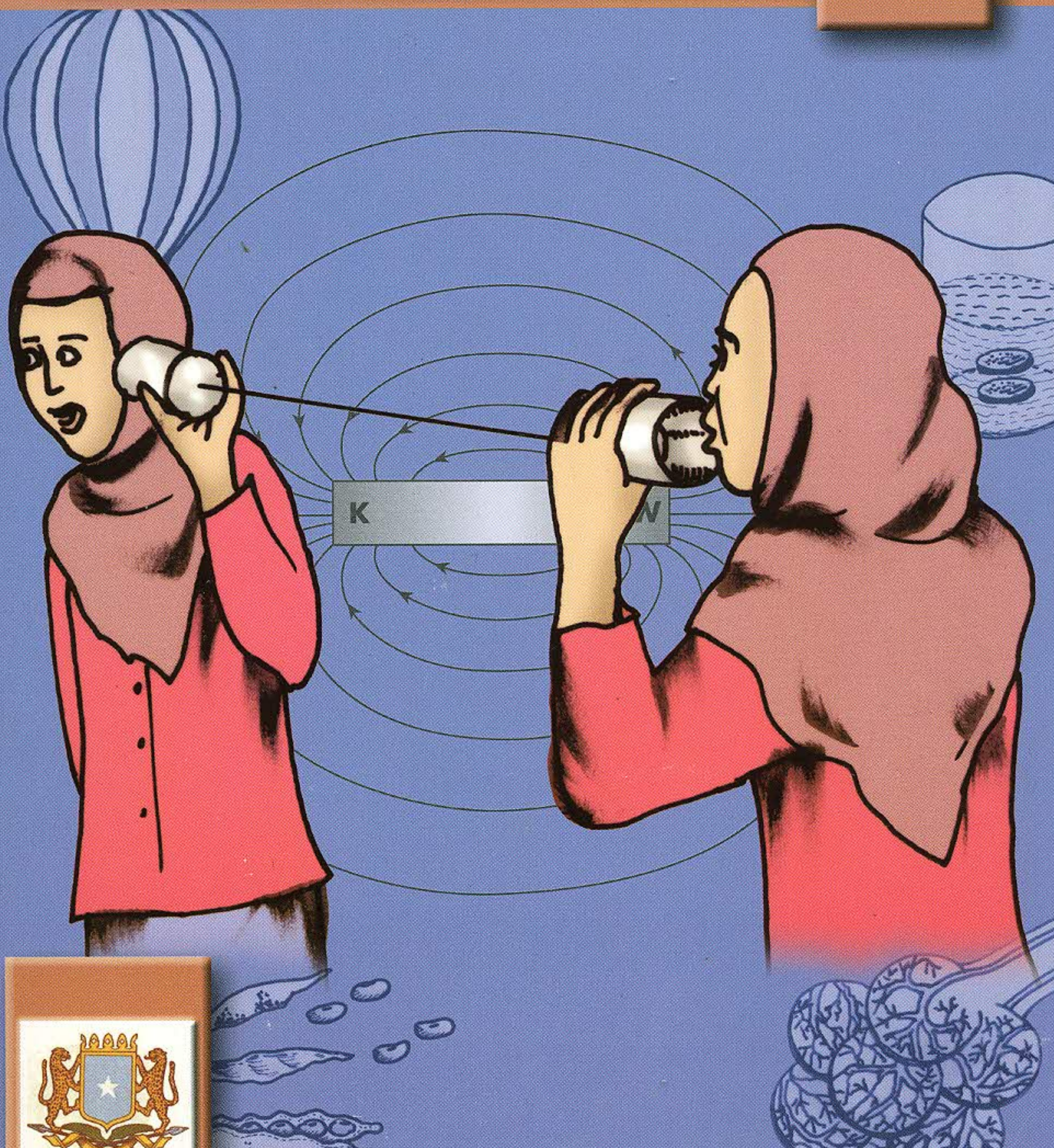
# SAYNIS 7




Wasaaradda Waxbarashada - Soomaaliya

# SAYNIS
# FASALKA 7AAD

*Wasaaradda Waxbarashada* *UNESCO*

*Soomaaliya*
*2005*

**Daabacaadda 1aad 2005**
*Waxa daabici kara cidda ay khuseyso oo keliya*

**First published in 2005**
*All rights reserved*

**Qorayaasha:**

1. Cusmaan Sheekh Aadan Xaydar
2. Saciid Cusmaan Aadan
3. Maxamed Cali Waaberi
4. Cali Caraaye Caddow

*Waxa lagu daabacay Nayroobi, Keenya*

*Printed in Nairobi, Kenya*

# ARAR

Aniga oo ka wakiil ah UNESCO, waxa aan jeclahay in aan u mahadnaqo dhammaan dadkii ka qaybgalay horumarinta iyo soo saarista manhajka cusub, muqararrada iyo buugaagta loogu talagalay ardayda Soomaaliyeed ee ku jirta Fasallada Dugsiga Dhexe.

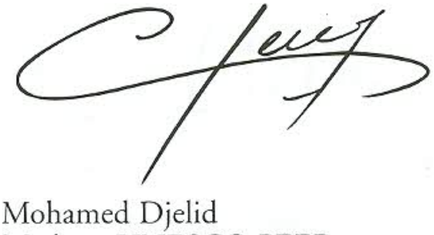
Marka ugu horreysa, waxa aan jeclahay in aan u mahadnaqo madaxda waxbarashada Soomaalida, qorayaasha buugaagta, madaxda qoreyaasha maaddooyinka, xubnaha guddiga hagidda, aqoonyahaannada, khubarada farsamada, dadkii garaacay, tarjumay, u sameeyey sawirrada iyo qaabeynta dadaalkii, hawlkarnimadii iyo shaqadii hufneyd ee ay muujiyeen intii ay socotay horumarinta iyo soo saarista buugaagtan.

Mahad gaar ah waxa leh Waaxda Horumarinta Caalamiga (DFID) ee U.K oo kaalmadoodii deeqsinimada lahayd la'aanteed, aan la gaari kari lahayn fulinta hawshan adag. Mahad qaali ah waxaa leh Ergada Beesha Yurub kaalmadii joogtada ahayd ee ay ka geysteen hawlihii horumarinta buugaagta waxbarashada ee soomaalida. Waxa kale oo xusid mudan Qaybta Guddiga Waxbarashada (ESC) ee SACB iyo guddi hawleedkii ka koobnaa dhawrkii xubnood ee ka midka ahaa guddiga waxbarashada (ESC) talooyinkii waxtarka lahaa ee ay bixiyeen si tayada buugaagta kor loogu qaado.

Waxaa aan jeclahay in aan u mahad celiyo shaqaalaha UNESCO PEER shaqadii qiimaha iyo wax ku oolka ahayd, taas oo ugu dambayntii dhalisay in buugaagtan loo soo saaro ardayda dugsiga dhexe waqti waxbrashada asaasiga ah ee dalka ay si xad dhaaf ah u kordhayso una hodmayso. Dhab ahaantii kani waa waqti farxad u ah dhammaan intii u hawlgashay si ardayda Soomaaliyeed loogu helo waxbarasho asaasi ah oo tayo leh - waa xuquuq asaasi ah oo ay leeyihiin dhammaan gabdhaha iyo wiilasha dunida iyada oo aan loo eegin meesha ay joogaan iyo cidda ay yihiin.

In kasta oo dadaal badan lagu bixiyey tayada tifaftiridda, oo nuqulka buugguna yahay mid ku jira tijaabo, waxa jiri kara khaladaad xagga higgaadda, naxwaha iyo kuwo kaleba. Waxa aan soo dhoweyneynaa talooyinkiina si kor loogu qaado tayada nuqulka xiga oo la daabici doono ka dib marka la dhammaystiro qiimaynta nuqulkan tijaabada ku jira.

Buugaagtan waxa loogu talogalay in ay ka faa'ideystaan ardayda iyo barayaasha soomaaliyeed. Waxa aan rajeynayaa in ay u adeegsan doonaan sida ugu habboon si ay u kobciyaan xirfadahooda barashada iyo baridda.



Mohamed Djelid
Madaxa, UNESCO PEER

# PREFACE

On behalf of UNESCO, I would like to thank all those who provided their valuable assistance to the development and production of the new curriculum, syllabi and textbooks for the Somali pupils in the Upper Primary Grades.

First and foremost, I would like to thank the Somali education authorities, textbook writers, subject panel heads, steering committee members, educationists, technical resource persons, translators, graphics and layout artists for their commitment, enthusiasm and diligent work in the development and production of these books.

Special thanks are due to the Department for International Development (DFID) without whose generous funding we would not have achieved this ambitious undertaking. Heartfelt thanks are also due to the the European Commission for its sustained support in the new Somali Textbook Development Programme. Under the auspices of the SACB Education Sectoral Committee (ESC) a taskforce comprising several ESC partners gave valuable feedback and useful advice on the quality of the textbooks for which we are grateful.

I would like also to thank the UNESCO staff for their conscientious and diligent work through an arduous process which has finally led to the provision of these good and contemporary pupil books at a time when primary education in the country is being rapidly expanded and enriched. This is indeed an exciting time for all of us who are committed to providing quality primary education to Somali learners - a fundamental right of all learners no matter where they are and who they are.

Although every effort has been made to ensure quality, this being a pilot edition, it is possible that some spelling, grammatical and other errors remain. I welcome your suggestions for improvement of the next edition, which will see the light of day after a systematic evaluation of this pilot edition has been completed.

These textbooks are primarily for Somali students and teachers. I hope that they will use these books effectively to improve their learning and teaching skills.

Mohamed Djelid
OIC, UNESCO PEER

# MAHADNAQ

Soomaaliya waqtigan xaadirka ah waxa ay ka soo baxaysaa shan iyo toban sanadood oo ay ku jirtey degannaansho la'aan siyaadeed, waxaa ayna higsaneysaa mustaqbal leh nabad iyo barwaaqo. Waqtigani oo kale waxbarashada da' yarta koreysa uma laha muhiimad aad u weyn dowladda oo keliya ee waxa ay u leedahay dhammaan inta u hawlgasha.

Dagaalkii sokeeye ee ka dhacay dalka waxa uu waxyeello weyn oo aan hore loo arag u geystey dhammaan dhismayaashii dugsiyada, qalabkii waxbarashada iyo macallimiintaba. Waxa dadaal wax ku ool ah sameeyey bulshada iyo madaxda waxbarashada deegaannada si ay mar labaad u bilaabaan dugsiyada iyaga oo ka helaya kaalmo bulshada caalamka.

Haddaba waxa si weyn loogu baahday buugaag casri ah oo ku habboon ardayda Soomaaliyeed iyo macallimiintaba kuwaas oo ku saleysan manhajka qaranka. Sidaas daraadeed, ka dib markii la tashi ballaaran iyo wadashaqeyn lala sameeyey madaxda waxbarashada Soomaaliyeed, ayaa UNICEF iyo UNESCO iyaga oo ka helaya kaalmo hay'daha deeqda bixiya sida, EC, Danida, DfID, Dawladda Netherland, iyo kuwo kale  waxa ay u hawlgaleen sidii buugaagta dugsiyada asaasiga ah (fasallada 1aad ilaa 8aad) loogu heli lahaa carruurta Soomaaliyeed.

Dawladdu waxa ay mahad gaar ah u celinaysaa intii ka qayb qaadatay diyaarinta buugaagtan cusub ee dugsiyada dhexe kuwaas oo ay ka mid yihiin Qoreyaasha, Madaxda maaddooyinka, Tifaftirayaasha, Farshaxannada, ka kala socday qaybaha kala duwan ee Soomaaliya. Sidaa oo kale waxa mahad leh lataliyeyaasha caalamiga ah iyo dadkii daabacay. Wada shaqaynta aqooyahannadan la'aanteed suuragal ma ahaan lahayn in  carruurta soomaaliyeed  loo helo buugaagtan tayadooda iyo heerkoodu sarreeyso.

Wasaaradda Waxbarashada waxa ay aad ugu faraxsan tahay in ay xiriir la yeelato mashruucan oo aan filaayo in uu dib u dhiska, Soomaaliya ku soo kordhin doono nabad iyo barwaaqo.

Waxa aan ardayda iyo macallimiinta Soomaaliyeed u rajeynayaa in ay ka helaan barid iyo barasho wax ku ool ah inta ay buugaagtaan ku dhex adeegsanayaan fasalladooda.

Mudane Cali Cabdullaahi Cosoble
Wasiirka Wasaaradda Waxbarashada

# ACKNOWLEDGEMENT

Somalia is currently emerging from fifteen years of political instability and is looking forward to a peaceful and prosperous future. At such a time, the education of the younger generation becomes an absolute priority not only for the Government but for all stakeholders.

In the years immediately following the civil war, the situation on the ground led not only to the destruction of school facilities and instructional materials but also to teacher attrition on a scale never witnessed before. Gradually, an effort was made by communities and local education authorities to start up the schools again with the assistance of the international community.

One major requirement was the need for up-to-date and relevant textbooks for the young Somali learners and their teachers based on a common national curriculum. To this end, after country-wide consultations and in close collaboration with Somali authorities, UNICEF and UNESCO supported the development of primary textbooks (Grade 1 to Grade 8) in all subjects with funding from several donor agencies, notably, the EC, Danida, DfID, the Government of Netherlands, etc.

The government would like to acknowledge and thank all those who took part in the development of the new Somalia upper primary school textbooks; writers, panel heads, subject specialists, editors, artists and graphic designers hailing from every part of Somalia as well as expatriate consultants and printers. Without the hard work and dedication of all these professionals, our children and their teachers would not be getting a standardized set of high quality textbooks.

The Ministry of Education is very happy to be associated with this project which I am sure will directly contribute to the building of a peaceful and prosperous Somalia.

I wish good luck and joyful teaching and learning to Somali teachers and students as they use these textbooks on a day-to-day basis in their classrooms.

Hon Ali A. Osoble
Minister of Education

# TUSMADA BUUGGA


**Cutubka 1aad** **Waxbarashada Caafimaadka** . . . . . . . . . . . . . . . . **1**

Cudurrada ay qaadaan hawada, biyaha iyo sidayaasha ....................1

Hordhac ....................1
Cudurrada ay hawadu qaddo ....................2
Ifilo, hargabka, ama durayga caadiga ah ....................2
Qanjo-barar ....................4
Cudurka qoorgooyaha ....................6
Cudurka qaaxada ....................7
Cudurrada biyuhu qaadaan ....................9
Tifowga ....................9
Amiiba ....................11
Xundhur ....................11
Dacuun ....................14
Cudurrada ay sidayaashu qaadan ....................16
Duumo ....................16
Kaadi-dhiigga ....................19
Daroogooyinka dawo ahaan loo isticmaalo ....................21

**Cutubka 2aad** **Biyo** . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . **24**

Hababka biyo qabashada iyo kaydinta ....................24

Hordhac ....................24
Kheyraadka biyaha ....................24
Ilaha biyaha ....................26
Biyaha roobka ee saqafyada ....................26
Biyaha dhulka hoostiisa ....................27
Dikhawga ....................28
Dikhawga biyaha ....................29
Sida biyaha dikhoobey loo safeeyo ....................31
Karkarinta ....................31
Ku daridda koloriinta ....................32
Kala miiridda ....................32

**Cutubka 3aad** **Xayawaanka** . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . **35**

Habdhisyada wareegga dhiigga iyo qashinsaarka aadamiga ....................35

Hordhac ....................35
Qaybaha habdhiska wareeygga dhiigga ....................35
Dhiigga ....................35
Wadnaha ....................36

Xididdada dhiigga ........ 37
Shaqada habdhiska wareegga dhiigga aadamiga ........ 39
Wareegga dhiigga ........ 39
Habdhiska qashinsaarka aadamiga ........ 42
Waa maxay qashinsaarka ........ 42
Xubnaha qashinsaarka aadamiga ........ 42

**Cutubka 4aad** **Dhirta** ........ **47**

Taranka dhirta ubaxleyda ah ........ 47
Hordhac ........ 47
Ubax ........ 47
Faxlidda ubaxa ........ 48
Bacriminta ........ 50
Iniinyaha iyo miraha ........ 50
Kala qaybinta miraha ........ 51
Iniinyaha ........ 52
Firidhka iniinta iyo miraha ........ 54
Firidhka dillaaca ........ 54
Firdhinta xayawaanka ........ 54
Firdhinta dabaysha ........ 55
Firdhinta biyaha ........ 55

**Cutubka 5aad** **Jabaqda** ........ **58**

Dabeecadaha jabaqda iyo maqalka ........ 58
Hordhac ........ 58
Hirarka jabaqda ........ 58
Sida ay jabaqdu u socdaasho ........ 59
Jabaqdu ma ku socdaali kartaa adkaha? ........ 59
Jabaqdu ma dhex mari kartaa dareeraha ........ 61
Jabaqdu ma dhex mari kartaa hawada ........ 61
Dabeecadda jabaqda ........ 62
Codadka muusikada iyo buuqa ........ 62
Jabaq noqod ........ 65
Qaabka dhegta aadamiga ........ 66

**Cutubka 6aad** **Ilays** ........ **70**

Dabeecadaha Ilayska ........ 70
Hordhac ........ 70
Ilays noqodka ........ 70
Ilays noqodka muraayado sallaxeedka ........ 71
Saamaynta ilaysku ku leeyahay walxaha kala duwan ........ 72
Qaloocsanka ilayska ........ 73

Saamaynta qalloocsanka ilayska ..........74
Samaynta jeegaanta ..........76

**Cutubka 7aad** **Tamar** ..........**79**

Noocyada tamarta iyo isku beddelkooda ..........79
Hordhac ..........79
Tamar ..........79
Noocyada tamarta ..........81
Tamarta makaanikada ..........81
Tamarta kulka ..........82
Tamarta korontada iyo birlabta ..........82
Tamarta ilayska ..........83
Tamarta kiimikaad ..........83
Tamarta jabaqeed ..........84
Ilaha tamarta ..........85
Ilaha tamarta ilayska ..........85
Ilaha jabaqda ..........85
Ilaha tamarta kiimikaad ..........86
Isku beddelka tamarta ..........86

**Cutubka 8aad** **Korontada (Danab)** ..........**90**

Birlabta iyo mareegta danabka ..........90
Hordhac ..........90
Waa maxay danab (koronto) ..........90
Mareegaha ..........92
Mareeg toosan (isdabayaal) ..........94
Mareegta barbarrada ah ..........94
Birlabyo ..........96
Wadxaha birlabtu soo jiidato ..........96
Cirifyada birlabta ..........98
Bedka birlabta ..........98
Samaynta birlabta ..........99

**Cutubka 9aad** **Fududaynta hawsha** ..........**102**

Xoogga iyo isliska ..........102
Hordhac ..........102
Xoog ..........102
Islis ..........104
Faa'iidooyinka isliska ..........106
Faa'iidodarrada isliska ..........108
Yaraynta isliska ..........109

**Cutubka 10aad Astaamaha maatarka** .......... **114**
Culayska, cufka iyo mugga .......... 114
Hordhac .......... 114
Cufka iyo culayska .......... 114
Raadinta mugga walxaha .......... 115
Mugga walxaha qaabka qumman leh .......... 116
Mugga walxaha qaab ma-qummanayaasha ah .......... 117
Cufnaanta .......... 118
Xisaabinta cufnaanta .......... 121

**Cutubka 11aad Cimilo-gooreed** .......... **124**
Qalabka cimilo-gooreedka .......... 124
Hordhac .......... 124
Qalabka laga helo xarumaha cimilo-gooreedka .......... 124
Gibil .......... 126
Cadaadiska gibilka .......... 126
Huurka .......... 127
Heerkulka .......... 128

**Cutubka 12aad Deeganka** .......... **133**
Dib-u- meertaynta iyo ka faa'iidaysiga .......... 133
Hordhac .......... 133
Haraa .......... 133
Haraaga deeganka oo si habboon loo isticmaalo .......... 134
Isticmaalka faaradda .......... 134
Isticmaalka faanta lo'da .......... 135
Dambaska oo loo isticmaalo daryeelka miraha .......... 136
Dib-u-meertayn .......... 137
Warqad .......... 137
Bir .......... 138
Caag .......... 139
Quraarad .......... 139
Isticmaalka haraaga .......... 140
Qorshaynta meertaynta .......... 141

**Cutubka 13aad Beeraha** .......... **142**
Xoolaha la dhaqdo .......... 142
Hordhac .......... 142
Xoola-beereedka .......... 143
Riyaha .......... 143
Idaha .......... 144
Lo'da .......... 147

Geela ....150
Digaagga ....152
Cudurrada xoolaha nool ....154
Astaamaha cudurka ....154
Dulinnada xoolaha ....154
Xakamaynta cudurrada xoolaha ....156
Dulinnada xoolaha nool ....158
Dulin-duleedka ....158
Xakamaynta dulin-duleedka ....161
Dulin-gudeedka ....162
Xakamaynta gooryaan gududeedka ....163
Hawlaha joogtada ah ee beerta ....164
Habaynta badeecadaha xoolaha ....165

**Cutubka 14aad Dhulka iyo hawada sare ....167**

Meerayaasha, cirjiirayaasha, warmaha cirka iyo xiddigaha ....167
Hordhac ....167
Hab-qorraxeedka ....167
Xiddigaha, cirjiirayaasha iyo warmaha cirka ....170
Xiddigaha ....170
Cirjiirayaasha ....173
Warmaha cirka ....173

# 1

# Waxbarashada Caafimaadka

## Cudurrada ay qaadaan Hawada, Biyaha iyo Sidayaasha

### Hordhac

Fasalkii hore waxa aad ku soo baratay cudurrada ay keenaan:

- Nadaafad darrada iyo fayo-dhowr la'aantu
  - Suuliyada oo aan si habboon loo isticmaalin
  - Gacmo aan dhaqnayn oo wax lagu cuno;
  - Biyo wasakh ah oo lagu qubaysto;
  - Qashin qubista aan habboonayn;
  - Cunista cunto wasakhaysan;
  - Cabbidda biyo wasakhaysan;
- Jeermiska ili ma aragtayga ah
- Dixiri dulineed

Cutubkani waxa aad ku baranaysaa:

- Cudurrada hawadu keento - hargab, qanjo-barar, qaaxada iyo cudurka qoorgooyaha
- Cudurrada biyuhu qaadaan - tiifow, amiiba, xundhur iyo daacuun.

Mid kasta oo cudurradan ka mid ah waxa aad ku baran doontaa:

- Waxa keena ;
- Astaamahooda ;
- Ka hortagga ama xakamayntooda;

Qaybta ugu dambaysa cutubkan, waxa aad ku baran doontaa daawooyinka lagu daweeyo ama lagaga hortego cudurrada.

### Layli 1

1. Mid kasta oo innaga mid ihi mar uun buu jirraday. Ma taqaanaa daawooyinka lagaga hortago ama lagu daweeyo qaar cudurrada ka mid ah.

   Sawir shax, sida kan hoose, kuna tax cudurrada aad taqaanid ama aad baratay.

| Cudur | Astaamo | Ka hortag | Dawo |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

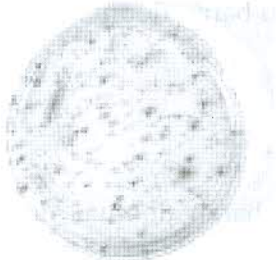
2. Qaybaha kale ee shaxda, ku qor:
   - Astaamaha iyo calaamadaha cudur kasta;
   - Dariiqooyinka looga hortagi karo ee aad taqaan;
   - Dawadooda aad maqashay..

# 1 Cudurrada ay Hawadu Keento

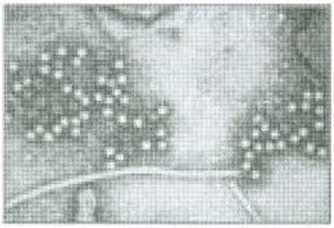
Waxa jira jeermiyo badan oo cudurro keena oo ku jira hawada inagu xeeran. Aqoon uma lihin joogitaankooda, sababta oo ah waa ili ma aragtay. Qofka qaba cudur hawadu keento waa uu qufacaa ama hindhisaa oo dhibco xambaarsan jeermis ayaa uu sanka iyo afka ka sii daayaa, hawadana ku daraa. Haddii dadka ku dhawi neefsadaan dhibco biyoodka jeermiska xambaarsan, waxa ay qaadaan cudurka.

## 1.1 Ifilo, Hargabka, ama Durayga Caadiga ah

Ifilada waxa keenaa **fayras**. Fayrasyadu aad bay uga yar-yar yihiin bakteeriyada.



Bakteeriyada marka ay badan yihiin waxaa lagu arki karaa indhaha caadiga ah



Fayrasyadu waxaa lagu arki karaa oo keliya marka la adeegsado weyneysada korontada ku shaqeysa

Dadka ifilada qabaa waxa ay leeyihiin astaamahan:

- xumad lagu garto qandho daran;
- duuf sanka dareera;
- qufac iyo cun-cun hunguri.

Mararka qaarkood qandhada iyo astamaha kale waxa la socda xanuun laga dareemo kalagoysyada.

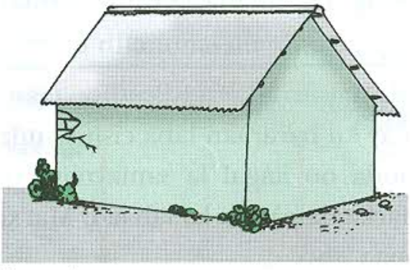
Qandho, hindhiso iyo qufac

Qandho iyo xanuun kalagoysyada ah

Biyaha sanka ka socda ayaa la yiraahdaa duuf. Xaakadu waxa ay ku samaysantaa hunguriga iyo cunaha. Xaakada jirran marka la qofaco ayaa la soo tufaa. Xaaladda ifiladu waxa ay jirtaa saddex ama afar cisho.

Haddii astaamaha ifiladu ay jiraan in ka badan toddobaad, taasi oo ay u weheliso xaako badan iyo neef - tuur gaaban iyo laab-xanuun, bukaan socodku waxa uu u gudbayaa boronkiito ama wareento.

Fididda ifilada waxa lagu xakamayn karaa in la awdo afka ama sanka marka la qufacayo ama la hindhisayo. Hawada furan ayaa iyana caawisa xakamaynta fididda durayga. Taas macnaheedu waxa weeye goobaha dadku ku nool yihiin ama ka shaqeeyaan in ay ka jirto hawo furan oo badan oo ku wareegaysa. Guryaha iyo hoosooyinka waa in ay leeyihiin daaqado badan oo hawadu ka soo geli karto. Dukaamada, xafiisyada iyo xarumaha shaqada waa in ay jirtaa hawo fiican oo ku wareegta.



Hawo xiran

Dad isku badan

Dawada ifilada ama duraygu waa:

- qaado nasasho badan;
- cab biyo iyo casiir badan;
- isku day in aad ka cunto cuntada intii hore aad u cuni jirtey;
- qaado laba xabbo oo asbiriin ah 4 - 6 saacba mar, si aad qandhada u yarayso ugana bogsatid xanuunka jirka iyo madaxaba.

### Layli 2

1. Maxaa keena ifilada?
2. Sidee ifilada ama hargabka la isugu gudbiyaa?
3. Waa maxay astaamaha ifilada ama hargabku?
4. Sidee ayaa looga ladnaada saamaynta ifilada (hargabka)?
5. Sidee ayaa loo yarayn karaa fididda hargabka oo laga qaado dadka hargabka qaba ee dugsigaaga?
6. Xaaladahee hargabku si fudud ugu fidi karaa?
7. Cudurradee ka dhasha hargabka haddii aan la dawayn?
8. Naqil oo dhammaystir shaxdan ifilada (hargabka).

| Cudur | Sabab | Waqti | Astaamo | Dawo |
|---|---|---|---|---|
| Ifilo/hargab | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

## 1.2 Qanjo-barar

Qanjo - barar waxa keena fayras, waxa uuna inta badan ku dhacaa carruurta da'da dugsiyada hoose/dhexe. Xilliga fayraska qanjo-bararku bilaabmo iyo xaaladda uu ku soo if-baxo waxa la yiraahdaa soo if-bixidda astaamaha cudurka. Waana, ilaa labaatan cisho.

Astaamihiisa waxa ka mid ah barar ku yimaada qanjirrada candhuufta. Qanjirrada dhaliya candhuufta ee ku jira afka ayaa waxa ay ku bararaan laba cisho gudahood. Barar yar baa ka muuqda dhegaha hoostooda oo xagal la samaynaya daanka. Marka hore waxa uu ka bilaabmaa dhinac, marka dambana ka labaad. Marxaladda khatarta ah ee qanjo-bararku waa ilaa toddoba cisho.

Dhibco biyood hawada raaca ayaa gudbiya fayraska qanjo-bararka. Waxa kale oo uu jirka ku soo geli karaa iyada oo la isticmaalo weel qof bukaa wax ku cunay.

Dadka waaweyn iyo carruurta ka weyn kow iyo toban sano, toddobaadka hore ka dib waxa laga yaabaa in uu ku yimaado qas - barar, xanuun badan xiniinyaha ragga ama naasaha dheddigga. Bararkaasi muddo toban cisho gudahood ah ayaa uu ku baaba'aa iyada oo aan dawo loo baahan.

Qanjo-bararka waxa uu ka muuqdaa dhegaha hoostooda

Asbiriin baa loo qaadan karaa xanuunka iyo qandhada. Cunidda cuntooyinka jilicsan iyo dhaqidda afku (luqluqashada) waxa ay caawisaa nadaafadda afka.

Qanjo-bararka carruurtu badanaaba waa uu sahlan yahay, laakiin qoorgooyuhu waa uu ka khatar badan yahay. Waxa laga yaabaa qanjo-bararku in uu labka qaangaarka ah ku keeno madhalaysnimo.

Qanjo-bararka waxa la isku hor taagi karaa looguna xakamayn karaa in guryaha iyo dhismayaasha loo sameeyo dhul hawadu si fiican uga soo gasho, dadkana aan laga badin. Qanjo-bararka waxa lagu ciribtiri karaa tallaalka la yiraahdo (MMR).

### *Layli 3*

1. Maxaa keena qanjo-bararka?
2. Sidee qanjo-bararku la isugu gudbiyaa?
3. Waa maxay astaamaha iyo calaamadaha qanjo-bararku?
4. Sidee saamaynta qanjo-bararka looga bogsoon karaa?
5. Sidee gudbinta cudurka dadka qanjo-bararku saameeyay ee dugsigaaga loo yarayn karaa?
6. Cudurradee ka farcama qanjo-bararka?
7. Waa maxay raadka uu ku reebo labka waaweyn qanjo-bararku?
8. Guuri oo dhammaystir shaxda qanjo-bararka.

| Cudur | Sabab | Waqti | Astaamo | Dawo |
|---|---|---|---|---|
| Qanjo-barar | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

## 1.3 Cudurka Qoorgooyaha

Cudurka qoorgooyuhu waa caabuq ku dhaca dareeraha lafdhabarka iyo wareegga maskaxda. Carruurta hal sano ka yar meel jiliscan oo madaxa dushiisa ku taal ayaa kor u soo foocaysa. Xaaladdan waxa keena fayras ama bakteeriya. Bakteeriyada cudurka qoorgooyaha guud ahaan halis ma aha, waan laga raystaa iyada oo aan si toos ah loo dawayn. Bakteeriyada cudurkan waxa kale oo ay noqon kartaa halis maskaxda gaarsiisa dhaawac, taas oo keeni karta maqalka oo luma ama naafannimo xaga barashada ah. Waxa lagu dawayn karaa antibaayootik.

Cudurka qoorgooyuhu waxa uu ku fidaa la kulan toos ah iyo dhibco biyood sumeeysan. Xaaladaha dad badan oo isku meel ku nool waxa ay ka qayb qaataan fidista cudurka.

Qof kasta oo ka wayn laba sano **astaamaha** cudurkani ku keenaa waa:

- qandho xun;
- madax - xanuun iyo;
- luqunta oo adkaata.

Astaamahani waxa ay ku soo ifbaxan in ka badan dhowr saacadood ama waxa ay qaataan maalin ama laba. Astaamaha kale ee cudurkan waxa ka mid ah lalabbo, matag, iftiinka oo qofku aanu eegi karin, isku buuq iyo jiif aanu qofku toosi karayn. Markii uu cudurku sii kobco, bukaan - socodku da' kasta ha ahaadee waxa uu yeelanaya wadne garaac iyo gariir. Astaamahani waxa ay jirka ku keenayaan ruxid deg-deg ah (laleemo).

Qoorgooyaha waxa uu u bilaabmi karaa sida jirrooyinka kale sida, jadeecada, qanjo - bararka, xiiq - dheerta ama dhego dillaaca.

Cudurka marka la hubsado waxa lagu daweeyaa isla markiiba antibaayootik.

### *Layli 4*

1. Xubnahee jirka ka mid ah ayaa cudurka qoorgooyuhu (maskax-garaadku) abbaaraa?
2. Sidee cudurkaa maskax-garaadku u gudbaa?
3. Waa maxay astaamaha cudurka maskax-garaadku?
4. Sidee loo daweeyaa bakteeriyada cudurka maskax-garaadka?
5. Sidee fididda cudurka maskax-garaadka dadka qaba ee guriga loo yarayn karaa?
6. Cudurradee ka farcami kara cudurka maskax-garaadka?

7. Guuri oo dhammaystir shaxda cudurka maskax-garaadka.

| Cudur | Sabab | Waqti | Astaamo | Dawo |
|---|---|---|---|---|
| Cudurka-qoorgooyaha | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

## 1.4 Cudurka Qaaxada

Cudurka qaaxadu waa cudur la is qaadsiiyo, inta badanna waxa uu weeraraa sambabbada, balse waxa uu weerari karaa xubin kasta oo jirka ka mid ah. Cudurka qaaxadu waxaa la isugu gudbiyaa hawada. Sida badan waxa uu ku fidaa xubnaha qoyska, saaxiibbada isu dhaw, ama dadka wada shaqeeya ama wada nool. Qaaxadu inta badan waxa ay ku fiddaa meelaha muddo badan xiran oo aan hawo fiican lahayn.

Marka dadka qaaxada sambabbada ama hunguriga ay qufacaan, qoslaan, hindhisaan, heesaan ama hadlaan jeermiga qaaxada keena ayaa hawada raacaya. Haddii dad kale hawadaas qaataan waxa dhici karta in uu ku dhaco cudurka qaaxadu. Kulamo badan ayaa ay u baahan tahay fidista cudurku.

Laba siyood buu qofka inta badan ku qaadi karaa cudurka qaaxada. Tan kowaad, waxa weeye qof cudurku mar hore ku dhacay, laakiin u muuqday qof caafimaad qaba. Ugu dambeyn uu cudurku soo rito. Isbeddelkan cusubi waxa keeni kara cudurro kale sida sonkor ama AIDS. Isbeddelkan waxa kale oo laga yaabaa in ay sababtay ku xadgudub maandooriye, daryeel caafimaad la'aan, hoy la'aan daraadeed. Sababta cudurka waxa ay doonto ha noqoto, **haddii difaaca jirka ee qofku daciifo, qofku waxa uu u nuglaanayaa qaaxada**. Sidaas ayaa uu qofku ku noqonayaa mid qaba cudurka muddo bilo ama sanado ah ka dib markii uu jeermiga qaaxada liqay.

Tan labaad, mar-marka qaarkood marka qofku qaado jeermiska cudurka qaaxada, qofkaasi jirkiisa ayaa aan iska difaaci Karin cudurka. Si deg-deg ah ayaa uuna qofkaas jirkiisa ugu kordhayaa toddobaadyo gudahood.

Waxa fiican in aad kala taqaanid farqiga u dhexeeya qofka sidaha jeermiska qaaxada iyo kan qaba cudurka. Qofla qaba qaaxada jirkiisu waxa uu sidaa jeermis ama bakteeriyada cudurka. Qofka difaaciisa ayaa difaacaya jeermiska ama bakteeriyada, qofkuna ma buko. Laakiin, qofka cudurka qaaxada qabaa waa uu jirran yahay, waxa uuna u gudbin karaa cudurka dadka kale. Qofka cudurka qabaa si deg-deg ah ayaa uu ugu baahan yahay in uu dhakhtar ku arko. Siduhu ma laha astaamo ka muuqda.

Qofka cudurka qaaxada qaba, waxa uu leeyahay mid ka mid ah, dhammaan ama ba midnaba astaamaha soo socda:

- qufac aan tegayn;
- daal joogto ah;
- miisaanka oo dhaca;
- cunto qaadasho la'aan;
- xumad;
- dhiig uu tufo;
- dhidid habeenkii ah.

Astmaamaha qaaxada

Bilaabidda dawayn buuxda waa furaha bogsashada. Qaaxada waxa lagu daweyn karaa antibaayootik. Isticmaalka antibaayootikadu waxa ay muhiim u yihiin marxaladaha hore ee cudurka (TB)-da. Haddii aad dareento in aad qabto cudurka (TB)-da, tag xarun caafimaad ama cusbitaal si aad isaga sawirtid feeraha. Xaakadaada ama candhuuftaada ayaa laga baari karaa qaaxada.

Dariiqa kale oo qofka looga baaro qaaxada waa iyada oo laga qaado baaritaan caafimaad maqaarka qofka. Dariiqaddan qofka maqaarkiisa ayaa la saarayaa maaddo loo yaqaan Tubarkuliin. Xoqid yar ayaa loogu samaynayaa maqaarka qofka dusheeda. Haddii maqaarku bararo maalmo yar ka dib, qofku waxa uu qabaa qaaxada.

## *Layli 5*

1. Qaybahee jirka ka mid ah ayaa Qaaxadu ku dhacdaa?
2. Qaaxadu sidee ku gudubtaa ?
3. Waa maxay astaamaha Qaaxadu?
4. Sidee loo dawayn karaa bakteeriyada Qaaxada?
5. Sidee fiditaanka cudurka Qaaxada ee dadka qabaa looga yarayan karaa dhulkeenna?
6. Guuri oo dhammaystir shaxda Qaaxada.

| Cudur | Sabab | Waqti | Astaamo | Dawo |
|---|---|---|---|---|
| Qaaxada | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

### Waxqabadka 1

1. Haddii ay suurtogal tahay booqo rug caafimaad - isbitaal si aad u ogaatid dadka laga daweeyay cudurrada hawadu qaaddo.

| Cudur | Tiro |
|---|---|
| Duray | |
| Qanjo-barar | |
| Qoor-gooye | |
| Qaaxo | |

2. Rugta caafimaadka ama isbitaalka raadi qoraallo ama war la siiyey bulshada oo ku saabsan sida ay u fidaan, waxa keena ama sida loo daweeyo cudurrada hawadu qaaddo ee shaxda sare.
3. Marka aad dugsiga ku soo laabato, u shaqeeya kooxo yar-yar si aad u soo saartaan sawir-derbiyeed cinwaankiisu yahay ka hortagga iyo fididda cudurrada hawadu qaaddo.

## 2 Cudurrada biyuhu qaadaan

Tifowga, amiibada iyo daacuunka ayaa loo yaqaan cudurrada biyuhu qaadaan.

### 2.1 Tifowga

Tifowga waxa keena bakteeriya, waxana fidiya biyo iyo cunto wasakhaysan. Dadka cudurka qaaday waxa ay jirkooda bakteeriya uga baxdaa iyada oo soo raacaysa saxarada ama kaadida. Xaaladahan faya-dhowr la'aaneed, waxa ay keenayaan in biyihii la cabbayey iyo kuwii siyaabaha kale loo isticmaalayey ay wasakhoobaan. Xilliga aad cudurka qaadid ilaa uu kaa muuqanayo waa 2 - 3 toddobaad. Cudurku badanaaba waxa uu noqdaa mid fida. Fidid micnaheedu waa in cudurka isku mar dad badani u jirradaan. Dadka tifowga qabaa waxa ay leeyihiin astaamahan:

- madax xanuun khatar ah iyo addima xanuun;
- xumaddu waxa ay kor u kacdaa qiyaastii 0.5°C maalin kasta ilaa ay gaarto 40°C dhammaadka toddobaadka kowaad;
- garaaca wadnuhu marka loo eego qotada xumaddu waxa uu noqonayaa mid hooseeya, waxa uuna sii soconayaa ilaa 100 garaac daqiiqaddii;
- laabta iyo ubucda waxa ka soo baxa finan yar-yar;

- calool fadhi toddobaadka hore oo ay raacdo xundhur toddobaadka labaad;
- nabarro ku samaysma derbiyada mindhicirka kuwaas oo keena dhiig-bax abuura saxaro jilicsan oo hurdi ah.
- deggenaansho la'aan, lulo iyo haahaabasho wax aan jirin.
- tabar darro, fuuq bax iyo miisaanka oo dhinma.

Waxyaabaha lagu **daweeyo** tifowga waa:

- antibaayootik lagu tirtirayo caabuqa bakteeriyada;
- maro qoyan oo lagu dhimayo xummadda.
- in la siiyo qofka cabbitaan badan sida maraq ama casiir si looga taxaddaro fuuq-baxa.
- haddi ay lagama maarmaan noqoto in nabarrada lagu sameeyo qalliin

Tifowga waxa **looga hortagi** karaa ama **lagu xakamayn** karaa:

- in la karantiimo (go'doomiyo) bukaha;
- jeermi dilayaal in lagu isticmaalo saxarada iyo kaadida qofka buka inta aan la qubin.
- dhammaan qalabka lagu isticmaalo bukaha waa in la nadiifiyaa.

## *Layli 6*

1. Maxaa keena tifowga?
2. Sidee u fidaa tifowgu?
3. Waa maxay astaamaha tifowgu?
4. Sidee fididda tifowga loo xakamayn karaa?
5. Sidee loo daweeyaa tifowga?
6. Guuri oo dhammaystir shaxda tifowga.

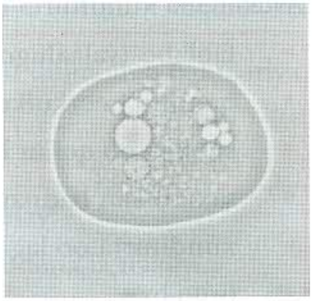
| Cudur | Sabab | Waqti | Astaamo | Dawo |
|---|---|---|---|---|
| Tifaw | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

## 2.2 Amiiba

Amiibada waxa keena **deris ku nool**. Jirrada waxa kale oo loo yaqaan xundhur amiibeed.

Dadka qaba jirrada amiibada waxa ka muuqda **astaamahan**:

- xundhur khatar ah (oo dhiig la socda), khaas ahaan dadka nafaqa xumada iyo jirrooyinka kale tamartii ka daciifisay
- qandho la'aan
- mararka qaarkood, beerka ayaa barara, keenana xanuun dhinaca midigta ah ee ka sareysa qaska, fidsanna ilaa laabta midigta.



Deris ku noosha amiibada

Dadka ay ka muuqdaan astaamaha amiibadu waa in ay:

- iska qaadaan saxaro si ay u hubiyaan in dulin jiro;
- lagu daweeyo antibiyootik.

Fididda amiibada waxa **lagu xakamayn** karaa ama **lagu joojin** karaa:

- in loo isticmaalo suuliyada si nadaafad leh;
- in laga ilaaliyo ilaha biyaha la cabbo dikhoobidda;
- in la cuno cunto isu dheellitiran oo lagu diyaariyey xaalado fayo-dhawr.

### Layli 7

1. Tilmaan astaamaha amiibada.
2. Sharax ka hortagga iyo xakamaynta amiibada.
3. Sidee caabuqa uu keeno dulinka amiibada loo daweeyaa?

## 2.3 Xundhur

Saxaro biyood furfurani waa calaamadda lagu garto shuban biyoodka. Saxaro biyood dhiig la socda ama malax waa calaamadda lagu garto xundhurta. Noocyada xundhurtu waa mid (amiiba) keento ama waa mid bakteeriya keento. Xundhurta waxaa loo qaybiyaa mid **amiibadu** keento iyo mid **bakteeriyadu** keento.

Astaamaha xundhurta amiibada ee horay loo xusay sidan baa loo sheegi karaa:

shuban + dhiig + qandho la'aan = xundhur amiiba

Soo if-baxa xundhurta amiibada waa uu daahaa marka loo eego astaamaha deg-degga ah ee xundhurta bakteeriyadu keento.

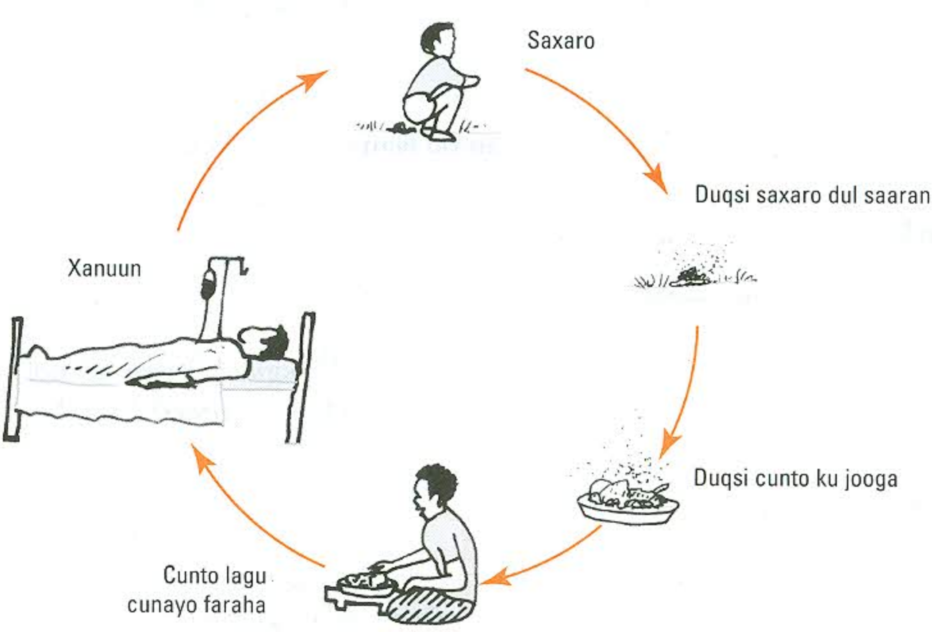
**Astaamaha** xundhurta bakteeriyada keentaa waa:

- lablabo (yalaalugo), laakiin mataggu waa uu yar yahay;
- qandho heerkulku kor u kacayo min 37°C – 40°C.
- suuliga oo qofku ku noqnoqdo marar badan.
- saxaro aan badnayn oo ka kooban guduud, dhiig iyo axal.
- xundhurta oo lagaga dhego qofka.
- fuuq-bax.

Astaamaha xundhur bakteeriyaadka waxa loo soo gaabiyaa:

shuban + dhiig + qandho = xundhur bakteeriyaad

Sawirkani waxa uu muujinayaa sida xundhurtu u fiddo.




Duqsigu waxa uu saxarada ka qaadaa dulinno, waxa uuna ku dul fariistaa cuntada daboolka la'. Sida oo kale qofka suuliga ka soo baxa isaga oo aan faro dhaqan cunta ku cuna si fudud buu jeermiga u liqaa.

Jeermigu waxa uu inooga yimaadaa cuntada aynu cunno ama biyaha aynu cabno. Dulinka waxa saxarada ka soo qaada oo cuntadeenna ku soo dara duqsiga iyo gacamaha wasakhda leh. Dulinka saxarada ka yimaada waxa laga yaabaa in uu biyaha raaco xilliga roobabka. Dababeedna biyahaas waxa wasakhaynaya dulin xundhureedkii iyo bakteeriyada.

Dadka astaamaha xundhurtu ka muuqato waa in ay:

- iska qaadaan saxarada si ay u ogaadaan in saxaradoodu dulin ama bakteeriya la socoto;
- isku daweeyaan antibiyootik.

**Ka hortagga** iyo **xakamaynta** xundhurtu waxa ay ku xiran tahay:

- suuliyada oo si ku habboon loo isticmaalo nadaafaddoodana la ilaaliyo;
- gacmaha oo la dhaqo marka suuliga la isticmaalo;
- gacmaha oo la dhaqo ka hor inta aan wax la cunin;
- agagaarka oo la iska nadiifiyo;
- cuntada oo duqsiga laga daboolo;
- biyaha la cabbo oo la karkariyo.

## *Layli 8*

1. Guuri oo dhammaystir shaxda:

   b) xundhur amiibeed

   t) xundhur bakteeriyeed

   j) tifow

| Cudur | Sabab | Astaamo | Dawo |
|---|---|---|---|
| xundhur amiibeed | | | |
| xundhur bakteeriyaad | | | |
| tifow | | | |

2. Caasha waxa ay ilmaheedii u qaadday cusbitaal. Waxa lagula taliyay in ay siiso cabbitaan badan iyo cunto nadiif ah. Waa maxay nooca cudurka ee laga yaabo in uu ilmuhu qabo?

   b) Malaariya (duumo) t) Xiiq-dheer

   j) Xundhur x) Jadeeco

3. Sawir: afartan shay. (faro, duqsi, saxaro iyo cunto)

## 2.4 Daacuun

Daacuunku waa cudur halis ah, oo si fudud ugu fida meelaha ay ka jiraan xaaladaha nadaafad darrada iyo fayo-dhawr la'aanta, meelahaasi oo biyahoodu ay wasakhaysan yihiin.

Daacuunka waxa keena **bakteeriyada Febriyoo Koleera** marka ay saamayn ku yeelato mindhicirka.

Inta badan daacuunku waa cudur biyaha wasakhaysan soo raaca. Bakteeriyada daacuunka waxa laga helaa biyo saxaro ku dhacday oo aan la dawayn. Qof kasta oo cabba biyo wasakhaysan waxa ay u badan tahay in uu qaado daacuun.

Duqsiga guryaha waxa uu fidiyaa daacuunka marka uu ku fariisto saxarada, ka dibna cuntada ayaa uu ku fariistaa. Duqsigu waxa uu bakteeriyada u kala gudbiyaa saxarada iyo cuntada aadamiga.

**Astaamaha** daacuunku waa:

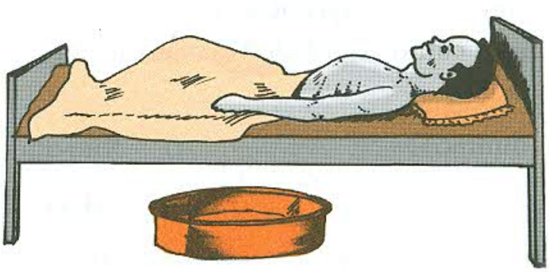
- shuban biyood u eg biyaha bariiska;
- matag;
- addimada oo soo koga;
- fuuq-bax abuura maqaarka oo qallala.

Haddii aan deg-deg loo dawayn fuuq-baxa badani waxa uu bukaanka u keeni karaa geeri saacado gudahooda.

Dawaynta dadka ku dhaca daacuunka waxa ay u baahan tahay:

- in bukaha la karantiimeeyo;
- in saxarada iyo matagga dawo lagu shubo inta aan la qubin ka hor.
- in loo diyaariyo daacuun-qabaha sariir meesha dabada ku beegani daloosho, lana hoos dhigo sakeel ama baaldi.
- xannaaneeyayaasha waa in ay si fiican isu nadiifiyaan war kasta oo ay daweeyaan bukaha.

Sariirtan daacuunka oo kale waa in loo diyaariyaa qofka aadka u shubmaya.



Sariir-daacuun

Biyihii iyo cusbadii ka luntay bukaha waa in dib loogu celiyaa. Tan waxa la yiraahdaa **fuuq-bax celin**. Waa in bukaha la siiyaa biyo cusbo khafiif ahi ku jirto oo la yiraahdo **milanka fuuq-bax-celinta ee afka laga qaato** (ORS). Sida loo diyaariyaana waa in biyaha lagu daro milix iyo sonkor dabadeedna la isku kar-kariyo isku-jirka. Milanka la kar-kariyey inta aadan bukaha siin ka hor qabooji. Ilmaha yar sii malqacad muggeed daqiiqad kasta. Dhakhtarkuna waxa uu siinayaa antibiyotik si uu bakteeriyada meesha uga saaro.

Dadku had iyo goor waa ay welwelaan marka degaankooda daacuun lagu sheego. Meeshii daacuun lagu tuhmo waa in si deg-deg ah dawo loola gaaro iyada oo aan laga daahin. Maadaama daacuunku yahay cudur biyuhu qaadaan; waa in ay nadiif yihiin biyaha la cabbo. Biyaha webiga, kuwa ceelasha iyo balliyadaba waa in la iska kar-kariyaa ka hor in inta aan la isticmaalin.

Daacuunka waxa kale oo gudbiya wax soo saarka caanaha, sidaas darteed, waa in caanaha la iska kar-kariyo. Cuntada aan la karin waa in laga fogaado, khudradda cagaaranna lagu dhaqo biyo nadiif ah. Dhammaan cuntada waa in la daboolo (awdo) si looga taxadaro in aanu duqsi ku fariisan. Tallaalku waxa uu qofka ka ilaalin karaa daacuunka muddo lix bilood ah.

### *Layli 9*

1. Maxaa keena daacuunka ?
2. Waa maxay astaamaha daacuunku?
3. Faahfaahi waxa lagu daweeyo bukaha daacuunka.
4. Daacuunku waa cudur biyuhu qaadaan:
   - b) Ka faallood siyaabaha biyaha wasakhda looga ilaalin karo.
   - t) Ka faallood faa'iidooyinka dawaynta biyaha iyo dawaynta bukaha laga dawaynayo cudurro biyuhu qaadaan.

### Waxqabadka 2

1. Haddii ay suurtagal tahay, booqo bukaan-socod-eegto ama isbitaal si aad u hesho xog ku saabsan tirada dadka laga daweeyay cudurrada biyuhu qaadaan. Guuri oo dhammaystir shaxdan:

| Cudur | Tiro |
|---|---|
| Tiifow | |
| Xundhur amiibeed | |
| Xundhur bakteeriyeed | |
| Daacuun | |

2. Bukaan-socod eegtada ama cusbitaalka ka raadi qoraallo iyo warar dadka loo sheegay oo ku saabsan cudurrada biyuhu qaadaan astaamahooda, sida ay u fidaan, waxa keena iyo sida loo daweeyo.
3. Marka aad dugsiga ku soo noqotid ka dib, u shaqeeya kooxo yar-yar si aad u soo saartaan sawirro cunwaannadoodu yihiin xakamaynta cudurrada biyuhu qaadaan.

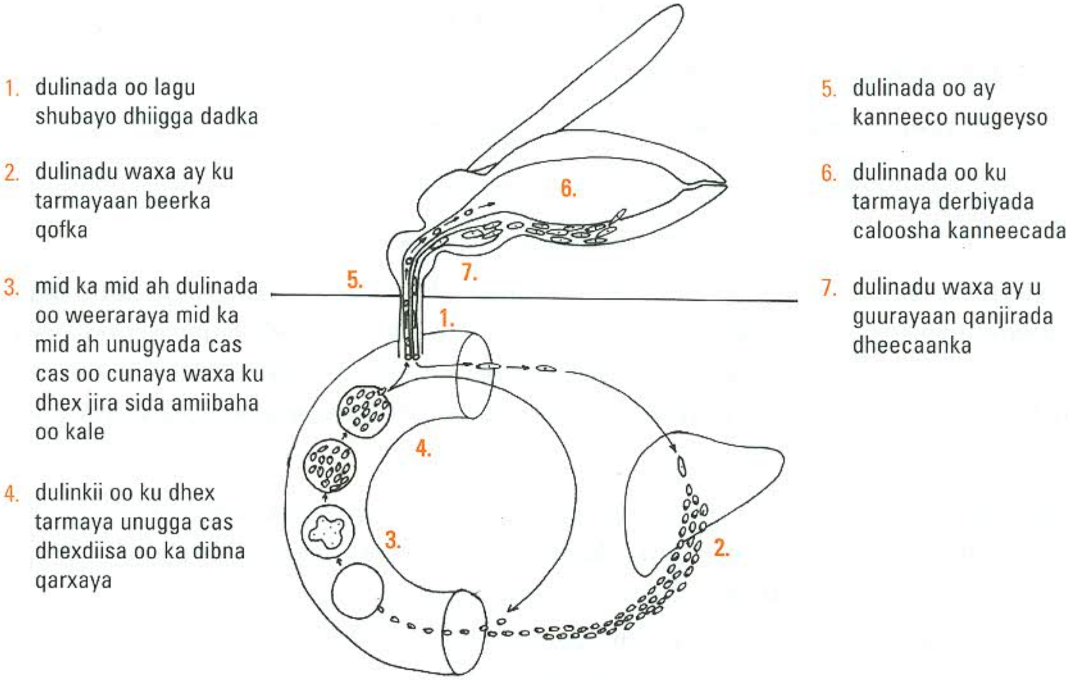
## 3 Cudurrada sidayaashu qaadaan

Duumada iyo kaadi-dhiigga ayaa loo yaqaan cudurrada sidayaashu qaadaan. Sidaha duumadu waa **kaneecada** halka sidaha kaadi-dhiigguna yahay **faraqlaha dhiigga**.

### 3.1 Duumo

Duumada waxa keena dulin la yiraahdo balaasmoodiya oo kaneecadu fidiso. Sawirkani waxa uu muujinayaa saddex meerto oo kala gaar ah sida - xagga koritaanka iyo xagga badashadaba:

- caloosha iyo qanjidhada candhuufta ee kaneecada Anoofeeliinta dheddigga ah;
- beerka dadka;
- dhiigga dadka.




Meertada nolosha ee dulinka duumada

Kaneecada dheddigga ah ee magaceeda la yiraahdo Anoofalas ayaa duumada keenta. Waxa ay leedahay afka qayb ka mid ah oo ay ku muddo maqaarka waxa ay qaniinayso. Marka ay maqaarka dalooliso waxa ay ku sii daysaa candhuuf, taasi waxa ay iska hortaagaysaa xinjirowga dhiigga xayawaanka ay qaniinayso. Kaneecada cudur-sidaha ah candhuufteeda waxa ku jira dulimo. Kaneecada dheddigga ah ee Anoofalastu waxa ay u baahan tahay dhiig ay ku nafaqayso ukunta jirkeeda ku jirta. Dulinka ay ku sii dayso xayawaanka ay qaniinto waxa uu raacaa dhiigga xayawaankaas, ka dib waxa uu gaaraa beerka oo uu ku tarmo. Markaas ayuu dulinku weeraraa unugyada cas-cas ee dhiigga cas. Unugyada cas-cas ee dhiigga cas ayaa markaa dillaaca oo dhiigga ku sii daaya sun, taas ayaana markaas abuurta qandho iyo dhidid.

**Astaamaha** duumadu waa:

- qandho iyo kulayl badan;
- madax wareer iyo matag;
- dhidid badan;
- jir-xanuun, gaar ahaan xubnaha;
- beeryarada oo waynaata iyo dhiig yari qofka ku dhacda.

Waxa jira afar nooc oo dulin ah oo duumada keena:

**Balaasmoodiyam Falsibaaram** oo halis ah, geerina keena;

**Balaasmoodiyam Fifakis** oo halistiisu yar tahay;

**Balaasmoodiyam Malaari** oo keena weerar meel dhexaad ah;

**Balaasmoodiyam Ofalikaas** oo cimrigiisu gaaban yahay.

**Dawaynta** cudurka duumadu waa uu adkaaday sababta oo ah, duumada dulinka la yiraahdo Falsibaaram uu keeno ayaa waxa uu noqday mid u adkaystay dawooyinkii lagula dagaallami jirey kaneecada, sida Kaloora Kuwiinta. Qofka dareema in uu qabo kaneeco si deg-deg ah dhiig ha isaga qaado, hana tago cusbitaal si loo siiyo dawo sax ah.

**Xakamaynta** cudurka malaariyada waxa lagama maarmaan u ah in la baabi'iyo sidayaasha cudurka. Dariiqooyinka lagu yarayn karo kaneecada waa in la tir-tiro dhulka biyuhu fariistaan ee ay ku taranto sida:

- in la faruuro dhijaamaha biyuhu fariistaan;
- in saliid lagu shubo biyaha fadhiya sidaa darteed, ukunta dillaacda ee kaneecadu ma neefsan karayso sababta oo ah saliidda ayaa xiraysa meelihii ay hawada ka qaadan lahaayeen.
- in lagu beero webiyada iyo harooyinka kalluunka ukunta kaneecada cuna.
- in la qubo weelka biyaha qabta sida tanaagta, taayirrada iyo digsiyada.
- in laga jaro dhirta iyo geedaha dhulka lagu nool yahay.
- in guryaha lagu buufiyo sunta cayayaanka.

Had iyo jeer suurtagal ma aha in la ciribtiro kaneecada keenta cudurka malaariyada sababta oo ah, kaneecada nooc ka mid ah ayaa u adkaysata sunta kaneecada.

Marka adiga ayaa la rabaa in aad iska ilaalisid in aysan kaneeco ku qaniinin sida:

- in aad maro kaneeco gasho;
- si aan kaneeco kuu qaniin is wada qari, siiba lugahaaga iyo gacmahaaga;
- si aan gurigaaga kaneeco u soo galin, shabaq aan kaneecadu soo dhaafin ku xir dariishadaha gurigaaga oo dhan;
- jirkaaga mari walxaha kaneecadu ka cararto ama shido sunta kaneecada;
- in aad qaadato dawada saxa ah ee ka hortagga kaneecada.

## 3.2 Kaadi-dhiigga

Kaadi-dhiigga waxa keena dulin la yiraahdo '**Faraqle**'. Dulinka labkiisa iyo dheddiggiisa waawayni waxa ay lammaanayaal ahaan ugu nool yihiin xididdada dhiigga qaada ee ubucda qofka. Tan dheddigi waxa ay dhigtaa ukun la bacrimiyey sallaxa dhuuban ee xididdada dhiigga qaada waxa ay ka hawlgalaan jidka ay u sii marayaan kaadi haysta ilaa ay gaarayaan. Sii dhexmaridda dulinka ee uu sii dhexmarayo nudaha, waxa uu abuuraa in saxarada iyo kaadida uu dhiiggu ka muuqdo marka ay ka sii gudbayaan. Sidaa darteed, waxa lagu magacaabay cudurkan (**Cudurkii biyaha guduudan**). Waxa laga yaabaa ukunta kaadi-dhiiggu in ay u gudubto beerka iyo beer-yarada, dhaawacna u gaysato.

Marka saxarada iyo kaadidu qofka soo raacdo kadib, ukuntu waa ay dillaacdaa. Caydiga yar-yari waxa ay ku dabaashaan biyaha gudahooda iyaga oo raadinaya xaaxeeyo ay ku noolaadaan. Marka caydigu la kulmo xaaxeeyo waa uu dalooshadaa ka dibna waa uu ku tarmaa. Dabadeedna kumanyaal dulin ah ayaa biyaha lagu sii dhex daayaa. Haddii ay gaadhaan biyaha qof ku dhex dabaalanaya ama ku dhex socda, waxa ay galaan jirkiisa, waxa ay hoy ama rug ka dhigtaan xididdada dhiigga qaada ee ubucda qofka, halkaas oo ay dib uga bilaabaan meeratadooda.

**Astaamaha** kaadi-dhiiggu waa:

- kaadida oo uu dhiiggu soo raaco gaar a haan dhibcaha ugu dambeeya;
- xanuun ku dhaca guntiga hoostiisa iyo lugaha dhexdooda, aadna ugu kordha xilliga qofku kaadshayo;
- qandho yar iyo cun-cun;
- barar ka dhasha dhaawaca kelyaha bilo ama sanado ka dib.

**Barasikuwantal** waa dawo aad wax uga tarta nooc kasta oo ka mid ah kaadi dhiigga, weliba dawadu waxyeeladeeduna aad bey u yar tahay. In kasta oo uu cudurku soo noqon karo daweynta ka dib, khatarta uu u geysan karo xubnaha bukaanka waa ay yar tahay dadka waaweyn, carruurtana khatar uma keeni karo. Badi degaannada, waa la dhimi karaa tirada dadka uu ku dhaco muddo u dhaxaysa 18 - 24 bilood meelaha qaarna ilaa shan sanadood iyada oo aan hawl kale oo dheeri ah la isku lurin.

Kaadi-dhiigga waxa lagu **xakamayn** karaa ama lagu **joojin** karaa:

- biyaha la cabbayo oo la iska kar-kariyo;
- in la isticmaalo musqulo ama suuliyo marka la saxaroonayo ama la kaadinayo oo keliya;
- in laga fogaado ku qobaysashada ama ku dabaalashada webiyada, harooyinka, balliyada iwm, meelahaas oo hoy u ah dulinka kaadi-dhiigga;
- in la buufiyo webiyada, balliyada, harooyinka, laguna buufiyo kiimikallo joojiya taranka dulinka.

## *Layli 10*

1. Waa maxay sidayaasha:

   b) Malaariyadu? t) Kaadi-dhiiggu?

2. Magacow saddex meerto oo duumadu sii marto.
3. Sharax meertada kaadi-dhiigga.
4. Waa maxay astaamaha:

   a) duumadu? t) kaadi-dhiigga?

5. Magacow dawooyinka lagu daweeyo:

   b) duumada t) kaadi-dhiigga.

6. Tilmaan siyaabaha loo xakamayn karo :

   b) duumada t) kaadi-dhiigga.

**Waxqabadka 3**

1. Haddii ay suurtagal tahay, booqo rug caafimaad ama cusbitaal si aad uga war hesho tirada dadka laga daweeyey cudurrada sidayaashu qaadaan.

| Cudur | Tiro |
|---|---|
| Duumo | |
| Kaadi-dhiig | |

2. Cusbitaalka ama rugta caafimaadka ka baar xog qoran oo bulshada laga siiyey cudurrada sidayaashu keenaan astaamahooda, fididdooda, waxa keena iyo sida loo daweeyo.

3. Marka aad dugsiga ku soo laabato, u shaqeeya kooxo yar-yar si aad u soo saartaan sawirro cinwaankoodu yahay 'xakamaynta cudurrada sidayaashu keenaan'.

## 4 Daroogooyinka Dawo ahaan loo Isticmaalo

Daroogadu waa walax kimikaad oo ama shaybaar lagu diyaariyay ama dhir laga helay. Daroogooyinku waxa ay beddelaan sida xubnaha qofku u shaqeeyaan, waxa kale oo loo isticmaalaa in ay suuliyaan jeermiska jirka ku jira. Daroogooyinka leh talo bixin caafimaad ama farmasiyada shati (laysan) loo siiyay si ay u iibiyaan ayaa la yiraahdaa **dawooyin**.

Dawooyinka loo isticmaalo dawaynta waxa loo kala qaybiyaa:

**dawooyinka xanuunka bogsiiya**;

**dawooyinka dawaynta**;

**dawooyinka ka hortagga iyo tallaalka**.

Dawooyinka ay ka mid yihiin **Asbiriin**, **Baarasitimool**, **Baanadool**, waa dawooyinka xanuunka ku ilawsiiya. Waxa loo isticmaalaa sida madax xanuunka, ilka xanuunka, xanuunka kalagoysyada iyo yaraynta qandhada. Dawooyinkan waxa laga iibsan karaa dukaammada ama farmasiyada, iyada oo tala-bixin dhakhtar aan la qaadan. Waxa la isticmaalaa oo qudha tilmaanta baakada ku qoran. Ka taxaddar oo qudha **inta aad ka qaadanayso** iyo da'da qofka qaadanaya.

Dawooyinka la siiyo qofka jirran si ay u daweeyaan xanuunkiisa, qofkuna ku bogsado ayaa la yiraahdaa dawooyinka dawaynta. Dawooyinkan waxa ku jira **antibaayootik** oo lagu daweeyo qaaxada, tiifowga, daacuunka, xundhurta iyo cudurrada kale oo

bakteeriyadu keento. Dawooyinka sida **Kaloorookuwin** waxa loo isticmaalaa dawaynta duumada. Xaaladdan oo kale daroogada waxa loo isticmaalaa dawo wax lagu daweeyo.

**Daroogada duumada**, ee loo isticmaalo ka hortagga duumada waxa ay ka tirsan tahay dawooyinka **ka hortagga**. Tallaalada carruurta sida; dabeysha, kix (xiiq-dheerta), jadeecada, qanjo-bararka, qoor-gooyaha, furuqa, qaaxada, daacuunka iyo tiifowga waxa laga xakamayn karaa ama joojin karaa barta ay ka bilaabmaan. Tallaalladu waa dawooyin ay ku jirto bakteeriya cudurka tamardarraysiisa marka jirka qofka lagu duro. Bakteeriyadaasi cudur ma abuurto, balse waxa ay carisaa jirka si uu u soo saaro unugyo la dagaallama cudurka. Tallaalada waxaa lagaga guriyoobaa cudurrada.

Kani waa kaarkii tallaalka oo dhab ah.

**DIIWAANKA TALLAALKA**

**Magac:** Maxamed Cabdi Nuur

| Taariikha | Tallaal | Xoojiye |
|---|---|---|
| 01/01/97 | DPT (Gawracato, xiiqdheer, kojiye) | 01/03/97 |
| 01/01/97 | OPV (Dabayl) | 01/10/97 |
| 01/07/98 | MMR (Jadeeco, qanjo-barar, jadeeco-jarmal) | Looma baahna |
| 01/01/02 | DTP, OPV | Looma baahna |
| 01/06/02 | BCG (Qaaxo) | Looma baahna |
| 01/01/03 | Kojiye | 10 sano |

## *Waxqabadka 4*

1. Gurigaaga ku sameyso nuqul ah kaarka Tallalka.
2. Booqo xarun caafimaad oo weydii shaqaalaha xarunta caafimaadka magacyada:
   b) cudurrada leh tallaal;
   t) goobaha laga helo tallaallada kala duwan;
   j) xanuun baabi'iyeyaasha loogu talogaley xanuunnada;
   x) antibiyootikyo loogu talogaley cudurro gaar ah.
3. Ka samee taxa cudurrada leh tallaal oo sawir shax aad ku aqoonsanayso qaybta jirka ka mid ah ee laga qaato.
4. Samee tax koobaya xanuunnada iyo xanuun baabi'iyeyaasha loo qaato.
5. Samee tax koobaya cudurrada iyo antibiyootikada lagu daweeyo.

6. Dugsigaaga, u shaqeeya labo labo si aad u aqoonsataan halkii la idinka tallaaley:
   b) Eeg saaxiibkaa garabkiisa.
   t) Aqoonso halka laga tallaalay oo isticmaal shaxda si aad u magacawdo tallaalada.
   j) Aqoonso tallaalada saaxiibkaa uu u baahan yahay.

### *Layli 11*

1. Daroogo waa maxay?
2. Magacaw saddexda nooc ee ugu muhimsan daroogada.
3. Naqil oo dhameystir tusahan:

| Cudur | Sabab/Faafid | Astaamo | Dawo/ Xakamayn |
|---|---|---|---|
| Ifilo | Fayraska waxaa uu ku gudbaa hawada... | Duuf,... | |
| Qanjo-barar | | Barar,... | Tallaalka MMR |
| Qoorgooye | Xanuunnada fayraska ama kuwa bakteeriyada | | Antibiyotik |
| Qaaxo | Bakteeriyada waxa la isugu gudbiyaa guryaha | | Antibiyotik, tallaalka BCG |
| Tiifow | Bakteeriyada waxa ay ku gudubtaa cuntada iyo biyaha | | Antibiyotik, tallaal |
| Xundhurta amiiba | | | Antibiyotik |
| Xundhurta bakteeriya | | | Antibiyotik |
| Daacuun | | | Tallaal |
| Duumo | | | |
| Kaadi-dhiig | | | Brasiquwantel |

# 2

# Biyo

## Hababka biyo qabashada iyo kaydinta

### Hordhac

Fasalkii lixaad waxa aad ku soo baratay:

- saddexda xaaladood ee biyaha iyo astaamahooda guud;
- sida ay dhirtu u nuugto biyaha;
- sida ay dhirtu ugu lumiso biyaha xagga hawada ku xeeran;
- meertada biyaha.

Cutubkanna, waxa aad ku baran doontaa:

- habka ururinta iyo kaydinta biyaha;
- dhismidda iyo biyo xidheennada;
- dikhawga iyo sababaha keena;
- daweynta biyaha wasakhaysan.

## 1 Kheyraadka biyaha

Waxa ay Soomaalidu leedahay afar xilli:

waxa ay da'aan roobabka *Gu'ga* bilaha Abriil ilaa Juun;

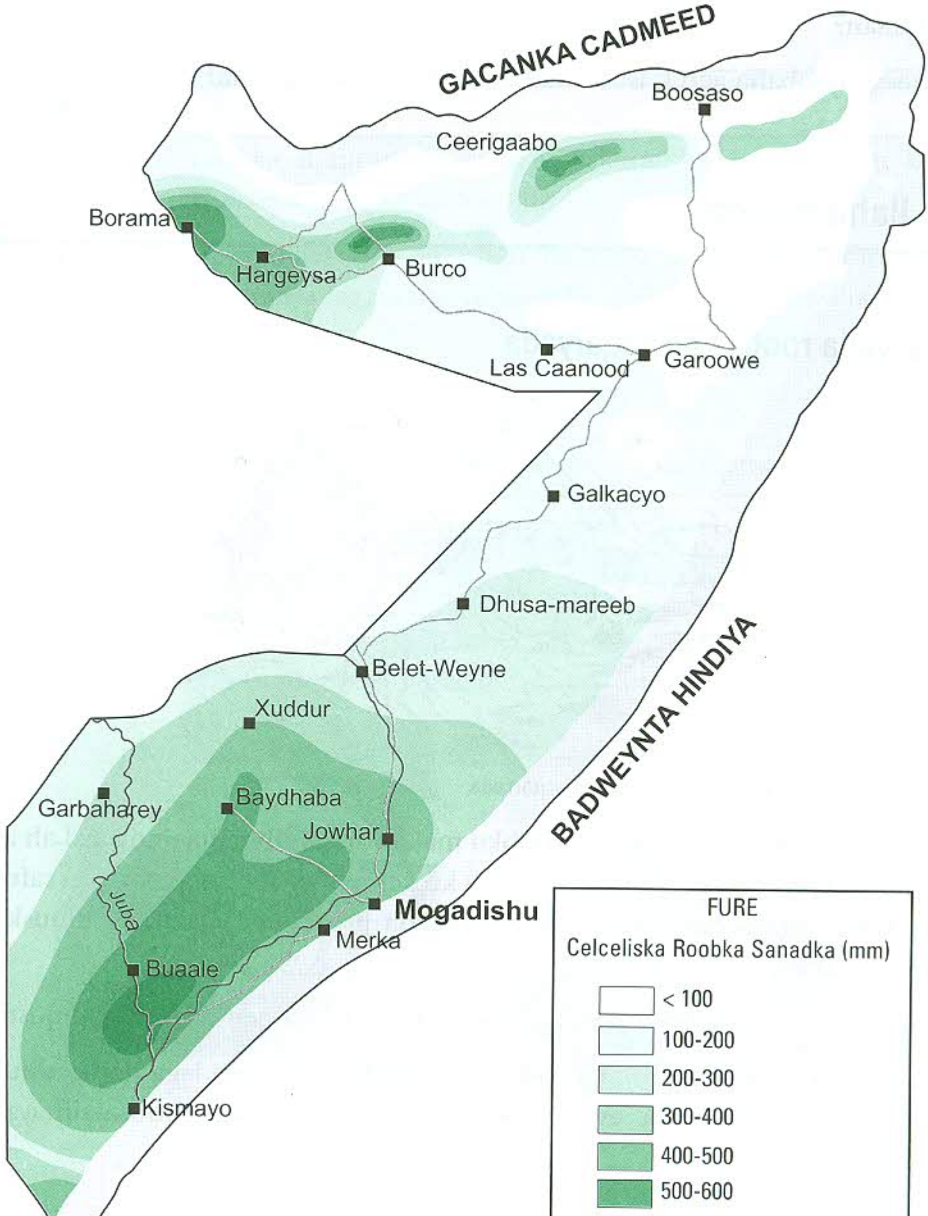
*xagaagu* bilaha Juulay - Sebtembar;

*dayrtu* waxa ay bilaabataa Oktoobar waxanna ay dhamaataa bisha Nofembar;

*jiilaalka* oo aan roob jirin waxa uu bilaabmaa Disambar - Maarso.

Waxa dalka badidiisu helaa roob ka yar 500mm sanadkiiba, hase yeeshee dhulal ballaadhan oo ka tirsan waqooyi-bari iyo waqooyi intiisa badan ayaa hela 50 - 150mm in ka yar.

Qaar ka mid ah dhulalka sare ee waqooyiga ayaa hela in ka badan 500mm sanadkiiba sida meelo ka mid ah dhul xeebeedka. Waxa ay koofur-galbeedna heshaa 330 - 500mm oo roob ah sanadkii. Guud ahaan waxa uu u da'aa roobku shuux-shuux ahaan ama si laxaad leh ayaa uu uga da'aa meelo gaar ahaaneed isaga oo ugu kala duwan.




Roobka ka da'a Soomaaliya

### Layli 1

1. Waa kuwee ilaha biyaha ee gurigiinnu?
2. Sheeg weelka aad u isticmaashaan biyo ururinta.
3. Waa kuwee hababka aad u isticmaashaan si aad u sifaysataan biyaha aad cabtaan?
4. Sheeg siyaabaha aad u isticmaashaan biyaha dugsigiinna?

# 2 Ilaha biyaha

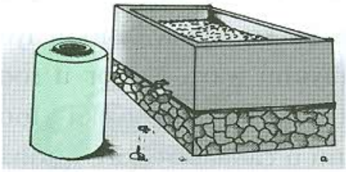
## 2.1 Biyaha roobka ee saqafyada

Biyo ka hoorsiga majaroorrada

Waxa ay soo dhex yaacaan biyaha roobku majaroor ka dibna haamo kayd ah ayaa ay ku shubmaan. Waxa majoroorada saqafka ku xejiya waayiro xooggan ama safeexado bir ah. Waxa laga samayn karaa majoroorrada jirridaha qallalan ee muuska ama samayda qasabka.

Sidaa si la mid ah ayaa berkado biyaha kaydiya looga sameeyaa dhulka hoostiisa.

Waxaa sidaa si la mid ah biyaha loogu kaydsan karaa balliyo laga qoday dhulka. Si looga foojignaado biyaha ay liqayso carradu, waxa laga hoosaysiinayaa bac ballaadhan.



Berkad-biyood

Balli-aan toosnayn

Balli toosan

### *Waxqabadka 1*

1. Waxa biyaha roobka si fiican looga ururin karaa looguna kaydin karaa haddii uu gurigu saqaf jiingad ah leeyahay.

   Sawir jaantus muujinaya sida la isugu habeeyo majiroorka, dhuumaha biyaha iyo biyo kaydinta lagama maarmaanka u ah ururinta biyaha.

2. Sahami degaankaaga.

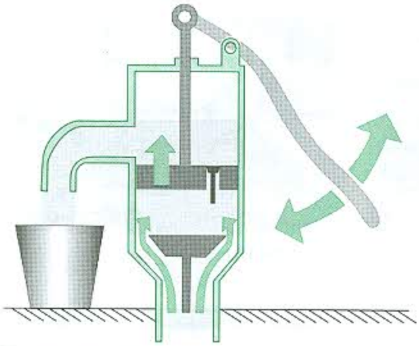
   b) Waa kuwee ilaha biyaha ee ugu muhiimsan?

   t) Tax weelasha, berkadaha iyo balliyada aad ku kaydsataan biyaha.

## 2.2 Biyaha dhulka hoostiisa

Waxa biyaha ceelasha lagaga soo qaadi karaa baaldiyo ama wadaamo iyada oo la dawlisayo. Waxa kale oo la adeegsan karaa aalad wax duubaysa.

Biyo la wadaamaynayo



Bamka biyaha

Mararka qaarkood waxa biyaha dhulka hoostiisa ka mid ah kuwa laga helo ceelasha riiggu uu qodo. Bamka biyaha waxa uu ka koobmaa bistoon iyo tuubo dhululubo ah. Biyuhu waxa ay kor u soo raacaan dhululubada marka bistoonka loo dhaqaajiyo hal jiho oo uu u cadaadiyo xire-furaha in uu u dhaqaaqo jihada kale.

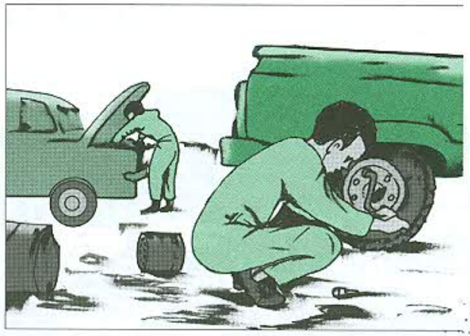
### *Layli 2*

1. b) Waa kuwee bilaha sanadka uu da'o roobka *Gu'ga*?
   t) Waa kuwee bilaha sanadka ee uu *Xagaagu* jiro?
   j) Waa kuwee bilaha sanadka uu da'o roobka *Dayrtu*?
   x) Waa kuwee bilaha sanadka ee *Jiilaalku* jiro?
2. b) Soo ogow xogta roobka ku da'ay deegaankiinna sanadkii tegay.
   t) Sawir garaaf laydiyeed muujinaya roobka da'a bil kasta.
   j) Ku calaamadi labada xilli roobaad iyo labada xilli ee aan roob jirin dhidibka gudban hoostiisa.
   x) Bishee ayaa ugu roob badan?
   kh) Bishee ayaa ugu roob yar?
3. Hel xogta biyaha dhulka ka hooseeya ee degaankaaga. Sida bannaanka loogu soo saaro biyahaasi.

## 3 Dikhawga

Dikhawgu waa wasakhowga deegaanka ay ku keenaan walxaha sunta ihi ama waxyeellada lihi. Kuwaasi sida caadiga ah waa haraa qashineed sida kuwa guryaha, warshadaha ama kuwa kimikallada. Walxaha dhibaatada leh ee wasakheeya deegaanka ayaa la yidhaahdaa **dikheeyayaal**.

Dikhayn warshadeed


Dikhayn kiimikaad

Dikhayanta ay keenaan wasakhda guryaha

## 3.1 Dikhawga biyaha

Astaamaha biyaha saafiga ah:

**ma laha ur**

**ma laha dhadhan**

**ma laha midab**

Marka ay dikhoobaan biyuhu waxa is beddela mid ama dhawr astaamahan ka mid ah. Astaanta dhadhan la'aanta waxa kaga duwan biyaha badda oo iyagu dhanaan ah laakiin midab iyo ur la'aanta kala mid ah biyaha kale.

Waxa wasakheeya ilaha biyaha falalka aadamuhu uu sameeyo sida:

- iyaga oo ku dhex kaadsha, kuna dhex saxarooda.
- iyaga oo qashin guriyeedka ku dhex quba.
- iyaga oo qalabka guryaha iyo kuwa warshadaha ee gaboobey ku quba.
- iyaga oo sunta beeraha, u oggolaada in ay gaaraan ilaha biyaha.
- iyaga oo kimikallada haraaga warshadaha iyo guryaha ku dhex daadsha.
- iyaga oo saliidda ka daadata maraakiibta iyo baabuurta ku dhex daadsha ilaha biyaha ama agagaarkooda.

Eeg sawirkan si aad u aqoonsato qaar ka mid ah qaababka dikhawga biyaha.

Dikhawga biyaha

Dikhawga biyuhu waxa uu khatar weyn ku hayaa kalluunka, berri-biyoodka, shimbiraha, dhirta iyo dadka ku tiirsan helidda biyo nadiif ah. Dadka ayaa wasakheeya biyaha, khatarna geliya naftooda xilkasnima darradooda awgeed.

## Waxqabadka 2

1. b) Ardayda ha booqato il biyood, hana ka soo qaadaan biyo saafi ah oo muunad ah. Xoogaa rabadhada gacmaha la gashado iyo xoogaa ah daawada afka lagu maydho. Si taxaddir leh muunadda biyaha uga soo qaado weel quraarad ah.

   t) U kala dhexeysii xaashi cad iyo biyo nadiif ah iyo biyaha muunadda ah ee isha biyaha si aad u aqoonsato haddii uu wax isbeddel ah oo xagga midabka ahi uu jiro.

   j) Urso biyaha muunadda ah si aad u aqoonsato ur ka duwan tii biyaha saafiga ahaa.

   kh) Haddaba adiga oo tixgelinaya tijaabooyinka aad samaysay, ma go'aasan kartaa in ay ishii biyuhu dikhawday iyo in kale?

2. b) U sahamiya koox-koox meesha aad ku nooshihiin.

t) Ku dhammaystir shaxdan sahanka ah dikheeyayaasha ku habboon.

| Dikheeyayaal suurogal ah | Faahfaahin |
|---|---|
| Qubidda qashinka guriga | |
| Tallaajado gaboobey iyo qalab kale | |
| Biraha baabuurta gabowdey | |
| Cayayaan dileyaasha ku darsamaya biyaha | |
| Qashinka kimikallada warshadaha ee ku darsamaya biyaha | |
| Saliidda lagu qubo biyaha | |
| Kaadida iyo saxarada dadka oo dhex gala biyaha | |
| Kaadida iyo saalada xoolaha | |
| | |
| | |
| | |

3. Tax magacyada xayawaannada bakhtiyey sida kalluun, rah, qorrato iyo kuwa kaleba ee yaalla agagaarka il-biyoodka.
4. Ku falanqeeya dugsigiinna baaxadda dikhawga isha biyaha.
5. Falanqeeya sida biyaha dikhoobay ee isha biyaha dib loogu sifayn karo.

## 4 Sida biyaha dikhoobey loo sifeeyo

### 4.1 Karkarinta

Karkarinta biyuhu waxa ay ka dishaa jeermisyada cudurrada keena. Hubi in biyaha la karkariyo ka hor inta aan la isticmaalin, kana foojignow si aanad u wasakhayn adiga oo weel nadiif ah ku shubanaya, kuna cabbaya weel nadiif ah.

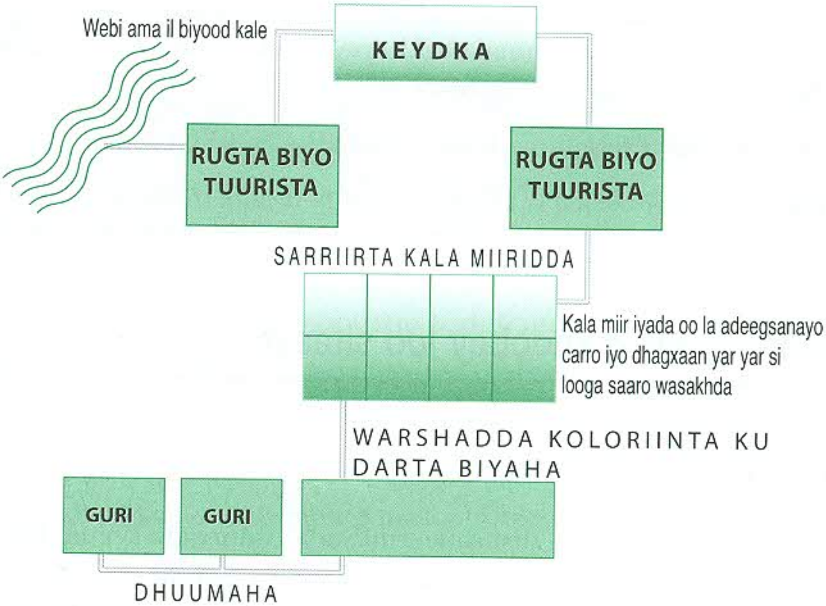
## 4.2 Ku daridda koloriinta

Habkani waa daaweyn kiimikaad oo koloriin lagu darayo biyaha si loo cabbo iyada oo aan wax cudur ah laga qaadin. Koloriintu waxa ay dishaa bakteeriyada biyaha ku dhex jirta. Habkan waxa laga isticmaalaa magaalooyinka waaweyn si loogu sifeeyo biyaha la cabbo ee soo dhex mara qasabadaha taga guryaha.

## 4.3 Kala miiridda

Waxa saxarrada yar-yar ee wasakhda ah lagaga reebi karaa biyaha habkan kala miiridda. Waxa biyaha laga miiraa wasakhda soo raacday iyada oo la dhex mariyo lakab ciid ama walxo kale ah, kuwaas oo ka reeba saxarradii dul heehaabayey. Waxa magaalooyinka waaweyn laga isticmaalaa habka kala miiridda iyo koloriin ku daridda si biyaha loogu sifeeyo.

Sawirkan hoose waxa uu muujinayaa sida hababka kala miiridda iyo koloriin ku daridda loo isticmaalo si ay guryuhu u helaan biyo nadiif ah kuwaas oo uga yimaadda dooxo ama webi.




Habdhiska kala miiridda iyo koloriin ku daridda

## Waxqabadka 3

1. Ka soo dhaanso hal litir oo biyo ah ilo biyood kala duwan sida dooxo, berkad, balli, webi, ceel, bad iyo wixii la mid ah.

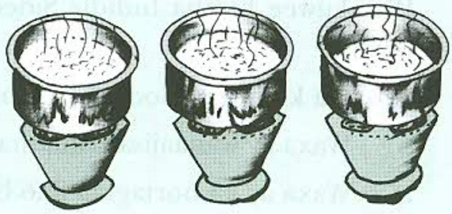
2. b) Ka soo qaado 250ml muunad kasta, ka dibna ka baara muunad kasta midabka iyo urtiisa.

   t) Waa maxay nooca wasakh ee aad ku aragtay muunad kasta?

   j) Waa tee muunadda ugu wasakhda badani?

   x) Waa tee muunadda ugu wasakhda yari?

3. b) Ku dhex karkari 250ml oo muunad kasta ah digsi nadiif ah, una oggolow in dhammaan biyuhu uumi baxaan.

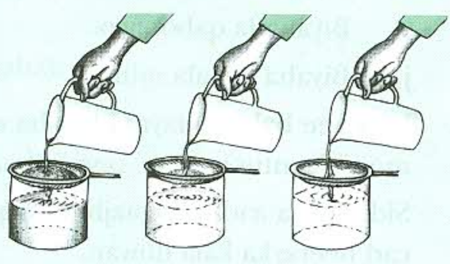


   t) Wax huuba ahi ma ku dhex hareen digsiyada gudahooda?

   j) Muunaddee ayaa ugu huuba badan?

   x) Muunaddee ayaa ugu huuba yar?

4. b) Kala miir 250ml oo muunad kasta ah sida ku muujisan sawirka. Mar walba isticmaal miirto cusub.



   t) Wax huuba ah ma ku dul hareen miirtooyinka?

   j) Muunaddee ayaa ugu huuba badan?

   x) Muunaddee ayaa ugu huuba yar?

5. b) Ku qas malqacad buuxda oo ah saabuun budo ah ilaa 250ml ee muunad kasta.

   t) Muunaddee ayaa ugu xumbo badan?

   j) Muunaddee ayaa ugu xumbo yar?

Biyaha ugu wasakhda yari waxa ay ku xumbeeyaan saabuunta. Biyahan oo kale ayaa la yiraahdaa *biyo fudud.* Biyaha ugu wasakhda badani in yar ayay xumbeeyaan, biyahan oo kale ayaa la yiraahdaa *biyo culus.*

### Layli 3

1. Aamina ayaa xoogaa biyo ah ka soo dhaansatay doox ama webi. Waxa ay biyihii ku kala miirtay maro. Ma ku habboon yihiin biyahani cabbid? Sababee jawaabtaada.
2. Maxay lagama maarmaan u tahay ilaalinta ilaha biyaha nadiifta ah sida kuwa webiyada iyo ceelasha?
3. Waa kuwee biyaha fudidi? Sidee ayaa aad u hubin kartaa in ay fudud yihiin biyuhu?
4. Sababta koloriinta loogu daro biyaha la cabbo waa:
   - b) Waxa ay wanaajisaa dhadhanka.
   - t) Waxa ay ka hortagtaa ilko bololka (suuska).
   - j) Waxa ay ka dishaa jeermisyada ku dhex jira.
5. Waxa saxarrada yar-yar ee dhex heehaaba biyaha lagaga reebi karaa iyada oo:
   - b) Biyaha la karkariyo.
   - t) Biyaha la qaboojiyo.
   - j) Biyaha la kala miiro.
6. Waa kee habka sifaynta biyaha ee laga isticmaalo magaalooyinka waaweyn. Ku muuji jaantus?
7. Sidee ayaa aad u hagaajin kartaa biyaha wasakhaysan si loo cabbo? U sharax si cad heerarka kala duwan.

3

# Xayawaanka

## Habdhisyada wareegga dhiigga iyo qashin-saarka aadamiga

### Hordhac

Fasalkii lixaad waxa aad ku soo baratay:

- qaybaha habdhiska dheefshiidka aadamiga;
- habdhiska dheefshiidka shimbaraha;
- saamayanta dheecaannada dheefshiidka.

Cutubkanna waxa aad ku baran doontaa habdhiska wareegga dhiigga aadamiga si aad u:

- aqoonsato waxa uu dhiiggu ka kooban yahay.
- ogaato shaqada wadnaha.
- magacawdo saddexda nooc ee xididdada dhiigga.
- xaqiiqsato ujeeddooyinka wareegga dhiigga.

## 1 Qaybaha habdhiska wareegga dhiigga

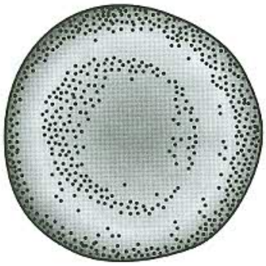
### 1.1 Dhiigga

Dhiiggu waa dareere cas oo iis-jii-jiidanaya oo ka kooban laba qaybood. Qayb dareere ah oo la yiraahdo **Balaasmada** dhiigga. Qayb adke ah oo la yiraahdo **Unugyada** dhiigga. Unugyada dhiiggu waxa ay ka kooban yihiin saddexdan nooc:

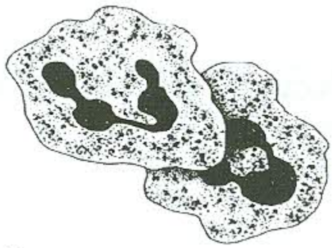
**unugyada Cas-cas** oo ogsijiinta u qaada dhammaan qaybaha jirka;

**unugyada Cad-cad** oo la dagaallamaya jeemriyadas;

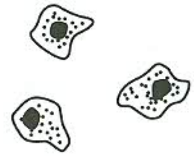
**saxan-yarooyinka** oo ka qayb qaata xinjirawga dhiigga marka uu jirka ku dhaco nabar.



Unugyada cas-cas



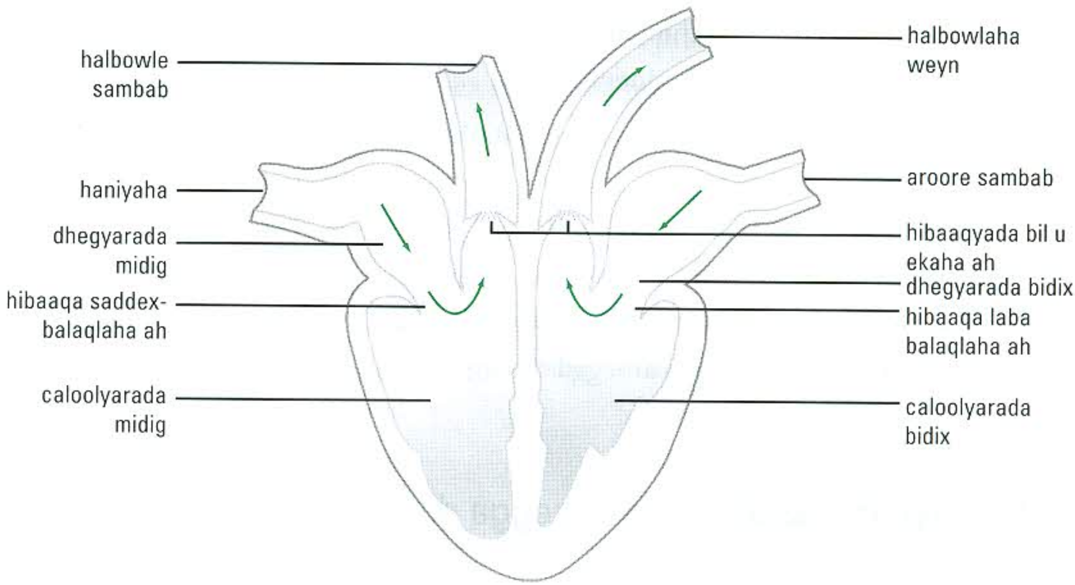
Unugyada cad-cad



Saxan-yarooyinka

Dhiigga ku jira qofka qaan-gaarka ahi qiyaastii waa ilaa 6 litir, kaas oo ah 10% culayska jirka.

## 1.2 Wadnaha




Jaantuska wadnaha oo jeebis gudub loo sameeyey

Waxa uu wadnuhu ku dhex yaallaa laabtaada, xagga bidix ayaanu u yara janjeedhaa. Wadnaha qofka qaan-gaadhka ahi waxa uu le'eg yahay tantoomadiisa. Culayskiisu waa ilaa 300g. Wadnaha badankiisu waa muruqley gaar ah oo la yidhaahdo Muruq-wadneed.

Waxa uu wadnuhu ka kooban yahay laba dhinac - dhinaca midig iyo dhinaca bidix. Dhinac walibana waxa uu ka sii kooban yahay laba qol. Labada qol ee sare ee la yidhaahdo *Dhegyarooyinka* iyo labada hoose oo ah *Calool-yarooyinka.* Waxa labada dhinac kala qaybiya *Qoqobe.* Wadnahu runtii waa laba-buufiye, mid dhinaca midig iyo mid dhinaca bidix ah. Ka dhinaca bidix waxa uu dhiigga ka buuxiyaa dhammaan qaybaha jirka, ka midigtana waxa uu dhiigga ka buuxiyaa labada sambab.

Waxa uu dhiiggu ka soo galaa wadnaha labada dhegyaro oo leh muruqyo qara yar, dhiiggana si aan joogto ahayn u kaydiya ilaa inta ay buuxsamayaan, markaas oo ay dhiigga u sii gudbiyaan caloolyarooyinka, ka dibna ay xiraan si aanu dhiiggu dhegyarooyinka dib ugu soo noqon.

Habkan laba buufiyaha ahi, waa ay isku dhinac yaallaan, dhiigguna isku mar ayaa uu soo wada galaa marka la buufinayo. Dhegyarooyinka iyo caloolyarooyinka waxa u kala dhexeeya xire-fure. Hibaaqa saddex balaqluhu xagga midigta ah ayaa uu ku yaallaa, ka laba balaqluhuna xagga bidixda.

Hibaaqyadu waa kuwa dhiigga u diida in uu dhegyarooyinka dib ugu noqdo marka ay caloolyarooyinku isku soo ururaan.

Dhiigga ka baxa dhinaca bidixda ee wadnuhu sambababada ayaa uu taagaa, halkaas oo uu ogsijiin ka soo qaato ka dibna dhinaca bidix ka soo gelo wadnaha. Dhiiggan ogsijiinta wata waxa laga buufiyaa dhinaca bidix, ka dibna halbowlayaasha ayaa uu raacaa, markaas oo uu gaadho dhammaan xubnaha jirka halkaas oo ogsijiinta lagala hadho.

Dhiigga ogsijiinta lagala hadhay aroorayaasha ayaa wadnaha dib ugu soo celiya isaga oo dhinaca midig ka soo gala. Marka uu dhiiggu halkan ka tago, mar labaad ayaa uu sambadada dib u galaa. Waxa ay meertadan buufinta iswaddaa ama socotaa ilaa uu qofku dhinto.

## 1.3 Xididdada dhiigga

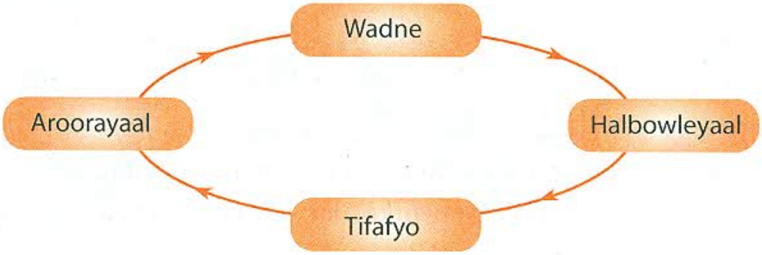
Xididdada dhiiggu waa saddexdan nooc:

**halbowlayaal**

**aroorayaal iyo**

**tifafyo**

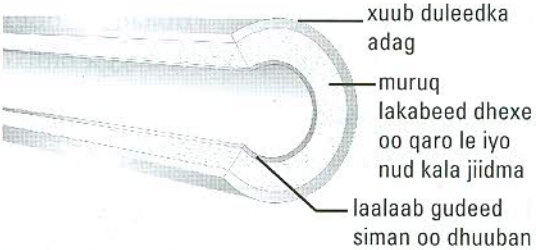
Halbowlayaashu waxa ay dhiigga ka qaadaan wadnaha, aroorayaashuna waxa ku soo celiyaann wadnaha. Tifafyaduna waxa ay isku xidhaan aroorayaasha iyo halbowlayaasha.




Wareegga dhiigga ee jirka

## Halbowleyaal

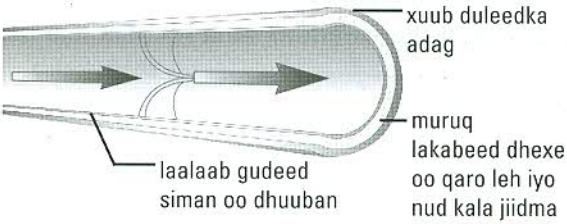
Halbowlayaashu waxa ay ka kooban yihiin saddex lakab. Waxa ay dhiigga ogsijiinta wata ka qaadaan iyaga oo geeya dhammaan qaybaha jirka. Lakabka dhexe ee qarada weyni waxa uu ka samaysan yahay muruq iyo nud liilsan si uu isaga caabbiyo socodka dhiigga ee cadaadiska sare leh.




Jaantuska halbowlaha oo jeebis gudub loo sameeyey

## Aroorayaal

Aroorayaashu waxa ay ka kooban yihiin saddex lakab. Waxa ay dhiigga ogsijiinta la' ku soo celiyaan wadnaha. Aroorayaashu waa ay ka fog yihiin buufiska wadnaha, sidaa awgeed ayaa uu dhiiggu ugu dhex socdaa xoog ka sii yar halbowlayaasha. Aroorayaashu waxa ay leeyihiin hibaaqyo hal uun ah kuwaas oo dhiigga ka celiya dib u noqoshada.




Jaantuska arooraha oo jeebis gudub loo sameeyey

## Tifafyo

Tiftafyadu waa kuwa xididdada ugu wada yar. Haddii toban ka mid ah la isku wada dhejiyo waa ay ka sii qara yar yihiin hal tin. Qara yaraanta gidaarradoodu waa ta u saamaxda qaadista iyo qaadis la'aanta walxaha. Ogsijiinta unugyada cas-cas ka timaaddaa waxa ay ka soo dustaa gidaarrada tiftaflaha iyada oo gasha nudaha ku

xeeran. Sambabada gudahoodu waxa ay tiftafyadu ka soo qataan ogsijiinta, kaarboon laba ogsaydhkana waa ay isdhaafiyaan.

Marka cidhifyada la isku qabto tiftaflaha, arooraha iyo halbowlaha waxa uu dhererkoodu gaadhaa ilaa 95,000 oo km - taas oo la mid ah ugu dhawaansho ahaan laba iyo badh jeer fogaanshaha ku wareegsan dunida.

## 2 Shaqada habdhiska wareegga dhiigga aadamiga

Waxa uu dhiiggu qabtaa afar shaqo oo muhiim ah:

**gaadiid** - waxa uu jirka gaadhsiiyaa dhammaan walxaha waxtarka iyo ogsijiinta, isla markaana waxa uu ka soo qaadaa walxaha qashinka ah sida kaarboon laba ogsaydhka;

**ilaalin** - waxa uu ku xidhaa nabarrada xinjir si aan dhiig-bax u dhicin, isla markaana waxa uu la dagaallamaa wixii jirka dhibaato u keenaya isaga oo adeegsanaya unugyada;

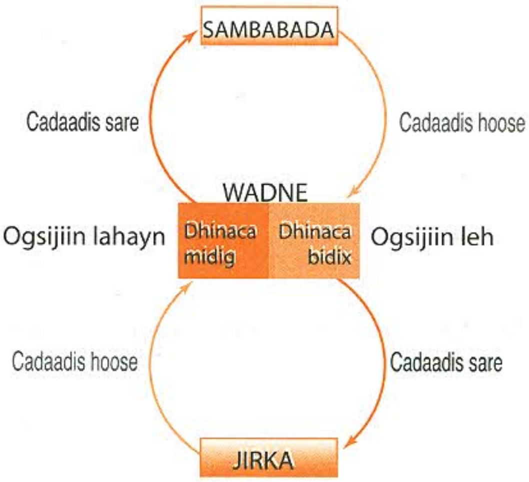
**isgaadhsiin** - waxa uu jirka gaadhsiiyaa dhambaallada kiimikada ee la yidhaahdo hoormoonnada (qanjidhada marinka la');

**xakamaynta heerkulka jirka** - waxa uu jirka geeyaa dhiigga si uu u diirriyo ama waa uu ka soo qaadaa si uu u qaboojiyo.

### 2.1 Wareegga dhiigga

Waxa uu jaantuskan sahlani muujinayaa wareegga dhiigga.

Dhiigga ka yimaadda sambabada waxa uu wadnaha ka soo galaa dhegyarada bidix isaga oo raaca aroore sambabadeedka, ka dibna waxa uu u sii dhaafaa caloolyarada bidix isaga oo sii dhex mara hibaaq-laba-faraqlaha. Waxa uu dhiiggu uga sii gudbaa caloolyarada bidix, garka oo ah halbowlaha ugu wada weyn jirka. Intaa ka dib, waxa dhiigga qaada halbowlayaal gaadhsiiya dhammaan qaybaha jirka.



Wareegga dhiigga

Halbowlayaashu waxa ay u sii qaybsamaan halbowlayaal yarooyin la yidhaahdo tiftafyo, kuwaas oo isu taga si ay aroorayaal u sameeyaan. Aroorayaashu dhiigga ayaa ay ka soo qaadaan dhammaan qaybaha jirka, ka dibna waa ay isu tagaan, waxa ayna sameeyaan laba aroore oo waaweyn oo wadnaha ka soo gala dhegyarada midig. Dhiiggu waxa uu ka dib u sii dhaafaa caloolyarada midig isaga oo sii mara hibaaq-saddex faraqlaha. Intaa ka dib, dhiigga waxa buufiya wadnaha, waxa uuna tagaa sambabada isaga oo raaca halbowlayaal sambabeedyada. Marka uu dhiiggu ka soo noqdo wadanaha, dib ayaa loogu buufiyaa dhammaan qaybaha jirka.

## Soo Koobid

- Habdhiska wareegga dhiigga waxa uu ka kooban yahay wadnaha iyo xididdada dhiigga.
- Wadnuhu waa laba buufiye ka kooban afar qol. Qolalka sare waa dhegyarooyin. Qolalka hoose waa caloolyarooyin
- Halbowlayaashu dhiigga ayaa ay ka qaadaan wadnaha. Isweydaarsiga cuntooyinka dheefshiidan, neefaha iyo qashinku waxa ay ka dhex dhacaan tifafyada iyo unugyada jirka.
- Aroorayaashu dhiigga ayaa ay ku soo celiyaan wadnaha.
- Dhiigga jirka ka yimaadda waxa uu wadnaha ka soo galaa dhinaca midig, buufista ka dibna wadnaha ayaa uu dib ugu soo noqdaa. Dhinaca bidix ee wadnuhu waxa uu u buufiyaa xagga jirka.

### Layli 3

1. Immisa qol ayaa uu leeyahay wadnaha aadamigu?
   - b) laba
   - t) afar
   - j) lix
   - x) siddeed
2. Kee ayaa aan ka mid ahayn xididdada dhiigga?
   - b) wadne
   - t) halbowle
   - j) tifafyo
   - x) aroore
3. Qor afarta shaqo ee habdhiska wareegga dhiigga.

4. Kee baa weerahan sax ah?
   b) Halbowlayaashu dhiigga ayaa ay keenaan wadnaha.
   t) Aroorayaashu dhiig ogsijiin wata ayaa ay keenaan wadnaha.
   j) Aroorayaashu dhiigga ayaa ay u qaadaan halbowlayaasha.
   x) Halbowlayaashu dhiigga ayaa ay ka qaadaan wadnaha.

## Waxqabadka 1

1. Soo saar dhaqsaha garaacidda wadnahaaga adiga oo ka dareemaya garaacidda wadnahaaga curcurka.:
   - ku fadhiiso kursi iyada oo baabacadaadu kor u jeeddo.;
   - dul saar far-dhexada curcurka gacantaada.
   - dareen garaacidda wadnahaaga ee soo noqnoqonaya.
   - tiri tirada juglaynta wadnahaaga halkii daqiiqo.

Cabbiridda garaaca wadnaha

   - ku celi saddexda qodob ee ugu dambeeya.
   - isugee tirada juqlaynta ee afar daqiiqo, una qaybi wadarta afar si aad u hesho tirada xawliga garaacidda wadnaha. Tani waa xawliga garaacidda wadnaha ee marka aad fadhido.
2. Istaag ilaa hal daqiiqo, ka dibna qoro xawliga wadnahaaga. Sii taagnow inta aad qoranayso xawliga wadnahaaga afar jeer oo kale. U qaybi 5 daqiiqo juglaynta wadnaha tirada 5 si aad u hesho celceliska. Tani waa xawliga garaacidda ee wadnahaaga adiga oo taagan.
   b) Waa maxay faraqa u dhexeeya xawliga garaacidda wadnahaaga marka aad fadhido iyo marka aad taagan tahay?
   t) Maxaad u malaynaysaa in ay ku kala duwan yihiin xawliga garaaca wadnaha marka aad fadhido iyo marka aad taagan tahay?

# 3 Habdhiska qashinsaarka aadamiga

Waxa aad qaybtan ku baran doontaan habdhiska qashinsaarka aadamiga si aad u:

- qeexdaan qashinsaarka;
- aqoonsataan xubnaha qashinsaarka;
- aqoonsataan xubnaha qashinsaarka jirka;
- aqoonsataan shaqada xubnaha qashinsaarka.

## 3.1 Waa maxay qashinsaarku?

Qashinsaarku waa habka uu jirku isaga saaro qashinka ay unugyadu soo saaraan. Qashinnada ugu muhiimsan ee jirku waa:

**kaarboon laba ogsaydhka** - ka samaysma neefsashada;

**yuuriyada** - ka timaadda kala burburinta cuntooyinka qaarkood siiba borotiinnada;

**biyaha iyo cusbooyinka** aanu jirku u baahnayn.

## 3.2 Xubnaha qashin-saarka aadamiga

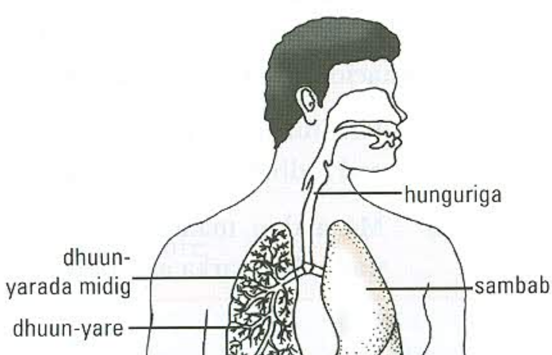
Xubnaha qashin-saarka jirku waa:

- sambabada;
- beerka;
- kelyaha;
- maqaarka.

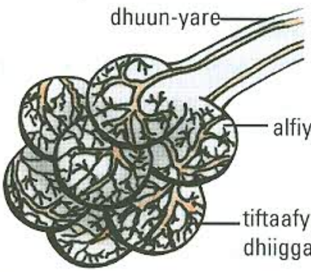
### Sambabada

Sambabadu waa laba kiish oo buushka (isbuunyada) oo kale ah oo liilsama, kaas oo buuxiya laabta badankeeda. Sambabadu waa xubnaha ugu muhiimsan habdhiska neefsashada.

Waxa neefsashada ka samaysma biyo iyo kaarboon laba ogsaydh. Dhiigga ayaa u qaada sambabada halkaas oo looga qashin-saaro neef-tuur ahaan.



Halka ay sambabadu ku yaalaan

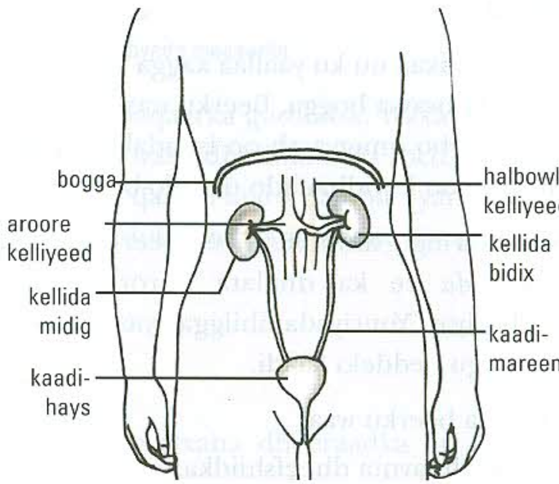


Alfiyooli

Isweydaarsiga neefuhu waxa uu ka dhex dhacaa kiishashka hawada iyo tiftafyada oo qaab shabaq ahaaneed ugu meeran kiishash-haweedyada. Biyaha waxa loo qashinsaaraa qaab uumi-biyood.

## Kelyaha

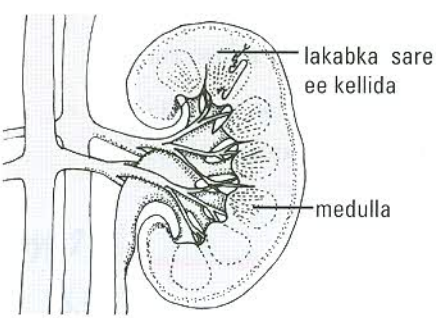
Keliyuhu tiro ahaan waa laba leh midab cas iyo qaabka iniinta digirta oo kale. Waxa ay ku yaallaan dhabarka ubucda, waxa ayna ka sarreeyaan sinaha. Dhererka kelli kastaa waa ilaa 10sm.



Halka ay kelliyuhu ku yaallaan

Jaantuskani waxa uu muujinayaa sida ay kelyuhu ugu xidhan yihiin qaybaha kale ee habdhiska qashin-saarka.

Halbowle kelliyeed ayaa dhiigga geeya labada kelliyood, waxaana dib uga soo celiya aroore-kelliyeedka.



Jeebis gudubka kellida

Kellidu waxa ay u qaybsantaa laba qaybood oo kala ah:

**qayb dibadeed oo qara yar iyo;**

**qayb gudeed oo la yiraahdo madhula oo ka sii madaw tii hore.**

Qaybta gudaha waxa ay ku sii xidhan tahay lisaha sida ku muujisan sawirka. Marka uu dhiiggu galo kellida, waxa uu sii dhex maraa xididdo marba marka ka sii dambaysa sii yaraada ilaa ay gaadhaan tiftafyada. Tiftafyadu waxa ay ku meeran yihiin qaybo yar-yar oo dhiigga kala miira lana yiraahdo *nefroonna*, kuna dhex yaalla qaybta gudaha.

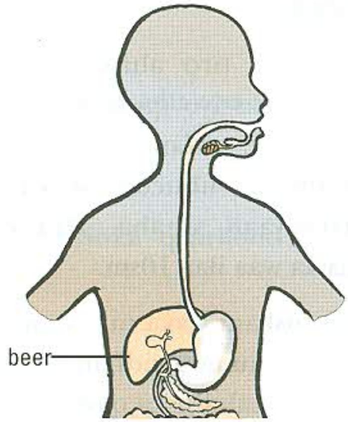
Nefroonnada waa kuwa dhiigga ka reeba walxaha dheeraadka iyo kuwa aan loo baahnayn. Walxaha qashinka ee hoorka ah ayaa la yidhaahdaa *kaadi.* Kaadida tagta keliyuhu waxa ay sii dhex martaa labada lise. Waxa ay liseyaashu kaadida u sii gudbiyaan *kaadihaysta*, oo muddo lagu kaydiyo ka hor inta aan la kaadshin.

Shaqada kelyuhu waa sidii:

- dhiigga looga miiri lahaa walxaha qashinka ah;
- loo hagaajin lahaa xaddiga biyaha iyo cusbada ku jirta jirka;
- dib loogu nuugi lahaa walxaha muhiimka ah ee uu u baahan yahay jirku.

## Beerka

Beerku waxaa uu ku yaallaa xagga sare ee ubucda ee ka yar hoosaysa bogga. Beerku waxa uu ka samaysan yahay qaybo unugya ah oo iswadahaysta iyo xididdo dhiig ah oo la yidhaahdo dacallo-beereed.



Halka uu beerku ku yaallo

Shaqada ugu muhiimsan ee beerku waa samaynta *yuuriyada* ee ka dhalata borotiinnada la kala burburiyay. Yuuriyada dhiigga ayaa u qaada kelyaha oo loogu beddelo kaadi.

Shaqada beerku waa:

- kaalmaynta dheefshiidka;
- samaynta kulka jirka;
- qashin-saarka sunta;
- burburinta unugyada cas-cas ee gaboobey;
- kaydinta cuntada;
- xakamaynta heerka xaddiga sonkorta ee dhiigga.

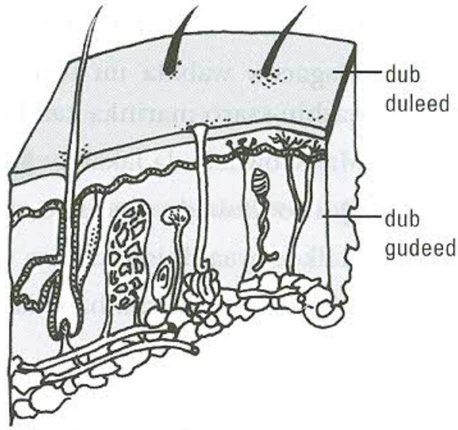
## Maqaarka

Maqaarku waxa uu ka samaysan yahay:

- lakab dibadeed la yidhaahdo dubduleed ka samaysan unugyo dhintay iyo;
- lakab gudeed la yidhaahdo dubgudeed leh unugyo dareemaya taabashada.

Shaqada maqaarku waa sidan:

- dareemidda taabashada;
- ka ilaalinta jirka dhaawaca.
- midabsiinta maqaarka.
- u qashin-saaridda biyaha iyo cusbada dheeriga ah dhidid ahaan.
- qaboojinta jirka marka uu kululaado isago oo dhididaya.
- kaydinta duxda si jirka looga ilaaliyo qabowga.
- ka ilaalinta jirka qallaylka.



Lakabyada maqaarka

Dhididka waxa dhiiqa qanjidhada dhididka ee maqaarka gudihiisa. Waxa dhididka la socda walxo qashin ah. Marka qofku dhidido waxa dhididkiisa la socda biyo iyo cusbooyin jirka dheeraad ku ah kuwaas oo laga qashin-saaro daloollo yar-yar oo u daloola oogada maqaarka. Qashin-saaridda dhididku waxa ay keentaa qaboojinta jirka.

## Soo koobid

- Qashin-saarka ayaa jirka looga saaraa walxaha dheeraadka ku ah. Kaarboon laba ogsaydh iyo uumi-biyood waxa ay jirka uga baxaan habka neefsashada.
- Maqaarku waxa uu uga saaraa walxaha dheeraadka ah dhidid ahaan, kaas oo ka baxa daldaloollada yar-yar ee maqaarka.
- Keliyuhu waxa ay kaadida ka soo saaraan yuuriyada uu soo daayo beerku, loona sii gudbiyaa kaadi haysta iyo marinka kaadida.

### *Layli 2*

1. b) Ku muuji jaantus meesha ay kelyuhu kaga yaallaan jirka.
   t) Qor saddexda shaqo ee kelyaha.

2. b) Ku muuji jaantus meesha uu beerku kaga yaallo jirka.
   t) Qor toddobada shaqo ee kelyaha.
   j) Magacow walxda uu soo daayo beerku, loona gudbiyo kelyaha lagana qashin-saaro marinka kaadida.
3. b) Magacow labada lakab ee maqaarka.
   t) Qor toddobada shaqo ee maqaarka
   j) Halkee ayaa dhididka laga qashin-saaraa?
4. b) Sawir jaantuska sambabada, kuna calaamadi qaybaha soo socda:
   b) laba samababo-gale t) sambab midig
   j) sambab bidix
5. b) Waa tee neefta la qaataa, ka dibna raacda durdurka dhiigga, dabadeedna gasha nudaha yo xubnaha jirka?
   t) Waa tee neefta laga qashin-saaro sambabada?

# 4

# Dhirta

## Taranka dhirta ubaxleyda ah

### Hordhac

Fasalkii lixaad waxa aad ku soo barateen:

- dhismaha ubaxa;
- noocyada ubaxa;
- noocyada caleemaha;
- noocyada xididdada.

Cutubkanna waxa aad ku baran doontaan:

- ubuxu in uu yahay xubinta taranka ee dhirta;
- korriinka miraha iyo iniinyaha;
- kala qaybinta miraha iyo iniinyaha;
- biqilka iniinta;
- firidhka miraha iyo iniiinyaha.

## 1 Ubaxa

Ubaxu waa xubinta taranka ee dhirta, waxaana uu leeyahay qayb lab iyo qayb dheddig. Ubaxu waxa uu leeyahay afar caleemood oo kala hooseeya:

**ma-laayacaal oo caleemo-u-eg** kana ilaaliya in aanu dillaacin ubaxu;

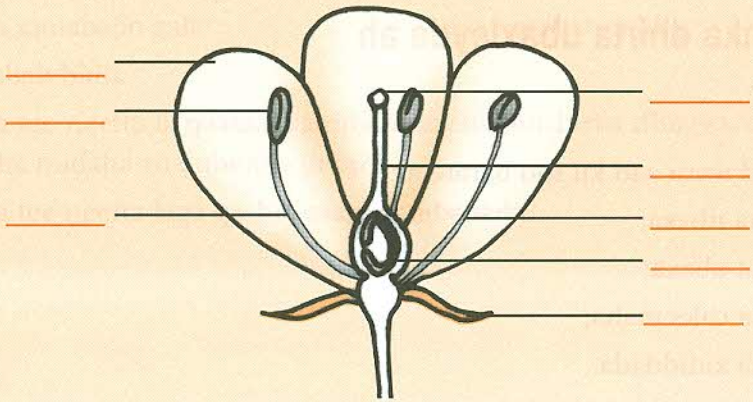
**laacayaal** inta badan midabaysan waxna soo jiita, kuwaas oo leh ur iyo dhabaq;

**qaybta labi** waxa ay ka kooan tahay *faxalside* iyo *dhuun samay*;

**qaybta dheddig** waxa ay ka kooban tahay *fur-ubbo, dhuun faxal* iyo *ugaxan-side*.

### *Waxqabadka 1*

1. Soo qaado saddex ubax oo kala duwan.
2. Aqoonso laacayaasha, ma-laacayaasha, qaybta lab iyo qaybta dheddig.
3. Ka goo laacayaasha qaar si aad u baarto ubaxa gudihiisa. Qor magacyada qaybaha aad aragtay.
4. Sawir jaantuska faah-faahsan ee ubaxa. Ku muuji dhammaan qaybihiisa.

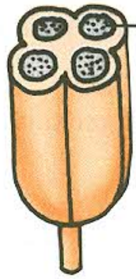


5. Soo gooso hal laace, ma-laace iyo qayb lab iyo qayb dheddig ku fiiri mid kasta weyneyso tan gacanta ah. Sawir jaantuska laacaha, ma laacaha qaybta lab iyo qaybta dheddig.
6. Kala goo ubax dheddig. Ma ku aragtaa ugxan gudaha ?
7. Kala goo labka, ma ku aragtaa faxal?
8. Ku celi qodobada 1 - 7 ee ubaxa.

Habdhiska taranta jinsiga leh ee ubaxu waxa uu u sii qaybsamaa labadan qaybood **faxlidda** iyo **bacriminta**.

## 2 Faxlidda Ubaxa

Faxliddu waxa ay ka tirsan tahay taranka jinsiga leh ee ubaxa. Faxliddu waa ka qaadista faxalka ubax lab ee la gaynayo ubaxa dheddig. Faxlidda, faxal-sidaha ayaa kala furma, oo isu bandhiga faxalka.




Qayb ka mid ah faxal-sidaha

Waxa jira laba nooc oo faxlid ah:

- is-faxlid iyo;
- faxlid-gudban.

### Is-faxlid

Isfaxliddu waa marka faxalka laga qaado faxal-sidaha, lana geeyo fur-ubbada isla ubaxii.

### Faxlid-gudban

Faxlidda gudbani waa marka faxalka laga qaado faxal-sidaha hal ubax, lana geeyo fur-ubbada ubax kale.

## Waxqabadka 2

1. Isticmaal shaxdan si aad u aqoonsato dhirta ay faxliyaan dabaysha iyo cayayaanku ee agagaarka dugsigiinna ama meelaha ka fog.

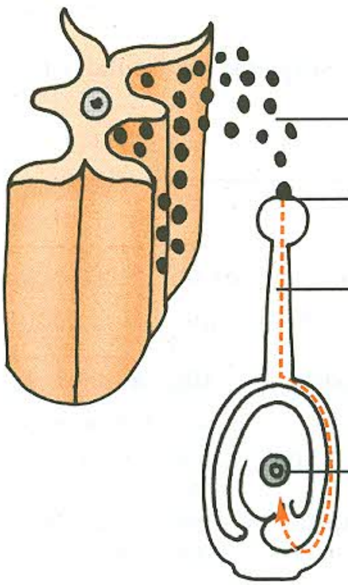
| | Ubaxa ay dabayshu faxliso | Ubaxa uu cayayaanku faxliyo |
|---|---|---|
| laacayaasha | **waxba ma soo jiitaan**: badanaa waa cagaar, urna ma laha<br>**waa ay yar-yar yihiin**: qaybaha lab iyo kuwa dheddig waa ay muuqdaan | **wax bay soo jiiitaan**: waa ay midabaysan yihiin, urna waa ay leeyyihiin<br>**waa ay waaweyn yihiin**: qaybaha lab iyo kuwa dheddigi waxa ay ku jiraan gudaha |
| ubaxa lab | dhuun samay dheer iyo faxal side **weyn oo dabaysha u kala furan** | **waxa uu leeyahay samay ubbo faxal iyo faxal-sideyaal adadag** |
| faxalka | **xaddi badan**: yar, qallalan oo fudud | **xaddi yar**: aan sinnayn oo dheg-dheg leh |
| fur-ubbada | **waa ay waaweyn yihiin, waa ayna muuqdaan** | **waa ay yar-yar yihiin, mana muuqdaan** |

2. Magacaw dhirta ay dabayshu bacrimiso iyo kuwa cayayaanku bacrimiyaan ee aad aqoonsatay.

## 3 Bacriminta

Bacrimintu waxa ay dhacdaa marka:

- uu faxalku ku dul dego fur-ubbada;
- uu faxalku ku dul biqlo fur-ubbada, ka dibna uu soo baxo dhuun-faxaleedka kaas oo hoos ugu baxa dhuunta faxal-ubbada;
- ay dhuuntu gaadho ugxan-sidaha, halkaas oo ay ugxantu ka soo gasho daloolka yar;
- ay caarada dhuunta dhex gasho ugxanta, halkaas oo ay bacrimintu ka dhacdo;
- ay caarada dhuunta faxalku u korto xagga badhtamaha ugxanta.




## 4 Iniinyaha iyo miraha

Bacriminta unug-ubaxeedka ka dib, ugxantu waxa ay u kortaa **Iniin** noqota uur-jiif yar. Ugxan-sidaha ku xeeran ugxanta koraysa waa uu bislaadaa, markaas oo uu noqdo **Miro**. Geedka yar ee uur-jiiftu waxa uu leeyahay cunto kayd ah. Uur-jiiftu waxa ay biqishaa marka ay hesho heerkul, hawo iyo biyo ku filan.

## 4.1 Kala qaybinta miraha

Waxa jira miro aan iniinyo lahayn ama qaar leh mid ama kuwo badan. Waxa sidaas oo kale qaybinta miruhu ku xiran tahay hadba sida loo isticmaalo ama loo cuno.

Kala qaybinta miraha qaarkood waa:

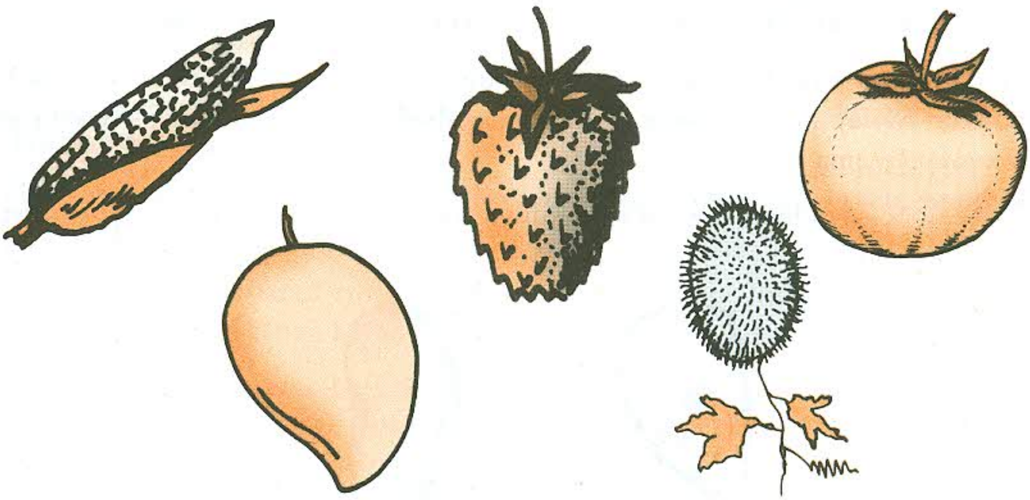
kuwo la cuno iniinyahooda oo keliya sida galleyda;

kuwo la cuno inta jilicsan ama cadka oo keliya sida cambaha;

kuwa labadaba la wada cuno sida saytuunka iyo tamaandhada ;

kuwo aan midnaba la cunin sida qamboosha ;

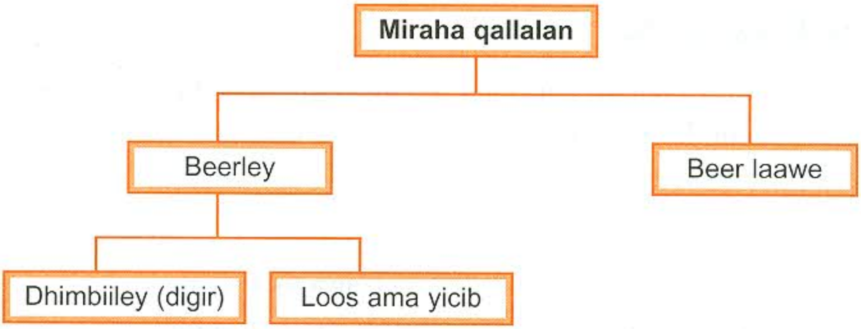
kuwo leh midho qallalan sida iniinyaha ay ka mid yihiin lawska iyo digirta.



Tuse kale oo muujinaya kala qaybinta iniinyaha iyo miraha

**Miraha bashaqleyda ah**

| Miro laf leh sida: cambaha | Miro aan laf lahayn sida: yaanyada | Miro beeneed (la wada liqo) sida: strawberry |
|---|---|---|




## 4.2 Iniinyaha

Iniinyuhu waxa ay leeyihiin uur-jiif, cunto kayd ah iyo diir ama dahaadh. Cuntada kaydsani waxa ay ku dhex jirtaa hal beer ama laba beer (*Caleen-iniineed*).

Caleenta iniinta waxa la yiraahdaa beer. Iniinyaha leh hal caleen-iniineed waxa la yiraahdaa *beerlay* ama *beerlaag*, kuwa leh labada beerna waxa la yiraahdaa *beerlammaanlay* ama *laba beerlay*.

Labadan nooc ee iniinyuhu waxa ay leeyihiin noocyo caleemo iyo jirrido iyo ubaxyo kala duwan.

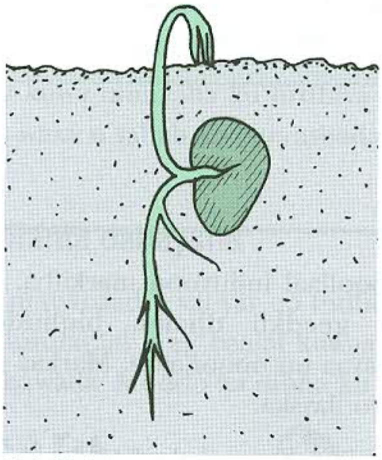
Iniin galley

Iniin digir

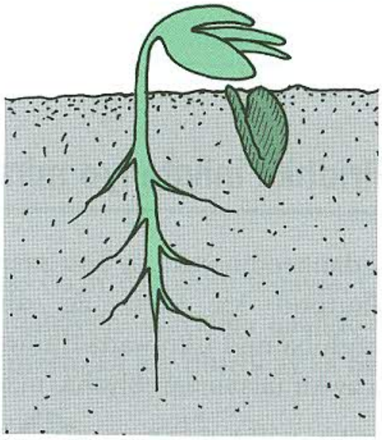
Si ay iniintu u biqisho waxa ay u baahan tahay saddex xaaladood:

- in ay hesho biyo;
- heerkul ku habboon iyo;
- in ay hesho ogsijiin.

Sawirka hoose waxa uu muujinayaa biqlidda iniinyaha, galleyda iyo digirta.



Biqlidda iniinta galleyda



Biqlidda iniinta digirta

## *Waxqabadka 3*

**Waxa aad u baahan tahay iniinyo digireed, iniinyo galley, biyo, xarig, mastarad iyo weel**

1. Isticmaal mastarad iyo xarig si aad ugu cabbirto dhererka iyo wareegga iniinyaha, ka dibna ku qoro xogta buuggaaga qoraalka.
2. Ku rid iniiinyaha biyo ilaa maalin, ka dibna cabbir dhererkooda iyo wareeggooda. Haddana qoro xogta.
3. Ma le'eg tahay baaxadda iniinyuhu intii radinta ka hor? Maxaa keenay isbeddelka?
4. Si fiican u tuuji iniinta aad radisay. Ma aragtay wax biyo ah oo ka soo baxay daloolka yar ee u dhow xundhurta iniinta? Daloolkan ayaa ay iniintu ka soo nuugtaa biyaha. Daloolkan ayaa la yidhaahdaa *Xundhurta* iniinta.
5. Diirka ka qaad iniinyo digireed. Diir ka siibidda ka dib, maxaad aragtaa? Immisa qaybood ayaa aad ku dhex aragtaa iniinta digirta?

   Labada qaybood ee ugu muhiimsan ee aad aragto ayaa la yiraahdaa "Caleemaha iniinta" (beerar).

   Digirtu waa *laba-beerlay*.

6. Ku celi qodobbada 4 iyo 5 adiga oo iniinta galleyda isticmaalaya. Marka aad diirka ka siibto ka dib, immisa qaybood ayaa aad aragtaa?

   Gallleydu waa hal *beerlay*.

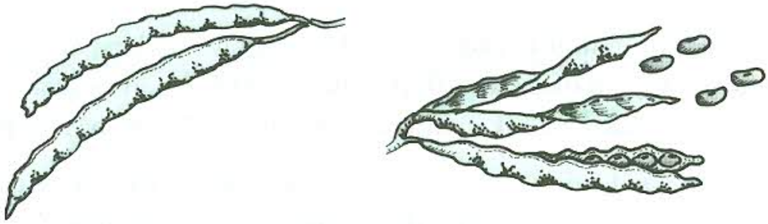
## 5 Firidhka iniinta iyo miraha

Dhirta badankeedu waxa ay soo saartaa boqollaal iniinyood markiiba. Haddii ay dhammaantood ku wada ag dhacaan geedkii dhalay, biqliddooda iyo korriinkooduba mid isku wada dhow-dhow ayaa uu noqonayaa. Markaa dhirta yar-yari waxa ay ku tartamaan biyaha, macdan iyo ilayska.

Markaa sidaa beddelkeedu waa iyada oo iniinyaha ay kala firdhiyaan dabaysha, xayawaannada ama dhirtuba. Sidan ayaa la yiraahdaa firidhka iniinyaha iyo midhaha. Qaar iniinyaha firdhaya ka mid ah ayaa kora iyaga oo noqda dhir cusub. Marka ay qaan-gaaraanna waxa ay soo saaraan ubax. Sidaa si la mid ah ayaa ay mar labaad u bilaabataa meertada faxlidda, bacriminta, korriinka iniinta iyo biqlidda intuba.

### 5.1 Firidhka dillaaca

Dhimbisha dhirta qaarkood sida digirta, dhaameelka iyo salbukada ayaa qarxa marka ay qallalaan, iniinyuhuna ay bislaadaan. Qaraxani waxa uu iniinyaha dibedda ugu soo tuuraa meel ka fog geedkii soo saaray.



Firidhka dillaaca ee geedka digirtu

### 5.2 Firdhinta xayawaanka

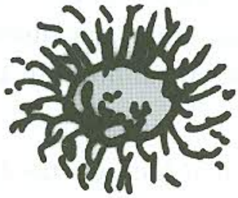
Dhirta sida tamaandhada, cambaha iyo babaaygu waxa ay dhalaan miro bashaqley ah. Shimibiraha iyo xayawaannada ayaa quuta midhaha, ka dibna firdhiya iniinyahooda. Marmarka qaarkood, iniinyaha oo dhan ayaa ay liqaan. Intaa ka dib, waxa ay soo raacaan saxarada halkaas oo lagu firdhiyo.

Dhirta qaar ayaa leh iniinyo ama midho madaxyo wax ku dhega ama jillaabta. Midhahan iyo iniinyahan oo kale waxa ay ku dhegaan dhogorta xoolaha ama dharka dadka, ka dibna sidaas ayaa ay u firdhiyaan xayawaannada socdaa.

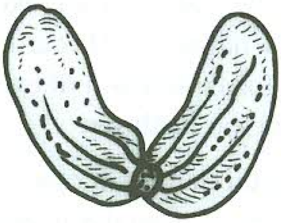
Dadku waa kuwa iniinyaha ku firdhiya meelo fog-fog oo aanay hore uga bixi jirin. Firdhintan waxa u sabab ah beerashada.

## 5.3 Firdhinta dabaysha

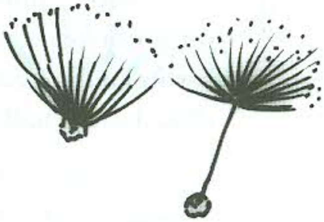
Waxa jira iniinyo aad u yar-yar oo fudud kuwaas oo ay dabayshu fogayso. Qaar kale ayaa leh dhismayaal u eg baalal kuwaa oo ay dabayshu markiiba qaaddo oo dhex heehaaba hawada. Muddo ka dibna ku dhaca meelo ka fog dhirtii ay ka baxeen.



Iniinyo yar yar oo fudud



Iniinyo baalal leh



Iniinyo sabbeeya

## 5.4 Firdhinta biyaha

Marka uu roobku da'o, biyaha roobka ayaa qaada iniinyaha iyo midhaha, ka dibna geeya meelo fog. Midhaha sida qumbaha oo kale ayaa biyaha baddu ka qaadaan hal gobal-xeebeed, geeyaanna gobal-xeebeed kale.

Miraha qumbaha oo sabbaynaya biyaha dushooda

### *Waxqabadka 4*

1. Tax toban geed oo kala duwan oo ka dhex baxa deyrka dugsigiinna.
   - b) Aqoonso dhirta si caadi ah loo beeray.
   - t) Kuwee ayaa firdhis dabiici ah sababteed uga soo dhex baxay deyrka?

2. Soo ururso iniinyo iyo midho kala duwan, ka dibna si fiican u deris. Ma ku kala garan kartaa muuqaalkooda sidii loo firdhiyey?

   b) Aqoonso iniinyaha aad u malaynayso in ay firdhisay dabayshu. Afuuf iniinyaha si aad u ogaato kuwa ay dabayshu qaadday. Ma fudud yihiin mise waa ay culus yihiin?

   t) Aqoonso iniinyaha aad u malaynayso in ay xayawaannadu firdhiyeen. Ku dul daadi maro iniinyaha kala duwan, ka dibna eeg kuwa ku dhega. Ma dhex lugaysay meel kayn ah? Ma ogaatay in dhirta qaybo ka mid ahi ay ku dhegaan maryaha dadka? Magacow qaar dhirtan ka mid ah. Sida oo kale ayey xayawaanku u firdhiyaan iniinyaha dhirta.

   j) Soo ururso dhimbiil digir ah ama salbuko qaan-gaadhay, ka dibna u dhig qorraxda si ay u qallalaan. Maxaa ku dhacaya iniinyaha dhawr casho ka dib? Cabbir fogaanshaha u dhexeeya halka ay dhimbiishu ku dhacday iyo halkii laga soo firdhiyey.

   x) Iniinyaha qaar ayey firdhiyaan biyaha socdaa. Haddii ay kuu suurtawda, booqo durdurro idiin dhaw. Isku day in aad kala garato iniinyaha kuwa ay firdhiyeen biyuhu. Baara in dhirtanu ku taallo agagaarka biyaha ay ka dhalatay iniinyaha

3. Sawir tusahan oo kale. Ku tax iniinyaha iyo midho fara badan oo lagu firdhiyey hababka la soo magacaabay.

| Magaca iniinta/miraha | Dabayl | Biyo | Xayawaanno | Qarax |
|---|---|---|---|---|
| 1. | | | | |
| 2. | | | | |
| 3. | | | | |
| 4. | | | | |
| 5. | | | | |
| 6. | | | | |

***Layli 2***

1. Magacow afarta qaybood ee ugu muhiimsan ubaxa.
2. Sharax habka faxlidda.
3. Magacow laba siyood oo ay faxliddu u dhacdo.
4. Keen saddex tusaale oo iniinyaha iyo midhaha loo firdhiyo.
5. Maxay isu rogtaa ugxanta bacrinsani?

6. Qaybta ubaxa ee noqota midho waa:

    b) dhuun faxalka    t) ugxan

    j) ugxan-side    x) fur-ubbo

7. Magacow laba astaamood oo ay leeyihiin ubaxyada cayayaanku uu faxliyo.

8. Tax laba astaamood oo iniinyaha dabayshu firdhisaa ay leeyihiin.

# 5

# Jabaqda

## Dabeecadaha Jabaqda iyo maqalka

### Hordhac

Fasalkii lixaad waxa aad ku soo baratay in jabaqdu tahay nooc ka mid ah tamarta.

Cutubkan waxa aad ku baranaysaa:

- sida jabaqdu ugu socdaasho walxaha kala duwan;
- dabeecadda jabaqda;
- qaabka dhegta aadamiga.

## 1 Hirarka jabaqda

Jabaqdu waxa ay uga socotaa jiho kasta curiyaheeda. Fasalka gudihiisa waxaa kuu suurtogasha in aad maqasho macallimiintaada meel kasta oo ay taagan yihiin xagga hore, gadaasha ama bartamaha fasalka. Sida oo kale, qof kasta waa uu maqlaa raadiyaha fasalka dhexdiisa. Jabaqda aan maqallo waxa ay la mid tahay hirar ku socda fogaan. Hirarkaas ayaa la yiraahdaa "hirarka jabaqda".

### *Waxqabadka 1*

**Si aad u baartid samaysanka hirka, waxa aad u baahan tahay: weel biyood godan, dhagxaan kala cabbir ah.**

1. Si taxaddar leh ugu tuur dhagax bartamaha biyaha sida sawirka ka muuqata. Maxaad dareentay?

   Hirarkii biyuhu waxa ay abuureen hir biyoodyo isu dhaw isna daba jooga. hirarku waxa ay ka bilaabmeen bartii biyuhu dhagaxu kaga dhacay.

2. Hadda dhagax weyn si taxaddar leh ugu tuur bartamaha biyaha. Dariiqooyinkee hirarku ku kala duwan yihiin?

Ku tuuristii dhagxaantu biyaha lagu tuuray waxa ay abuurtay in saxarrada biyuhu gariiraan. Gariirradu waxa ay ugu xoog badan yihiin tuuraha hirarka kakan ee uga kala socdaalaya jiho kasta barta hirdanka.

Hirarka jabaqda ee hawadu waa ay isku egyihiin. Dhaliyaha jabaqda sida sacabtunka, waxa uu ku abuuraa saxarrada hawada in ay gariiraan oo ay abuuraan hirar jabaqeed, kuwaas oo u socdaalaya jiho kasta.

***Waxqabadka 2***

1. U shaqeeya kooxo shan-shan ah. Mid gambaleel sita ha is dhex taago wareeg ballaaran oo afar arday ah. Afarta arday ha ka fogaadeen ardayga gambaleelka sita iyaga oo soo eegaya kuna wareegsan.
2. Gambaleeka ha la garaaco, kuwa maqla codkiisa gacmaha ha taageen.

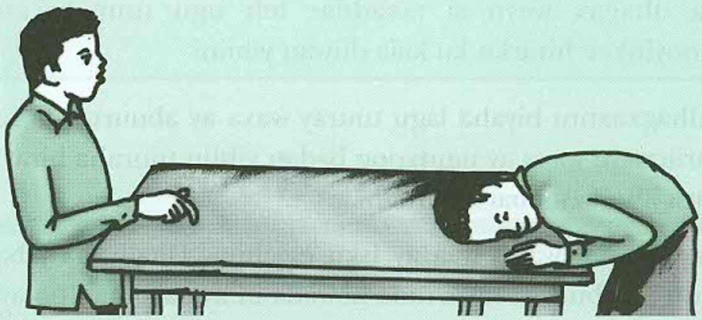
Shaki la'aan mid kastaa waa uu maqlayaa codka gambaleelka,markaa waxa aan go'aamin karnaa **jabaqdu in ay u socdaasho jiho kasta**.

## 2 Sida ay jabaqdu u socdaasho

### 2.1 Jabaqdu ma ku socdaali kartaa adkaha?

***Waxqabadka 3***

1. U shaqeeya laba-laba. Dhinac iska taag miiska, saaxiibkaana dhinaca kale.
2. Ku xoq si tartiib ah fartaada ciddideeda miiska korkiisa, si codka aan looga maqal dhinaca kale ee miiska.
3. Weydii saaxiibkaa in uu codka maqlay.
4. Weydii saaxiibkaa in uu miiska dhegta saaro, dhinaca uu joogo, sida sawirka ka muuqata. Xoq miiska mar labaad, weydiina saaxiibkaa in uu jabaqdii maqlay.



Jabaqdu ma ku socdaali kartaa adkaha?

Saaxiibkaa ma ka maqlay jabaqdii miiska ka samaysnaa looxa?

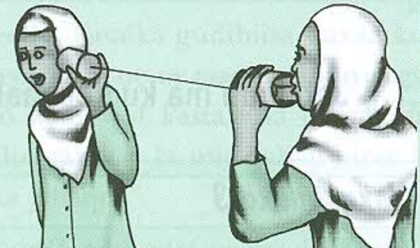
Haddii saaxiibkaa maqli karo jabaqdii miiskii looxa ahaa, tani maxaa ay kuu muujinaysaa socdaalkii jabaqda ee adkaha?

Maadaama aan qiyaasayno in *jabaqdu ku sodcaasho adkaha*, waxa aynu samayn karnaa waayir tilifoon.

## Waxqabadka 4

**Si aad u baartid in jabaqdu ku sodcaasho waayir dhuuban, waxa aad u baahan tahay: laba koombo oo faaruq ah, waayir dhuuban, dherekiisuna yahay 20m, dubbe iyo musmaar aad dalool kaga samayso daasad kasta, shumac aad xayr ka dhigato.**

1. Adiga oo musmaarka iyo dubbaha isticmaalaya, daasad kasta gunta ka dalooli.
2. Ka dusi waayirka daloollada daasadaha, kana gunud madaxyada daasadaha.
3. Ku dheji daloollada xayrta shamaca.
4. Sidii tilifoonka la sheekayso saaxiibkaa.



Telefoon waayir ah

Ma kuu suurtogashay in aad maqasho farriinta saaxiibkaa waayirka uu soo raaciyey?

Waayir ku beddel xarig dhuuban. Midkee codkiisu fasiix yahay waayirka iyo xarigga dhuuban?

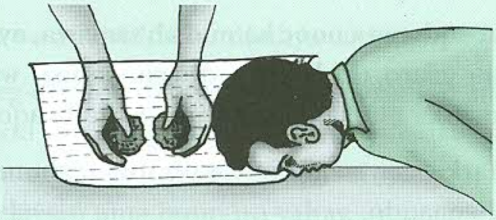
Waxqabadka 2 iyo 3 waxa aan ogaanay in **jabaqdu ku sodcaasho adkaha**, sida looxa, waayirka iyo xarigga dhuuban.

## 2.2 Jabaqdu ma dhex mari kartaa dareeraha?

### *Waxqabadka 5*

**Waxa aad u baahan tahay: saxan (baaf) biyood godan iyo dhagxaan yar-yar.**

1. Saaxiibkaa weydiiso in uu dhegta saaro saxanka (baafka) geeskiisa.
2. Isku dhufo dhagxaanta biyaha hoostooda, biyahana si xoog leh yaysan u firdhin.
3. Waydii saaxiibkaa in jabaqdii dhagxaanta uu maqlay.


Jabaqdu ma dhex mari kartaa dareeraha?

Waxqabadkii 4aad, waxa aan ku ogaannay in jabaqdii ay sameeyeen dhagxaantii la maqlay. Micnaheedu waxa weeye in jabaqdu dhex mari karto biyaha ama dareeraha iyo weel-biyoodkaba. Sidaas darteed, **jabaqdu waxa ay dhex mari kartaa dareeraha sida biyaha**.

## 2.3 2.3. Jabaqdu ma dhex mari kartaa hawada?

Sida aan horay u soo baranay, waxa inoo suurtagesha in aan maqallo barayaasha fasalka gudihiisa meel kasta ha taagnaadeene, horta, gadaasha, dhexda, midigta ama bidixda. Sidaa oo kale, fasalka gudihiisa qof kasta waxa uu maqli karaa raadiyaha. Jabaqdaa aynu maqlaynaa waxa ay dhex maraysaa hawada. Hawadu waa noocyo badan oo isku jira. Sidaas darteed, **jabaqdu waxa ay dhex mari kartaa hawada**.

### *Soo koobid*

Hirarka jabaqdu waxa ay u socdaalaan jiho kasta, waxa ayna dhex mari karaan adkaha, dareeraha iyo hawadaba.

## 2.4 Dabeecadda jabaqda

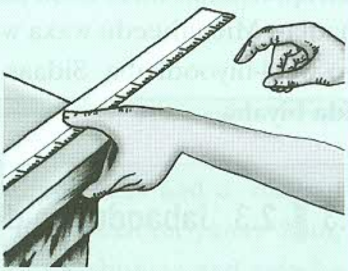
Maalin kasta waxa aad hareerahaaga ka maqashaa jabaqyo, jabaqyadaasi waxa ay ka imaanayaan matooro, dad, xayawaanno, dabaylo ama waxyaabo kale. Jabaqyada qaarkood waa dheer yihiin, qaarka kalena waa ay fudud yihiin. Qaar dhegta waa ay u roon yihiin, qaar kalena dhegta waa ay u daran yihiin.

**Jabaqdu waa nooc ka mid ah tamarta, ayna abuurto walax gariiraysa.** Marka gariirku soo gaaro durbaanka dhegaheenna, waxa ay ku abuuraan in ay gariirto. Marka gariirka maskaxdu tarjunto, waxa la aqoonsada isha jabaqda iyo micnahiisaba.

Marka shaygu gariiro, waxa uu ku abuuraa hawadii ku xeernayd in ay hirar ahaan u dhaqaaqdo.

### *Waxqabadka 6*

1. Mastaraddaada ku xir miiska geeskiisa qiyaastii 20sm ah. Miiska dhinac ha uga badato, dhinaca hore suulkaaga ku qabo.
2. Dhinaca kale riix, deg-degna u sii daa. Mastaraddu waxa ay bilaabaysaa gariir socod taagan.
3. Waa maxay nooca jabaqda ee dhalatey?



Jabadqu ma ku dhex socon kartaa hawada?

### *Waxqabadka 7*

1. Ku xir xarig cinjir ka samaysan meel sida qabsiga albaabka oo kale. Kala jiid ka dibna qaraac.
2. Maxaad maqashay? Marka xarigga cinjirka uu gariiraba waxa uu soo saaraa jabaq.

Jabaqda waxa soo saara waxyaabaha gariira. Gariirrada qaar lama arki karo sababta oo ah waxa ay u dhacdaa si dhaqso ah. Marka aad ku qaraacdo miis fartaada ama qalin, jabaq ayaa la soo saaraa. Hase yeeshe ma arki kartid gariirka sababta oo ah waxa ay u dhacaysaa si ka dhaqso badan heerkii lagu arki karayey.

## 2.5 Codadka muusikada iyo buuqa

Dhaqammada kala duwani waxa ay soo saareen qalab muusikada kala duwan. Inkasta oo ay kala duwan yihiin, haddana wax ka dhexeeya ayaa jira. Waxa ay soo

saaraan dhawaaq iyaga oo ka gariirinaya xarko ama ka gariirinaya hawo.

### *Layli 1*

1. Qor qaar ka mid ah qalabka muusikada ee marka xarkaha dhuudhuuban laga gariiriyo sameeya codad.
2. Qor qaar ka mid ah qalabka la afuufo, oo afuufidda ku dhaliya codad.
3. Gaari xoog u socda marka bireegga deg-deg loo qabto codka uu sameeyo ama biro la isku xoqo, waxa ay sameeyaan cod aan dheguhu jeclaysan. Codadka aan dheguhu jeclaysan waxa la yiraahdaa buuq. Wax fudud maaha had iyo goor in la isku raaco inta cod aan dheguhu jeclaysan ama buuq uu yahay.

   Kooxo yar-yar isu qaybiya, kana munaaqashooda buuqa, dabadeedna qora liis jabaqeed ay idinla tahay in ay yihiin buuq.

Gariirrada keena jabaqda waa natiijo ka timaadda afar arrimood oo shay lagu sameeyey:

- **cod dhuuban sida xarig kamanka oo la riixay haddana la sii daayey;**
- **tumista;**
- **afuufista;**
- **garaacista.**

Jabaqyadu waa mid dheer ama fudud. Qalabka muusikada dhawaaqooda waa kala duwan yahay. Marka la garaaco qalabka muusikada kala duwani, waxa ay dhalin karaan jabaq hoose ama mid sare.

### *Waxqabadka 8*

1. Dhalo nuskeed biyo ka buuxi. Dhalada afuuf. Nooca jabaqda ee dhalatey waa maxay?
2. Dhalada faaruqi, haddana afuuf, wax cod ahi ma dhashay?
3. Hadda buuxi dhalada ilaa halka u sarraysa, haddana afuuf, wax jabaq ahi ma dhalatay?

Dhalada la buuxiyaa wax jabaq ah ma samayso. Sababta oo ah, ma laha hawo gariirtu, si ay jabaqda u soo saarto. Dhalada nuska biyaha ku jiraan waxa ay samaynaysaa jabaq gaaban.

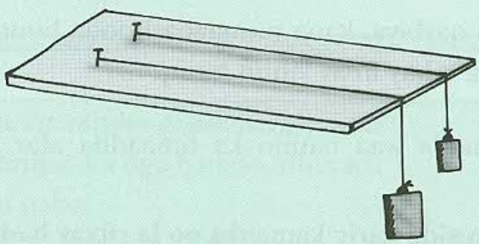
Jabaq lagu soo saarayo afuufis

4. Isticmaal 8 dhalo oo isku cabbir ah. Dhalaba qiyaas biyo ah ku shub, si ay u sameeyaan qiyaas jabaqeedyo sida: Qiyaas - doh, reh, mi, fah, sol, leh, ti, dhi

Quraaradda biyaha ugu yari ku jiraan ayaa dhalisa jabaqda lehi codka ugu hooseeya, halka ta ay ku jiraan biyaha ugu badani dhaliso jabaqda ugu sarraysa.

## Waxqabadka 9

1. Qoriga ku xir laba xarig oo dhuudhuuban, kuna giiji miiska dushiisa, ku jiid xarkaha dhinac kasta. Miisaan sida sawirka ka muuqata.



Jabaq lagu soo saarayo garaacis

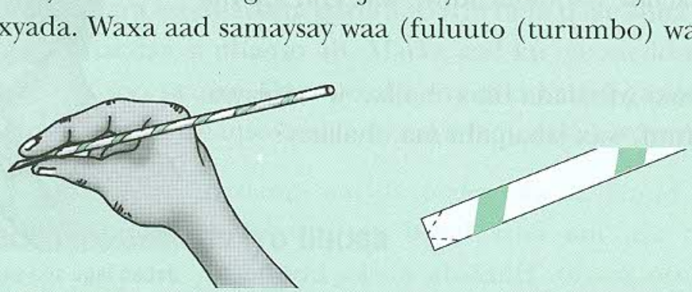
2. Garaac xarkaha. Ma sameeyeen jabaqyo isku xoog ah?

Haddii aanay samayn, maxaad samaynaysaa si ay u sameeyaan jabaqyo isku xoog ah?

Marka aad culayska kordhiso, giigsanaanta ayaa kordhaysa. Haddii giigsanaantu korodho, jabaqda ayaa kordhaysa. Haddii giigsanaatu yaraatana, jabaqda ayaa yaraanaysa.

## Waxqabadka 10

1. Ballaari dhinac ka mid ah dhuunta sharaabka lagu dhuuqo. Jar geesaha aad ballaarisay. Si fiican isugu dhuuji cirifyada sare si ay u kala qaybiyaan madaxyada. Waxa aad samaysay waa (fuluuto (turumbo) warqadeed).



Sida loo sameeyo turumbo warqadeed

2. Afuuf madaxa aad ballaarisay ee fuluutada. Nooca codka ka dhashay waa maxay?
3. Fuluuto ka yar tii hore samee adiga oo dhinicii kale qayb yar ka jaraya. Maxaad ka filaysaa codka? Ma ka xoog badan yahay mise waa ka tamar daran yahay fuluutadii dheerayd?

Marka fuluutada la gaabiyo, waxa xoog badanaya codka.

4. Haddii ay suurtogal tahay samay fuluutooyin kale, adiga oo isticmaalaya sharaab-dhuuq ballaaran. Maxaad u malaynaysaa tamarta codku in ay noqonayso.

Kordhinta ballaca shayga gariiraya marka la afuufo, waxa uu dhaliyaa cod dheer. Yaraynta ballaca shayga gariiraya marka la afuufo, waxa uu dhaliyaa cod gaaban (fudud).

### Waxqabadka 11

1. Ka samee waraaq ballaaran cod baahiye leh qaabka toobinka, sida ku muujisan sawirka.
2. Waydiiso arday kale in uu fogaan kuu jirsado. Ku hadal dhinaca dhuuban. Dhegaystuhu ha muujiyo haddii uu codkaaga maqlay.
3. Hadal adiga oo aan isticmaalayn cod baahiyaha. Codkaagi ma la maqlay?

Cod-baahiya waraaqda ee qaabka toobinka ah leh waxa uu weyneeyaa codkaaga.

Sameynta cod-baahiye qaabka toobinka leh oo waraaq ka samaysan

## 3 Jabaq noqod

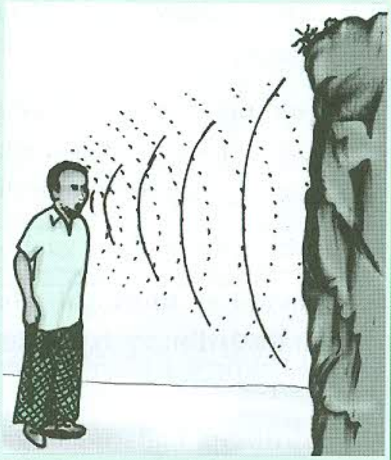
### Waxqabadka 12

1. Xayndaabka dugsiga ka dooro derbi dheer oo ku jeeda meel bannaan.
2. Istaag meel derbiga u jirta 100m. Gacmahaaga isku garaac hal mar dabadeedna dhegayso, mar labaad garaac oo dhegayso.

3. Ma maqashay jabaqdii sacabka gacmahaaga oo ka imanaysa dhinaca derbiga?

Haddii aadan maqal, ka fogow, mar kalena sacabka garaac.

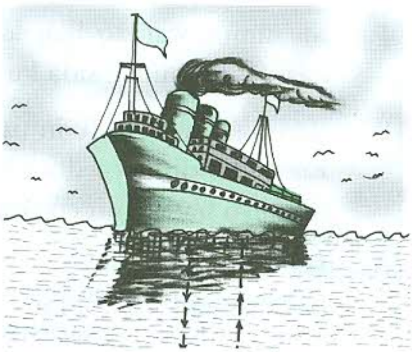
Marka aad gacmahaaga isku garaacday, jabaqdii waxa ay aadday jiho kasta, jabaqdii qayb ka mid ah ayaa derbiga ku dhacaysa. Derbiguna waa uu soo celinayaa. Taas ayaa waxa lagu sharxaa soo **noqoshada jabaqda**. Jabaqda soo noqota waxa la yiraahdaa **jabaq-noqod**.



Sida loo soo saaro jabaq-noqod

Jabaq noqodka waxa kale oo laga maqlaa buuraha iyo kaymaha. Xaggee kale oo aad jabaq noqod ka maqli kartaa? Mararka qaarkood, marka aad joogto fasal cidla ah oo kuraas iyo miisas toona oollin, waxa laga yaabaa in aad maqasho jabaq noqodka. Sababta oo ah jabaqdii baa waxa soo celinaya derbiyada fasalka. Jabaq noqodka waxa dhaliya marka ay jabaqdu ku dhacdo sallax adag.

Jabaq noqodka waxa isticmaala maraakiibta si ay u ogaadaan inta dhulka u jiro ama jebelladu u jiraan. Taasna waxa suurtogeliyay qalab la yiraahdo *jabaq celiye.*



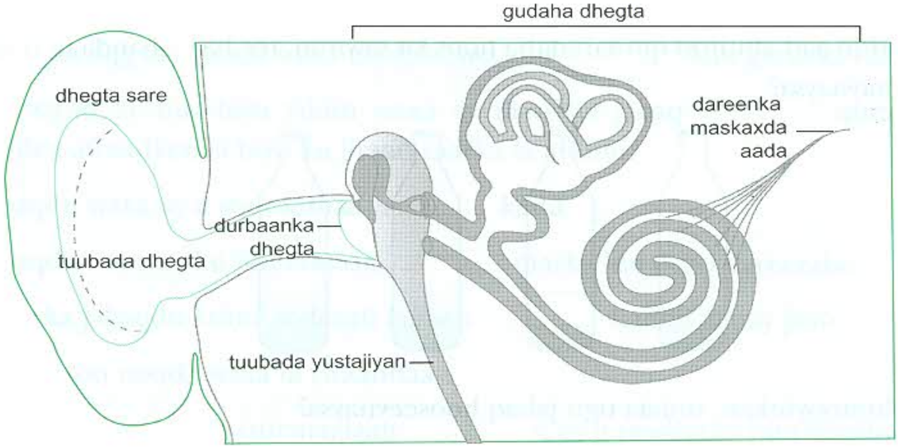
Markab adeegsanaya jabaq celiye

## 4 Qaabka dhegta aadamiga

Dhegta waa xubinta dareenka maqalka. Dhegta aadamigu waxa ay ka kooban tahay dhegta sare, dhegta dhexe (tuubada dhegta iyo durbaanka dhegta) iyo dhegta gudaha.

Gariirka jabaqda degaanka waxa ururiya dhegta sare. Markaa ka dib waxa ay u tebisaa tuubbada dhegta oo u sii gudbisa durbaanka. Durbaanka dhegtu waxa uu ka samaysan yahay xuub jilicsan, kaas oo gariira marka gariirka hawadu soo gaaro.

Gariirrada durbaanka waxa loo tebiyaa dhegta hoose, taas oo u beddesha farriimo danabeed. Farriimo danabeedka waxa loo diraa maskaxda, halkaas oo lagu soo tarjumo, tarjumadahaas oo ah jabaqyo kala duwan.




Qaabka dhegta aadamiga

## *Layli 2*

**Su'aalaha 1 - 5, dooro jawaabta saxa ah, dabadeedna qor weedha saxda ah.**

1. Marka walxaha ____________ waxa ay soo saaraan jabaq.

| | |
|---|---|
| b) la kululeeyo | t) la fidiyo |
| j) la gariiriyo | x) la kulmiyo |

2. Kuwan soo socda, kuwee dhaliya jabaq muusikeed?

| | |
|---|---|
| b) gitaar | t) onkod |
| j) biyo soconaya | x) xabbad qaraxday |

3. Haddii barahaagu kuugu yeero magacaaga, jabaqda baruhu waxa ay kuu soo dhex maraysaa.

| | |
|---|---|
| b) hawo | t) saqafka |
| j) sabuuradda | x) derbiga |

4. Qalabkan muusikada ee hoos ku qoran, kuwee lagu isticmaalaa waayirro si ay jabaq u dhaliyaan?

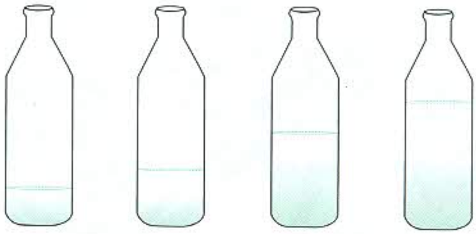
| | |
|---|---|
| b) durbaan | t) fuluutada foorida |
| j) turunbeetada | x) biyaano |

5. Si aad jabaq u soo saarto adiga oo isticmaalaya fuluutada foorida waa in aad:

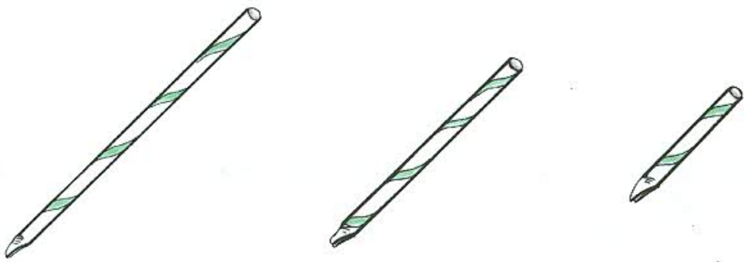
   b) tuntaa  t) garaacdaa

   j) afuuftaa  x) xoqdaa

6. Haddii aad afuuftid quraaradaha hoos ku sawiran, tee baa jabaqda ugu sarraysa samaynaysa?



7. Fuluutooyinkan, tumaa ugu jabaq hooseeynaysa?



8. Oraahyadan, tee baan run ku ahayn jabaqda?

   b) waa soo noqon kartaa.

   t) jiho kasta waa ay u socdaashaa.

   j) adkaha waa ay dhex mari kartaa.

   x) biyaha ma dhex mari karto.

**Su'aalaha 9 - 19, ka dooro jawaabta saxa ah, dabadeedna ka samee weedh sax ah.**

9. Jabaqdu waa nooc ka mid ah ________ ee ka dhasha ________ walxaha.

10. Gariirku waa deg-deg ________ iyo ________ dhaqaaq walaxeed.

11. Gariirrada abuura jabaqyada waxa sameeya garaacista ________ afuufista ama ________.

12. Kumaa qalabyadan hoos ku qoran sameeya jabaqda ka dhalata hawo gariiraysa?

    b) fuluutada foorida    t) biyaano

    j) durbaan    x) gitaar

13. Gariirka deg-degga ahi waxa uu dhaliyaa cod ______ kan gariirka hoose.
14. Quraarad ay nus biyo yihiin waxa ay dhalisaa jabaq ______ quraaradda saddex afraadkeeda biyo ku jiraan marka la afuufo.
15. Jabaqdu waxa ay u sodcaashaa ______ kasta.
16. Jabaqdu waxa ay ku dheeraysaa ______ marka loo eego dareeraha.
17. Hirarka jabaqdu kuma sodcaali karaan ______ haddii aanay jirin ______
18. Codka soo noqda waxa la yiraahdaa ______.
19. Maraakiibtu waxa ay isticmaalaan ______ si ay u raadiyaan inta dhulku u jiro.

# 6

# Ilays

## Dabeecadda ilayska

### Hordhac

Fasalkii lixaad waxa aad ku soo baratay walxaha loo yaqaanno ilays gudbiyayaasha, ilays ma-gudbiyayaasha iyo ilays nuugayaasha (bar-gudbiyayaasha). Waxa kale oo aad soo baratay in ilaysku yahay nooc tamarta ka mid ah.

Cutubkan waxa aad ku baran doontaan:

- ilays noqodka;
- qalloocsanka ilayska;
- samaysanka jeegaanta.

*Layli 1*

1. Marka duufaanta onkodku ay jirto, maxaa iftiinka hillaaca looga arki ogyahay inta aan la maqal jabaqda onkodka?
2. Sharax erayadan

   b) gudbiye

   t) ma gudbiye

   j) nuuge (bar-gudbiye)

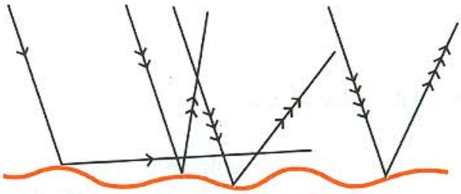
## 1 Ilays noqodka

Waxa aan soo aragnay in ilaysku ka gudbo muraayadaha saafiga ah iyo biyaha nadiifta ah. Waxa aan naqaan in ilaysku ku sodcaalo hawada, laakiin qiiqa madow ee qarada weyn iyo ceeryaamadu ay ilayska nuugaan.

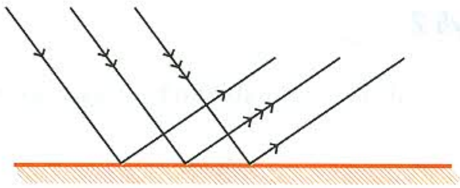
Marka fallaaraha ilaysku ku dhacaan oogada walxaha gadaal bay u noqdaan. Gadaal u noqodkan ayaa waxa la yiraahdaa **Noqodka Ilayska**. Waxa inoo suurtagaleysa in

aan aragno walxaha aan ahayn ilaha ilayska, ilayska ay soo celinayaan iyaga. Oogooyinka walxaha inta badani waa ay celiyaan ilayska. Walxaha oogadoodu siman tahay waxa ay celiyaan ilays ka badan kan ay celiyaan walxaha aan dushoodu sinnayn.

Walxaha aan dushoodu sinnayn ilayska ay celiyaan waxa ay u firdhiyaan jihooyin badan. Oogooyinka isku siman ilays noqodkoodu waa jiho keliya.



Ilays-noqodka walxaha aan oogadoodu sinnayn



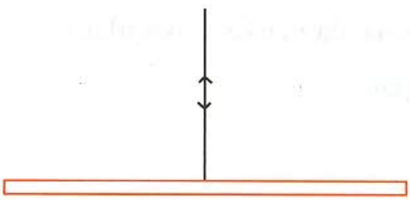
Ilays-noqodka walxaha oogadoodu siman tahay

Fallaar noqodka oogooyinka aan isku sinnayni abuuraan waxa la yiraahdaa is-dhexgalka fallaar noqodka. Fallaar noqodka oogooyinka isku siman waxa la yiraahdaa fallaar noqodka qaabaysan. Oogooyinka isku siman waxa ay celiyaan ilays badan oo waa ay dhaldhalaalaan.

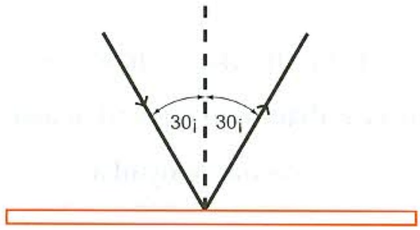
## 1.1 Ilays noqodka muraayado sallaxeedka

Oogada muraayad sallaxeedku waxa ay celisaa ilayska ku soo dhaca intiisa badan. Sababta oo ah, muraayad sallaxeedka gadaasheeda dambe ayaa waxa la mariyay isku dhis qalimeed. Walxaha isku siman sida biyaha fadhiya iyo dariishadaha dukaammada iyaguna waxa ay celiyaan ilayska, laakiin la mid maaha muraayadaha.

Marka fallaar ilaysi ay si quman ugu soo dhacdo muraayad, si quman bay u noqotaa. Marka fallaar ilays xagal ka abbaarto muraayad, waxa ay ka noqotaa xagal sida sawirka ka muuqata.



Fallaar ilays si quman oo 90° ah ugu dhacday muraayad oo si qumman u noqotey




Fallaar ilays oo muraayad ugu dhacdey xagal 30° ah oo ku nogotay isla xagal tii hore la mid ah

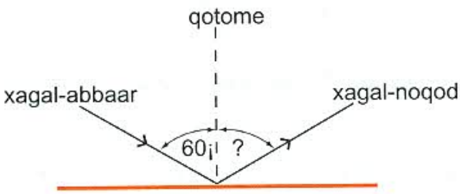
Fallaarta muraayaddu celisay waxa la yiraahdaa *fallaar noqod.* Barta fallaartu kaga dhacdo muraayadda waxa la yiraahdaa *bar abbaar.* Xarriiqa ku qotoma barta abbaarka waxa la yiraahdaa *qotome.*

Xagasha ilaysku kaga dhaco muraayadda waxa loo yaqaannaa *xagal abbaar.* Xagasha ilaysku ka noqdo waxa loo yaqaannaa *xagal noqod.* Muraayadaha fidsan xagal abbaarkoodu waxa uu le'eg yahay xagal noqodka.

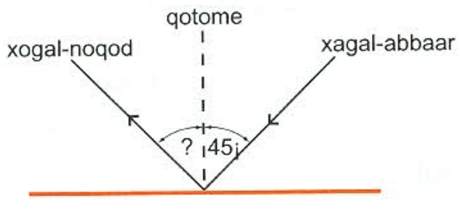
### Layli 2

1. Cabbir xagal abbaarka adiga oo isticmaalaya xagal-beeg.

b)




t)




2. Sawir jaantusyo muujinaya fallaar noqod xagal abbaarkoodu yahay:

a) 38°   b) 63°   c) 72°

## 1.2 Saamaynta ilaysku ku leeyahay walxaha kala duwan

Ilaysku waxa uu u dhaqmaa siyaabo kala duwan marka uu ku dhacayo walxo kala duwan.

### Waxqabadka 1

**Waxa aad u baahan tahay kuwan: toosh, walxo leh oogooyin kala duwan.**

1. U shaqeeya kooxo yar-yar. Ku ifi iftiinka tooshka oogada walxaha kala duwan.
2. Fiiri sida uu iftiinku u dhaafo oogada walaxda marka uu ku dhaco ka dib.
3. Guuri tusahan, kuna qor wixii aad aragtay.
4. Ka falanqooda natiijooyinka.

| Walax | Noqod | Noqod la'aan | Ka gudbid | Celin ama gudbin |
|---|---|---|---|---|
| hawo | | | | |
| quraarad | | | | |
| loox | | | | |
| bac | | | | |
| | | | | |

Marka ilaysku ku dhaco walax, saddex arrimood mid uun baa dhacda:

**waa uu dhaafaa walxaha gudbayaasha ah;**

**ma dhaafi karo walxaha adag ama celiyaasha ah;**

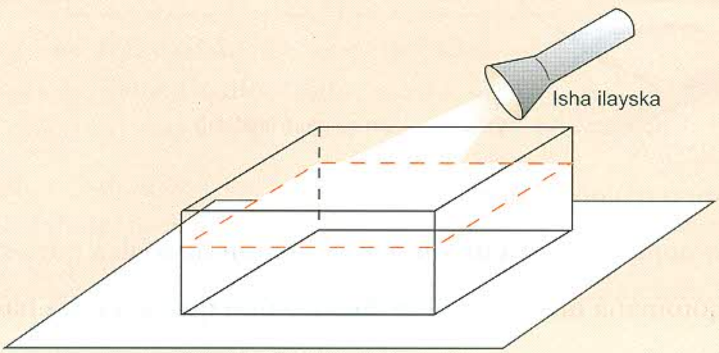
**waxa laga yaabaa in uu noqdo ilaysku haddii walaxdu ay siman tahay oo wirwirayso (dhaldhalaalayso).**

## 2 Qalloocsanka ilayska

Waxa aad soo aragtay in murayaduhu ilayska soo celiyaan. Mararka qaarkood ilaysku waxa uu u ekaanayaa in uu qalloocsamayo marka uu ka gudbayo walxaha gudbiyeyaasha ilayska qaarkood.

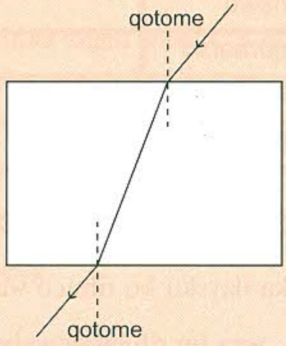
### *Waxqabadka 2*

1. Ku samee tijaabadan qol mugdi ah. Ku buuxi biyo taangi quraaradeed oo leh qaab laydi. Dul saar warqad ballaaran, kuna sawir warqadda qaabkiisa. Ku ifi iftiin daciif ah dhinac ka mid ah dhinacyadiisa sida sawirka ka muuqata.



2. Sawir dariiqa ilayska marka uu gelayo taangiga iyo marka uu ka baxayo. Ma kuu muuqdaa dariiqa ilayska ee biyuhu?
3. Taangiga ka qaad, fiirina marinka ilayska aad ku sawirtay warqadda. Marinka ilayska waa kan ku muujisan jaantuskan

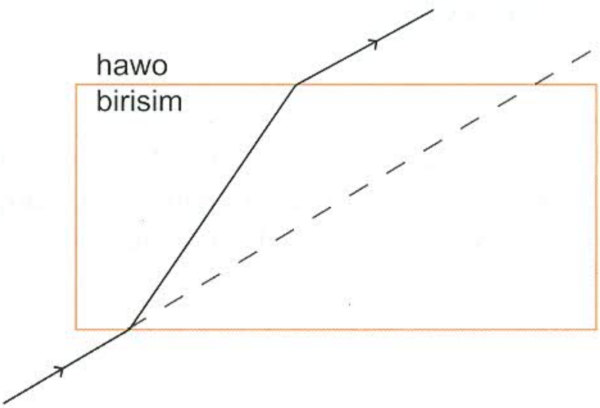
Ifka ilayska xaggee ayaa uu jihada u beddelay?




Fallaaraha ilaysku jihada waa ay beddelaan marka ay isaga gudbayaan min hawo ilaa biyo. Waxa kale oo ay jihada beddelaan marka ay ka baxayaan biyaha oo ay gelayaan hawada. Qalloocsankan ilaysku marka uu gelayo biyaha ama quraaradda ayaa la yiraahdaa **qalloocsanka ilayska**.

## 2.1 Saamaynta qalloocsanka ilayska

Haddii ilayska toosh lagu ifiyo muraayad birisim ah oo qaab laydi u samaysan halkii lagu ifin lahaa taangiga biyaha, saamayn qalloocsan oo isku mid ah ayaa dhici lahaa.




Qaloocsanka ilayska ee birism oo qaab laydi leh

Ilaysku waxa uu u qalloocsamaa:

- *Dhinaca* qotomaha marka uu dhex marayo min hawo ilaa quraarad;
- *Leexdaa* qotomaha marka uu dhex marayo min quraarad ilaa hawo.

Marka ilaysku iskaga gudbayo dhextaal cufnaan yar una gudbayo dhextaal ka cufnaan badan, sida; hawo iyo biyo ama hawo iyo quraarad xawaaraha ilaysku waa uu yaraanayaa, waxaana uu u qalloocanayaa dhinaca qotomaha.

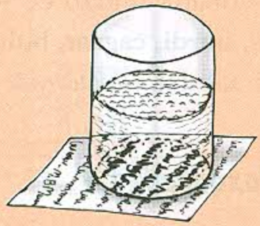
Marka ilaysku iskaga gudbayo dhextaal cufnaan badan una gudbayo dhextaal ka cufnaan yar, sida biyo iyo hawo ama quraarad iyo hawo, waxa dhacaya isbeddel rogaal ah, taas oo ah ilayska oo ka leexanaya qotomaha.

Ilaysku waa uu qalloocsamaa quraaradda dhexdeeda, sababta oo ah xawaaraha ilayska ee muraayadda waa uu ka gaabiyaa kan hawada.

Waxa jira saamayn kale oo qalloocsanka ilaysku leeyahay. Qaar ka mid ah saamaynahan waxa ay u muuqan karaan dhalanteed.

### Waxqabadka 3

1. Galaas ka buuxi biyo. Qalin rasaas ama ul biyaha ugu rid xagal ahaan. Aad u fiiri meesha ushu biyaha ka gasho. Maxaad aragtay?



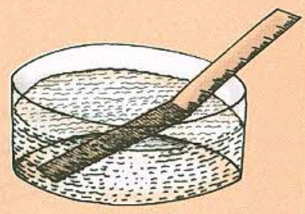
2. Ku rid lacag qadaadiic ah koob. Madaxaaga dib u celi ilaa lacagtu kaa qarsoonto. Madaxaaga halkiisii ku hay. Saaxiibkaa waydiiso in uu biyo ku shubo koobka. Ma kuu muuqataa lacagtii? Waayo?

3. Dhalo sal adag ama galaas saar xaashi wax ku qoran yihiin oo ka mid ah buuggaaga layliga. Qoraalka ka hooseeya dhaladu ma u egyahay mid ka dhaw sidii hore?

   Dhalada ama galaaska ku shub xoogaa biyo ah. Sifay saamaynta uu yeeshay.

4. Ku celi baaritaanka adiga oo isticmaalaya garaafo ama dhalo nuskeed biyo ku jiraan. Maxaad aragataa?

   Mid kasta oo aragtiyahan ka mid ihi waxa ay muujinaysaa in ilaysku qalloocsamo marka uu ka gudbayo quraarad ama biyo.



Ushu waxa ay u muuqataa in ay qalloocsan tahay, sababta oo ah fallaaraha ilayska ee dhinaca usha ayaa qalloocsamay marka ay sallaxa biyaha ka gudbayeen usha lafteeda waa toosan tahay.

Sidaa oo kale, markii koobka lacagta dhagaxa ahi ku jirto biyaha lagu shubay, waxa biyaha kor u qaaday humaaggii lacagta. Sidaas darteed, lacagtu waxa ay u muuqataa in ay dib u muuqatay.

Sidaa oo kale, qoraalkii quraaradda ka hooseeyey ama galaaska, waxa uu u muuqdaa mid ka sarreeya kan ku qoran xaashida.

## 3 Samaynta jeegaanta

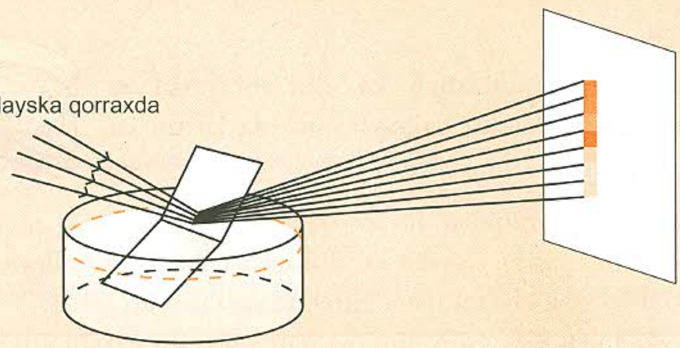
Jeegaanta waxa sameeya marka ilaysku ka gudbayo dhibco biyoodka cirka. Fallaaraha ilayska cadceedda waxa dhawr midab u kala jejebiya dhibco biyoodka. Dhulka waxa aan ku arki karnaa jeegaanta iyo midbabbadeeda.

Toddobada midab ee jeegaanta laga soo bilaabo ka ugu sarreeyaa waa: **guduud, liimi, hurdi, cagaar, buluug, bunni iyo sibbaaq**. Toddobada midab ee jeegaanta ayaa la yiraahdaa *isbektaram.*

### Waxqabadka 4

**Waxa aad u baahan tahay qalabkan: muraayad, saxan biyo ku jiraan, warqad cad.**

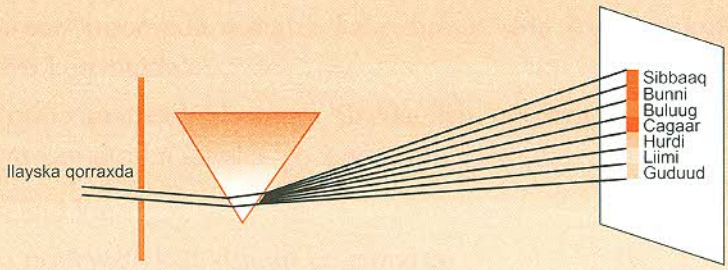
1. Saxanka godan ee biyo ku jiraan dhig iftiinka cadceedda ee bannaanka. Saar warqad cad derbiga si ay kuugu noqoto iskiriin (shaashad). Muraayadda dhig biyaha hoostooda meel cadceedda xagal la samaynaysa.
2. Fallaaraha muraayaddu soo celisay ha ku dul dheceen warqadda sida sawirka ka muuqata.
3. Maaxad ku dul aragtay warqadda iskiriinka ah, marka ay ku dul dheceen wixii muraayaddu soo celisay?



## Waxqabadka 5

**Waxa aad u baahan tahay: sanduuq fallaareed dalool yar leh, birisim quraaradeed saddex-xagal u eg., iskiriin (shaashad) cad, qalin rasaasyo midabbo leh.**

1. Miis dushiisa saar sanduuq fallaareedka. Birisim (hoor) dhig jidka fallaarta ilayska. Iskiriinka (shaashadda) cad dhig dhinaca ka soo horjeeda sanduuq fallaareedka.
2. Birisimka dhaqaaji si midabbadu uga dul muuqdaan iskiriinka (shaashadda) warqadda cad.
3. Immisa mibad baa kuu muuqda? Isticmaal qalin rasaasyada midabbada leh si aad ugu qorto midabbada warqadda cad ka dul muuqda.




## Layli 3

1. b) Kee baa ka mid ah kuwan oo ilayska badan celiya: warqad, muraayad iyo jab quraarad ah?
   t) Sababtu waa maxay?
   j) Kumaa celiya ilayska ugu yar?
   x) Kumaa gudbiya ilayska ugu badan?
   kh) Maxaad u taqaannaa walaxdan oo kale?
2. Fallaar ilaysku waa uu qalloocsamaa marka uu gelayo biyaha ama ka baxayo. Habkan waxa la yiraahdaa:
   b) qalloocsan    t) gudbin
   j) leexasho    x) noqod
3. Sawir jaantus si aad u tusto qalloocsanka ilayska muraayadda siman marka xagal abbaarku yahay 48°.

4. Sharax saamaynta qalloocsanka fallaarta:

   b) ka baxaysa hawo, gelinaysana biyo.

   t) ka baxaysa biyo, gelaysana hawo.

5. Sawir jaantus muujinaya sida jeegaantu ugu samaysanto iskiriin (shaashad) dushiisa adiga oo isticmaalaya muraayad siman iyo weel-biyood godan oo biyo ku jiraan.

6. Sheeg midabbada toddobada ah ee jeegaanta. Qor weedh kugu caawin karta in aad ku xusuusato midabbada jeegaanta.

# 7

# Tamar

## Noocyada tamarta iyo isku beddelkooda

### Hordhac

Cutubkii lixaad waxa aad:

- ku soo baratay noocyada tamarta kala duwan sida (ilayska, kulka, jabaqda, kimikada iyo korontada).
- ka shaqaynta xisaabaad khuseeya ilayska iyo tamarta jabaqda, iyada oo la isticmaalayo xawaaraha ilayska iyo xawaaraha jabaqda.

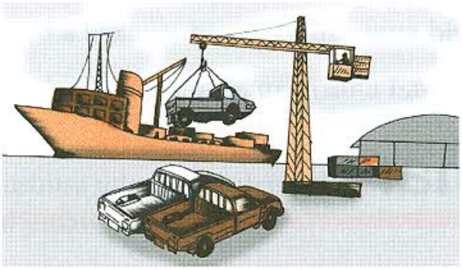
Cutubkan waxa aad ku:

- baranaysaa noocyada kala duwan ee tamarta;
- qeexi doontaa sida tamarta kulku ugu beddelanto tamarrada kale.

## 1 Tamar

Waa awoodda shaqada lagu qabto. Muruqyadeennu waxa ay inaga caawiyaan in aynu riixno ama jiidno walxaha. Dabayshu waxa ay wareejisaa qalabka loogu talagalay in uu ku shaqeeyo xoogga dabaysha, xayawaankuna waxa uu jiidaa qalabka beeraha ama gaari faras ama gaari-dameer.

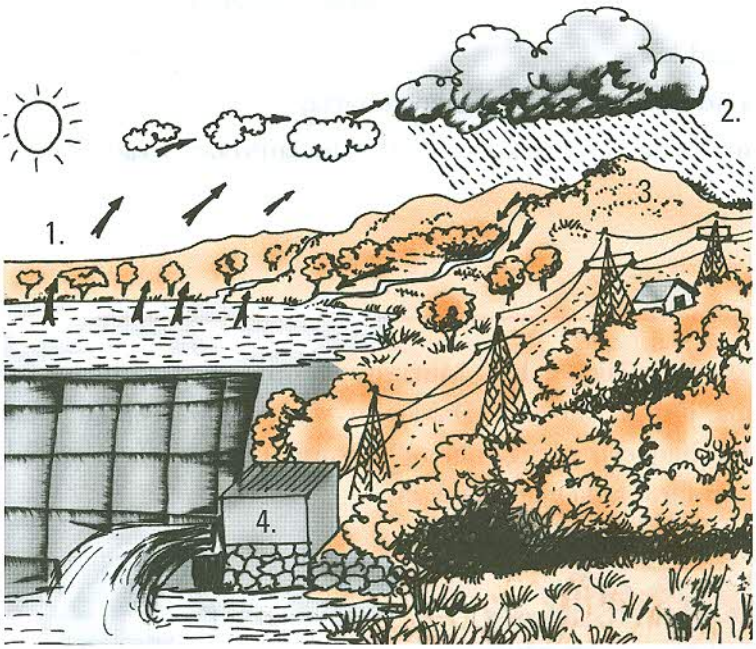
Adeegsiga tamarta



Adeegsiga tamarta

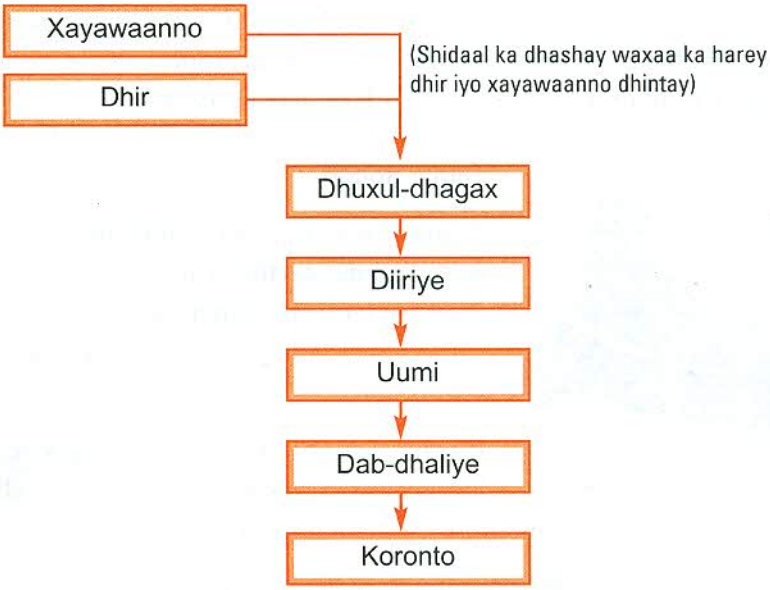
Tamarta xayawaanka ama waxyaabaha kale lama arki karo. Waxa keliya oo la arki karaa, la dareemi karaa ama la maqli karaa marka nooc la beddelayo, loona beddelayo nooc kale.

Qorraxdu waa isha ugu muhiimsan ee tamarta dhulka. Dhammaan nolosha dhulku iyada ayaa ay ku tiirsan tahay. Dhirta cagaarani iftiinka cadceedda ayaa ay ku tiirsan tahay si ay cunto u samaysato, xayawaankuna waxa uu si toosan ama aan toosnayn ugu tiirsan yahay dhirta.




Meertada biyaha

1. Qorraxda ayaa uumi bixisa biyaha oo ka samaysma daruuraha.
2. Roob ayaa dhulka ku soo da'a.
3. Biyaha roobka waxa ay galaan webiyada iyo biyo-xireennada.
4. Biyahaa waxa loo adeegsadaa koronto dhalinta, karinta, warshadaha iyo meelo kaleba.




Tamar beddelid

## 2 Noocayada tamarta

Waxa jira noocyo badan oo tamarta ah sida:

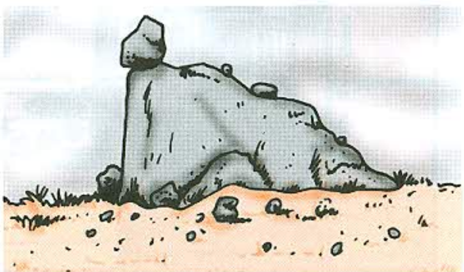
- tamar makaanikeed;
- tamar koronto;
- tamar ilays;
- tamar jabaqeed.
- tamar kul;
- tamar birlabeed;
- tamar kiimikaad;

### 2.1 Tamarta makaanikada

Tamarta la farsameeyey waa laba nooc oo la kala yiraahdo: *Tamar Kaydsan* iyo *Tamar Socod.*

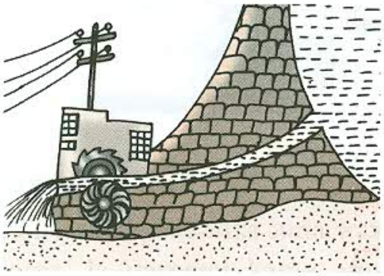
#### Tamar kaydsan

Tamarta kaydsani micne ahaan waa wax jira, laakiin aan korayn. **Sidaas darteed, tamarta kaydsan waa tamar shayga ku jirta oo ku xiran meeshiisa iyo xaaladdiisa**. Waa tamarta shayga neg.Tusaale ahaan, biyaha ku jira biyo



Dhagax saaran giftinka (qarka) buur waxa uu leeyahay tamar keydsan

xireenka waxa ay leeyihiin tamar kaydsan. Haddii biyaha la sii daayo, tamar kaydka waa ay isbeddelaysaa, waxa ayna isu beddelaysaa nooc kale oo shaqo inoo qaban kara. Dhagax yaalla meel sare waxa uu leeyahay tamar kayd.


Tamar socodka biyaha qulqulaya

### Tamar socod

**Tamar socod waa tamarta walaxdu leedahay socodkeeda dartiis**. Dhammaan walxaha soconayaa waxa ay leeyihiin tamar socod. Dhammaan walxaha soconayaa waxa ay leeyihiin awood ay ku qabtaan shaqo.

Biyaha ka soo qulqulaya biyo-xireenka waxa ay leeyihiin tamar-socod. Tamar socodkaas waxa loo sticmaalay in ay wareejiso turbiinka, waxa uuna dhaliyaa koronto.

Dhagax laga soo dulunduleeyey meel sare waxa uu yeelanayaa tamar socod. Laakiin, nasiib darro shaqada uu qabanayaa waa mid wax kharribaysa.

## 2.2 Tamarta kulka

Kulku waa nooc tamarta ka mid ah, kaas oo isbeddello badan ku keena maatarka. Waxa uu keenaa in walxaha badankoodu ay fidaan ama kala baxaan. Kulku sidaa oo kale biyaha waxa uu u beddelaa uumi. Shidaalka marka la gubo waxa ka dhasha tamar kuleed. Shucaaca ama kaaha ka imanaya qorraxda ayaa dhaliya meertada biyaha oo u bisleeya miraha raashin ahaan.

Tamarta kulka waxa ay biyaha u beddeshaa uumi

## 2.3 Tamarta korontada iyo birlabta

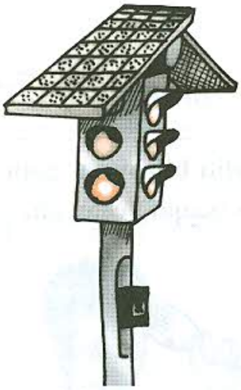
Noocyo kala duwan oo qalabka korontada ah

Tamarta korontada waxa aan ka helnaa ilays iyo kul. Waxa ay inoo kicisaa baabuurta. Waxa ay ka shaqaysiisaa taleefoonadeenna iyo raadiyowgeenna, marka ay la socoto tamar birlabeedku, waxa ay dhaqaajisaa qalabka korontada, iyo tallaajadaha.

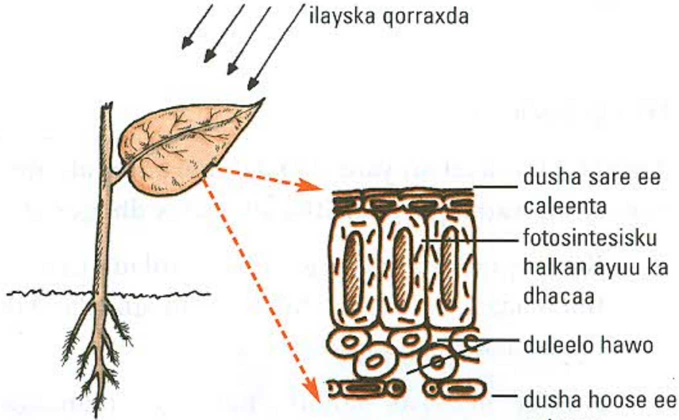
## 2.4 Tamarta ilayska

Ilaysku waa nooc tamarta ka mid ah oo inoo suurogeliya in aan wax aragno. Qorraxda waa isha ugu muhiimsan ee ilayska laga helo. Tamarta ilayska waxa loo beddeli karaa noocyo tamareed kale. Tusaale ahaan, unug qorraxeedku waxa uu ifka qorraxda u beddelaa koronto.

Ilaysku waa uu ka duwan yahay noocyda kale ee tamarta. Waxa uu ka tagaa walaxda isaga soo saartay, ku dhex socdaala dululaati maran ama hawada isla markaana ku keena isbeddelo walxo yaalla meel u dhow ama meelo kale.



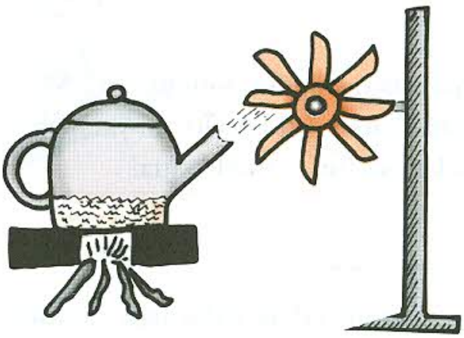
U beddelidda tamarta qorraxda tamar koronto




Fotosintesis

## 2.5 Tamar kiimikaad

Tamar kiimikeeddu waxa ay u jirtaa nooc tamar kaydsan ahaan. Tamarta kiimikada ee ku dhex kaydsan shidaallada sida gaaska dabiiciga, qoryaha, dhuxul dhagaxda iyo saliidda waxa loo beddeli karaa tamar kuleed marka la gubo.



Tamar kiimikaad oo loo beddeley tamar kul taas oo haddana loo beddeley tamar socod

## 2.6 Tamar jabaqeed

Tamar jabaqeed

Jabaqdu waa nooc tamarta ka mid ah oo ka dhalata gariiridda walxaha. Haddii aad garaacdo durbaan, haragga durbaanku waa uu gariiraa, waxaana ka dhasha hir jabaqeed. Sidaa oo kale, marka aad hadlayso waxa aad soo saartaa jabaq gariirka ka dhex dhacaya xubnaha hadalka ee ku jira afkaaga.

### Waxqabadka 1

**Qalabka loo baahan yahay: Qalab balaastig ah, qolofta qalin biirowga, gobollo yar-yar oo waraaqda khafiifka ah, walax dhogor ah, shanlo (saqaf) caag ah.**

1. Ku xoq qolofta biirowga ama shanlada caagga ah timahaaga, ka dibna dul saar dhegtaada. Ma ka maqashaa jabaq biirowga?
2. Ku xoq mar kale qolofka biirowga timahaaga. U dhawee biirowga gobollo waraaqo yar-yar ah. Maaxa ku dhacay waraaqihii?
3. Sawirkani waxa aad ku aragtaa wiil iska bixinaya funaanaddiisa. Waxa ay sameynaysaa jabaq jagagac oo kale ah marka ay taabato timihiisa.

   Haddii aad gashan tahay funnaanad, isaga bixi sidii wiilka oo kale. Ma maqashaa jabaq jagagac ah?

   Ku samee waxqabadkani meel mugdi ah. Ma aragtaa wax dambaaburro (dhimbilo yar-yar) oo kale ah oo ka dhalanaya funnaanaddaada?

### Soo koobid

Korontadu waxa ay ka mid tahay ilaha ugu muhiimsan ee tamarta aan helno. Ma arki karno korontada, laakiin waa aan dareemi karnaa raadkeeda.

Korontada waxa loo beddeli karaa noocyo badan oo tamarta ka mid ah.

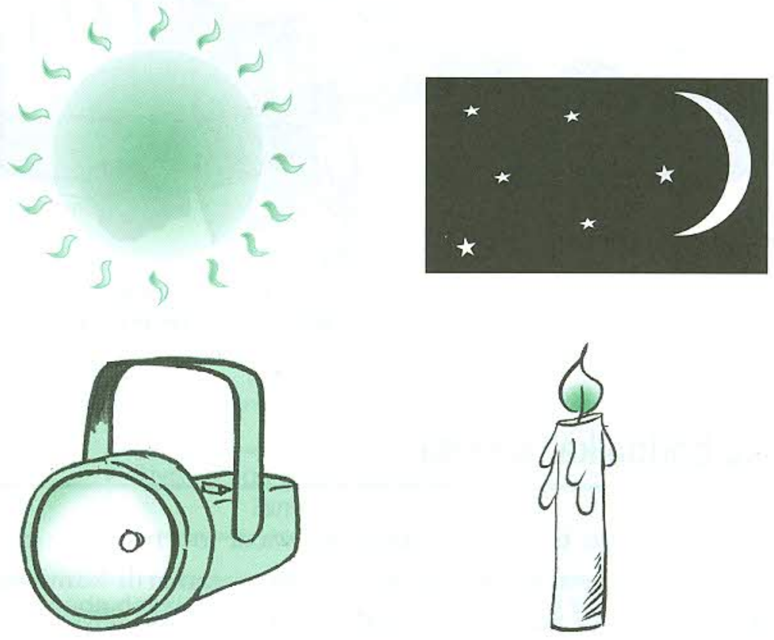
Tusaale ahaan, waxa ay dhalin kartaa tamaraha ilayska, kulka, birlabta iyo jabaqda.

Korontada ku kaydsan bateriga baabuurta, unugga engagan iyo unug qorraxeedka waxa la isticmaali karaa habeenkii.

Ifka qorraxda waxa uu ku socdaalaa 150 malyan oo kilomitir min hawada sare ilaa uu soo gaaro dhulka. Waxa uu inoo suurageliyaa in aan wax aragno, dhirta waxa uu siiyaa tamar ay ka samaystaan cuntadooda, waxa kale oo uu keenaa isbeddello kale oo maatarka ku dhaca.

## 3 Ilaha tamarta

### 3.1 Ilaha tamarta ilayska



Ilaha ilayska

### 3.2 Ilaha jabaqda

Cutubkii 6aad waxa aan ku soo sheegnay:

- tamarta makaanikada ah ee ka dhalatay mastaraddii gariiraysey oo loo beddelay tamar jabaqeed;

- tamar dabayleeddii ka dhalatay afuufidda dhalooyinka, waxa loo beddelay tamar jabaqeed;
- tamar jabaqeeddii ka dhalatay codkii qofka ayaa waxa loo beddelay gariir fiilada dhexdeeda, oo haddana loo sii beddelay tamar jabaqeed dhammaadkii dacalka fiiladii telefoonka.

### 3.3 Ilaha tamarta kimikaad

Shidaallada, sida xaabada, gaaska, batroolka iyo cuntooyinka waxa ku kaydsan tamar kiimikaad. Cuntada aan cunno waxa ay jirkeenna ku sii daysaa tamar, ka dib marka la dheefshiido oo ay nuugaan unugyada jirkeennu.

Marka aan gubno shiidaallada sida, gaaska la shito, waxa uu sii deynayaa tamar, gaar ahaan kul. Tamarta waxa loo adeegsadaa in lagu dhaqaajiyo baabuurta iyo in lagu wareejiyo marawaxadaha.

Ilaha tamarta cuntada

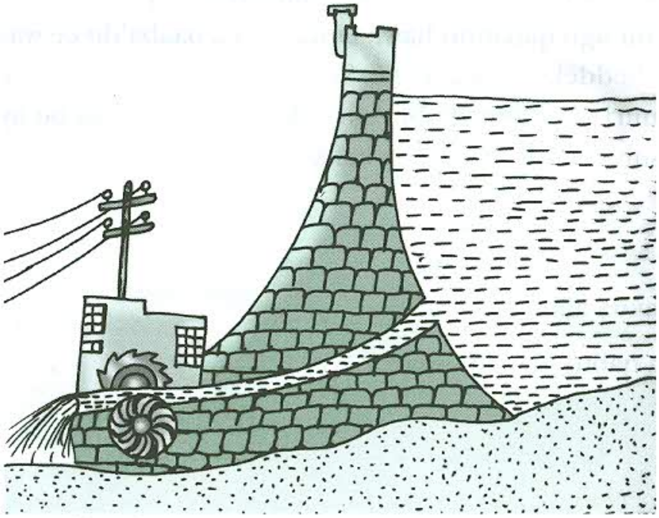
Cuntada aan cunnaa waxa ay jirkeenna ku sii daysaa tamar. Waxaannu u baahan nahay tamar aynu ku shaqayno

## 4 Isku beddelka tamarta

Marka uu hal nooc oo tamar ahi shaqeeyo, waxa loo beddelaa nooc kale oo ka duwan. Tusaale, marka aynu isticmaalno tooshka, tamartii kiimikaad ee ku dhex jirtey dhagxaanta toojka ayaa la isticmaalay si ay inoo siiso ilays. Ka hor inta aannu guluubku shidmin, dhawr isbeddel ayaa dhaca.

Tamarta kiimikaad waxa ay isu beddeshaa tamar koronteed. Waxa ay tamartan korontadu dhex qulqushaa xasawda (fiilada) guluubka, taas oo ka dib aad u kululaata, intaa ka dibna waxa ay iftiimisaa xasawaddii. Sidaas waxa weeye, tamartii korontada oo isu beddeshay tamar kul. Xasawda kululi waa ay iftiintaa iyada oo bixisa ilays. Haddaba, tamarta laga beddelayo hal nooc oo loo beddelayo nooc kale ayaa loo yaqannaa **isku beddelka tamarta**.

Mashaariicda koronto biyoodka ee soo saaridda korontada ayaa tusaale fiican u ah isku beddelka tamarta. Tamarta neg ee biyaha xaggooda sare ee biyo-xireenka ayaa isku beddesha tamarta socota marka ay soo dhacayaan biyuhu. Tamarta socota waxaa loo rogaa tamar makaanikeed marka ay biyuhu ku soo dhacaan matoorrada dabka dhaliya iyo daynamooyinka yaalla xagga sare. Markaas, waxa ka dhasha qulqul danabeed wareegga dab dhaliyayaasha, ka dibna waxa la geeyaa guryaha si ay u siiyaan kul iyo iftiin.



Koronto-biyood

**Soo koobid:**

Biyo ku jira biyo-xireen
*Tamar kaydsan*

↓

Biyo ku soo dhacaya dhuumaha
*Tamar socod*

↓

Matoorrada dabka dhaliya iyo daynamooyinka oo wareegaya
*Tamar socod*

↓

Kululayn iyo iftiimin
*Tamar kul/ilays*

↓

Koronto
*Tamar koronteed*

Waxa isku beddel tamareedka kale lagu arkaa marka uu qumbe soo dhaco. Inta ay miruhu ku yaallaan geedka qumbaha, waxa ay leeyihiin tamar kaydsan. Hase yeeshee, haddii ay bilaabaan in ay ku soo dhacaan dhulka, waxa ay yeeshan tamarta socota. Marka ay miruhu ku soo dhacaan dhulka korkiisa, ee cabbaar dul yaallaan, tamartii socotay ayaa dib loogu beddelaa tamar kaydsan.

Tamar isku beddelid u dhaw tii hore ayaa dhacda marka uu dhagax ka soo dhaco jar, kuna soo dhaco dhulka ka hoseeya. Adiguba waa aad aragtay in ay tamartu iska beddesho hal nooc isuna beddesho nooc kale. Marka aynu isticmaalayno hal nooc oo tamar ah si aynu ugu qabanno hawl, tamartu ma baaba'do ee waxa laga beddelaa hal nooc loona beddelaa nooc kale. Sidaas awgeed, ayaa aynu u nidhaahnaa tamarta lama abuuri karo lamana burburin karo. Waxa keliya oo ay iska beddeshaa hal nooc oo ay isuna beddeshaa nooc kale.

## *Layli 1*

**Dooro weedha saxda ah:**

1. Kartida lagu qabto hawshu waa:

   b) tamar      t) jabaq

   j) cunto

2. Laba nooc ee tamarta makaanikada ah ee jiraa waa :

   b) tamar socota iyo tamar kaydsan

   t) tamar kiimikaad iyo tamar jabaqeed

   j) tamar ilays iyo tamar kuleed

3. Isku beddelka laga beddelayo tamarta hal nooc loona beddelayo noo kale ayaa loo yaqaannaa:

   b isku beddelka tamarta

   t) isha tamarta

   j) abuurista tamarta

**Ka jawaab:**

1. Maxaa ka caawiya muruqyadaada riixidda iyo jiididda walxaha?
2. Magacaw shan nooc oo ka mid ah tamarta.
3. Sidee ayuu kulku u saameeyaa heerkulka jirkaaga?
4. Qeex tamar.
5. Maxay tahay isha tamarta ee ay geeduhu u adeegsadaan fotosintesiska?

# 8

# Korontada (Danab)

## Birlabta iyo Mareegta Danabka

### Hordhac

Fasalkii lixaad waxa aad ku soo baratay:

- mareeg danabyo sahlan;
- ujeeddooyinka badbaadiyaha mareegta danabka;
- muuqaallada unugga engegan;
- qaybha guluubka tooshka.

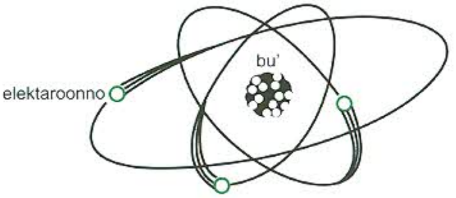
Cutubkan waxa aad ku baranaysaa:

- mareeg danabyo lagu isticmaalayo hal unug ama wax ka badan;
- isku xirka unugyada si isdabayaal ah;
- isku xirka unugyada si barbarro ah;
- noocyada birlabta;
- samaynta birlabta.

## 1 Waa maxay danab (koronto)?

Sida iftiinka iyo kulka, danabku waa nooc ka mid ah tamarta, isla markaasna waa tamar qulqulaysa.

Dhammaan maatarku waxa uu ka samaysan yahay saxarro yar-yar oo la yiraahdo **atamo**. Atam kastaa waxa uu leeyahay bu' ku taal xudduntiisa iyo elektaroonno xawaare sare ugu wareega. Elektaroonnadu waxa ay leeyihiin danab taban. **Qulqulka korontadu waa qulqul elektarooneed**.




Qaab-dhiismeedka atamka

Tamarta noocan ah waxa aan maalin kasta u isticmaalnaa ilays ahaan, cunto karin, kululaynta biyaha iyo isticmaallo kale oo badan. Marka uu go'o xoogga korontadu, waa marka keliya ee aan tebno korontada. Waxa aan waayi karnaa barnaamij xiiso leh oo Tiifiiga (TV) ka socda, ama waxa aan ka xumaanaynaa shaqadii guriga oo inaga kala go'da mugdi dartiis.

Inta badan matoorradeenna wershadaha iyo meelaha kale ee shaqada waxa socodsiiya korontada. Tani waxa ay ina tusaysaa sida shaqada xafiisku ay ugu tiirsan tahay korontada.

Xafiisku ma shaqeyn karaa koronto la'aan?

Korontada guryaheenna, dugsiyadeenna iyo goobaheenna shaqada waxa dhaliya dab-dhaliyayaal. Danabkaas waxa la yiraahdaa **Danabka Talantaaliga ah**. Korontada uu tooshku ku baxo ee ka timaadda dhagxaanta ama unugyada engegani waxa la yiraahdaa **Danabka Toosan**.

Badi qalabka guryaha waxa lagu isticmaala danabka talantaaliga ah

Toojka waxa lagu isticmaalaa danabka tooska ah

Cutubkan waxa aan ku baran doonaa korontada danabka toosan.

## 2 Mareegaha

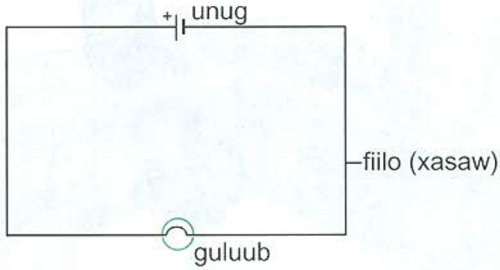
Mareegta korontadu waa jidka uu marayo qulqul danabka. Mareegtu waa in ay dhammaystiran tahay si ay guluubbadu u baxaan.

Mareeg dhammaystiran waxa uu leeyahay:

**il tamar danabeed, sida unug ama bateri.**

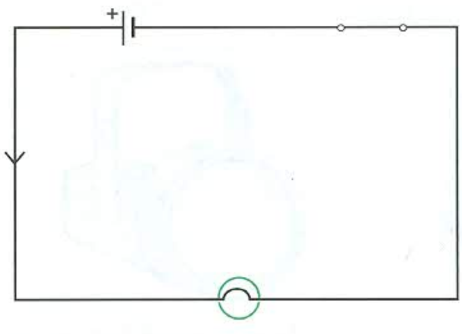
**shay tamarta korontada u beddela tamar kale, sida guluub.**

**waayir xiriiriya isha tamarta danabka iyo beddelaha tamarta.**

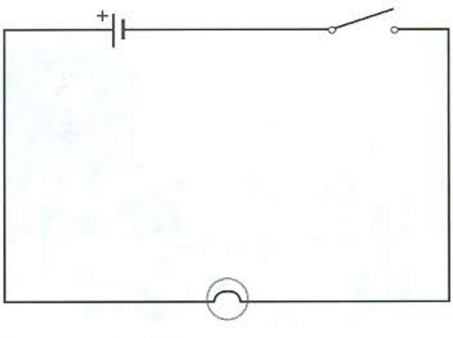



Mareeg sahlan

Mareegta korontadu waxa ay yeelan kartaa daare-damiye. Daare-damiyuhu waa qalab farsamo oo loogu talagalay in uu xukumo qulqulka maayadda mareegta. Marka daare-damiyaha xiran yahay, mareegtu waa dhammaystiran tahay, maayadda danabkuna waa ay qulqulaysaa. Haddii daare-damiyuhu xiran yahay, mareegtana guluub ku xiran yahay, markaas guluubku waa uu ifayaa. Waxa uuna muujinaya mareegtan in ay dhammaystiran tahay. Marka daare-damiyuhu furan yahay, mareegtii buu kala jaray, mareegtana danab qulqulayaa ma jiro, guluubka mareegta ku xiranna ma baxayo.




Daare-damiye xiran

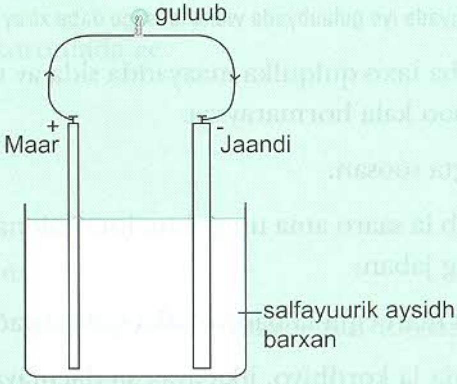



Daare-damiye furan

## Waxqabadka 1

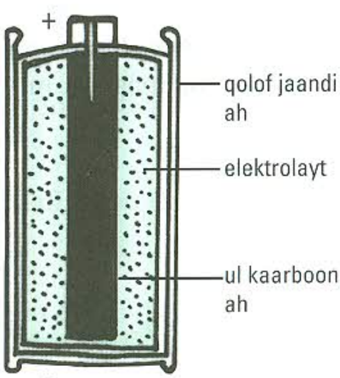
**Waxa aad u baahan tahay waslado maar iyo jaandi ah iyo xoogaa salfayuurik aysidh barxan ah. (Barahaaga ayaa ka soo shuban kara xoogaa bateriga baabuurta).**

1. Nus galaas salfayuurik aysidh badhxan ah ku rid wasladihii maarta iyo jaandiga ahaa, **aysidhna ha taaban.**
2. Labada wasladadood oo maarta iyo jaandiga ah ku xir guluub. Maxaa dhacay markii ugu horraysay ee aad guluubka ku xirtay? Muddo ka dibna maxaa dhacay?
3. Xumbooyin hawo ahi labadii wasladood midna ma ku samaysmeen?




Markii guluubka lagu xiray, koronto ayaa ku qulqushay waayirradii. Waxana ay dhex martay guluubkii. Guluubku waxa uu baxayay waqti yar, sababta oo ah xumbooyinkii hawada ayaa waxa ay ku samaysmeen saxanka maarta dushiisa. Xumbooyinkan ayaa unugga ka joojiya shaqadii. Haddii aad ka tuurto xumbadii, guluubku mar labaad ayaa uu baxayaa.

Haddii unugga sahlan lagu beddelo unugga engegan, qulqulka maayaddu halkaas ayaa uu ka sii soconayaa. Marka unugga la isticmaalayo, si tartiib ah ayaa jaandigu u milmayaa. Tamartii kiimikaad ee unugga ayaa isu beddelaysa tamar danabeed.

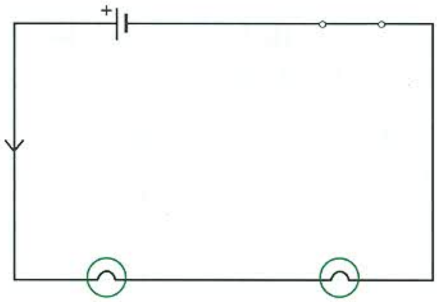


Unug engegan

Mararka qaarkood waxa aan u baahan nahay in aan shidno guluubbo badan. Waxa aynu isticmaali karnaa unugyo badan oo aynu isku xiriirinay. Laba ama wax ka badan oo unugyo la isku xiray ah ayaa waxa la yiraahdaa **Batari**.

## 2.1 Mareeg toosan (isdabayaal ah)

Tani waxa ay muujinaysaa mareegta toosan. Unugyada waxa la isugu daba xiray si tabnaan (–) iyo tognaan (+) ah, ama cirifka togan ee unug ayaa lagu xiray cirifka taban ee unugga kale.




Unugyada iyo guluubyada waxa la isugu daba xiray si xiriirsan

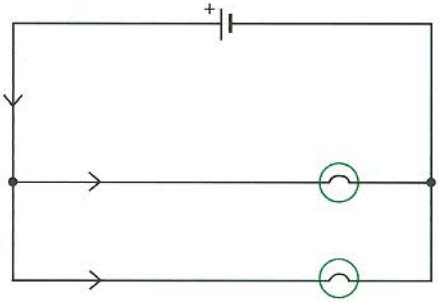
Guluubada la isku daba taxo qulqulka maayadda sida ay u soo kala horreeyeen ayaa ay maayadduna ugu soo kala hormaraysaa.

Dabeecadaha mareegta toosan:

- haddii hal guluub la saaro ama uu gubto, inta kalena waa ay damayaan, waxa la yiraahdaa mareeg jaban;
- haddii unugyada mareegta la badiyo, ifka guluubyadu waa sii caddaanayaa;
- haddii guluubyada la kordhiyo, ifka ayaa sii daciifaya;
- dhammaan guluubyada mareegta toosan mar bay wada baxayaan.

## 2.2 Mareegta barbarrada ah

Tan unugyada iyo guluubbadaba waxa loo qaabeeyaa si isbarbaryaal ah. Unugyada waxa loo habeeyey iyada oo dhammaan madaxyada togan iyo kuwa tabanba la isku xiray. Sidaas oo kale ayaa guluubbada loo habeeyay, mid kastana qulqul danab oo ka madax bannaan guluubbada kale ayaa uu ka helaa isha danabka.




Unugyada iyo guluubyada waxa loo qaabeeyay si isbarbaryaal ah

Dabeecadaha mareegta isbarbaryaalka ah:

- haddii hal guluub gubto ama laga saaro mareegta, guluubyada kale waa ay daarnaanayaan;
- dhammaan guluubyada mareegta isbarbaryaalka ah si cad baa ay u wada ifayaan.
- haddii unug kale lagu soo kordhiyo mareegta, waxa uu kordhinayaa caddaantii guluubyada.

### *Layli 1*

1. Waa maxay koronto? Sharax adiga oo isticmaalaya: **tamar, qulqul, maayad, elektaroon**.
2. Magacow isticmaalka korontada ee:
   - b) guryaha
   - t) dugsiga gudihiisa
   - j) goobta shaqada
3. Dhammaystir weedha mareegta toosan.

   Marka unugyo lagu soo kordhiyo mareegta toosan, guluubyadu waa ____________.
4. Dhammaystir weedha mareegta Isbarbaryaalka ah.

   Dhammaan guluubyada mareegta isbarbaryaalka ahi waxa ay u ifaan si ____________.

**Ku qor (R) haddii weedhu run tahay ama (B) haddii ay been tahay..**

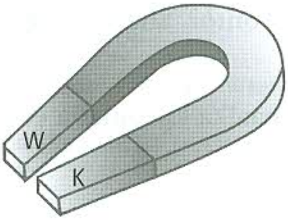
5. Korontada looma isticmaalo ilays ahaan.
6. Korontadu ma aha nooc tamarta ka mid ah, balse waa nooc ilays ah.
7. Saldhigga awoodda tamarta biyuhu dhaliyaan waxa loo isticmaalaa in uu koronto soo saaro.
8. Mareegta korontadu waa yeelan kartaa waana laga dhaafi karaa daare-damiye.
9. U isticmaal calaamado si aad u sawirto.
   - b) mareeg toosan oo ka kooban, 3 guluub, 2 unug iyo daare-damiye.
   - t) mareeg isbarbaryaal ah oo ka kooban, 2 guluub, 3 unug iyo daare-damiye.

# 3 Birlabyo

## 3.1 Walxaha birlabtu soo jiidato

Birlabtu waa bir yar oo jiidata biraha kale iyo walxaha xadiidka ah. Waxa suurtogal ah in birlabi soo jiidato ama ay iska riixdo birlab kale. Birlabaha qaarkood waxa laga sameeyaa biro kale sida nikal iyo kobalt. Lingaxa rabarka ah ee ku wareegsan albaabka qaboojiyaha laftiisa waa birlabaysan yahay. Waxa ku jira biro yar-yar oo birlabaysan.

Birlabta wasladda ah



Birlabta kab-faraslaha

### *Waxqabadka 2*

1. Soo ururso tiro walxo oo ka samaysan waxyaabo kala duwan. Waxa aad u baahan doontaa birlabyaasha ku jira sanduuqa Sayniska.
2. Raadi walxaha birlabtu soo jiidato. Dul mari birlabta walxaha aad soo ururşatay.
3. Gooni u sooco walxaha birlabtu soo jiidatay marka loo eego kuwa aanay soo jiidan. Gaar u kala qor walxaha birlabtu soo jiidato iyo kuwa aanay soo jiidan sida tusaha hoos ku muujisan adiga oo cinwaan uga kala dhigaya la soo jiitayaal iyo lama soo jiitayaal.

| La soo jiitayaal | Lama soo jiitayaal |
|---|---|
| | |
| | |
| | |
| | |

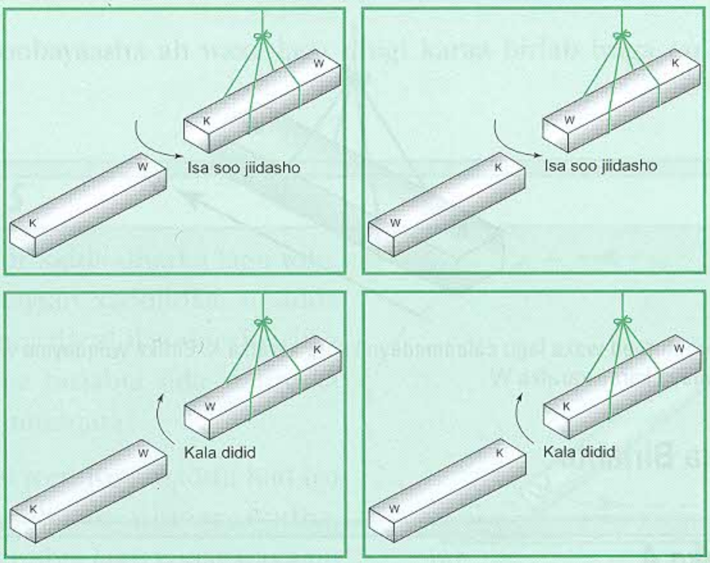
4. Raadi waxa shay kasta oo birlabtu soo jiidatay uu ka samaysan yahay. Dhammaantood ma bir baa ku jirta?

   Xusuusnow: walxo yar oo ay ka mid yihiin tenegga, baaldiga iyo tarniigga guryaha la saaro waxa ku dahaaran Sink ama Tiin si birta hoose aanay u daxalaysan.

Birtu waxa keliya oo ay soo jiidataa walxaha ka samaysan (Birta, Kobolka ama Nikalka). Walxahan waxa laga samayn karaa birlab. Birlabtu ma soo jiidato (warqadda, qoriga, Aluumiinyamka iyo maarta). Walxahan waxa la yiraahdaa **walxaha aan birlabtu soo jiidan**.

## *Waxqabadka 3*

1. Ka isticmaal sanduuqa Sayniska laba birlabood kuna calaamadee cirifyadooda B, T, J iyo X. U dhaqaaji birlab cirifkeeda meel u dhow birlabta kale cirifkeeda.. ma isa soo jiiteen mise waa ay kala dideen?




2. Ku celceli adiga oo isticmaalaya dhammaan cirifyada kala duwan. Mar kasta natiijada ku qor tusahan.

| Cirifka | Soo jiitaa | Didiyaa |
|---|---|---|
| B | | |
| T | | |
| J | | |
| X | | |

**Xusuusnow:**

B ma soo jiidan karto T, mana didin karto, sababta oo ah waa cirifyada birlab qudha.

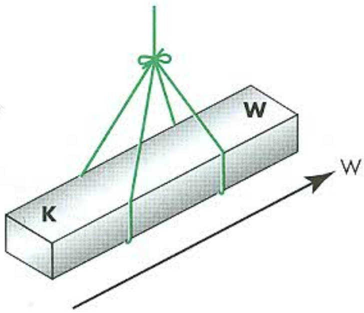
T ma soo jiidan karto B, mana didin karto, sababta oo ah waa hal birlab cirifyadeed.

J ma soo jiidan karto X, mana didin karto, sababta oo ah waa hal birlab cirifyadeed.

X ma soo jiidan karto J, mana didin karto, sababta oo ah waa hal birlab cirifyadeed.

## 3.2 Cirifyada birlabta

Birlabtu had iyo goor waxa ay ku negaataa iyada oo tilmamaysa waqooyi iyo koofur. Cifirka birlabta tilmaama waqooyi waxa la yiraahdaa **Cirifka Waqooyi**, cirifka kalena waxa la yiraahdaa **Cirifka Koofureed** ee birlabta.



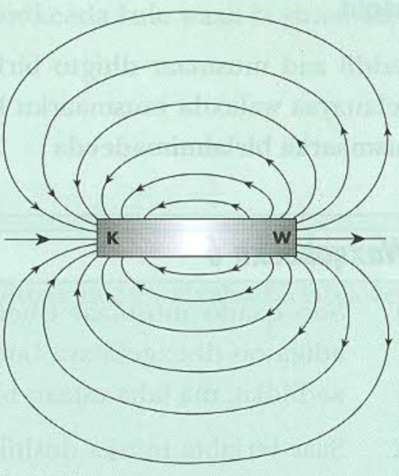

Cirifka koonfureed waxa lagu calaamadayn karaa xarafka K. Cirifka woqooyina waxa lagu calaamadayn karaa xarafka W.

## 3.3 Bedka Birlabta

### *Waxqabadka 4*

1. Ka isticmaal sanduuqa Sayniska birlab iyo budo xadiid.
2. Birlabta dhig miiska dushiisa. Warqad dul saar birlabta. Budada xadiidka ku dul shub xadiidka.
3. Si tartiib ah faraha ugu garaac warqadda si aad uga qaadato in budada xaddiidku taal booskii dabiiciga ahaa.

4. Xarriiqyada qalqalooca ee budada xadiidku samaysay waa xarriirqyo xoog oo muujinaya bedka xerada birlabta.
5. Sawir jaantus muujinaya xarriiqyada xoogga ee ku wareegsan Bedka Birlabta. Xarriiq kasta ku dul sawir fallaar muujinaysa jihada min waqooyi ilaa koonfur.




Xarriiqaha xoogga

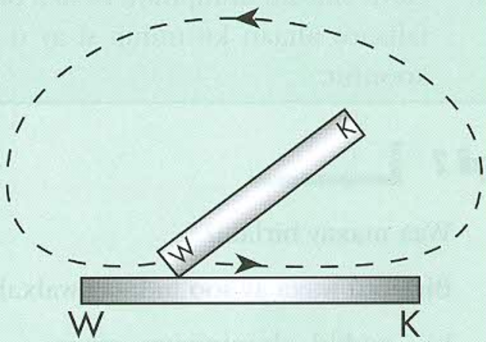
## 3.4 Samaynta Birlabta

### Ku xoqid

Walxaha birlaboobayaasha ah waxa laga dhigi karaa birlab iyaga oo lagu xoqayo birlabta.

### *Waxqabadka 5*

1. Isticmaal irbadda dharka lagu tolo, kana samaysan xaddiidka, irbadda ku xoq min dacal ilaa dacal cirifka waqooyi ee birlabta sida jaantuska hoose ka muuqata.
2. Ku celi 30 jeer. Ku-xoqiddu had iyo goor ha ahaato dhinac qudha. Shaygii birlabta lagu xoqay waxa uu yeelanayaa astaamihii birlabta.




Hab taabasho keli ah

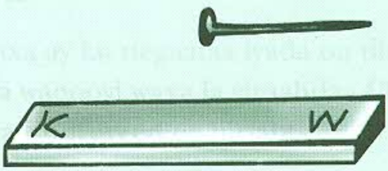
3. Ku calaamadee cirifyada irbadda la birlabeeyay waqooyi iyo koonfur sida ku muujisan jaantuska.
4. Si aad u tijaabiso, irbadda meel ku soo deldel bal in ay ku nasato barta W/K.
5. Waxa aad ogaataa in ku xoqidda irbadda ee cirifka waqooyi ee birlabta uu ku abuurayo cirif koonfureed irbadda ama wasladda birta ah.

### Saaqid

Haddii aad musmaar dhigto birlab agteeda, **bedka birlabtu** waxa uu saamayn ku yeelanayaa walaxda musmaarku ka samaysan yahay. **Birlabtu waxa ay ku saaqaysaa musmaarka birlabnimadeeda**

### *Waxqabadka 6*

1. Soo qaado musmaar dhererkiisu le'eg yahay 5sm. Ma birlab baa? Hubi adiga oo dhexgelinaya budo xadiid. Haddii uu soo qaadan waayo budada xadiidka, ma laha astaan birlabeed.
2. Saar birlabta miiska dushiisa. Musmaar ka dhig meel la barbarro ah, oo u dhaw birlabta. Meeshooda uga tag muddo saacado yar ah.




3. Musmaarka dushiisa ku daadi budo xadiid. Ma soo jiitay budo xadiiddii? Musmaarkii ma noqday birlab?
4. Tilmaanso cirifyada musmaarka adiga oo isticmaalaya habka deldelaadda.
5. Sawir shaxan muujinaya Bedka Birlabta ee musmaarka. Xarriiqyada xoogga fallaaro ahaan ku muuji si ay u tilmaamaan jihooyinka min waqooyi ilaa koonfur.

### *Layli 2*

1. Waa maxay birlabi?
2. Birlabtu waxa ay soo jiidataa walxaha ka samaysan:

   b) xadiid, aluminiyum, maar
   t) bir, kobalt, nikal
   j) bir, baras, xaddiid
   x) nikal, aluminiyum, xadiid

3. Had iyo goor ma isa soo jiitaan laba birlabood? Sawir jaantusyo calaamadaysan oo aad ku sharaxaysid jawaabtaada.
4. Sawir jaantus aad ku muujinayso sida; bir xadiida oo dhererkeedu yahay 10sm looga dhigi karo birlab iyada oo aad raacaysa habka xoqidda. Calaamadee cirifyada birlabta la xoqay iyo cirifyada bir xadiidda la birlabeeyay.

5. Birlabta tilmaamaysa waqooyi, bar-dhammaandkeeda kale waxa la yiraahdaa:
    b) Xero birlabeed.
    t) Walxaha birlabooba.
    j) Cirifka koonfureed.
    x) Cirifka waqooyi.
6. Bedka birlabta ku hareeraysan ee ay ka soo jiidan karto walxaha birlaboobaha ah waa:
    b) Cirifka koofureed.
    t) Cirifka waqooyi.
    j) Walxaha birlaboobaha ah.
    x) Bedka birlabta.
7. Cirifyada isku midka ah ee birlabta waa __________.
8. Cirifka koonfureed ee hal birlab iyo ______ ______ ee birlab kale waa ay isa soo jiitaan.
9. Sawir bed-birlabeedka birlab.
10. Sawir bedka birlabta kab-faraslaha.

# 9

# Fududaynta Hawsha

## Xoogga iyo isliska

### Hordhac

Fasalkii 6$^{aad}$ waxa aad ku soo baratay:

- macnaha xoogga;
- xoogga cuf-isjiidadka.
- xoog isliseedka iyo sida loo yareeyo.

Cutubkani waxa aad ku baran doontaan:

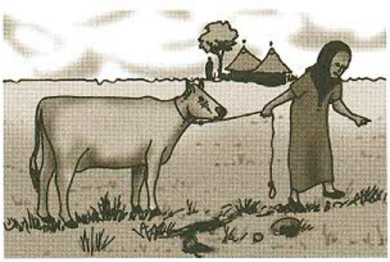
- halbeegga xoogga Niyuutanka;
- xoog isliseedka iyo faa'iidooyinkiisa;
- xoog isliseedka iyo faa'iido darradiisa;
- yaraynta isliska iyada oo la isticmaalayo saliidaynta.

## 1 Xoog

Waa maxay xoog? Riixidda iyo jiididda waxa loo adeegsadaa xoog.

Riixiddu waxa ay sababtaa in:

- shay taagani uu dhaqaaqo ama joogsado
- shay socdaa uu sii xawaareeyo
- shay socdaa beddelo jihadii uu u socdey.



Jiidid waxa ay sababtaa in:

- shay socdaa uu joogsado ama dhaqaaqo
- shay socdaa uu beddelo jihadii uu u socdey.

Ma magacaabi kartaa waxyaabo yaalla agagaarkaaga, oo xoog ku cadaadinaya walxaha kale?

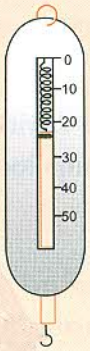
Cuf dhan 1kg oo dul saaran miis, waxa uu hoos ugu cadaadinayaa xoog miiska dushiisa. Xoogga uu ku cadaadinayo qiyaastii waa 10 Niyuutan (10N).

Cufka walaxda waxa lagu cabbiraa **Kiiloogaraam**. Xoogga waxaa lagu cabbiraa **Niyuutanno**. Xoogga cadaadiska ama xoogga cuf-isjiidadka dhulka dushiisa ee cuf 1kg ah qiayastii waa 10N.

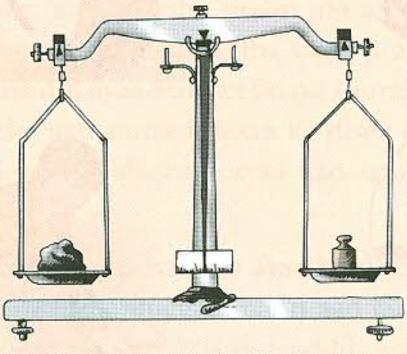
## Waxqabadka 1

1. Adeegso miisaanka kala baxa si aad u raadiso cufka walxo kala duwan. Natiijadaada ku qor tuse, adiga oo weliba qoraya xoogga ku dul dhacaya walxda.

| Walax | Cuf(kg) | Xoog(N) |
|---|---|---|
| Dhagaxa | 1 kg | 10 N |
| Baakadda jeesada | 1.4 kg | 14 N |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |



Miisaanka kala baxa


Miisanka leh kafadaha laalaada

2. Ka buuxi qasacado isku mid ah walxo kala geddisan. Raadi cufka qasacadaha iyo waxa ku dhex jira. Raadi xoogga ku dul dhacaya walax kasta. Natiijadaada ku qor tuse sida kan hoose oo kale.

| Walaxda | Cuf(kg) | Xoog(N) |
|---|---|---|
| Ciid | | |
| Galley | | |
| | | |
| | | |

**x = 10 x c**

x waa xoog iyo c waa cuf

## 2 Islis

Eeg sawirrada. Maxa aad u malaynaysaa waxa gaabiyay ama xoojiyey socodka walax kasta?

Tusaale ahaan: sawirka labaad, dhagxaanta dhulka ka soo jeedda ayaa yareeyay socodka sanduuqa looxa ah.

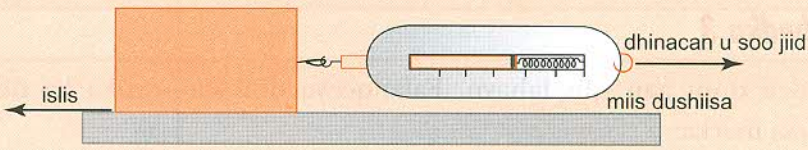
Marka laba shay la isku xoqo, waxa ka dhex dhacaya iska caabbin labada shay dhexdooda. Iska caabbintaasi waa **islis**. Waxa aad ku sibiibixan kartaa sagxad siman oo la tirtiray, sababta oo ah waxa aad u yar xannibaadda ay cagtaadu kala kulmayso

dusha siman korkeeda. Dhulka aan sinnayn waxa ka jira xannibaad badan oo ay la kulmayso cagtaadu. Dulaha aan sinnayn waa ay ka islis badan yihiin dulaha siman.

## Waxqabadka 2

**Qalabka loo baahan yahay: waslad loox ah oo leh qaloof; miisaanka kala jiidma (baxa).**

1. Ugu dheji wasladda looxa ah miisaanka sida ku muujisan sawirka.




2. Ku jiid wasladda looxa miiska dushiisa adiga oo isla markaana akhrinaya inta xoog ee laga isticmaalay miisaanka.
3. Ku celi tijaabada adiga oo markan isticmaalaya dhul aan sinnayn sida loox ama sagxad caadi ah. Ma loo baahan yahay xoog badan si wasladda loo dhaqaajiyo? Sheeg sababta?

Dusha walax kasta waxa ay ka samaysan tahay meel kala dheer iyo hulal. Waxa aad si fiican uga dareemi kartaa ama uga arki kartaa qaababka kala sarraynta dulaha aan sinnayn korkooda. Dulaha siman korkooda, tuuraha iyo hulalka waa kuwo aad u yar-yar si loo arko. Hase yeeshee, xataa dusha siman ma aha in gebi ahaanba aanay lahayn tuur iyo hulal. Sidaas awgeed, mar walba waxa jira islis marka ay kulmaan dulaha. Tuuraha ku dul yaalla dul ayaa waxa celinaya tuuraha ku dul yaalla dul kale oo isku qabta hulalka. Dulaha aan sinnayn waxa ka dhex dhaca islis aad u badan, sababta oo ah tuurahooda iyo hulalkooda ayaa aad uga waaweyn kuwa dulaha siman.

Haddii aad buug ku riixdo miis dushiisa, islis ayaa ka dhalanaya dusha miiska iyo jaldiga buugga. Si aad u dhaqaajiso buugga, waa in aad ku riixdaa xoog isliseed ka badan kan ka dhalanaya dusha miiska. Islis daraaddii, walaxda dhaqaaqaysa mar kasta waxa ay kula kulmaysaa caabbin walax kale. Xoog ku filan waa in la adeegsadaa si caabbinta isliska ka dhexeeya dulaha laga gudbo. Waxa la adeegsadaa tamar si loo caabbiyo xoogga oo loo dhaqaajiyo walaxda.

## 2.1 Faa'iidooyinka isliska

Islisku waxa uu leeyahay waxtar. La'aantii dhaqaaqid suurogal ma ahaateen oo waa uu adkaan lahaa. Tusaale ahaan, si loo socdo ama baabuur loo kaxeeyo, dulaha ayaa waxa laga dhigaa kuwo aan sinnayn si islisku uu u kordho. Sababtaasi awgeed, ayaa taayirrada baabuurka iyo sarta kabaha loogu sameeyaa dildillaac.

Hase ahaatee, dildillaaca badan waxa uu joojin karaa ama yarayn karaa socodka. Ujeeddadu waa in la helo islis ku filan si socodka loo hagaajiyo.

### *Waxqabadka 3*

1. Malee duni aan islis lahayn. Falanqeeya dhibaatooyinka ka dhalan kari lahaa marka:

   b) buugga layliga wax lagu qoraayo.

   t) la soconayo.

   j) baabuur ka dhaqaaqayo halkii uu taagna

   x) baabuur la isku dayo in si deg-deg ah loo joojiyo si aanu ugu dhicin gidaar.

   kh) la shiidayo iniinyaha galleyda.

Xaaladahani oo dhan xoog isliseedku waxa uu inoo leeyahay waxtar. Ka feker tusaalooyin kale oo ah faa'iidooyinka uu islisku inoo leeyahay. U falanqeeya ra'yigiinna koox-koox.

Inta badan islisku waa uu ina dhibaa ee waxa aan rabnaa in aan yarayno. Mararka kalena islisku waxa uu inoo leeyahay waxtar, oo waxa aan u baahan nahay in la kordhiyo.

### *Waxqabadka 4*

1. Ku riix tirtire dusha miiskaaga. Ma u dhaqaaqay si fudud? ku adkee tirtiraha miiska oo riix. Ma kordhay islisku mise waa uu yaraaday? Dariiqani waa sida ay u shaqeeyaan bireegyada baaskiilka ama kuwa baabuurtu.
2. Ku daadi dhibcooyin biyo ah meel ka mid ah miiska dushiisa. Ku riix tirtiraha halkaas. Ma dareentay wax isbeddel ah?

Tani waxa la mid ah bireegga baaskiilka marka uu roobku da'ayo.

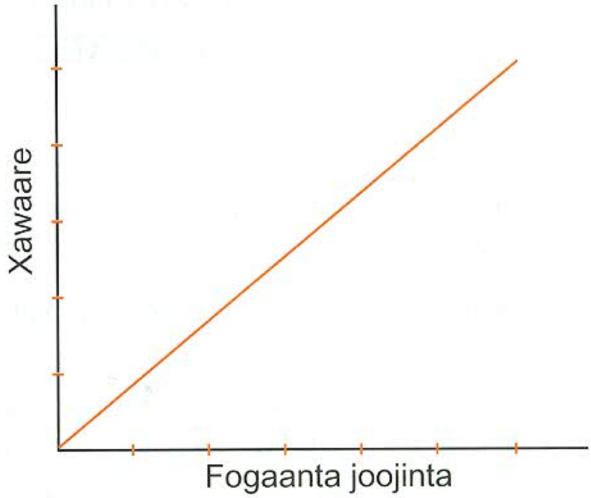
Fogaanta uu baaskiilku ku joogsado ilaa laga soo bilaabo marka aad bireegga qabato waa ay kala duwan tahay, sababtu waa:

**xawaaraha baaskiilka;**

**isliska ka dhexeeya bireegga iyo giiraannada;**

**isliska ka dhexeeya taayirrada iyo dusha waddada.**

Waa maxay saamaynta uu ku yeesho jidka dhoobada ah fogaanta joojinta baabuurta?




Garaaf isla xiriirinaya xawaaraha iyo fogaanta joojinta

Islisku waxa uu ku xiran yahay qaabka iyo sida ay u samaysan yihiin dulaha wada kulmaya.

Riigaha taayarada

Nacaalka kabaha

Bireegga baaskiilka

## 2.2 Faa'iido-darrada isliska

Islisku xaalado badan ayuu ku keeni karaa caqabado iyo dhibaatooyin. Tusaale ahaan, marka la doonayo in sanduuq culus lagu jiido dul aan sinnayn, hawsha lagu dhaqaajinayo sanduuqu waa mid aad u culus. Sidaas oo kale, taarayirrada baabuurtu waxa ay dhaqso ugu dhammaadaan waddooyinka aan sinnayn.

### *Layli 1*

1. Tax tusaalooyin badan oo ku saabsan faa'iido darrada islisku uu leeyahay.
2. Ma ka fekeri kartaa xaalado islisku uu waxtar ama khasaareba uu leeyahay.

### *Waxqabadka 5*

1. Isku xoq labadaada gacmood oo qallalan. Ma ka dareemaysaa gacmahaaga islis? Maxa aad dareentay?
2. Mari gacmahaaga boorka jeesada (tabaashiirta). Isku xoq gacmahaaga. Imminka maxaa aad dareentay?
3. Labadan xaaladood middee ayaa islisku badnaa - jeesada ama jeeso la'aanta? Sidaa oo kale, ma aragtay in islisku ka dhasho kul?
4. Dhowr daqiiqo kaxee baskiil. Marka aad joojiso ka dib eeg taayirrada. Ma kululaadeen? Sheeg sababta.
5. Soofee qalab sida mindida. Hubi heerkulka mindida soofaynta ka dib. Ma kululaatay?
6. Tirtire (masaxaad) rabadh ah si aad ah ugu xoq miiskaaga (dushiisa). Taabo tirtiraha. Ma kululaaday? Rabadhka wax ma ka lismeen (daateen)?

Tijaabooyinkani waxa ay muujinayaan marka hawl lagu qabto isliska in uu kul ka dhasho. Xoqiddu waxa ay dhalisaa kul. Xoqiddu waxa kale oo ay keentaa in walxuhu lismaan. Waxa mindida ka lisma bir, si ay af u yeelato. Rabadhka tirtiruhu isna waa uu lismayaa.

## 3 Yaraynta Isliska

Sidee ayaa isliska loo yareeyaa? hawshan waa in la qabtaa si looga guulaysto isliska. Haddii uu jiro islis badan, tamar ayaa ku lumaysa sidii isliska looga guulaysan lahaa.

Isliska waxa aan ku yarayn karnaa :

- **simidda dulaha (oogooyinka) is xoqaya.**
- **saliideynta dulaha si loo dhimo xoogga istaabanaya.**
- **iyada oo la adeegsado giraan, rabadh ama kubbad bireed si loogu oggolaado in dul (oogo) ay ku dul wareegto dul kale, halkii laga riixi lahaa.**

### Waxqabadka 6

**Marka aad waxqabadkan samaynaysid, waxa aad u baahan tahay alaabadan: dhagxaanta dhismaha, xargo, tiirar, dufan sida saliidda cuntada lagu karsado, saabuun, xayrta baabuurta iyo saliidda baabuurta.**

1. Waxa aad isku daydaa in aad dhagaxa culus ee dhismaha soo jiiddo oogada dhulka ee fasalka dibeddiisa. Waxa aad fiirisaa kartida loo baahan yahay inta ay le'eg tahay. Waa maxay nooca xoogga adkaynaya soo jiidista dhagaxa?
2. Sidee ayaa dhagaxa loogu soo jiidi karaa karti ka sii yar tii hore? Sidee ayaa islisidda loo yarayn karaa si loo fududeeyo hawsha ?

3. Qorshee tijaabo aad ku ogaanayso xaydha ugu fiican kuwan - biyo, biyo saabuun leh, saliidda cuntada lagu karsado, xayrta baabuurta ama saliidda matoorka oo la isticmaalay. Qor qoraallo si aad ugu xafiddo natiijooyinka.

   Waxa badanaa isliska lagu yareeyaa marka la isticmaalo hoorarka simbiriirixashada sida dufanka. Boolbeerinnadu iyana waa ay yarayn karaan.

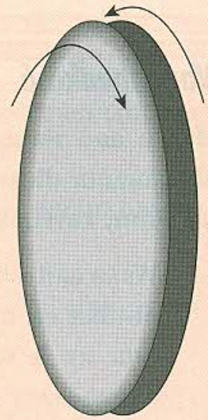
4. Waxa aad isticmaashaa qoraalladaadii si aad u aqoonsato :

   b) Waa kee dufanka ugu waxtarka badan xagga yaraynta isliska? Sheeg sababta.

   t) Waa kee dufanka ugu waxtarka yari xagga isliska? Sheeg sababta.

5. Waxa aad isku xoqdaa labada oogo ee ballaaran ee labada daasadood. Daboolka labada daasadood isugu xoq si wareeg ah ilaa 20 jeer.

   Maxaa aad maqashay markii aad isku xoqday labadii daasadood? Miyaa uu muuqaalkii labada oogo ee ballaarnaa isbeddelay? Sidee ayaa uu isu beddelay?

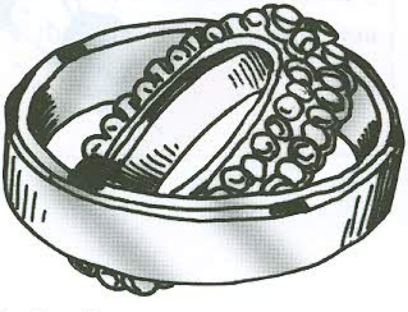


Isku xoqidda laba fur daasadood

6. Soo qaado lammaane fur daasadeed ah. Mari saliidda ama xayrta oogooyinka ballaaran ee fur kasta. Ku celceli is xoqidda sidii hore. Go'aanso in:

- ay saliiddii fududaysay is xoqiddii furarka;
- ay jabaqdii is xoqiddu yaraatay.
- calaamadahii is xoqiddu ay yaraadeen.
- guud ahaan, saliiddii ay ka caawisay in aannu islis dhicin iyo in uu yaraado isliska furarka?

Isliska ka dhex dhaca sabaradda iyo shaagga baabuurka ama shaagga baaskiillada iyada oo boolbeerinno loo kala dhexaysiiyo sabaradda iyo shaagga sida ku muujisan sawirka. Shaaggu si xor ah ayaa uu ugu wareegaa boolbeerinka isaga oo aan xoqin sabaradda. Is xoqidda joogtada ahi waxa ay dhammaysaa (listaa) sabaradda iyo shaagga.



Bool beerinno

## Layli 2

1. Kee baa kuwan soo socda aan yarayn karin isliska?

   b) xayr
   t) saliid
   j) ciid
   x) boolbeerinno.

2. Kee baa kuwan soo socda sida ugu fiican u sharaxaya sababta ay shaagagga baabuurtu u leeyihiin oogooyin godgodan?

   b) si ay u shaqeeyaan muddo ka sii dheer;
   t) si ay u kordhiyaan isliska u dhexeeya shaagagga iyo waddada korkeeda;
   j) si ay u yareeyaan isliska u dhexeeya shaagagga iyo waddada korkeeda;
   x) si ay wax u soo jiitaan ama u qurxiyaan.

3. Kee baa waxqabadyadan u baahan yarraynta isliska?

   b) ka soo degga buur yar;
   t) ku dul qorka xaashida;
   j) ku dul simbiririxinta kartoon culus oo ciid ah miiska korkiisa;
   x) orod joojinta.

4. Kee baa walxahan lammaan ee hoose labadaba loogu isticmaalaa sida dufsanayaasha baabuurta ahaan.

   b) batroolka iyo xayrta;
   t) naaftada iyo saliidda matoorka;
   j) saliidda matoorka iyo xayrta;
   x) batroolka iyo saliidda matoorka.

5. Waxa dillaacay taangi ay saliid ku jirto, ka dibna saliiddii waxa ay ku fidday waddada dusheeda, halkaas oo uu yaalley baabuur. Wadihii babuurka ayaa isku deyey in uu kaxaysto baabuurkiisa. Kee baa kuwan soo socda sida ugu fiican u sharxaya wixii dhacay markii xigay?

   b) waxa uu u kaxaystay si dhib yar;
   t) waa uu ruxmay baabuurkii;
   j) waa ku adkaatay in la dhaqaajiyo baabuurkii sibibixashada saliidda awgeed;
   x) waa u suurogeli weyday baabuurkii in uu dhaqaaqo.

6. Nin lugaynaya ayaa hormaray bas socda waddada, isla markiiba darawalkii ayaa bireegga qabtay si uu dhaqso isugu taago basku. Tee baa weerahan ugu dhow in ay ku dhacdo rakaabka baska saaran?

   b) kolba dhinac ayaa ay ugu dhaceen kuraastoodii.

   t) kolba hore iyo dib ayaa ay ugu dhaceen kuraastoodii.

   j) waxa ay fadhiyeen halkoodii.

   x) kolba dib iyo hore ayaa ay ugu dhaceen kuraastoodii.

7. Tee baa oogooyinkan ugu islis yar?

   b) oogooyinka sida fiican isugu siman;

   t) oogooyinka kala dhaadheer;

   j) oogooyinka ka samaysan walxo isku mid ah;

   x) oogooyinka aad isu cadaadinaya.

8. Dooro weerta saxda ah:

   Waxa isliska loo baahdaa marka:

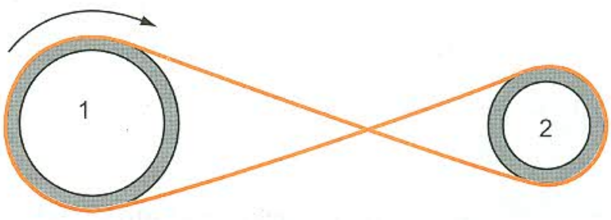
   b) Aynu saxaarad ku riixayno shamiito korkeed.

   t) Aynu rabno in aynu si dhaqso ah uga soo degno tiiro.

   j) Aynu doonayno in aan joojinno walax socota.

   x) Aynu doonayno in aan yarayno kulka ka dhex dhasha carrada iyo shaagga gaari dameerka.

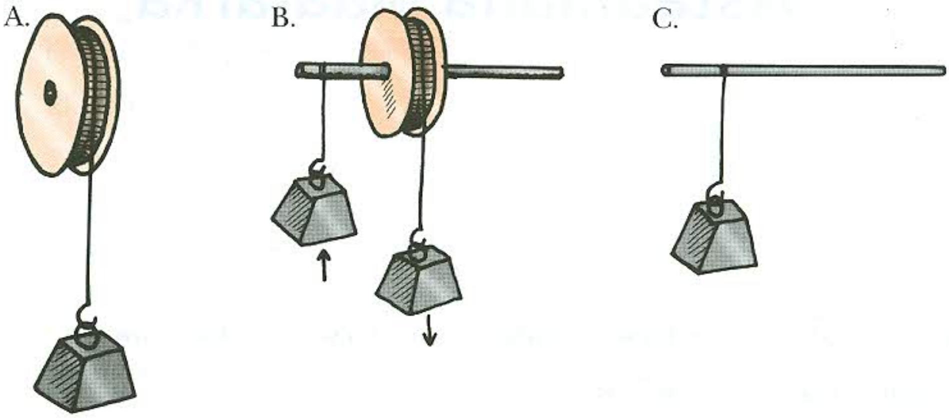
9. Sawirkani waxa uu muujinayaa laba shaag oo uu isu hayo suun ku wareegsan labada shaag. Suunku iskama taabto halka uu iska goynaayo. Waxa uu shaagga hore u wareegaa jihada ku muujisan fallaarta. Sawir fallaar aad ku muujinayso jihada shaagga dambe u wareego. Shaaggee ayaa dheereeya?



10. Ul dheer oo qori ah ayaa lagu jaray miinshaar. Maxay miishaartu u kululaatay? Maxay u adkaatay in hore iyo dibba loo soo jiido marka ay kululaatay??

11. Waxa aad qortaa laba siyood oo isliska loo yareeyo?

12. Sawirradan midkee muujinaya giraan iyo bir dhuubaan?



# 10

# Astaamaha Maatarka

## Culayska, cufka iyo mugga

### Hordhac

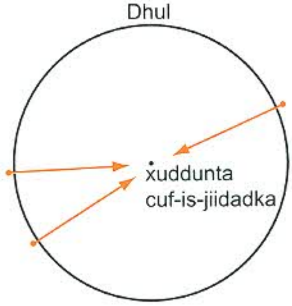
Waxa aad fasalladii hore ku soo baratay astaamaha walxaha kala duwan.

Cutubkan waxa aad ku baran doontaa:

- faraqa u dhexeeya culayska iyo cufka;
- sida loo soo saaro mugga walxaha;
- sida loo soo saaro cufnaanta walxaha;
- isticmaalka baro-bixinta hoorarka.

## 1 Cufka iyo Culayska

Marka aynu eegno Sayniska, waxa aynu kala soocnaa faraqa u dhexeeya cufka iyo culayska. Cufka walaxi leedahay waa xaddiga maatarka ama walaxdu ay leedahay. Cufku isma beddelo haddii meel laga qaado oo la geeyo meel kale, sida marka laga qaado dhulka ee la geeyo dayaxa. Xaddiga maatarka ee uu cufku leeyahay ma yaraado mana kordho.



Cuf-isjiidadka dhulka

Cuf-isjiidadka dhulka ee walaxda ayaa loo yaqaannaa **culays**. Haddii aannu cuf-isjiidad jirin, culays ma jireen. Markaa, culaysku waa xoogga uu dhulku hoos ugu jiito walax. Qofka dul jooga dayaxa, culayskiisu waa $\frac{1}{6}$-ka culayskiisa marka uu dul joogo dhulka, hase yeeshee cufkiisu waa isku mid.

Waxa cufka lagu cabbiraa **kiilogaraam**. Gabadha cufkeedu yahay 60kg, waxa ay dayaxa guudkiisa ku noqonaysaa 60kg.

Culaysku waa xoog, waxaana lagu cabbiraa **Niyuutanno** (N). Gabadha cufkeedu yahay 60Kg waxa ay leedahay culays 600N oogada dhulka, laakiin waxa uu culayskeedu ku noqonayaa oogada dayaxa 100N.

### *Layli 1*

1. Kee baa ugu culus kuwan soo socda:

   b) 2kg oo cudbi ah

   t) 2kg oo bariis ah

   j) 2kg oo (cusbo) milix ah

2. Nin ayaa uu culayskiisu yahay 78kg:

   b) Waa intee culayskiisa oogada dhulka?

   t) Waa intee culayskiisa oogada dayaxu haddii cuf-isjiidadka oogada dayaxu uu yahay 1/6 -ka kan dhulka?

   j) Waa intee culayskiisu oogada dhulka?

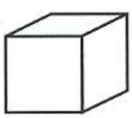
3. Sheeg halbeegyada cufka iyo culayska. Waa maxay faraqa u dhexeeya cufka iyo culayska?

## 2 Raadinta mugga walxaha

Muggu waa xaddiga dululaatiga ee ay walaxi buuxiso. Waxa mugga lagu cabbiraa halbeegyo saddex-jibbaaran.

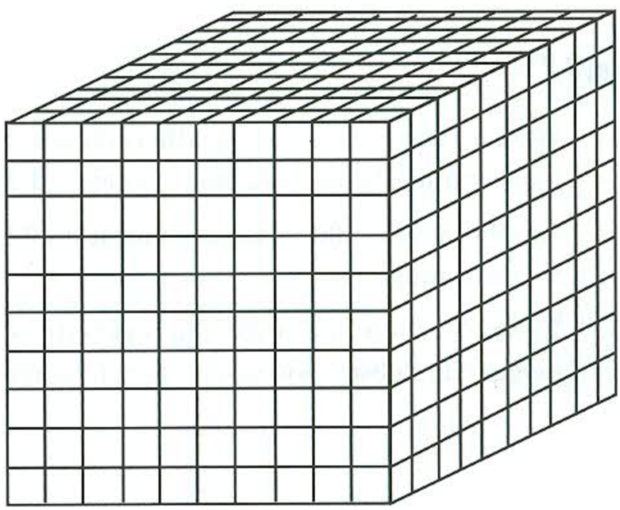
Saddex-jibbaaranaha cabbirkiisu yahay 10sm x 10sm x 10sm, muggiisuna waa **1000sm³**.

1000 saddex-jibbaarane waxa ay la mug yihiin 10sm x 10sm x 10sm.



1smx1smx1sm

Mugga saddex-jibbaaranaha yari waa $1sm^3$.



Saddex-jibbaarane

## 2.1 Mugga walxaha qaabka qumman leh

Walxaha qaabka qumman waxa ay leeyihiin jeebis-gudub isku mid ah. Waa la cabbiri karaa dhererkooda, ballacooda iyo jooggoodaba. Mugga saddex-jibbaarane ama birisam laydiyeedka waxa lagu soo saaraa iyada oo la isku dhufto dhererka, ballaca iyo joogga.

Mugga waxa lagu cabbiraa halbeegyo saddex-jibbaaran ($mm^3$, ama $sm^3$ ama $m^3$).

| | | |
|---|---|---|
| Mugga saddex-jibbaarane | = | dherer x ballac x joog |
| | = | dh x b x j |

### Tusaale 1

Waslad loox ah ayaa uu dhererkeedu le'eg yahay 20sm, ballaceeduna 10sm, jooggeeduna 4sm. Waa immisa mugga looxu?

| | | |
|---|---|---|
| M | = | dh x b x j |
| | = | 20 x 10 x 4 |
| | = | 800 $sm^3$ |

### Tusaale 2

Taangi biyood xadiid ah ayaa uu cabbirkiisu kala yahay; dherer 2m, ballac 1m iyo joog 3m. Waa immisa muggiisu??

| | | |
|---|---|---|
| M | = | dh x b x j |
| | = | 1 x 2 x 3 |
| | = | 6 $m^3$ |

### *Layli 2*

1. Waslad loox ah ayaa uu dhererkeedu yahay 30sm, ballaceeduna 20sm, jooggeeduna 10sm. Waa maxay muggeeda?
2. Haddii uu weel dhererkiisu yahay 40sm, ballaciisuna 30sm, jooggiisuna 10sm. Soo saar muggiisa.
3. Xabbad leben ah ayaa dhererkeedu yahay 20sm, ballaceeduna 10sm, jooggeeduna 8sm. Soo saar mugga lebenka.

4. Waa immisa mugga sedjibeke cabbirkiisu dhan yahay:

   b) dherer 20sm, ballac 15sm, joog 10sm?

   t) dherer 2m, ballac 1.5m, joog 3.5m?

   j) dherer 25m, ballac 120m, joog 6m?

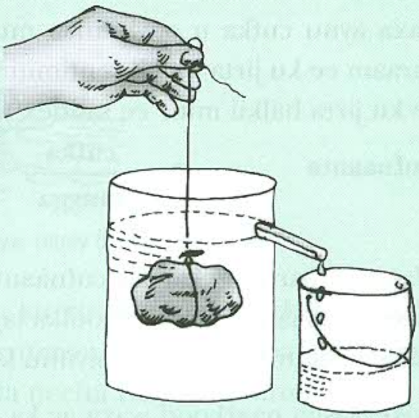
   x) dherer 1.8m, ballac 75m, joog 2.5m?

## 2.2 Mugga walxaha qaab ma-qummanaayasha ah

Walxaha qaab ma-qummanaayasha ah ma laha dherer, ballac iyo joog lagu garto. Si loo helo mugga walxahan, waa in aynu isticmaalnaa habka baro-bixinta.

### *Waxqabadka 1*

**Si loogu soo saaro mugga xabbad leben ah oo kala burburtay habka baro-bixinta, waxa aad u baahan tihiin: koombo naas ama dhuun leh, xadhig, daasad yar, koombo cabbir leh, leben yar, iyo biyo**



1. Ka buuxi biyo ilaa naaska koombada buux dhaaftay. Hoos dhig daasadda yar naaska. U muquursii biyaha in yar oo leben ah oo uu ku xidhan yahay xadhig sida ku muujisan sawirka. Xoogaa biyaha ah ayaa ku soo fatahaya daasadda. Ku dhex shub biyihii la barabixiyey koombada wax lagu cabbiro.

2. Mugga biyaha la bara-bixiyey waxa uu la mid yahay mugga inta yar ee lebenka ah. Haddii inta yar ee lebenka ahi ay baro-bixiso 18ml oo biyo ah, mugga inta yar ee lebenka ahi waa $18sm^3$.

3. Ku cabbir ml mugga biyaha ee ku dhex jira koombada wax lagu cabbiro. U rog ml xaddiga $sm^3$ sida ku muujisan qaybta saddexaad. Qor mugga inta yar ee lebenka ah.

4. Waxa aad dooratta saddex ama afar walxood oo qaab ma-qummanayaal ah oo baaxad habboon. Isticmaal isla qalabkii si aad ugu hesho $sm^3$ mugagga walaxda.

# 3 Cufnaanta

Halka kiilogaraam ee cudbiga ahi waxa uu la culays yahay halka kiilogaraam ee ciidda ah. Hal kiilogaraam oo ciid ah waxa uu leeyahay mug ka yar hal kiilogaraam oo cudbi ah. Ciiddu waa ay ka cufnaan badan tahay cudbiga. Cudbigu waa uu ka cufnaan yar yahay ciidda.

Waxa la isbarbardhigi karaa faraqa cufnaanta iyada oo la eegayo saamiga cufka iyo mugga ee labada walxood. **Saamiga cufku uu ka yahay mugga waa cabbirka cufnaanta.**

$$\text{Cufnaanta ciidda} = \frac{\text{cufka } 1\text{sm}^3 \text{ oo ciid ah oo (g) ahaan ah}}{1\text{sm}^3 \text{ oo ciid ah}}$$

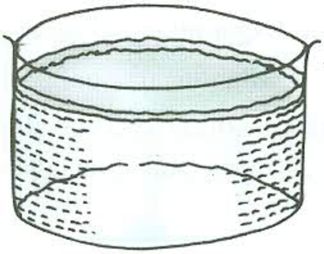
$$\text{Cufnaanta cudbiga} = \frac{\text{cufka } 1\text{sm}^3 \text{ oo cudbi ah oo (g) ahaan ah}}{1\text{sm}^3 \text{ oo cudbi ah}}$$

Macnaha cufnaantu waxa uu yahay cufka halbeeg kasta oo mug ah. Intaa ka dib, waxa aynu cufka u qaybinnaa mugga. Halbeegga cabbiraadda ee cufku waa inta garaam ee ku jirta halkii sentimitir ee saddex jibbaaran $g/sm^3$ ama inta kiilogaraam ee ku jirta halkii mitir ee saddex jibbaaran $kg/m^3$.

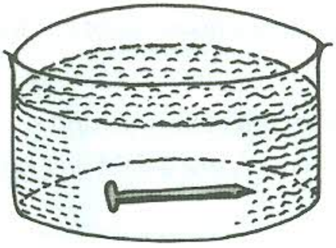
$$\textbf{Cufnaanta} = \frac{\textbf{cufka}}{\textbf{mugga}} = \mathbf{g/sm^3} \textbf{ ama } \mathbf{kg/m^3}$$

Waa isbarbardhigi karnaa cufnaanta walxaha qaarkood marka aynu u kala fiirsanno. Tusaale ahaan, marka batroolka lagu khaldo biyo, batroolka waa uu sabbeeyaa. Tani waxa ay ku tusaysaa in ay biyuhu ka sii cufan yihiin batroolka.

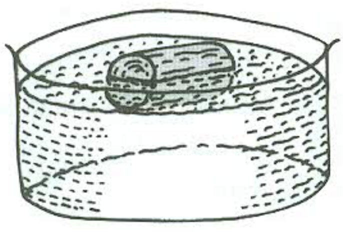
Adkeyaasha qaarkood waxa ay ka cuf yar yihiin biyaha, kuwo kalena waa ay ka cuf badan yihiin biyaha. Adkeyaasha ka sii cuf yar biyuhu waa dul sabbeeyaan, kuwa ka cuf badanna waa ay quusaan ama degaan.



Batroolku waa uu dul sabbeeyaa biyaha



Musmaarku waa uu degaa biyaha dhexdooda

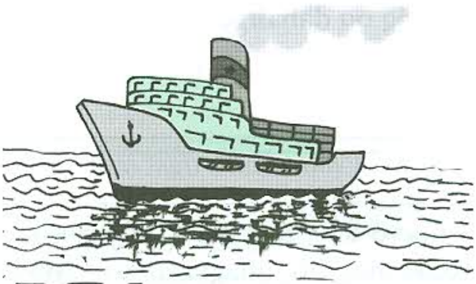


Looxu waa uu dul sabeeyaa biyaha

Looxa yari waxa uu dul sabbeeyaa biyaha, sababta oo ah cufnaanta looxa ayaa ka sii yar ta biyaha. Cufnaanta saliidda waa ka sii yar tahay ta biyaha. Cufnaanta saliiddu waa 0.7g/sm$^3$. Cufnaanta biyuhu waa 1g/sm$^3$. Haddii aad xoogaa saliid ah ku dhex shubto bakeeri biyo ah, kee baa dul sabbaynaya ka kale?

Sidaa oo kale ayaa uu musbaarka birta ahi u dhex quusaa biyaha, sababta oo ah birta ayaa ka sii cuf weyn biyaha. Gobolka quraaradda ahi waa ay dhex quustaa biyaha, sababta oo ah waa ka cuf weyn tahay. Hase yeeshee, musbaarka birta ah iyo gobolka quraaradda ahiba waa ay dul sabbeeyaan meerkuriga (bir hoor ah), sababta oo ah waa ay ka cuf yar yihiin meerkuriga.

Xadiidku ma dul sabbeeyo biyaha, sababta oo ah xadiidku 8 jeer ayaa uu ka sii cuf weyn yahay biyaha. Laakiin, markabka xadiidka ahi waa uu dul sabbeeyaa biyaha. Markabka xadiidka ahi gudaha ayaa uu ka madhan yahay, waxaana uu ka samaysan yahay loox, xadiid iyo hawo. Cufnaantiisu celcelis ahaan waa ay ka sii yar tahay ta biyaha. Sidaas awgeed, ayaa uu markabka xadiidka ahi u sabbeeyaa.



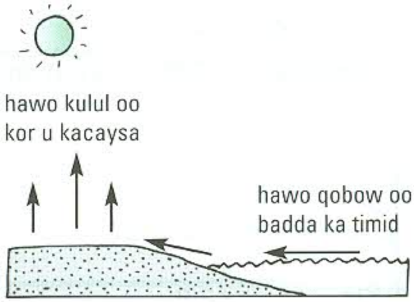
Calceliska cufnaanta markabku waa ay ka yar tahay ta biyaha

Neeftu ma laha mug go'an. Muggeedu waxa uu ku xiran yahay heerkulkeeda iyo cadaadiskeeda. Sidaas awgeed, neeftu ma laha cufnaan go'an. Cufnaanta hawadu qiyaastii waa 1.3kg/m$^3$. Cufnaanta neefta Haydarojiintu aad ayaa ay uga yar tahay ta hawada. Tani waa sababta buufimooyinka haydarojiinta lagu buuxiyey ay hawada dhexdeeda kor ugu kacaan.

Buufin neef kululi ku jirto

Sidaa si la mid ah ayaa ay hawada kululi uga cuf yar tahay ta qabow. Waa ay kacaan buufimada laga buuxiyey hawada kululi.

Neecawda dhulka iyo badduba waa dabaylo ka yimi hawo kulul oo kor u kacaysa. Hawada kululi waa ay ka cuf yar tahay, sidaas awgeed ayaa ay kor ugu kacdaa.




Neecawda badda

Waxa aynu dib ugu qori karnaa isle'egtii cufnaanta sidan:

$$\text{Cufka} = \text{cufnaanta x mugga ama}$$

$$\text{Mugga} = \frac{\text{Cufka}}{\text{Cufnaanta}}$$

### *Layli 3*

1. Walax ayaa leh cuf 550g iyo mug 50sm$^3$ ah. Maxay cufnaanteedu ku tahay g/sm$^3$ ahaan?
2. Walax ayaa leh cuf 2000Kg iyo mug 4m$^3$ ah. Maxay cufnaanteedu ku tahay kg/m$^3$ ahaan?
3. Walax ayaa leh cufnaan dhan 800kg/m$^3$ iyo mug dhan 3m$^3$. Waa maxay cufkiisa?
4. Cufnaanta dahabku waa 19g/sm$^3$.
   b) Waa immisa mugga 5g oo dahab ah?
   t) Waa immisa mugga 30g oo dahab ah?

### *Waxqabadka 2*

1. Soo ururso walxo noocyo kala duwan sida, gobol yar oo loox ah, carro, masaabiir, iskuruuyo, kashawiito, dhagxaan iwm. Waxa aad isku daydaa in aad dul sabbaysiisid biyo ku jira saxan. Tax walxaha sabbeeya iyo kuwa quusa.
2. Samee fud dhoobo ah. Ma u malaynaysaa in uu fudka dhoobada ahi sabbaynayo.

   U samee fud carro ah sida maddiibad (baaquli) ama koob. Waxa aad qara yaraysaa dhinacyada. Si fiican u dul dhig biyaha. Maxay imminka u sabbaynaysaa? Miyey carradii sii fududaatay?
3. Guuri oo dhammaystir shaxdan, ka dibna isticmaal si aad uga jawaabto su'aalaha la socda.

| Walaxda | Cufka oo(kg) ah | Mugga oo m$^3$ ah | Cufnaanta oo Kg/m$^3$ ah |
|---|---|---|---|
| B | 2000 | 2 | - |
| T | 4000 | 0.5 | - |
| J | - | 0.5 | 4.0 |
| X | - | 1.0 | 800 |
| KH | 3.9 | - | 1.3 |

b) Walaxdee ayaa leh:

i) cufka ugu weyn  ii) cufnaanta ugu weyn

t) Walaxdee ayaa noqon karta:

i) biyo  ii) hawo

j) Maxay cufnaanta qaybaha b iyo t-du ku yihiin g/sm$^3$?

## 3.1 Xisaabinta cufnaanta

### Cufnaanta adkaha

1. Isticmaal miisaanka fadhiga si aad u hesho cufka adkaha.
2. Soo saar mugga adkaha adiga oo isticmaalaya koombo cabbir leh ama koombo naas leh.
3. Isticmaal jidka: cufnaanta $= \frac{\text{cufka}}{\text{mugga}}$

**Tusaale 1:**

Dhagax cufkiisu yahay 200g ayaa lagu dhex riday koombo cabbir leh oo ay ku jiraan biyo cabbirkoodu yahay 70sm$^3$, intaa ka dib heerkii biyaha ayaa kor ugu kacay 130sm$^3$. Waa immisa cufnaanta dhagaxu ?

**Furfuris**

Mugga dhagaxu $= 130\text{-}70 = 60$ sm$^3$

Cufka dhagaxu $= 200$g

Cufnaanta $= \frac{\text{cufka}}{\text{mugga}} = \frac{200}{60} = 3.3$ g/sm$^3$ (ilaa 1 god tobalne)

### Cufnaanta hoorka

1. Isticmaal miisaan si aad u hesho cufka daasadda.
2. Ku dhex shub100sm$^3$ oo ah hoorkii aad raadinaysay cufnaantiisa.
3. Soo saar cufka daasadda ay ku jiraan biyuhu.
4. Soo saar cufka hoorka ku dhex jira daasadda.
5. Soo saar cufnaanta hoorka adiga oo isticmaalaya: cufnaan $= \frac{\text{cufka}}{\text{mugga}}$

**Tusaale 2:**

Daasad maran ayaa uu culayskeedu yahay 30g. Marka daasadda lagu dhex shubo 100sm$^3$ oo gaas ah, waxa uu miisaankeedu noqonayaa 110g. Waa immisa cufnaanta gaasku?

**Furfuris**

| | | |
|---|---|---|
| Cufnaanta daasadda iyo gaasku | = | 110 g |
| Cufka daasadda oo keliya | = | 30 g |
| Cufka gaaska daasadda ku jira | = | 110-30 = 80 g |
| Mugga gaaska | = | 100 sm$^3$ |
| Cufnaanta | = | $\frac{\text{cufka}}{\text{mugga}} = \frac{80}{100} = 0.8\ \text{g/cm}^3$ |

## *Layli 4*

1. Dhululubada wax lagu cabbiro ayaa ay ku jiraan biyo xaddigoodu dhan yahay 20sm$^3$. Laba kubbadood oo xadiid ah ayaa la dhex geliyay koombadii. Intaa ka didbna heerkii biyaha ayaa kor ugu kacay ilaa 28 sm$^3$. Waa maxay mugga kubbad kasta?

2. Markii dhagaxii hoos loo dhex geliyay biyihii ku dhex jirey koombada wax lagu cabbiro heerkii biyaha ayaa kor uga soo kacay 23ml ilaa 34ml. Maxa uu mugga dhagaxu ku yahay sm$^3$?

3. Daasad ayaa leh cuf dhan 52g. Marka ay biyo ka buuxaan cufkeedu waa 345g. Waa maxay cufka biyaha ku dhex jira daasadda? Maxa ay cufnaanta biyuhu ka tahay g/sm$^3$? Haddii uu mugga biyaha ku dhex jira daasaddii yahay 293 sm$^3$?

4. Koombo ayaa biyaha uga baxaan naaskeeda. Dhagax ayaa hoos loo dhex geliyey biyihii. Mugga biyihii la ururiyay waxa uu ahaa 18sm$^3$. Waa maxay mugga dhagaxu ? Waa maxay cufnaantiisa haddii uu cufka dhagaxu yahay 90g?

5. Cufnaanta birtu waa 8.5g/sm$^3$. Waa maxay cufka 5sm$^3$ oo bir ahi? Waa maxay mugga 36g oo bir ahi?

6. Leben yar ayaa uu muggiisu yahay 32sm$^3$. Lebenkii yaraa ayaa lagu dhejiyay waslad loox ah, ka dibna waxa la dhex geliyay koombo biyo ka buuxaan. Haddii uu mugga biyaha ay baro-bixiyeen looxa iyo dhagaxu uu yahay 112sm$^3$, waa maxay mugga looxa oo keliya?

7. La doono mid kasta oo ka mid ah erayada ku dhex jira khaanadda (B) macnihiisa ka saxda ah ee ku dhex jira khaanadda (T)-da.

| B | T |
|---|---|
| Cufka | Waa sida uu maatarku isugu dhex cufan yahay walaxda dhexdeeda. |
| Mugga | Waa xaddiga maatarka ee walax ku dhex jira. |
| Cufnaanta | Waa dululaatiga ay walaxi buuxiso. |

8. Saddex jibbaaranayaal hal dhinac uu yahay 1sm ayaa laga sameeyay maar, laxaamad, bir iyo loox. Miyay saddex jibbaaranayaasha oo dhammi ay leeyihiin:

   b) cuf isku mid ah
   t) mug isku mid ah
   j) cufnaan isku mid ah
   x) culays isku mid ah

9. Walax ayaa uu cufkeedu yahay:

   b) Tamarta walaxdu ay leedahay marka ay soconayso.
   t) Culayska walaxda.
   j) Baaxadda walaxda.
   x) Xaddiga maatarka ku dhex jira walaxda.

10. Sababta ay hawada kululi kor ugu kacdo waa:

   b) Iyada oo ka mug yar hawada qabow.
   j) Iyada oo ka cuf yar, mug la mid ah oo hawa qabow ah.
   k) Waa ay ka cufnaan yar tahay hawada qabow.
   d) Waa ay ka tamar badan tahay hawada qabow.

# 11

# Cimilo-gooreed

## Qalabka cimilo-gooreedka

### Hordhac

Fasalkii shanaad iyo kii lixaad waxa aad ku soo baratay:

- qalabka lagu cabbiro dabaysha;
- adeegsiyada qalabka lagu cabbiro dabaysha;
- samaynta qalabka lagu cabbiro dabaysha;
- saamaynta ay isbeddellada cimilo-gooreedku ku leeyahay hab-dhaqanka iyo hawlaha aadanaha;
- cabbiridda roobka da'ay;
- abaaraha;
- xilliyada muhiimka ah.

Cutubkan waxa aad ku baran doontaa cabiraadda:

- cadaadiska gibilka (atmosfeerka);
- huurka;
- heerkulka.

## 1 Qalabka laga helo xarumaha cimilo-gooreeedka

Qalabka cimilo-gooreedka badanaaba waxa lagu hayaa xarumaha cimilo-gooreedka. Xogta laga soo ururiyo xaaladaha gibilka (atmosfeerka), ayaa lagu kaydiyaa xarumahan.

Xarumaha cimilo-gooreedka waxa ay ku yaallaan meelo leh:

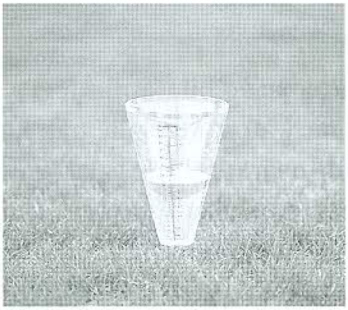
**dhul bannaan oo hawo leh;**

**dhul biyo-mareen fiican leh;**

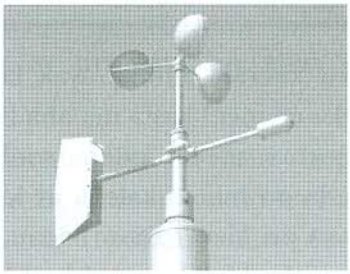
**deyr lagu ilaaliyo qalabka cimilo-gooreedka si aan xayawaanku u waxyeellayn.**

Xarunta waa in lagu dhisaa qalab aan kulka si fiican u gudbin. Sagxadduna waa in ay dhulka ka sarraysaa.

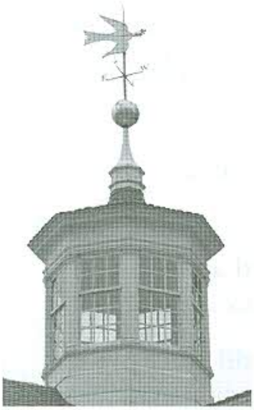
Waa in aad taqaan qalabka soo socda ee laga helo xarunta cimilo-gooreedka.



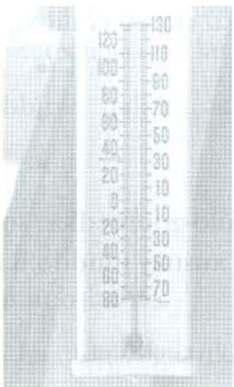
Roob-beege



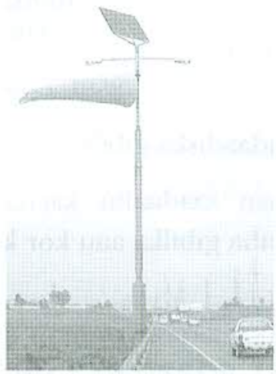
Xawaare beege



Marwaxad dabayleed



Kulbeeg



Kiish dabayleed

## *Layli 1*

1. Ku guuri tusahan buuggaaga layliga oo sharax waxa loo isticmaalo qalab kasta.

| Qalab | Waxa loo isticmaalo |
|---|---|
| Roob-beeg | |
| Marawaxad dabayleed | |
| Kiish dabayleed | |
| Xawaare beege | |
| Kulbeeg | |

2. b) Xarun cimilo-gooreed ma u dhawdahay gurigiinna ama dugsigaaga? Haddii ay maya tahay, halkee ayaa ay ku taallaa xarunta kuugu dhaw?

   t) Xarunta cimilo-gooreedka ugu dhaw meesha ay ku taallo ma leedahay saddexda qodob ee kor lagu soo xusay?

   j) Dhismaha xarunta cimilo-gooreedka kuugu dhawi ma buuxisaa shuruudaha hore loo soo sheegay?

## 2 Gibil

Hawada ku xeeran dhulka ayaa lagu magacaabaa gibil (atmosfeer). Xaaladaha atmosfeerka ee meel kasta ma aha isku mid mar walba. Meelaha qaarkood waxa ka jiri kara qorrax, meelo kalena roob. Meelaha qaarkood waxa ka jiri kara dabayl badan, iyada oo meelo kalena ay ka jirto neecaw. Halka uu dugsigaagu ku yaallo maalin waxa jiri kara qabow badan, maalinta xigtana kulayl. Jihada dabaysha xilli kasta waa ay isbeddeli kartaa. Isbeddellada xaaladda atmosfeerka waxaa la yiraahdaa cimilo-gooreed. Meertada qaabka cimilo-gooreedka ayaa waxaa la yiraahdaa cimilo.

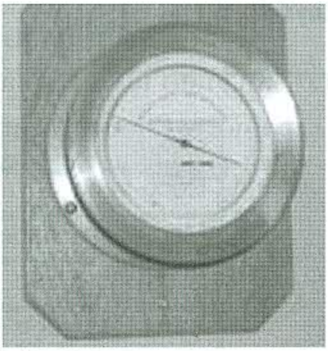
Isbeddellada ugu muhiimsan ee ku dhaca cimilo-gooreedka waxa u sabab ah:

- daruur badan;
- roobka;
- cadaadiska gibilka;
- xoogga iyo jihada dabaysha;
- huurka;
- heerkulka.

Waa aan saadaalin karnaa cimilo-gooreedka soo socda haddii aan cabbirno xaaladaha gibilka aan kor ku soo xusnay muddo ilaa sanad ah.

## 3 Cadaadiska gibilka

Waxa aan ku hoos nool nahay mug hawo ballaaran oo ah gibilka dhexdeeda. Hawadu waxa ay leedahay culays, sidaas daraadeed, gibilku waxa uu cadaadis ku hayaa dhulka dushiisa iyo weliba walxaha dhulka dushiisa yaalla.


Cadaadis-beeg

Cadaadiska hawada ayaa waxa la yiraahdaa cadaadiska gibilka. Mar walba isku mid ma aha ee waxa ay isu

beddeshaa maalin maalin. Cadaadiska hawada waxa lagu cabbiri karaa qalab (aalad) la yiraahdo **cadaadis-beeg** (**baaromitir**).

## 4 Huurka

Waxa laga yaabaa in aad aragtay dhibco biyo ah oo ku samaysma galaas ay ku jiraan biyo qabow. Halkee ayaa ay ka yimaadaan dhibcaha biyaha ah?

Huur-beeg

Marka hawadu siddo biyo, waxa la yiraahdaa huur. Marka hawo diirran oo biyo siddaa ay la kulanto dhul qabow, biyihii waa ay ururaan, oo waxa samaysma dhibco biyo ah.

Huurka ku jira hawada waa uu kala duwan yahay. Dhulka la siman badda, hawadu waa ay ka huur badan tahay dhulalka sare. Halkaasi hawadu waa ay qabowdahay oo lama ay kulanto meelo ay biyo ku jiraan oo waaweyn sida badaha oo kale. Meelaha lamadegaanka ah hawadu waa ay kulushahay, waana ay qallalan tahay. Hawada qallalan waa xaalad lid ku ah huurka.

Huurka hawada waxa lagu cabbiraa qalab (aalad) lagu magacaabo huurbeeg (**haygaromitir**).

### *Layli 2*

1. b) Sifee deegaanka aad ku nooshahay.

   t) Ma waxa aad filaysaa in hawada degaankaagu ay noqoto hawo-biyood mise hawo qallalan?

   j) Ma u malaynaysaa in huurka hawada degaankaaga ay isbeddesho? Sababee u fiirsashadaada.

2. Idinka oo ah kooxo yar-yar, falanqeeya sida huurbeegga (haygaromitirka) ku yaalla jaantuska loogu cabbiro huurka hawada.

3. Ma waxa jirta sabab iskeelka huurbeegga (haygaromitirka) loogu bilaabo 5 oo aan loogu bilaabin 10?

## 5 Heerkulka

Xaddiga kulka ama qabow ee meeli, walax ama jir leeyahay ayaa la yiraahdaa heerkul. Aaladda lagu cabbiro heerkulka waxa lagu magacaabaa **kulbeeg**.

### *Waxqabadka 1*

**Si aad u samayso kulbeeg sahlan, waxa aad u baahan tahay dhuunta (tuubada yar) wax lagu cabbo, quraarad yar, qasacad yar, biyo midab leh iyo taageere.**

Tusaalooyin:

1. Ka samee dalool furka dhalada dhexdiisa si ay uga dhex dusi karto dhuunta cabbitaanka. Si fiican u lingax si aan hawadu uga bixin (isticmaal xabag ama xaydha shumaca). Furka dhex geli quraaradda.
2. Dhalada oo foorarta ku dul xir taageeraha, taas oo dacal ka mid ah dacallada dhuunta uu ku jiro qasacadda. Ku shub biyaha midabka leh qasacadda.
3. Ku kululee dhalada ololka shumaca ama gacmahaaga qiyaastii ilaa 15 xumbo haweed ay ka soo dhex baxaan biyaha midabka leh.
4. Ka qaad gacmahaaga ama shumaca oo sug ilaa 5 daqiiqo. Biyaha midabka leh waa in ay kor u soo kacaan.

Kulbeege sahlan

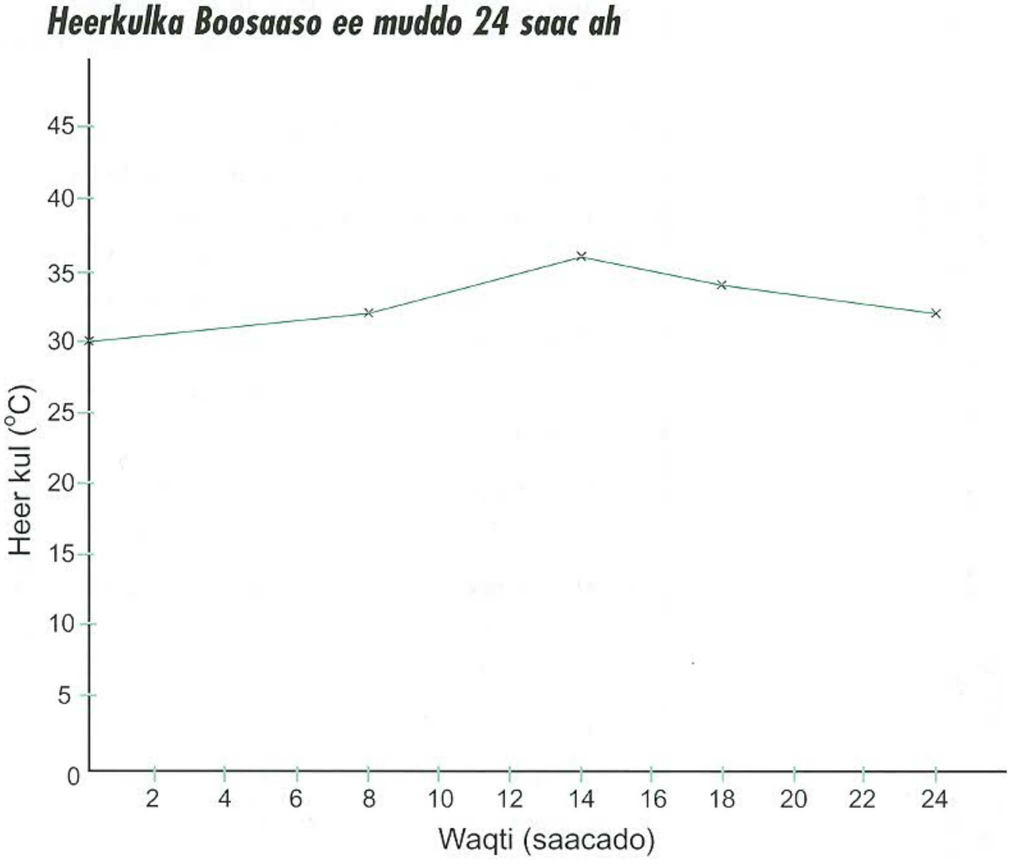
Su'aalo:

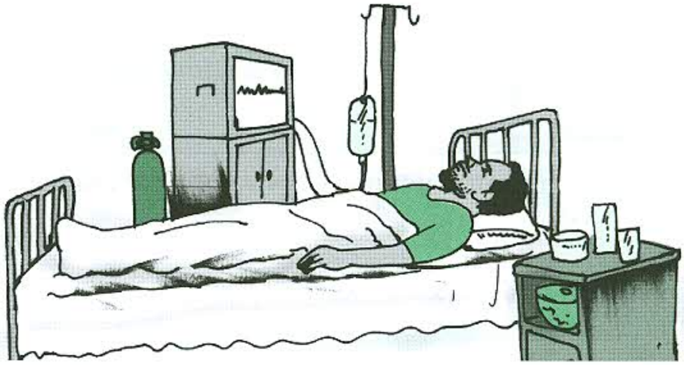
1. Maxaa keenay in biyuhu kor u soo raacaan dhuunta dhexdeeda?
2. Maxaa ku dhacaya biyaha midabka leh haddii aad maro qoyan ku dul wareejiso dhalada?
3. Kulbeegga noocan oo kale ah waxa lagu magacaabaa "kulbeeg haweed". Qalabka Sayniska ee dugsigaaga yaalla waxa ka mid ah "Kulbeeg meerkuriyeed". Ku dul calaamadee waraaq heerka iskeelka ee uu akhrinaayo heerkul-beegga meerkuriga qolka dhexdiisa.
4. Ku dul dheji dhuunta, taas oo heerka akhrintu ku dul beeganto ka biyaha midabka leh.

Kulbeeg haweedka iyo kulbeegga meerkuriga waxa ay cabbiraan heerkulka iyaga oo adeegsanaya joog-u-tax hoor ah iyo iskeel.

Haddii heerkulbeeggaaga aad si toos ah u dhigto kulka qorraxda, hawada ayaa si aad ah u fidaysa oo qaar ka mid ah xumbada ayaa ka baxa. Sidaas darteed, iskeelkaaguna ma shaqaynayo.

Isbeddellada heerkulka waxa loo muujin karaa garaaf ahaan:



Heerkulka qofka xannuunsan waxa loo cabbirayaa si joogto ah

## *Waxqabadka 2*

| Taariikh | Iftiin qorraxeed (hr) | Roobka da'a (mm) | Heerkulka (°C) | Nooca daruurta | Nooca iyo jihada hawada | Huurka | Cadaadiska atmosfeerka |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5/1/04 | 7saac | 10 | 27¡C | Cad | waqooyi/bari Neecaw | 5 | 2 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

1. Isticmaal qalab lagu cabbiro cimilo-gooreedka intii suurogal ah. Qaar ka mid ah qalabka waxa aad ku soo samayseen fasalkii 5aad. Qaar ka mid ah qalabka, sida kulbeegga waxa uu ku dhex jiri karaa qalabka Sayniska ee dugsigaaga yaalla. Haddii ay suurogal tahay, qalabka ay ka mid yhiin cadaadis-beegga iyo haygaromitirka waa in laga soo ergistaa meelo kale.
2. Ku guuri (naqil) shaxdan cimilo-gooreedka buuggaaga qoraalka. Ardayda oo ah kooxo yar-yar, ha qoreen xaaladaha cimilo-gooreedka muddo ilaa toban maalmood ah. Ururinta xogta cimilo-gooreedka waxa ay socon kartaa ilaa sanad.
3. Adeegso xogta ku taalla tusaha si aad u sheegto:

   b) Jihadee ayaa ay ka soo dhacdaa dabaysha marka ay roob keenayso?

   t) Cadaadiska hawadu ma sarreeyaa mise waa uu hooseeyaa maalinta ay jiraan daruuro badan?

   j) Waa sidee huurka xilli roobaadku?

   x) Sidee ayaa loo saadaaliyaa cimilo-gooreedka afarta xilli ee sanadka?

## Soo koobid

1. Isbeddellada xaaladaha cimilo-gooreedka, roobka, daruuraha, dabaylaha, heerkulka, huurka iyo cadaadiska atmosfeerka waxa ay tilmaamayaan isbeddellada ku dhaca cimilo-gooreedka.
2. Cadaadiska atmosfeerka waxa lagu cabbiraa cadaadis-beeg.
3. Huurka ku dhex jira hawada waxa lagu cabbiraa huurbeeg (haygaromitir).
4. Heerkulka waxa lagu cabbiraa kulbeeg.
5. Jihada hawadu ku socoto ama ka imanayso waxa lagu cabbiraa marwaxad dabayleed.
6. Sarraynta hawada waxa lagu cabbiraa kiish-dabayleed.
7. Xawaaraha hawada waxa lagu cabbiraa xawaare-beeg.
8. Roobka da'a waxa lagu cabbiraa roob-beeg.
9. Sida xaaladda cimilo-gooreedka ay noqon doonto waxa lagu saadaalin karaa waxyaabo hore loo diiwaangeliyey.

## *Layli 3*

1. Neefaha ku xeeran dhulka waxa lagu magacaabaa:

    b) Cimilo  t) Cadaadiska gibilka.

    j) Cadaadis  x) Gibil

2. Cadaadiska gibilka, heerkulka, roobka da'a, cabbiraadaha dabaysha iyo huurka caadi ahaan waxa la yiraahdaa:

    b) Cabbiraadaha cimilo-gooreedka.

    t) Qodobbada cimilada.

    j) Saadaalinta duufaannada.

    x) Tilmaamo suyuc

3. Cabbiraadda cadaadiska gibilka waxa aan u isticmaalnaa:

    b) Cadaadis-beeg  t) Kulbeeg

    j) Huur-beeg  x) Kiish-dabayleed

4. Ku beeg qalabka qaybta B, waxa lagu cabbiro ee qaybta T.

| B<br>Qalab | T<br>Cabbiraa |
|---|---|
| Kiish-dabayleed | Cadaadiska gibilka |
| Cadaadis-beeg | Jihada dabaysha |
| Huur-beeg | Heerkulka |
| Kul-beeg | Roobka da ay |
| Xawaare-beeg | Huurka |
| Roob-beeg | Xawaaraha dabaysha |

5. Qeex tibxaha soo socda:

b) Cimilo-gooreed

j) Heerkul

t) Gibil

x) Cadaadiska gibil

6. Meelahan kee baa ugu huur badan?

b) Xeebta badda

t) Gobollada dhulka sare

j) Meelaha lamadegaanka ah

7. Guuri tusaha oo sheeg qalabka kasta waxa loo isticmaalo.

| Qalab | Waxa loo isticmaalo |
|---|---|
| Roob-beeg | |
| Marawaxad dabayleed | |
| Kiish-dabayleed | |
| Xawaare-beeg | |
| Kulbeeg | |
| Huur-beeg | |
| Cadaadis-beeg | |

# 12

# Deegaanka

## Dib-u-meertaynta iyo ka faa' iidaysiga

### Hordhac

Fasalkii 6aad waxa aad ku soo baratay:

- waxyaabaha keena wasakhowga hawada;
- waxyaabaha keena wasakhowga biyaha.

Cutubkan waxa aad ku baran doontaa:

- dib-u-meertaynta;
    - faaradda miinshaarta oo shidaal ahaan loo isiticmaalo;
    - (digada) xaarka lo'da oo shidaal ama carro wanaajin loo isticmaalo.
    - dambaska oo daryeelka miraha iyo dhismahaba loo isticmaalo.
    - warqadda oo dib loo soo meerteeyo.
    - dib u soo meertaynta walxaha caagga ka samaysan.
- ka fogaanta wasakhowga.

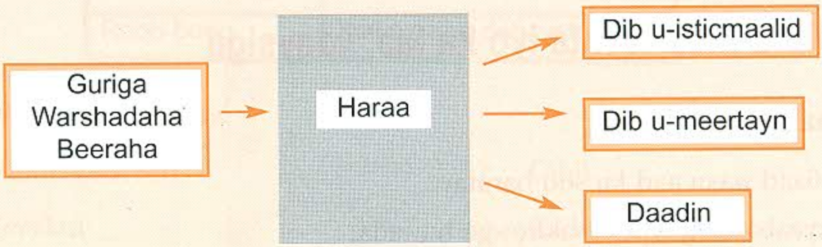
## 1 Haraa

Dadku waxyaabo badan bay iska tuuraan. Quraaradaha iyo qasacadaha marka la isticmaalo waxa ku jira ayaa la iska tuuraa. Walxaha ka samaysan warqadda iyo caagga marka la isticmaalo mar ama laba goor ayaa la iska tuuraa. Xitaa taayirrada gabooba, baabuurta iyo saliidda waa la tuuraa ama la gubaa. Baabuurta gabowda, caagga, warqadda, faaradda iyo xaarka (faanta) lo'da waxa loo beddeli karaa waxyaabo faa'iido leh oo dadku u baahan yihiin.

### Waxqabadka 1

1. Ka falaanqooda idinka oo kooxo yar-yar ah:
   - ilaha haraaga;
   - habaynta haraaga.
   - ka guulaysashada dhibaatada dikhawga haraagu keeno.

   Shaxankan isticmaal si aad u hoggaamiso doodda.




3. Tax noocyada haraaga ee aad u malaynayso in dib loo isticmaali karo.
4. Tax noocyada haraaga ee aad u malaynayso in dib loo soo meertayn karo.
5. Noocaydee baa haraaga la daadin karaa oo deegaankana aan wasakhaynayn?
6. Noocaydee ayaan haraaga la daadin karin iyaga oo aan deegaankana wasakhaynayn?

## 2 Haraaga deegaanka oo si habboon loo isticmaalo

### 2.1 Isticmaalka faaradda

Faaradda waa saxarrada qoriga fiican ka fuqa marka looxa la miinshaaraynayo. Booqashada wershad qori oo maxalli ah ama faaradle dukaankiisa waxa aad ku arki doontaa sida faaradda Haraa ahaan loogu tuuray.

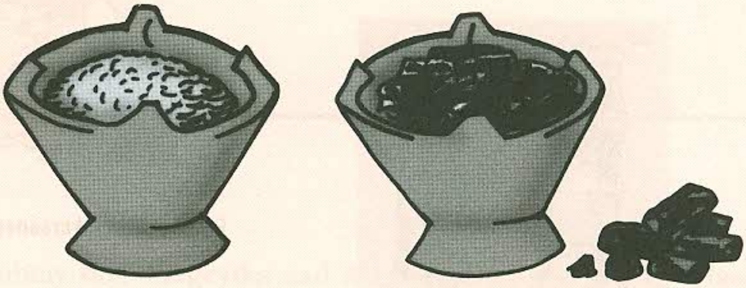
Soo saaridda faaradda

Laakiin, innaga dalkeenna waxa aad inoo khuseeya, daryeelka dhirta, waxa aynu ka fogaan karnaa goynta dhirta loo isticmaalayo qoriga la

shito, inaga oo halkiisa gelinayna faaradda. Waxa lagu beddeli karaa kaalintii dhuxusha girgiraha ee karinta ama kulaylaynta.

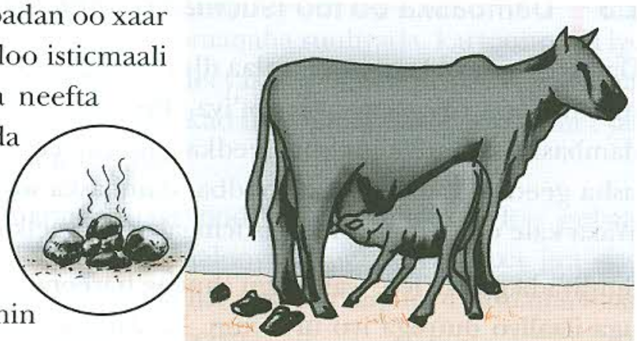
**Waxqabadka 2**

1. Ka soo qaado faaradle kuu dhow xoogaa faarad ah. Tijaabi sida ugu fiican ee girgiraha loogu shidi karo, kul hagaagsanna u dhalin karo.
2. Dabka faaradda iyo kan dhuxusha, kee muddo dheer bixi kara?



## 2.2 Isticmaalka faanta lo'da

Lo'du waxa ay soo saartaa qiyaas badan oo xaar ah. Xaarka cusub ee lo'da waxaa loo isticmaali karaa soo saaridda ama dhalinta neefta loo yaqaan **misayn**. Xaarka lo'da siyaabo kale ayaa loo isticmaali karaa marka lagala baxo neefta misayn ka dib.



Sac dhigay faan

Tusaale ahaan, dib baa loo qurmin karaa, dabadeedna ciidda ayaa lagu firdhiyaa. Digadu waxa ay nafaqaysaa miraha, waxa kale oo ay hagaajisaa heerka qabsashada biyaha ee ciidda. Faanta lo'da dib baa loo qallajiyaa, waxana loo isticmaalaa shidaal ahaan si cuntada loogu karsado.

Faanta la qallajiyay ee xayawaanno badan ayaa sidan oo kale loo isticmaali karaa. Faanta cusub ee lo'da waxa sagxad looga dhigaa guryo dhaqameedyada meelaha qaarkood, isla markaa dusha ayaa lagaga shamiiteeyaa ama lagaga masaxaa.

Digada lo'da oo lagu nafaqaynayo carrada

Faan wax lagu dhisanayo

Digo wax lagu karsanayo

## 2.3 Dambaska oo loo isticmaalo daryeelka miraha

Dambaska waxa lagu isticmaalaa dhirta baxaysa sida yaanyada (tamaandhada), si uu uga difaaco cayayaanka baabi'iya. Beeralayda qaarkeed waxa ay ku isticmalaan dambaska sabuulka miraha geedka galleyda ee baxaya, si cayayaanka looga ilaaliyo usha geedka. Labada siyaaboodba, dambaska waxa loo isticmaaalaa cayayaan dile. Waxa kale oo dambaska loo isticmaalaa daryeelka kaydka miraha.

Suuliyada godka leh, waxa lagu shubaa hareeraha godka iyo dhexdiisa dambas si uu uga ilaaliyo duqsiga iyo urta xun. Xaaladdan dambaska waxa loo iticmaalay hawo nadiifiye. Dambaska waxa kale oo loo isticmaalaa nadiifinta weelka isaga oo ka waxtar badan qaar ka mid ah budooyinka qaaliga ah ee wax lagu nadiifiyo. Weligaa digsi ma ku nadiifisay dambas? Waxtar ma leeyahay?

Daryeelka kaydka miraha

Cayayaan dile ahaan

Hawo nadiifiye ahaan

Nadiifiye ahaan

# 3 Dib-u-meertayn

## 3.1 Warqad

Weligaa ma la yaabtay sida wargeyska aad akhrisato loo soo saaray? Maalmahan wargeyska dib-u-meertayn baa lagu sameeyaa. Haraagii waraaqaha iyo wargeysyadii gaboobay ayaa la soo ururiyay, dabadeedna biyaa lagu shubay ku jira taangi biyood oo weyn, waxa lagu daraa kiimikooyin kale oo ku jira wershedda dib-u-meertaynta una rogta wixii oo dhan cajiin khafiif ah. Ka dibna, waa la qallajiyaa, oo la duubaa laguna isticmaalaa soo saaridda joornaallada, waraaqaha suuliyada, kartoonnada iyo waxyaabo kale. Buugta qaarkood waxa lagu sameeyaa dib-u-meertaynta waraaqaha. Baqshadaha waraaqaha iyo waraaqaha baakadaha ah waxa lagu sameeyay dhammaantood dib-u-meertaynyta waraaqaha.

Waraaqo badan baa la tuuraa mararka qaarkood oo haraa ahaan loo gubaa. Waraaqaha dib baa loo isticmaali karaa. Magaalooyinka waaweyn waxa jira dad iskood uga shaqaysta in ay ka iibsadaan guryaha haraaga waraaqaha. Haddana, waxa ay dib uga sii iibiyaan, kuwa iibsada haraaga waraaqaha. Dadka ka ganacsada waraaqaha waxa ay geeyaan wershad ku ridda waraaqaha taangi wayn, ku khaladda biyo iyo kiimikooyin, markaas ka dib baa la qallajiyaa loona isticmaalaa soo saaridda waraaqaha suuliyada, kartoonnada, waraaqaha miiska, baqshadaha iyo waraaqaha baakadaha ah.

1 tan oo waraaqo la meerteeyay ah wax ay u dhigantaa 3 tan oo qori ah

Dib-u-meertaynta waraaquhu waxa ay yaraysaa wasakhowga deegaanka, waxa ayna ka difaacdaa kaymaha xaalufinta dhirta loo isticmaali lahaa

waraaqo ahaan. Soo saarayaasha meertaynta waraaqaha waxa ay astaan ahaan ugu isticmaalaan inay muujiyaan in haraaga waraaqaha loo isticmaali karo waraaq ahaan.

## 3.2 Bir

Walxo ka mid ah deegaanka ayaa la isticmaalaa marar badan. Habkan isticmaalka joogtada ah ee walxaha deegaanka ka mid ah ayaa la yiraahdaa meertaynta walxaha deegaanka. Walxaha marar badan la isticmaalo waxa ka mid ah biraha gaboobey ee gaadiidka, qasacadaha gaboobay iyo waayirrada.

Erayga qashin (xashiish) waxa uu la micne yahay wax aan la rabin ama haraa la nacay, sidaas darteed qashin birood waa bir aan la rabin. Biraha ay ka mid yihiin xadiidka, aluuminiyamka, maarta iwm waxa laga qodaa dhulka. Kaydadkooda lama daryeelo ee si fudud baa loola soo baxaa, sidaas darteed kaydadka cususb baa la sahmiyaa ka dibna la qodaa. Haddii kale lama helayo wax cusub oo la isticmaalo. Waxa nasiib wanaag ah biraha intooda badan ee la isticmaalo dib baa loo raadiyaa loona isticmaalaa.

Walxo badan oo ay ka mid yihiin saliidda cuntada iyo duxda, badeecadaha batroolka, cuntada qasacadaysan iwm waxa lagu iibsadaa weel bir ka samaysan. Walxahan marka la isticmaalo ka dib, bir qashineed iyaga oo ah baa la tuuraa. Qalfoofka gaadiidka, weelka gabooba iyo alaabta kale waxa ay noqdaan ilo qashineed. Qashinka biraha sida kuwa gaadiidka, tanaagta iyo waayirrada dib baa loo dhalaaliyaa, loona sifeeyaa, dabadeedna waxa laga sameeyaa walxo biro cusub ka kooban. Dib-u-meertayn baa dhacda, gaar ahaan wershadaha matoorrada ee lagu habeeyo biraha gaboobay, lagana dhigo qalabka baabuurta iyo qalfoofkooda oo cusub.

Dib u meertaynta birta

## 3.3 Caag

**Waxqabadka 3**

1. Isku day in aad tiriso bacaha caagga ah ee yaalla tuuladaada hareereheeda.
2. Ka falanqooda:
   - b) raad reebka xun ee bacuhu ku yeelanayaan deegaanka.
   - t) sida loo yarayn karo tirada bacaha ku filiqsan tuuladaada iyo hareereheeda.
3. Kiishashka bacaha waxa isticmaala reer miyiga iyo reer magaalka labadaba Waa maxay:
   - b) waxtarkoodu?
   - t) waxyeelladoodu?
   - j) dariiqooyinka lagu yarayn karo dhibaatada bacaha ee deegaanka?

Dadaallo fara badan baa la sameeyay sidii loo yarayn lahaa raadreebka xun ee bacuhu ku yeeshaan deegaanka. Si cad baa loo ogyahay inaan meertaynta bacaha caagga ah aan si fiican loogu guulaysan. Mashaariic fara badan oo meertaynta bacaha caagga ah ayaa kooxo dumar ahi sameeyeen. Waxqabadkoodiina waxa ay ku soo saareen dermooyin, danbiilo iyo qalabka qurxinta guryaha oo dhammaan ka samaysan bacaha caagga ah. Waxa muhiim ah in xal kama dambaysa ah loo helo dhibta halista ah ee bacaha caagga ah.

## 3.4 Quraarad

Quraaraddu meerto gooni ah bay yeelan kartaa, maxsuulkeeduna waqti kasta waxa uu u muuqdaa mid cusub oo dhalaalaysa. Meertaynta quraaraddu waxa ay la micne tahay in shayga si cad loogu qaybiyo midab bunni, buluug iyo noocyo cagaar ah. Ku beddelidda quraaradda dhalooyin caag ah, waxa ay tartan kula jirtaa bacaha caagga ah dhinaca wasakhaynta.

# 4 Isticmaalka Haraaga

## *Waxqabadka 4*

1. U isticmaal dambas dhaqidda dheryaha ama digsiga. Dhammaan wasakhdii ma ka jaray?
2. Soo ururi waraaqaha la tuuro, waraaqaha jeex-jeex oo ka dhig gobollo yar-yar, dabadeedna biyo ku radi muddo 3 cisho ah. Dabadeedna isku cajiimi isku-jirka, ka dibna u qaabee noocyo kala duwan si ay u samayso walxo qurxoon. Foorno (moofo) ku qallaji ama cadceedda u dhig.
3. Haddii ay suurtogal tahay soo booqo, wershedda qoryaha jeex jeexda ee kuu dhaw. Sidee ayaa loo diyaariyaa looxa? Weydii waxa ku dhacay faaraddii qoryaha.
4. Bilow ururinta quraaradaha si aad u meertayso. Ku ururi 4 jawaan ama bac weyn, si qaadistoodu u muuqato, kuwa ciidda u eg, kuwa cagaarka ah iyo kuwa buluugga ah.

### *Layli 1*

1. Kuwan soo socda kumaan caawinayn daryeelka geedka?
   - b) xashka kafeega oo shidaal ahaan loo isticmaalo;
   - t) xaarka qallalan ee lo'da oo shidaal ahaan loo isticmaalo;
   - j) dhuxusha geedka la shito oo shidaal ahaa loo isticmaalo;
   - x) gaaska noolaha oo shidaal ahaan loo isticmaalo.
2. Axmed waxa uu doonayaa in uu wax soo saarkiisa galleyda kor u qaado. Marka kuwan soo socda kumaa ugu habboon in uu isha dhaqaalaha caawiyo?
   - b) in uu isticmaalo xaarka lo'da;
   - t) in uu isticmaalo carro wanaajiyaal;
   - j) in uu isticmaalo nafaqaynta cagaaran;
   - x) in uu xaarka u isticmaalo waaxda qaabilsan tuubbooyinka saxarada qaada ee magaalooyinka waawayn.

3. Mid ka mid ah kuwan soo socda ayaan sax ku ahayn saliidda oo la isticmaalaa in ay caawinayso daryeelka qoriga.

    b) saliiddu waxa ay ka caawisaa in ay qoriga ka dhigto mid biyuhu ka siibtaan;

    t) saliiddu waxa ay qoriga ka eridaa cayayaanka cuna;

    j) saliiddu waxa ay qoriga ka dhigtaa mid aad u qurux badan;

    j) saliiddu waxa ay qoriga ka eridaa qudhaanjada cad ee cunta.

4. Caasha aabbaheed waxa uu damcay in uu iibsado girgire la horumariyey si uu ugu diyaarsado cuntooyin uu dhuxul yar ku isticmaalayo. Caasha waxa ay u malaysay in aabbaheed soo gadanayo girgire faaradeed, kaas oo lagu isticmaalayo faarad laga soo qaadayo dukaanka faaradlaha. Laakiin, Caasha hooyadeed waxa ay ka fekeraysey girgire dhuxuleedkeeda oo maalintii teneg dhuxul ah lagu isticmaalo in uu yahay kan had iyo goor cuntada sida ugu dhaqsaha badan u kariya. Kuwan soo socda, kumaa ugu dhaqaalayn roon?

    b) in aad iibsato girgire dhuxuleed la horumariyey (casri ah).

    t) in aad iibsato girgire faaradeed.

    j) in aad wax iskaga sii karsato girgire dhireedkii gaboobay ee hooyadaa.

    x) in aad wax ku karsato xaabo.

## 5 Qorshaynta meertada

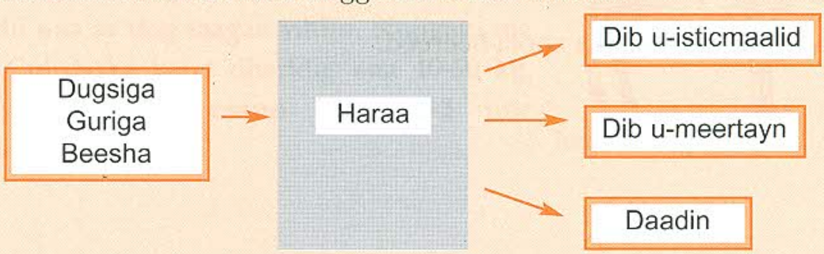
### Waxqabadka 3

1. Ka falanqooda meertaynta walxaha.

    b) gudaha xaynadabka dugsiga    t) guriga

    j) bulshada dhexdeeda

    Isticmaal shaxankan si aad u hoggaamiso dooddiinna.




3. Isku day in aad wax ka qorto xoogaa bartilmaameed ah oo ku saabsan qorshaha dib-u-meertaynta haraaga ee deegaanka dugsiga.

# 13

# Beeraha

## Xoolaha la dhaqdo

### Hordhac

Fasalkii lixaad waxa aad ku soo baratay:

- sida dhul beereedka loogu diyaariyo beerashada;
- sida dalagga loo beero, loona ilaaliyo;
- sida dalagga loo goosto, loona kaydiyo.

Cutubkanna, waxa aad ku baran doontaan:

- xoolaha lagu dhaqdo beeraha;
- dulinnada xoolaha beerta iyo xakamayntooda;
- daawaynta cudurrada xoolaha;
- adeegsiga xoolaha beerta.

#### *Layli 1*

Idinka oo ah kooxo yar-yar:

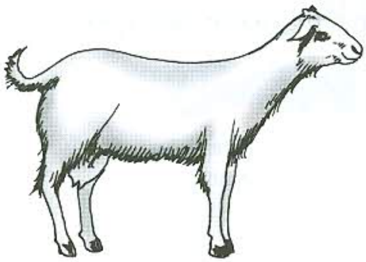
- falanqeeya faraqa u dhexeeya beerashada iyo xoolo dhaqashada;
- magacaaba xoolaha waddaniga ah iyo kuwa kaleba;
- magacaaba qaar ka mid ah cudurrada xoolaha beerta;
- aqoonsada isticmaalka xoola-beereed.

# 1 Xoola-beereedka

**Sinjigu waxa uu macnihiisu yahay koox xoolo ah oo leh astaamo isku dhaw, kana soo wada tafiirmay meel isku mid ah.**

## 1.1 Riyaha

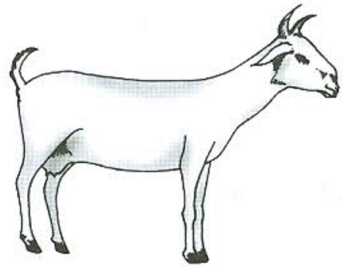
Waxa riyaha loo isticmaali karaa laba ujeeddo oo waaweyn, sida; hilib iyo caano. Riyaha loo dhaqdo xagga hilibka waxa lagu haystaa dhulka roobku ku yar yahay ee lamadegaan u ekaha ah. riyahan waa la maalaa mararka qaarkood, hase yeeshee wax soo saarkoodu ma badna. Dalkeenna gudihiisa, sinjiga riyaha ee loo dhaqdo hilibka oo la qalo waxa la yidhaahdaa 'daabaxaad'. Sida caadiga ah, adhigani waa uu waaweyn yahay, culayskiisuna waxa uu gaadhaa 35-45kg, badanaa sinjiyada daabaxaaddu adkaysi ayaa u leeyihiin cudurrada, isla markaana si wanaagsan ayaa ay ugu dhaqmi karaan meelaha ay ku yar yihiin biyuhu. Sinjiyada ugu caansan daabaxaaddu waa nooca *Gaalla*, kuwa *Soomaalida*, *Turkaana* iyo *Sambuuru*.



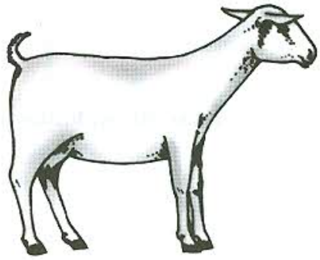
Ri' irmaan

Riya-caanoodku waa caan, sababta oo ah daaqa ay cunaan oo si dabeeci ah loo helo. Wax soo saarka caanahooduna waa sarreeyaan. Sinjiyada dalka gudihiisa lagu dhaqdo xagga caanaha waxa la yidhaahdaa *riyo*. Sinjigani waa caddaan, isla markaana waxa ay leeyihiin geeso yar-yar oo leh dhego taagan. Kuwa dheddig culuyskoodu waa 45-50kg, caanaha ay soo saaraanna wa 2-3 litir maalin walba.

Sinjiyada kale ee riyaha caanka ah ee caanaha leh waxa la yidhaahdaa **Tooggenburg**, Saanen iyo Anglo-Nubiyan. Riyaha sinjiga Tooggenburg waa caddaan, bunni-hurdi khafiif ah iyo liidad caddaan-hurdi ah. Dhegahoodu waa ay taag-taagan yihiin. Sinjigani ma leh geeso. Culuayska kuwa dheddig waa 40-50 kg, waxaana laga maalaa caano dhan 2-3 litir maalintiiba.



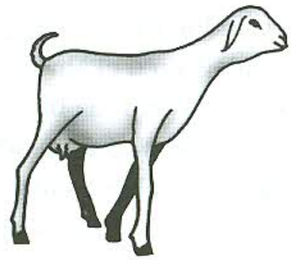
Tooggenburg



Saanen

**Saanen** waa sinji cad, caddaan-hurdi ah ama bunni-hurdi ah. Dhegahoodu waa ay taag-taagan yihiin, horena waa ay u soo jeedaan. Sinjigani ma laha geeso. Culayskoodu waxa uu gaaraa 50-80kg, caanaha ay soo saaraanna waa 2-3 litir maalintiiba.

**Angalo Nubiyan** waa iska-dhal laba sinji o kala ah mid Hindiya iyo mid Suudaan ah. Xajmigoodu waxa uu la mid yahay ka Saanen. Sinjigani waa caddaan leh dhego foorara. Sinjigan caanahoodu waa 1-3 litir maalintiiba.



Anglo - Nubiyan

### Maamulidda riyaha

Astaamaha soo socda waxa ay muujinayaan in ay riyuhu caafimaad qabaan, si fiicanna loo maamulay, isla markaana ay yihiin:

- kuwo xooggan oo leh addimo hagaagsan;
- kuwo leh candho iyo naaso waaweyn;
- kuwo leh feedho ballaaran oo kala baxsan;
- kuwo leh aroore-caaneed weyn oo laga dareemi karo ubucda;
- kuwo leh madax iyo luqun dheer oo dhuuban;
- kuwo leh muruqyo dhabareed xooggan;
- kuwo leh dub (dabo) dheer oo taagan.

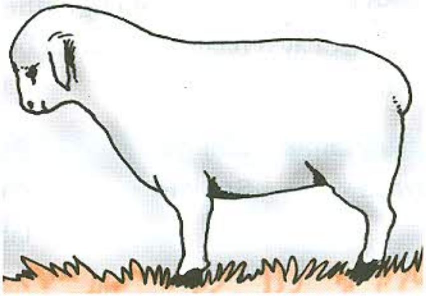
## 1.2 Idaha

Idaha waxa inta badan loo dhaqdaa si looga helo cad iyo caano. Hase yeeshee, dalalka kale waxa ay u dhaqdaan xagga suufka.

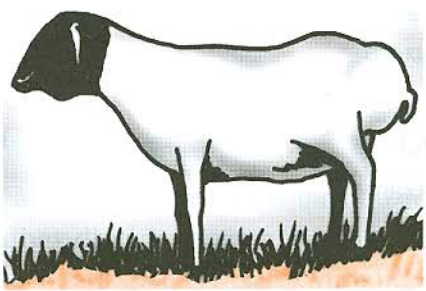
Sinjiyada idaha ee la dhaqdo waxa loo kala qaybiyaa laba kooxood:

- kuwo soo saara suuf badan iyo;
- kuwo loo dhaqdo laba ujeeddo sida; hilib iyo caano, sida madax-madowda Soomaalida iyo nooca dabada dheer kuwaas oo lagu muujiyey sawirrada hoose.

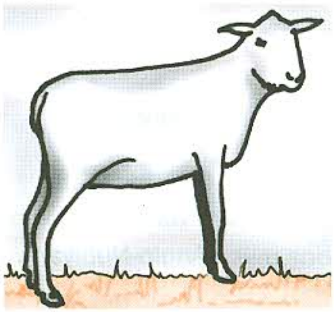
Merino



Hampshire Down



Somali Blackhead (madax-madowda Soomaalida



Dorper

## Maamulidda idaha

Meelaha roobka yar iyo lamadegaan u ekaha, waxa ariga la daajiyaa daaqa dabeeciga ah, dhulkuna uma baahna in la kala xirxiro. Meelaha roobabka badan leh ayaa daaqa loo kala qaybiyaa qaybo, waxaana loo daaqaa hab isdaba socda.

Intaa waxa u sii dheer, dhaqashada oo loo habeeyo si uu baraarku ugu dhasho Jiilaalka dabayaaqadiisa. Tani waxa ay xaqiijinaysaa si uu baraarku u helo daaq jilicsan oo ku filan xilli roobaadka ku xiga.

## Waxqabadka 1

Qorsheeya in aad booqasho ugu baxdaan beer deegaankiinna ku dhex taalla. Marka aad mulkiilaha beerta ka dhegeysataan warbixinta beerta, ka dib isu diyaariya in aad samaysaan sahan. Koox-koox ugu sahamiya xoolaha lagu dhaqdo beerta. Si muuqata ugu dhex qora warbixinta sida shaxdan hoose. Koox waliba waxa ay u baahan doontaa buug daabacan si ay u kala aqoonsato sinjiyada xoolaha kala duwan.

| Xayawaanka | Sinjiga | Ari | Tirada | Faah-faahin |
|---|---|---|---|---|
| Riyaha | Sawir Ri | dheddig (ri) | | |
| | | lab (orgi) | | |
| | | waxaro | | |
| | Tooggenburg | Ri | | |
| | | Orgi | | |
| | | waxaro | | |
| | Saanen | Ri | | |
| | | Orgi | | |
| | | waxaro | | |
| | Anglo-Nubiyan | Ri | | |
| | | Orgi | | |
| | | waxaro | | |
| | ... | Ri | | |
| | | Orgi | | |
| | | waxaro | | |
| Idaha | Merino | lax | | |
| | | wan | | |
| | | baraar | | |
| | Hampshire Down | lax | | |
| | | wan | | |
| | | baraar | | |
| | Somali B head | lax | | |
| | | wan | | |
| | | baraar | | |

| Xayawaanka | Sinjiga | Ari | Tirada | Faah-faahin |
|---|---|---|---|---|
| Idaha | Dorper | lax | | |
| | | wan | | |
| | | baraar | | |
| | ... | lax | | |
| | | wan | | |
| | | baraar | | |
| Lo da | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Digaagga | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

## 1.3 Lo'da

Qaar ka mid ah dalalka Afrika iyo qaybo badan oo dunida ah ayaa ay beeraleydu lo'dooda ku dhex dhaqdaan xeryo halkii ay ka foofin lahaayeen si ay u soo daaqdo. Habkan xoolo dhaqashada waxa la yiraahdaa **xero-ku-haynta**. Lo'da habkan lagu dhaqdo waxa lagu quudiyaa cawska la yiraahdo "Bal", kaas oo lagu dhex siiyo xeryaha. Dhaqashada lo'da ee noocani waa ay ku yar tahay dalkeenna.

Lo'da waxa loo dhaqdaa afar ujeeddo oo muhiim ah;

**caano ahaan;**

**hilib ahaan;**

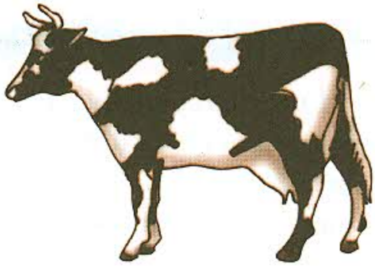
**laba ujeeddo- hilib iyo caano;**

**shaqo ahaan, sida qodashada beeraha.**

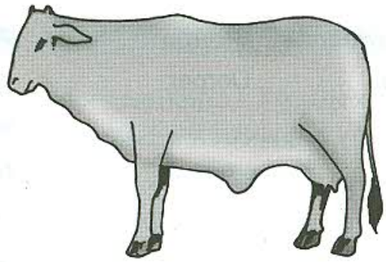
Waxa lo'da qaar loo dhaqdaa si loo maalo iyo si looga helo badeeco caaneed sida subagga. Lo'da noocan ah waxa ka mid ah Firishiyan, Dowaara iyo Jersi.

Kuwa hilibka loo dhaqdo waxa ka mid ah Booran iyo Aberdeen Angos.

Halkan waxa ku taalla lo'da loo isticmaalo laba ujeeddo. Waxa qaar ka mid ah loo haystaa xagga caanaha, kuwa kalena waxa loo haystaa xagga hilibka iyo caanaha labadaba, halka kuwa kalena loo haysto ujeeddo shaqo.

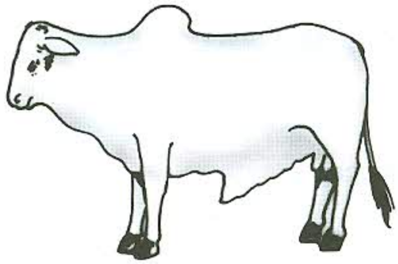


Fresian

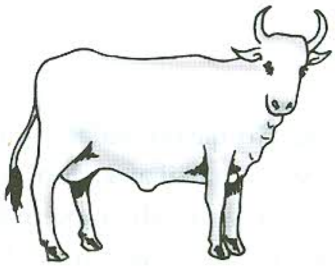


Dowara

Aberdeen Angus



Boran



Surqo

## *Waxqabadka 2*

1. Qorsheeya in aad u booqataan beer lo'aad deegaankiinna ku dhex taalla. Intaas ka dibna, ka dhagaysta xoolo dhaqdaha warbixinta habka lo'ad loo dhaqdo, sida nooca foofinta ama xero ku haynta ama nooca isku jirka ah. Koox-koox ugu sameeya sahan xoolo dhaqashada beerta.

   Si cad ugu dhex qora warka shaxdan hoose gudaheeda. Koox waliba waxa ay u baahan tahay buug daabacan si ay u kala aqoonsato sinjiyada kala duwan ee lo'da.

| Sinjiga | Tirada | Dibi, Sac, Weylo | Caano (*l* ama *ml*) | Faahfaahin |
|---|---|---|---|---|
| Dowara | | | | |
| | | | | |

| Sinjiga | Tirada | Dibi, Sac, Weylo | Caano (*l* ama *ml*) | Faahfaahin |
|---|---|---|---|---|
| Surqo | | | | |
| Gasara | | | | |
| Boran | | | | |
| ... | | | | |
| ... | | | | |

2. Waxa aad sahan ka samaysaan:

- cuntada lo'da;
- nadaafadda iyo fayadhawrka lo'da;
- weylo - dhalista.

Ku qor xogtaada tusahan oo kale.

| Jinsi | Quudinta | Fayadhawrka | Weylo-dhalista |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

## 1.4 Geela

Daaqsigu waa erayga lagu sharxo xakamaynta ku salaysan dhaqaalaynta tirooyinka xoolaha nool sida lo'da, riyaha, idaha iyo geela. Geela ayaa ah ka ugu xooggan nolosha reer miyiga, sababta oo ah isaga oo xooggan, adkaysina u leh deegaannada xaalufka ah ama lama-degaan xigeenka ah. Carrada meelahani badanaa aad ayaa ay u liidataa si ay u ilaaliso dhaqaale beereedka, hase yeeshee baadka waxa lagu itsticmaali karaa dhaqashada xoolaha. Tirooyinka xooluhu waxa ay soo saaraan caano iyo cuntooyinka laga helo sida caanaha, hilibka, suufka, saamaha iyo saalada oo shidaal ahaan loo isticmaalo marka ay engegto.

Xoolaha nool, gaar ahaan geela, si weyn ayaa loo qaddariyaa, bulshada daaqsataduna ay u siiyaan ahmiyad. Waxa uu qofka dhaqda ku soo kordhiyaa hodannimo iyo magac weyn oo bulshada dhexdeeda ah.

Mulkiilayaasha geela intooda badani waxa ay u foofiyaan geela dhul daaqsimeedka dabeeciga ah, hase yeeshee in yar ayaa geelooda dhex daajisa beero xidhan.

Dhaqatada geelu waxa ay u dhaqdaan ujeeddooyinkan:

**caano ahaan;**

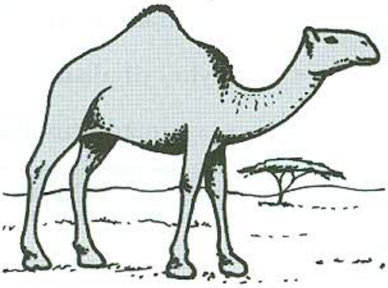
**hilib ahaan;**

**gaadiid ahaan, sida rarista iyo dhaansashada;**

**ridqidda (shiididda) saliidda sida sisinta;**

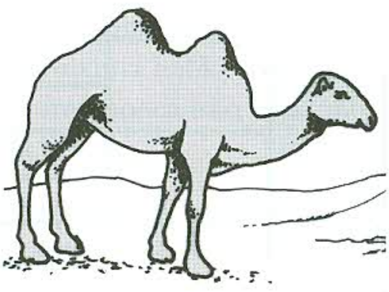
**qodista beeraha;**

**soo saarista biyaha ceelasha dhaadheer.**


Hal kurusle

Waxa jira laba sinji oo geel ah:

- sinji leh hal kurus sida nooca ay Soomaalidu dhaqato;
- sinji leh laba kurus sida nooca laga helo jasiirradda Carabta.


Laba kurusle

Soomaalidu waxa ay dhaqdaan gela hal kuruslaha ah oo keliya. Geelu sida xoolaha kale ayaa uu u nugul yahay in uu ku dhex noolaado dulin-gudeedka iyo dulin-duleedkaba.

## Waxqabadka 3

1. Qorsheeya in aad booqataan meel lagu dhaqdo geel. Ka dhegeyso xaaladda meesha iyo hawsha geela dadka maamula meeshaas. Koox-koox ugu sameeya sahan dhaqashada geela ee meeshaas.

   Ugu dhex qora xogta si bayaan ah sida shaxdan hoose oo kale.

| Geela | Awr, Hal, Nirgo | Caano (*l* ama *ml*) | Hilib | Faa-faahin |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

2. Waxa aad sahan ku samaysaan:

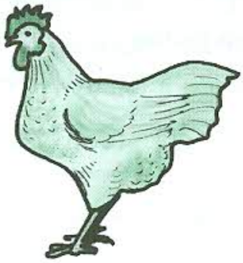
   - cuntada geela;
   - caafimaadka iyo naadafadda geela.
   - dulin dibadeedka iyo ka gudeed ee geela.
   - nirgaha

   Ku dhex qora xogta shaxdan oo kale.

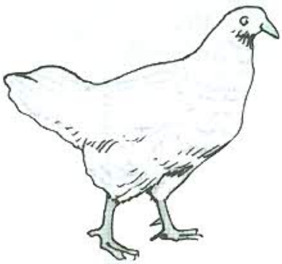
| Geela | Quudinta | Faydhawrka | Dhalidda |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

## 1.5 Digaagga

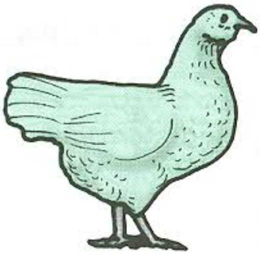
Sinjiyada digaagga ee dunida ku baahsan waxa ka mid ah nooca cas-cas ee jasiiradda Rhode, kuwa lugaha dhuudhuuban, kuwa dhuuban ee Sussex iyo kuwa New Hampshire. Digaaggeennu intooda badan waa barxanayaal ka yimid isku tallaalka laba sinji. Digaagga loo dhaqdo xagga hilibka waxa la yiraahdaa **hiliboonayaal**, kuwa xagga ukuntana (beedka) waxa la yiraahdaa **ukun dhalayaal**.



Rhode Island Red

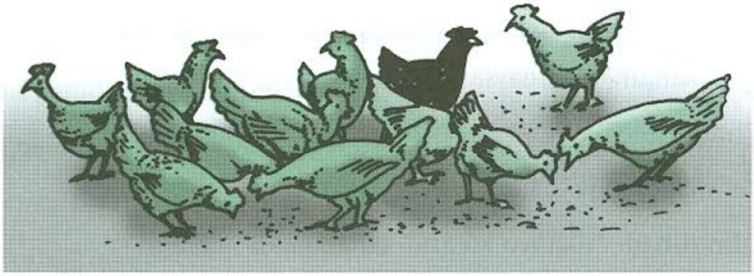


White Leghorn

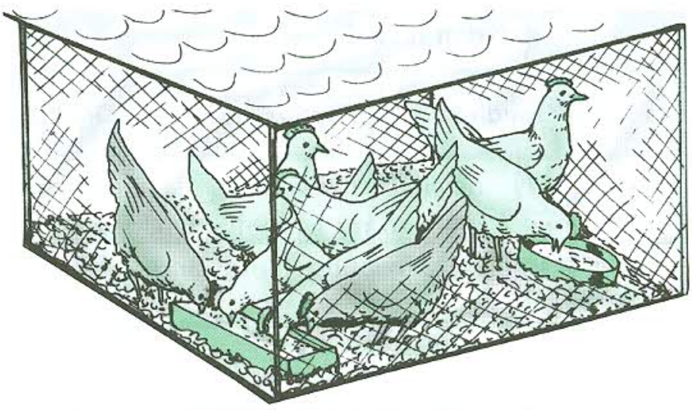


Hybrid (barxanayaal)

Waxa jira laba qaab oo sal u ah dhaqashada digaagga - kuwa iskood u soo daaqa iyo kuwa lagu quudiyo xerada. Waxa labada noocba loo dhaqdaa ganacsi ahaan.



Digaag iskood u soo daaqa

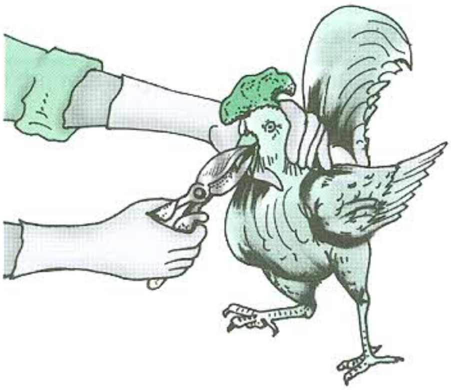


Digaag xero lagu quudiyo

Si loo helo ukun (beed) iyo hilib fiican, waa in uu digaag dhaqduhu hubiyaa in uu digaaggu haysto:

- cunto ku filan oo nooca tayadeedu tahay tii habboonayd;
- biyo nadiif ah;
- meel ku filan oo digaaggu ku kala nafiso;
- xero nadiif ah oo caafimaadkeeda iyo hawadeeduba ay wanaagsan tahay.

Digaagga xerada lagu hayaa ma deggana, sidaas awgeed ayaa ay afkooda dhuuban isku dilaan, taas oo dhaawacyo iyo jirooyin u keenta kuwa kale. Si arrintan looga foojignaado waa in afka fiiqan laga gamuuraa. Macnaheedu waa in inta fiiqan ee afka digaagga la jaro.



Af-gamuurid (af-ka-jarid)

## *Waxqabadka 4*

1. Qorsheeya in aad booqataan beer digaag. Waxa aad dhageystaan warbixinta nooca dhaqashada digaagga ee halkaa laga isticmaalo.

   Koox-koox ahaan ugu sameeya sahan beer digaag. Ku dhex qora xogta shaxdan hoose.

| Sinjiga | Ukun dhalayaal | Hilboonayaal | Cuntada | Biyaha | Xerada |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

# 2 Cudurrada xoolaha nool

## 2.1 Astaamaha cudurka

Xoolaha nooli waa ay u nugul yihiin cudurrada. Xoolaha nool ee jirrani waxa ay yeeshaan astaamahan:

- degganaansho la'aan;
- daaqis la'aan;
- dhogor kala dheer iyo maqaarka qaarkii oo rifma ama hoolma;
- heerkul sare;
- dhitis, gaabis ama socod la'aan;
- ilmayn;
- caano yaraan;
- wax soo saar yari;
- malax;
- firfircooni darro iyo neefsashada oo ku adkaata;
- hindhiso badan;
- shuban ama calool-istaag.

## 2.2 Dulinnada xoolaha

Cudurro kala duwan ayaa ku dhaca sinjiyada xoolaha ee dalka gudihiisa iyo dibeddiisa. Waxa caadi ahaan u keena cudurradan noolayaal yar-yar sida bakteeriyada, fayrasyada, hal unugleyda iyo dulinno kale.

Shaxdan hoose waxa ay muujinaysaa qaar ka mid ah cudurrada ku dhaca xoolaha nool, xoolaha ay ku dhacaan iyo astaamahooda.

| Cudurka | Xoolaha u ku dhaco | Astaamaha cudurka |
|---|---|---|
| 1. Kud | Lo'da, idaha iyo riyaha | • heerkul sare<br>• firfircooni la'aan<br>• daaqis la'aan<br>• dhimasho kedis ah iyo dhiig ka yimaada afka, daloolka saxarada, sanka iyo dhegaha. |
| 2. Cagaha iyo afka-raafaha (cabeeb) | Lo'da, idaha iyo riyaha | • heerkul sare<br>• firfircooni la'aan<br>• nabarro afeed iyo kuwo u dhexeeya qoobka iyo maqaarka lugta<br>• dhareer badan<br>• dhutis (dhitin) |
| 3. Xummadda xeebta bari | Lo'da, idaha iyo riyaha | • neefsashada oo ku adkaata<br>• waxa ay ka dhex baxaan xoolaha intooda kale<br>• kicista ayaa ku adkaata<br>• qanjo barar-dhegaha hoostooda iyo garbaha xaggooda hore oo bararta |
| 4. Candho iyo naaso bararka | Lo'da, idaha iyo riyaha | • naaso adag<br>• caano leh xinjiro, marmarna leh dhibco dhiig ah |
| 5. Holhol | Lo'da, idaha iyo riyaha | • dhutis iyo kicis la'aan<br>• foorar-ku-daaqis<br>• addimo dhaawacan oo leh ur qudhmuun |

**Waxqabadka 5**

1. Booqda beer ku taalla dalka gudihiisa. Waraysta ninka beeraleyda ah si uu idiinku caddeeyo haddii ay jiraan inna wax xoolo ah oo bukaa.
2. Waraysta ninka beelalayda ah si uu idiinku sharxo daaweynta xoolaha buka iyo sida loo daaweeyo.

| Xoolaha | Astaamaha cudurka | Daawayntiisa | Faquuqid |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

## 2.3 Xakamaynta cudurrada xoolaha

Ka hortagga cudurka ayaa ka wanaagsan daweyntiisa. Marka waxa lagama maarmaan ah in la hubiyo in xoolaha si fiican loo ilaaliyo si aanay u qaadin cudurro. Daweynta xoolaha bukaa waa ay ku kharash badan tahay ninka beeraleyda ah, waxaana adkaata in laga daaweeyo cudurrada qaarkood. Kuwani waa qaar ka mid ah hababka caadiga ah ee xakamaynta cudurrada.

### Tallaalka

Tallaalku waa marka cudur sidaha oo la daciifiyey ama dhintay lagu mudo jidhka noolaha gudihiisa. Intaa ka dib, noolihii waxa uu muujiyaa ka bax, adkaysina waxa uu u yeeshaa in uu iska difaaco cudurkii. Waxa jira qaar ka mid ah cudurrada xoolaha oo lagu xakamayn karo sidan, sida cudurka kudka, holholka, cabeebka iyo qirinqiirka. Waxa muhiim ah in xoolaha la tallaalo da'da hore ee ay korayaan si ilaalintoodu ay u wanaagsanaato.

### Nadaafadda

Marka xoolaha nool la siiyo cunto, biyo iyo xero nadiif ah waxa joogsada fidistii cudur-sidayaasha. Cudur-sidayaasha qaarkood ayaa ka dhasha xaaladaha nadaafad darrada ah.

### Quudinta fiican

Waa in xoolaha la siiyaa cunto ku filan oo ay ku dhan tahay nafaqada lagama maarmaanka ahi si ay xooluhu ugu koraan si wanaagsan, cudurradana ugu adkaystaan. Cunto siinta fiicani waxa ay ka hor joogsataa xoolaha cudurka sida dhiig-yarida, addimo qallooca (qalloocsan addimaha xoolaha) iyo kuwo la mid ah.

### Xakamaynta sidayaasha

Noolayaasha gudbiya cudurrada sida shilinta, gafanaha iyo dhuugga ayaa la yidhaahdaa sidayaal. Waa in la cidhib tiraa sidayaasha si loo xakameeyo fidista cudurrada xoolaha.

### Biraynta (Qalidda/Gawraa)

Habkani waxa uu suuragal noqdaa marka ay xoolaha qaar ka mid ahi ay bukoodaan, sidaas darteed ay adkaato sidii loo daaweyn lahaa. Markaas oo kale, ayaa la gawracaa xoolaha inta bugta si aanay cudurka u qaadsiin inta fayow. Habkani waxa la gawracaa xoolaha buka si looga saaro cudurka xoolaha kale.

### Karantiimaynta (faquuqid)

Karantiimayntu waa faquuqidda xoolaha buka lagu samaynayo si looga foojignaado fidista cudurka. Sidaa oo kale ayaa ay uga hortagtaa is dhexgalka xoolaha hal meel ku nool iyo maxsuulkooda marka ay cudurro ka dillaacaan sida holholka, cabeebka, kudka iyo qirinqiirka. Marka cudurradan la ogaado, waa in isla markiiba si deg-deg ah loogu war geliyaa maammulka Xannaanada Xoolaha si loo xaddido dhaqdhaqaaqa xoolaha ee goobtaa. Xaddidaadda dhaqdhaqaaqa xoolaha iyo maxsuulkooduba waxa ay ka hortagtaa fidista cudurrada. Muddada ay karantiimayntu socoto waa in laga tallaalaa xoolaha intooda kale.

### Bakhti-qubka fiican

Waa in bakhtiga xoolaha dhintay lagu aasaa dhulka hoostiisa ama lala gubaa balkii xerada. Waxaa lagula talinayaa in la war geliyo dhacdadu inta ay le'eg tahay madaxa Xannaanada Xoolaha ee deegaankiinna, ka hor inta aan la gubin ama la aasin.

Waxa muhiim ah in ninka xoolo dhaqatada ahi uu isha ku hayo xoolihiisa, markaas oo uu sheegi karo marka ay bukoodaan. Marka la ogaado jirrada, waa in lagu dhaqaaqaa tallaabooyinkii lagu xakamayn lahaa sida ugu dhaqsaha badan.

**Waxqabadka 6**

1. Wada falanqeeya idinka iyo barihiinnu sababaha xoolaha loo rabo in ay noqdaan kuwo caafimaad qaba. Inta ay dooddu socoto, maskaxda geliya waxyaabahan soo socda:
   - in xoolaha caafimaadka qabaa ay soo saaraan maxsuul heer sare;
   - xoolaha caafimaadka qabaa ay ka cimri dheer yihiin kuwa kale;
   - xoolaha caafimaadka qabaa lacag badani kuma baxdo xagga daweynta;
   - xoolaha caafimaadka qabaa waa ay qurux badan yihiin.
2. Falanqeeya sida beeralayda deegaankiinu ay u xakameeyaan cudurrada xoolaha nool.
3. Eeg sawirka:
   - b) Maxaa uu muujinayaa sawirku?
   - t) Aaladdee ayaa lagu isticmaalaa?
   - j) Halkee ayaa aaladdan lagaga isticmaalaa jidhka?

## 3 Dulinnada xoolaha nool

### 3.1 Dulin-duleedka

Waxa dulinnada laga helaa oogada xoolaha nool sida maqaarka, dhegaha, indhaha, dabada hoosteeda, candhada, naasaha, dhoorka iyo macasha.

Dulin-duleedka xoolaha nooli waa ay waxyeello badan yihiin sida:

- waxa ay cariyaan xoolaha oo muddo badan is xoqa, iskuna xoqa walxaha kale sida geedaha;
- waxa ay fidiyaan cudurrada;
- waxa ay ka nuugaan xoolaha dhiigga oo ay sababaan dhiig yari;
- waxa ay qaniinaan maqaarka xoolaha oo ay dhaawacaan, kaas oo tayada iibka ee hargaha hoos u dhigi kara.

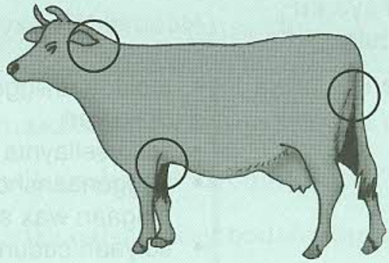
Waxa ay shaxdani muujinaysaa qaar ka mid ah dulin-duleedka ku dul nool xoolaha nool, kaas oo u keeni kara jirro.

| Dulinnada | Xoolah aya ku nool yihiin | Noocyada waxyeellada ay keenaan |
|---|---|---|
| Shilinta | Lo'da, ariga, geela | • jaqidda dhiigga<br>• dhiig yari<br>• waxyeellaynta maqaarka iyo saanta<br>• deggenaansho la'aan, hoosna u dhigaan wax soo saarka<br>• fidiyaan cudurrada. |
| Gafanaha | Ariga, digaagga, geela, lo'da, fardaha | • degganaansho la'aan iyo wax soo saar hooseeya<br>• jaqidda dhiigga, dhiig yari<br>• baalasha ayaa ka rifma<br>• cadho sida lo'da, idaha ama fardaha<br>• lugaha ayaa cadhooba (digaagga)<br>• dhogorta ayaa ka hoolanta idaha. |
| Takfida | Digaagga | • jaqidda dhiigga, dhiig yari<br>• deggenaansho la'aan. |
| Injirta (Qirinqiirka) | Digaagga, idaha, lo'da, fardaha | • jaqidda dhiigga, dhiig yari<br>• deggenaansho la'aan. |
| Dhuugga | Dhammaan xoolaha la dhaqdo | • gudbinta cudurrada<br>• jaqidda dhiigga oo keena dhiig yari<br>• deggenaansho la'aan. |

## Waxqabadka 7

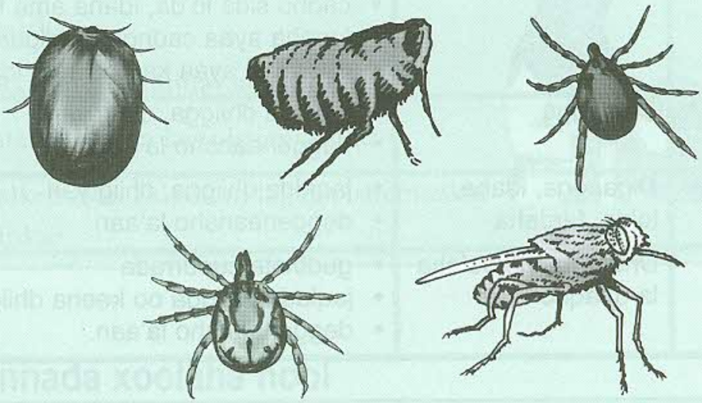
1. Booqda meel laga helo lo', ido, riyo, digaag iyo geel. Waraysta ninka beeralayda ah in uu:
   - idiin kala caddeeyo qaybaha jidhka neefka xoolaha ee dulin-duleedka laga helo.
   - idiin soo bandhigo sida loo baabi'iyo dulin-duleedka.
2. Sawira xoolo nool, kuna calaamadiya qaybaha jidhkooda ee laga helo dulinka.

3. Waxa uu muujinayaa sawirkani meelaha ay badanaa shilintu kaga dhegto saca.



Waa kuwee qaybaha ay takfidu ka soo gesho digaagga?

4. U fiirsada sawirradan kala duwan ee dulinnada xoolaha.



5. Immisa lugood, garab iyo indho ayaa uu leeyahay dulin kastaa?

6. Waa sidee midabka dulin kastaa?

7. Waa sidee qaabka afka ee dulin kastaa?

8. Weydiiya beeralay kasta in uu sharxo hawlaha sida joogtada ah looga qabto maamulka beerta. Weydiiya beeralayga in uu ardayda tusaaleeyo ama uu u sharxo af-ka-jaridda, dabo-ka-jaridda, geeso-ka-goynta, dhufaanidda iyo qanjaafilo ka goynta xoolaha.

## 3.2 Xakamaynta dulin-duleedka

Dulin-duleedka xoolaha siyaabo kala duwan ayaa loo xakamayn karaa, inkasta oo qaarkood ay qaali yihiin, qaarna jaban yihiin.

### Dhibaynta

Waxa ay dhibtu leedahay walxo kiimikallo ah oo dila dulin-duleedka sida; shilinta iyo gafanaha. Waxa lo'da iyo ariga la dhibeeyaa marka la dareemo in dulin duleedku ku soo badanayo.

### Buufin

Waxa mararka qaarkood dulin-duleedka lagu xakamayn karaa iyada oo laga buufiyo xoolaha hal mar toddobaadkiiba.

### Gacan ku dhibayn

Marka ugu horreysa xoolaha ayaa lagu dhibeeyaa gacanta iyada oo dhibta la wada gaadhsiinayo jidhka oo dhan, sababta oo ah habka buufinta, dhibtu ma wada gaadho dhegaha gudahooda, dabada hoosteeda iyo geesaha guntooda. Dhibaynta gacanta waa in loo adeegsadaa gacmo geshi.

### Bannaynta kaymaha

Waxa habkan lagu xakameeyaa meelaha uu ku dhalo duqsiga dhuugga.

### Deyr u samaynta

Waxa uu deyrku xoolaha ka celiyaa xayawaannada duur-joogta ah, dulinnadooda iyo dulin-dibadeedka xoolaha la jaarka ahi si aanay u fidin.

### Daaqista wareegga ah/seeraynta

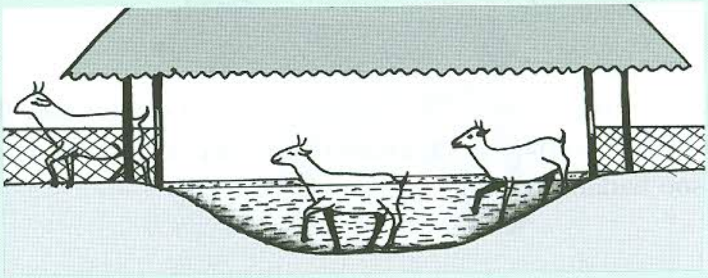
Daaqista wareegga ah waa iyada oo xoolaha hadba la daajiyo dhul daaqsimeedka meel ka mid ah inta ay qaybta kale dib u baxayso.

### Gacan kaga gurista

Habkan gacanta ayaa xoolaha lagaga guraa dulin-duleedka, ka dibna waa la dilaa sida gafanaha iyo shilinta.

**Waxqabadka 8**

Eeg sawirkan, ka dibna:



1. Sharxa muuqaalka uu leeyahay.
2. Sidee ayaa badanaa loo dhibeeyaa lo'da?
3. Isticmaala xogtii aad ka soo urursateen waxqabadyadkii 6aad, si aad ugu sharaxadaan sababta loo rabo xoolo caafimaad qaba.
4. Adeegso xogtii waxqabadkii 7aad, si aad u magacawdo qaybaha jidhka ee ay u badan tahay in ay waxyeellayn karto shilinta ee lagu daweyn karo gacanta.

## 3.3 Dulin-gudeedka

Waxa xoolaha nool bukaysiiya dulinno soo weerara qaybaha gudaha ee jidhkooda sida sambabada, beerka, mindhicirka, muruqyada, wadnaha iyo carrabka. Waxa ay shaxdani muujinaysaa magacyada dulinnada iyo qaybaha ay ka galaan jidhka.

| Dulin-gudeed | Xoolaha nool | Meesha ay kaga nool yihiin |
|---|---|---|
| Faraqyada beerka | Lo da, idaha, riyaha | Beerka, sambabada |
| Gooryaan mullaaxeed | Lo da, idaha, riyaha | Mindhicirka yar, beerka |
| Gooryaanka wareegsan | Lo da, idaha, riyaha iyo digaagga | Mindhicirka yar, beerka, sambabada |
| Gooryaan jillaabeed | Lo da, idaha | Mindhicirka yar |
| Gooryaan sambabeed | Lo da, idaha, riyaha | Sambabada, maskaxda, caloosha |
| Gooryaan waayireed | Lo da, idaha, digaagga | Abomasum (qayb ka mid ah caloosha lo da) |

Astaamaha gooryaan gudeedka ku dhex nool xoolaha waxa lagu gartaa:

- itaal darro iyo miisaan lumid sababta oo ah cuntada ayaa ay la qaybsadaan neefka ay ku dhex jiraan;
- daaqis la'aan;
- dhiig yaraan;
- dhogor aan isku sinnayn;
- calool weyn;
- barar daanka hoostiisa ah sida idaha;
- shuban ama calool istaag;
- qufac ay ugu wacan yihiin gooryaannada wareegsan ee ku dhex jira sambabada idaha;
- isku meeraysi ay keenaan gooryaan sambabeedyada dhex gelay maskaxda.

## 3.4 Xakamaynta gooryaan gudeedka

### Af ka siinta dawada hoorka ah

Habkan, neefka ayaa afka laga siiyaa dawo ku dhex jirta quraarad sur dhuuban ama qalab khaas ah oo la yidhaahdo qoriga tuujiyada. Waa in dawo la siiyaa xoolaha nool si looga ilaaliyo dulinka ugu yaraan lixdii biloodba mar.

### Af ka siinta kiniinka

Habkan kiniin ayaa afka laga siiyaa xoolaha, waxa la adeegsadaa baastoolad macmal ah si daawada loo siiyo neefka jirran.

### Daaq wareejinta

Xoolaha oo goobta ay daaqayaan la oodo si dulinnada aan halkaasi u soo gelin oo aanay u weerarin xoolaha daaqaya halkaa.

### Nadaafadda

In la nadiifiyo quudka iyo biyaha xoolaha nool. Shaqaalaha ka shaqaynaya quudinta xoolaha, waa in ay gacmahooda iska dhaqaan ka hor inta aanay neefka quudin.

### *Layli 1*

1. Tax shan calaamadood ee jirrada xoolaha nool.
2. Magacaw saddex qaybood ee ka mid ah jidhka xoolaha ee inta badan laga helo shilinta.
3. Magacow afar hab oo loo isticmaalo xakamaynta dulin-duleedka xoolaha.
4. Magacow cudurka caanka ah ee ku dhaca xoolaha degaankiinna.
5. Tax saddex calamadood oo aad ku garan karto in neef uu la jirran yahay dulin-duleed.
6. Magacaw shan hab oo looga hortegi karo cudurrada xoolaha nool ee lagu xannaaneeyo beer.

## 4 Hawlaha joogtada ah ee beerta

Hawlahan joogtada ahi sidaas oo kale waxa ay ka tirsan yihiin maamulka xoolaha.

### Dhufaanidda

Tiro xoolo beerta ah oo waxtar leh ayaa dhala iyaga oo lab ah. Haddii ninka beeralayda ahi uu lab aad u fara badan ku hayo xoolaha dhexdood, waxa dhici karta in ay ugu tartamaan hoggaaminta xoolaha. Waxa uu tartankan xagga hoggaamintu uu badanaa keenaa dhaawacyo. Marka si loo yareeyo arrintan, waa in uu ninka beeralayda ahi hal ama laba lab oo fiican kula haraa ujeeddooyin dhaqameed. Waa la wada dhufaanaa labka intooda kale.

Marka wax la dhufaanayo, xiniinyaha oo ah xubnaha taranka ee labka ayaa laga saaraa. Sidani waxa ay inta badan dhacdaa inta ay xooluhu yar yihiin ee u dhaxaysa laba toddobaad ilaa hal bil. Xoolaha la dhufaanay waa madhalays, wax dilistooduna waa ay yar tahay, isla markaana waxa loo maamulaa si dhib yar. Neefka dhufaanka ahi si dhaqso badan ayaa uu markiiba u naaxaa.

### Daba ka gaabinta

Idaha ayaa badanaa laga gaabiyaa dabada. Beeralayda qaar ayaa isticmaala middi si ay uga gaabiyaan dabada. Qaar kalena waxa ay isticmaalaan rabadho wareegsan, ka dibna waxa ay ku giijiyaan dabada korkeeda ilaa ay ka go'do. Daba-ka-gaabintu waxa ay ka caawisaa neefka wasakhda iyo cudur sidayaasha ku tuulmi lahaa agagaarka dabada.

### Geeso goynta

Habkan geesaha ayaa laga gooyaa lo'da. Sidii dhufaanista oo kale ayaa ay shaqadani u baahan tahay dad waayo-arag ah. Geeso goyntu waa in la sameeyaa marka u neefku jiro hal bil.

### Af-ka-jaridda

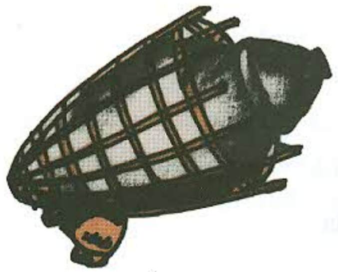
Sida hawlihii kale ee beerta, waa in uu qof waayo-arag ahi kalbad u isticmaalaa Af-ka-jaridda ama af gamuuridda.

## 5 Habaynta badeecadaha xoolaha

Waxa jiri jirtey wershadda hilibka qasacadaysa, kuna taallay magaalada Kismaayo, waxaana burburiyey dagaalladii sokeeye. Waxa hadda laga dhisay mid kale magaalada Burco. Marka xoolaha lagu gawraco magaca Ilaahay ayaa la qalaa, ka dibna waxa loo iib geeyaa sariibadda hilibka si looga iibiyo dadweynaha.

Qof hilib gadaya

Waxa ay dumarka Soomaalidu ku isticmaalaan caanaha hab dhaqankii Soomaalidii hore. Waxa ay ku habeeyaan caanaha lo'da iyo kuwa adhiga, iyaga oo ku lula haamo gaar ah oo la nadiifiyey si ay uga helaan burcad iyo subag.

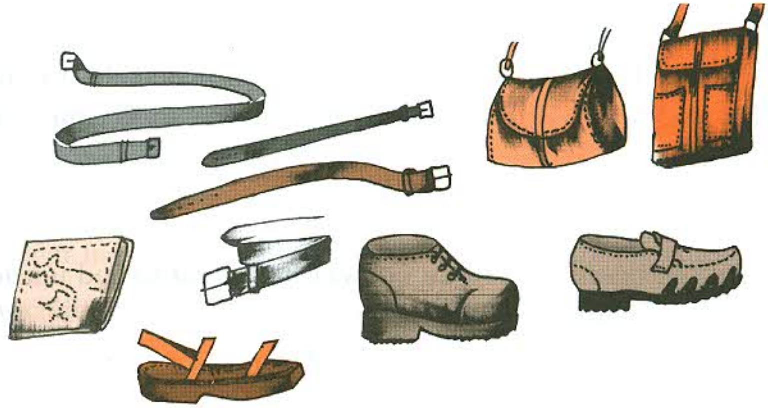


Haan caano lagu lulayo

Dhure burcad lagaga qaadayo haan

Burcad laga helay caano dhanaan

Waxa kale oo hargaha iyo saamaha ee xoolaha la gawracay laga sameeyaa suumanka, kabaha iyo shandadaha gacanta. Meelaha miyiga waxa kale oo loo isticmaalaa gogol ahaan, sibraar iyo wadaan.



Badeecado laga sameeyay harag iyo saamo

## *Layli 2*

1. Qor ujeeddooyinka loo dhaqdo
   - b) lo'do
   - t) riyaha
   - j) idaha
   - x) geela
   - kh) digaagga
2. Magacaw laba sinji ee geela, dabadeedna qor
   - b) waxyaabaha ay ku kala duwan yihiin.
   - t) waxyaabaha ay wadaagaan.
   - j) meelaha ay ku kala nool yihiin.
3. Sharax ereyada:
   - b) af-gamuurid
   - t) dhufaanid
4. Sharax cudurrada ku dhaca iyo astamahooda
   - b) lo'da
   - t) riyaha
   - j) idaha
   - x) geela
   - kh) digaagga
5. Qor badeecadaha laga helo xoolaha deegaankiinna iyo sida loo habeeyo.

# 14

# Dhulka iyo Hawada Sare

## Meerayaasha, Cirjiirayaasha, Warmaha Cirka iyo Xiddigaha

### Hordhac

Fasalkii lixaad waxa aad ku soo baratay:

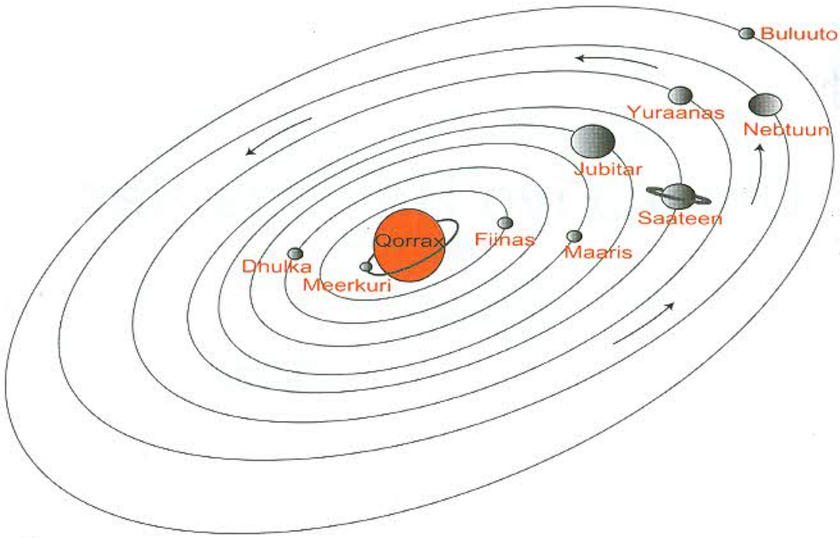
- hab qorraxeedka;
- dayuxu in uu yahay meeraha dhulka;
- qorrax madoobaadka iyo dayax madoobaadka.

Cutubkan waxa aad ku baran doontaa:

- kala soocidda meerayaasha, cirjiiraha, waramada cirka iyo xiddigaha:
- muuqaalka iyo sawirka cirjiiraha;
- magacyada kooxo xiddigo ah.

## 1 Hab qorraxeedka

Qorraxdu waa xiddig xuddun u ah *Bah Qorraxeedka.* Qorraxdu waxa ay jirtey qiyaastii 4 600 000 000 sano ka hor. Sagaalka meere ee ku wareegsanna waxa ay jireen qiyaastaas mid la mid ah. Waxa ayna kala yihiin: Meerkuri, Fiinas, Dhul, Maaris, Jubitar, Saateen, Yuraanas, Nebtun iyo Buluuto. Inkasta oo qorraxdu u muuqato kubbad aad u cad oo samada ku taal, haddana dhulka aad bay uga weyn tahay. Waxa ay ka weyn tahay 100 jeer. Heerkulka oogadeeda sarena waa 6000°C.




Hab qorraxeedka

| Magaca meeraha | Dhexroor (km) | Fogaanta uu u jiro qorraxda (milyan km) | Dhererka sanadka | Dheerka maalinta | Heerkulka ugu badan | Dayax-gacmeed |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Meerkuri | 4878 | 58 | 88 madmood (m) | 59 | 450°C | maya |
| Fiinas | 12,104 | 108 | 225m | 243 | 480°C | maya |
| Dhulka | 12,756 | 150 | 365 1/4m | 23 saac 56 daq | 58°C | haa |
| Maaris | 6794 | 228 | 687m | 24 saac 37 daq | -30°C | haa |
| Jubitar | 142,800 | 778 | 11.9 sano | 9 saac 60 daq | -150°C | haa |
| Saateen | 120,200 | 1427 | 29.5 sano | 10 saac 14 daq | -170°C | haa |
| Yuraanas | 52,000 | 2870 | 84 sano | 17 saac 24 daq | -200°C | haa |
| Nebtuun | 48,400 | 4497 | 164.8 sano | 18 saac | -210°C | haa |
| Buluuto | 3000 | 5900 | 247.7 sano | 6m 9 saac | -230°C | haa |

**Fiinas** dhinaca baaxadda waxa ay le'eg tahay dhulka. Waa meeraha ugu cad ee dhulka laga arki karo marka cadceeddu dhacdo ka dib. Waxa loo baahan yahay diirad si loo arko meerayaasha kale.

**Maaris** waxa loo yaqaannaa meeraha cas, sababta oo ah sallaxa sare ee Maaris ayaa midabkiisu yahay liin-casaan ah. Waxa kale oo uu leeyahay meeruhu bad buluug-cagaar ah oo ay dabooleen godad folkaane. Gibilkeeda khafiifka ah waxa la rumaysan yahay in ay ka jirto uumi-biyood iyo ogsijiin yar.

**Jubitar** iyo **Saateen** waa meerayaasha ugu waaweyn hab cadceedeedka. Labadooda waxa weyn Jubitar. Saateen waxa ay leedahay farraatiyo ama kaatunno ku soo

jiidanaya oo ku wareegsan. Waxa ku abuuray farraatiyadan waxa loo malaynayaa in ay tahay haraa dayaxeed ka fuqay markii majarihiisii uu u soo dhowaaday meeraha Saateen.

Wax yar baa laga ogyahay **Yuraanas**, **Nebtuun** iyo **Buluuto**. Yuraanas sidaas oo kale waxa loo malaynayaa in ay leedahay farraatiyo ku wareegsan, waxaana loo malaynayaa midab ahaan cagaar. Nebtuun waxa ay u muuqataa in ay tahay buluug. Buluuto dhinaca weynaanta waa meeraha sadddexaad, waana kan cadceedda ugu fog. Dhulka waxa ay ku qaadataa in uu cadceedda ku wareego muddo hal sano ah. Buluutona waxa ay ku qaadataa in ay hal mar cadceedda ku wareegto 248 sanad dhuleed.

Meerayaasha waxa majarahooda ku haya cuf-is-jiidadka qorraxda. Waxa aad sawirka ka arki kartaa in qorraxdu ka cuf weyn tahay marka loo eego meerayaasha kale.

Meerayaasha intooda badan waxa ay leeyihiin dayaxyo ama walax kale oo ku meeraysata. Saateen waxa ay leedahay 15 dayax, Jubitarna waxa ay leedahay 19 dayax. Meere kasta waxa uu leeyahay majare uu ku wareego, dayax kastana waxa uu leeyahay majarihiisa uu ugu wareego meeraha.

### *Layli 1*

1. Magacyada meerayaasha hab qorraxeedka, ka ugu fog qorraxda iyo ka ugu dhaw waa: meerkuri, fiinas, maaris, dhul, jubitar, saateen, yuraanas, nebtuun, buluuto.

   Si ay inooga caawiso in aynaan ilaawin qaabka ay u kala horreeyaan meerayaashu, waa in aynu isticmaalnaa weedh micne leh oo aynu ku xusuusanno.

   Sidaas darteed, qor weedh xiiso leh oo kaa caawineysa in aad xusuusato horsannaanta meerayaasha hab qorraxeedka.

2. Eeg tusaha bogga sare:

   b) Maxaad ku aragtaa horsanaanta meerayaasha hab qorraxeedka iyo heerkulka dushooda.

   t) Meerayaasha ugu dhaw cadceedda ma leeyihiin dayaxyo? Maxaad u malaynaysaa sababta?

3. b) Saateen intee dayax ayaa uu leeyahay?

   t) Jubitar intee dayax ayaa uu leeyahay?

   j) Maxaad u malaynaysaa sababta Jubbitar iyo Saateen ay uga dayax badan yihiin meerayaasha kale?

# 2 Xiddigaha, Cirjiirayaasha iyo Warmada Cirka

## 2.1 Xiddigaha

Xiddiguhu waa walxo waaweyn oo iyaga iyo qorraxdu noqonayaan deegaanka samada sare, waxa ayna ka samaysan yhiin hawooyin kulul oo sii daynaya kul iyo ilays, taas oo ay sabab u tahay falgal bu'eed ka dhacaya gudahooda. Hawooyinka kululi badanaa waa Haydarojiin iyo Hilyam isku haya xoogag cuf-is-jiidad. Qorraxda oo xuddun u ah hab qorraxeedku waa xiddig. Waxaa aan aragnaa cadceedda oo ka soo baxaysa bari una dhacaysa galbeed. Waxa aynu maalin kasta markhaati ka nahay socodkan cadceedda. Xiddigaha kale waxa ay u muuqdaan in ay taagan yihiin, oo habdhismeedkoodaas ay ku jirayaan sanadba sanadka ka dambeeya. Runtii waxa ay ku soconyaan socod xawaarihiisu sarreeyo. Fogaanta ay inoo jiraan aad bay u badan tahay. Sidaas darteed, socodkooda waxa la dareemi karaa qarniyo badan ka dib.

Xiddiguhu waxa ay u muuqdaan kooxo la yiraahdo urur xiddigeedyo (*gaalaksiyo*) oo ka kooban kumanyaal xiddigo ah. Waxa tusaale ahaan u ah urur xiddigeedka la yiraahdo agaal caanood, waana ka qorraxda. Xiddiguhu waxa ay samada ku leeyihiin habdhis magaciisa la yiraahdo *habdhiska xiddigaha.*

Tiradaha xiddigaha aan dhulka ka arki karno waxa lagu qiyaasi karaa 8000 oo xiddigood. 4000 oo ka mid ah waxa ay ku yaallaan qaybta waqooyi ee samada, 4000na waxa ay ku yaallaan qaybta koonfureed ee samada. Xilli kasta oo habeen ah, qayb kasta oo samada ah waxa lagu arki karaa 2000 oo xiddigood. Kuwa kale waxa qariya ceeryaamo gibileed iyo iftiinka boorku ku awdan yahay. Khubarada dhinaca xiddigaha waxa ay soo saareen tirada xiddigaha ee ka tirsan ururka agaal Caanoodku in ay yihiin boqollaal bilyan. Dhanka kale (Agaal caanoodku) waxa uu laftiisu ka mid yahay boqollaal milyan oo urur xiddigeedyo ah oo lagu arki karo

diirado casri ah. Xiddigaha cirka lagu arki karaa waa kuwa ugu dhaw bahda cadceedda ee ka tirsan ururka xiddigaha ee loo yaqaan Bahda Agaal caanoodka.

Agaal caanoodka iyo cirjiidhaha kale

Xiddigta ugu dhaw cadceedeedkeenna waxa la yiraahdaa Boroksiima Santuuri, waa qayb ka mid ah xiddigta saddexaad ee Alfasantuuri oo dhulka u jirta fogaan ah 40 tirilyan oo km. Marka aan ku xisaabtanno xawaaraha ilayska, xiddigtaan saddexaad waxa ay dhulka ka fog tahay 4.29 sanad ilays. Haddii ay inoo suurtogasho in aan ku soconno xawaaraha ilayska 300 000 km/s waxa ay inagu qaadanaysaa in aan ku gaarno xiddigta Boroksiima Santuuri in ka badan 4 sano iyo 3 biloood.

Xiddigaha ugu waaweyn ee la yaqaan waa wax aan waynaantooda la qiyaasi karin, dhexroorkoodu waxa uu ka wayn yahay ka qorraxda ilaa 400 oo jeer. Xiddigaha yar-yar ee loo yaqaan Cilimada Cad waxa ay leeyihiin dhexroor ka weyn ka qorraxda qiyaastii 0.01 jeer. Cilimada Cad aad bay isugu dhaw-dhaw yihiin, waxa ayna leeyihiin cuf ka weyn ka qorraxda qiyaas 0.1 jeer iyada oo lagu xisaabtamayo yaarantooda. Caddaanta xiddigtu waxa ay ku xiran tahay baaxaddeeda. Xiddigaha ugu caddaan badan, waxa ay qorraxda ka cad yihiin qiyaastii 1000,000 jeer. Xiddigaha cilimada ah waxa ay kuwa caddaanka badani ka caddaan yar yihiin qiyaastii 1000 jeer.

## Waxqabadka 1

1. Xilliga Jiilaalka, cirku habeenkii waa saafi, si fiican baana loo arki karaa xiddigaha. Si aad daraasad uga samayso ratibnaanta xiddigaha, waxa loo baahan yahay in aad dhawr habeen u fiirsato. Sameeya diiwaangelin xiddigo kooxeedyo habeen kasta, waxa aad aragto ku qor tusahan oo kale.

| Taariikh | Ururrada Xiddigaha | Jihada | Meesha | Ratibnaanta xiddigaha |
|---|---|---|---|---|
| 10:01:05 | | | | |
| 11:01:05 | | | | |
| 12:01:05 | | | | |

2. Kooxdee xiddigaha ka mid ah oo cirka isku meel laga heli karaa?
3. Waa maxay farqiga caddaanta ilayska ee u dhexeeya kooxaha xiddigaha ee aad aragtay?
4. Waa maxay xiriirka u dhexeeya magacyada kooxaha xiddigaha?
5. Kooxahee baa muuqda bilaha:

   b) Janaayo ilaa Abriil

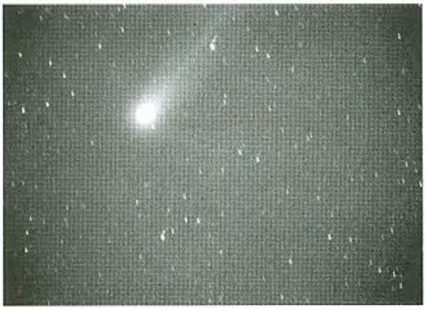
   t) Maajo ilaa Luulyo

   j) Ogosto ilaa Oktoobar

   x) Sebtambar ilaa Diisambar

6. Hibo waxa ay maalaysaa saceeda 7:15 fiidnimo waana toddobaadka ugu horreeya ee bisha. Walaalkeed Yaxye ayaa waxa uu dayaxii uga muuqday dhanka galbeed. Haddaba muuqaalladan kee buu arkay?

## 2.2 Cirjiirayaasha


Cirjiire

Cirjirayaashu waa walxo ka samaysan baraf, dhadhaabo iyo isku-dhisyaal noole ka yimid oo dhexroorkoodu dhawr mayl dhan yahay. Waxana aynu u bixinay wasakh kubbado barafeed. Cirjiirayaasha waxa loo malaynayaa in ay ka yimaadeen gobol ka shisheeya meere ka fog hab qorraxeedkeenna, waxa loo malaynayaa in majarahoodii ay raaci jireen qorraxdu ka soo jiidatay. Cirjiirayaashu had iyo jeer dabadoodu waxa ay tilmaantaa meel cadceedda ka fog marka ay cadceedda ku wareegayaan. Qaar ka mid ah cirjiirayaasha ayaa si fiican loo arki karaa, sababta oo ah waxa ay aad ugu xiran yihiin cuf-isjiidadka cadceedda. Cirjiiraha Hallays waxa la arkaa 76kii sano hal mar. cirjiirayaasha kale in badan baa la arkaa, sababta oo ah cufis-jiidadka qorraxda ayaa socodkooda dedejinaya. Waxa ay ku wareegaan cadceedda, ka dibna waxa ay ka dhex baxaan bahda cadceedda si aan dib loogu arag.

### *Waxqabadka 2*

1. Isticmaal tusaha cutubka bilowgiisa ku yaal si aad u samayso sawirka hab qorraxeedka, kuna muuji dhammaan meerayaasha.
2. Soo ururi sawirrada, walxaha kale sida; cirjiirayaasha, soo booqda hab qorraxeedka. Daraasad ka samee sawirka iyo xogaha la xiriira oo fasalkaaga ku dheji.

## 2.3 2.3. Warmaha Cirka

Warmaha cirka

Waramada Cirka waxa si khaldan loogu magacaabaa 'xiddigaha Toogashada' ama 'shaydaan ku-dhac' dhinaca Soomaalida. Xiddigo maaha, waa dhagxaan jajabkeed oo samada ka imaanaya, dhulkana soo jiidanaya. Xoog isliseedka ka dhex dhaca dhagxaanta soo dhacaysa iyo hawada ay soo dhex marayso baa dhaliya dab cad oo habeenkii muuqda xawaaraha dhulku ku

soo jiidanayo dartiis. Qayb aan guban oo dhagxaantaas ka mid ah ayaa dhulka soo gaarta oo god ka samaysa meesha ay ku dhacaan. Godadkaas baa waxa la yiraahdaa 'kiraytarro'. Inta badan dhagxaanta dhulka soo gaartaa waa yar-yar yihiin.

### *Layli 2*

1. Waa maxay xiddig?
2. Waa maxay xiddigta ku dhex jirta meerayaasha?
3. Intee meere ayaa cadceedda la bah ah?
4. Magacow meeraha dhulka ugu fog.
5. Magacow meeraha dhulka ugu dhow.
6. Dayaxu waa:

   b) meere; t) xiddig;

   j) waran cireed; x) meere dhul;
7. Koox xiddigo ah oo isku xiran oo midiba ay mid xiriir la leedahay waxa la yiraahdaa:

   b) gaalaksi; t) waramo cir;

   j) urur xiddigood; x) gaalaksiga jidka milki
8. Oraahdee si sax ah u sheegaysa farqiga u dhexeeya xiddigaha iyo meerayaasha?

   b Xiddiguhu waxa ay leeyihiin if u gaar ah, meraayashase ma laha.

   t) Xiddigaha waa la arki karaa, meerayaashase lama arki karo.

   j) Xiddiguhu waxa ay ku dul wareegaan qorraxda meerayaashuse maya.

   x) Xiddiguhu waa ay ka yar-yar yihiin meerayaasha.
9. Meeraha ugu weyn hab qorraxeedku waa:

   b) Maaris; t) Yuraanas;

   j) Jubbitar; x) Buluuto;
10. Dhulku waxa uu ku wareegaa udub dhexaadkiisa si uu u sameeyo habeenka iyo maalinta. Waqti intee le'eg bay dhulku ku qaadanaysaa wareeggaasi?
11. Dhulku waxa uu ku meeraystaa qorraxda. Immisa ayaa ay ku qaadataa meeraysigaasi?

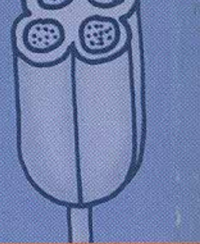
12. Weerahan kuwee ayaa aan sax ahayn:

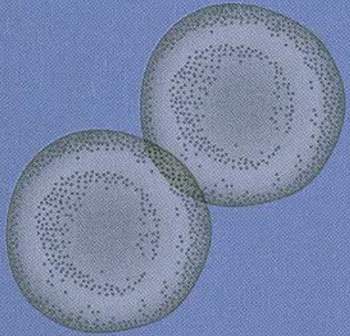
    b) Xiddiguhu ma dhaqaaqaan, urur xiddigoodkooda ayey dhex taagan yihiin.

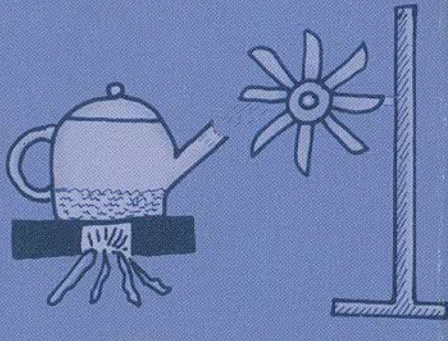
    t) Waramada Cirku waa kubbado 'wasakheed baraf ah'.

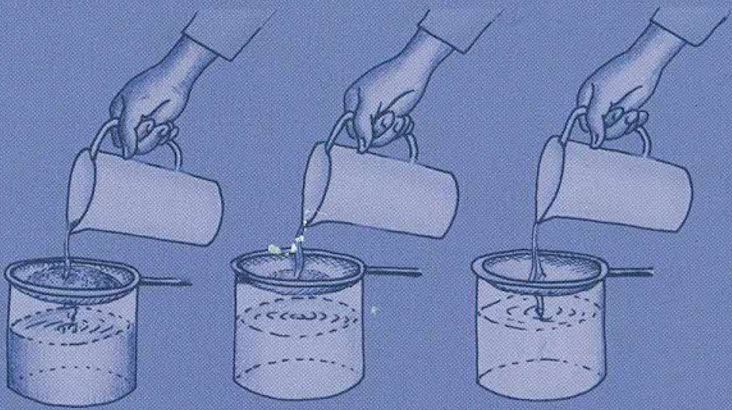
    j) Cirjiirayaasha waxa loo yaqaan 'xiddigo toogasho'.

    x) Dayaxyada meerayaasha waxa loo yaqaan dayax-gacmeedyo.









UNESCO
United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

DFID Department for International Development

EUROPEAN COMMUNITY

unicef

*NOT FOR SALE*

*LAMA IIBIN KARO*