

**Демонстрационный вариант
контрольных измерительных материалов
для проведения итоговой промежуточной аттестации
по биологии в параллели 10-х классов в 2022/2023 учебном году**

1. Рассмотрите таблицу «Биологические науки». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Биологические науки

Наука	Область применения
Орнитология	Описание морфологии, физиологии и экологии птиц
?	Изучение этапов гаметогенеза, оплодотворения и развития зародыша

2. Экспериментатор обработал колонию клеток алкалоидом колхицином. Как изменились количество микротрубочек и способность к делению таких клеток?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) не изменилось
- 2) снизилось
- 3) увеличилось

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

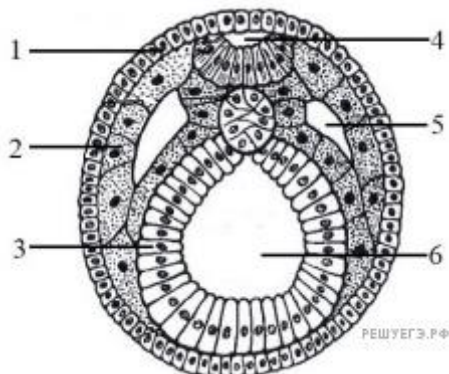
Количество микротрубочек	Способность к делению

3. Сколько полноценных гамет образуется в овогенезе у человека из одной исходной клетки? В ответ запишите только соответствующее число.

4. При скрещивании $AaBb \times Aabb$ какой процент в потомстве будет иметь генотип рецессивная дигомозигота?

5. Какой цифрой на рисунке обозначена вторичная полость тела?

Рассмотрите рисунки и выполните задания 5 и 6.



6. Установите соответствие между производными зародышевых листков и зародышевыми листками, обозначенными цифрами на схеме эмбрионального развития ланцетника: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

**ПРОИЗВОДНЫЕ ЗАРОДЫШЕВЫХ
ЛИСТКОВ**

- А) печёночный вырост
- Б) кровеносные сосуды
- В) нервы
- Г) эпителий средней кишки
- Д) эпителий кожи
- Е) мышцы

ЗАРОДЫШЕВЫЕ ЛИСТКИ

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3

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

А	Б	В	Г	Д	Е

7. Все приведённые ниже методы, кроме трёх, используют для описания методов селекции. Определите три термина, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

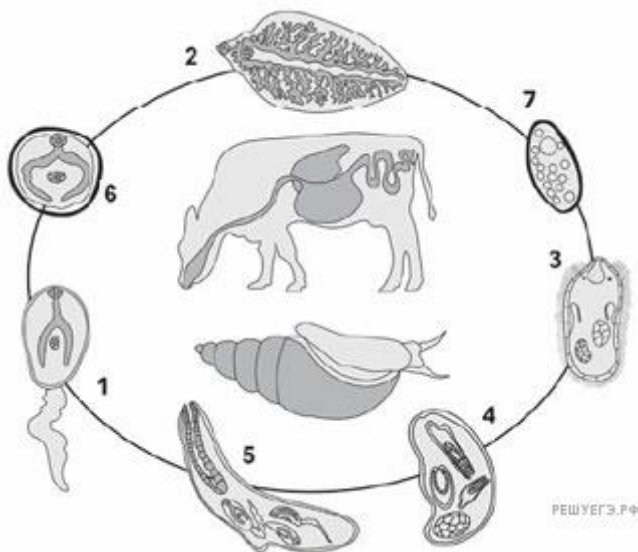
- 1) получение полиплоидов
- 2) метод культуры клеток и тканей
- 3) использование дрожжей для производства белков и витаминов
- 4) метод рекомбинантных плазмид
- 5) испытание по потомству
- 6) гетерозис

8. Установите последовательность этапов создания молока с белком — фактором свёртываемости крови. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) введение гена белка в ядра культивируемых соматических клеток овцы
- 2) стимуляция экспрессии гена фактора свёртываемости в клетках молочной железы овцы
- 3) выращивание клона овцы, в геноме которой содержится человеческий ген
- 4) помещение модифицированного ядра в яйцеклетку
- 5) выделение из клеток человека гена фактора свёртываемости крови

9. Каким номером на рисунке обозначена яйцо паразита?

Рассмотрите рисунок и выполните задания 9 и 10.



10. Установите соответствие между характеристиками и стадиями жизненного цикла паразита, обозначенными на рисунке выше цифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) Покидает тело промежуточного хозяина
- Б) Внедряется в моллюска
- В) Размножается половым путём
- Г) Имеет хвост
- Д) Тело покрыто ресничками
- Е) Обладает светочувствительным глазком

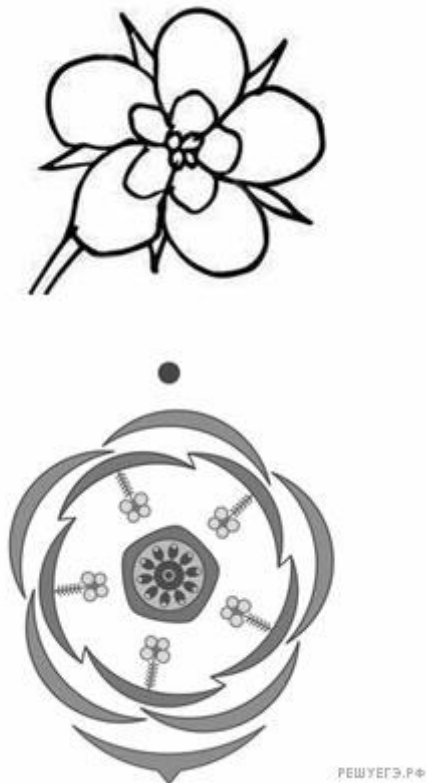
СТАДИИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПАРАЗИТА

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3

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

А	Б	В	Г	Д	Е

11.



Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Если в процессе эволюции у растения сформировался цветок, изображённый на рисунке, то для этого растения характерны:

- 1) наличие влаги для оплодотворения
- 2) двойной околоцветник
- 3) две семядоли в зародыше семени
- 4) гаплоидный эндосперм

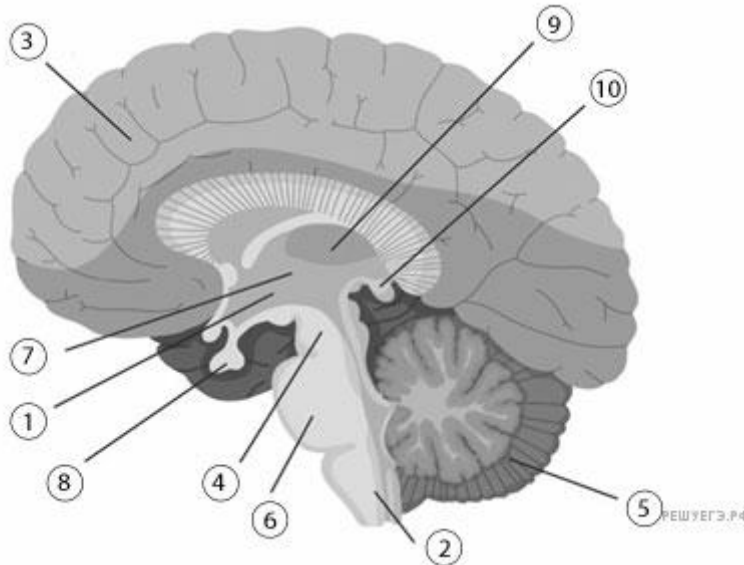
- 5) сетчатое жилкование листьев
- 6) семязачатки лежат открыто на чешуях

12. Установите последовательность таксономических единиц в классификации ромашки начиная с наибольшей. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Двудольные
- 2) Ромашка
- 3) Растения
- 4) Ромашка аптечная
- 5) Цветковые, или Покрытосеменные
- 6) Сложноцветные

13. Какой цифрой на рисунке обозначен мозжечок?

Рассмотрите рисунок и выполните задания 13 и 14.



14. Установите соответствие между характеристиками и структурами, обозначенными на рисунке выше цифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) Расположены центры терморегуляции, голода и насыщения, жажды
- Б) Регулирует деятельность гипофиза
- В) Обеспечивает выполнение сложных рефлексов
- Г) Центр регуляции вегетативных функций
- Д) Расположен центр потоотделения
- Е) Передний отдел головного мозга

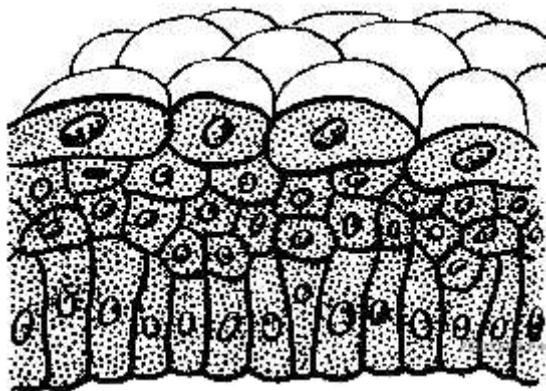
СТРУКТУРЫ

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3

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

А	Б	В	Г	Д	Е

15.



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

Что из перечисленного ниже является характеристиками типа тканей, один из примеров которой изображён на рисунке?

- 1) присутствует большое количество межклеточного вещества
- 2) бывает эктодермального и энтодермального происхождения
- 3) выстилает слизистые оболочки органов
- 4) выполняет барьерную функцию
- 5) способна к сокращению
- 6) обеспечивает питание костей

16. Установите правильную последовательность прохождения порции крови по кругам кровообращения у шимпанзе, начиная с левого желудочка сердца.

- 1) правое предсердие
- 2) аорта
- 3) левый желудочек
- 4) лёгкие
- 5) левое предсердие
- 6) правый желудочек

17. Прочитайте текст. Выберите три предложения, в которых даны описания морфологического критерия вида Виноград культурный. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

(1) Виноград культурный растёт в умеренных и субтропических регионах, широко культивируется во многих странах всех континентов. (2) Выращивают виноград обычно на шпалере. (3) Учёными установлено, что его сорта произошли от дикорастущего евроазиатского вида — Винограда лесного, который произрастает по всему северному побережью Средиземного моря и далее на восток до южного побережья Каспия.

(4) Цветки винограда мелкие, собраны в соцветия сложная кисть или метёлка. (5) Плоды — шаровидные или яйцевидные ягоды, собранные в более или менее рыхлые, редко плотные, грозди. (6) Окраска ягод сильно варьирует в зависимости от сорта.

18. В агроэкосистеме картофельного поля, в отличие от экосистемы луга,

- 1) отсутствуют консументы
- 2) высокая численность продуцентов одного вида
- 3) незамкнутый круговорот веществ
- 4) преобладают растительноядные насекомые
- 5) отсутствуют редуценты
- 6) нарушена саморегуляция

19. Установите соответствие между животными и группой, к которой оно относится по способу питания

ЖИВОТНОЕ

- А) волк
- Б) пресноводная гидра
- В) полевая мышь
- Г) божья коровка
- Д) заяц-беляк
- Е) колорадский жук

ГРУППА

- 1) растительноядные

2) плотоядные

20. Установите правильную последовательность фаз развития печеночного сосальщика, начиная с яйца.

- 1) яйцо
- 2) брюхоногий моллюск
- 3) циста
- 4) ресничная личинка
- 5) хвостатая личинка
- 6) окончательный хозяин

21. Проанализируйте таблицу «Виды изменчивости». Заполните пустые ячейки таблицы, используя элементы, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий элемент из предложенного списка.

Наследуемость	Форма изменчивости	Пример
_____ (А)	мутационная	появление побега с белыми цветками у розовоцветкового шиповника
наследственная	_____ (Б)	гетерозис (гибридная мощь)
ненаследственная	модификационная	_____ (В)

Список элементов

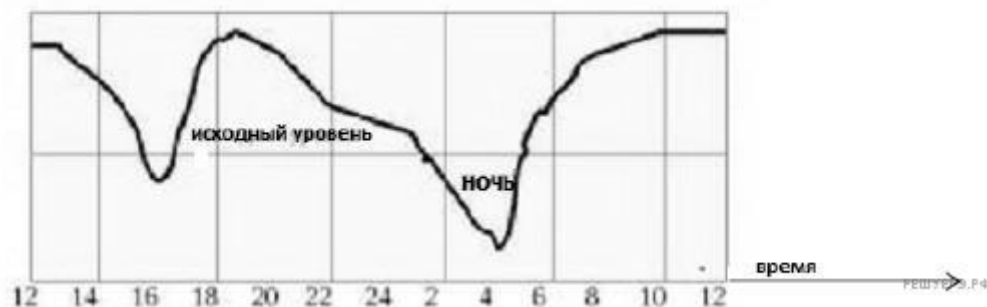
- 1) наследственная
- 2) ненаследственная
- 3) мутационная
- 4) комбинативная
- 5) модификационная
- 6) развитие карликовой формы сосны (бонсай) в условиях ограниченного пространства для развития корневой системы из семян сосны обыкновенной
- 7) рождение ребёнка с серповидно-клеточной анемией
- 8) рождение ребёнка с синдромом Дауна

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

А	Б	В

22.

На графике показано изменение работоспособности человека в течение суток (по Леману).



Проанализируйте график и выберите два утверждения, которые можно сформулировать на основании вашего анализа.

- 1) Работоспособность изменяется в течение суток равномерно.
- 2) Наиболее высока работоспособность в период с 10 часов утра до 13 часов дня.
- 3) С 22 до 4 часов утра испытуемый человек спит.
- 4) С 13 до 16 часов работоспособность понижается.
- 5) Исходный уровень работоспособности измерялся в 3 часа ночи.

Запишите в ответе номера выбранных утверждений.

23. Какую *нулевую гипотезу** смог сформулировать исследователь перед постановкой эксперимента? Какой параметр был задан экспериментатором (независимая переменная), какой параметр менялся в зависимости от заданного (зависимая переменная)? Объясните, почему лист был помещён в герметичную колбу?

**Нулевая гипотеза* — принимаемое по умолчанию предположение, что не существует связи между двумя наблюдаемыми событиями, феноменами.

Экспериментатор решил изучить процесс фотосинтеза. Он взял ветку растения с листьями. Лист № 1 он поместил в герметичную колбу, концентрация углекислого газа в которой была в 10 раз выше по сравнению с атмосферой, лист № 2 находился в естественных условиях. Через три дня экспериментатор измерил количество крахмала в листьях.



24. В чём может заключаться выгода отношений между водорослью зоохлореллой и амёбой, в которой часто поселяется эта водоросль?

25. У хламидомонады преобладающим поколением является гаметофит. Определите хромосомный набор взрослого организма и его гамет. Из каких исходных клеток развиваются взрослые особи и гаметы? В результате какого деления формируются гаметы?

26. При скрещивании растений томата с округлыми плодами (А) и нормальными листьями (В) с растениями, имеющими продолговатые плоды и пятнистые листья, в потомстве получено 350 растений с округлыми плодами и нормальными листьями, 123 растения с продолговатыми плодами и нормальными листьями, 119 растений с округлыми плодами и пятнистыми листьями и 344 растения с продолговатыми плодами и пятнистыми листьями. Составьте схему скрещивания, определите генотипы потомства. Объясните формирование четырёх фенотипических групп.

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И РАБОТЫ В ЦЕЛОМ

Правильный ответ на каждое из заданий 1-5 оценивается 1 баллом.

Полный правильный ответ на каждое из заданий 6-22 оценивается 2 баллами. Если в ответе допущена одна ошибка (в том числе написана лишняя цифра или не написана одна необходимая цифра), выставляется 1 балл; если допущено две или более ошибки – 0 баллов.

Правильный ответ на задание 23-26 оценивается 3 баллами. Если в ответе переставлены местами два элемента, выставляется 1 балл, более двух элементов – 0 баллов.

Рекомендации по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0–22	23–33	34–43	44–49