

8 класс. Блок № 1

45 минут на выполнение блока. Из них 45 минут на ввод ответов

Вопрос № 1 2 балла(ов)

Дан список химических элементов: азот, свинец, фосфор, кадмий, кислород, ртуть, углерод, гелий, аргон, ксенон.

Какое число химических элементов из приведённого списка являются обязательными элементами питания растений?

Ответ (арабская цифра) внесите в окно:

Правильный ответ 4

Вопрос № 2 2 балла(ов)

Сити-фермерство чаще всего основано на использовании гидропоник (растворы минеральных веществ в воде).

Даны названия веществ: Нитрат кальция, Нитрат калия, Нитрат кадмия, Фосфат аммония, Фосфат свинца, Фосфат калия, Сульфат аммония, Сульфат ртути, Сульфат калия.

Какое число веществ из приведённого списка однозначно вредны для развития растений?

Правильный ответ (арабская цифра) внесите в окно:

Правильный ответ 3

Вопрос № 3 2 балла(ов)

При выращивании растений (в условиях сити-фермерства) важно следить за достаточным содержанием в воздухе газа, которое растение использует в процессе фотосинтеза. Формула этого вещества есть в приведённом списке:

1)  $SO_2$ ;

2)  $H_2$ ;

3)  $CO_2$ ;

4)  $N_2$  ;

5)  $CO$ ;

6)  $C_2H_2$  ;

7)  $COCl_2$ ;

8)  $H_2CO$ ;

9)  $O_2$ .

Номер с формулой этого вещества (газа, используемого растением в процессе фотосинтеза) внесите в окно:

Правильный ответ 3

Вопрос № 4 2 балла(ов)

В региональных новостях мы часто слышим о превышении ПДК формальдегида в воздухе. При выращивании растений в условиях города (сити-фермерство) важно следить за уровнем загрязнения воздуха.

Предельно допустимая концентрация (ПДК) формальдегида в воздухе населенных пунктов и в жилых помещениях 0,035 мг/м<sup>3</sup>.

В помещении (длина комнаты – 10 метров, ширина - 6 метров, высота - 3 метра) находится 31,5 мг формальдегида. Во сколько раз превышена ПДК формальдегида в воздухе этого помещения?

Полученный ответ (число) округлите до целого и внесите в окно:

Правильный ответ 5

Вопрос № 5 2 балла(ов)

Сернистый газ (формула: SO<sub>2</sub>). Это вещество негативно влияет на работу хлоропластов. Негативное влияние сернистого газа на культурные растения следует учитывать при выращивании культурных растений в городской черте (сити-фермерство).

Лучше всего воздух можно очистить от сернистого газа, пропуская его через водный раствор:

H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>

MgCl<sub>2</sub>

H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

CH<sub>3</sub>COOH

Ca(OH)<sub>2</sub> Это правильный ответ

C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH

C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>

Вопрос № 6 2 балла(ов)

Какие факторы влияют на скорость переохлаждения растений в помещении при открытых окнах в осенне-зимний период:

1. Температура воздуха
2. Влажность воздуха
3. Содержание углекислого газа в воздухе
4. Освещённость помещения
5. Содержание пыли в воздухе
6. Площадь помещения
7. Сквозняки

Ответ - последовательность цифр, в порядке возрастания без пробелов и знаков препинания внесите в окно:

Правильный ответ 127

Вопрос № 7 2 балла(ов)

Наиболее важная роль зелёных растений в биосфере Земли состоит в :

поглощении воды, синтезе крахмала и выделении углекислого газа

очистке воздуха от пыли, микробов и выделении тепла

защите поверхности почвы от перегрева, синтезе глюкозы и образовании озона

выделении азота, синтезе жиров и поглощении углекислого газа

образовании кислорода, синтезе белков и поглощении угарного газа

поглощении углекислого газ, синтезе органических вещества и выделении кислорода Это правильный ответ

поглощении солнечной энергии, синтезе органических веществ и выделении метана

Вопрос № 8 2 балла(ов)

Для защиты органов дыхания от паров хлороводорода необходимо применять ватно-марлевую повязку, пропитанную раствором:

лимонной кислоты

уксусной кислоты

крахмала

соды Это правильный ответ

спирта

бензина

поваренной соли

йода

йогурта

Вопрос № 9 2 балла(ов)

Какой витамин образуется под влиянием солнечного света в недрах кожи человека?

Витамин А

Витамин В12

Витамин С

Витамин В1

Витамин D Это правильный ответ

Витамин Е

Витамин Н

Витамин В2

Вопрос № 10 2 балла(ов)

Растения накапливают в качестве запасного вещества крахмал. Крахмал можно обнаружить капнув на срез, например клубня картофеля, раствором :

перманганата калия

перекиси водорода

йода Это правильный ответ

сахара

уксусной кислоты

бензина

одеколона

брильянтового зелёного

Вопрос № 11 3 балла(ов)

Какое число атомов водорода содержит молекула органического вещества, которое непосредственно образуется в результате фотосинтеза у высших растений?

Число атомов водорода в молекуле этого сложного вещества внесите в окно:

Правильный ответ 12

Вопрос № 12 3 балла(ов)

При выращивании зелёного лука (в условиях сити-фермерства) важно следить за тем, чтобы это растение получало достаточное количество микроэлемента, который играет ключевую роль в синтезе ряда гормонов щитовидной железы.

О каком микроэlemente? Выберите этот микроэлемент из приведённого списка:

K

P

Ca

N

Fe

I Это правильный ответ

Co

Cd

Cl

Ar

Вопрос № 13 3 балла(ов)

Недостаток какого вещества (из приведённого списка) в желудочном соке приводит к ухудшению усвоения белка:

KCl

H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

NaHCO<sub>3</sub>

KOH

H<sub>2</sub>S

HCl Это правильный ответ

C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>

CO<sub>2</sub>

CH<sub>4</sub>

Вопрос № 14 3 балла(ов)

Вакцинация вызывает в организме человека формирование механизмов распознавания и уничтожения:

соматотропина

тироксина

кортикостероидов

тестостерона

инсулина

пенициллина

трипсина

антигенов Это правильный ответ

антител

диоксида

фосгена

амилазы

Вопрос № 15 3 балла(ов)

Период полураспада (время, за которое распадается половина вещества от имеющейся массы) для загрязнителя воздуха под названием «Зомарин-Б» (негативно влияет на развитие растений) составляет 15 минут.

В некотором помещении распылено 40 грамм этого вещества. Через какое время в этом помещении останется 2,5 грамма «Зомарина-Б»?

Время (в минутах) без единиц измерения округлите до целого и внесите в окно:

Правильный ответ 60

Вопрос № 16 3 балла(ов)

Смесью азота и кислорода, имеющей молярную массу 28,6 г/ моль, вполне могут дышать растения. Определите объёмную долю кислорода (в %) в этой смеси?

Ответ округлите до целого, и выберите правильный вариант ответа из предложенных вариантов:

5%

10%

15% Это правильный ответ

20%

25%

30%

35%

40%

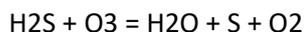
45%

50%

Вопрос № 17 3 балла(ов)

Сероводород (опасный загрязнитель воздуха) может накапливаться в закрытых помещениях. Это вещество может негативно влиять на развитие многих культурных растений. Это обстоятельство надо учитывать при занятиях сити-фермерством.

Сероводород может быть обезврежен озоном по схеме:



Сколько грамм сероводорода в помещении можно обезвредить за 15 часов, если за это время озонатор производит 1,5 моль озона? Считать молярную массу сероводорода равной 34 г /моль.

В окно внесите массу сероводорода в граммах (без единиц измерения), округлив до целого:

Правильный ответ 51

---

8 класс. Блок № 2

45 минут на выполнение блока. Из них 45 минут на ввод ответов

Вопрос № 1 2 балла(ов)

В сити-фермерстве активно применяются аэропоники, позволяющие обеспечить растениям полноценное минеральное питание. Дан список веществ:

азотнокислый кальций, азотнокислый калий, нитрат ртути, фосфорнокислый однозамещенный калий, фосген, сернокислый магний, нитрат кадмия, хлористый калий, красный фосфор, соляная кислота, хлористое железо, вода.

Какое число веществ (из числа перечисленных) точно нельзя включать в состав аэропоник

Правильный ответ 5

Вопрос № 2 2 балла(ов)

В сити-фермерстве большое значение придается выращиванию растений, особо богатых витаминами.

Одно из веществ (из приведённого списка) относится к особо ценным витаминам – антиоксидантам:

- 1) Стеариновая кислота;
- 2) Пальмитиновая кислота;
- 3) Ацетилсалициловая кислота;
- 4) Аскорбиновая кислота;
- 5) Хромовая кислота;
- 6) Плавиковая кислота;

7) Пенициллиновая кислота;

8) Олеиновая кислота/

Номер вещества , которое является витамином – антиоксидантом , внесите в окно:

Правильный ответ 4

Вопрос № 3 2 балла(ов)

Формула вещества, которое , будучи токсичным газом, негативно влияет на развитие растений в черте города (сити-фермерство):

CO<sub>2</sub>

NO<sub>2</sub> Это правильный ответ

H<sub>2</sub>O

N<sub>2</sub>

CH<sub>4</sub>

MgO

O<sub>2</sub>

Вопрос № 4 2 балла(ов)

В региональных новостях мы часто слышим о превышении ПДК сернистого газа в воздухе. Сернистый газ оказывает негативное влияние на развитие растений. Это следует учитывать при занятиях сити-фермерством. Предельно допустимая концентрация среднесуточная (ПДКс-с) сернистого газа в воздухе населенных пунктов и в жилых помещениях 0,05 мг/м<sup>3</sup>.

В помещении (длина комнаты – 10 метров, ширина - 8 метров, высота - 3 метра) находится 120 мг сернистого газа. Во сколько раз превышена ПДК сернистого газа в воздухе этого помещения?

Полученный ответ (число) округлите до целого и внесите в окно:

Правильный ответ 10

Вопрос № 5 2 балла(ов)

Сероводород – опасный загрязнитель воздуха.

Лучше всего воздух можно очистить от сероводорода, пропуская его через водный раствор:

KCl

H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

CH<sub>3</sub>COOH

HNO<sub>3</sub>

NaOH Это правильный ответ

C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH

C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>

CH<sub>2</sub>O

Вопрос № 6 2 балла(ов)

Заболевание, при котором в желудочно-кишечном тракте обитают черви-паразиты, называется:

псориаз

аскаридоз Это правильный ответ

педикулёз

гипотония

гипертония

муковисцидоз

лептоспироз

токсоплазмоз

Вопрос № 7 2 балла(ов)

Наиболее благоприятные условия для развития грибковых инфекций на поверхности тела человека являются:

- 1) Влажно, светло, тепло, органические вещества
- 2) Влажно, темно, холодно, неорганические вещества
- 3) Влажно, темно, тепло, органические вещества
- 4) Влажно, темно, холодно, органические вещества
- 5) Сухо, светло, холодно, органические вещества
- 6) Сухо, светло, тепло, органические вещества
- 7) Сухо, темно, холодно, неорганические вещества

Номер наиболее правильного ответа внесите в окно:

Правильный ответ 3

Вопрос № 8 2 балла(ов)

Для защиты органов дыхания от паров хлороводорода необходимо применять ватно-марлевую повязку, пропитанную раствором:

лимонной кислоты

скипидара

глюкозы

питьевой соды Это правильный ответ

спирта

бензина

йода

селитры

поваренной соли

Вопрос № 9 2 балла(ов)

Какой витамин образуется в организме человека из бета-каротина после употребления в пищу моркови?

Витамин Е

Витамин В12

Витамин С

Витамин А Это правильный ответ

Витамин D

Витамин Н

Витамин В6

Витамин В1

Вопрос № 10 2 балла(ов)

Занятие сити-фермерством предполагает защиту растений от негативного влияния излучений высоких энергий. Какой из перечисленных видов излучения обладает наибольшей проникающей способностью и может сильно навредить растениям?

Х-лучи Рентгена

Гамма-излучение Это правильный ответ

Бета-излучение

Альфа-излучение

ИК-излучение

УФ-излучение

Поток нейтронов

Катодные лучи

Вопрос № 11 3 балла(ов)

Какое число химических элементов содержит целлюлоза, являющаяся основным строительным материалом растений?

Число химических элементов, входящих в состав целлюлозы, внесите в окно:

Правильный ответ 3

Вопрос № 12 3 балла(ов)

Какое число химических элементов (из числа перечисленных) входит в состав глюкозы, являющейся продуктом фотосинтеза в зелёных растениях?

Азот, кислород, ксенон, хлор, железо, магний, водород, кремний, натрия, калий, сера, уран, плутоний.

Число химических элементов (из приведённого списка), входящих в состав глюкозы внесите в окно:

Правильный ответ 2

Вопрос № 13 3 балла(ов)

Сколько грамм нитрата калия необходимо использовать, чтобы приготовить 500 грамм 5% раствора этого удобрения?

Массу нитрата калия (в граммах) без единиц измерения внесите в окно:

Правильный ответ 25

Вопрос № 14 3 балла(ов)

Имеется 400 грамм 2 % раствора фосфата калия (ценное калийное и фосфорное удобрение). Для приготовления гидропоники необходимо приготовить 8 % раствор фосфата калия. Сколько воды ( грамм) надо выпарить из данного раствора, чтобы получить 8 % раствор?

Ответ (число грамм воды, которую необходимо выпарить) внесите в окно (без единиц измерения):

Правильный ответ 300

Вопрос № 15 3 балла(ов)

Определите период полураспада (время, за которое распадается половина вещества от имеющейся массы) инсектицида «Зоманита - С», который может применяться при выращивании культурных растений в городской черте (сити-фермерство), если известно, что начальная масса его была 600 грамм, а через 6 часов стала равна 75 грамм.

Период полураспада (в часах) без единиц измерения округлите до целого и внесите в окно:

Правильный ответ 2

Вопрос № 16 3 балла(ов)

Смесью азота и кислорода, имеющей молярную массу 28,8 г/ моль растения могут дышать.

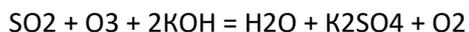
Какова объёмная доля (в %) азота в этой смеси?

Ответ округлите до целого (и без единиц измерения) и внесите в окно:

Правильный ответ 80

Вопрос № 17 3 балла(ов)

Сернистый газ (опасный загрязнитель воздуха угнетает развитие растений) может быть обезврежен озоном по схеме:



Сколько грамм сернистого газа можно обезвредить за 12 часов, если за это время озонатор производит 2,5 моль озона? Считать молярную массу сернистого газа равной 64 г /моль.

В окно внесите массу сернистого газа в граммах (без единиц измерения), округлив её до целого:

Правильный ответ 160