|  |
| --- |
| Утверждаю… |

**Олимпиадные задания второго этапа республиканской олимпиады по учебному предмету «Биология»**

**в 2023-2024 учебном году**

**Часть А, VI класс – по 1б.**

**А1.** Способность организмов увеличивать размеры и массу тела называется:

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

5) адаптацией.

**А2**. В состав клеточного сока входят:

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

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

**А3**. Вещества проникают в клетку из окружающей среды в результате:

1) роста; 2) размножения; **3) диффузии;** 4) дыхания; 5) развития.

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Похожее изображение | Картинки по запросу трутовый гриб | penmic1.jpg | 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**. Многоклеточной бурой водорослью является:

1) спирогира 2) вольвокс 3) хламидомонада

**4) ламинария** 5) хлорелла

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

**1) является паразитом**

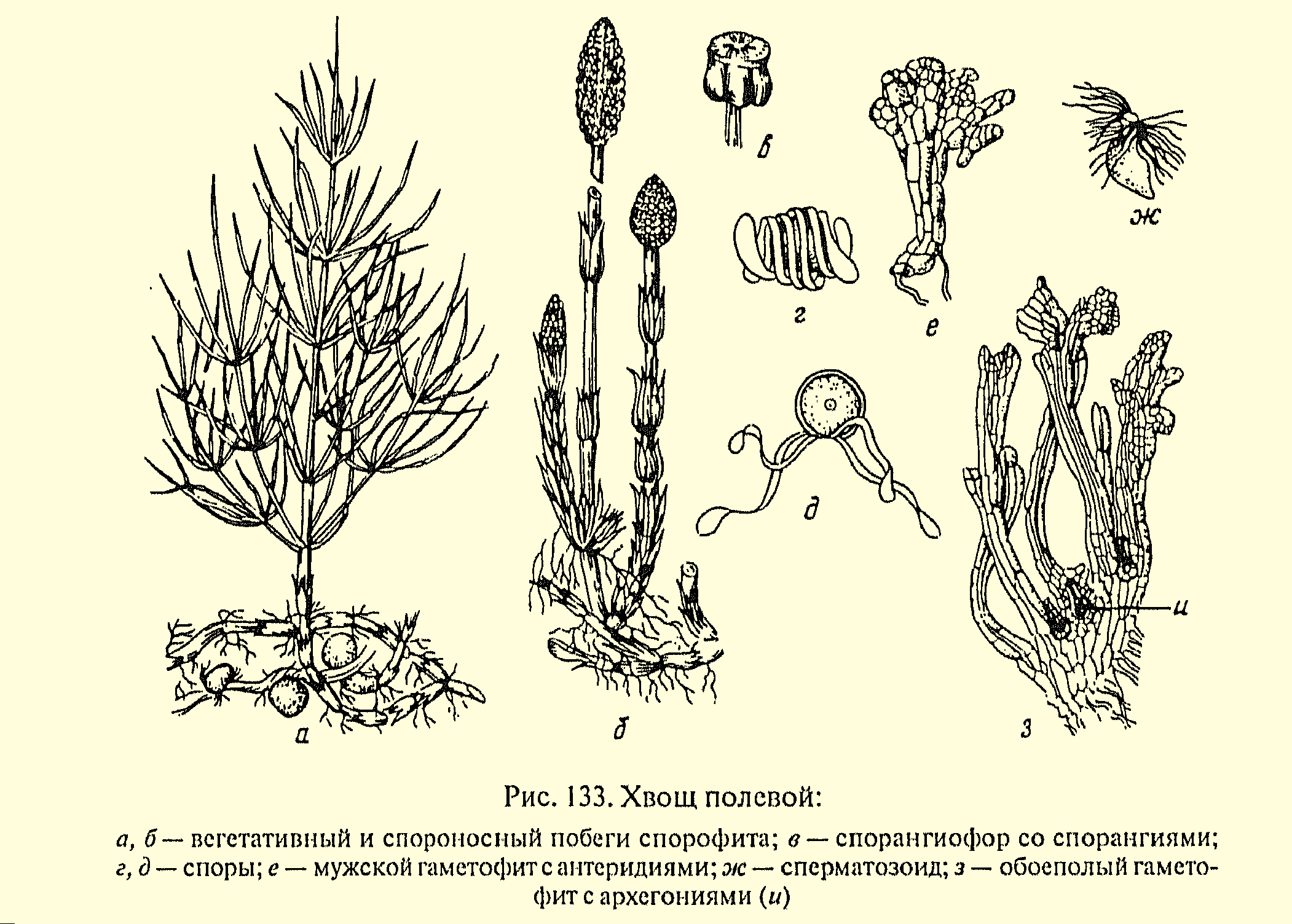
2) включает гриб и цианобактерию

3) образует микоризу

4) имеет листья и стебли

5) размножается черенками

**А7**. На рисунке представлен цикл развития хвоща. Какой буквой на рисунке обозначена стадия, соответствующая преобладающему поколению в цикле развития мхов (I), и стадия, соответствующая коробочке на ножке (II)?



1) I – а, II – б 2) I – б, II – г, 7 **3) I – е,з, II – в** 4) I – з, II – д

5) I – е, II – ж

**А8**. 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

Выява змяшчае рэптылія, змяя

Апісанне створана аўтаматычна **А9**. Для живого организма, изображенного на рисунке, **не** 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

1) 1, 2, 3 4) 2, 4, 6

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

3) 2, 3, 6

**А10**. Определите, какие утверждения относятся к бесполому размножению (I), а какие – к половому (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, 3; II – 1, 4

4) I – 1, 3; II – 2, 4 **5) I – 2, 4; II – 1, 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**. Определите, во сколько раз увеличивает микроскоп, если окуляр имеет 10-кратное увеличение, а объектив – 20-кратное:

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

**А13**. 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

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

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

**А15.** Фотосинтез **не** характерен для:

1) цианобактерии; **2) заразихи** ; 3) ели; 4) липы;5) омелы.

**А16.** В состав хлоропластов входят:

1) хромосомы; 2) только неорганические вещества;

**3) каротин;** 4) цитоплазма; 5) только сахар.

**А17.** Большая часть всасываемой алое воды:

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

**А18.** Таяние снега - это пример явления:

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

5) биологического.

**А19.** Камни содержатся в зобе:

1) саламандры; 2) омара; **3) глухаря**; 4) верблюда; 5) каймана.

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

1) астра; 2) капуста; **3) ель;** 4) ландыш; 5) лен.

**А21.** Цветки медуницы окрашены в зависимости от:

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

**А22.** Фитонциды выделяет в большом количестве:

1) подорожник; 2) клевер; 3) картофель;

**4) черемуха;** 5) чилим.

**А23.** Найдите правильно составленную цепь питания:

1) кувшинка→ виноградная улитка→ еж →лиса;

2)) кошка→ воробей→ капустная белянка →капуста;

3) жужелица →клещ →скворец →остатки листьев.

4 амеба →эвглена зеленая →медуза →акула;

**5) береза →пяденица →божья коровка →синица;**

**А24.** Смородина красная и смородина черная – это организмы:

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

5) четырех видов.

**А25.**Дикий кабан и европейский бобр– это организмы:

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

5) четырех видов.

**А26.**Непищевые взаимодействия между:

1) беркут- перепел;2) дождевой червь-крот; **3) рак-отшельник- брюхоногий моллюск;** 4) шелковица-тутовый шелкопряд; 5)клен-майский хрущ.

**А27.** Мокрица передвигается при помощи:

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

5) пассивно с током воды.

**А28.** К растениям третьего 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.

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

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.

**А32.** Размножаются на личиночной стадии:

1) жабы; 2) жерлянки; **3) аксолотли**; 4) тритоны; 5) червяги.

**А33.** Клесты размножаются в:

1) мае; 2) июне; 3) июле; 4) декабре **5) феврале**.

**А34.** Наружное оплодотворение характерно для:

1) сокола; 2) скопы; 3) поползня, **4)карася**; 5) гадюки .

**А35.** Первыми из перелетных птиц начинают петь:

1) жаворонки; 2) кукушки; **3) скворцы**; 4) зяблики; 5) соловьи.

**Часть В**

**В1.** Вид характеризуется:

1) внешним сходством особей; 2) отсутствием сходства поведения особей; 3) общей территорией обитания; 4) сходством физиологических процессов;5) отсутствием обмена генетической информацией между особями одного вида;6) наличием плодовитого потомства при скрещивании особей.

Ответ:

\_1,3,4,6\_\_**2балла**

**В**Выява змяшчае рысунак, беспазваночныя

Апісанне створана аўтаматычна**2.Назовите организм и подпишите обозначенные структуры:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Пищеварительная вакуоль |
| 2 | Клеточная глотка |
| 3 | Малое ядро |
| 4 | Большое ядро |
| 5 | Порошица |
| 6 | Сократительная вакуоль |
| 7 | Реснички |

**3,5 балла**

**В3.**Какие признаки из перечисленных относятся к характеристике

животных?

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.

Ответ: г,д,ж,к **2 балла**

**В4.** Выберите **три верных** утверждения**:**

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

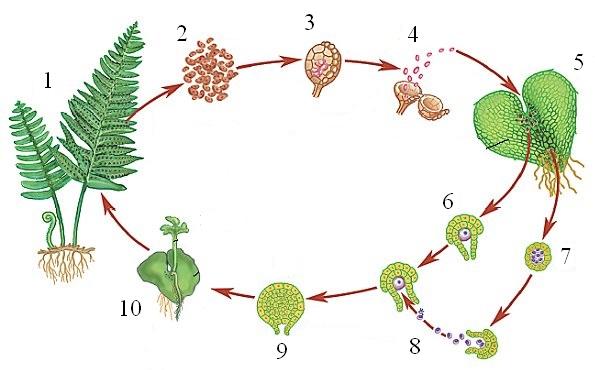
Ответ: \_\_\_\_\_1,3,4\_\_\_\_\_\_\_**3б** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**В5.** Прочитайте предложение и вставьте пропущенное слово.

В наших лесах встречаются активные зимой птицы. Благодаря своему липкому языку с твердыми шипами … ловко достают из под коры насекомых и их личинок.

Ответ запишите словом в форме именительного падежа множественного числа.

Ответ: дятлы\_\_\_**3б** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**В6.** Рассмотрите приведенный жизненный цикл. Сложите цифры обозначающие все стадии, относящиеся к половому размножению.

Ответ запишите цифрой.

Ответ: 35\_\_\_**5б** \_\_\_

**В7.** Какое животное в своем названии содержит воинскую старинную профессию?

Ответ запишите словом в форме именительного падежа.

Ответ: жук(жужелица) бомбардир\_\_\_**5б** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**В8.** Решите задачу. При исследованиях колоний бактерий используют такой показатель как специфическая скорость роста, который равен частному от деления 0,7 на время удвоения числа клеток в колонии в часах. Это время вычисляют исходя из оптической плотности растворов культур колоний, которая прямо пропорциональна числу клеток в колонии. Измерения первоначальной оптической плотности для двух колоний А и Б были равными 0,1. Спустя 3,5 часа повторное измерение соответственно было 0,8 и 6,4. У обоих колоний лаг-фаза занимала 2 часа. Найдите специфическую скорость роста для штаммов А и Б.

*Напишите решение последовательно по действиям.*

Решение:

1) Для культуры А tудвоен=0,5ч, так как культура поделилась 3 раза за 1,5ч, тогда

Спец.скорость≈ 0,7/ 0,5≈1,4 .

2)Для культуры Б tудвоен=0,25ч, так как культура поделилась 6 раза за 1,5 ч, тогда спец.скорость ≈ 0,7/ 0,25≈ 2,8.

**Ответ 6б:**1,4;2,8\_\_\_\_\_\_\_

**В9.** На единицу площади (мм2) под микроскопом было обнаружено 14 клеток хлорелл. Через 3 часа культуру клеток разбавили водой в 10 раз и приготовили новый препарат, на котором под микроскопом на единицу площади (мм2), наблюдалось примерно 90 клеток. Рассчитайте время одного деления этих хлорелл. Запишите ход ваших рассуждений, ответ дайте в минутах.

Решение:

**Ответ 6б: 30 минут**

**В10.** Листья банана при выращивании в оранжерее на каждый 1 синтезируют в течении дня около 6 г глюкозы. Известно, что при синтезе 180 г глюкозы листовой поверхностью выделяется 134 400 кислорода. Найдите среднюю площадь листа банана, если в течении дня им было выделено 403 200 кислорода. *Напишите решение последовательно по действиям.*

Решение:

**Ответ 6б:90**