

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
2024-2025 учебный год

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП ПО БИОЛОГИИ

ШИФР УЧАСТНИКА

В-22

ФАМИЛИЯ ГУБЖОКОВ

ИМЯ АЛИ

ОТЧЕСТВО РУСЛАНОВИЧ

КЛАСС 10

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ МКОУ ЛИЦЕЙ №1

г. П. НАРТКАЛА

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

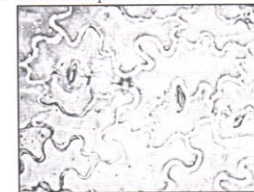
- ✓ Тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных.
- ✓ Максимальное количество баллов – 25 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).
- ✓ Ответ укажите в бланке ответов знаком «X».

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

- а. маленьким, зелёным, надземным заростком подушковидной 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. аномонитный
- ☒ б. диацитный
- в. анизоцитный
- г. тетрацитный



Задание 3. Перицикл – 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...

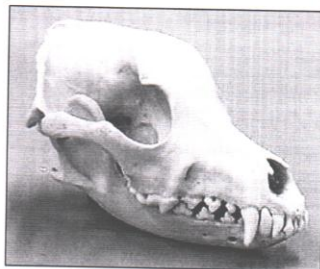
- а. Mg
- б. Zn
- ☒ в. Cu
- г. Cr

Задание 5. У трематод отсутствует...

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

6. На рисунке представлен череп...

- 1 ☒ 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 ☒ 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
 1 ☒ в. IgE
☐ г. IgM

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

- ☐ а. нейтрофилы
☐ б. базофилы
 1 ☒ в. эозинофилы
☐ г. моноциты

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

- ☒ 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...

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

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

- 1 ☒ а. спорозоит
☐ б. мерозоит
☐ в. трофозоит
☐ г. гамонт

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

- ☒ а. овцебык
☐ б. жираф
☐ в. песец
☒ г. длина клюва у птиц

Задание 14. Какой пример соответствует правилу Бергмана?

- ☒ а. амурский тигр и суматранский
☐ 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
☐ б. батофилы
☐ в. батофобы
☐ г. реофилы

Задание 16. Стадия тонких нитей - это...

- 1 ☒ а. лептотена
☐ б. зиготена
☐ в. пахитена
☐ г. диплотена

Задание 17. В какую стадию митоза исчезают ядрышки?

- 1 ☒ а. профазы
☐ б. метафазы
☐ в. анафазы
☐ г. телофазы

Задание 18. Стадия бус - это...

- ☐ а. лептотена
☒ б. зиготена
☒ в. пахитена
☐ г. диплотена

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

- 1 ☒ 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
☐ 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
☐ в. Грегорио 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?

- ☐ 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
в. меньше по размеру
г. связаны с белками

Задание 24. Для каких целей картофель размножают микрклонально?

- а. избавиться от бактерий
б. избавиться от вирусов и вирионидов
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, вириониды, бактериофаги
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
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. Споровики (Sporozoa)

3. Какие гормоны образует задняя доля гипофиза?

- а. аспартоцин
б. глумитотин
в. изототин
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 амбистома (*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 хемотрофы 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 плаزمида pBR322, созданная в 1977 году мексиканскими биологами Франциско Боливаром и Раймондом Родригесом как вектор клонирования?

- а. amp
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

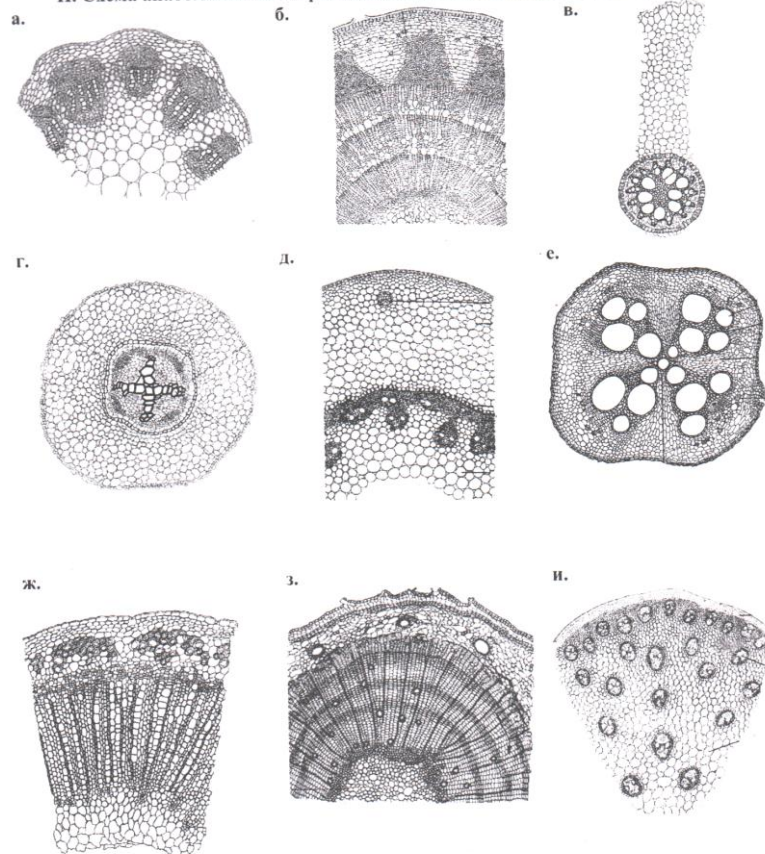
- ✓ Задания на установление соответствия между двумя массивами данных.
✓ Максимальное количество баллов – 33 (по 1 баллу за каждое верное соответствие).

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 одностольного растения
8. Корень двудольного растения – первичное строение
9. Корень двудольного растения – вторичное строение

II. Схема анатомического строения осевого вегетативного органа растения

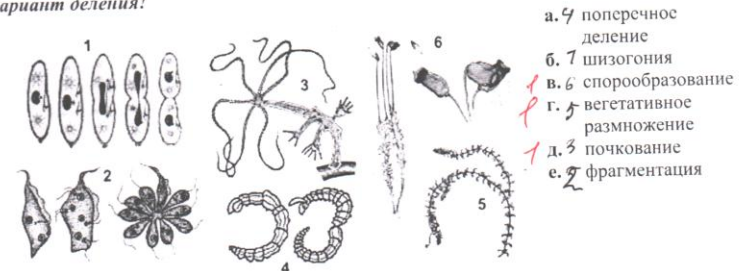


Задание 2. [10 баллов] Соотнесите железы/часть железы человека с их гормонами. Обратите внимание, что каждой железе/части железы соответствует один пункт с гормонами!

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

- | | |
|---------------------------|-----------------------------------|
| 15. Средняя доля гипофиза | д. Эстрадиол |
| 16. Задняя доля гипофиза | е. Тестостерон |
| 17. Щитовидная железа | ж. Адrenокортикотропный гормон |
| 18. Паращитовидная железа | з. Меланоцитстимулирующие гормоны |
| 19. Семенники | и. Окситоцин |
| 110. Яичники | 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 мини клубней картофеля при микроклональном размножении. Обратите внимание, что каждый пункт используется только один раз!

I. порядок действий:

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

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

10
всего! 40 баллов
Проверка
/Иванова Р. М./