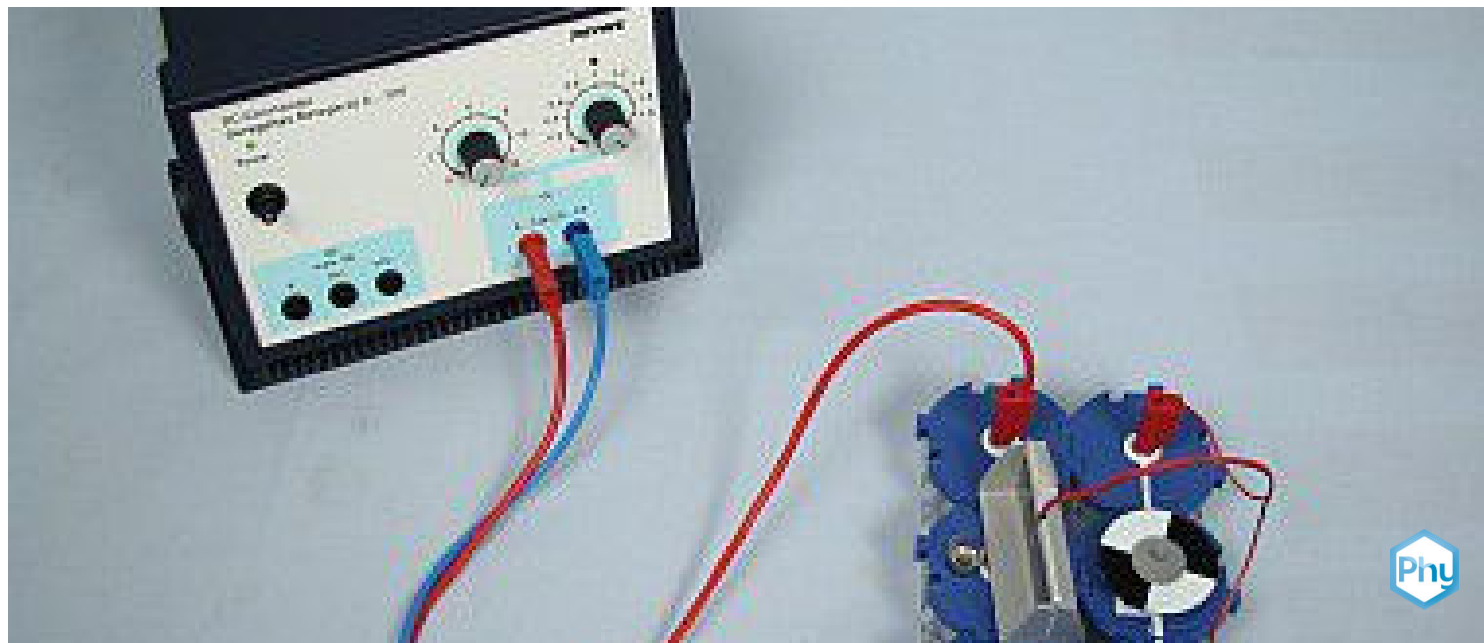


Күн батареясының көмегімен жарық энергиясын кинетикалық энергияға айналдыру



Physics

Energy

Energy forms, conversion & conservation



Қиындық деңгейі

оңай



Топ мөлшері

2



Дайындық уақыты

10 минуттар



Жұмыс уақыты

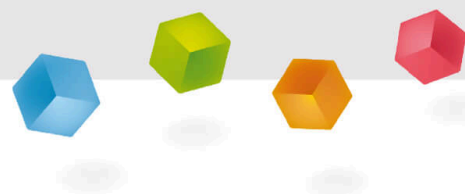
10 минуттар

This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/670d0bd35dae9800023bfc1>

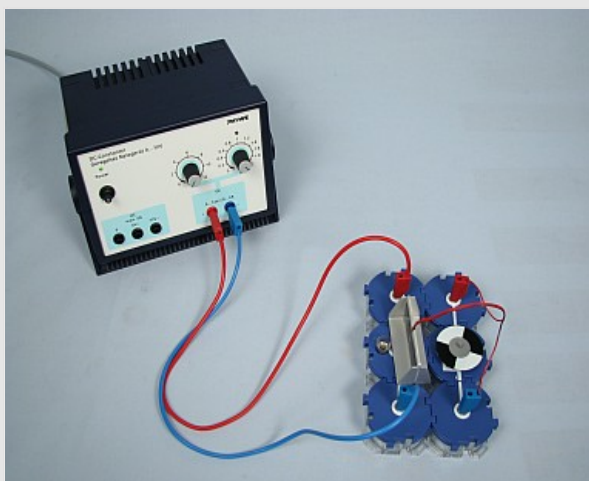
PHYWE

Мұғалімдерге арналған ақпарат



Сипаттама

PHYWE



Эксперименттік қондырғы

Күн энергиясын күн батареясының көмегімен электр энергиясына айналдыруға болады.

Бұл үй шаруашылығында да, өнеркәсіпте де энергияның өте маңызды түрі, өйткені оны жылу, жарық немесе кинетикалық энергия (қозғалыс) сияқты энергияның басқа түрлеріне оңай түрлендіруге болады.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (1/2)

PHYWE

Алдын ала
білім

Принцип



Оқушылардың негізгі дағдылары мен қуат көзін пайдалану дағдылары болуы керек

Баламалы энергия көздерін пайдаланған кезде күн батареясы маңызды рөл атқарады, өйткені ол күн радиациясының энергиясын тікелей электр энергиясына айналдырады.

Бұл экспериментте шағын қозғалтқыштың көмегімен өндірілген электр энергиясы өте айқын көрінеді.

Қуат көзіндегі кернеуді өзгерту арқылы жарық пен электр қуаты/ қозғалтқыш жылдамдығы арасындағы байланыс көрсетіледі. Радиация көзі ретінде қыздыру шамы жеткілікті.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (2/2)

PHYWE

Оқыту
мақсаты

Тапсырмалар



Бұл эксперимент күн энергиясының электр энергиясына айналуын зерттейді.

Тәжірибеде шағын электр қозғалтқышы күн батареясымен жұмыс істейді.

Оқушылар күн батареясын жарықтандырады және оған қосылған қозғалтқышты бақылайды.

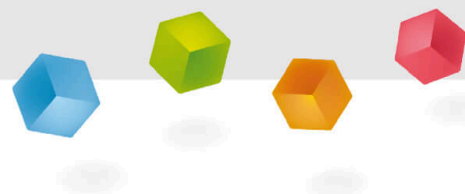
Қауіпсіздік нұсқаулары

PHYWE



Бұл экспериментке жаратылыстану сабақтарында қауіпсіз эксперимент жүргізуге арналған жалпы нұсқаулар қолданылады.

PHYWE



Оқушыларға арналған ақпарат

Мотивация

PHYWE



Solarworld GT эксперименттік көлігінің төбесіндегі күн панельдері

Ғылым үнемі бар энергияны адамдар пайдалана алатындай етіп өзгертуге тырысады.

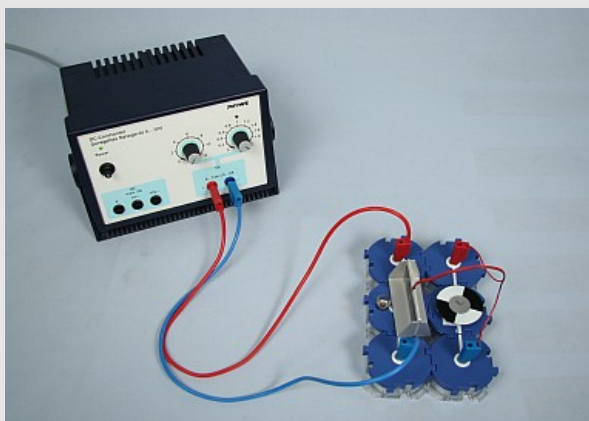
Қазіргі уақытта жарықты электр тогына айналдыру күнделікті өмірдің бір бөлігіне айналды.

Егер бұл принцип кинетикалық энергияны қосу үшін тиімді түрде кеңейтілсе, онда жақын арада күн энергиясымен жұмыс істейтін автомобильдерді пайдалануға және шектеулі және экологиялық зиянды қазба отындарын пайдаланудан бас тартуға болады.

Бохум қолданбалы ғылымдар университетінде жасалған solarworld GT көлігі осындай қолданудың мысалы болып табылады.

Тапсырмалар

PHYWE



Эксперименттік қондырғы

Күн батареясын жарықтандырыңыз және оған қосылған қозғалтқышты бақылаңыз.

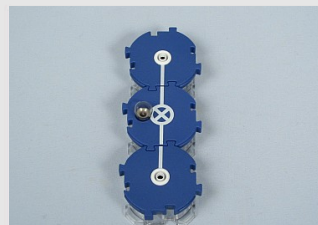
Материал

Позиция	Материал	Тармақ No.	Саны
1	SB қосқыш модулі	05601-10	4
2	E 10 қыздыру шамына арналған розетка, SB модулі	05604-00	1
3	Күн батареясы (3,3x6,5) см, ашалары бар , 0,5 V, 330 mA	06752-09	1
4	Күн батареясының ұстағышы (3,3x6,5) см, штепсельдері бар	06752-08	1
5	Қосқыш өткізгіш, 500 мм, қызыл	07361-01	1
6	Қосқыш өткізгіш, 500 мм, көк	07361-04	1
7	Қыздыру шамы, 6 В/ 3 Вт, E10, 10 шт.	35673-03	1
8	Мотор, 5 В, SB модулі	05660-00	1
9	PHYWE тұрақты ток қуат көзі ток: 0...12 В, 2 А / ауыспалы ток: 6 В, 12 В, 5 А	13506-93	1

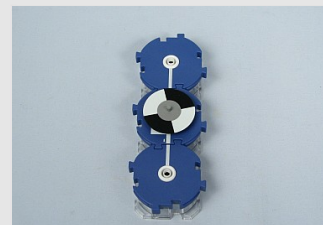
Дайындық (1/2)

PHYWE

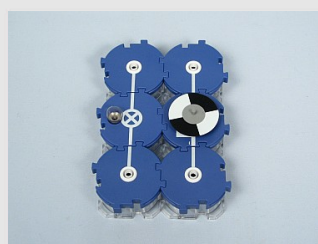
1. Шамға арналған электр тізбегін жинаңыз (сурет. 1).
2. Қозғалтқыш үшін электр тізбегін жинаңыз (сурет. 2).
3. Модульдердің екі қатарын біріктіріңіз (сурет. 3).
4. Күн батареясын ұстағышқа салыңыз (сурет. 4).



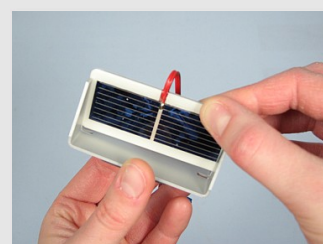
Сур. 1



Сур. 2



Сур. 3



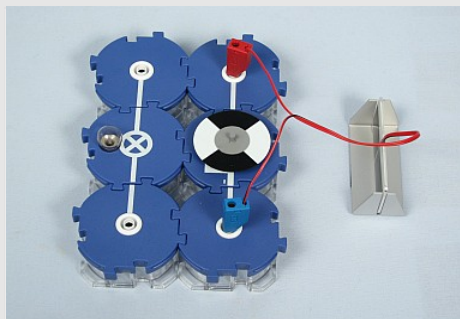
Сур. 4

Дайындық (2/2)

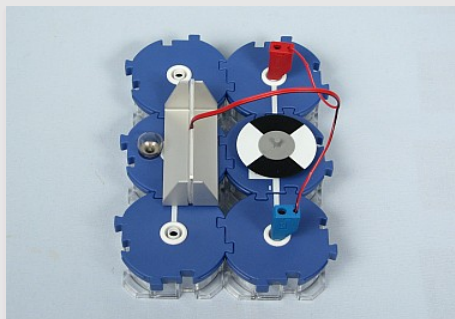
PHYWE

5. Күн батареясын қозғалтқышқа қосыңыз (сурет. 5).
6. Күн батареясын тікелей шамның артына қойыңыз (сурет. 6).
7. Шамды қуат көзіне қосыңыз (сурет. 7).

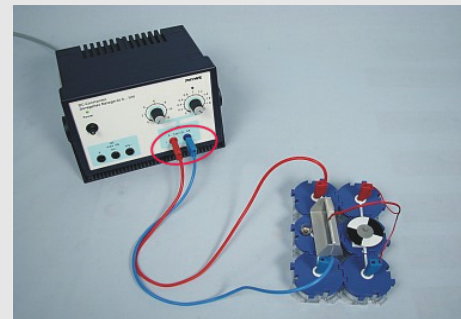
Қуат көзі өшірулі, ал кернеуді реттеу тұтқасы (V) 0 В-қа орнатылған.



Сур. 5



Сур. 6



Сур. 7

Жұмысты орындау

PHYWE

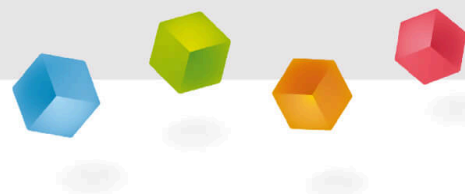


Сур. 8

1. Қуат көзін қосыңыз.
2. Кернеуді реттеу тұтқасын 6 В дейін баяу бұраңыз (сурет. 8), қозғалтқыш пен шамды бақылаңыз.
3. Қозғалтқыш дискісін басқан кезде не болатынын қараңыз.
4. Өз бақылауларыңызды хаттамаға жазып, оларды түсіндіріңіз.

PHYWE

Хаттама



Тапсырма 1

PHYWE

Мәтіндегі дұрыс терминдерді таңдаңыз

Шамның кернеуі неғұрлым жоғары болса, шам соғұрлым ашық / әлсіз болады.

Қозғалтқыш шам белгілі бір / жарықтық күйіне жеткеннен кейін ғана айнала бастайды.

Шам неғұрлым жарқыраса, қозғалтқыш соғұрлым баяу / жылдам айнала бастайды.

✓ Проверить

Тапсырма 2

PHYWE

Бұл экспериментте энергияның қандай түрленуі жүреді?

☐ Электр энергиясы $\Rightarrow$ кинетикалық энергия

☐ Кинетикалық энергия $\Rightarrow$ электр энергиясы

☐ Кинетикалық энергия $\Rightarrow$ жарық энергиясы

☐ Электр энергиясы $\Rightarrow$ жарық энергиясы

☐ Жарық энергиясы $\Rightarrow$ электр энергиясы

✓ Проверить

Тапсырма 3

PHYWE

Мәтіндегі бос орындарды толтырыңыз

түрлендірулері толығымен тиімді емес.
Атап айтқанда, жарық пен энергиясы қоршаған ортада
шам арқылы жоғалады.
 азайтудың бір жолы-үлкенірек
пайдалану.

Энергия

жылу

күн батареясын

Энергия шығынын

☒ Проверить

Слайд

Оценка / Всего

Слайд 14: Шамның жарықтығы	0/3
Слайд 15: Энергияны түрлендіру	0/3
Слайд 16: Энергияны жоғалту	0/4

Общая сумма

 0/10 Решения Повторить

10/10