**Муниципальный этап ВсОШ по биологии**

**в 2024-2025 учебном году**

**Теоретический тур**

**9 класс**

*Время выполнения заданий – 120 минут*

*Максимальное количество первичных баллов – 68; итоговых баллов – 100*

**Задания**

**Часть I**

|  |
| --- |
| * Тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. * Максимальное количество баллов – 20 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). * Ответ укажите в бланке ответов знаком «Х». |

**Задание 1.** Клевер луговой (*Trifolium pratense L.*) – ценное лекарственное растение из семейства бобовые (*Fabaceae*), применяемое в официнальной медицине как источник изофлавоноидов, которые по своей структуре наиболее близки к эстрогенам человеческого организма. Выберите формулу цветка, характерную для данного семейства.

1. \*⚥Ca5Co5A5G
2. \*⚥ Ca(5)+(5)Co5AꭃGꭃ
3. ↑⚥Ca(5)Co1+2+(2)A(9)+1G1
4. ↑⚥Са 5Со2 Aꭃ G3-5**Задание 2.** Сосна кедровая сибирская или сибирский кедр (*Pinus sibirica Du Tour*) - это главное и самое популярное дерево, растущее в Томской области. Если кедр произрастает на супесчаных хорошо дренированный и легких почвах, то его стержневой корень слабо развит или его совсем невозможно обнаружить. При этом у дерева развиваются мощные поверхностные боковые *корни первого порядка*, располагающиеся горизонтально. От них отходят боковые корни второго порядка и т.д. Такой тип корневой системы похож на гребёнку и препятствует выворачиванию растений из почвы при сильных ветрах. Как называются корни первого порядка у сосны кедровой?

|  |  |
| --- | --- |
| 1. столбовидные корни |  |
| 1. втягивающие корни |
| 1. якорные корни |
| 1. пневматофоры | *Схема корневой системы сосны кедровой*  *по П. К. Красильникову, 1970 г.* |

**Задание 3.** Поздней осенью на ветках ольхи серой (*Alnus incana (L.) Moench*) можно увидеть яйцевидные или продолговатые образования, расположенные по нескольку штук на общей плодоножке или одиночно. На твёрдой оси этих образований расположены многочисленные веерообразные чешуйки, в пазухах которых находятся односемянные двукрылые сплюснутые плоды – орешки. Как называется данное яйцевидное или продолговатое образование ольхи?

|  |  |
| --- | --- |
| 1. шишка |  |
| 1. соплодие |
| 1. многоорешек |
| 1. многолистовка |

**Задание 4.** При анатомическом исследовании поперечного среза черешка свеклы обыкновенной (*Beta vulgaris L.*) под покровной тканью заметна ткань, состоящая из клеток с неравномерно утолщёнными неодревесневшими первичными оболочками. Утолщённые части оболочек соседних клеток этой ткани зрительно сливаются между собой, образуя трех- и пятиугольники. Определите по морфологическому описанию ткань черешка свеклы.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. склеренхима |  |
| 1. пластинчатая колленхима |
| 1. лубяные волокна |
| 1. уголковая колленхима |

**Задание 5.** На рисунке представлено анатомическое строение…

|  |  |
| --- | --- |
| 1. корня однодольного растения | **C:\Users\admin\Documents\Кафедра\Школьники\Лагерь Калтай_СибГМУ\Корень орхидного\1.jpg** |
| 1. корня двудольного растения |
| 1. стебля двудольного травянистого растения |
| 1. стебля голосеменного растения |

**Задание 6.** Патогенная для человека форма дизентерийной амёбы (*Entamoeba histolytica*) – это…

1. большая вегетативная форма
2. циста
3. спора
4. малая вегетативная форма

**Задание 7.** Летом 2024 года специалисты Россельхознадзора направили в Иркутскую ветеринарную лабораторию 50 проб байкальского омуля на выявление заражения паразитозами. В 31 пробе был выявлен чаечный лентец – паразит, который является возбудителем гельминтоза (дифиллоботриоза), относится к группе цестодозов. Первым промежуточным хозяином чаечного лентеца является…

1. омуль
2. циклоп
3. брюхоногий моллюск
4. человек

**Задание 8.** Какие из указанных морфологических признаков характерны для организации отряда Веслоногие раки?

1. тело состоит из головогруди и сегментированного брюшка; 5 пар ходильных ног, первая из которых заканчивается клешнями
2. тело сплющено в спинобрюшном направлении, состоит из головы, груди и брюшка; грудные ножки - ходильные, брюшные – выполняют дыхательную функцию
3. тело снабжено известковым панцирем; усовидные грудные ножки образуют густую сеть, обеспечивающую питание и дыхание
4. тело состоит из головогруди, груди и брюшка; на голове - 1 глазок и 6 пар конечностей; для плавания - длинные антеннулы

**Задание 9.** Если сравнивать класс Земноводные и класс Пресмыкающиеся, то можно обнаружить, что Земноводные отличаются от Пресмыкающихся…

1. наружным оплодотворением
2. внутренним оплодотворением
3. 2-я кругами кровообращения
4. 3-х камерным сердцем

**Задание 10.** Какой из перечисленных видов рыб относится к семейству Лососёвые?

1. стерлядь
2. омуль
3. окунь
4. тарань

**Задание 11.** Гормоноподобный белок почек, состоящий из 340 аминокислот – это…

1. ренин
2. вазопрессин
3. альдостерон
4. паратгормон

**Задание 12.** Какую кровь очищают почки в капсуле Шумлянского?

1. артериальную
2. венозную
3. капиллярную
4. сосудистую

**Задание 13.** Как называется патологическое состояние, вызванное нарушением герметичности плевральной полости?

1. пневмоторакс
2. гемоторакс
3. гидроторакс
4. гиповентиляционный синдром

**Задание 14.** Недостаток работы какой железы может привести к развитию тетании?

1. щитовидной
2. паращитовидной
3. поджелудочной
4. коры надпочечников

**Задание 15.** Какое количество холодовых рецепторов на коже человека?

1. 1-2
2. 12-15
3. 25
4. 100-200

**Задание 16.** Байкальская нерпа (*Pusa sibirica*) – эндемик озера Байкал, родственница тюленей Северного Ледовитого океана, относится к отряду…

1. Сирены
2. Китообразные
3. Ластоногие
4. Акулы

**Задание 17.** Аммониты (*Ammonoidea*) - древние головоногие моллюски, появившиеся в девонском периоде около 400 млн лет назад и вымершие вместе с динозаврами в конце мелового периода - около 65 млн лет назад. Имели спирально закрученные раковины. Родственники аммонитов с наружной камерной раковиной до сих пор живут в морях и океанах, к ним относятся…

|  |  |
| --- | --- |
| 1. мидии |  |
| 1. наутилусы |
| 1. прудовики 2. устрицы |
| *Окаменелости вымерших аммонитов* |

**Задание 18.** Какое из перечисленных семейств относятся к порядку Сосновые?

1. Вельвичиевые
2. Эфедровые
3. Тисовые
4. Саговниковые

**Задание 19.** Колорадский жук наносит большой вред сельскохозяйственным культурам из семейства…

1. Крестоцветные
2. Бобовые
3. Пасленовые
4. Розоцветные

**Задание 20.** Перед Вами схема строения ланцетника европейского (*Branchiostoma lanceolatum*). Под цифрой 1 на схеме обозначена…

|  |  |
| --- | --- |
| 1. жаберные щели |  |
| 1. хорда |
| 1. кишка |
| 1. нервная трубка |

**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 «Х». |

**Задание 1.** Судан III - гистохимический реактив, используемый в микроскопии растений. Какие вещества можно определить при помощи этого реактива?

1. кутин
2. лигнин
3. суберин
4. эфирное масло
5. липидные капли

**Задание 2.** Акантамёбный кератит – хроническое, длительно протекающее инфекционное заболевание роговицы, вызванное амёбой *Acanthamoeba castellani*, и проявляющееся тяжёлыми поражениями глаз. Acanthamoeba — это свободноживущие амебы, которые в своём жизненном цикле проходят несколько фаз развития:

1. яйцо
2. трофозоит
3. метацеркарий
4. циста
5. спорозоит

**Задание 3.** Из перечисленного методами изучения растительной клетки являются:

1. световая микроскопия
2. электронная микроскопия
3. спектрофотометрия
4. метод замораживания-скалывания
5. дифференциальное центрифугирование

**Задание 4.** Какие особенности строения отличают растительную клетку от животной?

1. тотипотентность
2. наличие ядра
3. пластидная система, возникшая в связи с автотрофным типом питания
4. при делении клеток не выражены центриоли
5. роста клеток путем растяжения за счет увеличения объема вакуоли

**Задание 5.** Укажите парные хрящи гортани:

1. щитовидный
2. перстневидный
3. черпаловидный
4. рожковидный
5. клиновидный

**Задание 6.** Какие гормоны имеют подобные альфа субъединицы и разные бета?

1. тиреотропин
2. фоллитропин
3. лютропин
4. хорионический гонадотропный гормон
5. меланотропин

**Задание 7.** Выберете вещества, обладающие сосудорасширяющим действием:

1. адреналин
2. тироксин
3. ацетилхолин
4. гистамин
5. инсулин

**Задание 8.** К семейству Иксодовые клещи (*Ixodidae*) относятся виды:

1. Собачий клещ (*Ixodes ricinus*)
2. Поселковый клещ (Ornithodorus papillipes)
3. Таёжный клещ (*Ixodes persulcatus*)
4. Чесоточный зудень (*Sarcoptes scabiei*)
5. Степной клещ (Dermacentor marginatus)

**Задание 9.** Какие из указанных характеристик отличают класс Сцифоидные (*Scyphozoa*) от класса Гидроидные (*Hydrozoa*)?

1. обитают в пресной воде и в придонной части морей; образ жизни - прикреплённый
2. обитают в толще морской воды; образ жизни - плавающий
3. кишечная полость лишена перегородок
4. кишечная полость разделена на камеры
5. лучевая симметрия

**Задание 10.** Тип Плоские черви (*Plathelminthes*) включает классы:

1. Нематоды (*Nematoda*)
2. Трематоды (*Trematoda*)
3. Турбеллярии (*Turbellaria*)
4. Полихеты (*Polychaeta*)
5. Цестоды (*Cestoda*)

**Часть III**

|  |
| --- |
| * Задания на установление соответствия между двумя массивами данных. * Максимальное количество баллов – **23** (по **1** баллу за каждое верное соответствие). |

**Задание 1.** [8 баллов] **Соотнесите вегетативный орган растения с его метаморфозами:**

|  |  |
| --- | --- |
| **I. Метаморфозы вегетативного органа:** | **II. Вегетативный орган растения:** |
| 1. усики у винограда | 1. побег |
| 1. раструб | 1. лист |
| 1. корневище |  |
| 1. кладодий |  |
| 1. филлодии |  |
| 1. филлокладий |  |
| 1. усики у гороха |  |
| 1. клубнелуковица |  |
|  |  |

**Задание 2.** [8 баллов] **Соотнесите группу птицы в зависимости от особенностей жизнедеятельности с видом птицы, относящейся к этой группе.**

|  |  |
| --- | --- |
| **I. Вид птицы:** | **II. Группы птиц в зависимости от особенностей жизнедеятельности:** |
| 1. Рябчик обыкновенный 2. Фаэтон белохвостый 3. Филин обыкновенный 4. Чомга 5. Чернеть хохлатая 6. Скопа 7. Олуша голубоногая 8. Глухарь обыкновенный | 1. Птицы леса 2. Водоплавающие птицы 3. Птицы – обитатели открытых водных пространств 4. Хищные птицы |

**Задание 3.** [7 баллов] **Соотнесите название проводящего пучка со схемой его анатомического строения.**

|  |  |
| --- | --- |
| **I. Название проводящего пучка** | |
| **1.** Закрытый коллатеральный пучок | **2.** Открытый коллатеральный пучок |
| **3.** Биколлатеральный пучок | **4.** Амфикрибральный |
| **5.** Амфивазальный | **6.** Радиальный - полиархный |
| **7.** Радиальный - тетрархный |  |
| **II. Схемы анатомического строения проводящих пучков** | |
| **а.** | **б.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **в.**C:\Users\admin\Documents\Кафедра\Ботаника_Анатомия растений_презентации к урокам\Занятие №7_Основные и проводящие ткани\Фото\из практикума\Пучки\пучок однодольного растения123456.jpg | **г.** |
| **д.** | **е.**C:\Users\admin\Desktop\для занятия 7\для частного пользования\пучок 2дольного растения.jpg |
| **ж.** | |