

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
2024-2025 учебный год
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП ПО БИОЛОГИИ

ШИФР УЧАСТНИКА

Б-10

ФАМИЛИЯ ГЛУБОВ

ИМЯ МАКСИМ

ОТЧЕСТВО ГОРЕНЬЕВИЧ

КЛАСС 10

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ МКОУ СОШ № 6 г.п. Наркала

МУНИЦИПАЛИТЕТ УРВАНСКИЙ РАЙОН

Муниципальный этап ВсОШ по биологии
в 2024-2025 учебном году
Теоретический тур
10 класс

Время выполнения заданий – 120 минут
Максимальное количество первичных баллов – 83; итоговых баллов – 100

Задания
Часть I

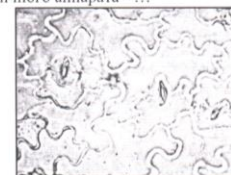
- ✓ Тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных.
- ✓ Максимальное количество баллов – 25 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).
- ✓ Ответ укажите в бланке ответов знаком «X».

Задание 1. Плаун булавовидный (*Lycopodium clavatum* L.) – вечнозелёное растение из семейства Плауновые (*Lycopodiaceae*), гаметофит которого представлен...

- а. маленьким, зелёным, надземным заростком полушаровидной формы с погруженными в его ткань архегониями и антеридиями
- б. микроскопическим, часто редуцированным до нескольких клеток нитчатым заростком, несущим антеридии
- ✓ в. маленьким подземным заростком (2-3 мм), лишённым хлорофилла, развивающимся из споры в присутствии грибов в течение 12 лет; на верхней стороне несёт архегонии и антеридии
- г. тонкой зелёной сердцевидной пластинкой с ризоидами, диаметром около 1 см, на нижней поверхности которой созревают архегонии и антеридии

Задание 2. На рисунке представлен тип устьичного аппарата - ...

- а. аномоцитный
- ✓ б. диацитный
- в. анизоцитный
- г. тетрацитный



Задание 3. Перикл – это...

- а. механическая ткань
- б. проводящая ткань
- ✓ в. покровная ткань
- г. образовательная ткань

Задание 4. У головоногих моллюсков кровь голубого цвета из-за того, что кислород по их организму разносит не содержащий железо гемоглобин, а гемоцианин с...

- а. Mg
- ✓ б. Zn
- в. Cu
- г. Cr

Задание 5. У трематод отсутствует...

- а. пищеварительная система
- б. нервная система
- ✓ в. кровеносная система
- г. выделительная система

6. На рисунке представлен череп...

- 1 X а. собаки
б. свиньи
в. лошади
г. коровы



Задание 7. В крови человека онкотическое давление составляет:

- а. 0,0003 атм
б. 0,003 атм
1 X в. 0,03 атм
г. 0,3 атм

Задание 8. Какой иммуноглобулин имеет массу 950 кДа и обнаруживается в начале заболевания?

- а. IgA
б. IgD
в. IgE
1 X г. IgM

Задание 9. Повышение каких лейкоцитов происходит при инвазии человека круглыми червями?

- а. нейтрофилы
б. базофилы
1 X в. эозинофилы
г. моноциты

Задание 10. Половое размножение печёночного сосальщика происходит в...

- 1 X а. печени крупного рогатого скота
б. теле моллюска
в. кишечнике крупного рогатого скота
г. отсутствует

Задание 11. Агробактерии *Agrobacterium tumefaciens* - почвенные бактерии рода *Agrobacterium*. Их используют...

- X а. в качестве биофильтра для очистки воздуха
б. для экологического восстановления водоёмов
в. для бактериального выщелачивания металлов в металлургии
г. в генной инженерии для трансформации растений

Задание 12. Инвазионная для человека стадия малярийного плазмодия...

- 1 X а. спорозонт
б. мерозонт
в. трофозонт
г. гамонт

Задание 13. Исключением из правила Аллена может являться...

- а. овцебык
б. жираф
в. песец
1 X г. длина клюва у птиц

Задание 14. Какой пример соответствует правилу Бергмана?

- а. амурский тигр и суматранский
1 X б. тундровый волк и исчезнувший подвид волка подвид с полуострова Кенай
в. слон и шерстистый мамонт с острова Врангеля
г. дальневосточный и африканский леопарды

Задание 15. Гидробионты, обитающие только на большой глубине, называются...

- а. эврибаты
1 X б. батофилы
в. батофобы
г. реофилы

Задание 16. Стадия тонких нитей - это...

- а. лептотена
б. зиготена
в. пахитена
X г. диплотена

Задание 17. В какую стадию митоза исчезают ядрышки?

- 1 X а. профазы
б. метафазы
в. анафазы
г. телофазы

Задание 18. Стадия бус - это...

- а. лептотена
б. зиготена
X в. пахитена
г. диплотена

Задание 19. Как называется кокковая форма, когда бактерии располагаются в виде цепочки?

- 1 X а. стрептококки
б. стафилококки
в. тетракокки
г. сарцины

Задание 20. Какой процесс лежит в основе горизонтального переноса генов?

- а. деление на двое
б. половой процесс
X в. половое размножение
г. обмен плазмидами

Задание 21. Какой учёный доказал инфекционную природу табачной мозаики, открыв новый тип возбудителя, в последствии названного вирусом?

- а. Сергей Николаевич Вернадский
б. Дмитрий Иосифович Ивановский
X в. Грегорио Иоган Мендель
г. Николай Константинович Беляев

Задание 22. Как называется процесс сшивания двух молекул ДНК фосфодиэфирной связью при встраивании нужного нам фрагмента ДНК в плазмиду, для модификации генома бактерии?

- X а. рестрикция
б. лирирование
в. репликация
г. транскрипция

Задание 23. При использовании геля электрофореза дальше от линии старта перемещаются те фрагменты ДНК, которые:

- а. больше по размеру

- б. имеют отрицательный заряд
 17 ☒ в. меньше по размеру
 г. связаны с белками

Задание 24. Для каких целей картофель размножают микрклонально?

- а. избавиться от бактерий
 17 ☒ б. избавиться от вирусов и виридов
 в. избавиться от грибных заболеваний
 г. вызвать мутации

Задание 25. Какие объекты чаще всего использует биотехнология для продукции нужных веществ?

- а. только высшие растения
 б. вирусы, вириды, бактериофаги
 17 ☒ в. бактерии, дрожжи, культуры клеток растений и животных
 г. только эмбрионы млекопитающих

Часть II

- ☒ Тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5), некоторые задания требуют предварительного множественного выбора.
☒ Максимальное количество баллов – 25 (по 2,5 балла за каждое тестовое задание).
☒ Верные ответы (Да) и неверные ответы (Нет) укажите в бланке ответов знаком «X».

1. Фотосинтез – это процесс образования органических соединений из углекислого газа и воды с использованием энергии света. Какие растительные пигменты участвуют в процессе фотосинтеза?

- а. антоцианы
 17 ☒ б. хлорофилл а
 в. хлорофилл б
 г. β-каротин
 д. ксантофиллы

2. Подцарство Простейшие (*Protozoa*) объединяет классы:

- а. Саркодовые (*Sarcodina*)
 б. Трематоды (*Trematoda*)
 в. Жгутиковые (*Flagellata*)
 г. Инфузории (*Infusoria*)
 д. Спорозои (*Sporozoa*)

3. Какие гормоны образует задняя доля гипофиза?

- а. аспартоцин
 б. глюмитин
 в. изотонин
 г. соматотропин
 д. пролактин

4. Какие из перечисленных видов растений относятся к семейству Сложноцветные (*Asteraceae*)?

- а. Девясил высокий (*Inula helenium* L.)
 б. Малина обыкновенная (*Rubus idaeus* L.)
 в. Календула лекарственная (*Calendula officinalis* L.)
 г. Душица обыкновенная (*Origanum vulgare* L.)
 д. Мать-и-мачеха обыкновенная (*Tussilago farfara* L.)

5. Выберите всех животных, для которых характерна эстивация:

- а. бурый медведь (*Ursus arctos*)
 б. гигантский мотылек Богонга (*Agrotis infusa*)

- а. калифорнийская тигровая амбиста (*Ambystoma californiense*)
 б. пустынный западный гофер (*Gopherus agassizii*)
 в. плоскоголовая лопатница (*Ranoidea platycephala*)

6. Какие органоиды/клеточные структуры (с изменениями) есть у сперматозоида человека?

- а. ядро
 б. комплекс Гольджи
 в. клеточный центр
 г. митохондрии
 д. вакуоли

7. Какие особенности строения характерны для эукариот?

- а. нуклеоид
 б. митохондрии
 в. вакуоли
 г. хлоропласты
 д. плазмиды

8. Соединения каких элементов могут использовать хемотробы для получения энергии, которую они используют для синтеза органических веществ из неорганических?

- а. железо
 б. сера
 в. фтор
 г. азот
 д. водород

9. Какие участки содержала плазмида pBR322, созданная в 1977 году мексиканскими биологами Франциско Болivarом и Раймондом Родригесом как вектор клонирования?

- а. amr
 б. tet
 в. сайты рестрикции
 г. ori
 д. интроны

10. Перечислите все вирусные заболевания?

- а. лямблиоз
 б. болезнь Лайма
 в. полиомиелит
 г. бешенство
 д. ветряная оспа

Часть III

- ☒ Задания на установление соответствия между двумя массивами данных.
☒ Максимальное количество баллов – 33 (по 1 баллу за каждое верное соответствие).

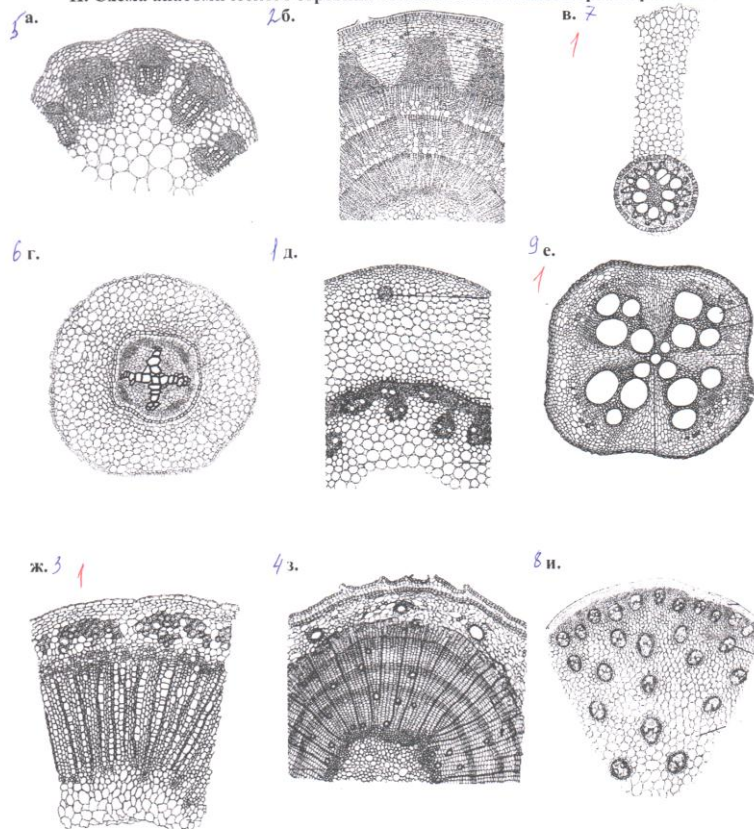
Задание 1. [9 баллов] Соотнесите схему анатомического строения осевого вегетативного органа растения с её названием:

1. Название схемы анатомического строения осевого вегетативного органа растения

1. Стебель однодольного растения
 2. Стебель двудольного травянистого растения – пучковый тип строения
 3. Стебель двудольного травянистого растения – не пучковый тип строения
 4. Стебель двудольного древесного растения
 5. Стебель голосеменного растения
 6. Корневище однодольного растения

7. Корень однодольного растения
8. Корень двудольного растения – первичное строение
9. Корень двудольного растения – вторичное строение

II. Схема анатомического строения осевого вегетативного органа растения

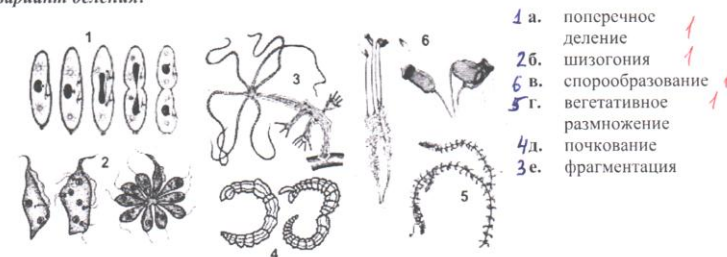


Задание 2. [10 баллов] Соотнесите железы/часть железы человека с их гормонами. Обратите внимание, что каждой железе/части железы соответствует один пункт с гормонами!

- | | | |
|------------------------------------|------|----------------------------|
| I. Железа: | | II. Гормон/Гормоны: |
| 1. Кора надпочечников | 7 а. | Трийодтиронин |
| 2. Мозговое вещество надпочечников | 8 б. | Катехоламиновые гормоны |
| 3. Поджелудочная железа | 1 в. | Кортизол |
| 4. Передняя доля гипофиза | 3 г. | Инсулин |
| | 6 | |

- | | | |
|--------------------------|-------|--------------------------------|
| 5. Средняя доля гипофиза | 6 д. | Эстрадиол |
| 6. Задняя доля гипофиза | 2 е. | Тестостерон |
| 7. Щитовидная железа | 5 ж. | Адренокортикотропный гормон |
| 8. Паращитовидная железа | 9 з. | Меланоцитстимулирующие гормоны |
| 9. Семенники | 4 и. | Окситоцин |
| 10. Яичники | 10 к. | Паратгормон |

Задание 3. [6 баллов] Соотнесите изображение на иллюстрации и вариант бесполого размножения. Обратите внимание, что каждой иллюстрации соответствует один вариант деления!



Задание 4. [8 баллов] Соотнесите порядок проведения действий при получении миниклубней картофеля при микроклональном размножении. Обратите внимание, что каждый пункт используется только один раз!

I. порядок действий:

1. *
2. 3
3. в
4. д
5. а
6. б
7. е
8. г

II. Манипуляции:

- а. Получение пробирочных растений
- б. Черенкование пробирочных растений
- в. Выращивание растений на аэропонных или гидропонных установках
- г. Выделение экспланта под микроскопом
- д. Выделенный эксплант помещают на среду Мурасиге - Скуга
- е. Получение каллуса
- ж. Отбор клубней в поле наиболее типичных представителей сорта
- з. Проращивание клубней

Всего: 47 б

Проверил: СФЕД / Косенко Р.М. /