**Ответы на олимпиадные задания второго этапа республиканской олимпиады по учебному предмету «Биология»**

**в 2022-2023 учебном году**

Часть А. 1 балл за вопрос.

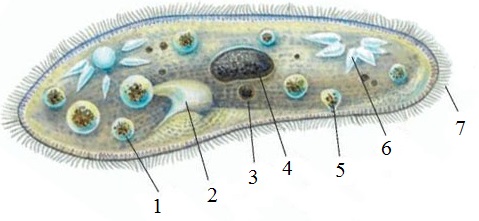
**Часть А, VI класс.**

**А1.** Способность организмов отвечать на воздействия окружающей среды называется:

**1) раздражимостью**; 2) саморегуляцией; 3) ростом; 4) размножением;

5) адаптацией.

**А2**. Определите, какими цифрами обозначены элементы, соответствующие описанию: I–участвует в регуляции содержания воды, II – отвечает за деление, III– осуществляет процесс внутриклеточного пищеварения.



1) I – 2, II – 4, III – 1

2) I – 6, II – 5, III – 2

3) I – 1, II – 3, III – 5

**4) I – 6, II – 3, III – 1**

5) I – 4, II – 1, III – 2

**А3**. Из приведенных на рисунке ниже автотрофных организмов выберите те, для которых характерна колониальность.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| **1** | **2** | **3** | **4** |  |

1) 1 и 2 2) 2 и 3 3) 2 и 4 **4) только 3**  5) только 2

**А4**. Из приведенных на рисунках ниже грибов выберите те, которые не образуют микоризу.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Картинки по запросу трутовый гриб | Похожее изображение | Картинки по запросу мухомор | Картинки по запросу опенок |
| **1** | **2** | **3** | **4** |

1) 1 и 2 2) 2 и 3 3) 3 и 4 **4) 1 и 4** 5) только 2

**А5**. Настоящей многоклеточной зеленой водорослью является:

**1) спирогира** 2) вольвокс 3) хламидомонада

4) ламинария 5) хлорелла

**А6**. Живой организм, показанный на рисунке справа:

1) является паразитом

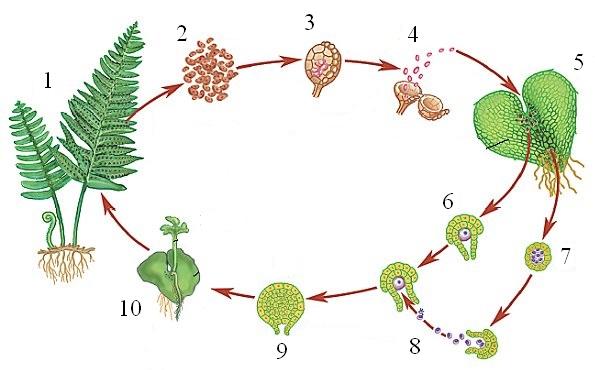
**2) включает гриб и цианобактерию**

3) образует микоризу

4) имеет листья и стебли

5) размножается черенками

**А7**. На рисунке представлен цикл развития папоротника. Сравните этот цикл с циклом развития моховидных. Какой цифрой на рисунке обозначена стадия, соответствующая преобладающему поколению в цикле развития мхов (I), и стадия, соответствующая коробочке на ножке (II)?



1) I – 3, II – 5 2) I – 1, II – 6, 7 3) I – 10, II – 3 4) I – 6, 7, II – 5

**5) I – 5, II – 1**

**А8**.Папоротники, как и голосеменные растения:

1) размножаются семенами

2) для оплодотворения не нуждаются в воде

3) образуют органические вещества из неорганических

4) имеют органы и ткани

5) дышат кислородом воздуха

6) имеют листья хвоинки

1) 1, 2, 4 2) 2, 3, 6 **3) 3, 4, 5** 4) 3, 4, 6 5) 2, 3, 4

Выява змяшчае рэптылія, змяя

Апісанне створана аўтаматычна **А9**. Для живого организма, изображенного на рисунке, характерны следующие особенности:

1) подвижные веки

2) неподвижные веки

3) 1ячеистое легкое

4) наличие кожных желез

5) желудок, состоящий из двух отделов – мускульного и железистого

6) наличие ядовитых зубов

a) 1, 2, 3 b) 2, 4, 6

c) 3, 4, 5 d) 1, 3, 6

**e) 2, 3, 6**

**А10**. Укажите, для каких организмов характерны перечисленные признаки:

|  |  |
| --- | --- |
| Признак | Организм |
| I) запасной углевод – гликоген  II) хитинизированная кутикула  III) в состав клеточной стенки входит хитин  IV) в состав клеточной стенки входит целлюлоза | 1) пырей  2) мухомор  3) мартышка  4) божья коровка |

1) I – 3; II – 4; III – 1; IV – 2

2) I – 3, 4; II – 2; III – 4; IV – 1, 2

**3) I – 2, 3, 4; II – 4; III – 2; IV – 1**

4) I – 2; II – 2, 4; III – 2, 3, 4; IV – 1

5) I – 1; II – 2; III – 1, 4; IV – 3

**А11**. Ученые, изучая фауну пещер, столкнулись с интересными приспособлениям животных к обитанию в специфических условиях. Какие из перечисленных особенностей характерны для обитателей пещер?

1) пигментная окраска слабо развита или отсутствует

2) окраска животных темная, почти черная

3) глаза очень большие, улавливают незначительное количество света

4) глаза очень маленькие или отсутствуют

5) преимущественно питаются мертвой органикой

6) растительноядные

7) практически глухие

8) хорошо развиты обоняние и осязание

9) характерны размножение и рост строго в определенный сезон

1) 2, 3, 5, 8 2) 1, 5, 8, 9 3) 4, 6, 7, 9 4) 1, 3, 5, 7 **5) 1, 4, 5, 8**

**А12**. Выберите правильно составленную последовательность классификации Ромашки лекарственной, начиная с наименьшей единицы систематики и заканчивая наивысшей.

1) вид Ромашка лекарственная → род Ромашка → порядок Астроцветные→ семейство Астровые → класс Двудольные → отдел Цветковые → царство Растения

2) вид Ромашка лекарственная → род Ромашка → отряд Астроцветные→ семейство Астровые → отдел Цветковые → класс Двудольные → царство Растения

**3) вид Ромашка лекарственная → род Ромашка → семейство Астровые → порядок Астроцветные → класс Двудольные → отдел Цветковые → царство Растения**

4) вид Ромашка лекарственная → род Ромашка→ семейство Астровые → порядок Астроцветные→ класс Однодольные→ тип Покрытосеменные → царство Растения

5) царство Растения → отдел Покрытосеменные → класс Двудольные → порядок Астроцветные→ семейство Астровые → род Ромашка → вид Ромашка лекарственная

**А13**. Определите, какие утверждения относятся к половому размножению (I), а какие – к бесполому (II):

1) новый организм может развиваться из неоплодотворённой яйцеклетки

2) одной из форм является почкование

3) участвуют две специализированные клетки – гаметы

4) примером может служить развитие нескольких зародышей (близнецов) из одной зиготы у животных и человека

1) I – 3, 4; II – 1, 2 2) I – 3; II – 1, 2, 4 3) I – 2, 4; II – 1, 3

**4) I – 1, 3; II – 2, 4**  5) I – 1, 4; II – 2, 3

**А14.** Лихенология – это наука, которая изучает:

1) простейших; 2) грибы; **3) лишайники**; 4) растения; 5) животных.

**А15.** Определите, во сколько раз увеличивает микроскоп, если окуляр имеет 15-кратное увеличение, а объектив – 40-кратное:

1) в 50 раз; 2) в 100 раз; 3) в 200 раз; 4) в 300 раз; **5) в 600 раз.**

**А16.** В состав ядерного сока входят:

**1) хромосомы;** 2) органические и неорганические вещества;

3) пластиды; 4) цитоплазма; 5) только сахар.

**А17.** Фотосинтез **не** характерен для:

1) цианобактерии; 2) сирени ; 3) ели; **4) повилики**;5) омелы.

**А18.** Папоротник орляк отличается от остальных растений тем, что у него:

1) нет корней; 2) образуются цветки; 3) образуются споры;

4) созревают семена; **5) имеются крупные перистые листья.**

**А19.** Камни содержатся в зобе:

1) тритона; 2) лангуста; 3) крота; **4) куропатки**; 5) крокодила.

**А20.** Какое из перечисленных животных «лишнее»:

**1) актиния;** 2) креветка; 3) рак; 4) лангуст; 5) краб.

**А21.** Большая часть всасываемой кактусом воды:

1) испаряется; 2) запасается в корнях; **3) запасается в стебле**; 4) расходуется на дыхание; 5) расходуется в процессе фотосинтеза.

**А22.** Изменение окраска цветков медуницы зависит от:

1) пигментов цитоплазмы; **2) пигментов и среды клеточного сока** вакуолей;3) пигментов клеточной стенки; 4) хлоропластов; 5) почвенного раствора.

**А23.** Вид **не** характеризуется:

1) внешним сходством особей; **2) отсутствием плодовитого потомства при скрещивании особей;** 3) общей территорией обитания; 4) сходством физиологических процессов;5) обмен генетической информацией между особями одного вида.

**А24.** Вспышка молнии - это пример явления:

1) химического; 2) географического; **3) физического**; 4) астрономического;

5) биологического.

**А25.** Найдите правильно составленную цепь питания:

1) кувшинка→ виноградная улитка→ еж →лиса;

2) амеба →эвглена зеленая →медуза →акула;

**3) береза →тля →божья коровка →синица;**

4) кошка→ воробей→ капустная белянка →капуста;

5) жужелица →клещ →скворец →остатки листьев.

**А26.** Клевер ползучий и клевер пашенный – это организмы:

1) одного вида; 2) одного сорта; 3) двух родов; **4) одного рода;**

5) четырех видов.

**А27.** Животное, способное практически полностью восстанавливать свой организм :

1) беркут; **2) голый землекоп;**  3) лангуст; 4) тутовый шелкопряд; 5) перепел.

**А28.** К растениям первого яруса лиственного леса относятся:

1) липа, клен, черемуха, рябина;

2) травянистые растения, черника, брусника;

3) лещина, калина, крушина;

**4) дуб, береза, осина;**

5) мхи и почвопокровные мелкие растения.

В Красную книгу Республики Беларусь занесены:

**1) пихта белая, черемша, папоротник королевский;**

2) прострел луговой, тысячелистник, кувшинка белая;

3) венерин башмачок, ветреница лесная, хвощ полевой;

4) гусиный лук, дуб скальный, мох сфагнум;

5) арника горная, ель обыкновенная, ромашка аптечная.

**А29.** Является заповедником:

1) Припятский; 2) Нарочанский; 3) Брасловские озера;

**4) Березинский биосферный;**  5) Беловежская пуща.

**А30.** В Красную книгу Республики Беларусь занесены:

1) черный аист, жук жужелица, беркут;

**2) бурый медведь, европейская рысь, обыкновенная летяга;**

3) черный аполлон, черный аист, сойка;

4) филин, барсук, белый медведь;

5) опоссум, серый журавль, скопа.

**А31.** Инфузория-туфелька передвигается при помощи:

1) жгутиков; **2) ресничек**; 3) ложноножек; 4) членистых конечностей;

5) пассивно с током воды.

**А32.** С растениями грибы объединяет:

1) наличие хитина; 2) гетеротрофное питание;

**3) наличие клеточной стенки;**

4) наличие хитина, гетеротрофное питание, наличие запасного вещества – гликогена;

5) наличие хитина, гетеротрофное питание, наличие запасного вещества – гликогена, ограниченный рост.

**А33.** Грибы, не образующие мицелия:

1) плесневые; 2) пластинчатые; **3) дрожжевые**; 4) трубчатые.

**А34.** Наружное оплодотворение характерно для:

1) вертлявой камышевки; 2) скопы; 3) поползня, **4)плотвы**; 5) гадюки .

**А35.** Первыми на зимовку улетают:

1) жаворонки; 2) кукушки; 3) поползни; **4) зяблики;** 5) клесты.

**Часть В**

**В1.** Какие признаки из перечисленных относятся к характеристике:

1) грибов, 2) растений, 3) животных? **(6,5 балла)**

а. Клеточная стенка из хитина.

б. Клеточная стенка из целлюлозы.

в. Есть крупная вакуоль.

г. Вакуоль крупная отсутствует.

д. Отсутствуют хлоропласты.

е. Автотрофное питание.

ж. Гетеротрофное питание.

з. Миксотрофное питание.

и. Резервный углевод – крахмал.

к. Резервный углевод – гликоген.

Внесите буквы ответа в соответствующие колонки:

Ответ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Грибы | Растения | Животные |
| **в,д,ж,к** | **Б, в, е, и** | **г,д,ж,к** |

**В2.** Установите соответствие между признаками и процессами. **(4 балла)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Процессы |  | Признаки |
| А | Фотосинтез | 1 | Происходит во всех клетках |
| Б | Дыхание | 2 | Протекает только на свету |
|  |  | 3 | Поглощается углекислый газ и выделяется кислород |
| 4 | Поглощается кислород и выделяется углекислый газ |
| 5 | Происходит в клетках с хлоропластами |
| 6 | Протекает на свету и в темноте |
| 7 | Образуются органические вещества |
| 8 | Органические вещества расщепляются до неорганических |

Ответ запишите в виде последовательности букв и цифр. **А2357**;**Б1468**

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**В3.** Установите соответствие: **(5 баллов)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Группа животных |  | Представители |
| А | Моллюски | 1 | Сосновая пяденица |
| Б | Ракообразные | 2 | каракатица |
| В | Черви | 3 | тарантул |
| Г | Паукообразные | 4 | мокрица |
| Д | Насекомые | 5 | эхинококк |

Ответ запишите в виде последовательности букв и цифр. **А2Б4В5Г3Д1.**

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**В4.** Прочитайте предложение и вставьте пропущенное слово. **(3 балла)**

В наших лесах встречаются следующие ядовитые растения: вороний глаз, паслен сладко-горький, дурман ядовитый и … .

Ответ запишите словом в форме именительного падежа.

Ответ: **белена черная или другие**

**В5.** Сколько видов растений приведено в списке? **(3 балла)**

1 растение липы мелколистной, 1 растение ели обыкновенной, 4 растения лютика едкого, 5 растений лютика ползучего, 3 растения незабудки болотной, 1 хвощ полевой, 2 растения хвоща болотного.

Ответ запишите цифрой. Например: 4.

Ответ**: 7**

**В6.** Какое растение в своем названии содержит воинскую награду? **(3 балла)**

Ответ запишите словом в форме именительного падежа.

Ответ: **Петров крест**

**В7.** Выберите **три верных** утверждения**: (3 балла)**

1) протисты являются эукариотическими организмами

2)в отличии от хлореллы вольвокс питается автотрофно

3) циста у амебы служит для перенесения неблагоприятных условий

4) массовое размножение эвглены зеленой может вызвать «цветение» воды

5) твердые непереваренные остатки пищи у инфузории туфельки удаляются наружу через сократительную вакуоль

Ответ: **1,3,5**

**В8.** Решите задачу. В оранжерее выращивается 5 пальм у которых длина стебля от корневой шейки до листьев составляет 1,2 м. Среднее количество сосудов в стеблях около 1000, каждый объемом 1 . Скорость движения воды по стеблю 0.1см/с. Какой объем воды израсходуется на транспирацию за 1час этими пальмами в литрах, если предположить, что на процесс фотосинтеза вода не расходуется? *Напишите решение последовательно по действиям.* **(6 баллов)**

Решение:

Ответ: **15 литров**

**В9.** Решите задачу. В теплице на 1 фотосинтетической поверхности листьев поступает 3 кДж световой энергии в сутки, на фотосинтез идет 1% этой энергии, а на запасание 1 г глюкозы в плодах затрачивается 6 кДж. Освещение равномерное и постоянное всё время эксперимента. Какова фотосинтезирующая площадь листьев в этой оранжерее в , если в плодах бананов за сутки образуется глюкоза массой 2000г ? *Напишите решение последовательно по действиям.***(6 баллов)**

Решение:

Ответ: **40м2**

**В10.** На единицу площади (мм2) под микроскопом было обнаружено 15 клеток амеб. Через 2 часа культуру клеток разбавили водой в 10 раз и приготовили новый препарат, на котором под микроскопом на единицу площади (мм2), наблюдалось примерно 24 клетки. Рассчитайте время одного деления этих амеб? Запишите ход ваших рассуждений, ответ дайте в минутах.**(6 баллов)**

Решение:

Ответ: **30мин**