

Сұйықтықты сығу көлемі



Physics

Thermodynamics

States of matter, dissolution (kinetic particle theory)



Қиындық деңгейі

оңай



Топ мөлшері

1



Дайындық уақыты

10 минуттар



Жұмыс уақыты

10 минуттар

This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/66e187b141a29200026140d3>

PHYWE



Мұғалімдерге арналған ақпарат

Сипаттама

PHYWE



Бұршақ пен қыша дәндері бар өлшеуіш цилиндр

Егер көлемі белгілі екі түрлі затты араластырып, алынған жалпы көлемді өлшейтін болсақ, онда жалпы көлем қосылған жеке көлемдерден ауытқитынын байқауға болады. Бұл құбылыс көлемнің қысқаруы деп аталады және оның себебі молекулалар арасындағы жаңадан пайда болған сутегі байланыстары болып табылады.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (1/2)

PHYWE

Алдын ала

білім



Оқушылар "атом моделі" және "сфералық бөлшек моделі"терминдерімен таныс болуы керек.

Принцип



Екі зат араласқан кезде көлемнің төмендеуі мүмкін.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (2/2)

PHYWE

Оқыту
мақсаты

Әр түрлі сұйықтықтарды араластырған кезде көлемдер қосылмайды, көлемнің төмендеуі байқалады. Бір-бірінен ерекшеленетін заттар әртүрлі мөлшердегі бөлшектерден тұрады.

Тапсырмалар



- Оқушылар сұйықтықтарды араластыру кезінде көлемді зерттейді және оларды бұршақ пен қыша тұқымының басқа қоспасымен салыстырады.

Қауіпсіздік нұсқаулары

PHYWE



- Қауіпсіздік көзілдірігін киіңіз!
- Денатуратталған алкоголь тез тұтанғыш. Барлық ашық жалынды сөндіріңіз!
- Қауіпті заттармен жұмыс істеу ережелері тиісті қауіпсіздік паспорттарында келтірілген!

PHYWE

Оқушыларға арналған ақпарат



Мотивация

PHYWE



Екі түрлі затты араластыру кезінде қолданылатын заттардың қосылған жеке көлемдерінің және қоспаның жалпы көлемінің сәйкессіздігін байқауға болады. . Бұл құбылыс негізінен екі түрлі сұйықтықты араластыру кезінде пайда болады, бірақ қатты заттарды араластыру кезінде де байқалуы мүмкін.

Тапсырмалар

PHYWE



- Сұйықтықтарды араластыру кезінде көлемді зерттеңіз, оларды басқа қоспалармен салыстырыңыз.

Материал

Позиция	Материал	Тармақ No.	Саны
1	Қорғаныс көзілдірігі, мөлдір	39316-00	1
2	Резеңке қолғап, өлшемі 8	39323-00	1
3	Денатурат, 1000 мл	31150-70	1
4	Өлшеуіш цилиндр, 25 мл, мөлдір, PP	36635-00	1
5	Жуғыш, пластмас, 250 мл	33930-00	1
6	Градуирленген цилиндр, жоғары, 50 мл, PP	46287-01	1

Қосымша материалдар

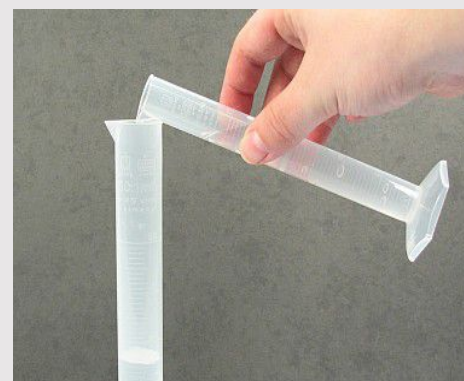
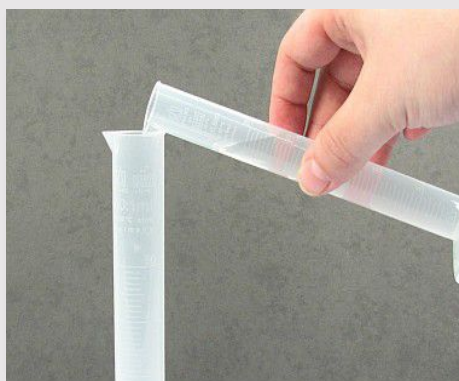
PHYWE

Позиция	Материал
1	Бұршақ, кептірілген
2	Қыша тұқымы

Жұмысты орындау (1/3)

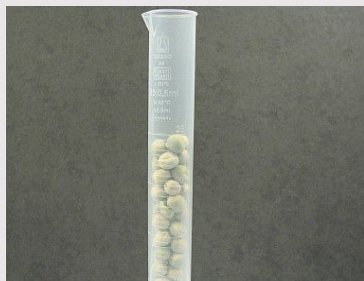
PHYWE

- Кішкене өлшеуіш цилиндрге дәл 25 мл су құйып, оны үлкен өлшеуіш цилиндрге құйыңыз.
- Содан кейін алдын ала тазартылған және кептірілген кішкене градуирленген цилиндрге дәл 25 мл алкоголь құйыңыз, сонымен қатар алкогольді үлкен градуирленген цилиндрге құйыңыз. Көлемді оқып, оны хаттамаға енгізіңіз.

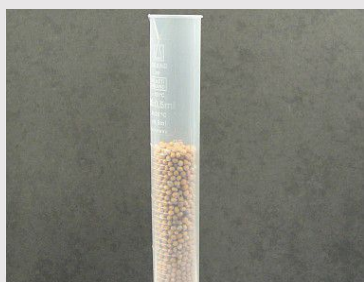


Жұмысты орындау (2/3)

PHYWE



- Кішкене өлшеуіш цилиндрді құрғатыңыз (қағаз сүлгімен), оған 25 мл кептірілген бұршақты өлшеп, оны бұрын тазалаған үлкен өлшеуіш цилиндрге салыңыз.



- Содан кейін кішкене өлшеуіш цилиндрге 25 мл қыша тұқымын өлшеп, оларды үлкенірек өлшеуіш цилиндрге салыңыз.

Жұмысты орындау (3/3)

PHYWE



Бұршақ пен қыша дәндері бар өлшеуіш цилиндр

- Үлкен өлшеуіш цилиндрді бас бармағыңызбен жауып, қатты шайқаңыз.
- Нәтижені хаттамаға енгізіңіз.

Қайта өңдеу

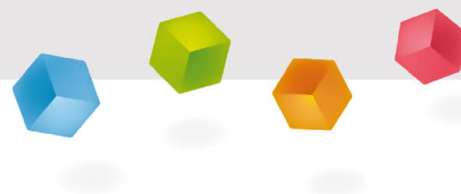
PHYWE



- Алкоголь мен су қоспасын жанғыш органикалық заттарды жинауға арналған контейнерге салыңыз.

PHYWE

Хаттама



Тапсырма 1

PHYWE

Тәжірибелеріңіздің нәтижелерін жазыңыз:

1. 25 мл су + 25 мл алкоголь қоспасы алынады:

мл

2. 25 мл бұршақ + 25 мл Қыша тұқымы қоспасы алынады:

мл

Тапсырма 2

PHYWE

Мәтіндегі бос орындарды толтырыңыз.

Екі түрлі заттарды араластырсаңыз, заттардың

бастапқы көлемдерінен

өзгеше болуы мүмкін.

жалпы көлемі

✓ Проверьте

Тапсырма 3

PHYWE

Эксперименттік бақылауларыңыз негізінде келесі интерпретацияны орындаңыз.

Қыша тұқымдары бұршақ арасында бөлінеді. Бұл бастапқы жеке көлемдерге қарағанда қоспаны

ықшам, ал көлемді етеді.



Тапсырма 4

PHYWE

Заттар құрылымының алынған моделі қандай?

Заттар әдетте күйінде қалады.



Слайд	Оценка / Всего
Слайд 17: Мнемоникалық көлемді азайту	0/2
Слайд 18: Тестті түсіндіру	0/2
Слайд 19: Мата моделінің құрылымы	0/1

Всего  0/5

 Решения

 Повторите

 Экспорт текста