

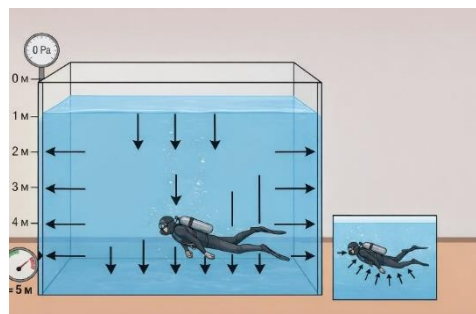
САНАМЖ

- Даалгаврыг 40 минутад гүйцэтгээрэй.
- Даалгавар тус бүрээс зөвхөн нэг хариултын хувилбарыг сонгож, хариултын хуудсанд зааврын дагуу харандаагаар будаарай.

1. Аягатай шүүсийг соруул ашиглан уух үед шүүс соруул дотор дээш гарч, ам руу ордог. Энэ үзэгдлийн үндсэн шалтгаан юу вэ?

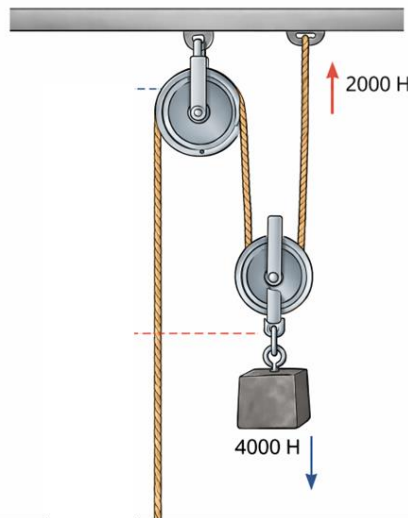


- A. Сорох үед амнаас үүсэх татах хүч шүүсний молекулуудыг дээш татдаг.
 - B. Соруул доторх агаарын даралт ихсэж, шүүсийг дээш шахдаг.
 - C. Соруул доторх агаарыг сорох үед даралт нь багасаж, гаднах агаарын даралт шүүсийг дээш түлхдэг.
 - D. Соруулын дотоод хана болон шүүсний молекулуудын наалдах хүчний үйлчлэлээр дээш өгсдөг.
2. Зурагт үзүүлснээр шумбагч усан сангийн 5 метр гүнд шумбан оржээ. Энэ гүнд байгаа шумбагчийн биед усны зүгээс үзүүлэх даралтыг тооцоолно уу. ($\rho_{\text{ус}} = 1000 \text{ кг/м}^3$, $g = 10 \text{ Н/кг}$)

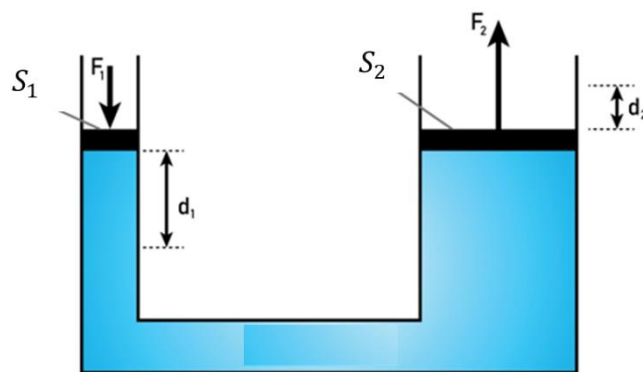


- A. 50000 кПа
- B. 10 кПа
- C. 50 кПа
- D. 1000 кПа

3. Зурагт үзүүлснээр барилгын кран 4000 Н жинтэй ачааг тогтмол хурдаар 10 м өндөрт гаргахын тулд нэг үл хөдлөх, нэг хөдлөх эргэвчээс тогтох эргэвчийн систем ашиглажээ. Хэрэв үрэлтийн хүчийг тооцохгүй бол дараах өгүүлбэрүүдээс үнэн дүгнэлтийг сонгоно уу.

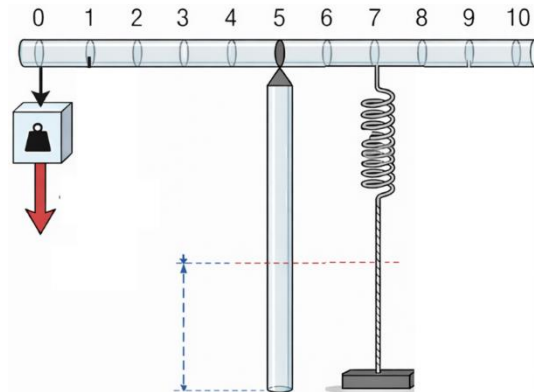


- A. Ачааг өргөхөд 4000 Н хүч шаардагдах бөгөөд олсыг 10 м татна.
B. Ачааг өргөхөд 2000 Н хүч шаардагдах бөгөөд олсыг 20 м татна.
C. Ачааг өргөхөд 1000 Н хүч шаардагдах бөгөөд олсыг 40 м татна.
D. Энэ системийг ашигласнаар гүйцэтгэх ажлын хэмжээг 2 дахин хэмнэнэ.
4. Шингэнт шахуургын бага бүлүүрийн талбай 2 см^2 , их бүлүүрийн талбай 20 см^2 байна. Хэрэв бага бүлүүр дээр 50 Н хүчээр дарвал их бүлүүр дээр хэдэн Ньютон хүч үйлчлэх вэ?



- A. 5 Н
B. 500 Н
C. 100 Н
D. 250 Н

5. Зурагт үзүүлснээр 10 хуваарьтай, жингүй хөшүүрэг голдоо (5 дахь хуваарь дээр) тулгуурт байрлана. Хөшүүргийн зүүн үзүүрт (0 цэг дээр) 40 Н жинтэй ачаа зүүв. Хөшүүргийг хэвтээ тэнцвэрт байлгахын тулд баруун талын 7 дахь хуваарь дээр (тулгуураас 2 нэгж зайд) $k = 400 \text{ Н/м}$ хаттай пүршийг бэхлэн доош татжээ. Энэ үед пүрш хэдэн сантиметрээр (см) сунах вэ?



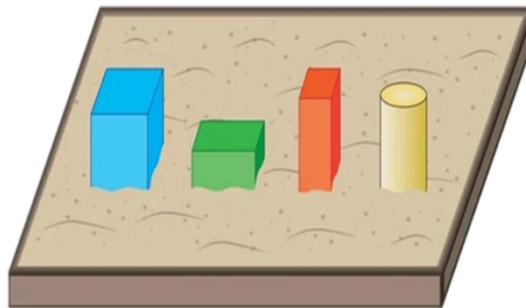
- A. 25 см
B. 5 см
C. 10 см
D. 20 см
6. Зурагт үзүүлснээр сурагч хоёр гарын эрхий хуруугаараа хадаасны хоёр үзүүрээс нэгэн зэрэг, ижил хүчээр шахаж байна. Энэхүү туршилтын үр дүнг даралтын ойлголтоор зөв тайлбарласан өгүүлбэрийг сонгоно уу.



- A. Зүүн гар талын эрхий хуруунд хадаасны шүргэлцэх талбай бага тул илүү их даралт үйлчилнэ.
B. Баруун гар талын эрхий хуруунд хадаасны шүргэлцэх талбай их тул илүү их даралт үйлчилнэ.
C. Зүүн гар талын эрхий хуруунд хадаасны шүргэлцэх талбай бага тул илүү бага даралт үйлчилнэ.
D. Баруун гар талын эрхий хуруунд хадаасны шүргэлцэх талбай бага тул илүү их даралт үйлчилнэ.

7. Зурагт ижил 2 кг масстай, элсэн дээр байрлуулсан дөрвөн өөр биетийг харуулав. Биетүүдийн хэмжээс:

- Цилиндр (шар): суурийн радиус 5 см, өндөр 20 см
- Куб (ногоон): талын урт 10 см
- Том параллелепипед (цэнхэр): урт 7 см, өргөн 10 см, өндөр 30 см
- Жижиг параллелепипед (улаан): урт 5 см, өргөн 10 см, өндөр 30 см

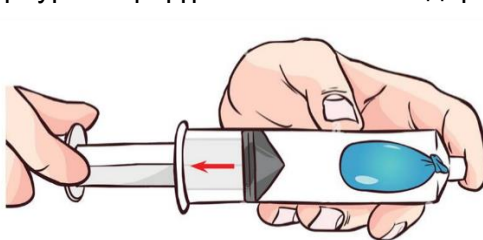


Зураг

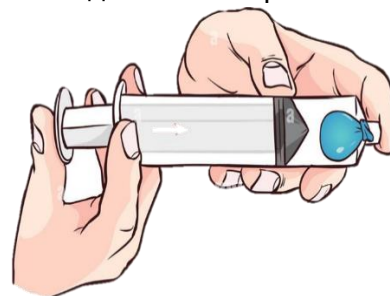
Аль биет элсэн дээр хамгийн их даралт учруулах вэ?

- A. Том параллелепипед
- B. Куб
- C. Жижиг параллелепипед
- D. Цилиндр

8. Тариур дотор жижиг бөмбөлөг хийв. 1-р зурагт тариурын бүлүүрийг гаднаас татсан, 2-р зурагт тариурын бүлүүрийг шахсан бол дараах хүснэгтэд зөв тайлбарласан нь аль нь вэ?



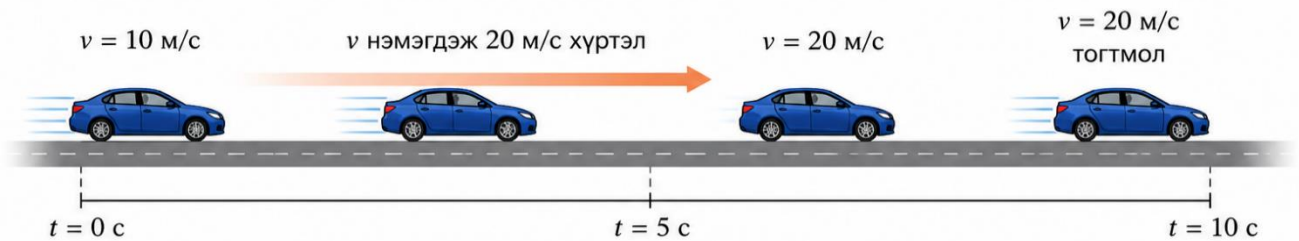
1-р зураг



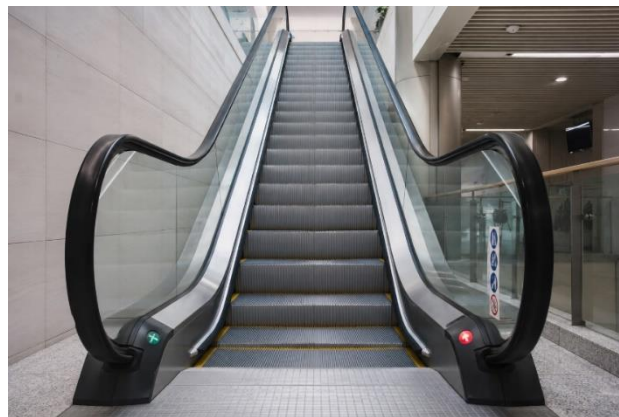
2-р зураг

	1-р зураг	2-р зураг
A.	Тариур доторх хийн даралт өөрчлөгдөхгүй	Тариур доторх хийн даралт ихэснэ
B.	Тариур доторх хийн даралт багасна	Тариур доторх хийн даралт ихэснэ
C.	Тариур доторх хийн даралт ихэснэ	Тариур доторх хийн даралт багасна
D.	Тариур доторх хийн даралт ихэснэ	Тариур доторх хийн даралт өөрчлөгдөхгүй

9. Машин шулуун замаар хөдөж байв. Эхний 5 секундэд түүний хурд 10 м/с-ээс 20 м/с хүртэл жигд нэмэгдсэн бөгөөд дараагийн 5 секундэд хурд нь 20 м/с тогтмол байв. Машины хөдөлгөөний тухай аль дүгнэлт зөв бэ?

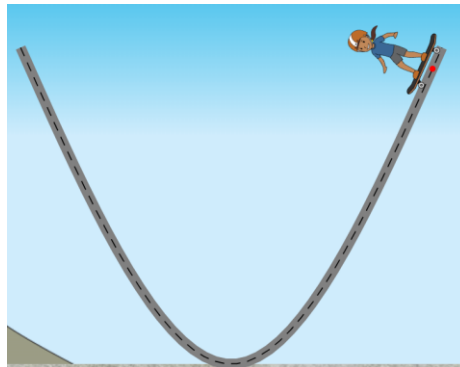


- A. Эхний 5 секундэд жигд, дараагийн 5 секундэд хурдатгалтай хөдөлсөн.
- B. Эхний 5 секундэд хурдатгал 2 м/с^2 , дараагийн 5 секундэд хурдатгал 0 м/с^2 байсан.
- C. Эхний 5 секундэд хурдатгал 0 м/с^2 , дараагийн 5 секундэд хурдатгал 2 м/с^2 байсан.
- D. Эхний 5 секундэд хурд өөрчлөгдөөгүй, дараагийн 5 секундэд машин зогссон.
10. Бат урсдаг шатаар дээш өгсөхдөө нэг секундэд тодорхой тооны алхам хийж 20 алхамын дараа дээд давхарт хүрчээ. Дараа нь тэр алхах хурдаа 3 дахин нэмэгдүүлэн өгсөхөд 30 алхам хийж байж дээд давхарт гарсан байна. Урсдаг шат зогссон үед Бат дээд давхарт хүрэхийн тулд хэдэн алхам хийх вэ?

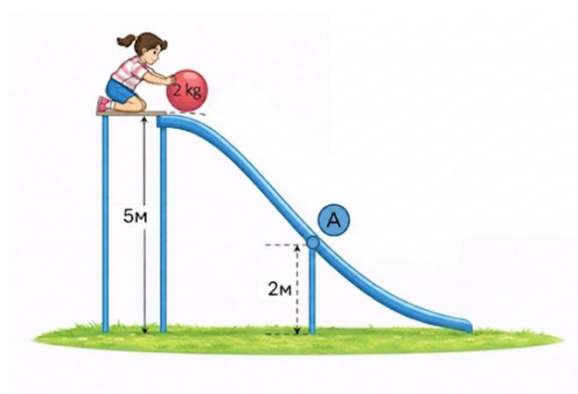


- A. 40 алхам
- B. 50 алхам
- C. 60 алхам
- D. 120 алхам

11. Зурагт скэйтбордоор гулгаж байгаа хүүхдийг харуулжээ. Хүүхэд зурагт харагдаж байгаа байрлалд байхад түүний энергийг тодорхойлно уу.



12. Зурагт үзүүлснээр Мишээл 5 м өндөр гулсуурын орой дээрээс 2 кг масстай бөмбөгийг анхны хурдгүйгээр өнхрүүлэв. Үрэлтийг тооцохгүй гэж үзье. Бөмбөг гулсуурын дунд байрлах 2 м өндөртэй A цэгт хүрэх үед түүний кинетик энергийг олно уу. $g = 10 \text{ Н/кг}$



- A. 20 Ж
B. 40 Ж
C. 60 Ж
D. 100 Ж

13. Болд, Бат хоёр яг ижилхэн 10 кг масстай ууттай хүнсийг 1-р давхраас 3-р давхар хүртэл шатаар өргөж гаргав. Болд гүйж гараад 1 минут зарцуулсан бол, Бат алхаж гараад 3 минут зарцуулжээ. Энэ үйл явцын физик утгыг зөв тайлбарласан хариултыг сонгоно уу.

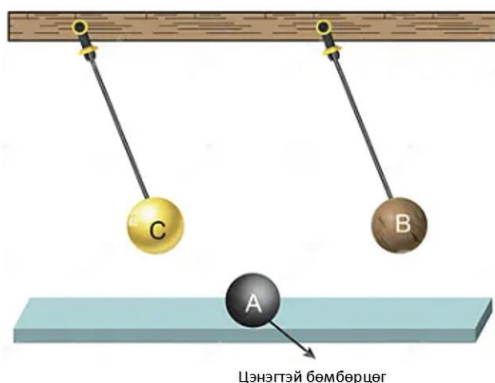
- A. Болд илүү хурдан хөдөлсөн тул Батаас илүү их ажил хийсэн.
- B. Хоёулаа ижил хэмжээний ажил хийсэн боловч Болдын гаргасан чадал илүү их байна.
- C. Бат илүү их хугацаа зарцуулж ядарсан тул түүний гаргасан чадал илүү их байна.
- D. Хоёулаа ижил өндөрт ачаа гаргасан тул хийсэн ажил болон чадал нь хоёулаа тэнцүү байна.

14. 40 кг масстай чаргатай хүүхэд 5 м өндөртэй цасан овгорын оройгоос анхны хурдгүйгээр гулсаж эхлэв. Овгорын бэлд хүрч ирэх үедээ чарга 6 м/с хурдтай болсон байв. Гулсах явцад цас болон чарганы хоорондох үрэлтийн улмаас алдагдсан энерги (үрэлтийн хүчний ажил)-ийг тооцоолно уу. ($g = 10 \text{ м/с}^2$ гэж үзнэ) Кинетик энерги: $E_K = \frac{mv^2}{2}$ Потенциал энерги: $E_{\Pi} = mgh$



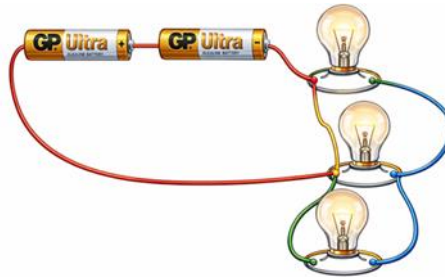
- A. 720 Ж
- B. 2720 Ж
- C. 2000 Ж
- D. 1280 Ж

15. Зурагт цэнэгтэй гурван бөмбөрцгийг харуулав. А бөмбөрцөг сөрөг цэнэгтэй бол. В ба С бөмбөрцөг ямар цэнэгтэй вэ?

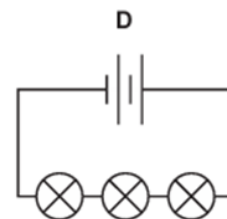
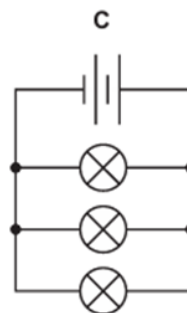
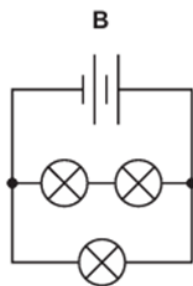
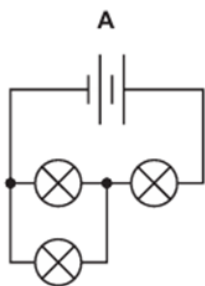


- A. С бөмбөрцөг эерэг цэнэгтэй, В бөмбөрцөг сөрөг цэнэгтэй.
- B. С бөмбөрцөг сөрөг цэнэгтэй, В бөмбөрцөг эерэг цэнэгтэй.
- C. С бөмбөрцөг цэнэггүй, В бөмбөрцөг эерэг цэнэгтэй
- D. С бөмбөрцөг цэнэггүй, В бөмбөрцөг сөрөг цэнэгтэй

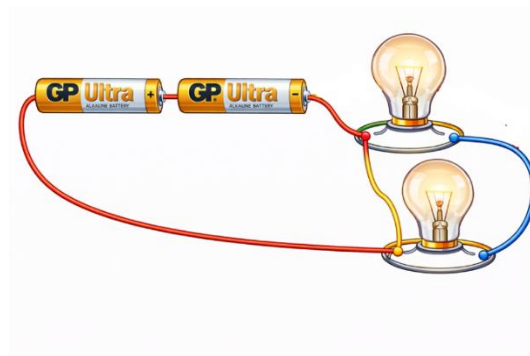
16. Сурагч зурагт үзүүлсний дагуу хоёр зай, гурван чийдэн, холбох утас ашиглан цахилгаан хэлхээ угсарчээ. Сурагчийн бүтээсэн цахилгаан хэлхээний энгийн цахилгаан хэлхээ нь аль нь вэ?



Зураг

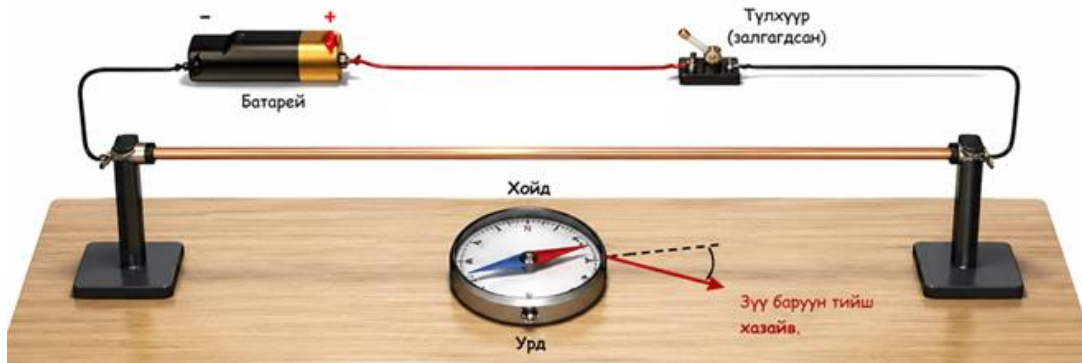


17. Зурагт үзүүлснээр зэрэгцээ холболттой цахилгаан хэлхээнд гүйдэл хэрхэн хуваарилагдах вэ?



- A. Гүйдэл салаа бүрээр ижил чиглэлд хуваагдана.
- B. Гүйдэл зөвхөн нэг салаагаар л гүйнэ.
- C. Гүйдэл салаалахгүй, бүгд нэг замаар гүйнэ.
- D. Гүйдэл зөвхөн зайнаас чийдэн хүртэл очоод зогсоно.

18. Багш физикийн хичээл дээр дараах туршилтыг үзүүлэв. Ширээн дээр соронзон луужин байрлуулж, түүний яг дээр нь хэвтээ чиглэлд шулуун зэс утас татан батарейтай холбожээ. Түлхүүрийг залгаж утсаар гүйдэл гүйлгэхэд луужингийн зүү анхны байрлалаасаа баруун тийш огцом хазайж, тогтвортой байрлалд орсон байна.



Дараагийн туршилтаар багш луужингийн зүүг эсрэг чиглэлд буюу зүүн тийш хазайлгахыг хүсэв. Үүний тулд дараах үйлдлүүдийн алийг хийх шаардлагатай вэ?

- A. Утсаар гүйх гүйдлийн хүчийг 2 дахин нэмэгдүүлэх
 - B. Луужинг утаснаас арай хол байрлуулах
 - C. Зэс утсыг өөр төрлийн металл (жишээ нь хөнгөн цагаан) утсаар солих
 - D. Батарейны нэмэх (+) болон хасах (–) туйлыг сольж холбох
19. Дараах хүснэгтэд үзүүлсэн цахилгаан станцуудаас “Кинетик энерги → Механик энерги → Цахилгаан энерги” загварт тохирохыг сонгоно уу.

A. Усан цахилгаан станц



B. Дулааны цахилгаан станц



C. Нарны цахилгаан станц



D. Салхины цахилгаан станц



20. Хүснэгтэд өгөгдсөн чийдэнгүүдийн чадал болон ашиглалтын хугацааг харьцуулсан дараах өгүүлбэрүүдээс **БУРУУ** өгүүлбэрийг олно уу.

				
Чийдэнгийн төрөл	Улайсах утастай чийдэн	Галоген	CFL	LED
Чийдэнгийн чадал, Вт	60	43	15	6.5
Гэрэлтүүлэг, Лм	800	800	800	800
Ашиглалтын хугацаа, цаг	750	1500	10000	50000

- A. Хүснэгт дэх хамгийн бага чадалтай чийдэн нь хамгийн урт хугацаанд ашиглагддаг.
- B. Улайсах утастай чийдэнгийн чадал нь CFL чийдэнгийн чадлаас даруй 4 дахин их байна.
- C. LED чийдэнгийн чадал улайсах утастай чийдэнгийн чадлаас бараг 9.2 дахин бага байна.
- D. Галоген чийдэнгийн чадал улайсах утастай чийдэнгээс бага хэрнээ ашиглалтын хугацаа нь 2 дахин богино байна.