

Карачаево-Черкесская республика

Муниципальный этап

2020-2021 учебный год

Рекомендуемое время выполнения заданий -120 мин.

10 класс

Уважаемые участники олимпиады!

Внимательно читайте условия заданий и правила заполнения бланка ответов.

Часть I.

Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в бланке ответов.

1. Кукушкин лен размножается:

- А) зооспорами
 В) спорами
 Б) семенами при неблагоприятных условиях
 Г) апланоспорами

2. Листья земляники:

- А) непарноперистосложные
 В) тройчатосложные, однолисточковые
 Б) тройчатосложные
 Г) сложные однолисточковые

3. Хлорелла размножается:

- А) автоспорами
 В) конъюгацией
 Б) зооспорами
 Г) изогамией

4. Какой разновидности колленхимы не существует у растений:

- А) пластинчатой
 В) твердой
 Б) уголковой
 Г) рыхлой

5. Натуральный каучук получают в результате переработки млечного сока:

- А) гевеи бразильской
 В) гинкго двулопастного
 Б) камелии японской
 Г) багульника болотного

6. У однодольных растений в центре корня расположен проводящий пучок:

- А) коллатеральный
 В) концентрический
 Б) биколлатеральный
 Г) радиальный

7. К мелколиственным породам относится:

- А) дуб
 В) береза
 Б) липа
 Г) лещина

8. Растение-паразит, не имеющее выраженного стебля и листьев. Одиночные цветки являются одними из наиболее крупных на планете: их диаметр 60—100 см, а масса — до 8 кг. Цветки имеют специфический аромат (гниющего мяса), привлекающий насекомых-опылителей. Распространение семян осуществляется как крупными млекопитающими (например, слонами), так и насекомыми (например, муравьями). О каком растении идет речь?

- А) гнетум широколистный
 В) магнолия крупноцветковая
 Б) раффлезия Арнольда
 Г) гортензия метельчатая

9. К грибам-микоризообразователям не относится:

- А) белый гриб
 В) шампиньон
 Б) рыжик
 Г) груздь

10. Запас питательных веществ (эндосперм) в семени голосеменных растений:

- А) диплоидный
 В) гаплоидный
 Б) триплоидный
 Г) тетраплоидный

11. В состав клеточной оболочки бактерий входит:

- А) хитин
 В) лигнин
 Б) суберин
 Г) муреин

12. У диатомовых водорослей

- А) эпитека Б) гипотека В) эпиблема Г) гиподерма

13. Какие пальцы лося обеспечивают опору на субстрат?

- А) 1 и 2 Б) 2 и 3 В) 3 и 4 Г) 2 и 4

14. Именем какого мифического существа не названо ни одно реальное животное?

- А) химера Б) сирена В) аргус Г) мойра

15. Кто из перечисленных ниже крупных птиц имеет наименьшую величину нормальной кладки?

- А) филин Б) орлан-белохвост В) серый журавль Г) змеяед

16. «Ростом тот козел не выше стола, ножки тоненькие, головка легонькая. Рожки-то ... у него отменные. У простых козлов на две веточки, а у него на пять веток. Зимой ... простые козлы безрогие ходят, а Серебряное копытце всегда с рожками, хоть летом, хоть зимой» (П.П. Бажов «Серебряное копытце»). Какое реальное животное дедушка Кокवानя называл «простым козлом»?

- А) лось Б) сибирский козел В) сибирская косуля Г) горный баран

17. Животные-«экстрасенсы» для получения информации об окружающей среде могут использовать такие участки спектра электромагнитных волн, которые мы своими органами чувств не воспринимаем. Использование какой части спектра животными при сборе корма/охоте в настоящее время не известно?

- А) ультразвуковое излучение Б) инфразвуковое излучение
В) инфракрасное излучение Г) ультрафиолетовое излучение

18. Как изменяются масса и размеры птичьего яйца в процессе насиживания?

- А) масса увеличивается, размеры не изменяются Б) уменьшаются и масса, и размеры
В) масса уменьшается, размеры не изменяются Г) масса уменьшается, размеры увеличиваются

19. Кто из перечисленных ниже рыб имеет хвостовой плавник, в котором нижняя лопасть длиннее верхней, а грудные плавники значительно удлинены?

- А) морской конек Б) летучая рыба В) акула морская лисица Г) скат-хвостокол

20. У кого из животных тазовый пояс соединен с наибольшим количеством позвонков осевого скелета?

- А) слоны Б) черепахи В) птицы Г) динозавры

21. Какого отдела позвоночника нет у китов?

- А) шейного Б) грудного В) поясничного Г) крестцового

22. Кто из насекомых смог адаптироваться к длительному пребыванию в условиях открытого океана вдали от побережий?

- А) жуки-водолюбы Б) клопы-водомерки В) жуки-плавунцы Г) стрекозы

23. Кто из перечисленных ниже животных имеет сердце мешковидной формы без выраженных камер (предсердий и желудочков нет)?

- А) майский жук Б) ложноконская пиявка
В) паук-крестовик Г) ланцетник

24. Кто из перечисленных ниже животных наиболее сильно пострадает при подъеме глубоководным тралом с глубины 500 м?

- А) кашалот Б) скат В) акула Г) морской окунь

25. Сколько граммов белка за сутки должно поступать в организм взрослого человека с пищей?

- А) 20 г Б) 100 г В) 550 г Г) 5 г

Часть II.

Вам предлагаются тестовые задания с одним правильным вариантом ответа из четырех предложенных, причем в каждом варианте ответа требуется предварительный множественный выбор. Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Из перечисленных растений выберите те, которые имеют супротивное листорасположение:

- I) дуб;
- II) клен;
- III) береза;
- IV) ясень;
- V) сирень;
- VI) осина;
- VII) пшеница;
- VIII) горох;
- IX) крапива;
- X) иван-чай;
- XI) калина.

- A) I, III, V, VIII, XI Б) II, IV, VI, VIII, X В) I, IV, VII, VIII, IX Г) II, IV, V, IX, XI

2. Из перечисленных растений выберите представителей семейства злаковые:

- I) камыш лесной;
- II) сахарный тростник;
- III) пушица многоколосковая;
- IV) ситник сплюснутый;
- V) рогоз узколистный;
- VI) сорго суданское;
- VII) ежеголовник прямой;
- VIII) тимофеевка луговая;
- IX) бедренец камнеломка;
- X) ковыль перистый;

- A) I; III; V; VII Б) II; VI; VIII; X В) I; IV; VIII; IX Г) II; V; VII; X

3. Из перечисленных растений выберите те, которые имеют сухой, многосемянный, вскрывающийся плод:

- I) колокольчик раскидистый;
- II) лютик едкий;
- III) фиалка трехцветная;
- IV) горошек мышинный;
- V) одуванчик лекарственный;
- VI) ландыш майский;
- VII) василек синий;
- VIII) белена черная;
- IX) пырей ползучий;
- X) мятлик луговой

- A) I; III; IV; VIII Б) II; V; VII; IX В) I; VI; IX; X Г) III; IV; V; VI

4. Из перечисленных растений выберите те, которые характерны для ненарушенного антропогенной деятельностью темнохвойного леса:

- I) кострец безостый;
- II) ястребинка волосистая;
- III) майник двулистный;
- IV) нивяник обыкновенный;
- V) тростник обыкновенный;
- VI) колокольчик раскидистый;
- VII) росянка круглолистная;
- VIII) фиалка Селькирка;
- IX) ветреница дубравная;
- X) кислица обыкновенная.

- A) II; V; IX Б) I; III; VII В) III; VIII; X Г) II; IV; VI

5. Выберите группу птиц, все представители которой относятся к отряду Воробьеобразных. Виды птицы обозначены цифрами:

- I) ворон;
- II) ласточка;
- III) стриж;
- IV) свиристель;
- V) вертишейка;
- VI) колибри;
- VII) зимородок;
- VIII) перепел;
- IX) удод;
- X) крапивник;
- XI) оляпка;
- XII) воробьиный сыччик.

А) II; III; VI; IX Б) I; IV; X; XI В) V; VII; IX; XII Г) I; III; VIII; VI

6. На лапках у комнатной мухи находятся органы чувств. Выберите группу этих органов чувств:

- I) зрения;
- II) обоняния;
- III) осязания;
- IV) вкуса;
- V) слуха.

А) III; IV Б) I; II В) III; V Г) IV; V

7. Выберите группу млекопитающих, все представители которой отличаются отсутствием в пищеварительном тракте жёлчного пузыря. Виды млекопитающих:

- I) верблюд;
- II) жираф;
- III) бегемот;
- IV) слон;
- V) лошадь;
- VI) морж;
- VII) белый медведь;
- VIII) тигр;
- IX) волк;
- X) олень;
- XI) лисица;
- XII) хомяк.

А) I; V; VIII; XII Б) II; VI; X; XI В) III; V; VII; IX Г) I; IV; X; XII

8. Выберите группу выдающихся ученых-зоологов, которые внесли вклад в изучение животного мира России. Цифрами обозначены следующие зоологи:

- I) К. фон Фриш;
- II) К. Лоренц;
- III) К. Рулье;
- IV) Н. Тинберген;
- V) М. Мензбир;
- VI) Э. Геккель;
- VII) П. Паллас;
- VIII) В. Гептнер;
- IX) Л. Берг;
- X) Г. Стеллер;
- XI) А. Миддендорф;
- XII) Ж. Кювье.

А) I; III; VI; X Б) III; V; VII; IX В) II; IV; VIII; XII Г) IV; VI; IX; XI

9. Из перечисленных видов тканей назовите те, которые содержат очень много межклеточного вещества:

- I) кровь;
- II) эпителий;
- III) костная ткань;
- IV) хрящевая ткань;
- V) мышечная ткань.

А) I; II; IV; V Б) III; IV; V В) I; III; IV Г) II; III; V

10. Из перечисленных структур зрительного анализатора назовите те, которые относятся к периферическому звену:

- I) сетчатка глаза;
- II) зрительный нерв;
- III) затылочные доли коры головного мозга;
- IV) хрусталик;
- V) роговица.

А) I; III; IV; V Б) II; III; V В) I; II; III Г) I; IV; V

Часть III.

Вам предлагаются задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите один из вариантов ответа – «да» или «нет». Пустые ячейки или несколько вариантов ответа в одной ячейке будут оцениваться в 0 баллов.

1. Филлотаксис – это порядок размещения листьев на стебле, отражающий симметрию в структуре побега.
2. Плазмолиз - это отделение протопласта от клеточной стенки у растений в гипотоническом растворе.
3. Зеленые листья (хвоинки) у сосны обыкновенной в умеренной зоне обычно сохраняются 2-3 года, после чего опадают вместе с укороченным побегом, на котором они расположены.
4. Процесс двойного оплодотворения цветковых растений впервые описал в 1898 году Г. Навашин.
5. Редис относится к группе растений короткого дня, т.е. для перехода к цветению ему требуются сравнительно короткие дни и длинные ночи.
6. В тилакоидах хлоропластов, наряду с хлорофиллом, содержатся пигменты из группы каротиноидов.
7. Растительность – это совокупность всех видов растений, произрастающих на определенной территории.
8. Площадь копыт передних ног лося больше площади копыт задних ног.
9. Проблема поддержания водно-солевого баланса морскими беспозвоночными животными решается легче, чем пресноводными.
10. Правая и левая половинки верхних и нижних челюстей змей могут двигаться независимо друг от друга.

Часть IV.

Вам предлагаются задания, требующие установления соответствия. Заполните матрицу ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. Соотнесите органическое вещество (А-Д) и название биологического материала, в котором его можно обнаружить (1-5) Заполните таблицу.

Биологический материал:

- I) клеточная стенка грибов
- II) печень животных
- III) клеточный сок растений
- IV) сердцевина стебля растений
- V) хлопковое волокно

Органическое вещество:

- А) крахмал
- Б) сахароза
- В) целлюлоза
- Г) хитин
- Д) гликоген

2. Установите соответствие особенностей морфологии, анатомии и образа жизни двум классам членистоногих животных. Обратите внимание: черты могут быть общими для обеих групп, а могут не встречаться ни в одной из них. Заполните таблицу.

Классы:

- I) Насекомые
- II) Паукообразные

Характерные особенности:

- A) имеют мандибулы и максиллы
- Б) имеют хелицеры и педипальпы
- В) имеют простые глаза
- Г) имеют сложные фасеточные глаза
- Д) в составе грудного отдела тела имеется 3 сегмента
- Е) в составе грудного отдела тела имеется 4 сегмента
- Ж) имеют хитиновый экзоскелет с липопротеиновой эпикутикулой

- З) имеют хитиновый экзоскелет, минерализованный известью
- И) имеют слюнные железы
- К) слюнных желез не имеют
- Л) имеют трахеи
- М) имеют мальпигиевы сосуды
- Н) имеют незамкнутую кровеносную систему
- О) имеют ЦНС в форме брюшной нервной цепочки

3. Установите соответствие названия костей и отделов скелета.

Отделы скелета:

- I) кисть
- II) предплечье
- III) стопа
- IV) тазовый отдел
- V) череп
- VI) голень

Названия костей:

- A) подвздошная
- Б) таранная
- В) гороховидная
- Г) лучевая
- Д) клиновидная
- Е) малая берцовая

4. В двух пробирках находятся растворы органических веществ. Назовите реагенты, с помощью которых можно провести качественные реакции с целью идентификации этих веществ. Заполните таблицу.

Органические вещества:

- I) яичный белок
- II) 1 % крахмал

Реагенты:

- A) гидроксид натрия (10%-ый р-р, NaOH),
- Б) сульфат меди (1%-ый р-р, CuSO₄),
- В) р-р Люголя (I₂ в KI)