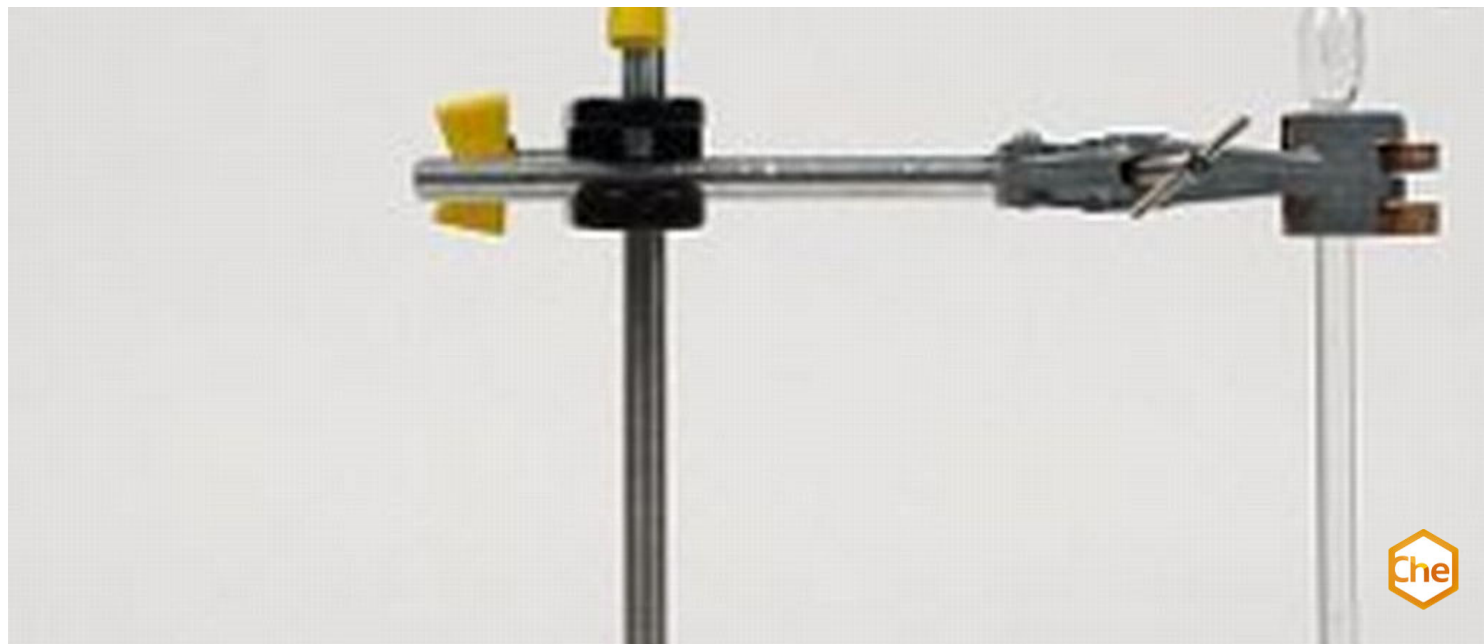


Оттегінің қасиеттері



In this student experiment, oxygen is produced from the reaction of manganese oxide with hydrogen peroxide and then examined for its properties.

Chemistry

Inorganic chemistry

Air, Combustion & Gases



Қиындық деңгейі

оңай



Топ мөлшері

2



Дайындық уақыты

10 минуттар



Жұмыс уақыты

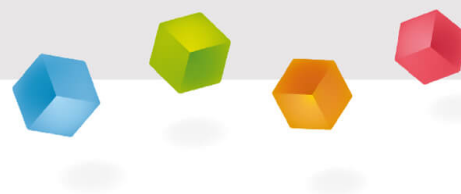
10 минуттар

This content can also be found online at:



<http://localhost:1337/c/66ea9ea17fc0680002baf5a3>

PHYWE



Мұғалімдерге арналған ақпарат

Сипаттама

PHYWE



Оттегін алу әдісі

Оттегі тіршілік үшін өте қажет және фотосинтезден басқа көптеген өсімдіктер химиялық жолмен де өндіре алады. Оттегі көптеген қосылыстардың құрамдас бөлігі болып табылады және осылайша оттегіге бай қосылыстардан элемент ретінде шығарылуы мүмкін.

Бұл студенттік тәжірибеде марганец оксидінің сутегі асқын тотығымен әрекеттесуі нәтижесінде оттегі түзіледі, содан кейін оның қасиеттері зерттеледі.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (1/2)

PHYWE

Алдын ала
білім

Оттегінің негізгі қасиеттері мен оның биологиялық маңызы студенттерге белгілі болуы керек.

Принцип



Бұл тәжірибеде марганец диоксидінің каталитикалық әсері арқылы сутегі асқын тотығынан оттегі алынады.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (2/2)

PHYWE

Оқыту
мақсаты

Тапсырмалар



- Оттегі көптеген қосылыстардың құрамдас бөлігі болып табылады және элемент ретінде оттегіге бай қосылыстардан бөлінуі мүмкін. Оттегінің өзіне тән қасиеттері бар, оны анықтауға болады.
- Қосылыстан оттегі жасап, оның қасиеттерін зерттеңіз. Өз бақылауларыңызды жазып алыңыз.
- Оттегі қандай заттардан пайда болуы мүмкін? Өзіңіз білетін затты атаңыз, ол оттегін де шығара алады.
- Бақылаулардан қорытынды жасаңыз.
- Бақыланатын қасиеттерді жалпы зат профиліне енгізіңіз, оны оқулықтағы жетіспейтін ақпаратты табу арқылы толтырыңыз.

Қауіпсіздік нұсқаулары

PHYWE



- Бұл эксперимент үшін жаратылыстану сабақтарында қауіпсіз эксперимент жүргізуге арналған жалпы нұсқаулар қолданылады. Н және Р тіркестері үшін тиісті химиялық заттардың қауіпсіздігі туралы мәліметтер парағын қараңыз.
- Марганец қосылыстары денсаулыққа зиянды. Жұтып қоймаңыз! Сутегі асқын тотығы коррозиялық. Қорғаныс көзілдірігін киіңіз! Резеңке-шыны қосылымдарды сумен тайғақ етіп жасаңыз. Шыны түтіктерді салған кезде күш қолданбаңыз!

Жою

- Колбаның ішіндегісін сүзіп, фильтратты қышқылдар мен сілтілерге арналған ыдысқа салыңыз. Қалдықтарды ауыр металл қалдықтарына қосыңыз. Колбаға жабысқан марганец қалдықтарын қышқылдандырылған натрий тиосульфаты ерітіндісімен алып тастаңыз және фильтрат сияқты тастаңыз.

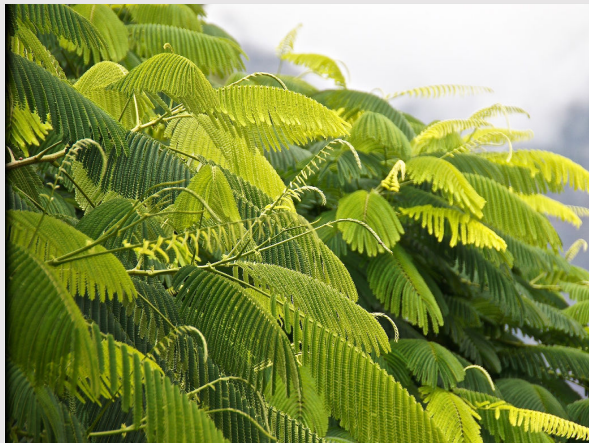
PHYWE

Оқушыларға арналған ақпарат



Мотивация

PHYWE



Фотосинтетикалық белсенді өсімдіктер

Оттегі өмір үшін көптеген жолдармен қажет. Кейбір өсімдіктер фотосинтез және басқа метаболизм жолдары кезінде оттегін шығарады. Біз адамдар үшін оттегі жасушалық тыныс алуда маңызды рөл атқарады. Онсыз ешқайсымыз өмір сүре алмас едік.

Алайда оттегі тек элементтік түрде ғана емес, сонымен бірге концентрацияланған түрде де жүреді. Осылайша, қосылыстардың көп мөлшерінде оттегі бар. Бұл студенттік экспериментте оттегінің қасиеттерін зерттеу керек.

Тапсырмалар

PHYWE

- Қосылыстан оттегі жасап, оның қасиеттерін зерттеңіз. Өз бақылауларыңызды жазып алыңыз.
- Оттегі қандай заттардан пайда болуы мүмкін? Өзіңіз білетін затты атаңыз, ол оттегін де шығара алады.
- Бақылаулардан қорытынды шығарыңыз және бақыланатын қасиеттерді заттардың жалпы профиліне енгізіңіз.

Ауадағы оттегі.



Біз адамдар тыныс алатын ауа тек оттегінен тұрады.

Шындық

Жалған

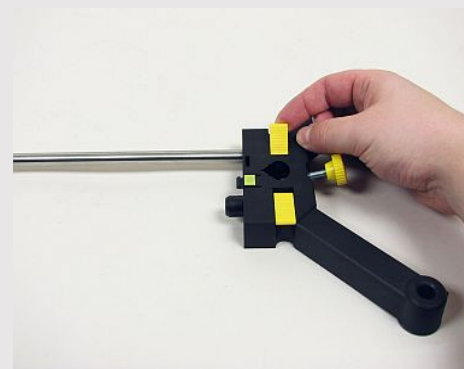
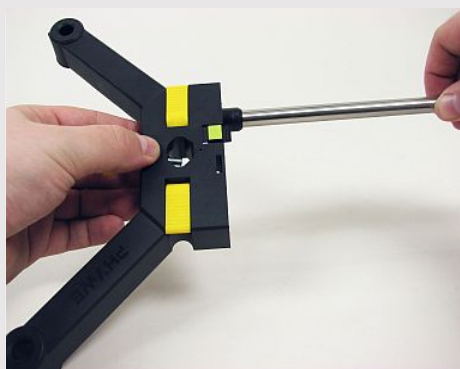
Материал

Позиция	Материал	Тармақ No.	Саны
1	Қолдау базасы, айнымалы	02001-00	1
2	Тірек штангасы, тот баспайтын болат, l=370 мм, d=10 мм	02059-00	3
3	Бастық басшысы	02043-00	3
4	Ыдыс, пластик, 150x150x65 мм	33928-00	1
5	Эрленмейер колбасы, тығын төсегі, 100 mlSB 29	MAU-EK17082301	1
6	Шыны түтік, тік бұрышты.	MAU-10030703	1
7	Шыны түтіктер, түзу, 200 мм, 10	MAU-16074543	1
8	Тамшы саптамасы бар шұңқыр, 50 мл	36912-00	1
9	Пробирка, 180 x 18 мм, 100 дана	37658-10	1
10	Пробирка сөресі 6 түтік, ағаш	37685-10	1
11	Әмбебап қысқыш	37715-01	3
12	Пробирка щеткасы, 20 мм	38762-00	1
13	Пробирка ұстағыш, d 22 мм-ге дейін	38823-00	1
14	Резеңке тығын 26/32, 2 тесік 7 мм	39258-02	1
15	Резеңке құбырлар, d. 6 мм	39282-00	1
16	Қорғайтын көзілдірік, мөлдір шыны	39316-00	1
17	Түлек.цилиндр, жоғары, PP, 50 мл	46287-01	1
18	Шпатель, ұнтақ, болат, l=150мм	47560-00	1
19	Марганец-IV оксиді, ұнтақ 500 г	30138-50	1
20	Сутегі асқын тотығы, 30%, 1л	31942-70	1
21	Ағаш сынықтары, 100шт қаптама	39126-10	1

Дайындық (1/7)

PHYWE

Төмендегі суреттерге сәйкес штативті орнатыңыз.



Дайындық (2/7)

PHYWE

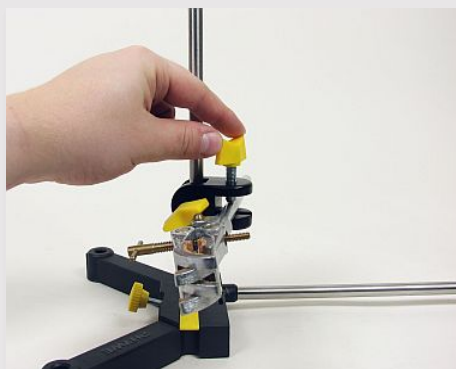
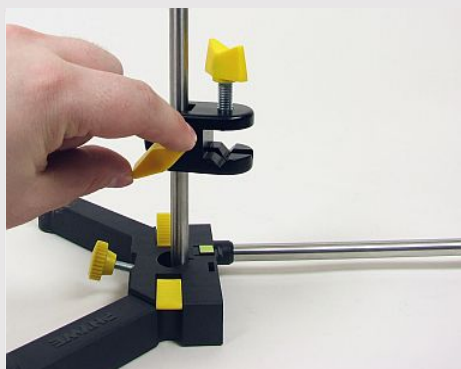
Штативті дұрыс орнатқаныңызға көз жеткізіп, оны тегіс беттерге қойыңыз.



Дайындық (3/7)

PHYWE

Эрленмейер колбасын жұмыс бетіне бекітілетін етіп қысыңыз (Сурет 1). солға, ортаға және оңға).

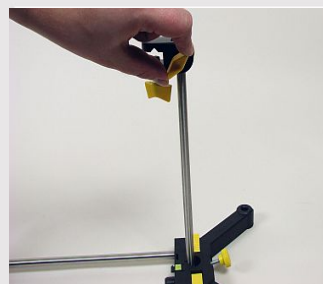
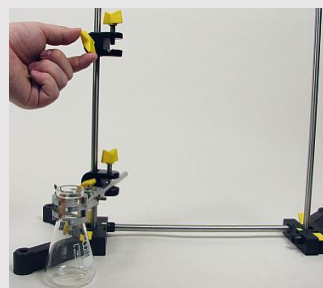


Дайындық (4/7)

PHYWE

Бір әмбебап қысқышты бірінші тік тіреуіш штангаға бекітіңіз (сурет 1). жоғарғы сол жақ + сурет. жоғарғы оң жақта) және екінші тік тірекке бір секунд (сурет. төменгі сол жақ + сурет. төменгі оң жақта).

Әмбебап қысқыштардың түзу және мықтап бекітілгеніне көз жеткізіңіз.



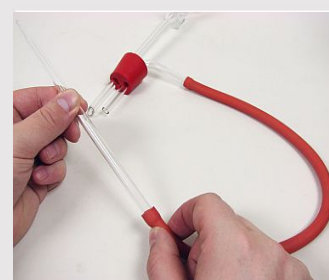
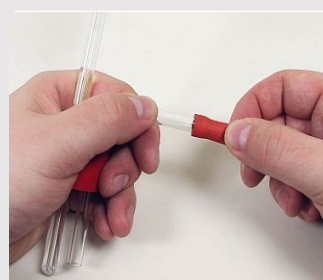
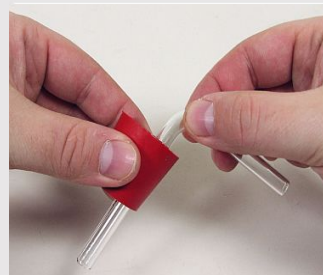
Дайындық (5/7)

PHYWE

Бұрыштық түтікті тығынға бұрап салыңыз (оны сумен тайғақ етіп жасаңыз) (1-Сурет). жоғарғы сол жақта), содан кейін бөлгіш шұңқырды розетканың бір бөлігі тығыннан шығып тұратындай етіп екінші тесікке салыңыз (1-Сурет). жоғарғы оң жақта).

Бұрыштық түтікті "газ құятын түтікке" (ұшы бар шыны түтікке) түтіктің бір бөлігін пайдаланып жалғаңыз (1-Сурет). төменде сол жақта + Сурет. төменде оң жақта).

Барлық байланыстардың тығыз екеніне және газдардың шығуына ешқандай мүмкіндік жоқ екеніне көз жеткізіңіз.



Дайындық (6/7)

PHYWE

Марганец диоксиді бар шпательді Эрленмейер колбасына салыңыз (1-сурет). сол жақта) және оны тығынмен жабыңыз (сур. орталығы). Содан кейін тығынды мықтап басып, бөлгіш шұңқырды әмбебап қысқышпен бекітіңіз (2-сурет). дұрыс).



Дайындық (7/7)

PHYWE

Пневматикалық түтікті шамамен жартысына дейін сумен толтырыңыз (1-сурет). солға). Пробиркаларды толығымен сумен толтырылатындай етіп ваннаға салыңыз (1-сурет). дұрыс).

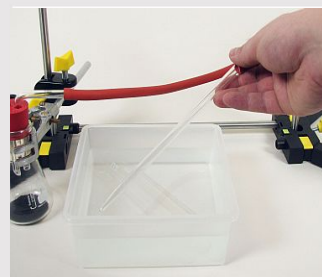
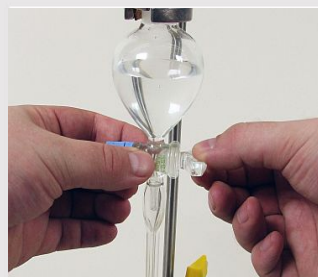
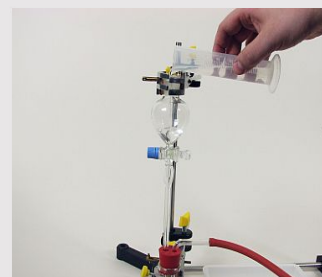
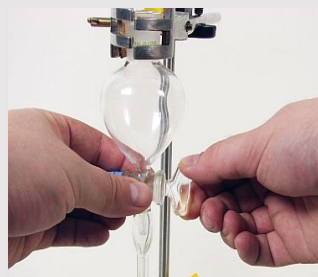


Жұмысты орындау (1/3)

PHYWE

Бөлгіш шұңқырдың шүмегін жабыңыз (сурет 2). жоғарғы сол жақта). Өлшеу цилиндрін 40 мл сутегі асқын тотығымен толтырып, оны бөлгіш шұңқырға мұқият құйыңыз (1-сурет). жоғарғы оң жақта).

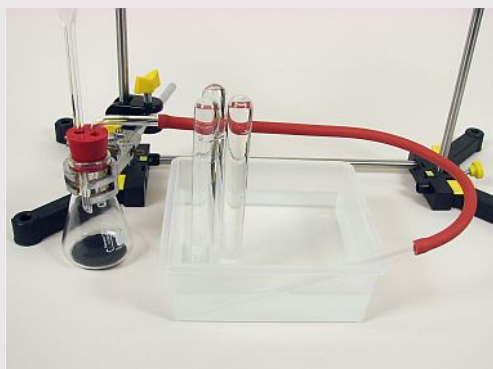
Сутегі асқын тотығы марганец диоксидіне түсетіндей етіп шүмекті ашыңыз (1-Сурет). төменгі сол жақта). "Газды енгізу түтігін" пневматикалық ваннаға салыңыз да, газдың шамамен 30 секундқа шығуына мүмкіндік беріңіз (сурет 1). төменгі оң жақта).



Жұмысты орындау (2/3)

PHYWE

Пробиркаларды бас бармағыңызбен бірінен соң бірін жауып, су таусылмай пневматикалық ваннаға төңкеріп қойыңыз (1-сурет). солға). Пробиркаларды алынған газбен пневматикалық түрде толтырыңыз (1-сурет). дұрыс).



толық
құрастыру

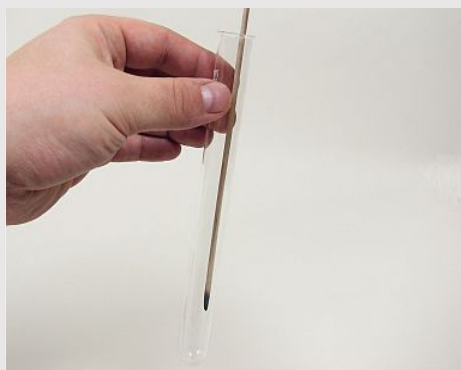
Газбен
толтыру



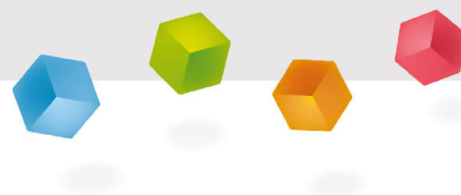
Жұмысты орындау (3/3)

PHYWE

Бірінші пробиркадағы газбен жарқырау чипін сынауды орындаңыз (сурет 1). солға). Екінші газбен толтырылған пробирканы саңылауын жоғары қаратып тірекке қысыңыз (сурет 1). орталығы). Шамамен кейін. 30 секунд, сонымен қатар жарқыл чипін сынауды орындаңыз. Соңында, үшінші пробирканы саңылауды төмен қаратып тірекке қысыңыз (сурет 1). оң жақта), сондай-ақ шамамен кейін жарқырау



PHYWE



Хаттама

Тапсырма 1

PHYWE



Өз бақылауларыңызды жазып алыңыз.

Тапсырма 2

PHYWE



Оттегі қандай заттардан пайда болуы мүмкін? Сіз білетін затты атаңыз, ол оттегін де бере алады.

Тапсырма 3

PHYWE

Оттегі-бұл элементтік түрде as түрінде болатын газ

...жалғыз атом бар.

...диатомды молекула бар.

Оттегі бар ...

☐ ... өртке қатты ықпал ететін мүлік.

☐ ... өртті қатты төмендететін қасиет.

✓ Проверить



Тапсырма 4

PHYWE

Оттегінің профилі.

Оттегінің элемент белгісі О және . Ол түрінде кездеседі, балқу температурасы және қайнау температурасы . Оттегі, мысалы, біздің кездеседі және, мысалы, , қолданылады.

өнеркәсіпте

-183 °C

металдарды дәнекерлеуде

-218,8 °C

атомдық газ

түссіз

атмосферада

☒ Проверить

Слайд

Оценка / Всего

Слайд 8: Ауа компоненттері.

0/4

Слайд 23: Несколько задач

0/2

Слайд 24: Оттегінің профилі.

0/7

Итоговая оценка

 ★ 0 / 13