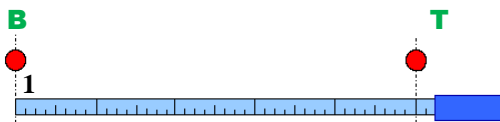


Cutubka 1^{aad}

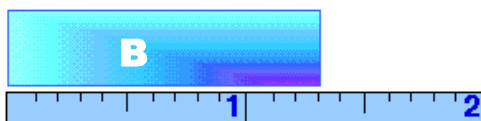
FISIGIS IYO CABBIRAADA

Nafijooyinka cutubka: Cutubkani markuu dhamaado waxad awoodi doontaa:

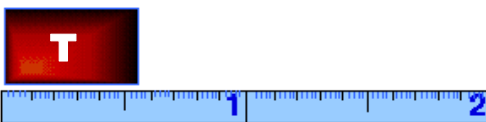
- ✓ Inaadku garatid (qana cado) xidhiidh hoosaadka ka dhexeya dhamaan walxaha.
- ✓ Inaad baadhid lamaanaha xidhlihka kadhaxeeya ee xogta tijaabada.
- ✓ Isticmaal aad uballaadhan ee surtagalnimada ee lagu kobcinayo aqoon taada fikradaha fisigis.



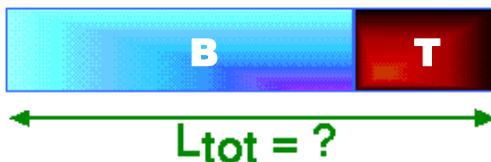
b) Waa imisa fogaanta u dhexaysa B iyo T



t) Waa imisa dhererka baloog B ($L_B = ?$)



j) Waa imisa dhererka baloog T ($L_T = ?$)



x) Waa imisa dherer balooga B iyo T = ($L_B + L_T$) = ?

Hordhac

Fasaladii hoose waxaad kuso baratay saynis guud. Tusaale cilmi deegaan iyo saynis isku dhafan, fasalada xigana (7 iyo 8) waxaad ku baran doontaa Fisigis, kimistari, iyo bayoloji iyago kala baxsan . Cutubkan waxaad ku baran fiisigis waxa u yahay iyo cabbiraadu

Hawlgal 1.1

Kadooda su'aalahan soo sosocda idinkoo kooxah.

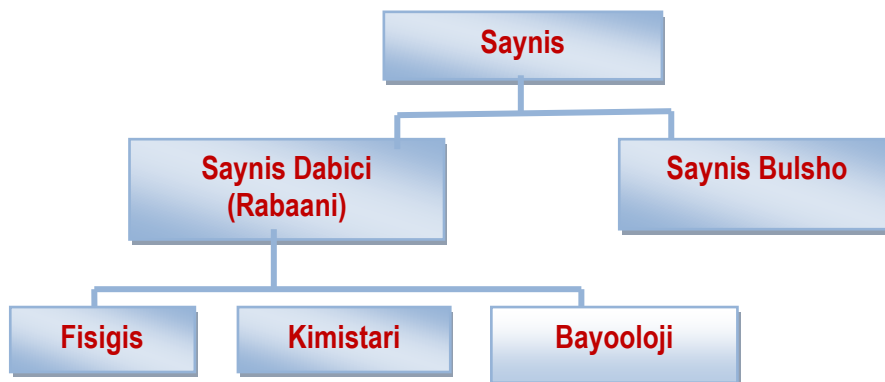
- i. Waa maxay saynisku? Sayniska maxaad kasoo baratay?
- ii. Laamaha ugu waawagn ee saynisku waa maxay?

Saynisku waa nidaamka waxbarashada kor loogu qaado, indho indhayta iyo tijaabooyinka

Si fudud hadan u dhigno saynis waa caalamka inagu xeersan barashadiisa waa aqoonta caalamka inagu xeersan. Qaybaha ugu muhiimsani ee sayniska waxay ku cad yihiin shaxda hoos ku qoran shaxda 1^{aad} ee Layna siiyey.

- Waa maxay labada qaybood ee saynisku.
- Magacaw seddexda laamood ee sayniska dabicinga.

Shaxada 1. Abla ablaynta sayniska



1.1 Qeexida Fisigis

b) Macnaha fiisigis

Fiisigis waxa lagu qeexaa siiyaabo kaladuwan. Kan soo socda waa mid kamid ah qeexida Fiisigis.

Fiisigisku waa barashada (indha indheynta) caalamka inagu xeersan. Intaan wax indha indheynayno caalamkeena iyo walxo intee leg buu caalamkeenu ka kakoobanyahay (xeerka Dabicinga) fisigis waa saynis fudud, oo wax indha – indheeya cabbirana.

Hawlgalka 1.2

- i. Qeexida xaga sare ku xusan, sharax adiguna, waa maxay Fiisigiska?
- ii. Dadku maxay yidhaahdaan qofka barta Fiisigiska?

Erayga fisigis asalkiisu waxa uu ka yimid eray Giriig macahiisu na yehay “dabiici”.

Sidaas darded, fiisigisku waa laan kamid ah sayniska dabiiciga, waa barashada dabeecada maaterka, tamarta, iyo xidhiidhka. Qofka fiisigiska barta waxa lay idhaa fiisigisyaqaan?

Si waanaagsan si aad ugu fahanto qeexida fiisigiska. Waa in aad fikrad wanaagsan kahaysatid, “matterka” iyo tamarta, kala dood saxibadaa ama waalidkaaga su’aalahan soo socda iyo jawaab gaaban ka qor.

Su’aalo furan

- i. Waa maxay maatarku?
- ii. Waa maxay astaamaha maatarku?
- iii. Waa maxay tamartu?
- IV. Qeex xidhiidhka maatarka iyo tamarto?

Hawlgalka 1.3

Tax ugu yaraan shan arimood oo barashada ciwaanada fisigis

- i. Xidhiidh laleh fisigis
- ii. Aan xidhiidh la’ lahayn fisigis

t) Ujeedada aan u baraneyno fisigis

Fiisigisku waa barashada maadda keli ahaan loo dhigto, laga bilaabo 7aad iyo wixii ka sarreeya.

Hawlgalka 1.4

Kooxahan uga dooda adiga iyo saaxiibadaa. Sababta aan u baranayno fisigis. Warbixin ka bixiya jawaabtiina, Fasalka dhexdiisa.

Kuwan soo socda waa ujeedooyinka loo baranayo fisigis

- Fiisigisku waxa uu inaga caawiyaa si aan u fahano xeerarka aan ku shaqeyno inta badan maalintii sida qalabka iyo maacuunta.
- Fisigis waxa uu inaga caawiyaa wax cusub oon wali la’aqoon sidaan u helilahayn, aan ula qabsanlahayn qaybta dabiiciga si ay kaaga dhigto mid lahaysta caalamka casriga ah.
- Barashada Fisigis waxay kaa caawin fahanka dhacdooyinka dabiiciga maadooyinka kale sida bayoolaji, kimistari, Astiroonomi(cilmiga xidigiska) I.W.M.
- Fisigis waxa uu ku karsiin si aad u fahanto, siyaabaha kala duwan ee socodka walxaha siman, sababta danabku ku dhaqaaqo, sida baabuurka, diyaaradaha, Gantaalada, talaajada, saacadaha darbiga, raadiyaha ,telediishinka I.W.M ushaqeyaan

Barashada Guud ee fisigis waxa uu inaga caawiyaa

- Fahanka fikirka, xidhiidhka, xeerka iyo xeerka dabiiciga.
- Qabo hawlgalada (tijaaboyinka) qaaciidada iyo hubinta taariikhda
- Cadaynta waxqabadyada fiisigiska noolol maalmeedkeena.
- Xalinta masalooyinka (xaqiiqada xalka noolasha)
- Fahanka sababaha iyo saamaynta dhacdooyinka dabiiciga.

J) Waxyaalaha aanu fisigis ka hadal

Waxaa jira meelo ama hawlgalada kuwa unan fiisigisku sooqaadin tusaale Taariikh, Sifig (milgaha) siyaasad, Diimaha, I.W.M. si toos ah xidhiidh ulama laha fisigis

x) Ujeedada ugu muhimsan ee barashada fisigis

Ujeedada muhimka ahi ee barashada fisigis waa in la helo faham guud oo caalamka inagu xeersan. Iyo sidii looga Fikirilahaa, xaqiiqdan aad helilahayd xaqiiqooyin cilmiyeysan, fiikiradaha, xeererka, sharciyada, iyo xidhiidhkooda.

Hawlgalka 1.5

Kooxda saxibada ah waxaad la keentaa tusaalooyin cilmiyeysan iyo xidhiidhka “shuruucda sayniska”

Dhacdooyinka cilmiyeysan	Xeerka dhacdooyinka (shuruuca)
Tusaale dhamaan walxaha oo dhani waxay ku soo dhacaan dhulka	Xeerka cuf isjiidadka

kh) Xidhiidhka fiisigisku la leeyahay sayniska iyo anshaxa

Majiro xad cad oo u dhexeeya laamaha kala duwan ee sayniska dabiiciga. Aqoonta fisigis waxay la mid tahay tan kimistari, bay-oolaji, Astaroonomi I.W.M. Tusaale kimistariga iyo fiisigiska aqontooda barasho waa sayniska duleed /kimistariga duleed.

Kuwan soo socda waa xidhiidhka ka dhexeeya fiisigiska iyo sayniska kale

- **Bayo fisigis:** waa iskutaga bayo lojiga iyo fisigis.
- **Astiuro fisigis** waa isku taga astronamiga iyo fisigis.
- **Jiyoofisigis** waa iskutaga joqraafiga iyo fisigis.

d) laamaha Fisigis

Fisigis laamo barasho oo qaybsan ayuu leeyahay laamaha qaarka mid ahi waxay ku qoran yihiin shaxanka soosocda 1.1

Shaxan 1.1 Laamaha Fiisigiska	
Laamaha darsa	ujeedada
Makaanikis	Waa socodka walaxda duleed
Jabaqda	Barshada gudubka, samaysanka & si fooywke jabaqda
Muraayadaha	Barashada, ilayska, gudubka, & sifooyinka ilayska
Danabka iyo Birlabdana bowga	Waxa uu Fahansiiyaa danabka negi, socodka iyo xidhiidhada u dhexeya danabka, iyo sifooyinka birlabta
kulka	Waa barashada heerkulka Gudubka heerkulke, isbadalka molokiyuulada qiyaastooda
Nukleer Fisigis	Barashada xidhidhka ka atmaka nuklerka
Astaroonami	Waa barashada walxaha kala baxa sida ,xidigaha galaagsi

Hawlgalka 1.6

Qorshan tusaale Gacan ka qabasho leh oo Nololmaalmeed kaagae ku saabsan hadaad u fiirsatay lamaha fisigis

r) Xidhidhka fisigis uu la leeyahay injineernimada iyo teknoolajiga

Hawlgalka 1.7

- i. Waa maxay xidhidhka u dhexeeya fiisigiska iyo teknoolajiyada?
- ii. Waa maxay farqiga iyo iskumid ahaanshaha udhexeeya teknoolajiyada iyo injineernimada
- iii. Keebaa horeya fisigis ama teknoolajiyada?

Waxaad aragtay fisigis waxa uu yahay. Hadda waxaad arki waa maxay teknolajiyadu, sida loogu isticmaalo dhacdooyinka, aqoonta sida uu uga caawiyo bini aadamka, shaqooyinka fudud u wanaajiyo nolasha deegaankana farxad galaya.

Walxaha qaar sida baabuurta, TV, radiyah, diyaarada, maacuunta, waa natiijada Teknoolojiga.

qofka baranaya teknolajiyada waxaa layidhaa teknolojist. Teknolojiga waxa loo isticmaalaa fisigis iyo Aqoonta xisaabta iyo xirfada lagu soo saaro qalabka macunta. Waa maxay wax so saarkani? Jaantuska 1.1?



Jaantuska 1.1 Wax soo saarka tiknoolijiyadda

Injineeradu waa teknolajiga kuwa so Hindisa dhisida, isku duwida Natijooyinka.
Waa maxay shuruudaha looga baahan yahay natiijada teknolajiga wanaagsan?

Natiijada injineeradu ay ku xukumayaan waa lix sharuudood waxayna kala yihiin

1. Mayihiin natiijo waxqabad badan ?
2. Mayihiin natiijada wax raacaysa?
3. Qiimaha natiijada qaali ma yahay? Mise waariqiis?
4. Sideebay natiijadu u saamaysaa qofka(shaqsiga)?
5. Sideebay natiijadu u saamaysaa bulshada wax qabaneysa?
6. Sideebay natiijadu u saamaysaa deegaanka?

Xaqiijin 1.1

1. Qeex waa maxay fisigis?
2. Laamaha fisigis shan ka qor?
3. Waa maxay ujeedada aan ubaraneyno fisigis?
4. Sharax xidhiidhka fisigis u la lee yahay
 - b. Baylooji
 - t. kimistari
 - j. Astironomiga
5. Qor qaarka xidhiidhka la leh fisigis?
6. Waa maxay xidhiidhka fisigis iyo teknolojiga?
7. Waa maxay qodobada wanaagsan ee lagu xukumo injineerada?

1.2 Iskuhabeynta Iyo Cabirada

Hawlgalka 1.8

- i. Cabbirida dhererka, balaca buuga
- ii. Xisaabi bedka buugan, adoo isticmaalaya cabbir qiyaaseed
- iii. Cabbir jooga saaxibkaa kaagana cabbiro
- iv. Qalabkeebaad isticmaalaysaa.
- v. Si dee baad u qortay cabbirka buuga iyo kasaaxibkaaba.

Cabirid

Markaad ka shaqeyneyso hawlgalka 1.8 waxa laga yaabaa in aad ka heshid halbeega iyo tirada tiradani lafti ahaan macno malah. Laakiin marka lagu daro halbeeg cabbirada la midka ah sentimitir, iyo mitir waxay ku sinayaan warbixin buuxda. Kuna saabsan buugaaga iyo joog saxiibkaa.

Taaswaa – buugan dhererkisu 24sm - Jooga saexiibkac 1m iyo 45 sm

- Balacisu 17 sm (cm)

Cabbirku waxa uu ka kooban yahay isbar bardhiga xaddiyada iyo xaddiyada aan la'aqoon. Waxa uu ka koobanyahay laba qaybod

i. Halbeeg

ii. Tirada utaagan intee leeg (imisa) halbeeg baa lagu cabiri.

Markasta waxa aad cabbiraysid si fudud isku bar bardhig walxaha mid waxa u noqon “qiyaas” iyo ka kalana cabbirkii.

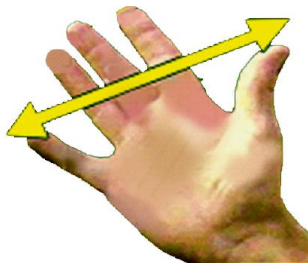
Cabbiraadu: waa fulinta hawlgalka Fisigis, Fisigis waxa laga helaa warbixinta xadiyada ee walxaha lagu cabbiro

Hawlgalka 1.9

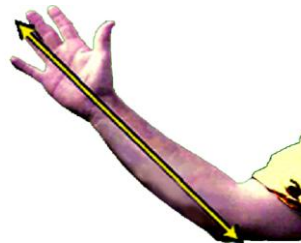
- i. Halbeeg dhaqameedka aad taqaan maxaad u isticmaashay in aad ku cadeeysid dheerer, aminta, iyo cufka?
- ii. Ma lagu kalsoon yahay?

Wakhtigii hore, dadka itoobiya waxay isticmaali jireen cabbir fisigis. Xaddiyeed sida aminta, cufka, dheerka, I.W.M. isticmaali jireen halbeeyo mid waxay odhanjiren “Nigat” waabari maqrib marka qoraxdu so baxdo ama markay dhacdo isdabajog ah waxay odhanayeen “ekule – ken” duhur marka qoraxdu badhtanka taagan tahay

Si loo cabbiro aminta.



b. Taako



t) xusul

Jaantuska 1.2 cabbir dhaqameed dherer halbeegiisa

Waxaan Radinaynaa halbeeyo dhaqameedka dherer iyo Aminta ee bulshadeena, lakiin ma'aha mid lagu kalsoonyahay

Hawlgalka 1.10 Shago hawleed

- i. Xulo saxibadaada fasalka kan ugu gaaban iyo kan ugu dheer.
- ii. Isbarbardhig taakadooda iyo xusulkooda may isleegyihin?
- iii. Maxaad ku gabagabayn Cabbir dhaqameedka dhererkamayahay mid lagu kalsoonaan karo?

Halbeeg qiyaasedka lagu heshiiyo halbege waxaa loo isticmooli in lagu cabirocabir saleedka simacqulnimo ah.

Horumarka saynis iyo teknoloji kor u qaada qiyaasaha iyo halbeegyada cabbirka la hubo. Dhacdooyinka caalamka ay kulmayaan waxa lagu habeenaya qiyaaso halbeeg leh taaso lagu isticmaalayo caalamka oo dhan halbeegyada noocana waxaa la yidhaa habka caalamiga ee cabbirka marka la soogaabiyo waxa laqoraa Halbeega caalamiga (SI unit).

Xaddiyada fisikeed.

Waxaad cabbiri dherer, balac, iyo jooga buugaaga. xaddiyadan waxaa layidhaahdaa xaddiyada fiisikeed aminta iyo cufku waa tusaalaha xaddiyada fiisikeed.

Xaddiyada sida tooska ah loocabiro ama sida dadban loo cabiro waxa layidhaahdaa xaddi fiisikeed.

Xaddi – fisigeed tirada halbeegu la socota ee loo isticmaalo cadeynta dhacdo duleedka

Qiyaas cabbirsaleed waxa looqoraa weedhahan tirada iyo halbeegaba cabbirsaleedku iyo halbeegaba waxaa looqori summad

Xasuuso: $L = 24 \text{ cm} = 24\text{sm}$, $w = 17 \text{ cm} = 17\text{sm}$

'L' iyo 'w' waa summadaha dhererka tirada 24 iyo 17 waa tiroqiyaasan “sm” waa summada halbeega dhererka waxaana layidhaa santimitir. Hawlgalka 1.8 waxaad sitoos ah u cabiri dhererka, balaca buugaaga laakiin xisaabi bedka. Waa maxay farqiga udhexeeya laba hab oo lagu cabiro walxaha. Bedka buuga waxaad xisaabisay isku geynta labada dherer lakiin cabbir ku maaha mid toos ah.

Hawlgalkan ficilahaaned waxaad arki qaar xaddiyo ah oo sitoos ah loo cabbiray inkastoo kuwa kale la xisaabiyo isku keenidooda laba ama in kabadan xaddi fisikeed sidaas awged.

Xaddi-fisigeed waxaa loo qaybiyaa laba

1. Cabbirsaleedka as –aasiga
2. Cabbirsaleedka lasoo – dhiraan dhiriyeey

Cabbirsaleedka aas aasigi: waa cabbirsaleedka sitoos ah loo cabiro laguna qeexi karo sida cabbir saleed yadokale. Dherer, cuf, iyo Aminta waa tusaalayaal cabbirsaleedka asaasiga. Cabbir saleedka ass –

aasiga waxa kaloo layidhaa “cabbir saleedd, halbeeg yeda loo isticmaale in lagu cabbiro xaddisaleedka waxa layidhaa halbeega aas aasiga. Waxaad arki todoba halbeeg oo aas aasiya shaxda 1.2 ma magacaabi kartaa? Dhanka kale dhererka, cufka iyo aminta. Waxaa jira afar xaddisaleed oo saynis ah waxay kala yihiin heerkul, qulqulka danabka, qadarka walaxda iyo kaaha ilayska.

Shaxda 1.2 todobada cabbirsaleed ee aas – aasiga ah			
Cabbirsaleed		Cabbirsaleed	
magaca	Summada	magaca	summada
Dherer	l	Miter	M
Aminta	t	Sekan	S
Cuf	m	Kilogram	Kg
Heerkul	T	Kelfan	K
Qul – Qulka Danabka	l	Ambiyeer (Ampere)	A
Qadarka walaxda	M	Mool	Mol
Kaaha ilaysky	-	Kan dheela	Cd

Su’aalo furan

1. Maxaa cabbir saleedyada la isugu daraa(amase la isugu dhuftaa) siday ku siin la haayeen bed, mug ,cufnaan, xawaare?
2. Qeex sida halbeegayada la isugu daro siay kuu siiyaan xadiyada la so dhiraandhiriyeey xooga, kaynaan cadaadis iyo hawsha?

Xaddiyada la soo dhiraandhiriyeey: waa xaddiyada lagu cabbiro sida waxaa lagu xisaabiya iskudarka (ama isku dhufashada) laba ama in ka badan oo xaddisaleed ah. Bed iyo mug waa tusaalaha xaddiga la soodhiraan dhiriyeey. Xaddiga la soodhiraan dhiriyeey waxaa loo isticmaalaa la soo dhiraandhiriyeey.

Shaxanka 1.3 xaddiyada lasoodhiraan dhiriyeey			
Magaca	Summada	Halbeeg	Summada
Bed	A	Mitrer laba jibaaran	m ²
Muuga	V	Mitier 3 jibaaran	m ³
Cufnaan	ρ	<u>kilogrm</u> mitir ³	kg/m ³
Karaar	\bar{a}	<u>mitir</u> sekan ²	m/s ²
Xoog	F	<u>Kiilogiraam. mitir</u> sekan ²	kg.m/s ² = niyuutn(N)
cadaadis	P	<u>kilog.m/sekan²</u> mitier ²	$\frac{kg.m/s^2}{m^2} = \frac{N}{m^2} = N/m^2$

Xaddi foolwaa iyo xaddii leeb

Xaddiyada qaar ka mid ah waxaa lagu cadeeyaa tiro iyo halbeeg. Tirada halbeega markay la socoto waa laxaad. Sidey doontaba ha’ahaate. Xaddiyada kale waxay leehiyin jiho. Laguma cadeenkaro tiro iyo halbeeg ookaliya kani xaddi fusikeed ahi wa xaa lo qaybin laba.

- i. Xaddi foolwaa
- ii. Xaddi leeb

Xaddifoolwaa waa xaddiyada fisigeed ee leh laxaad kaliya balseaen laliyih jiho.

Aminta, Cufka, muga, cufnaanta, heerkulka, iyo tamartu waa tusaaleyaasha xaddifoolwaa

Xaddi leeb waa xaddiyada leh laxaad iyo jiho labadaba

Bara – bax, kaynaan, iyo xoog waa qaarka mid ah tusaalaha xaddi leeb.

Hubin 1.2

1. Waa maxay cabbiradu?
2. Waa maxay xaddi fiisikeed?
3. Qeex faraquudhexeega xaddiga aas aasiga iyo xaddiyada lasoo dhiraan dhiriyeey
4. Qora qaar ka mid ah todoba cabbirsaleed ee aas aasiga iyo habeeyadaba
5. Qor qaar ka mid ahcabbir saleed lasodhiraan dhiriyeey.
6. Makala saari kartaa faraqa udhexeeya xaddi foolwaa iyo xaddi leeb.

Xaddi foolwaa	Xaddi leeb
• _____	• _____
• _____	• _____
• _____	• _____

1.3 Cabbiraada Dhererka, Cufka Iyo Aminta

1.3.1 Cabbirka Dhererka

hawlgaalka 1.11

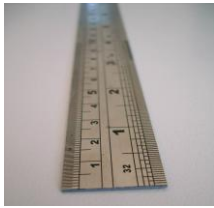
- Inteebuu ka fogyahay dugsigu xaafadiina?
- Waa intee jooga, balaca, fasalkaaga gudihisu?

Markad sheegaysid fogaanta u dhaxaysa xaafadiina iyo Dugsiga ama jooga (balaca) fasalkiina waxaad cabbiri dhererka.

Dherer waa midka mida cabbir saleedka (aas–aasiga) kaasoo qeexa fogaanta laba barood

Sumada dherer waa "ℓ". Marmar, waxaan u isticmaalaynaa summadaha 'b', 'h' iyo 's'.

Markaan cabbirayno dhererka walaxda waxaan isbarbar dhigaynaa qiyaaste dhererka iyo dhacdooyinkii lagu hee shiye. Halbeega dhererku waa mitir (m). waxa jira halbee gyo aan caalami ahayn oo lo isticmaalo dhererka. Waxay kala yihiin sentimitier (sm), milimitier(mm) iyo kilomitier(km)



b. mastarad



t. cabbirka tayb



j. mastarada karbinjar



x. fimir kilibar

Jaantuska 1.3 Qalabka lagu cabbiro dhererka

Hawlgalka 1.12

Koox iskuqaybiya fasalka ku la dhigta qabo hawlgalada soosocdc.

- Cabbir dherer. Udhexeya walxaha isticmaal mitir badh kii (50sm) iyo qordhererka walaxda Adoo isticmaalaya summadaha
- Qiyaas
 - b. balaca sabuurada
 - t. Dhumucda buuga fisigis.
 - j. Balaca albaabka fasallaiina qalab la'aan.
- Hada cabbir xaddiyada sare isticmaal qalab ka cabbir dhererka iyo isbarbardhig a qiyaasta.

Shaxada 1.4 xidhidhka udhexeya mitir iyo kuwo kale halbeeg aan ahayn

1 mitrir (m)	1000 milimitier (mm)
1 mitir (m)	100 sentimitier (sm)
1000 mitir (m)	1 kilomitier
1 mili-mitir (mm)	0. 001 m
1 sentimitir (sm)	0.01 m
1 kilomitir (km)	1000 m

Tusaale 1.1

Fogaanta u dhaxaysa labada cidhif ee danabka cabirkiisu yahay 100m. waa imisa fogaan

- b. sentimitir
- t. kilomitir

Siin Fur - Furis

$\ell = 100 \text{ m (Fogaan)}$

b) $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$
 marka $100 \text{ m} = ?$
 $\Rightarrow \ell' \text{ in cm} = \frac{100\cancel{\text{m}} \times 100\cancel{\text{m}}}{1\cancel{\text{m}}}$
 $\ell = 10,000 \text{ cm}$
 t) $1 \text{ m} = 0. 001 \text{ km}$
 $100 \text{ m} = ?$
 $\therefore \ell' \text{ in km} = \frac{100\cancel{\text{m}} \times 0.001\cancel{\text{km}}}{1\cancel{\text{m}}}$
 $\ell = 0. 1\text{km}$

Su'aalo furan

Qor halbeegyada dhererka eed u baa hantahay isticmaalkooda

- i. Fogaanta udhaxaysa iskuulka iyo gurigiina?
- ii. Dhumucda buugaga fisigis.
- iii. Joogaga.

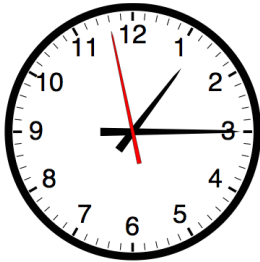
1.3.2 Cabbirka Amiinta

Waa maxay amiintu? Qoraxdu waxay kaso baxdaa bari subax waxayna ka dhacdaa galbeed. Wakhti intee leeg baa ku qaadtaa so bixida iyo dhicida qoraxdu. Dadku waxay adeegsadaan soo bixidda iyo dhicidda qoraxda amin in lagu cabbiro qalab ahaan waxaana layidhaa saacada qoraxda.

Amiintu cabbirsaleed ka aas-aasiga waxaa lagu qeexaa Ammiinta udhaxeysa barbilawga iyo dhacdada.

Hawqalka 1.13

- Ka dood sidee bay qoraxdu u soo baxdaa ama udhacdaa isticmaalka cabbirkeen maalinta.
- Sawir jantuska saacad qorexeed ka ammiintiisu kala duwantahay.



b. saacad



t. Saacad jojiso



x. saacada Digitalka

Jaantuska 1.4 qalabka lagu cabbiro aminta

Saacaddarbiyed, iyo saacadu waa qalabka casriga lagu cabbiro aminta. Masharaxi kartaa sida aminta lo cabbiro qalab-ahaaa Jaantuska 1.4 kashaqee?

Si loo cabbiro farqiyada yar iyo mid aadubadan, waxaajira halbeeyo aan caalami ahayn waxaa ka mid ah daqiiqada, saacad, maalin I.W.M.

Hawlgalka 1.14

- i. Cabbir garaaca wadnahaaga isticmaal saacada tirooyin ka leh, cadee adoo isticmaal summada xaddig aminta lagu halbeego.
- ii. U sheeg saaxiibadaa ama macalinka sidaad u guurisay.

Xidhiidhka u dhexya (SI) halbeega caalamiga iyo kaan caalamiga ahayn (non – SI unit)

Hawlgalka 1.15

- i. Maad fahamtay abidkaa xidhida ka kadhaxeya, sacada, daqiiqada, iyo sekanka. Waa maxay xi dhidhkodu?
- ii. Qaado maalin (24 saac) dabadeedna qorna hawlgalka aad maalinta oodhan qabatay.

	Amiinta	Hawlgal
Subax	12:00	
	1:00	
	2:00	
	--lwm.	

Maka faaiidaysatay wakhtigaagi si haboon? Isbarbardhig adiga iyo saaxiibkaa waqtigiisa
Keebaan ka faaiidaysan wakhtigiisa? Ka dooda adiga iyo saaxibadaa

Saacad suunbaan Gacanta ku haystaa (saacad gacameed), daqiiqad, sekan, maqexi kartaa saacada, daqiiqada iyo sekan ka isticmaal saacad jog si, khibradaadi isticmaal?

- Sekanka lasaduso way buuxinayeen halwareeg daqiiqaduna gacanta bay ku wareegaysaa hal halbeeg (daqiiqad ahaan).
- Daqiiqad ahaan wuu wareega saacadgamceedka u socoto hal halbeeg (halsaac).
- Saacad gacmeed ahaan wuu buuxihayaa halwareeg waxaan nidhi 12 ka saac.

Shaxda 1.5 xidhiidhka dhexeya halbeega amiinta

1 saac	60 daqiiqo
1 daqiiqo	60 sekaan
1 maalin	24 saac
1 Todobaad	7 maalmood
1 bil	30 maalmood
1 sano	365 maalmood

Tusaale

1. Kuwan soo socda ubadal daqiiqado;
 - a. 3 saac
 - t. 3/4 saac
 - j. 1.25 saac

Fur - Furis

b. 1 saac = 60daq

$$3\text{saac} = ? \Rightarrow t = \frac{3\cancel{\text{saac}} \times 60\text{daqiiqo}}{1\cancel{\text{saac}}}$$

$$t = 180 \text{ daqiiqo}$$

t. 1saac = 60 daqiiq

$$\frac{3}{4} \text{ saac} = ? \therefore t = \frac{\frac{3}{4} \cancel{\text{saac}} \times 60\text{daq}}{1\cancel{\text{saac}}}$$

$$= 45 \text{ daqiiqo}$$

j. 1saac = 60daqiiq

$$1.25 \text{ saac} = ? \quad t = \frac{1.25\cancel{\text{saac}} \times 60\text{daqiiq}}{1\cancel{\text{saac}}}$$

$$= 75 \text{ daqiiqo}$$

Su'aalo Furan

Qor halbeega Aminta, ma u baahan tahay inaad wax cabbirto?

b. Garaacawadnaha?

t. Waa intee halkii xiiso ee fasalkaaga ahi(aad ku dhigatit)?

x. Wakhtiga aad u socotid gurigaaga iyo Dugsiga.

1. Imisa saacadood, daqiiqo, iyo sekan buu kujiraa malaliu ku?

2. qor cabbiro dhaqameedyad aminta?

3. Imisamaalmod baa ku jira hal sano?

4. Imisajirbaad tahay? Cimrigaaga ka qor

b. Sano

t. Bil

5. Qeex kuwan so socda aminta una badal sekan:-

b. 75 daqiiqo

t. 2 saac

j. 0.6 daqiiqa

1.3.3 Cabbirka Cufka

Ilaa hada waxaad soo baratay sida lo cabbiro dhererka iyo aminta. Kuwaa waxaa layidhaa cabbir saleedka aas-aasiga. Kan kale cabbirsaleedka ugu mihiimsan waxaad u baahan tahay barashada cufka.

Cufku waa cabbirsaleedka asaasiga waxaa lagu qeexaa caddad ka maatarka ee walax ku Jirte.

Waxa jira laba hab oo lagu cabbiro cufka

i. Hab dhaqameedka:-

Hab dhaqameed waxaan isbar bardhigaynaa midba midka kale ugu dhawaan qiimaha cufka ee walaxda

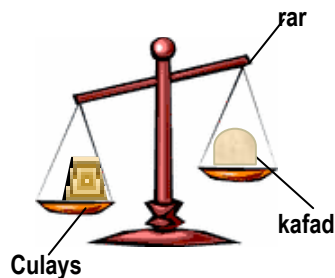
xasuso: qalab dhaqameedku iinooma sheego qiimaha sugan ee cufka,

ii. Habka dhacdooyinka

Habka dhacdooyinka cufku waa cabbir isticmaalida qalabka waxaa layidhaa miisaan garboole (beam balance)

Miisaan gar boolaha waxa u ka kooban yahay laba kafadod, ka laadlada labadodaba xagooda danabe. Jaantuska

1.5 intusayaan cufka kala duwan qalabka lagu cabbiro.



Jaantuska 1.5 Qalabka loo isticmaalo cufka cabbirkiisa

Hawlgalka 1.16

- Miyaad tijaabisay in aad cabbirtid cuf walaxda iyado la isticmaalayo miisaan garboole
- Booqo tukaan deegaankiina. Qordariqoyinkiisau isticmaalo marka uu wax cabbirayo cufka walaxda, miisaan garboole, warbixin ka qor indho indhey taadii-fasalkaaga.

Walaxda la cabbirayo saar hal kefed ama lagaranayo (qiyaasan) cuf meesha, ee kafada kale lasaaray. Dheelitirka jiifku waa helida. Wakhtiga cadadka aan lagaranayn cuf kiista, walaxda leeg qiyaas cabbireed ka cufka.

Hal beega cufku waa kilogram, halbeegyada kale ee aanahayn lagu cabbiro cufka qaar ka mid ahi waxay ku yaallaan shaxda 1.6.

Shaxda 1.6 xidhidka ka dhexeya halbeega cufka	
1000 kiilogaraam	1 ton
100 kiilogaraam	1 kiintaal
1 kiilogaraam	1000 gram
1 garam	0.001 kg
1 milligaraam	0.001 gram

Hawlgalka 1.17

- i. Qiyaas qalab la'aan cufka walxaha soo socda
 - b. Buuga fasalka 7^{aad} ee fiisigiska.
 - t. Hal dhinac oo tama shiirah
 - j. hal masaxaad
- ii. Hada cabbir cufka, qiyaasta walaxda loo isticmaalayo miisaan garboole
- iii. Isbar – bardhig qiyaasta ama cabbir qiyaaseedka iyo xi saabinta farqiga. Sababta ka la duwanaashaha.

Tusaale 1.5

1. Kafada miisan ka garboolaha cufka 1kg, 500 gram, 30 gram, 0.6gr waa meelaysan yihiin. Si loo cabbiro cufka aan lagaraneyn walaxdiisa. Imisa ayuunoqon cufka walxdu kafada kale marka lasaaro hadii ay dheelitiran yihiin.

Siin

$$m = 1\text{kg}, 500\text{ g}, 30\text{ g}, 0.6\text{ g}$$

Waydi

$$\text{Cuf}_{\text{guud}} = ?$$

Fur - Furis

$$\begin{aligned} m &= 1\text{kg} + 500\text{g} + 30\text{g} + 0.6\text{g} \\ &= 1000\text{g} + 500\text{g} + 30\text{g} + 0.6\text{g} \\ &= 1530.6\text{g or} \\ &= 1.53\text{ kg} \end{aligned}$$

2. Cabdi iyo shamis waxay rabaan in ay ku fadhiistaan miisaan ciyaareed ka fogaan isku mid ah bay u jiraan barkinka sida jan 1.6 shamis cufkedu 37 kg, cabdi 29kg. waa imisa cufka siyaadada cabdi ku qaaday amarki dheeliga ee miisaan ciyaareed ka.



Jaantuska 1.6 miisaan

Siin**Waydiin****Fur - Furis**

$$m_c = 29 \text{ kg}$$

$$m_{sh} = 37 \text{ kg}$$

$$m_x = ?$$

$$m_c + m_x = m_z$$

$$29\text{kg} + m_x = 37\text{kg}$$

$$m_x = 37\text{kg} - 29\text{kg}$$

$$m_x = 8 \text{ kg}$$

Hubin 1.3

1. Waa maxay dherer? Magacaw qalabka lagu cabbirayo dhererka.
2. Qeex halbeega dhererka iyo kuwo kale oo aan ahayn caalami qeex xidhiidhkooda.
3. Waa maxay cufku? Qalabka lagu cabbiro cufka qor.
4. Cadee halbeega cufka iyo kuwaa aan caalamiga Ahayn fahfaahi xidhudhkooda.
5. Waa maxay amintu? Tax qalabka lagu cabbiro aminta.
6. Qor xidhidhka ka dhexeeye out halbeega iyo kuwa kale aan caalamiga ahayn ee aminta.

Soo koobidda cutubka

Cutubkan waxaad ku soo baratay

- Fisigis in u yahay laan mid ah sayniska dabiciga.
- Fisigis waxa u nabaray aa xeerka dabiciga, qofka fisigis barta waxa layidhaa fiisigisyaqaan.
- Fisigis waxa uisticmaalaa horumar kasta oo sayniska iyo taknolajiga.
- Makanikis, jabaqda, obtikis, elektiriksitiga, Birlab. Kulka, nu'kelerfiisigsik, iyo astaronami waa lamaha aamaha ka la duwan ee fiisigiska.
- Cabbirida waa isbar – bar dhigida xaddiga aan lagaraneyn iyo ka lagaranayo (Halbeeq qiyaaseed).
- Cabbirka walxuhu waxa u ka kooban yahay laba.
 - i. Halbeeq cabireed
 - ii. Qiimaha tirada cabbirka walaxda
- Halbeeq qiiyaasedka caadiga ah kuwa lagu cabbirayo xaddi saleedka dhacdooyinka
- Halbeeq dhaqameedka laguma kalsoona, manasugna.
- Xaddi fiisikedku waa xaddiga lagu cabbiro sitoos ah ama aan toos ahayn waxaana lagu cadayn.
 - i. Qiiyastiro leh
 - ii. Halbeeq
 - iii. Summad
- Xaddifoolwaa waxa u leyahay laxaadhkaliye, jihomalaha
- Xaddileebi waxa uu leyahay laxaad iyo jihaba laba daba
- Dherer, Amiin, Cuf, heerkul, Qul-Qulka danabka, xaddigawalxaha kaaha ilayskawaa xaddiga aas – aasiga saynis-ahaan kuwa soo hadhay waaxaddi fiisikeed lagu cabbiro laba ama in ka badan oo xaddi saleed ah
 1. Halbeega dherer ku waa mitir (m).
 2. Halbeega amiintu waa sekan (sek).
 3. Halbeega cufku waa kilogram(kg).

Nakhtinka su'aalaha iyo masaloyinka

I. Kuqor tii sax Run tii khalad ah Been ku qor

1. Halmitier waa 100km _____
2. Waxaa jira todoba xaddi saleed oo fisigis ah _____
3. Qalabka loo isticmaalo in lagu cabbiro cufka walaxdu waa kilogram _____
4. Hadii kilogran lagu daro kilogram markaa waxaa inoo soo bixi xaddi lasoo dhiraah dhiroyey halbeegii _____
5. m/s waa halbeeg lasodhiraan dhiriyeey ee xawaaraha _____

II. Ka dooro jawaabta saxdaah

1. Kuwan so socda keebaan ahayn xaddileeb?

b) Bara –bax	t) Cufnaan	j) Xoog	x) kaynaan
--------------	------------	---------	------------
2. Kuwan so socda keebaan ahayn xaddi saleed?

b) Aminta	t) Cufka	j) dherer	x) kaynaan
-----------	----------	-----------	------------
3. Kuwan so socda keebaa ah xadi la so dhiraan dhiriyeey

b) Niyuutan	t) kilograme	j) kelfan	x) sekan
-------------	--------------	-----------	----------
4. 2 saac + 20 daqiiqo + 60 seka waxay lamid tahay _____ daqiiqo.

b) 120daqiiqo	t) 141 daqiiqo	j) 150 daqiiqo	x) 161 daqiiqo
---------------	----------------	----------------	----------------
5. Kuwan soo socda keebaa ah xaddi lagu cabbiro dheeliga

b) dherer	t) muuga	j) cufka	x) cufnaan
-----------	----------	----------	------------

III. Jawaab gaaban kabixi

1. Maxaad ugu malaynaysaa cabbirka dherer, cuf, iyo aminta, inlogu isticmaalo hab dhaqameed aan su'gneyn?
2. Imisa sentimeter baa kujira 9.3m?
3. Qeex wedhan soo socata.

b) Fiisigis ka	kh) xaddi leeb
t) Halbeega qiiyaa san	d) dherer
j) Cabbirka	r) Aminta
x) Xaddisaleed	sh) Cufka
4. Dhalada wayn ee haysa tirada shaxda caafimaadka ee mid waliba leeyahay 250mg. cufka dhamaan shaxdu 0.5kg. xisaabi tirada shaxda ee dhalada.

Su'aalo Furan

1. Mitir, kiiloogaraam iyo sekan waa halbeega, dhererka, cufka, aminta, si isdabajoog ah, waxaa jira halbeegyo qiyaasan oo lagu heshiyey. Waxaad qortaa taariikhda, habka, lagu go aaminayo qeexida mitirka, kilogram, iyo sekan.
2. Afartan halbeeg (Slunit) ee lagumagacaabo sayntistyo caan ahaa watt, Juule, Baskal, iyo kalfan soosaar.
 - i. Qaybaha fiisigiska taasoo mid kasta ka mid ah sayntistiyada uu ka geystey waxqabad la taaban karo.
 - ii. Xaddiga fiisikeed waxa lagu cabbiraa midkasta afartan halbeeg.