



Сурагчийн нэр: .....

Эхэлсэн: ..... он ..... сар .... өдөр .... цаг



Хүнд ачааг хэрхэн өргөх вэ? Саваа ашиглан яаж хүнд зүйлийг хялбархан өргөж болох вэ? гэсэн асуултууд тулгарч байсан биз дээ. Хөшүүрэг гэж юу вэ? гэсэн асуултад хариулснаар өмнөх асуултын хариултыг хамтдаа олох боломжтой юм.

### Даалгавар

- 1 Хүү том хайрцагтаа ачааг өрөөнд оруулах болжээ. Хүү тэрхүү хүнд зүйлийг өргөх ажлыг хэрхэн хөнгөвчлөх вэ?

Таамаглаарай. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



- 2 Зургийг ажиглаарай. Энэхүү том чулууг байрнаас нь хөдөлгөхийн тулд юу, юу хэрэглэж буйг нэрлэн бичээрэй.



1. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_  
3. \_\_\_\_\_

Аливаа ачааг хөшиж, хөндийрүүлэх зорилгоор ашиглаж буй урт савааг хөшүүрэг гэнэ. Хөшүүргийг хүнд зүйлийг өргөхдөө бага хүч зарцуулахаар ихэвчлэн ашиглана.

- 3 Зааврын дагуу туршилтыг хийж, хөшүүргийн ажиллах зарчмын талаар дүгнэж бичээрэй. Аюулгүй ажиллагааны дүрмээ баримтлаарай.

Туршилтын заавар:

**Хэрэглэгдэхүүн:** Зайрмагны иш савх мод 6 ширхэг, нарийн резин 3-4 ширхэг, хуванцар халбага, цаасан сальфетка 1 ширхэг

**Туршилт хийх дараалал:**

1. Хуванцар халбагыг нэг ширхэг савхтай давхарлан 1 үзүүрийг резинээр орооно. /Хэт чангалах хэрэггүй./
2. Дөрвөн ширхэг савх модыг давхарлан хоёр үзүүрийг резинээр ороож, савх болон халбаганы завсарт хийнэ.
3. Цаасан сальфетка ашиглан жижиг бөмбөлөг хийнэ.
4. Энэхүү зурагт дээрх хэрэглэгдэхүүн шиг хийгээд, цаасан бөмбөлгөө халбаган дээр тавиад, хуруугаар хөнгөн дараад авна.
5. Савх болон халбаган дунд хавчуулсан савхнуудыг урагш хойш гүйлгэж, аль тохиолдолд цаасан бөмбөлөг хэр хол шидэгдэж буйг тэмдэглэж дүгнэлт гаргана.



**Дүгнэлт:** Давхарласан савх халбаганд ойр байхад бөмбөлөг .....

Давхарласан савх дунд хэсэгт байхад цаасан бөмбөлөг .....

Давхарласан савх битүү байгаа хэсэгт ойр байхад цаасан бөмбөлөг .....

Дууссан: .... сар .... өдөр



Өөрийн үнэлгээ:



Сурагчийн нэр: .....

Эхэлсэн: ..... он ..... сар .... өдөр



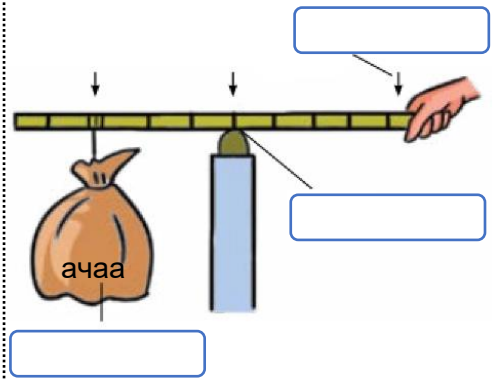
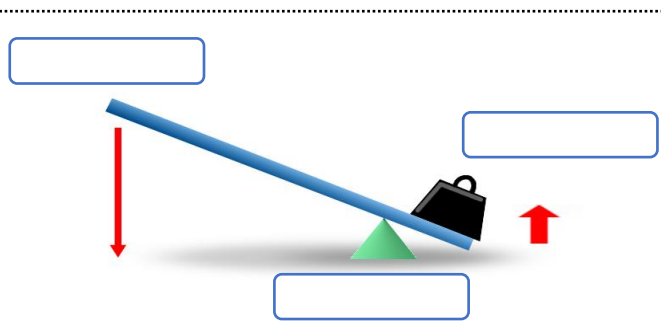
Хөшүүргийг яаж ашиглавал хүнд ачааг амархан өргөх вэ? Хүчийг хожихын тулд хөшүүрэг хэмээх багажийг хэрэглэх юм. Өөрөөр хэлбэл үл хөдлөх цэгийг тойрон эргэх хатуу биеийг **хөшүүрэг** гэнэ.

**Даалгавар**

1 Хоёр янзаар туршилт хийхэд тулгуур буюу тулах цэг, хүний хүчээр үйлчлэх буюу дарах хүч, ачаа буюу хүчээр үйлчлэх цэг нь хаана байх вэ?

Хоосон зайд тохирох үгийн нөхөж бичээрэй.

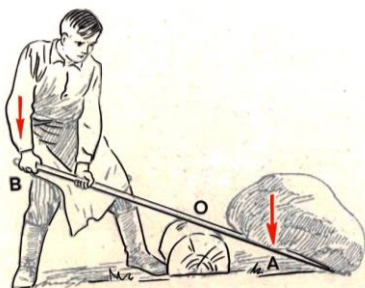
**Нөхөх үгс:** тулгуур, дарах хүч, хүч үйлчлэх цэг



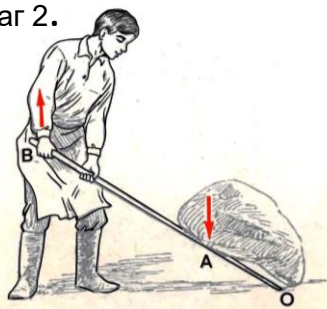
Хүнд ачааг хөшүүрэг хэлбэрийн урт саваагаар хөшиж хөдөлгөвөл хялбар. Ингэж ашиглахдаа хөшүүргийн доогуур тулгуур тавьдаг. Үүнийг тулах цэг гэнэ. Хөшүүрэг ашиглан ачааг өргөхөд хүч гаргах ч ачааг чирэхээс хавьгүй бага хүч шаардана.

2 Зураг дээр хөшүүргийг ашиглах хоёр өөр аргыг дүрслэн харуулсан байна.

Зураг 1.



Зураг 2.



O гэж тэмдэглэсэн хэсэг нь хөшүүргийн тулах цэг юм. Тулах цэгээс хүч үйлчилж байгаа цэг хүртэлх зайг хөшүүргийн хүчний мөр гэнэ.

Зургийг ажиглаад А, В цэгүүд дэх сум юуг илэрхийлж байгааг тайлбарлаж бичээрэй.

	А цэгт	В цэгт
Зураг 1.		
Зураг 2.		

Аль тохиолдолд бага хүч зарцуулах вэ? Яагаад? Таны хариулт: Зураг ....

Учир нь: \_\_\_\_\_

Дууссан: .... сар .... өдөр



Өөрийн үнэлгээ:





Сурагчийн нэр: .....

Эхэлсэн: ..... он ..... сар .... өдөр

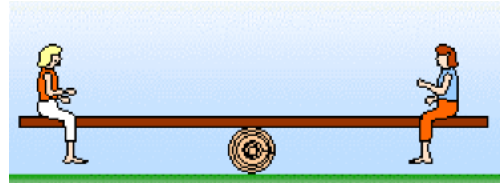
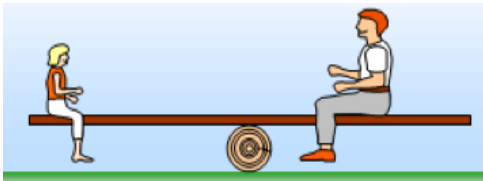


Ямар тохиолдолд хөшүүрэг тэнцвэртэй байх вэ? Хөшүүргийн зүй тогтлыг хялбархан олохын тулд саваа модны дунд хэсэгт тулах цэг аваад ачаа болон дарах цэг хүртэлх баруун зүүн мөрөнд ижил хэмжээ тэмдэглэсэн багаж ашиглан туршилт хийж, дүгнэлт гаргаарай.

**Даалгавар**

- 1 Дүүжин даажин дээр хүч тэнцүүлэн тоглож буйг зургаар үзүүлжээ. Тэд ямар тохиолдолд тэнцүү болсон байна вэ?

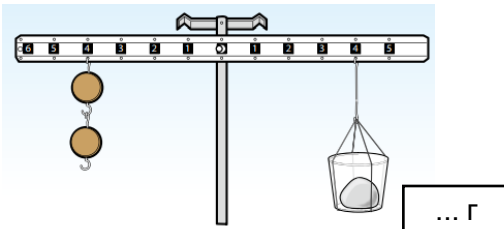
Тулах цэгээс хүч үйлчилж байгаа цэг хүртэлх зай буюу хүчний мөрийг зурж үзүүлнэ үү.



Яагаад тэнцүү байгааг тайлбарлаж бичээрэй. \_\_\_\_\_

- 2 Өгөгдлийг уншаад бодлогыг бодоод, хариултыг хоосон нүдэнд бичээрэй.

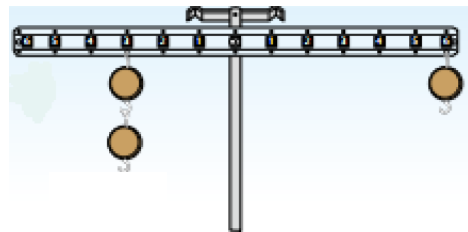
А. Туухай 1 ширхэг нь 10 г жинтэй бол аягатай ачаа ямар жинтэй вэ?



... г

Зүүн мөр

Баруун мөр



Зүүн мөр		Баруун мөр	
Ачаа (г)	мөр	Ачаа (г)	мөр

Б. Мөр тус бүрт хэдэн грамм жинтэй ачаа байгааг тооцоолж хүснэгтэд тэмдэглээрэй.

- 3 Phet mongolia дээрх “Тэнцвэрийн хууль” интерактив туршилтыг хийгээд дүгнэлт гаргаарай. Энэхүү симуляци нь удиртгал, хөшүүрэгтэй лаборатори, тоглоом гэсэн хэсгүүдтэй бөгөөд түвшин ахиулан ашиглах боломжтой, монгол заавартай.

Түвшин 1

☆☆☆☆☆

Түвшин 2

☆☆☆☆☆

Түвшин 3

☆☆☆☆☆

Түвшин 4

☆☆☆☆☆



**Линк:** [https://phet.colorado.edu/sims/html/balancing-act/latest/balancing-act\\_mn.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/balancing-act/latest/balancing-act_mn.html)

**Дүгнэлт:** \_\_\_\_\_

Дууссан: .... сар .... өдөр



Өөрийн үнэлгээ:



Сурагчийн нэр: .....

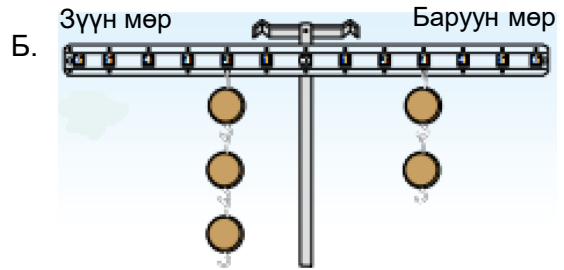
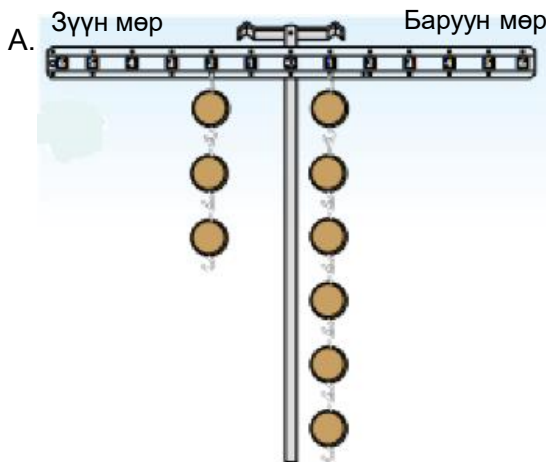
Эхэлсэн: ..... он ..... сар .... өдөр



Хөшүүргийг тэнцүүлэхэд тулах цэг ба ачааны мөр хоорондын зай, ачаа тус тус бүрийн жин ямар хамааралтай байх вэ? Интерактив туршилтын багаж ашиглан туршилт хийхдээ хөшүүрийн тэнцвэрийн нөхцөлийг зөв тодорхойлсон уу? Туршиж үзээд дүгнэлт гаргах нь чухал.

**Даалгавар**

- 1 Тулах цэг ба ачааны мөр хоорондын зай, ачаа тус тус бүрийн жингийн хамаарлыг тооцоолж, хүснэгтийг нөхөөрэй. Нэг туухай 10г жинтэй.



	Зүүн мөр		Баруун мөр	
	Ачаа (г)	мөр	Ачаа (г)	мөр
А.				
Б.				

- 2 100 кг ачаа 5 кг ачаа тэнцүү байх боломжтой юм. Гэхдээ ямар тохиолдолд тэнцүү байх боломжтойг зургаар харууллаа.

Тулах цэг дээр 100 кг ачааг байрлуулсан бол 5 кг-ын ачаа тулах цэгээс хэдэн нэгж зайд байгааг тооцоолно уу?



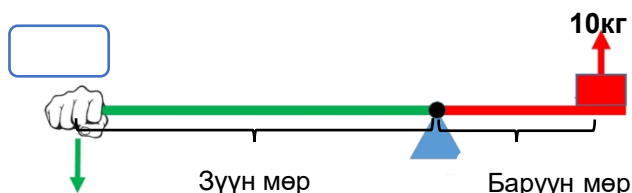
Хариу:

Үйлчлэлийн цэгээс тулах цэг хүртэлх зайг харьцуулж, тулах цэгээс хүч үйлчлэх цэг хүртэлх зай хол байх тусам бага хүч зарцуулан ачааг өргөж болно.

- 3 Хөшүүргийн тэнцвэртэй байх тохиолдлыг загварчилж харууллаа.

А. Загварчлалыг илүү тодорхой болгож, мөр хоорондын зайг ижил нэгжээр хэмжээжүүлж зураарай.

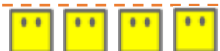
Б. Баруун мөрөнд 10 кг ачаа байгаа бол хүний дарх хүч хэдэн килограмм байхыг тооцоолж, нөхөж бичээрэй.



Дууссан: .... сар .... өдөр



Өөрийн үнэлгээ:





Сурагчийн нэр: .....

Эхэлсэн: ..... он ..... сар .... өдөр



Хүчийг хожиж болох уу? Хүчийг хожихын тулд хөшүүргийг хэрэглэнэ. Тиймээс бид амьдралдаа хөшүүргийг хаана, хэзээ хэрхэн хэрэглэдэг болохыг эргэцүүлж, даалгавруудыг гүйцэтгээрэй.

**Даалгавар**

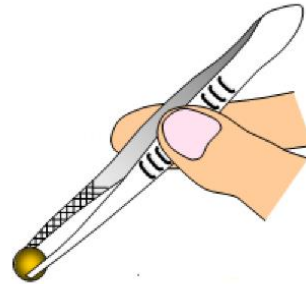
1 Дараах зургуудыг ажиглаарай. Эдгээр нь хөшүүргийг амьдралд хэрэглэж буй жишээ мөн үү? Хэрэв мөн бол тийм, биш бол үгүй гэдэг хариултыг сонгоорой. Хөшүүргийн зарчмыг эргэцүүлж, зураг дээр тулгуур болон дарах цэгийг тэмдэглээрэй.

Зураг 1.



Тийм  Үгүй

Зураг 2.



Тийм  Үгүй

Зураг 3.



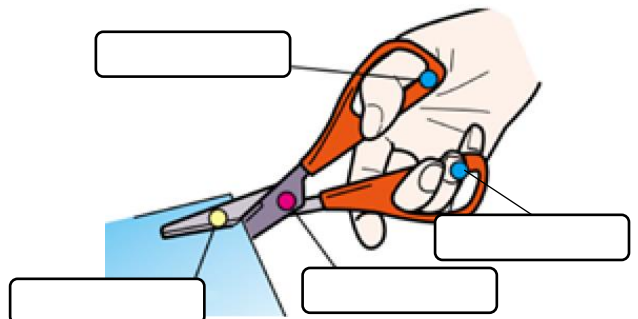
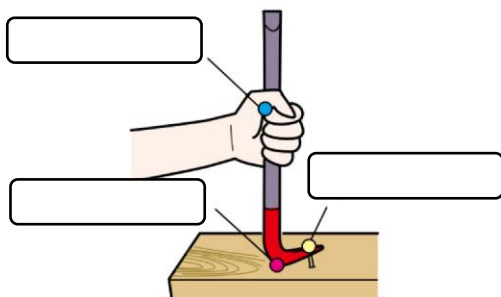
Тийм  Үгүй

Зураг 4.



Тийм  Үгүй

2 Бидний амьдралд хэрэглэгдэж буй хөшүүргийн зарим жишээг зургаар үзүүллээ. Зурагт тулах цэг, хүний хүч үйлчлэх цэг, дарах цэгийг өнгө ялган тэмдэглэсэн тул эдгээр цэгүүдийг зөв нэрлэн бичнэ үү.



Дууссан: .... сар .... өдөр



Өөрийн үнэлгээ:



Сурагчийн нэр: .....

Эхэлсэн: ..... он ..... сар .... өдөр



Яагаад хаалга, цонхны бариулыг нугасны эсрэг талд нь байрлуулдаг бол... Хөмсөг, буузны чимхүүрийн аль хэсгээс барихад илүү сайн хавчих бол гэдгийг эргэцүүлж байсан уу? Гэтэл нэг дугуйтай түрдэг тэргийг түрэхэд дарах биш өргөх хэрэгтэй болдог. Иймээс хөшүүраг ашигласан багаж хэрэгслийн тулах цэг, хүч үйлчлэх цэг, дарах цэг нь хаанаа байгааг тодорхойлох хэрэгтэй.

**Даалгавар**

1) Багаж, хэрэгслийн тулах цэг, хүний хүчээр үйлчлэх цэг, дарах цэгүүд нь хаанаа байна вэ? Цэгүүдийг дугаарт тохируулан нэрлэж бичээрэй.

	1.		1.
	2.		2.
	3.		3.

	1.		1.
	2.		2.
	3.		3.

2) Багаж хэрэгслийн ажиллах зарчмыг загварчилж үзүүллээ. Аль багаж нь аль загвартай тохирох вэ? Зөв харгалзуулан холбоорой.

	•	•	
	•	•	
	•	•	

Дууссан: .... сар .... өдөр



Өөрийн үнэлгээ:

