

Auðvitað - Á ferð og flugi

Vélar

Öldum saman hefur maðurinn lært að nýta sér tæki og vélar til þess að létta sér störf.

Ímyndaðu þér hvernig væri ef við hefðum engar vélar. Hvernig gengi þér að grafa skurð með berum höndum? Langt er síðan menn



uppgötvuðu að auðveldara væri að flytja þunga hluti ef þeim væri ýtt á trjábólum. Síðar var hjólið fundið upp. Ýmsar vélar sem voru hannaðar fyrir þúsundum ára eru enn notaðar lítið breyttar, eins og t.d. vagnhjól og hnífur. Tæki sem létta mönnum vinnu köllum við í daglegu tali áhöld eða verkfæri. Í eðlisfræði eru þau kölluð vélar. Skiptir þá engu hvort vélin er flókin eins og risastór skurðgrafa eða einföld eins og skrúfjárn. Sumar vélar eru afskaplega einfaldar og án nokkurra hreyfanlegra hluta. Einfaldar vélar skiptast í sex megingerðir. Þær eru vogarstöng, skáflötur, trissa, hjól og ás, fleygur og skrúfa. Vélar létta mönnum vinnu vegna þess að þær breyta stærð eða stefnu þess krafts sem beitt er við vinnuna. Hugleiddu til dæmis hvað það er miklu auðveldara að nota skrúfjárn til þess að losa skrúfu í stað þess að nota fingurna!

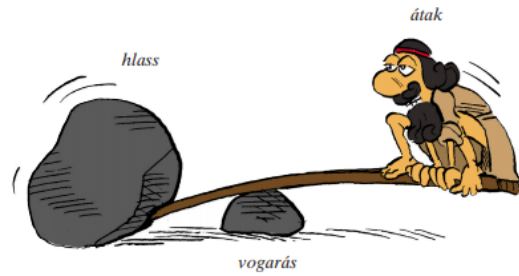
Eyðufyllingar

Öldum saman hefur maðurinn lært að nýta sér _____ til þess að létta sér störf. Tæki sem létta mönnum vinnu köllum við í daglegu tali _____ eða _____. Í eðlisfræði eru þau kölluð _____. Einfaldar vélar skiptast í _____ megingerðir. _____ létta mönnum vinnu vegna þess að þær breyta _____ þess krafts sem beitt er við vinnuna.

Auðvitað - Á ferð og flugi

Vogarstöng

Til þess að lyfta þungum hlut er hægt að nota vogarstöng. Það er stöng sem snýst um fastan punkt. Öðrum endanum er komið fyrir undir hlassinu en sjálf hvílir stöngin á vogarásnum. Ef lyfta á stórum steini er öðrum enda á sterkri spýtu komið fyrir undir steininum en spýtan látin hvíla á öðrum minni steini. Síðan er hinum enda spýtt niður og þá lyftist þungi steinninn! Vogarstöng virkar best ef vogarásinn er nálægt hlassinu og átakið langt frá vogarásnum. Hún virkar illa ef vogarásinn er stutt frá átakinu. Skæri eru dæmi um vogarstöng en einnig vegasalt, hamar, skófla og hnetubrjótur.



Eyðufyllingar

Til þess að _____ þungum hlut er hægt að nota _____. Það er stöng sem snýst um fastan _____. Öðrum endanum er komið fyrir undir _____ en sjálf hvílir stöngin á _____. Vogarstöng virkar best ef vogarásinn er _____ hlassinu og átakið _____ frá vogarásnum. Hún virkar illa ef vogarásinn er _____ frá átakinu.

Auðvitað - Á ferð og flugi

Skáflötur

Skáflötur auðveldar flutning þungra hluta milli hæða. Skáflötur er beinn en hallandi flötur. Því minni halli sem er á skáfletinum því léttara er að bera byrðina. Þótt við förum lengri leið er léttara að bera byrði upp aflíðandi flöt heldur en lyfta henni lóðrétt. Mundu þetta næst þegar þú ferð í fjallgöngu. Það er auðveldara að ganga í skástígum upp fjall en ganga beint upp. Það er þyngra að bera byrðar upp bratta stiga en stiga sem hallast minna.



Það er þyngra að bera byrðar upp bratta stiga en stiga sem hallast minna.

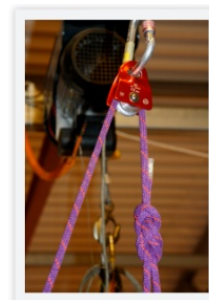
Eyðufyllingar

Skáflötur auðveldar flutning _____ milli hæða. Skáflötur er _____ en hallandi _____. Því _____ halli sem er á skáfletinum því _____ er að bera byrðina. Það er auðveldara að ganga í skástígum upp fjall en ganga _____. Það er þyngra að bera byrðar upp _____ stiga en stiga sem hallast _____.

Auðvitað - Á ferð og flugi

Trissa

Í hvert sinn sem þú dregur upp rimlagardínu ert þú að nota einfalda vél sem heitir trissa. Trissur er ekki bara að finna í gardínum heldur eru margir vélkrantar með trissur. Á seglskútum eru margar trissur sem til dæmis eru notaðar við að hífa upp segl. Trissa er band, belti eða keðja sem brugðið er um hjól. Trissur hjálpa okkur að lyfta hlutum. Með einni fastri trissu breytum við stefnu átaksins. Léttara er að toga niður en upp, því líkamspunginn hjálpar þá til.



Eyðufyllingar

Í hvert sinn sem þú _____ rimlagardínu ert þú að nota einfalda _____ sem heitir trissa. Trissa er _____ sem brugðið er um _____. Trissur hjálpa okkur að _____ hlutum. Með einni fastri trissu breytum við _____ átaksins. Léttara er að toga _____ en upp, því líkamspunginn _____ þá til.

Auðvitað - Á ferð og flugi

Hjól og ás

Hjól og ás er einföld vél. Dæmi um slíka vél er stýrishjól á bifreið, hjól á reiðhjóli og skrúfjárn. Hjól og ás eru tveir kringlóttir hlutir. Hjólið er stærri hluturinn. Rönd hjólsins færir alltaf miklu lengri vegalengd en ásinn sem er oftast miklu minni en hjólið. Krafturinn sem beitt er á stýrið margfaldast við ásinn.



Eyðufyllingar

Hjól og ás er _____. Hjól og ás eru tveir _____ hlutir.
Hjólið er _____ hluturinn. _____ sem beitt er á stýrið
_____ við ásinn.

Skrúfa

Skrúfa er náskyld skáfletinum en í þessu tilviki er skáflöturinn vafinn um sívalning og myndar skrúfgang. Hringstigi er í raun skrúfa. Tréskrúfa, ró og bolti eru gott dæmi um hvernig skrúfa verkar. Skrúfu þarf að snúa hring eftir hring svo að hún gangi inn í trébútinn. Arkímedesarskrúfan á bls. 39 er einmitt dæmi um vel heppnaða skrúfu.



Eyðufyllingar

Skrúfa er náskyld _____ en í þessu tilviki er skáflöturinn vafinn um
_____ og myndar _____. Skrúfu þarf að _____ hring
eftir hring svo að hún gangi _____ í trébútinn.

Auðvitað - Á ferð og flugi

Fleygur

Fleygar eru notaðir til þess að kljúfa hluti eða skera. Hnífur, öxi og rakvélarblað eru dæmi um fleyga. Flestir fleygar eru úr málm eða tré.

Fleygur er tveir sléttir, hallandi fletir sem mætast í hvössu horni. Þetta horn nefnist egg. Egginni er beint að hlutnum sem á að kljúfa eða skera. Eggjárn eins og öxi, skæri og hnífur eru



vélar en ekki leikföng. Þegar eggjárn eru ekki í notkun á að geyma þau á öruggum stað. Það þarf lítið afl til þess að skera með beittum hnífi! Ef egginn á hnífi er orðin sljó þarf meira afl til þess að skera með honum. Bitlaus hnífur er því hættulegri en beittur því meira afl þarf til að nota bitlausan hníf og meiri hætta er á að hann renni til og þá skapast mikil slyshætta.

Eyðufyllingar

Fleygar eru notaðir til þess að _____ hluti eða skera. Flestir fleygar eru úr _____ . Fleygur er _____ sléttir, hallandi _____ sem mætast í _____ horni. Þetta horn nefnist _____. Egginni er beint að _____ sem á að _____ eða _____. Þegar eggjárn eru ekki í _____ á að geyma þau á _____ stað. Það þarf lítið _____ til þess að _____ með beittum hnífi!

Auðvitað - Á ferð og flugi

Lýsa einfaldri vél sem væri hægt að nota í skólanum/heima

Hvað heitir tækið og hvernig vél er það.

Teiknið mynd og lýsið hvernig hún er notuð.

Auðvitað - Á ferð og flugi

Lesið hugtakið, teiknið mynd sem lýsir því og útskýrið hvað það merkir

Skáflötur		
Trissa		
Hjól og ás		
Fleygur		
Vogarstöng		
Skrúfa		

Auðvitað - Á ferð og flugi

Tengið saman hugtak og mynd

Vogarstöng



Hjól og ás



Skáflötur



Fleygur

Skrúfa

Vél

Trissa

Auðvitað - Á ferð og flugi

Tengið saman hugtak og skilgreiningu

Fleygur

Stöng sem snýst um fastan punkt og hjálpar okkur að lyfta þungum hlutum.

Trissa

Hallandi flötur sem auðveldar flutning þungra hluta milli hæða.

Hjól og ás

Náskyld skáfletinum en í þessu tilviki er skáflöturinn vafinn um sívalning og myndar skrófgang.

Vogarstöng

Tæki sem menn nota til að léttu sér vinnu.

Vél

Tveir kringlóttir hlutir sem vinna saman.

Skáflötur

Tveir sléttir, hallandi fletir sem mætast í hvössu horni.

Skrúfa

Band, belti eða keðja sem brugðið er um hjól og hjálpar okkur að lyfta hlutum.




Auðvitað - Á ferð og flugi

Satt/ósatt

Er fullyrðingin sönn eða ósönn?	Satt	Ósatt
Stöng sem snúið er um fastan punkt og hjálpar okkur að lyfta þungum hlutum kallast vogarstöng.		
Band, belti eða keðja sem brugðið er um hjól og hjálpar okkur að lyfta hlutum kallast hjól og ás.		
Tveir kringlóttir hlutir sem vinna saman kallast trissa.		
Tæki sem menn nota til að létta sér vinnu kallast vélar.		
Tveir sléttir, hallandi fletir sem mætast í hvössu horni kallast skáflötur.		
Náskyld skáfletinum en í þessu tilviki er skáflöturinn vafinn um sívalning og myndar skrúfgang kallast skrúfa.		
Hallandi flötur sem auðveldar flutning þungra hluta milli hæða fleygur.		

Skrifaðu þær fullyrðingar sem eru ósannar eins og þær eiga að vera

Sjálfsmat

			
Ég skil og kann að nota hugtakið vél.			
Ég skil hvernig vogarstöng virkar.			
Ég skil hvernig skáflötur virkar.			
Ég skil hvernig trissa virkar.			
Ég skil hvernig hjól og ás virkar.			
Ég skil hvernig fleygur virkar.			
Ég skil hvernig skrúfa virkar.			
Ég tók þátt í umræðum.			

Auðvitað - Á ferð og flugi

Ég tók þátt í hópvinnu.			
-------------------------	--	--	--