 1) кишечная палочка | 2) вирус гриппа |
| 3) пеницилл | 4) хлорелла |

А3. Какое число хромосом имеют вегетативная клетка пыльцевого зерна?

- | | |
|-------|-------|
| 1) n | 2) 3n |
| 3) 4n | 4) 8n |

А4. Первичным синтезом называется:

- | | |
|---------------|----------------------|
| 1) фотосинтез | 2) биосинтез белка |
| 3) синтез АТФ | 4) биосинтез липидов |

А5. К какому виду мутаций относится полиплоидия?

- | | |
|-----------------|-------------------|
| 1) генному | 2) геномному |
| 3) хромосомному | 4) комбинативному |

А6. Гомологичными органами являются:

- | |
|---|
| 1) крыло птицы и крыло бабочки |
| 2) ласт кита и лапа медведки |
| 3) ласт кита и конечность жука-плавунца |
| 4) лапа крота и конечность медведки |

А7. Какой из организмов относится к царству Растений?

- | | |
|------------|----------------|
| 1) росянка | 2) мукор |
| 3) амёба | 4) стрептококк |

А8. Дифференциация зубов появилась у:

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1) рыб | 2) земноводных |
| 3) пресмыкающихся | 4) у млекопитающих |

А9. Где находятся фоторецепторы глаза палочки и колбочки?

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| 1) в сетчатке | 2) в роговице |
| 3) в сосудистой оболочке | 4) в белочной оболочке |

А10. Из легочных вен кровь поступает в:

- | | |
|----------------------|---------------------|
| 1) правое предсердие | 2) левое предсердие |
| 3) правый желудочек | 4) левый желудочек |

А11. Изоляция является важнейшим фактором видообразования, т.к. она способствует:

- | |
|-----------------------------------|
| 1) сохранению генофонда вида |
| 2) расселению популяций |
| 3) уменьшению генофонда популяций |
| 4) уничтожению популяции |

А12. Укажите абиотический фактор:

- | | |
|-----------------------|-----------------|
| 1) нападение хищника | 2) вырубка леса |
| 3) извержение вулкана | 4) пожар |

Часть 2

Ответом к заданиям В1–В3 является последовательность букв или цифр. Впишите ответы сначала в текст работы, а затем перенесите их в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов и каких-либо символов. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными образцами.

В задании В1 выберите три верных ответа из шести. Запишите цифры, соответствующие выбранным ответам, в таблицу, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов №1 без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

В1. Выберите характерные признаки кроманьонца:

- 1) владение членораздельной речью
- 2) имели надбровные валики
- 3) жили на открытом пространстве
- 4) владели искусством наскального рисунка
- 5) умели разводить огонь
- 6) использовали в качестве орудий труда только необработанный природный материал

Обведенные цифры запишите в бланк ответов в порядке возрастания (не более трёх цифр).

Ответ:

--	--	--

В задании В2 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго и запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами, а затем получившуюся последовательность букв перенесите в бланк ответов №1 без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

В2. Установите соответствие между характеристикой эволюционного процесса и направлением эволюции

ХАРАКТЕРИСТИКА	КЛАСС
А) происходит общий подъем уровня организации	1) ароморфоз
Б) наблюдается упрощение уровня организации	2) общая дегенерация
В) повышается интенсивность жизнедеятельности	
Г) исчезает ряд утративших значения органов	
Д) обеспечивается переход в новую среду обитания	
Е) способствует переходу к паразитическому образу жизни	

А	Б	В	Г	Д	Е

В задании В3 установите правильную последовательность биологических процессов, явлений, практических действий. Запишите в таблицу соответствующие им цифры, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

В3. Установите последовательность этапов эмбрионального развития млекопитающих:

- 1) нейрула
- 2) органогенез
- 3) морула
- 4) гастрולה
- 5) зигота
- 6) бластула

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

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов №1.

Для записи ответов на задания С1, С2 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему. Ответы записывайте разборчиво.

С1. Найдите ошибочные утверждения в тексте, объясните:

- 1) у человека существуют четыре группы крови,
- 2) в крови есть особые эритроциты, которые формируют антитела,
- 3) эритроциты отвечают за дыхательную функцию,
- 4) лейкоциты – клетки крови, которые во взрослом состоянии не имеют ядра,
- 5) за механизм свертывания крови отвечают лимфоциты.

С2. Сколько витков имеет участок двойной спирали ДНК, контролирующей синтез белка с молекулярной массой 3300, если молекулярная масса одной аминокислоты составляет 110, а на один виток приходится 10 нуклеотидов?

Краевая диагностическая работа по БИОЛОГИИ**ВАРИАНТ № 2****Часть 1**

При выполнении заданий А1 – А12 в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Синтез белка в прокариотических клетках осуществляется:

- | | |
|-----------------|----------------|
| 1) в цитоплазме | 2) в рибосомах |
| 3) в лизосомах | 4) в ЭПС |

А2. В клетках какого типа ткани содержится большое число митохондрий?

- | | |
|-------------------|------------------|
| 1) соединительной | 2) эпителиальной |
| 3) мышечной | 4) нервной |

А3. При митозе дочерние клетки имеют набор хромосом:

- | | |
|---------|---------|
| 1) n | 2) $2n$ |
| 3) $4n$ | 4) $8n$ |

А4. В процессе фотосинтеза кислород образуется при расщеплении

- | | |
|------------------|--|
| 1) CO_2 | 2) H_2O |
| 3) АТФ | 4) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ |

А5. К какому виду мутаций относят серповидную анемию?

- | | |
|-----------------|-------------------|
| 1) генному | 2) геномному |
| 3) хромосомному | 4) комбинативному |

А6. Аналогичными органами являются конечности:

- | | |
|---------------------|-------------------|
| 1) крота и медведки | 2) крота и рыбы |
| 3) крота и утки | 4) крота и собаки |

А7. К какому отделу растений относится кукушкин лен?

- | | |
|------------------|-----------------------|
| 1) Моховидному | 2) Папоротниковидному |
| 3) Голосеменному | 4) Покрывосеменному |

А8. Два круга кровообращения и полностью разделенная перегородкой сердце характерны для:

- | | |
|-------------------|----------------|
| 1) рыб | 2) земноводных |
| 3) пресмыкающихся | 4) птиц |

А9. В состав вестибулярного аппарата входит:

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| 1) улитка | 2) слуховые косточки |
| 3) полукружные каналы | 4) барабанная перепонка |

А10. В аорту кровь поступает из:

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| 1) правого предсердия | 2) левого предсердия |
| 3) правого желудочка | 4) левого желудочка |

А11. Разнообразие выюрковых птиц есть результат:

- | | |
|----------------|---------------|
| 1) дегенерации | 2) ароморфоза |
| 3) дивергенции | 4) катагенеза |

А12. Какой из перечисленных экологических факторов относится к антропогенным?

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| 1) нападение хищника | 2) вырубка леса |
| 3) извержение вулкана | 4) зарастание озера |

Часть 2

Ответом к заданиям В1–В3 является последовательность букв или цифр. Впишите ответы сначала в текст работы, а затем перенесите их в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов и каких-либо символов. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными образцами.

В задании В1 выберите три верных ответа из шести. Запишите цифры, соответствующие выбранным ответам, в таблицу, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов №1 без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

В1. Выберите характерные признаки питекантропа

- 1) имели изгибы позвоночника
- 2) владели членораздельной речью
- 3) поддерживали огонь
- 4) наличие надбровных валиков
- 5) владели многими формами коллективной деятельности
- 6) владели искусством наскального рисунка

Обведенные цифры запишите в бланк ответов в порядке возрастания (не более трёх цифр).

Ответ:

--	--	--

В задании В2 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго и запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами, а затем получившуюся последовательность букв перенесите в бланк ответов №1 без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

В2. Установите соответствие между характеристикой и типом регуляции работы сердца

ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП РЕГУЛЯЦИИ
А) учащение сердцебиения под влиянием адреналина	1) гуморальная
Б) изменение сердечного ритма под влиянием симпатического отдела вегетативной системы	2) нервная
В) изменение работы сердца под влиянием ионов калия	
Г) ослабление деятельности сердечной мышцы под влиянием парасимпатического отдела вегетативной нервной системы	

А	Б	В	Г

В задании В3 установите правильную последовательность биологических процессов, явлений, практических действий. Запишите в таблицу соответствующие им цифры, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

В3. Установите последовательность этапов эмбрионального развития хордовых

- 1) зигота
- 2) образование бластулы
- 3) дробление
- 4) гастрюляция
- 5) формирование мезодермы
- 6) нейрула

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

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов №1.

Для записи ответов на задания С1, С2 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему. Ответы записывайте разборчиво.

С1. Найдите ошибочные утверждения в тексте, объясните:

- 1) сердце человека 4-х камерное,
- 2) кровеносная система замкнутая, два круга кровообращения,
- 3) большой круг кровообращения начинается в правом желудочке и называется дыхательным,
- 4) малый круг кровообращения необходим для обеспечения организма питательными веществами и начинается в левом предсердии,
- 5) оба круга связаны между собой тем, что кровь смешивается в сердце.

С2. Скорость удлинения молекулы и-РНК во время транскрипции составляет 50 нуклеотидов в секунду. Сколько времени необходимо структуре белка с молекулярной массой 24750, если молекулярная масса одной аминокислоты 110. Ответ поясните.

Красная диагностическая работа по БИОЛОГИИ**ВАРИАНТ № 3****Часть 1**

При выполнении заданий А1 – А12 в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. На каком уровне организации живой природы идет пластический обмен?

- | | |
|------------------|------------------|
| 1) организменном | 2) клеточном |
| 3) молекулярном | 4) популяционном |

А2. Отсутствие мембранных органоидов характеризует клетки:

- | | |
|-------------|-------------|
| 1) животных | 2) растений |
| 3) грибов | 4) бактерий |

А3. Процессы матричного синтеза происходят в ядре клетки в период:

- | | |
|-------------|--------------|
| 1) профазы | 2) интерфазы |
| 3) метафазы | 4) анафазы |

А4. Какие функции выполняют белки на клеточном уровне организации живой материи?

- | | |
|----------------|----------------|
| 1) структурную | 2) запасующую |
| 3) пищевую | 4) рецепторную |

А5. Соматические мутации передаются по наследству при размножении:

- | | |
|-----------------|------------------------|
| 1) вегетативном | 2) половом |
| 3) спорами | 4) партеногенетическом |

А6. Сезонные изменения окраски перьев белой куропатки – это пример изменчивости:

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| 1) комбинативной | 2) цитоплазматической |
| 3) соотносительной | 4) модификационной |

А7. Почему сосну и ель относят к отделу Голосеменных?

- 1) семена расположены внутри плода
- 2) листья видоизменены в иголки
- 3) отсутствие вегетативных органов
- 4) занимают в экосистеме разные ярусы

А8. Появление у млекопитающих грудной и брюшной полости – это результат:

- | | |
|----------------|------------------|
| 1) дегенерации | 2) идиоадаптации |
| 3) ароморфоза | 4) модификации |

А9. Отдел головного мозга, где образуется временная связь условных рефлексов:

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| 1) средний мозг | 2) кора больших полушарий |
| 3) промежуточный мозг | 4) продолговатый мозг |

А10. Большой круг кровообращения заканчивается в:

- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1) левом предсердии | 2) левом желудочке |
| 3) правом желудочке | 4) правом предсердии |

А11. Определенный набор хромосом у особей одного вида считается критерием:

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| 1) генетическим | 2) биологическим |
| 3) цитоплазматическим | 4) физиологическим |

А12. Большую роль в агроценозе играет:

- 1) конкуренция между видами редуцентов
- 2) высокая численность популяций консументов
- 3) антропогенный фактор
- 4) конкуренция между видами продуцентов

Часть 2

Ответом к заданиям В1–В3 является последовательность букв или цифр. Впишите ответы сначала в текст работы, а затем перенесите их в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов и каких-либо символов. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными образцами.

В задании В1 выберите три верных ответа из шести. Запишите цифры, соответствующие выбранным ответам, в таблицу, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов №1 без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

В1. К ароморфозам относятся:

- 1) возникновение хорды у животных
- 2) образование пятипалых конечностей у наземных животных
- 3) наличие у коров четырехкамерного желудка
- 4) наличие у комара колюще-сосущего ротового аппарата
- 5) появление зеленой окраски покровов у кузнечиков
- 6) возникновение полового размножения

Обведенные цифры запишите в бланк ответов в порядке возрастания (не более трёх цифр).

Ответ:

--	--	--

В задании В2 к каждому элементу первого столбца выберите соответствующий элемент второго и запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами, а затем получившуюся последовательность букв перенесите в бланк ответов №1 без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

В2. Установите соответствие между процессом, происходящим в природе и формой борьбы за существование:

ПРОЦЕСС	ФОРМА БОРЬБЫ
А) конкуренция между особями популяции за территорию	1) внутривидовая
Б) использование одного вида другим	2) межвидовая
В) вытеснение черной крысы серой крысой	
Г) соперничество между особями за самку	
Д) хищничество	

А	Б	В	Г	Д

В задании В3 установите правильную последовательность биологических процессов, явлений, практических действий. Запишите в таблицу соответствующие им цифры, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

В3. Установите последовательность этапов эмбрионального развития животных:

- 1) появление мезодермы
- 2) формирование двух зародышевых листков
- 3) процесс гастрюляции
- 4) образование бластулы
- 5) органогенез

--	--	--	--	--

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов №1.

Для записи ответов на задания С1, С2 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему. Ответы записывайте разборчиво.

С1. Найдите ошибки в приведенном тексте, укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте сделанные ошибки:

- 1) папоротниковидные – высшие споровые растения,
- 2) у папоротников преобладает бесполое поколение (спорофит),
- 3) для полового размножения папоротникам не нужна вода, т.к. мужские гаметы не способны плавать,
- 4) папоротники раз в год образуют цветки, из которых развиваются плоды и семена,
- 5) листья папоротников чешуйчатые (редуцированы).

С2. У кур встречается сцепленный с полом летальный ген (а), вызывающий гибель эмбрионов, гетерозиготы по этому гену жизнеспособны. Скрестили нормальную курицу с гетерозиготным по этому гену петухом (у птиц гетерогаметный пол – женский ХУ). Составьте схему решения задачи, определите генотипы родителей, пол и генотип возможного потомства и вероятность гибели эмбрионов.

Краевая диагностическая работа по БИОЛОГИИ**ВАРИАНТ № 4****Часть 1**

При выполнении заданий А1 – А12 в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Назовите структуру клетки, где находится информация о наследственности:

- | | |
|-----------------------|-----------------------------------|
| 1) клеточная оболочка | 2) зернистые включения цитоплазмы |
| 3) хромосомы | 4) ядрышко |

А2. Кольцевая молекула ДНК, не связанная с белками, характерна для клеток:

- | | |
|-------------|-------------|
| 1) животных | 2) растений |
| 3) грибов | 4) бактерий |

А3. Укажите правильную последовательность стадий митоза:

- 1) профазы→анафаза→метафаз→телофаза
- 2) анафаза→метафаза→анафаза→телофаза
- 3) профазы→метафаза→анафаза→телофаза
- 4) анафазы→телофаза→профаза→метафаза

А4. Транспортную функцию в организме человека выполняют молекулы

- | | |
|--------------|----------|
| 1) углеводов | 2) ДНК |
| 3) АТФ | 4) белка |

А5. Мутация, приводящая к изменению структуры молекулы гемоглобина, вызывает:

- | | |
|------------------|--------------------------------|
| 1) болезнь Дауна | 2) синдром Патау |
| 3) альбинизм | 4) серповидно-клеточная анемия |

А6. Интенсивность тренировок – пример изменчивости:

- | | |
|--------------------|-------------------|
| 1) соотносительной | 2) комбинативной |
| 3) модификационной | 4) наследственной |

А7. Какая группа организмов размножается с помощью спор?

- | | |
|---------------|-----------------------|
| 1) грибы | 2) бактерии |
| 3) простейшие | 4) цветковые растения |

А8. Появление диафрагмы у млекопитающих относится к:

- | | |
|------------------|----------------|
| 1) идиоадаптации | 2) ароморфозу |
| 3) дегенерации | 4) модификации |

А9. Назовите отдел головного мозга, в котором расположены центры чихания и кашля:

- | | |
|-----------------------|-----------------|
| 1) продолговатый мозг | 2) средний мозг |
| 3) большие полушария | 4) мозжечок |

А10. Малый круг кровообращения заканчивается в:

- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1) левом желудочке | 2) левом предсердии |
| 3) правом желудочке | 4) правом предсердии |

А11. Динамичным изменениям не подвержена такая характеристика популяции, как:

- | | |
|----------------|-------------------|
| 1) численность | 2) плотность |
| 3) рождаемость | 4) половой состав |

А12. Какой антропогенный фактор может привести к сокращению численности травяных растений в лесу?

- 1) увеличение численности лосей и зубров
- 2) вытаптывание растений туристами
- 3) увеличение нор грызунов
- 4) загрязнение среды обитания растений

Часть 2

Ответом к заданиям В1–В3 является последовательность букв или цифр. Впишите ответы сначала в текст работы, а затем перенесите их в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов и каких-либо символов. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными образцами.

В задании В1 выберите три верных ответа из шести. Запишите цифры, соответствующие выбранным ответам, в таблицу, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов №1 без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

В1. Перечислите атавизмы у человека:

- 1) многососковость
- 2) третье веко
- 3) наличие позвоночника
- 4) молочные железы
- 5) волосатость
- 6) хвостатость

Обведенные цифры запишите в бланк ответов в порядке возрастания (не более трёх цифр).

Ответ:

--	--	--

В задании В2 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго и запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами, а затем получившуюся последовательность букв перенесите в бланк ответов №1 без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

В2. Установите соответствие между обитателями биогеоценоза и их принадлежностью к функциональной группе:

ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ

- А) растения
- Б) грибы
- В) травоядные животные
- Г) хищные животные
- Д) папоротниковидные
- Е) сине-зеленые водоросли и хемосинтезирующие бактерии

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ГРУППЫ

- 1) продуценты
- 2) консументы

А	Б	В	Г	Д	Е

В задании В3 установите правильную последовательность биологических процессов, явлений, практических действий. Запишите в таблицу соответствующие им цифры, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов №1 без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

В3. Установите последовательность этапов эволюции растений:

- 1) появление псилофитов
- 2) появление многоклеточных водорослей
- 3) появление голосеменных
- 4) возникновение папоротниковидных
- 5) возникновение покрытосеменных
- 6) появление одноклеточных водорослей

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

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов №1.

Для записи ответов на задания С1, С2 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему. Ответы записывайте разборчиво.

С1. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений с ошибками и исправьте их:

- 1) кровеносная система человека образована сердцем, сосудами и кровью,
- 2) имеет два круга кровообращения,
- 3) малый круг – тканевой, большой – легочный,
- 4) малый круг кровообращения начинается в правом желудочке,
- 5) большой круг берет начало в левом предсердии,
- 6) по легочным венам течет венозная кровь.

С2. У человека ген нормальной пигментации кожи (А) доминантный по отношению к гену альбинизма (а). Нормальный слух обусловлен доминантным геном, а наследственная глухонмота определяется рецессивным геном. В семье отец альбинос гетерозиготен по гену глухонмоты, а мать дигетерозиготна по этим генам. Составьте схему решения задачи, определите генотипы родителей, фенотипы и генотипы возможного потомства и вероятность рождения детей не альбиносов и не страдающих глухонмотой.

Красная диагностическая работа по БИОЛОГИИ**ВАРИАНТ № 5****Часть 1**

При выполнении заданий А1 – А12 в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Метаболизм организма идет на уровне организации живого:

- | | |
|---------------|-----------------|
| 1) клеточном | 2) видовом |
| 3) биосферном | 4) молекулярном |

А2. Оболочка растительной клетки состоит:

- | | |
|-----------------|--------------------------------|
| 1) из белка | 2) из липидов |
| 3) из клетчатки | 4) из хитиноподобного вещества |

А3. В процессе мейоза образуются гаметы с набором хромосом:

- | | |
|----------------|------------------|
| 1) гаплоидным | 2) диплоидным |
| 3) триплоидным | 4) тетраплоидным |

А4. Молекулы какого вещества служат матрицей для синтеза т-РНК:

- | | |
|----------|----------------|
| 1) белка | 2) аминокислот |
| 3) АТФ | 4) ДНК |

А5. Изменчивость, способствующая приспособленности организмов к сезонным изменениям:

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1) фенотипическая | 2) наследственная |
| 3) мутационная | 4) комбинативная |

А6. Потеря участка хромосомы – причина мутации:

- | | |
|----------------|-----------------------|
| 1) геномной | 2) аутосомной |
| 3) хромосомной | 4) цитоплазматической |

А7. Покрытосеменные растения в отличие от голосеменных имеют:

- | | |
|-----------|--------------------------|
| 1) семена | 2) видоизмененные побеги |
| 3) плоды | 4) шишки |

А8. Внутритрубочное развитие характерно для:

- | | |
|------------|------------------|
| 1) птиц | 2) млекопитающих |
| 3) амфибий | 4) рептилий |

А9. Где в организме человека расположен орган равновесия?

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1) на коже | 2) в полости тела |
| 3) в ротовой полости | 4) во внутреннем ухе |

А10. Кровяное давление создается силой сокращения:

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| 1) стенок аорты | 2) околосердечной сумки |
| 3) желудочков сердца | 4) предсердий сердца |

А11. Усложнение папоротников по сравнению с псилофитами проявилось в возникновении:

- | | |
|-----------|--------------|
| 1) корней | 2) листьев |
| 3) плода | 4) выделения |

А12. Агроценоз по сравнению с биогеоценозом, характеризуется:

- | |
|--|
| 1) хорошей саморегуляцией |
| 2) сложными цепями питания |
| 3) сбалансированным круговоротом веществ |
| 4) преимуществом монокультуры |

Часть 2

Ответом к заданиям В1–В3 является последовательность букв или цифр. Впишите ответы сначала в текст работы, а затем перенесите их в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов и каких-либо символов. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными образцами.

В задании В1 выберите три верных ответа из шести. Запишите цифры, соответствующие выбранным ответам, в таблицу, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов №1 без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

В1. К отличиям скелета человека от скелета человекообразной обезьяны относят:

- 1) сводчатую стопу
- 2) наличие шва между костями мозгового отдела черепа
- 3) уменьшение числа позвонков в шейном отделе
- 4) расширение в сторону грудной клетки
- 5) S-образный позвоночник
- 6) наличие подвижной нижней челюсти

Обведенные цифры запишите в бланк ответов в порядке возрастания (не более трёх цифр).

Ответ:

--	--	--

В задании В2 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго и запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами, а затем получившуюся последовательность букв перенесите в бланк ответов №1 без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

В2. Установите соответствие между типом экосистемы и ее характерными свойствами:

СВОЙСТВА

- А) ведущая роль естественного отбора
- Б) дополнительные источники энергии, приносимые человеком
- В) значительное разнообразие видов
- Г) значительная часть веществ изымается человеком
- Д) единственный источник энергии - солнце
- Е) ведущая роль искусственный отбор

ТИПЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ

- 1) природная экосистема
- 2) агроэкосистема

А	Б	В	Г	Д	Е

В задании В3 установите правильную последовательность биологических процессов, явлений, практических действий. Запишите в таблицу соответствующие им цифры, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

В3. Определите последовательность процессов первого деления мейоза:

- 1) соединение гомологичных хромосом
- 2) расхождение гомологичных хромосом
- 3) спирализация хромосом
- 4) обмен генами между гомологичными хромосомами
- 5) расположение хромосом в экваториальной плоскости

--	--	--	--	--

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов №1.

Для записи ответов на задания С1, С2 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему. Ответы записывайте разборчиво.

С1. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений с ошибками и исправьте их:

- 1) голосеменные – высшие споровые растения,
- 2) сперматозоиды голосеменных имеют два жгутика, т.к. их передвижение возможно только в капельно-жидкой среде,
- 3) в чередовании поколений у голосеменных преобладает бесполое поколение (спорофит),
- 4) после двойного оплодотворения из завязи образуется плод,
- 5) голосеменные обычно образуют шишки.

С2. У человека имеются четыре фенотипа по группам крови: I (0); II (A); III (B); IV (AB). Ген, определяющий группу крови, имеет три аллели: I^A; I^B; 0, причем аллель: 0 является рецессивным по отношению к аллелям I^A, I^B. Ямочка на подбородке – доминантный признак (D). Доминирование полное. Мать не имеет ямочки на подбородке, она гетерозиготна по II группе крови, а отец дигетерозиготен и имеет III группу крови. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, а также генотипы и фенотипы потомства, укажите вероятность рождения ребенка с I группой крови, не имеющего ямочки на подбородке.

Красевая диагностическая работа по БИОЛОГИИ**ВАРИАНТ № 6****Часть 1**

При выполнении заданий А1 – А12 в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. На каком уровне организации живого происходит синтез белка?

- | | |
|-----------------|---------------|
| 1) молекулярном | 2) органном |
| 3) клеточном | 4) биосферном |

А2. Клетки каких организмов не имеют плотной оболочки?

- | | |
|-------------|-------------|
| 1) животных | 2) растений |
| 3) бактерий | 4) грибов |

А3. Причины возникновения изменений у потомков:

- 1) деспирализация молекулы ДНК в интерфазе
- 2) самоудвоение молекулы ДНК в интерфазе
- 3) конъюгация и кроссинговер хромосом в профазе
- 4) расхождение дочерних хроматид и полисом клетки

А4. Какую функцию выполняет в клетке глюкоза?

- | | |
|-----------------|-------------------|
| 1) строительную | 2) ферментативную |
| 3) транспортную | 4) информационную |

А5. Причина болезни Дауна – проявление мутации:

- | | |
|----------------|------------------|
| 1) генной | 2) геномной |
| 3) хромосомной | 4) комбинативной |

А6. Какой процесс лежит в основе комбинативной изменчивости?

- | | |
|-----------------------------|------------------------|
| 1) почкование | 2) деление митозом |
| 3) вегетативное размножение | 4) половое размножение |

А7. Какой из таксонов объединяет все цветковые растения:

- | | |
|----------|------------|
| 1) класс | 2) тип |
| 3) отдел | 4) царство |

А8. Выберите ароморфоз у млекопитающих:

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| 1) теплокровность | 2) гетеротрофное питание |
| 3) аэробное дыхание | 4) живорождение |

А9. По слуховому нерву в головной мозг передаются:

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| 1) звуковые волны | 2) колебания воздуха |
| 3) направления движения | 4) нервные импульсы |

А10. Кровяные сосуды большого круга кровообращения, по которому течет кровь насыщенная кислородом – это

- | | |
|--------------|-------------------------|
| 1) капилляры | 2) вены |
| 3) артерии | 4) лимфатические сосуды |

А11. Эволюция каких животных сопровождалась упрощением их уровня организации?

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| 1) пресноводной гидры | 2) инфузории |
| 3) бычьего цепня | 4) белой планарии |

А12. Экосистема, созданная человеком для выращивания растений – это

- | | |
|----------------|--------------------|
| 1) биосфера | 2) агроценоз |
| 3) биогеоценоз | 4) опытная станция |

Часть 2

Ответом к заданиям В1–В3 является последовательность букв или цифр. Впишите ответы сначала в текст работы, а затем перенесите их в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов и каких-либо символов. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными образцами.

В задании В1 выберите три верных ответа из шести. Запишите цифры, соответствующие выбранным ответам, в таблицу, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов №1 без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

В1. Какие из перечисленных примеров относят к ароморфозам у животных?

- 1) самозатачивающиеся резцы у животных
- 2) листовидная форма тела у печеночного сосальщика
- 3) развитие стрекательных клеток у гидры
- 4) членистые конечности у насекомых
- 5) внутреннее оплодотворение
- 6) узловая нервная система у кольчатых червей

Обведенные цифры запишите в бланк ответов в порядке возрастания (не более трёх цифр).

Ответ:

--	--	--

В задании В2 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго и запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами, а затем получившуюся последовательность букв перенесите в бланк ответов №1 без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

В2. Установите соответствие между факторами среды и их видами:

ФАКТОРЫ	ВИД ФАКТОРА
А) осадки	1) биотический
Б) паразиты	2) абиотический
В) морские течения	
Г) температура воздуха	
Д) хищничество	
Е) конкуренция	

А	Б	В	Г	Д	Е

В задании В3 установите правильную последовательность биологических процессов, явлений, практических действий. Запишите в таблицу соответствующие им цифры, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

В3. Установите последовательность этапов эмбрионального развития животного:

- 1) появление мезодермы
- 2) формирование двух зародышевых листков
- 3) образование бластомеров
- 4) образование тканей и органов

--	--	--	--

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов №1.

Для записи ответов на задания С1, С2 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему. Ответы записывайте разборчиво.

С1. Сколько нуклеотидов содержит ген, в котором закодирован белок, состоящий из 50 аминокислот?

С2. У человека группы крови систем АВ0 контролируются серией множественных аллелей одного гена – I⁰; I^A; I^B. они формируют шесть генотипов: I⁰ I^B – первая, I^A I⁰ или I^A I^A – вторая, I^B I⁰ или I^B I^B – третья, I^A I^B – четвертая. Определите генотип и фенотип потомков, если у матери вторая группа крови (I^A I⁰), а у отца четвертая. Какие группы крови возможны у их детей?

ОТВЕТЫ **на задания типа А и В**

Вариант/ задания	Вариант № 1	Вариант № 2	Вариант № 3	Вариант № 4	Вариант № 5	Вариант № 6
A1	3	2	2	3	1	3
A2	2	3	4	4	3	1
A3	1	2	2	3	1	3
A4	1	2	1	4	4	1
A5	2	1	1	4	1	2
A6	2	1	4	3	3	4
A7	1	1	2	1	3	3
A8	4	4	3	2	2	4
A9	1	3	2	1	4	4
A10	2	4	4	2	3	3
A11	1	3	1	4	1	3
A12	3	2	3	2	4	2
B1	145	134	126	156	145	456
B2	121212	1212	12212	122211	121212	212211
B3	536412	132456	43215	621435	31452	3214

Нормы оценивания

При проверке работы за каждое из заданий **A1 – A12** выставляется **1 балл**, если ответ правильный, и **0 баллов**, если ответ неправильный.

За каждое из заданий **B1, B2, B3** выставляется **2 балла**, если ответ правильный, **1 балл**, если в ответе содержится одна ошибка и **0 баллов**, если в ответе допущены две и более ошибки или ответ отсутствует.

За каждое из заданий **C1, C2** выставляется **от 0 до 3 баллов** в зависимости от полноты и правильности ответа в соответствии с приведенными ниже критериями:

- ответ включает все названные в эталоне элементы ответа, не содержит биологических ошибок – **3 балла**;
- ответ включает 2 элемента, но содержит негрубые биологические ошибки – **2 балла**;
- ответ включает один или два элемента ответа, но содержит грубые биологические ошибки – **1 балл**;
- ответ неправильный – **0 баллов**.

Максимальное количество баллов: $12 \times 1 + 3 \times 2 + 2 \times 3 = 24$.

НОРМЫ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНОК

Баллы	0 - 7	8 - 14	15 - 20	21 - 24
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

ЭЛЕМЕНТЫ ОТВЕТОВ к заданиям С1, С2***Вариант № 1**

С1. Найдите ошибочные утверждения в тексте, объясните:

- 1) у человека существуют четыре группы крови,
- 2) в крови есть особые эритроциты, которые формируют антитела,
- 3) эритроциты отвечают за дыхательную функцию,
- 4) лейкоциты – клетки крови, которые во взрослом состоянии не имеют ядра,
- 5) за механизм свертывания крови отвечают лимфоциты.

Элементы ответа.

2 – антитела формируются в лимфоцитах.

4 – лейкоциты имеют ядро, а эритроциты не имеют.

5 – в свертывании участвуют тромбоциты.

С2. Сколько витков имеет участок двойной спирали ДНК, контролирующей синтез белка с молекулярной массой 3300, если молекулярная масса одной аминокислоты составляет 110, а на один виток приходится 10 нуклеотидов?

Элементы ответа.

- 1) Количество аминокислот: $3300 : 1100 = 30$
- 2) Генетический код триплетен, следовательно, число нуклеотидов в участке ДНК: $30 \times 3 = 90$.
- 3) Количество витков в спирали ДНК: $90 : 10 = 9$.

Вариант № 2

С1. Найдите ошибочные утверждения в тексте, объясните:

- 1) сердце человека 4-х камерное,
- 2) кровеносная система замкнутая, два круга кровообращения,
- 3) большой круг кровообращения начинается в правом желудочке и называется дыхательным,
- 4) малый круг кровообращения необходим для обеспечения организма питательными веществами и начинается в левом предсердии,
- 5) оба круга связаны между собой тем, что кровь смешивается в сердце.

Элементы ответа:

3 – большой круг кровообращения начинается в левом желудочке и обеспечивает организм питательными веществами.

4 – малый круг кровообращения начинается в правом желудочке и обеспечивает организм кислородом.

5 – в сердце кровь не смешивается, наличие полой перегородки препятствует смешиванию.

С2. Скорость удлинения молекулы и-РНК во время транскрипции составляет 50 нуклеотидов в секунду. Сколько времени необходимо структуре белка с молекулярной массой 24750, если молекулярная масса одной аминокислоты 110. Ответ поясните.

Элементы ответа:

- 1) Количество аминокислот в белке: $24750 : 110 = 225$,
- 2) Одну аминокислоту кодирует три нуклеотида, следовательно, число нуклеотидов и-РНК: $225 \times 3 = 675$,
- 3) Для синтеза этой молекулы и-РНК необходимо $675 : 50 = 13,5$ сек.

* Допускаются иные формулировки, не искажающие смысла ответов.

Вариант № 3

С1. Найдите ошибки в приведенном тексте, укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте сделанные ошибки:

- 1) папоротниковидные – высшие споровые растения,
- 2) у папоротников преобладает бесполое поколение (спорофит),
- 3) для полового размножения папоротникам не нужна вода, т.к. мужские гаметы не способны плавать,
- 4) папоротники раз в год образуют цветки, из которых развиваются плоды и семена,
- 5) листья папоротников чешуйчатые (редуцированы).

Элементы ответа:

3 – папоротникам для полового размножения необходима вода, так сперматозоиды достигают яйцеклетки только в капельно-жидкой среде;

4 – папоротники – споровые растения, они не имеют цветков, плодов семян, что характерно для покрытосеменных растений;

5 – листья папоротников крупные, нарастают верхушкой.

С2. У кур встречается сцепленный с полом летальный ген (а), вызывающий гибель эмбрионов, гетерозиготы по этому гену жизнеспособны. Скрестили нормальную курицу с гетерозиготным по этому гену петухом (у птиц гетерогаметный пол – женский ХУ). Составьте схему решения задачи, определите генотипы родителей, пол и генотип возможного потомства и вероятность гибели эмбрионов.

Элементы ответа:

- 1) Генотипы родителей:

мать $X^A Y$ (гаметы: X^A , Y)

отец $X^A X^a$ (гаметы: X^A , X^a)

- 2) генотипы возможного потомства: ♀ $X^A Y$, ♂ $X^A X^A$, ♂ $X^A X^a$

- 3) 25 % - ♀ ?

Вариант № 4

С1. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений с ошибками и исправьте их:

- 1) кровеносная система человека образована сердцем, сосудами и кровью,
- 2) имеет два круга кровообращения,
- 3) малый круг – тканевой, большой – легочный,
- 4) малый круг кровообращения начинается в правом желудочке,
- 5) большой круг берет начало в левом предсердии,
- 6) по легочным венам течет венозная кровь.

Элементы ответа:

3 – малый круг – легочный, а большой – тканевой;

5 – большой круг кровообращения начинается в левом желудочке;

6 – по легочным венам течет артериальная кровь.

С2. У человека ген нормальной пигментации кожи (А) доминантный по отношению к гену альбинизма (а). Нормальный слух обусловлен доминантным геном, а наследственная глухонмота определяется рецессивным геном. В семье отец альбинос гетерозиготен по гену глухонмоты, а мать дигетерозиготна по этим генам. Составьте схему решения задачи, определите генотипы родителей, фенотипы и генотипы возможного потомства и вероятность рождения детей не альбиносов и не страдающих глухонмотой.

Элементы ответа:

- 1) Генотипы родителей:
 ♀ AaBb (гаметы: AB, Ab, aB, ab)
 ♂ aaBb (гаметы: aB, ab)
- 2) $\text{P } \text{♀ AaBb} \times \text{♂ aaBb}$
 $\text{G AB, Ab, aB, ab} \quad \text{aB, ab}$
 $\text{F}_1 \text{ AaBB, AaBb, aaBB, aaBb, AaBb, AaBb, aaBb, aabb};$
- 3) Вероятность рождения детей не альбиносов и не страдающих глухонемой 37,5 %.

Вариант № 5

С1. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений с ошибками и исправьте их:

- 1) голосеменные – высшие споровые растения,
- 2) сперматозоиды голосеменных имеют два жгутика, т.к. их передвижение возможно только в капельно-жидкой среде,
- 3) в чередовании поколений у голосеменных преобладает бесполое поколение (спорофит),
- 4) после двойного оплодотворения из завязи образуется плод,
- 5) голосеменные обычно образуют шишки.

Элементы ответа:

Ошибки допущены в предложениях: 1,2,4

1 – голосеменные – семенные растения.

2 – голосеменные не имеют жгутиковых сперматозоидов. У них образуются спермии. Для полового размножения им не нужна вода.

4 – плоды не образуются, потому что у голосеменных нет завязи.

С2. У человека имеются четыре фенотипа по группам крови: I (0); II (A); III (B); IV (AB). Ген, определяющий группу крови, имеет три аллели: I^A ; I^B ; 0, причем аллель: 0 является рецессивным по отношению к аллелям I^A , I^B . Ямочка на подбородке – доминантный признак (D). Доминирование полное. Мать не имеет ямочки на подбородке, она гетерозиготна по II группе крови, а отец дигетерозиготен и имеет III группу крови. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, а также генотипы и фенотипы потомства, укажите вероятность рождения ребенка с I группой крови, не имеющего ямочки на подбородке.

Элементы ответа:

- 1) Генотипы родителей: $\text{♀ } I^A I^0 dd$, $\text{♂ } I^B I^0 Dd$.

- 2) Схема скрещивания:

$\text{P } \text{♀ } I^A I^0 dd \times \text{♂ } I^B I^0 Dd$
 $\text{G } I^A d, I^0 d \quad I^B D, I^0 d$
 F_1

	$I^B D$	$I^0 d$
$I^A d$	$I^A I^B Dd$	$I^A I^0 dd$
$I^0 d$	$I^B I^0 Dd$	$I^0 I^0 dd$

- 3) Вероятность рождения ребенка с I группой крови, не имеющего ямочки на подбородке 25%.

Вариант № 6

С1. Сколько нуклеотидов содержит ген, в котором закодирован белок, состоящий из 50 аминокислот?

Элементы ответа:

Ген – это участок молекулы ДНК. Молекула ДНК состоит из двух цепочек, поэтому правильный ответ определяется так: $(50 \times 3) \times 2 = 300$ нуклеотидов (в двухцепочечной структуре).

С2. У человека группы крови систем АВ0 контролируются серией множественных аллелей одного гена – I^0 ; I^A ; I^B . они формируют шесть генотипов: $I^0 I^B$ – первая, $I^A I^0$ или $I^A I^A$ – вторая, $I^B I^0$ или $I^B I^B$ – третья, $I^A I^B$ – четвертая. Определите генотип и фенотип потомков, если у матери вторая группа крови ($I^A I^0$), а у отца четвертая. Какие группы крови возможны у их детей?

Элементы ответа:

1) Группа крови матери $I^A I^0$, отца $I^A I^B$.

2) Схема скрещивания:

P ♀ $I^A I^0$ × ♂ $I^A I^B$

G I^A, I^0 I^A, I^B

F₁ $I^A I^A, I^A I^0$ – вторая; $I^B I^0$ – третья; $I^A I^B$ – четвертая.

3) Невозможно появление у этой пары детей с первой группой крови.