



BAAYOOLAJIGA

BAAYOOLAJIGA

Tilmaame Bare
Fasalka 7^{aad}

Tilmaame Bare
Fasalka 7^{aad}

BAAYOOLAJIGA Tilmaame Bare Fasalka 7^{aad}



ISBN 978-99944-2-274-6



JUMHURIYADA DIMOQRAADIGA FADARAALKA EE ITOOBIYA
WASAARADDA WAXBARASHADA

MOE



JUMHURIYADA DIMOQRAADIGA FADARAALKA EE ITOOBIYA
WASAARADDA WAXBARASHADA

Birr 41.60

BAAYOOLAJIGA

Tilmaame Bare

Fasalka 7^{aad}

Qorayaal, Tafatirayaal, Ansixiyayaal

Cabdullaahi Sayid Axmed

Jamaal Xasan Maxamed

Cabdullaahi Macallin Maxamed

Cabdifataax Cumar Xuseen

Qiimeeyayaal

Fu'aad Cabdi (Caanahde)

Xasan Cabdi Muxumed



JAMHURIYADA DIMOQRAADIGA FADARAALKA EE ITOORIYA

WASAARADA WAXBARASHADA



Buugga waxaa la daabacay 2004 E.C, Dajinta iyo soo saaridda buuggan waxa fuliyay wasaarada waxbarashada ee jumhuriyada Dimoqraadiga Fedaraalka Itoobiya mashruuca hoos yimaad ee uqaybsan kor u qaadista iyo horumarinta tayada waxbarashada Guud oo taageero ka helay hayada IDA Credit No. 4535 ET oo ah the Fast Track Initiative catalytic fund iyo dawladaha Finland, Italy, Netherland iyo United Kingdom.

© 2011 wasaarad waxbarashada ee jumhuriyada Dimoqraadiga Fedaraalka Itoobiya. Xuquuqda buuggani way u dhawsan tahay. Buugga ama qayb ka mid ah kesaar lama guurin karo lama daabici karo lamana baahin karo, iyada oo la adeegsanayo qalabyada elektoronigal iyadoo ogolaansho qoraal ah aan laga haysanin wasaaradda waxbarashada ama liisan ka saamaxaya xeerka qodobka. No. 4/0/2004 ee xuquuqda daabaca oo ah maqaal ay jumhurutada Dimoqraaidiga Fedaraalka Itoobiya.

Wasaaradda waxbarashadu waxay u mahad naqaysaa shakhsiyaadka iyo kooxaha si toos ah iyo si dadban uga qayb galay daabicista iyo soo bixitaanka buuggan. Kuwa haysta ogolaanshaha qoraalka ee lagu eedeeyo inay gaf ka galeen xuquuqda buugga, waa inay laxidhiidhaan xafiiska waxbarashada fidaraalka ee ku yaala Arati kilo Addis Ababa Itoobiya

Developed and Printed by

STAR EDUCATIONAL BOOKS DISTRIBUTORS Pvt. Ltd.

24/4800, Bharat Ram Road, Daryaganj,

New Delhi – 110002, INDIA

and

ASTER NEGA PUBLISHING ENTERPRISE

P.O. Box 21073

ADDIS ABABA, ETHIOPIA

Under GEQIP Contract No. ET-MoE/GEQIP/IDA/ICB/G-07/0A

ISBN 978-99944-2-274-6

Tusmada Buugga

Hordhaca i

Cutubka 1

BAAYOOLAJIGA IYO FARSAMADA CASIRIGA AH	1
1.1 Waa Maxay Baayoolajigu?	2
1.2 Warshadaha Loo Adeegsado Aqoonta Baayoolajiga.....	5
1.3 Xidhiidhka Baayoolajiga ee bulshada	9
1.4 Baayoolajiga Iyo Teknoolajiyga Cusub	14
1.5 Qiimayaasha Baayoolajiga ee waxbarashada	17

Cutubka 2

UNUGGA BAAYOOLAJIGA	21
2.1 Weyneyso Iyo Adeegsigeed.....	23
2.2 Unugga.....	27
2.3 Baadhidda Unugyada	31
2.4 Nooca, qaabka Iyo Baaxadda unugga.....	34

Cutubka 3

BAAYOOLAJIGA AADAMIGA IYO CAAFIMAADKA	39
3.1 Habdhiska muruqyada iyo qalfoofka	40
3.2 Ilkaha Aadamaha	46

Cutubka 4

DHIRTA	51
4.1 Kala duwanaanta Dhirta	52
4.2 Dhirta ubaxbleyda	56

Cutubka 5

XAYAWAANADA.....	65
5.1 Kala Duwanaanshaha Xayawaanada	66
5.2 Meerto- Nololeedka Qaar Ka Mid ah Cayayaanka	69
5.3 Cayayaanka qaar waxtar u ah dhaqaale ahaan	80
5.4 Cayayaano Bulsheed	84

Cutubka 6

DEEGAANKA	91
6.1 Sabooyinka	92
6.2 Darsida Sabada	96
6.3 Xidhiidhada Cuntada	101
Muqaararka Baayoolajiga Fasalka 7 ^{aad}	107

XOGTA GUUD EE BUUGGA TILMAAME BARAHA FASALKA 7^{AAD} EE MAADADA BAAYOOLAJIGA

GOGOLDHIGGA:

Buugan Tilmaamaha baraha ah ee fasalka 7aad, maadada baayoolajiga waxaa loogu talagalay inuu ku caawiyo dadaalka aad isugu dubbaridaysid cutubyada iyo cinwaanada buugga, waxaa intaa dheer awaamir, wax ku ool ah oo kuu suurogalinaysa dugsigoo dhan si iskumid ah inaad gacan uga geysatid.

Maadada baayoolajiga F. 7aad, waxaa loo da'jiyay qaabdhismeed manhaj cusub ah oo dugsiyada dalka oo dhan ah iyo iyadoo markii hore lagu sameeyay naqtiin qiimeynta baahida asaasiga ah ee manhajka.

Maadadu sidoo kale, waxaa loo tixgaliyay inay yeelato heer caalami ah oo lamid ah da'da iyo heerka waxbarashada ardayda ah.

Cutubyada iyo cinwaanada tilmaame baraha, waxay u dhigmaan ooy la'midyihiin kuwa ku yaala buugga ardayda cutub kasta oo buugan tilmaame baraha ah waxuu ka kooban yahay; Tirada cutubka iyo cinwaankiisa, Tirada xiisadaha loo qoondeeyay in cutubka kasta lagu barto, ujeedooyinka cutubka, hordhaca cutubka, cinwaano hoosaadyo ay ka mid yihiin qorshaha cashirka, sida ama habka uu wax ubarayo, hawl galada iyo qiimeynta suurogalka ah ee loo diyaarinayo ardayda.

Buugga baayoolajiga ee F. 7aad iyo F. 8 aad, waxaa loogu talagalay in todobaadkiiba la'dhigo 3 – xisadood, markaa, oo ay wadarta xiisadaha ay gaadhayso 102 – xisadood, todobaadyada cashiradu baxayaan oo dhan 34 – todobaad.

Hase yeeshee, Jadwalka sano-dugsiyeedka waxaa ku cad in afartan (40) todobaad uu yahay, taas oo macnaheedu tahay 6 – todobaad ayaa ku dheeri ah, waxaanaana loo qoondeeyay caawinta ardayda, nakhtiiminta cashirada, shaqooyinka ardaydu ay qabanayaan ee dheeriga ah iyo mashruucyada ay ardaydu sameynayaan ayaa loogu talagalay lixda todobaad ee dheeriga ah. Sidoo kale, waa in loo helo manhajka waqti ku filan oo lagu dhameeyo ee uusan cidhiidhi ku noqonin sano dugsiyeedka. Xisadaha loogu talagalay in cutub kasta lagu dhigo waxay ku dulyaaliin cinwaanka cutub walba, markaa baruhuu waa inuu u qeybsado mudada uu ku fulinayo cutubyada, cutub – hooseedyada, cashirada l.w.m.

Hordhaca

Baayoolajigu waa laan cilmiga sayniska ka mid ah oo darista nolosha. Waxay u ogolaataa ardayda inay horumariyaan aqoonta iyo fahamka ku saabsan naftooda iyo walxaha nool ee kale ee ku xeeran aadamiga. Ardaydu waxay jacleysataan quruxda dabiiciga ah ee ku xeeran. Baayoolajigu isagoo maado tijaabo cilmiyeed ah, waxaa ardayda u suurogasha horumarinta fikirkooda iyo awooda wax ku saleynta sababta dhabta ah ee Jirta iyo xirfad ku xalinta dhibaatooyinka maalin waliba jira. Fikirka – guud oo la’isla’ogolyahay inay kagaadhaan yuu baayoolajigu u suurogaliyaa. Aqoonta, xirfadaha waxqabadka iyo xaaladda wanaagsan ee baayoolajiga waa mid muhiim ah, sidaa darteed ardaydu waxay fahmi nolosha, noocyadeeda iyo midawga walxaha nool iyo aduunka dabiiciga ah qaabkiisa dhammeystiran. Ardaydu marka ay baranaysa baayoolajiga, waxay fahmi doonaan sida baayoolajigu xidhiidh ula leeyahay hawl galada nolal maalmeedyada oo ay ka mid ka yihiin adeegsiga caqliga iyo xafididda khayraadada dabiiciga ah.

Cashirka baayoolajiga ee fasalka, 8aad, waxuu ka kooban yahay cutubyo muhiim, ah, sida: baayoolajiga iyo tiknoolajiga ama farsamada, unugga baayoolajiga, baayoolajiga aadamiga, dhirta, xayawaanada iyo deegaanka. Cutubyadaa gudahooda ayaa laga fahmi gundhiga maadada. Cashiradu waxay tusi iskuxidhnaanta u dhaxeysa baayoolajiga iyo teknoolajiga iyo sidii uu bulshada ugu habboon yahay, waxtarka aqoonta ku jirta baayoolajiga oo ah in lagu xalliyo dhibaatooyinka, laguna ilaaliyo khayraadka deegaanka ayaa ah mid si siman u horumarinaysa qiimaha dhaqanka.

Barashada baayoolajiga heerkan ah, ma’aha oo kaliya daraasadda dhacdooyinka jira, ee waxay tahay caawinta ardayda si ay u mideeyaan aqoonta iyo horumarka fikradaha sayniska ee baaxadda weyn leh iyo ku shaqeynta hawlo maalmeedka nolosha. Sida dhabtu tahay, baayoolajiga waa saynis socda, kaas oo dhiirigaliya barashada ardayda oo si xoog leh ubaranayaan habka baris/barashada.

Hannaanka baris barashada fir fircoon waa hab wax ku baridda ardayda fasalka dhexdiisa, sameynta habka geedi socodka waxbarista oo saldhig u ah hawlgallada iyo naqshadeynta hawlgalada, taas oo gacan kageysaneysa horumarka uu ardaygu kagaadhayo xirfaddo ku xallinta dhibaatooyinka. Hawlgalladu waa inay la’xidhiidhaan u fiirsashada ardayda, waydiinta, dooda, saadaalinta, saafsaafidda, sahminta, baadhidda iyo tijaabinta, meesha aqoonta iyo xirfaduhu ay ka yihiin kuwo la’kasbado oo laga yaabo in lagu dabaqo naqshadeynta iyo shaqo sameynta. Barashada baayoolajiga, waxay caawisaa horumarka ardayda ee ay ka gaadhayaan baadhid cilmyeedda xirfadeysan; iyo wada shaqeynta dabiiciga ah ee hawlgalada una suurogalisa caruurta inay bulshada wax ka ogaadaan iyo sidii ay ugu shaqeyn lahaayeen fikradaha. Waxaa wehliya, barashada baayoolajiga waxay ka ciyaartaa door muhiim ah horumarinta wax dareemidda iyo dareenka shaqsiyadeed ee mas’uuliyadda deegaanka iyo midda guudba. Buugan tilmaame baraha ah, waxuu aad u caawinayaa.

Xiliga uu sameysanayo baraha qorshihiisa waxbarista ah iyo isu dhawaanshaha cinwaanadiisa. Tilmaamuhu, waxuu soo jeedinayaa waqtiga ku habboon ee loo qoondeeyay waxbarista cashir waliba ah. Tilmaamuhu sidoo kale, waxuu ka kooban yahay Jawaabo lagu naqtiimayo su'aalaha dhamaadka cashir waliba.

Qeyb waliba oo ka mid ah Tilmaamahaaga, waxaa ku jirta qiimeynta ardayda lagu hagayo iyo adeegsigooda si loo qiimeeyo shaqada ardaydaada. Heerka ugu hooseeya ee looga baahan yahay een aheyn heerka uu gaadhay. Si loogaadho heer caadi ah, ardaydaadu waa, inay buuxiso dhammaan heerka waxbarashadooda iyo awoodda waxqabad ee looga baahan yahay si najaxaad ah.

Waxaa gadaal lagu taxay buugag tixraac ah oo waxtar badan leh. Tusaale Haddii aad helikarto internet ka, waxaad kaheli buugag tixraacyo badan oo aad wax ka faa'iideysan karto. Xiliga aad wax baadhayso, waxaa faa'iido kuu leh inaad hesho web sites cusub, waxaad isticmaali kartaa: yahoo iyo Google.

Buugan waxuu diyaarinayaa fikrado iyo tilmaamo, ku dhiirgalinaya inaad noqoto mid wax cusub soo saara oo hal abuur leh siyaabo badan wax u sameyn kara, kana dhiga fasalkaaga mid gacan wax laga qabto (practice) ah. Hadaba, waxaad adeegsataa, awoodaada oo dhan, aqoontaada iyo aragtidaada caqliyeed oo la'mid ah sida ardaygaagu ugu dhiiranayo isticmaaladooda.

Habka horumarinta awoodda waxqabad ee barashada baayoolajiga waxay ku saleysan tahay tilmaamidda qeybaha aqooned ee kala ah; aqoonta, xirfadaha iyo anshaxda iyo awoodda ama xaaladda waxbarasho ee dabiiciga ardayda. Waana sida soo socota qeexidooda:

Goobta Awoodda waxqabad	Awoodaha waxqabad ee ballaadhan
Aqoonta	Waa dhisidda aqoonta baayoolajiyeed. Bartuhu waxuu ogaani isla'markaana uu awoodi inuu turjumo oo dabaqo – baayoolajiga, tiknoolajiga iyo aqoonta deegaanka.
Xirfadaha	Waa baadhitaan baayoolajiyeed. Bartuhu, waxuu awoodi in uu adeegsado si kalsooni ah, hababka sayniska, si uu u sameeyo tijaabooyin baayoolajiyeed iyo baadhidda dhacdooyinka baayoolajiga iyo xallinta dhibaatooyinka baayoolajiga, teknoolajiga iyo guud ahaan degaanka
Anshaxa iyo Awooda Fahanka	Waa baayoolaji, bulsho iyo deegaan. Bartuhu waxuu awoodi inuu muujiyo xiisaha iyo ubogidda xidhiidhada ka dhexeeya baayoolajiga, teknoolajiga, bulshada iyo deegaanka.

Xogta guud ee la'siinayo baraha

Cashirada F. 7aad iyo F. 8aad ee baayoolajiga, waxay ardaydaada siinayaa fursad ay ku jeclaadaan, ku qiimeeyaan, ay ku sameeyaan horumar bilaw ah iyo ka shaqeyn dhibaatooyinka bulshada, sida; waxyeelada nabaad – gurka, isticmaal xumida daawooyinka ama daroogada, hawlaha caadooyinka xun xun, sida: kufsigga l.w.m. Waxuu kale oo uu xiiso galinayaa waxtarka geedaha (trees) ee deegaankooda iyo inay qorsheystaan mashruuc dhirbeerid ah iyo sameynta shaqo gacmeed isku mid ah oo xirfadeysan sidii loo dhawri lahaa iyo sidii loo daryeeli la'haaba xoolaha ama xayawaanada. Baayoolajiga tusmadiisa waxaa lagu soo gudbiyay habab kala duwan, si loo gaadho awoodda waxqabad ee waxbarasho lama huraan ah.

Nooca habka waxbaridda, Jawiga fasalka iyo qorsheyn habeysan oo mar hore ah si loo bixiyo cashirka ayaa lagu gaadhi karaa hadafka baris/barashada waxtarka leh. Baraha waxaa suuroowda inuu isticmaalo habab wax dhigis kala duwan marka uu soo gudbinayo cashirka.

Inuu ku bilaabo cashirka baadhitaan hab su'aalo weydiin ah oo ardayga lagala laxidhiidhinayo cinwaanka cashirka ama waxa ay ka ogyihiin cinwaanka, kadibna, uu baruhu sii wato gudbinta cashirkiisa isagoo ku hirgalinaya sharaxa, iyo doodo kooxeedyadaba. Raacidda xogtan way ku caawini doontaa xagga fahamkaaga waxa lagaa filayo inaad qabato, ka hor iyo inta gabi ahaanba ay socoto habka baris/barashada cashirka.

1. Habeynta kooxaha

In kooxo loo habeeyo fasalka waa mid lagama maarmaan ah si hawlgalada ardayda ay ula xidhiidhaan xiliga uu socdo cashirka baayoolajiga ah ardayguna uu ka yeeli xudunta udub dhexaadka u ah habka baris/barashada. Hadaba, habaynta kooxaha, waa si loo mashquuliyoo ardayda hawlgalada ay ka midka yihiin doodo kooxeedyada inta ay socdaan, shaqada mashruuca iyo layli kooxeedka; sidoo kale, xiliga ay socoto hawlaha shaybaadhka. Koox waliba, waxay u baahan tahay inay lahaato hogaamiye gudoomiye u ah iyo xogheyn si uu u qoro qodobada dooda, kooxdu sidoo kale, waa inay dhisan yihiin xubnaheeda oo dhan ilaa iyo sanad dugsiyeedka oo idil. Waxaadna dib – isugu habayn kartaa kooxda, markasta oo lagamamaarmaan ay noqoto. Waxaadna sidaa yeeli kartaa simistar kasta, badhtamihiisa ama bil waliba ama labadii biloodba mar l.w.m.

Kooxda la'sameeyo waa inay yeelato 5–6, xubnood. Waa in aan laga badinin xubnaha kooxda – 6.

2. Dood:

Dood kooxeedku waa tusaale isdhexgal fudud kaas oo 4 – 6 arday ay ka hawlgalaan shaqo cayiman iyo soo saaridda ama maxsuulka shaqo qoran ama soo Jeedinteeda.

Habkani waxaa loo isticmaali karaa dhammaan qeybaha iyo cutubyada heerkan ah.

Dooda fasalka oo fiicnaata, waxay u baahan tahay hogaamim waxtar leh oo baruhu uu ka mid yahay si loo soo saaro maxsuulo aad u wacan mararka qaarkood su'aalo ayaa ka wanaagsan dooda marka ay kooxdu baaxaddeedu yar tahay. Dooda fasalka ama warbixino kala soocan oo ka yimid dood kooxeedda ayaa dhammaan la'wadaajin karaa fikirka kooxda yaree fasalka ah inay dhammaanteed ka qeybqaadato.

Dood kooxeed yar

Doodu waxay u fiicantahay waxii ku saabsan caddeymaha, kala bedelashada, isbarbardhigidda, sababeynta iyo dabaqaada dhabta iyo guudyeelidda waxyaabaha hore loo ogaada.

Faa'iidada doodu waa caawinta ardayda waxbarideeda, si ay u shaqeeyaan si wax ku ool ah iyagoo kooxo ah, iyo sida ay uga qeyb qaadanayaan, u dhageysanayaan iyo sida ay u xoojinayaan doodaha iyo kasoo horjeedsiga ama mucaaradnimada dooda.

Buuga waxaa ka mid ah, ardaydu in wax la'weydiinayo si ay u sameeyaan kooxo, u soo saaraan doodo iyo inay soo daahfuraan qodobu muhiim ah. Meesha ardaydu ay doodeeda ka soo saareyso;

- ◆ inay bixiyaan caawin, talo – bixino iyo hagid marka ardaydu ay u baahan tahay arimahaas.
- ◆ in baruhu uu ka mid noqdo muddo kooban, isagoo eegaya sidaay u socoto dooda ardayda.
- ◆ in aad waydiiso ardayda su'aalo laxidhiidha muhimadda hawlgalka iyo inaad fududeyso falgalistooda ardayda dhexdeeda inta ay socoto dooda.
- ◆ in aad dabagal ku sameyso doodaha ardayda sida arday waliba uga qeyb qaadanayo dooda.

3. Soo jeedinta

Ardaydu dooda ka dib, arimaha hawlgalka kooxda, waxay diyaariyaan ama fuliyaan tijaabooyin, sameynta shaqo mashruuca, booqosho goobeed iyo warbixin kooban oo lagu soo jeedinayo fasalka dhexdiisa. Hadaba, waxaad u baahan tahay inaad xoogga saarto qodobadan soo socda si aad u yareyso ka qeybgal la'aanta ardayda.

- b. Kooxdu waa inay soo jeedisoo fikirkooda mid mid:
- t. Marka kooxdu soo jeedisoo mid iyo laba xubnaheeda ka mid ah, waa inaad u ogolaato xubnaha kale ee kooxdanda inay iyaguna ay soo jeediyaan. Hana u ogolaanin in hal arday oo islakoox kaliya ah uu soo gudbiyo fikirkiisa mar wax ka badan.
- j. Waxaad ugudbisaa soo jeedinta fasalka qeybtiisa kale, adigoo weydiinaya su'aalo ama dhageysanaya talo bixinada ay soo bandhigayaan koox gaar ah.

4. Tijaabo

Ardayda waxaad u ogolaataa inay sameeyaan tijaabooyin akhrinta habraacyada ku yaala buuga ardayda. Hadaba, waxaa lagaa filayaa barrow, inaad dhammeystirto shaqooyinka socda ka hor ama xilliga ardaydu ay waddo tijaabada.

- b. Samee tijaabada naftaada ka hor inta ayna sameynin ardayda.
- t. Diyaari kiimikooyinkaa iyo qalabka looga baahan yahay in lagu qabto tijaabada.
- j. Usheeg ardayda sida loo hanaaniyo kiimikada iyo qalabkaba inta ay socoto tijaabada
- x. Caawi ardayda meesha ay fahmi waayaan ama ku adkaata.
- Kh. Usheeg ardayda habraaca tijaabada ay sameynayaan
- d. Qoraal ka sameeya warbixinta tijaabada shaybaadka, hana soo jeediyeen ardayda inta kale oo daawaneysa, adiguna u sax ardayda waxa ku yaala buugooda.

5. Iswaafajinta Fikradaha

Marnaba lagaama filayo in cashirka xiisaddiisa oo dhan aad ku dhammeeyso sharaxaad ku saabsan tasmada buugga ardayga ah oo hadal kaliya ah.

Doorakaaga ugu weyn, waxuu yahay baraw, inaad iswaafajiso fikradaha ay soo jeedinayaan ardayda xiliga ay socota soo gudbinta hawlgalada doodaha kadib, ama aad fuliso tijaabada bartilmaameedka laga filayo inay ogaadaan.

Fikradaha waxaa looga golleeyahay ardaydu waa inay daahfuraan marka ay ka shaqeynayaan hawlgallada iyo markay ka jawaabayaan su'aalaha u kuurgalidda ah iyo marka ay baadhayaan qeybaha tijaabada, waa inuu ka mid ahaado waxaas oo dhan qoraal ku saabsan nuxurka soo gudbinta qeyb kasta oo buugan tilmaame baraha ah.

Marka aad iswaafajinayso fikradaha ardayda, waa inaad dhex galiso sharax – kooban ood ku hageyso hawlgalada doodaha ardayda.

6. Joogteynta Qiimeynta

Shaqada ardaydu, waa inay qiimeysnaataa dhammaan cashirada oo dhan, qeybaha iyo cutubkaba, sidookale, xiso waliba, hadaba, waxaad u baahan tahay inaad arday waliba u sameyso diiwaan aad ku qorto waxqabadka waxbarashada arday waliba heerka uu ka marayo ah.

Waxaadna ku saleyni qoraalka diiwaan galintaada qodobadan soo socda:

- ◆ Sida uu ugu lugleeyahay ama uga qeybqaato doodaha.
- ◆ Sida uu uga qeybqaato soo jeedinta warbixinada doodaha ka dib,
- ◆ Ka qeyb qaadashada ka jawaabida su'aalaha xiliga ay socoto is waafajinta fikrada ha.

- ◆ Doorka uu ku leeyahay ardaygu tijaabooyin sameynta
- ◆ Doorka uu ardaygu ku leeyahay soo jeedinta fikradaha laga helay tijaabooyinka
- ◆ Soo jeedinta shaqada mashruuca
- ◆ Ka jawaabidda suaalaha la'siiyo sida ay yihiin
- ◆ Shaqada fasalka
- ◆ Shaqada Guriga
- ◆ Kadiska
- ◆ Tijaabada hubinta lmtixaanada yaryar
- ◆ Imitixaamka teeramka dhexe iyo midka ugu danbeeya.

Hadaba, waxaa muhiim ah, inaad ogaato, habka qiimeynta waa inuu noqdaa mid jooqto ah, taasi waxay noqoni wax qabadkasta ee ardayga xiliga ay socoto habka/baris/barashada waa in la'siiyo qiime ama buundo go'an iyo ka qeyb qaadashadiisa sida, waxa uu ka helo kadiska, tijaabada hubinta ah, lmtixaamka dhexe iyo mid ka ugu danbeeyaba kadibna, la'isu geeyo dhamaadka sano dugsiyeedka. Waxaad awoodi in aad go'aan gaadhid ah boqolkiiba inta uu lelay.

7. Qoraal siinta Ardayda

Ardaydu inay qaataan qoraal waa arin muhiim ah si ay u horumariyaan xirfadada waxqabadka. Qoraalku waxuu noqon mid lagu tibaaxo dhacdooyinka baayoolojiga iyo xeerarka uu leeyahay inta uu socdo cashirka iyo sidoo kale, qalabka buugga ardayga ah. Waxaad siisaa qoraal gaaban oo ku saabsan arimaha fikir iswaafajinta. Usheeg ardayda sida ay u qaadanayaan qoraalada, ha'ahaado buugga ardayga ama habka baris/barashadaba. Waa inay xoogga saaraan muhimadda cashirka, markay ka diyaarsanayaan buugga ardayda. Waxaad ku waanisaa inay qoraal yar ka sameeyaan nuxurka cashirka xiliga sharaxida ama fikir is waafajinta. Baruhu waa inuu hubiyo qoraalka ardayda, dhamaadka cashir walba, si ay ugu caddaato waxa ay ardayda qabanayaan.

Wax lahubana ay u noqoto, isla' markaana uu ka kooban yahay qeybaha cashirka oo dhan, lana akhriin karo marka la' doono sida soo socota waa in qoraalku noqdo.

- ◆ Markaad hadlayso iyo marka aad sharxayso cashirka oo laga qorto.
- ◆ Xagga sabuurada oo laga guuriyo
- ◆ Xagga buugga ardayda oo laga qorto.

8. Jawaabaha Layliyada

Cutub waliba, waxaa la'socda jawaabo ka yimid layligiisa dhamaadka qeyb walba, iyo Jawaabo ka yimid layliyada oo la'nakhtiimay dhammaadka cutub walba.

Hadaba waa inaad tixraacdaa markasta oo aad u baahato.

Hababka Waxbaridda:

Buugaagta ardayda waxaa laqorsheeyay oo la'diyaariyay hannaan firfircooni leh oo ardaydu kula socon karto habka baris/barashada, inta uu socdo habkaasina, ardaydu waxay si firfircooni ku jirto uga hawlgalaan habka waxbarista. Habkan ardaydu waxay ka tahay udub dhexaadka baris'barashada, waxaa loo baahan yahay in lagu dhiirigaliyo ardayda inay adeegsadaan farsamooyin (sida tijaabooyin, xallinta dhibta ka jirta dunida ee dhabta ah), si ay u abuuraan aqoon badan, kadibna ay ka soo dhalaalaan, dabadeedaa, ka hadal waxqabadkooda, sida uu isu bedelay faham kooda l.w.m. Inta uu socdo habkani, doorka baruhu waa tilmaamidda iyo caawinta ardayda, u fududeeyaha, iswaafajiyaha fikirka, u diyaariyaha ardayda saabaanka ay u baahan yihiin, abuurida jawi ku habboon ardayda oo ah habka baris/barashada.

Waa qiimeeyah waxqabadka ardayda l.w.m. Baraha waxaa looga baahan yahay inuu caawiyo ardaydiisa si ay u daahfuraan xaqiiqada, u fahmaan fikirka, u horumariyaan xirfadaha ay wax ku qabanayaan sida tijaabooyinka, xallinta dhibaataada l.w.m. Hadaba, baruhu waa inuusan ku amar kutaagleynin habka baris/ barashada oo ah in uusan xiisada oo dhan sharaxaad ku idleynin.

Baraha baayoolajigu waxuu adeegsan karaa habab uu wax ku barayo ardaydiisa oo kala duwan, waxuu dabaqi karaa hababka kala duwan inta cashirku socdo, oo uga hawlgali karaa si firfircooni ku jirto, si ardaydiisu u fahanto maadada una horumariso qiimaha iyo sayniska xirfadahiisa loo baahan yahay bilaw cashirka, soojiido dareenka ardayda, adeegso habka shaqo maskaxeedda ah, si aad uga faa'iidaysto aqoontii hor ee ardaydaada, waa inaad hordhac u sameeyso ku saabsan cinwaanka cusub, si dheeri ah si loogu dhiso aqoontii hore, kadib, waxaad fasalka keeni kartaa muunad ama iyaga aad geyn kartaa goob booqasho ah oo ku saabsan cashirka baayoolajiga ee la'xidhiidha xaqiiqada dabeecada.

Habka waxaad ku horumarin kartaa waxbarista waxqabadka firfircooni leh ee baayoolajiga l.w.m.

b. Qeybinta xiisadda

Xiliga loogu talagalay cashirka waxaad u qeybsan kartaa, 15 – daqiiqo oo sharax ah, 5 – 10, daqiiqo oo hawlgal degdeg ah oo ardaydu ay qabaneyso. Waxaad ku xijin kartaa 15 – daqiiqo oo sharax kale ah.

Hawlgaladu waxay xooga saaraan fikradaha ku baxay sharaxa, sida: waxaad adeegsan kartaa habka waxbarista ee xogta ku saabsan baayoolajiga bulshada ku habboon.

t. Wadashaqeynta Waxbarasho

Qaabkani waa shaqo kooxeed, waxayna waxtar u tahay shaqo kooxeedda mashruuca iyo layli kooxeedda. Waxaana lagu qaban karaa shaqo loo diro koox

- si ay u soo qabataan. Sida: Naqshadeynta iyo fulinta geedo la'beerayo oo ku saabsan mashruuca dhireynta.
- j. Dood kooxeed
Waa isdhexgal shaqo fudud oo ay fuliyaan 4 – 6, arday, shaqadana ay u qabtaan siwada jir ah shaqo go'an oo la'siiyaya iyo inay soo saaraan shaqo qoran ama soo jeedin habkani waxaa loo adeegsan karaa qeybhoosaadka iyo cutubyada heerkasta ah.
- x. Soo bandhigid
Habkani waxuu barahu uu ku tusaa ardayda sida wax loo qabanayo tusaale: Hubinta joogidda istarjiga lagu hubinayo Milan ayoodhiin ah oo looga doodo fikiradana laga soo saaro.
- kh. Tijaabooyin
Sida caadiga ah, waxay ku saabsantahay tijaabadu wax gaar ah iyo habab lagu xakameeyay habraacyo, meeshaas oo maxsuulada la'diiwaan galiyo. Habkani waxaa lagu dabaqi karaa tijaabooyinka waxqabadka shaybaarada ee gabi ahaan ay muujinayaan cutubyada 2 – 6, ee heerka fasalkan.
- d. Su'aal iyo Jawaab
Marka habkani la'adeegsado, baruhuna uu sharax bixiyo ayuu waydiiyaa ardaydiisa mar mar su'aalo la'xidhiidha xogta labixiyay. Habkan waa la'isticmaalaa, si loogu soo jiito dareenka ardayda inta ay socoto bilaabidda cinwaan ama cashir cusub ama loogu soo jiito qodobu muhiim u ah cinwaanka doodu ka socoto. Sidoo kale, waxaa loo isticmaalaa habsiimada ardayda inay lasocdaan cashirka iyo in kale ama sida ay u fahmeen cashirka socda.
- r. Adeegsiga kaabayaasha waxbarasho
Habkani waxuu caawinayaa ardayga barashadiisa walxaha dhabta ah ku saabsan sida: moodhalada, sawirada, Jaantusyada iyo shaxanaada. Tusaale: habkani waxuu gacan ka geystaa waxbaridda muuqaalada walxaha nool ah oo dhan.
- s. Shaqo – maskaxeed (maskax- kashaqaysiin)
Hawlgalkani waa in ardaydu ay qoraan wax kasta oo ay bartaan wax kasta oo ay yaqaaniin. Fikirku waxuu noqon karaa mid sax ah ama mid khaldan. Waxaana loo qabtaa shaqsi ahaan, lamaane ahaan koox yar ahaan ama fasalka oo dhanba oo uu ka mid yahay baruhu ama ardaydu ay ku qoraan fikradaha sabuuradda. Habkani waxaa loo adeegsadaa waxa ardaygu uu ka yaqaanay cashirka marhore, waxaana la'weydiiyaa inta aan labilaabin cashirka cusub. Waxuuna waxtar u yahay habkan baayoolajiga iyo teknoolajigaba (farsamada cusub).
- sh. Sawirka, khariidada ama Garaafka
Waa hab fiican oo waxtar iyo faa'iido u leh bartaha xagga aqoontiisa fahamka, fikradihiisa iyo xogtaba. Tusaale. Habkan waxaa lagu dabaqi karaa cutubyada 2 – 6.

Dhiirigalinta ardayda iyo Waxtarkeeda

Dhiirigalinta ardayda waxaa laga wadaa ardayda in lagu tababaro inay soo saaraan heerka ugu sarreeya ee dadaalkooda ah ee hawlgalada waxbarahada ah. Waxaa laga filayaa baraha inuu ardaydiisa ku dhiirigaliyo sidii uu u abuuri lahaa jawi fiican oo uu ku meelmariyo habka wax dhigista. Waa inuu ku dhiirigaliy inay u diyaar garoobaan cashirka, oo ay xiiseeyaan inay isku diyaan Jawaabaha su'aalhooda. Waxuuna sameyn karaa:

- ◆ inuu xog ugudbiyo ardaydiisa sida qorshuhu yahay;
- ◆ inuu sameeyo hawlgal ay ardaydu ka qaybgalayaan;
- ◆ inay ardaydu fahamto fikirka ugu fudud.
- ◆ Inaad ka sameeyso waxbaridda mid xiiso galinaysa ardayda.
- ◆ Inaad gaadho hadafka la'doonayo.

Sidoo kale, dhiirigalinta waxay caawisaa ardayda

- ◆ Inay cashirka ula socdaan si baraarugsan
- ◆ inay kordhiyaan ka qeybgalkooda
- ◆ inay sare uqaadaan fahamkooda
- ◆ inay horumariyaan xiisaha ay u hayaan maadaada
- ◆ inay gaadhaan natiijada waxqabadkooda

marka uu ku jiro baruhu habka wax baridda firfircoon ee waxqabadka leh, baruhu waa inuu ku baraarujiyo ardaydiisa walxahan soo socda.

- ◆ inuu ku raaxaysto saaxiibtii nimada iyo xidhiidhka xiiso galinta ardaydiisa
- ◆ inuu horumariyo xirfado waxbaris oo cusub, isagoo adeegsanaya xirfado farsamooyin cusub ah, eegaya najiijooyinkooda iyo farqiga u dhaxeeya habkii hore iyo kan cusub.
- ◆ inuu nqdo xirfadle waxbarasho oo xiiseeya hawshiisa. Sida inuu ku qanacsan yahay xirfadda cusub ee uu isticmaalay iyo habka baris/barashada guud ahaan.
- ◆ inuu baadho ardayda caqligooda dabiiciga ah iyo hal – abuurnimadooda. Habkana, baruhu waxuu wax kaga ogaani da'da isku asaaga ah.
- ◆ inuu tilmaamo shaqsi shaqsi marka ay gaar ahaan wax u baranayaan. Baruhuna waxuu waxbadan ka ogaani firfircoonidooda iyo sidoo kale waxbarashadooda
- ◆ inuu shaqo u yeelo uu ku mashquulo ardaygu waxay ardayda u keentaa horumarkooda. Maxaa yeelay, ardaydu waxay la' soo korayaan waxtarka xirfado bulsheedka iyo xaalad waxbarasho firfircoon kororka aqoonta iyo barashada xirfadaha, baruhuna waxuu ku qanci ka qeybqaadashada bulshadaada iyo sidoo kale dalka oo dhan.

- ◆ inuu fidiyo baruhi hal abuurnimadiisa isagoo horumarinaya soo gudbinta iyo qalabka loogabaahan yahay in lagu sameeyo tijaabaayinka.
- ◆ inuu horumariyo baruhi xiiso galin weyn oo ah shaqada waxbaridda, asagoo ama iyadoo iska dhigaya mas'uulka tooska ah ee arday waliba uu xil ka saraan yahay hurmarkiisa waxbarasho.

Qorsheynta

Qaabdhismeedka cusub ee manhajka dalka dugsiyadiisa waxaa loo qoondeeyay saddex xisadood tadoabaadkiiba F.7aad iyo F. 8aad ee buugga baayoolajiga inkasta oo Jadwalka sano dugsiyeedka lagu dhigay 40 – todobaad, muqararka waxaa lagu diyaariyay 34 – todobaad (102 – xisadood), Taas oo keenaysa fursad ballaadhan oo barayaashu u adeegsadaan 6 – todobaad oo dheerad ah, hawlaha lagu caawinayo ardayda u baahan in gacan la'siiyo, sida nakhtiinka iyo mashruucyada ardayda.

Sidoo kale, waqtigan dheeriga ah, waxaa loogu talagalay in lagu dhammeeyo manhajka sano dugsiyeedka. Sida loogu qoondeeyay xiisadaha cutubyada iyo cutubhoosaadyada waxaa muujinaya shaxda u danbeysa. Waana in lagu qoro xiisadaha gabi ahaan muqararka laguna dhejiyo qolka barayaasha si ay u adeegsadaan si madax bannaan. Baraha muqararka dhammeeyaa xiligii loo qoondeeyay ka hor, waa inuu isticmaalaa xiisadaha hadhay naqtiinka iyo gacansiinta ardayda liidata l.w.m.

Qorshaha cashir diyaarinta

Qorshaha cashirka waa tilmaan buuxda oo baruhi kaga bixinayo cashirkiisa oo uu u diyaariyay waxbaridda hal – fasal.

Qorshaha cashirka maalinlaha ah waxuu u horumariyaa baruhi tilmaamida waxbarashada fasalka. Faah faahinta way kala duwanaani iyadoo ay ku xidhantahay hawsha baraha, maadada la'dhigayo iyo baahida ama firfircoonida caruurta.

Waxaa laga yaabaa in loo baahdo awaamirta dugsiga oo ku saabsan qorsheynta.

Habkii soo jireen ka ahaa ee qorshaha cashir diyaarinta, waxuu ahaa: Hordhaca cashirka, horumarinta cashirka iyo gaba – gabeynta cashirka.

Hordhaca waxaa loo dejiyaa heer wax kasta oo imaanaya lagu soo qaado. Hordhaca waxaa uu ka kooban yahay saddex qeybood: Baraarujin, dhiirigalin iyo dulmarid, waxa ladoonayo in la'dhigo. Ujeedada qeybta baraarujinta waxa weeye sidii arday waliba xoogga uu u saari lahaa cashirka isagoo baraarugsan sababaha gaarka ah ee tasmada cashirka muhiim ka ah uu u ogaan lahaa, u fahmi lahaa, u dabaqi lahaa ama u qaban lahaa. Qeybta dulmaridu waa hordhac lagu sheegayo koox ahaan waxa inta xisadu socoto in ladhigo ay tahay.

Waa soo jeedin kooban oo lafahmi karo ujeedada iyo nuxurkeeduba in lasiiyo ay tahay ama fikir laga siiyo ay tahay ardayda taas oo ah tubta loo marayo cashirka in ladhigo ay tahay. Horumarinta; waa qeybta ugu muhiimsan cashirka. Halkaa cashirka baruhu wuu daadihiyaa nuxurka waana habka uu ku caawinayo ardaydiisa si ay u gaadhaan maxsuulka la'doonayo, Baraha waa inuu si maangal ah u habeeyo saabaanka si uu umuujiyo xidhiidhyada muhiimka ah. Baruhu waxuu tusaa sida caadiga ah xidhiidha bilawga ah isagoo horumarinaya qeybaha ugu muhiimsan kuna daadihinaya mid ka mid ah hababkan soo socda: laga soo bilaabo waxii hore iyo waqtiga lajoogo, mid fudud oo sii noqda heer kakan, lagaadho aqoon lagana tago aqoon la'aan iyo isticmaalka sida caadiga ah lagana tago waxa isticmaalkiisu yaryahay.

Saameynta geba - gebada waa soo koobidda qeybaha muhiimka ah ee cashirka iyo la'xidhiidhinta ujeedada dulmariddan iyo soo koobidda fikradaha waxay dib – uxoojinaysaa barashada ardayga iyo hagaajinta haysashada waxa uu bartay ardaygu marhore.

Fikrado cusub waa inaan lagu darin geba – gebada cashirka. Maxaa yeelay, waxay ardaydu ka qaadi kartaa wareer.

Qorshaha cashir diyaarinta

In kasta oo ay jiraan qaabab badan oo loo diyaariyo cashirka, inta badan qorshaha cashirku

Waxuu ka kooban yahay qeybaha soo socda;

- ◆ Cinwaanka cashirka
- ◆ Waqtiga lagu dhigayo cashirka
- ◆ Taxa magacyada kaabayaasha loo adeegsanayo cashirka
- ◆ Ujeedooyinka cashirka kuwaas oo uqeybsama ujeedada anshaxa iyo ujeedada aqoonta.
Ujeedada anshaxa waa waxa uu yeeli karo ama qaban karo ardaygu marka uu dhammaado cashirka. Ujeedada aqoontana waa waxa uu baranayo marka uu dhamaystirmo cashirka.
- ◆ Qeybaha kale, waxaa ka mid ah in ardaydu ay xoogga saarto xirfadaha cashirka ama fikradaha – ay kamidka yihiin muujinta sawirada ama modhalada, waydiinta su'aalaha ama dulmaridda cashiradii hore l.w.m.
- ◆ Qeybaha ay ka koobantahay waxbaristu. Waxay tilmaantaa dhacdooyinka taxanaha ah ee uu ka sameysan yahay cashirku. Waxaana ka mid ah gashiinada tacliimeed ee baraha iyo waxqabad gacmeedkaagoo isku dayaya inuu adeegsado xirfado cusub ama shaqo fikrado cusub ah.
- ◆ Waxqabadka madaxa banana:
Waxuu ardayda u ogolaadaa inay fidiyaan xirfadahooda ama aqoontooda.

- ◆ Soo koobidda: waa meesha barahu uu ku soo duuduubayo doodaha iyo jawaabaha su'aalaha.
 - ◆ Qeybaha qiimeynta: waa hubinta xirfadda tacliimeed ama fikradaha, sida dajinta su'aalo laga jawaabayo ama awaamir laraacayo.
 - ◆ Qeybaha baadhidda: baruhu waxuu isticmaalaa jawaab Celinnada cashirka naftiisa ah. Sida, waa maxay waxa laqabtay, maxaa u baahan hagaajin l.w.m.
 - ◆ Qeybaha joogteynta: waa dulmaridda iyo ka warcelinta tasmada cashirkii hore ku jirtay.
- In kasto oo loo adeegsado, diyaarinta cashirka qaabab badan, hadana waxaa muunad (sample) Kuu ah shaxdan soo socota.

Qorshaha cashir diyaarinta maalinlaha ah	
Baraha	Taariikhda
Cinwaanka maadada	Tirsiga cashirka
Cutubka	Cashirka gaarka ah
Nuxurka cashirka (maxsuulku waa in ardaydu awoodo inay soo bandhigto dhammeystiranka gabi ahaan cutubka wax ku saabsan.	
Maangalnimada (waa caddeyn kooban oo ah sababta – ay ardaydu u dareento baahida inay cashirkan bartaan ah)	
Tasmada cashirka (waa waxa in labarto ay tahay)	
<p>Habraacyada waxbarasho:</p> <ul style="list-style-type: none"> b. Xoog saaridda dhacda (waa waxa uu ardaygu inuu dareenkiisa ku baraa rugsanaado ay tahay) t. Habraacyada waxbarista (Habka aad raacayso) j. Habraaca hubinta (horu marintooda cashirka oo dhan) x. Kaqeybgalka ardayga kh. Soo xidhidda (sida aad u dhameysay cashirka) <p>Habraacyada Qiimeynta (sida aad u qiyaasayso maxsuulada si loo xadeeyo hadii saabaan wax lagu bartay ama kaabayaal)</p>	

Astaamaha Qorshaha Cashir diyaarinta fiican leh

- ◆ Qorshaha cashir diyaarinta fiican leh waxuu ka jawaab celiyaa xiisaha iyo baahida ardayda
- ◆ Waxuu wada shaqeyn wacan ku leeyahay hawlaha waxqabad ee goobaha waxbarashada.

- ◆ Qorshaha cashir diyaarintu waxuu xidhiidh la'leeyahay fikirka waxbarasho ee baraha, taas oo ah, waxa uu baruhu dareemayo waa ujeedada wax baridda ardayda.
- ◆ Xiliga taxadarka lamuujinayo, waa waqtiga lasameynayo ujeedada cashir maalmeed kasta, taas oo go'aaminaysa hawlgalada ay ardaydu ku mashquulayaan.
- ◆ Baruhu waxuu kale oo uu hubinayaa in hadafka qorshaha cashirka uu u dhigmo heerka horumrinta ardayda.
- ◆ Baruhu waxuu sidoo kale uu hubini waxyaabaha lafilayo gaadhitaan kooda inay yihiin kuwo maangal ah.

Qorshayaasha cutubka

Waxaad raacdaa sida uu muujinayo si lamid ah qorshaha cashirka, laakiin, waxaad koobtaa shaqada cutubka oo dhan, taas oo laga yaabo inay qaadato dhawr maalmood ama todobaadyo.

CUTUBKA BAAYOOLAJIGA IYO FARSAMADA

Xisaska loogu talagalay waa: 10 xiiso

Hordhaca cutubka

Fasalka 7^{aad} waa heerka ardaydu ay qaadaneysa markii ugu horreysay maadada baayoolajiga oo iskeed u taagan ama u madax bannaan. Waxaa loo baahan yahay in aad fiiro gaar ah siiso hordhaca baayoolajiga in uu yahay laan sayniska ka mid ah.

Cutubkan wuxuu ku bilaamayaa sahaminta sayniska iyo qeexida baayoolajiga. Kana waxaa raaca labo cutub hoosaad oo muujinaya dabaqaada aqoonta baayoolajiga iyo kartida hawlaha aadamiga kala duwan iyo siduu ula leeyahay xidhiidh bulshada.

Waxaa dheer intaa in uu ku saabsan yahay cutub hoosaadku sida ufiirsashada baayoolajiga ay utahay tusaale teknolojiyada cusub. Dhamaadka cutub hoosaadku waa qiimayasha iyo habdhaqanada laga helay xaga aqoonta sayniska guud ahaan, gaar ahaana baayoolajiga.

Ciwaanada waxay u baahan yihiin doodo iyo u fiirsasho ku saabsan bulshada inagu xeeran iyo xidhiidhkeeda baayoolajiga. Cutubkani waxuu hordhac u yahay cutubka 1^{aad} ee fasalka 7^{aad}. Sidaas daraadeed waa in dadaalkasta lasameeya si loohubiyo in ardaydu ay fahantay tasmada cutubka, xirfadaha sida dooda, xidhiidhka, qorida, u fiirsashada, shaqokooxeeda, iyo i.w.m. buugga tilmaamaha, dhammaadka cutub walba, waxaa ku yaala su'aalo nakhtiin ah oo ku saleysan kartida wax barashada si ay kuu caawiso, hadaba waxaad xooga saartaa qiimeyno joogta ah iyo inaad hubiso heerka waxbarashada lagaadhay ama aan lagaadhin.

Waa in aad tixgaliso shakhsiyadiisa kuwa shaqadoodu ay sareeyso iyo kuwa ka hooseeya heerkii looga baahnaa, adoo dhiirigalin aya midka ay heerka sare shaqadiisu tahay iyo adoo siiinnaya fiiro dheeri ah kuwa shaqadoodu ay ka hoosmartay.

Maxsuulka cutubka

Dhammaadka cutubkani ardaydu waxay awoodi doonaan:

- *In ay u qeexaan baayoolajiga in uu yahay barashada nolasha.*

- *Inay qoraan laamaha baayoolajiga*
- *Inay sheegaan waxa laankasta oo baayoolaji ah ay daristo.*
- *Inay tusaan dhamaan sayniska dabeeciga ah xidhiidha gudeed kooda ‘*
- *Inay tilmaamaan sida aqoonta baayoolajiga loogu adeegsado goobaha kala ah beeraha, daawada, iyo cuntada.*
- *Inay sharxaan baayoolajiga laxidhiidha bulshada.*
- *Inay tusaalooyinka bixiyaan tiknoolojiyada cusub ee laga soo dhiraandhiriyay xaga aqoonta baayoolajiga.*
- *Inay bartaan qiimayasha horumaray ee aqoonta sayniska.*

Tusmada cutubka

- 1.1 WAA MAXAY BAAYOOLAJIGU?
- 1.2 WARSHADAHA LOO ADEEGSADO AQOONTA BAAYOOLAJIGA
- 1.3 XIDHIIDHKA BAAYOOLAJIGA UU LA'LEEYAHAY BULSHADA
- 1.4 BAAYOOLAJIGA IYO TEKNOOLAJIYGA CUSUB
- 1.5 QIIMAYAASHA BAAYOOLAJIGA EE WAXBARASHADA.

1.1 WAA MAXAY BAAYOOLAJIGU?

Xisadaha loogu talagalay - Waa 2 xiiso

Kartida waxbarashada

Dhammaadka cutub hoosaadkani, ardaydu waxay awoodi doonaan:

- *In ay u qeexaan baayoolajiga in uu yahay barashada nolasha.*
- *In ay qoraan laamaha baayoolajiga*
- *In ay sheegaan laankasta oo baayoolaji ah waxay daristo*
- *In ay muujiyaan dhamaan saynisyada dabeeciga ah xidhiidh gudeedkooda.*

Qorshaha Cashir diyaarinta

Qorsho cashir diyaarin oo mudo dheer ah habeynta goobaha ufiirsashada marka la dabaqayo.

Kaabayaasha cashirka

Waa diyaarinta jaantusyada iyo balaadhinta sawirada kuyaala buugga ardayga, farshaxanada gidaarada, I.W.M.

Soo gudbinta cashirka

Tusmada cahirka waa in lagu sameyaa soo koobid sida soo socota.

Laamaha-sayniska

- Baayoolajiga
- Kimistariga
- Jiiyoolaji
- Fiisikis

Qeexida-baayoolajiga laamaha baayoolajiga

- Botoni
- Soolaji
- Taksoonami
- Saytoolaji
- Iikoolaji
- Fiisiyoola-ji

Xidhiidhka baayoolajigu uu laleeyahay saynisyada dabeeciga ah.

- Kimistariga
- Jiiyoolajiga
- Fiisikiska

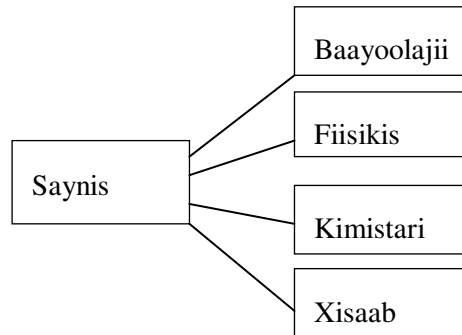
Waxaad ku soojeedin kaartaa cashirka waydiin ku saabsan waxay kabarteen ardaydu sayniska fasalkoodii 6^{aad}. Jawaabaha ka qaado kuna qor saburada dusheeda. Kadibna, waxaad ardayda weeydiisa ciwaanada ku saabsan walxaha nool. Ardayda waa in laweeydiiyo waxeey u maleeyn nayaan baayoola jiga in uu yahay. Ku qor sabuuradda ereyadan soo socda:

- Sayniska dabiiciga ah
- Barashada walxaha nool
- Barashada goobaha laga helo dhirta iyo xayawaanka.
- Barashada xidhiidhada udhaxeeya dhirta iyo xayawaanka.

Kadib, waxaad weeydiin kartaa ardayda maadooyinka ay barteen, doodaha u ogalaw ardayda in ay qeexaan baayoolajigu wuxuu yahay. Kadib markii aad qaadato jawaabaha suuragalka ah kasoo dhiraandhiri qeexida baayoolajiga haday ahaan lahayd barshada walxaha nool, dhirta iyo xayawaanka, xidhiidhadda, iyo sabooyin kooda lagu helo kadibna ku qor saburada dusheeda. Ardayda waxaa laweydiin karaa in ay qoraan haljumlo oo ku saabsan sayniska dabeeciga ah. Kadib markii aad aqbasho jawaabaha suura gal ka ah ku qor sidan soo socota sabuurada.

- Baayoolajiga – waa barashada walxaha nool
- Kimistari – waa baarashada astaamaha kiimiko
- Jiiyoolaji – waa barashada dhulka iyo siduu u sameysmay.
- Fiisikis – waa barashada astaamaha duleed ee walxaha.

Ardaydu waa in ay ubarato baayoolajigu in uu yahay midka mid ah kooxda saynisyada dabeeciga ah, kooxdan sidoo kale waxaa ka mid ah kimistariga jiiyolaji iyo fiisikis. Waxaanada u sawiri kartaa jaantuska xidhii dhadooda sid ay u arkaan saburada dusheeda.



Waxaad bilaabi kartaa doodo si aad utusto kala duwanaanta walxaha nool. Waxaad waydiisaa in ay soo jeediyaan si nadaamsan habka loodarso walxaha nool. Halkaa waxaad ka sharxikartaa sababta ay dhib unoqotay laamaha baayoolajiga midkasta in xooga lasaaro gaarahaan muqaalka walxaha nool. Ardaydu waa in ay aqoonsato kala duwanaanta laamaha baayoolajiga aqoontena walxaha nool in ay ka timid kala duwanaanta laamaha baayoolajiga waxaana waydiisaa magacyada laamaha waxay ku saabsanyihiin waana ineey ka mid noqdaan kuwan.

- Taksoonami – waa hormo hormeynta dhirta iyo xayawaanka.
- Botani – waa barashada dhirta.
- Saytoolaji – waa qaab dhismedyada.
- Iikoolaji – waa hababka deegaanka ay kunool yihiin dhirta iyo xaya waanku.
- Fiisolaji – waa hababka walxaha nool ushaqeeyaan.

Waxaad xasuusisaa ardayda in aqoon yahanada baayoolajigu si wada jir ah uga hawlgalaan laamaha kala duwan.

Ardaydu waa in ay bartaan goobaha ay isku soo noqnoqdaan maadooyinka dhaxdooda tusaale falgalada kimikaad waxay kadhacaan unugyada walxaha nool taas oo mideenaysa baayoolajiga iyo kimistariga.

- Baadhitaanka hadhaayada walxihii hore waxay xaqiijiyaan tadawurka taas oo mideeysa baayoolajiga iyo Jiiyoolajiga.
- Shaqada muruqyada ku wareega ee kala goosyada, waxay dhaliyaan in ay aadamadu ushaqeeyaan sida marshada (geerka) taas oo mideeysa baayoolajiga iyo fisikiska.

Heerkan markaad soo gaadho waxaad soo koobi dood in ay jiraan xidhiidh ka dhexeeya laamaha kala duwan sayniska, waxaanad tustaa sababta ay soynisyahanadu ugu qasban yihiin in ay iscaawiyaan iyo in ay wadajir u shaqeeyaan. Ardayda waxaa laweydiinkara

in ay caddeeyaan ciwaano kale. Kuwaas oo sayniska kala duwan ay isku soonoqdaan gaar ahaan baayoolajiga.

Waxaa dheer intaas ood usheegi kartaa ardayda wax kusaabsan habdhiska dareen wadka. Si aad utusto sida baayoolajiga, Fisikiska, kimistariga ay isugu lug leeyihiin.

- Unugyada dareenka
- Dhanbaalada kimikaad ee goobta saynaabsiska.
- Daafada danabka ee unuga neerfaha aksoonkiisa.

Waxaa jira saddex laamood oo sayniska ah oo isku dhisan aqoontooda, baayoolajiga barashada unugyada, kimistariga-barashada kimikada falgalada, fiisikiska –barashada dhan baalada danabka.

Qiimeynta

Ardayda shaqadoodu ka sarayso heerkii loo baahnaa waa in lagu amaano loona aqoonsado guulaha ay gaadheen. Waa in lagu dhiiri galiyo sidii ay usiiwadi lahaayeen shaqada adag, oo ayna isu dhiganin.

Ardayda shaqadeedu ay ka hoosayso heerkii larabay waxay u baahan yihiin caawin dheeri ah sideey ula qabsadaan fasalka ay kahadheen. Waa in lasiiyo fiiri dheer ah inta ay fasalka kujiraan iyo cashiro dheeraad ah wakhtiyada fasaxa iyo dhamaadka malinta. Jawaabo su'aalihii cutubka.

Jawaabaha layliska 1.1

1. J 2. X 3. T 4. T 5. J

1.2 WARSHADAH A LOO ADEEGSADO AQOONTA BAAYOOLAJIGA

Xiisadaha loogu talagalay Waa- 2 xiiso

Kartida waxbarashada

Dhammadka cutub hoosaadkan, ardaydu waxay awoodi doontaa:

- *In ay sharxaan sida aqoonta baayoolajiga loogu adeegsaday goobaha beeraha, daawada iyo cuntada.*

Qorshaha Cashirka

Waxaad diyaarisaa sawiro iyo jaantusyo.

Kaabayaasha cashirka

Adeegso sawiro iyo jaantusyo.

Soo gudbinta cashirka

Waa in aad udulmarto tasmada sidan soo socota

Warshaduhu waa goobaha shaqooyinka dadku ay ku xidhan yihiin si ay usameyaan, u habeeyaan una soo saaraan walxo kaladuwan iyo in ay udiyaariyaan adeegyada ganacsi.

Tusaale

- Waxaa weeyaan warshada beeraha.
- Warshada daawada ama farmashiyada
- Warshada cuntada
- Warshada gaadiidka
- Warshada dalxiiska

Aqoonta lagasoo dhiraan dhiriya baayoolajiga waxaa lagu dabakhaa warshadaha ku lug leh adeegyada walxaha nool.

Beeraha

- Bixitaanka dhirta loo baahan yahay
- Sameyska carada
- Isticmalka kiimikooyinka beeraha
- Dalag bedelka iyo hagaajinta hawlaha beeraha;
- Ilaalinta carada

Daawooyinka

- Saameeynta daawooyinka ee jidhka
- Isticmaalka daawaayinka ee ladagaalanka cudurada-sida anti biyootiga
- Isticmalka daawooyinka ee xanuun baabi inta
- Isticmaal xumada daawada.

Cuntooyinka

- Sameyska kiimikaad ee qiimaha cuntada kala duwan.
- Maxsuulada dheef shiidka
- Burburinta maxsuulada ee dheef shiidka
- Dheefsigu maxsuulada dheefshiidka
- Nafaqooyinka
- Cudurada ka dhasha nafaqa yarida
- Kiimikooyinka beeraha ee ku hadha cuntada
- Xulashada rimay gacmeedka
- Dhalan rogga hidaha midhaha

Ardaydu waa in ay barato in aqoonta baayoolajigu si xoog lehu wajihaanay tahay warshadaha. Waxaana ka mid ah: ardaydu in ay ka doodo goobaha warshadaha faraha badan, oo ay aqoonsato muuqaalada baayoolajiga mid walba.

Waxaa in taas dheer: carada (beeraha dhulka dhibaatooyinkooda).

Hoos udhaca waxtarka carada – nafaqo la'aanta.

- Isticmaalka hal beerasho oo kali ah
- Xoog utabcasho
- Hawlaha beera tabcashada oo xun
- Babacyada buuraha oo labeero

Caro guurka – caro sankii oo la qaaday weeyaan

- Hawlaha beera tabcashada oo xun
- Roobabka

Diqawga carada

- Waa walxo wasakh sun ah oo carada gala
- Kiimikooyinka beeraha
- Wasakhda sunta ah oo faafta carada dusheeda

Hababka carada loo ilaaliyo (loo hagaajiyo)

1. Ka hortagga caraguurka
 - In lagu daboolo dhirta caro
 - In lagu talaalo dhir dabeysha ka hortagta
 - In ladugsiiyo carada
 - In lasameeyo biyo xidheeno
 - In lasameeyo seexisyo (buurar socodka biyaha hakiya)
 - In gudub loofalo
 - In wakhti sax ah biyaha laxidho
2. Ka faaideysiga dhulka si wanaagsan loo tabcado
 - In laseero dhuldaaqeed
 - In lakala badalo wax beerista
 - In lagu sameeyo dalagbedal
 - In gudub loo faloo
 - In la dhexdhexaadiyo aysiidha carada oo lagu daro nuurada.

1.3 XIDHIIDHKA BAAYOOLAJIGA EE BULSHADA

Xisadaha loogu talagalay Waa 2 xiiso

Kartida waxbarashada

Dhammaadka cutub hoosaadkan kadib, ardaydu waxay awoodi doonnaan:

- Inay sharxaan xidhiidhka baayoolajiga ee bulshada

Qorshaha cashir dijaarinta

Waxaad habaysaan booqasho aad ku tageeysaan goobta shaqo ee idiinku dhaw.

Kaabayasha cashirka

- Adeegso sawiro gidaarka ah, jaantusyo iyo boostariska iyo ufiirsasho dhab ah

Soo gudbinta cashirka

Dulmarista tasmada cashirka waa caafimaadka

- Isticmaalka daawooyinka lagula dagaalamo cudurada
- Isticmaal xumada daawada
- Shaqooyinka caafimaad iyo caafimaad darada dadka
- Waxtarka Jeermis-dilaha iyo cudurdilaha

Nafa qooyinka

- Kooxaha cuntada
- Noocyada cuntada
- Ilaha cuntada
- Cunta dheelitiran

Deegaanka

- Dhawrida khayraadka dabeeciga ah isticmaalka hawlaha beeraha ee wanaagsan iyo kuwa xun xun
- Dabargoaynta jinsiyada noolaha
- Xaalufinta dhirta iyo keeymaha
- Saameynta diqawga gibilka iyo ilaha diqawga

Dadweeynaha

- Korodhka dadweeynaha aduunka
- Dhibaatooyinka waxyeelada caafimaadka
- Talaalka
- Dhaqanada xunxun

Ardaydu waa in ay barato in baayoolajigu uu sanaheyn kaliya maado cilmi ah ee uu yahay mid muhiim u ah qaybaha nolasha bulshada guud ahaan gaar ahaana shakhsiyadka. Ardaydu waa in ay kadoodo xidhiidhka baayoolajiga ee xaga bulshado iyo muuqaalada nolasha ee kala duwan.

Intaa waxaa dheer: isticmaal xumada daawada iyadolooga dan leeyahay

In ay wax daaweyso marka daawada aan loo isticmalin si hagaagsan waxaa loo yaqaana isticmaal xumo (Abused)

Isticmaal xumada daawooyinka inta badan waxay soo saarta laqabsi.

Laqabsiga daawada: waxaa lagu magacabaa marka habdhiska dareenku uu kaco ama caro iyo marko uu hoos udhaco ama u wahsado. Waxaa arimaha ka soo baxa hab shucuur isku dhax daadsan iyo fikiro iyo akhlaaq aan cadhi aheyn.

Qabatinada Maandooriyaha

Laqabsi ka dhigta dadku inay siiwadaan maan-dooriyaha maxaayeelay jidhkooda ayaa doonaya oo way qabatimaan.

Laqabsiga daawada wuxuu adkeeysi uyeeshay isticmaalka xaaladaha gaar ka ah ee daawada.

Daawooyinka sharcidarada ah waadaawooyinka lagu abuurto, lagu soo saaro, laguna qeybiyo loona isticmaalo siyaabo xaraan ah oo aan ahayn ujeedooyin daaweyn.

Isticmaal xumada daawooyinka waxaa loo qeybiyaa:

1. Kuwa daaweyn loo isticmaalo
2. Iyo kuwo aan daaweyn loo isticmaalin.

Maandooriye aan daawo ahaan loo isticmaalin waxaa kamid ah.

- b. Alkoolada, buuriga, qaadka iyo i.w.m.
- t. Kuwo sharcidaro ah: sida xashiishada i.w.m.

Isticmaalka maandooriyaha, waa dhibaato khatar ah oo aduun weynaha ka jirta.

Aqoondheeri ah: ilaha laga helo fitimiinada

Fiitamiin	Ilaha fiitamiinka
A	Waxaa laga helaa khudaarta cagaaran, maxsuulka caanaha, beerka.
B ₁ (tayamin)	Waxaa laga helaa hilibka, midhaha, digirta
B ₂ (Raybofalafiin)	Waxaa laga hela maxsuulka caanaha, beerka, ukunta, midhaha, digirta.
B ₃ (nikotinc Asiidh)	Waxaa laga hela beerka, hilibka, midhaha, bahda-digirta.
B ₅ (bantotenic Asiidh)	Waxaa lagahelaa beerka, maxsuulka caanaha, ukunta, iyo bahda digirta.
B ₆ (bayrodhoksiin)	Midhaha oodhan, khudaarta iyo hilibka,

B ₇ (bayotiin)	Waxaa laga hela hilibka, khudaarta, iyo bahda digirta
B ₉ (Forikasiidh)	Waxaa laga hela qamandiga oo dhan iyo khudaarta cagaaran
B ₁₂ (koobeyamine)	Waxaa laga helaa hilibka jidhka, ukunta, maxsuulka caanaha
C (Askoorbic)	Khudaarta dhanaan, khudaarta caleenta cagaaran, yaanyada
D	Maxsauulka caanaha, ukumaha, beerka xuudka saliidiisa iyo ilayska cadceeda
E	Shagariga, iniinyaha, khudaarta caleemaha cagaaran.
K	Khudaarta caleemaha cagaaran.

Ilaha lagahelo macdanta:

Macdanta	Cuntada lagahelo
Kalsiyem	Waxalaga helaa caanaha, burcadka, bahda digirta iyo khudaarta
Kalooriin	Cuntooyinka cusbada leh, iyo qeybo kamid ah khudaarta.
Magniisiyem	Dhamaan midhaha oo dhan iyo khudaarta cagaaran.
Foosfarista	Caanaha, burcadka, digirta kalluunka, digaga, hilibaha iyo midhaha.
Bootaashemta	Muuska, caleenta cagaaran, baradhada, caanaha, hilibka, bocorka (dubbada).
Salfarta	Kaluunka, digaaga, hilibka, i.w.m.
Soodiyem	Milixida
Karomiyem	Bahada digirta, firida, hilibkabaruurta, qudaarta.
Koobar	Hilbaha iyo biyaha larabo

falorinta	Biyaha lacabo, shaaha, iyo cuntadabada.
Ayodhiin	Biyaha dhanan kaluunka ku jirta
Ayroonta	Ukunta, khudaarta, caleenta cagaaran, iyo bahda digirta.
Sinki	Dhamaan firileyda, rootiga iyo cuntada badda, bahda digirta iyo galeyda.

Ilaha laga helo nafaqada dadka

Nafaqada dadka: waxay ina bartaa sida cuntadu u saameeyso caafimaadka iyo sidii uu jidhku u noolaan lahaa biniaadanku wuxuu u bahanyahay cutooyinkaas si uu ukoro, utarmo, iyo in uu ahaado mid caafimaad qaba. Cunto la'aan jidhkeenuu ma'diiranaanayo, manadhismayo ama nuduhu makabmayaan sidoo kale, wadnaha garaaciisuna ma sii waarayo.

Cuntada, saxda ah waxay naga caawisaa in cudurada qaar ay inaga dheereeyaan oo naga bogsiiyaan cudurada si dhakhsa ah, shaqooyinkaas muhiimka ah waa shidaal walxo kimikaad oo waxaan cuno ah loona yaqaano nafaqooyin.

Nafaqooyinka waxaa loo qeybiyaa kaarboohaydareydka, borootiin, dux, fiitamiino, macdano iyo biyo markii aynu cuno cuntada naafaqooyinka waa laga soo miiraa cuntada iyadoo sii marayso dheefshiid. Shaqada dheefshiidka waxay ka bilaabataa afka. Markay cuntadu afka gasho waa la'raamiyaa, waxaana lagu daraa calyada oo ah dareere kiimikaad oo kakooban dheecaan dheef shiidyo iyo waxoogaa barootiin ah ku waas oo caawiya burburinta cuntada dheefshiidka dheeriga ah, waxuu ka dhaca caloosha iyo xiidmayaasha iyadoo kusiidaaya dheecaan dheefshiidyo iyo aysiidho ubadala cuntada dareere.

Nafaqooyinka waxaa laga nuugaa xiidmaha yar dhaxdiisa. Waxaana laraaciyaa durdurada dhiiga waxaana loo qaadaa jidhka oo dhan.

Inta ay arintaas dheef shiidku socoto, falgalo kimikaad oo badan ayaa dhaca ku waasoo xaqiijiya koritaanka iyo shaqada nudaha jidhka qaybaha aan la dheefshiidin cuntada lama nuugo waxaana jidhka looga saara qashin ahaan. Marka la dheefshiido, karboohaydareyda, Borotiinka iyo duxda jidhku wuxuu helaa tamarta uu uga baahanyahay in uu shaqooyinkiisa kusii wato.

Aqoon yahanada saynisku waxay tamarta ku cabiraan kilokalari waana xadiga tamarta ah ee looga baahan yahay in uu kor u sooqaado 1 kg oo biyo ah 1°C, doodaha nafaqada,

aqoonyahanada wuxuu u isticmaala erayga kalari iyagoo ka badalay kilokalariga una qaatay halbeeg ahaan cabirka nafaqada.

Dadweynaha

Dadweynaha – waa tiro noolayaal ah oo iskunooc ah ama bulshooyin dadka ah.

Koritaanka dadwaynaha waa korodhka tirada dadka ooy sababtu tahay.

- Daryeelka caafimaadka
- Cunto helida
- Xaaladaha nolasha oo wanagsan.

Dhibaatooyinka kadhaha korodhka dadweynaha

- Korodhka xaalufinta khayraadka
 - Hoos udhaca carada
 - Caro guurka
 - Nabaad guurka
 - Dabargooynta sinjiyada
- Buuxdhaaf ka dadka
 - Magaaleynta
 - Warshadeeynta
 - Badashada baabuurta
 - Farsamooyinka beeraha
 - Dhibaatooyinka daryeelka caafimaad ka
 - Dhibaataada waxbarashada
 - Dhibaatooyinka cuntayarida
 - Burburinta dagaanka iyo baabi intiisa
- Isbadalka deegaanka
 - Diqawga-hawada, biyaha, carada I.W.M
 - Diirimaadka dunida, waxyeelada diqawga hawada.
 - Dhibaato ku dhacda dabaqa oosoonka (ozone layer)
 - Roob aysiidh ah
 - Nabaad guurka
 - Dabargu' idda noocyada noolaha

Qiimeeyn

Waa inaad qiimeeyn jooqta ah kusameeyso shaqada ardayga cutubka oodhan, waa inaad isbarbar dhigto waxbarashadiisa, si aad go'aan uga gaadho in uu ardaygu gaadhay heerkii u hooseeyay ee looga baahnaa.

Ardayda ay shaqadoodu ka sareeyso heerkii looga baahnaa waa in lagu amaano loona aqoonsado waxqabad koodaas. Waa in lagu dhiirigaliyaa inay sii wadaan dadaalka iyo in aynan isdhiganin.

Ardayda shaqadoodu ay ka hoosayso heerkii ugu yaraa ee looga baahnaa waxay ubaahan yihiin in gacan la'siiyo. Si ay usoo gaadhaan ardayday ka hadheen. Waana in fiiro dheeri ah lasiiyo Fasalka dhaxdiisa iyo cashiro dheeraad ah wakhtiyada fasaxa ama dhamaadka maalinta.

Jawaabaha layliska 1.3

1. T 2. X 3. B 4. X 5. T

1.4 BAAYOOLAJIGA IYO TEKNOOLAJIYADA CUSUB

Xisadaha loogu talagalay 2 – xiisadood

Awoodda waxbarashada

Dhammaadka cutub hoosaad kani, ardaydu waxay awoodi doontaa:

- *In ay tusaale kabixiyaan teknoolajiyada cusub ee laga keenay aqoonta baayoolajiga.*

Qorshaha Cashirka

Isudiyaari in aad hesho kamera, diyaarso ama soo uruuri sawiro.

Kaabayaasha cashirka

Sawirka diyaarada, gu'jisyada, iyo kaamera caadi ah.

Soo gud binta cashirka

Tusmada cashirku waa in loo soo koobo sidan soo socota:

- Isha aadamiga iyo kaamerada
- Shinbiraha iyo diyaaradaha
- Kaluunka iyo gujisyada

Waydii ardayda sideey umaleyn nayaan duulimaadka shinbiraha, diyaaradaha, iyo inay sheegaan waxay arkeen kana doodaan. Ardaydu waa in ay bartaan sida teknoolajiyada loogu ekeysiiyay muuqaalada baayoolajiga.

Ardaydu waa in ay ka doodo:

- Isu ekaanshaha ka dhaxeeya isha aadamiga iyo kaameeraha, qabashada ilayska iyo waxsawirida.
- Sida diyaaradu ay u awoodo in ay ku dhexhaado hawada sida shinbiraha.
- Sida gujisyadu ay u awoodaan in ay ku dhexsocdaan biyaha sida kaluunka.

Ardaydu waa in ay baadhaan sheekada Aykariska ee ku saabsaneeyd isku dayga duulimaadka shinbiraha.

Ardaydu waa inay sidookale baadhaan dadkii ka horeeyay ee ka hawlgalaay biyaha hoostooda iyagoo wata haamo hawo ah.

Aqoondheeri ah

Indhaha aadamiga iyo kaamirada

Indhaha aadamiga waxaa labarbardhigay kaamirada. Waxay isaga egyihiin qaabdhismeedka laakiin, waxay ku kala duwan yihiin farsamada shaqada aasaasiga ah.

Shaxda isu'ekaanshaha iyo kala duwananshaha Isha iyo kaamerada

Isu ekaanshaha	Kaamirada	Isha
Duleelka iftiinka	Oberjar	Inanka
Xadiga iftiinka ee soo galaya isha kamirada	Daayofaram ka	Muruqyada barta isha
Ilays jajibinta	Bikaaco golxaleey ah	Ilxaydhka, bikaacada, dareeraha adag iyo mid ka Jilicsan
Ileyska walaxda shaqadeedu waa in ay sameyso huumaag.	Kiimikooyin ileys dareemayaal ah	Ogaadaha ileyska (xadhkaha iyo toobinada)
Ileyska dheeraadka ah waa la nuugaa si looga hortago huumaagyo badan oo sameysma	Filinka oogada gudaha ee madow	Ratiinaha midab sidayasha, kooriyoodhka madoow.

Farqiga	Kaamera	Isha
Mashiin waxlagu shiisho	Isbadalka udha xeeya Fogaanta bikaacada iyo filinka	Waxaa isbadala dheerarka bikaacada, muruqyada isha.

Aqoon dheeri ah: shimbiraha iyo diyaaradaha

Qarniyo badan, aadamigu wuxuu isku dayay inuu duulo sida shimbiraha oo uu barto duulimadka shimbiraha. Baalal buusameystay waxuuna kudhadhajiya gacmihiisa si uu utijaabiyo awooda duulimaad. Lakiin natiijadu waxay noqotay masiibo, maxaa yeelay muruqyada aadamiga ee gacmaha lamid ma'aha kuwa shimbiraha, umana xoog badno sida kuwa shimbiraha.

1899 kadib Wilbar Raayt wuxuu warqad uqoray uu ku codsanayo macadka Ismit sooniyam si uu xog uga helo kusaabsaan tijaabooyinka duulimadka.

Rayt walaaladii waxay naqshadeeyeen diyaaradii ugu horeeysay, way yareeyd waxayna lahayd labo baadad sida ay xoodsanida baalashooda ama aybiteyda si ay u tijaabiyaan hanashada duulimaadkooda. Baalashu waxay ahaayeen sida qaansada kuwa usoo xoodan oo laxukumi karo diyaarada socod keeda iyo dheelitir keeda.

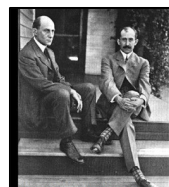
Rayt ninka layidhaahdo wuxuu wakhti badan ku bixiyay ufiirsashada duulimaadka shimbiraha. Waxay ogaadeen inshimbiruhu baalashooda ay cirka isku shareeraan iyo in hawada ay ku duulayaan oogadooda xoodan ee baalashooda eeydhaliso in ay kor ukacaan. Shimbiruhu qaabka baalashooda way bedelaan xilliga soonoqodkooda iyo miriqshaaleeyntooda. Waxay rumeysteen inay u isticmaalikaraan farsamo oo ay hanan karaan duulimaadka ama ay badalikaraan qaabka qeeybaha baalasha diyaarada.



Jan: 1.1 –oo muujinaya Diyaaraddii wright Flyer (1903)

Jan: diyaaradii rayt oo duulimad kujirta.

Rayt falayar waxaa ladhisay 1903 waxaana sameeyay **wilbar iyo orfayl rayt** waxay sameeyeen duulimaadkii ugu horeeyay ee guuleeysta.



Jan 1.2 oo muujinaya sawirada: Whilbur iyo orville wright

- Waxay ahaayeen labanin oo walaalo ah oo mareeykan ah waxayna soo saareen duulimaadkii ugu horeeyay ee diyaarada. Waxayna gadheen awoodii ugu horeeysay ee duulimaad sanadkii 1903.

Daadalas: waxuu ahaa nin sheeko baraley badan oo giriik ah, waxuuna ahaa wastaad wax naqshadeeya unashaqeyya boqorkii **Minos**. Wuxuu dhisi jiray xabsiyada, waxuuna xirfad ulahaa xaga naqshadeeynta. Inkastoo maxaabiistu sidii ay u baxsan lahaayeen, Daadalas waxuu sameyay baalal uu ku dhadha jiyay xanjo. **Aykaros** wuu duulay oo cad ceeda ayuu udhawaaday sidii ay la'aheyd, baalashii baa kadhalaalay, waxuuna kudhacay bada. Daadalas ninka layidhaahdo wuuduulay wuxuuna tagay **Jasiirada Siishalas**. Waxaana kusoo dhaweeyay meeshaa boqorkii la'odhan jiray **kookalas**. Nimanka layidhaahdo **Aycaros** iyo **Daadalas** waxay ahaayeen maxaabiis ka soo carartay boqor kii **Minoos**. Minoos waxuu kadaba yimid Daadalas lakiin waxaa dilay gabdhihii boqorkii **kaakolos**. Sheekadaas aykariska waxay dhacday qarnigii 17^{aad}, waxaana laguxardhay mutxafka magaalada Madriid ee wadanka **Isbayn**.

Jan 1.3 oo muujinaya sawirada Aykaris oo badii ku dhacay iyo daadalas oo duulimaadkiisii sii wata



Qiimeyn

Ardayda shaqadoodu ay ka sareeyso heerkii larabay waa in la'amaano, loona aqoonsado wax qabadka, waa in ladhiirigaliyo si ay usii wataan waxqabadkooda oo aynan isudhiganin.

Ardayda ka hooseeysa heerkii larabay waa in gacan la'siiyo si kor loogu soo qaado, Fiiradheeraad ahna la siiyo intay fasalka joogaan iyo cashiro xiliyada fasaxa ah iyo dhamaadka maalinta.

Jawaabaha layliska 1.4

1. J 2. T 3. B 4. B 5. J

1.5 QIIMAYAASHA BAAYOOLAJIGA EE WAXBARASHADA

Xiisadaha loogu talagalay waa – 2 xiso

Awooda barashada

Dhammaadka cutub hoosaad kan, ardaydu waxay ku awoodi doonaan.

- ◆ *In ay bartaan qiim yaasha horumarineed ee aqoonta sayniska.*

Cashirdiyaarin

Same koox doodeed

Kaabayaasha cashirka

Isticmaal sawir dabeeci ah, duur jooqta, i.w.m.

Soo gudbinta cashirka

Tusmada buuga waa in loo soo koobo sidan soo socota.

- U kuurgalidda, kalgacal, xoriyid, sharaf, qadarin, wadashaqeyn, dulqaad, jajabnaan, maangalnimo iyo furfurnaan.

Ardaydu waa in ay ka doodaan farqiga qiimayaasha horumarsan iyo fikirka guud ee barashada baayoolajiga. Waxaana kamid ah:

- Ukuurgalida kusaabsan dunida nool ee inagu wareegsan.
- Kalgacal loo yeesho dabeecada iyada oo ladoonayo in waxbadan laga ogaado.
- Qadarin looyeesho walxaha nool iyadoo la'oonayo in lala noolaan karo si habsami ah.

Sharafta iyo furfurnaanta oo laga dooda waxay saameyn kuleedahay dadka kuwada nool deegaanka waxayna xal utahay yareynta falalka dhibka badan.

Aqoondheeri ah: qaybo laqeexayo

Ukuurgalida:- waa doonis xoog badan si wax loo barto ama loo ogaado.

Dhawrid:- waa ilaalinta waxajira si xal looguhelo ama jawaab.

Qadarin:- waa tixgalinta la siiyo dhacdooyinka iyo fikradaha kale.

Isdhaliilka:- waa hubinta iyo dib uhubinta xogta la soo uruuriyay.

Maskax furaa:- waa in latixgaliyo dhaman fikradaha jira.

Xoriyada:- waa awooda xoriyad ushaqeynta, waa xaalada madax banaan ushaqeynta iyadoon ayna jirin cadaadin.

Daacadnimo:- waa asalka dhammaan hawlaha jira oo loo hagar baxo.

Wadashaqeyn:- waa inaad la shaqeyso dadka kale sida barida iyo barashada fikradaha kale.

Dulqaad:- waa inaad ogolaato farqiyada jira.

Caqligalka:- waa fikirka maangalka ah ee kusaleysan ujeedooyinka kaladuwan.

Kago'naanta:- waa dadalka waajibaadka iyo dhameystirka shaqada.

Taagta:- waa tayada lagu qabankaro shaqo adag.

Iswaafajinta:- waa anshaxa aasaaska sharciyada, Nadaamka iyo xeerarka jira ku shaqeyntooda.

Jawaabaha layliska 1.5

1. T 2. J 3. B 4. T 5. T

Jawaabaha su'aalaha nakhtiinka cutubka 1**Qaybta 1^{aad}: Ka dooro**

1. J 2. T 3. T 4. T 5. X
6. T 7. B 8. X

Qaybta 2^{aad} Isku aadi

9. X 10. KH 11. B 12. J 13. T

Qaybta 3^{aad}: Buuxi meelaha bannaan:

14. Diyaaradda
15. Kaamirada
16. Nafaqo dheelli-tiran
17. Gujiska

Qaybta 4^{aad}: Kabixi kuwan soo socda Jawaabo kooban

18. Baayoo lajigu waa laan sayniska ka mid ah oo ku saabsan aqoonta walxaha nool iyo xidhiidhka ay la'leeyihiin deegaan kooda.
19. Wax beeris xumada, waxaa kamid ah;
- Goynta geedaha, si beer looga dhigto
 - Dhulka Janjeerada ah oo loo talo si qoton ah ee can loo falin si gudub ah
 - Gubidda dhirta daboosha carada dhulka.
 - Xaalufinta, sida daaqa I.W.M
 - Iyadoon la'sameynin dalag bedlid I.W.M
20. Duulimaadka loo duulo sida shinbiraha khatarta ay leeda hay, waa dhimasho, laakiin, halistaa waxaa yareeyay farsamada casriga ah iyo aqoonta sayniska laga gaadhay ee la isticmaalay diyaarad.

Tixraac

Holmes, S., (1986). Henderson's Dictionary of Biological Terms 9th ed Long man Group Ltd., UK.

Raven, P.H., Johnson, G.B. (1988). Understanding biology, Times Mirror /Mosby College Publishing, Missouri, USA.

Reiss, M, H., Chapman, J.L. (1998). Ecology and conservation, Cambridge University Press, UK

Biology Grade 7 and 8 syllabus.

Encarta premium 2009 DVD



UNUGGA BAAYOOLAJI

Wadarta xiisadaha loo qoondeeyay: 13 Xisadood

1. Aragtida guud ee cutubka

Hadda ardaydu waxay si fiican u garanayaan in unugyadu yihiin halbeegga ugu yar ee ay nololi ka jiri karto.

Haddaba, cutubkani waxay ardaydu si qoto-dheer ugu baran doonaan unugga baayoolaji. Maadaama unugyada oo idil ay yihiin badi ahaan ili-ma-aragto (kuwo aad u yar yar), markaa sahminta unugyadu waxay ahayd mid si aad ah ula xidhiidhay hindisihii iyo soo saariddii weynaysada. Saldhigga ujeeddada cutubkan waxay tahay ku baadhidda weyneyso iskudhisan oo lagu baadho unugyada iyo qaybahooda. Ardaydu si ay unugyada ugu baadhaan weyneyso iskudhisan, waxay marka hore u baahan yihiin inay kala aqoonsadaan (gartaan) qaybaha waaweyn ee weyneyso.

2. Maxsuullada cutubka

Dhammaadka cutubkan kadib, ardaydu waxay awoodi doonaan:

- ◆ *Inaad qexaan weyneyso,*
- ◆ *Inaad u kala saaraan weyneyso sahlan iyo mid iskudhisan,*
- ◆ *Inaad kala aqoonsadaan qaybaheeda isla markaana sheegaan shaqooyinka qayb kasta,*
- ◆ *Inaad qeexaan unug, ama taxaan qaybaha unugyada dhirta iyo kuwa xayawaan ee ay ku soo arkeen baadhistii weyneyso iskudhisan,*
- ◆ *Inaad sheegtaan shaqooyinka qayb kasta ayna isbarbardhigtaan unugga dhirta iyo unugga xayawaanka,*
- ◆ *Inaad ku baadhaan weyneyso unugyada dhirta iyo xayawaanka, ayna sawiraan isla markaana muujiyaan (tilmaamaan) qaab-dhismeedyada aad ku argeteen weyneysada,*
- ◆ *Inaad tilmaantaan (tusaan)noocyada, qaababka, iyo baaxadda unugyada idinka oo adeegsanaya jaantusyo.*

3. Tasmada cutubka

2.1 WEYNERO IYO ADEEGSIGEEDA

2.2 UNUGGA

2.3 BAADHIDDA UNUGYADA

2.4 NOOCA, QAABKA IYO BAAXADDA UNUGGA

4. Qorshaynta cutubka

Maadaama cutubkan dhexdiisa aad ardayda ku bari doonto waxtarka teknoolijiyada sayniska iyo sida horumarka teknoolijeed u gargaaray natiijooyin sahmin cusub. Helidda aqoonta-barasho iyo isticmaalka weyneysadu waxa ay yihiin labada hawlgal ee ugu muhimsan kuwaas oo ardayda karsiin, awoodna u siin karta in ay baadhaan uunka ah qayb-hooseedka unugga. Sidaas awgeed; waxaad u baahan tahay – lagaaga baahan yahay in aad qabato (fuliso) hawlgallada soo socda ka hor inta aadan bilaabin cutubka.

- ❖ Waxaad tagtaa- shaybaadhka dugsiga isla markaana qabo hawlgallada soo socda:
 - ◆ waxaad hubisaa haddii laga helayo ama aan laga hayn nooc kasta oo weyneyso ah (sahlan [bikaacada gacanta] ama/iyo mid iskudhisan). Haddii aan la helin waxaa loo baahan in aad ka fikirto wixii kale ee aad qaban lahayd iyo sidaad weyneyso ku tusi lahayd, ardaydaada u qalqaali in ay booqdaan kiliinika ama xarun caafimaad oo idiin dhow. Si loo booqdo xarun kasta oo caafimaad (mid gaar ah ama dawladeed) waxay u baahan tahay fasax-ogolaasho iyo diyaargarow; markaa, sidaas darteed waa in aad diyaargarow samaysaa toddobaad ka hor.
 - ◆ Haddii shaybaadhka dugsigaagu aan laga halaynin weyneyso, isla markaana ayan jirin xarun caafimaad oo kuu dhaw, iyo wax kaleba, qaar ka mid ah cutub hooseedyada cutubkan ayaad ka sawiri kartaa jaantus ama muunadda weyneyso, haddaba haddii aysan jirin waxaas oo idil.
 - ◆ Waxaad hubisaa in muunado u eg sida unugyada dhirta iyo kuwa xayawaanka laga helaayo shaybaadhka dugsigaaga, xarunta kalkaalinta; haddiise aan laga haleynin. markaa, baraha xushmada iyo qaddarinta mudanow goor hore adiga sii diyaarso jaantusyada isla markaana ku dheji gidaarka fasalka si ay ardaydu u sii barato unugyada dhirta iyo kuwa xayawaanka iyo qaybahoodaba ka hor inta aadan bilaabin cutubka.
- ❖ Mar haddii ay weyneyso taalo shaybaadhka dugsigaaga ardayda waxay ku baadhi doontaa weyneysada unugyada basasha iyo unugyada daanka,
 - ◆ soo diyaari inaad keento shaybaadhka basal iyo asal sida ayodhiin,
 - ◆ soo diyaari findhicil iyo methylene buluug ah (midabeeye kale).
 - ◆ hubi, haddii ay yaalaan/haddii kale, islaydhyo diyaarsan iyo daboolo.

- ◆ hubi, haddii islaydhyada diyaarisan ku haboon yihiin unugyada dhirta iyo xayawaanka, haddii aysan ku haboonayn ka soo ergeyso dugsii kale oo kuu dhaw (haddii ay suurtoy tahay).

2.1 WEYNEYSO IYO ADEEGSIGEEDA

Xiisadaha la qoondeeyey waa: 5 xisadood

1. Ujeedada

dhammaadka cutub-hooseedkan, kadib, ardaydu waxay awoodi doonaan:

- ◆ *Inay qeexaan weyneyso;*
- ◆ *Inay weyneysada u kala saaraan mid sahlan iyo mid iskudhisan;*
- ◆ *Inay kala aqoonsadaan-tilmaamaan qaybaha weyneyso;*
- ◆ *Inay sheegaan shaqooyinka qaybaha ee weyneyso.*

2. Fikradda cutub-hooseedka

Cutub-hooseedkani waxay ardaydu ku baranayaan qeexitaanka weyneysada, kala qaybinta weyneysada, tilmaamidda qaybaheeda iyo sheegitaanka shaqada qaybaheeda. Ardayda waxay cutub-hooseedku ku bilaabi doonaan dood-falanqayn ah oo ay ku baadhayaan taariikhdiisahanka unugyada. Ka dib kolka ay isla meel dhigaan taariikhda baadhitaan ee unugyada ardayda waxay tilmaami doonaan xidhiidhka adag ee ka dhexeya hindisiddii (soo saariddii) weyneysada iyo sah mintii unugyada. Intaa ka dib, waxaa ardayda u kordhi doona xiiso ay ku bartaan in badan oo la xidhiidha noocyada weyneysada iyo shaqada qaybaheeda. Waxaada maskaxda ku haysaa in cutub-hooseedkan oo ay ardaydu ku baraneyso weyneysada iyo waxtarkeeda dhanka baayoolajiga lagu dhigi doono 5 xisadood oo udhiganta (200) oo daqiiqo.

3. Qorshaha Hore

Maadaama cutub-hooseedkan in muddo ah ku dhigi doonto weyneysada (qeexidda, nooceeda, qaybaheeda iyo shaqada qaybaheeda) qo-rshaynta amminta hore waxay lagama maarmaan u tahay dhammaystirka cutub-hooseedka iyo gaadhida ujeedooyinka. Ka hor inta aadan bilaabin cutub-hooseedka waxaa laga filayaa in aad qabato (fuliso) hawlgallada soo socda.

- ◆ Hubi sida looga heli karo weyneyso (sahlan [bikaacada gacanta] iyo ama iskudhisan) shaybaadhka dugsigaaga ama maya; haddii aan laga helin booqasho ka soo diyaari xarunta caafimaad ee kuu dhaw (haddii ay tahay agagaarka). Haddii aysan jirin weyneyso nooc kasta ha-ahaatee shaybaadhka dugsigaaga ama xarunta caafimaad ee kuu dhow. Welise waxaad haysataa fursad aad ku gaadhi karto ujeeddada cutub-hooseedka, waxayna tahay iyada oo la sawiro weyneysada (iskudhisan).

- ◆ Haddii aad ku haysato dugsiigaaga bikaacada-gacanta iyo weyneyso iskudhisan oo ku shaqaysa ilays waxaa lagaa filayaa in aad samayso Tijaabada 2.1 iyo 2.2 kuwaas oo ku yaala buugga ardayga.
- ◆ Tijaabada 2.2; si aad u samayso tijaabada waxaad u baahan in aad soo urursato qalabyada soo socda.
 - Weyneyso iskudhisan, quraarada islaydh, dabool, dhibciyeyaal, qabatooyin, bakeeriyaal ay ku jiraan biyo, gobollo warqado ah oo dhibco leh.

4. Hababka baris-barasho ee la doorbiday

4.1 Kaabayaasha Baridda

Si aad u dhammaystirto cutub-hooseedkan. U adeegso baristaada weyneyso dhab ah ama, waxaad sawiri kartaa weyneyso ama aad ka diyaarin kartaa muunad. Si kastaba waxaa haboon in aad isticmaasho buugga daabacan (Buugga Ardayga).

4.2 Hababka barista la doorbiday

- ◆ Ka dhex-baadhid
- ◆ War-celin
- ◆ Falanqayn
- ◆ Adeegsiga kaartoono
- ◆ Sharaxaad
- ◆ Hawlgallo layliyeed.

4.3 Gudbinta casharka

a. Hordhaca casharka

Casharka waxaad ugu gogol-dhigi kartaa adiga oo keena fasalka sawirka ama jaantuska weyneyso iskudhisan (waxba aan ku muujisnayn qaybaheeda) isla markaana weydii ardayda waxay weyneyso tahay. Waxaa kale oo aad ardayda weydiin kartaa in hadda ka hor fursad u haleen iyo in kale in ay arkeen ama ay adeegsadeen weyneyso (bikaacada gacanta ama mid iskudhisan). Intaa ka dib, waxaad ardayda ka dhex-baadhi kartaa adeegsiga weyneyso waxa uu yahay.

b. Dulucda (Nuxurka) casharka

Ka hor inta aadan bilaabin in aad falanqayso taariikhda baadhitaan ee unugyada, weydii ardayda waxa ay ka garanayaan wax la xidhiidha unugyada. Dabadeedna, waxaad ardayda weydiisaa haddii ay wax xog ah (macluumaad) fikir ah ka haystaan sidii loo sahamiyey unugyada iyo sidii weyneysada loo hindisay-soo saaray. Intaa ka dib, waxaad ardaydaada u gudbin kartaa fikradda cusub oo unugyada kuna xidhaya sifooyinka iyo astaamaha nololaha iyo xidhiidhkiisa una sheeg unugyadu in ay yihiin halbeegyo saleedka ee nolol.

Ku dar-dargeli ardaydaada in ay falanqaayaan kana doodaan waxa uu la yahay unug, in ay suurtagal tahay in lagu arki karo isha aadmiga oo caadi ah iyo inkale. Haddii ay unugyadu yihiin kuwo aad uga yar in lagu arko isha aadmiga ee caadiga ah, ka dib ardayda weydii markii ugu harreysay.

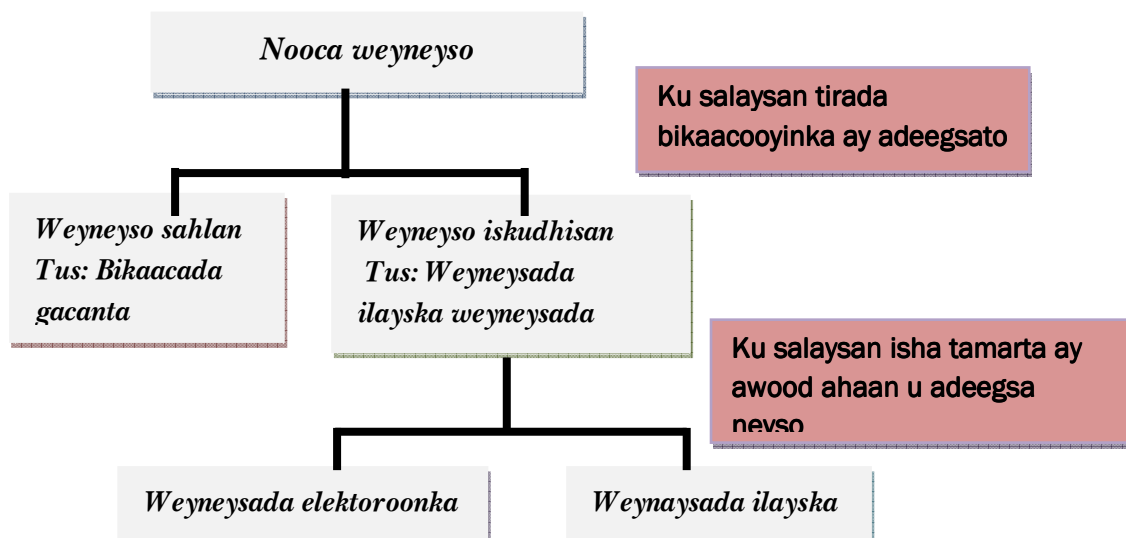
Sidii loo sahmiyey marka aad bartan ka marayso ardayda waxaad dib u xusuusin kartaa si loo baadho loona arko unugga in loo baahday waxtarka gargaar teknolajiyeed (unugyada waa kuwo aad ugu adag in lagu arko indhaha aadmiga).

Ardayda waxaad weydiin kartaa horey haddii ay wax fikrad ah uga haysteen waxyaalo la xidhiidha sayni syahannada soo socda iyo ka qayb-qaadashooyinkooda.

- ◆ Robert Hooke
- ◆ Anton Van Leeuwenhoek

Sii wad in qoraal kooban (gaaban) aad ardayda ka siiso taariikhda baadhitaan ee unugyada iyo isku xidhnaanta weyn ee ka dhexeysa ama sida adag ay isugu xidhan yihiin qodobkaa unugga iyo soo saaridaa weyneysada.

Waxaad tusi kartaa ardaydaada noolayaal kala duwan ee weynayso sida hoos ku tilmaaman.



Waxaad isticmaali kartaa weyneyso run ah (bikaacada gacanta, weyneyso iskudhisan ee ilayska, haddii ayan jirin weyneyso electron) si aad u barto noocyada weyneysooyinka.

Haddii aad dugsigaaga ka helayso bikaacada gacanta samee tijaabada 2.1 ee soo socota, habkuna uu ku yaalo buugga ardayga. Ka tixraac qaybta qorshaynta si aad u diyaarisato qalabka iskuna habee qalabka aad u baahan tahay in aad ku samayso tijaabada.

Marka ay dhammaato tijaabada la falanqee ardayda in ay muunadda ku arkeen bikaacada gacanta marka loo eego indhahooda qaawan. Haddii ay si fiican ugu arkeen bikaacada gacanta, weydii ardayda waxa ay u maleynayaan in ay suurtagelisay sharxaan.

Hadda waxaad bilaabi kartaa qaybta weyneysada iskudhisan ee ku shaqeysa ilayska adiga oo keenaya fasalka (ama ardayda u kaxaynaaya shaybaadhka dugsiga) ama adiga oo tusaya jaantuska ama muunadda weyneyso iskudhisan oo ku shaqeysa ilayska. Haddaba, mar aad bartan mareysid sidan oo kale ayaad u sheeg sheegi kartaa qaybaha weyneysada:

- ◆ Barta Isha
- ◆ Dhuunta
- ◆ Xubnaynta awoodda iyo goolka
- ◆ Barxada
- ◆ Ururiyaha iyo furka rabadhka
- ◆ Nadhka hagaajiye ciiro iyo bayaan
- ◆ Il-ilays iyo salka.

Si aad ardayda ugu gargaarto tilmaamidda qaybaha weyneysada, waxaad adeegsan kartaa falaash kaadhyo, hal dhinac ku qor qaybaha weyneysada, dhinaca kalena ku tilmaan (qor) shaqadeeda. markaa, ardaydaada waxaad u qaybin kartaa sida uu u habaysan yahay fadhigooda (ama u habee sida aad doonto), isla markaana sii falaash kaadhyada kooxaha safafka, dabadeedna safka hal koox ha akhriyeen qaybta weyneysada, kooxda safka kalena ha sheegaan shaqada qaybta la akhriyey.

c. Soo koobidda casharka

Wixii ka dambeeya falanqaynta-dooda qaybaha weyneysada iyo shaqooyinkooda waxaad sii wadi kartaa samaynta Tijaabada 2.2 (haddii ay weyneyso taalo dugsigaaga ama haddii aad meel kale ka soo ergeysatay). Mar kale ka soo xigo qaybta qorshaysan qalabka aad u baahan tahay si aad u habaysato samaynta tijaabada ka hor.

Dhammaadka Tijaabada 2.2 la falanqee ardayda raadinta iyo abbaaridda.

Ardayda weydii maxay tahay baahida daryeel ee weyneyso, waa maxay sababta biyaha loogu dhibciyo quraaradda islaydhka ka hor inta aan la dhigin muunadda. Sababtu maxay tahay daboolidda ka hor loo janjeedhiyaa daboolka warqadda, maxaa loogu baahday in abbaaridda laga bilaabo goolka awoodda yar iyo weynaantiisa.

4.4 Qiimayn iyo dabagal

Ardaydaada waxaad ku qiimayn kartaa adiga oo weydiiya weydiimaha soo socda:

- ◆ Goormey ahayd sahmintii unugga?
- ◆ Magacii saynisyahankii qaybta weyn ka qaatay sahmintii unugga?
- ◆ Ardayda weydii in ay sharxaan xidhiidhka ka dhexeeya sahmintii unugyada iyo hindisiddii weyneysada.
- ◆ Waa maxay ujeeddada (qasadka) bikaacada gacanta?
- ◆ Sii ardayda sawir ama jaantuska weyneyso qaybihiisa muhiimka ahna tus isla markaana waxaad ardayda weydiisaa in ay ku muujiyaan qaybaha weyneyso iskudhisan kuna shaqaysa ilays (waxaad u siin kartaa kooxo ahaan ama mid-mid). Ku muujinta qaybaha weyneysada waxaad ku sixi kartaa toban dhibcood.
- ◆ Sii weydiimo isku-aadin ah oo kala ah qaybaha weyneyso iyo shaqooyinkooda, markaa ardaydu ha isku-aadiyaan qaybaha weyneysada iyo shaqooyinkooda.

Jawaabo ka yimid layliga 2.1

1. X 2. J 3. T 4. J 5. B

2.2 UNUGGA

Xiisadaha la qoondeeyey waa: 3 xisadood

1. Ujeeddooyinka

Dhamaadka cutub hoosaadka kadib, arday du waxay awoodi doonaan:

- ◆ *Inay u qeexaan unugyadu yihiin halbeegga ugu yar ee noole;*
- ◆ *Inay taxaan qaybaha unugyada dhirta iyo xayawaanka ee ay ku arkeen weyneyso iskudhisan;*
- ◆ *Inay sheegaan shaqooyinka qaybaha unugyada dhirta iyo xayawaanka ee ay ku arkeen weyneyso iskudhisan;*
- ◆ *Inay isbarbardhigaan unugga dhirta iyo unugga xayawaanka.*

2. Faah-faahinta cutub-hooseedka

Cutub-hooseedkan waxay ardaydu ku baranayaan qeexidda unugyada, qaybaha unugyada, qaab-dhismeedka unugyada dhirta iyo xayawaanka iyo isbarbardhigidda unugyada xayawaanka iyo dhirta. Ardayda waxay ku bilaabi doonaan cutub-hooseedka dood-falanqaynta ah baadhitaan iyo qeexid ay u qeexaan unuggu inuu yahay halbeegyada ugu yar ee nool.

Qeexidda unugyada ka dib, ardaydu waxay tilmaami doonaan faraqyada u dhexeeya nooleyaasha hal-unugley iyo unugyobadanlayda iyaga oo ku salaynaaya unugyada ay leeyihiin. Sidoo kale ardayda waxay falanqayn doonaan qaybaha unugyada isla markaana caddayn doonaan qaybaha ay waadagaan unugyada oo dhan. Intaa ka dib waxay bilaabi doonaan baadhitaanka qaybaha qaab-dhismeed ee unugyada xayawaanka iyo dhirta. Ugu dambayn, ardayda waxay is-barbardhigi doonaan unugyada xayawaanka iyo unugyada dhirta. Waa inaad maskaxda ku haysaa in cutub-hoos eedkan oo ay ardaydu ku baranayaan unugyada lagu dhigi doono 3 xisadood (120 daqiiqadood). Si hoggaaminta ardaydaada mid firfikoon u noqoto adiga oo adeegsanaya ugu soo diyaari cashar kasta habka muunadaha baris-barashada, kaas oo ka kooban shan waji: hoggaamin, baadhis, sharxid, ka qaygal, iyo qiimayn.

3. Qorshaynta Hore

Qorshaynta goor hore waxay lagama maarmaan u tahay dhammaystirka cutub-hooseedka iyo gaadhidda ujeeddoyinkiisa. Waxaase lagaa filayaa in aad qabato hawlgallada soo socda inta aadan bilaabin cutub-hooseedka.

- ◆ Hubi inay soomaaliyee si fudud u muujinaya unugyada xayawaanka iyo kuwa dhirta laga helayo shaybaadhka dugsigaaga iyo xarunta kalkaalin waxbarshada. Haddii aan laga helin bostaro waa inaad adiga diyaarisaa jaantusyo.

4. Habka baridda la doorbiday

4.1 Kaabeyaasha waxbaridda

Si aad u dhammaystirto cutub-hooseedkan kaabe waxbarid u adeegso boostaro ama jaantusyo. Si wacana u adeegso buugga qoraalka.

4.2 Hababka baridda la doorbiday

- Ka dhex-baadhid
- Warcelin
- Falanqayn
- Adeegsiga kaartoono
- Sharaxaad.

4.3 Gudbinta Casharka

a. Hordhaca casharka

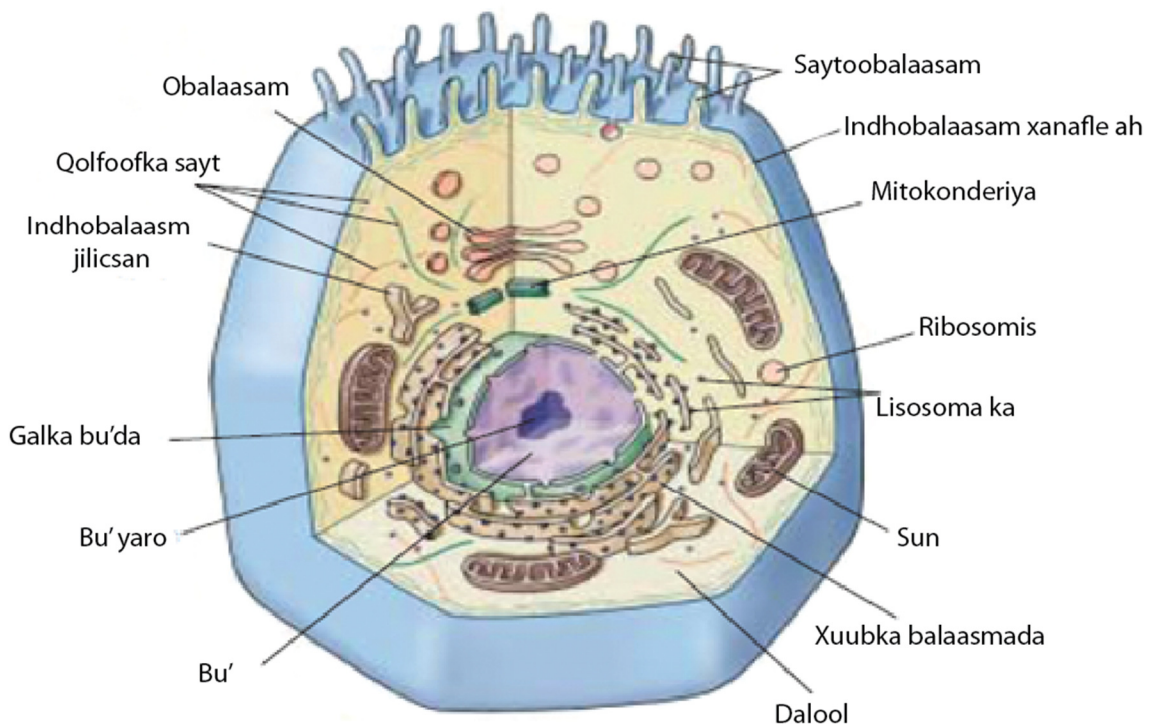
Waxaad casharka ugu gogal-dhigi kartaa adiga oo weydiya ardayda waa maxay halbeegyada ilima-aragtada ah (yar yar) oo uu jidhkiinu ka samaysan yahay? Weydiintan u dhigmi karta heerka samayska atamka, balse atamka ma qabto

shaqooyinka baayolajiyeed laakiinse unugyada waa halbeegyo dhammaystiran oo qaban karo dhaqdhaqaaqyada bayoolajiyeed.

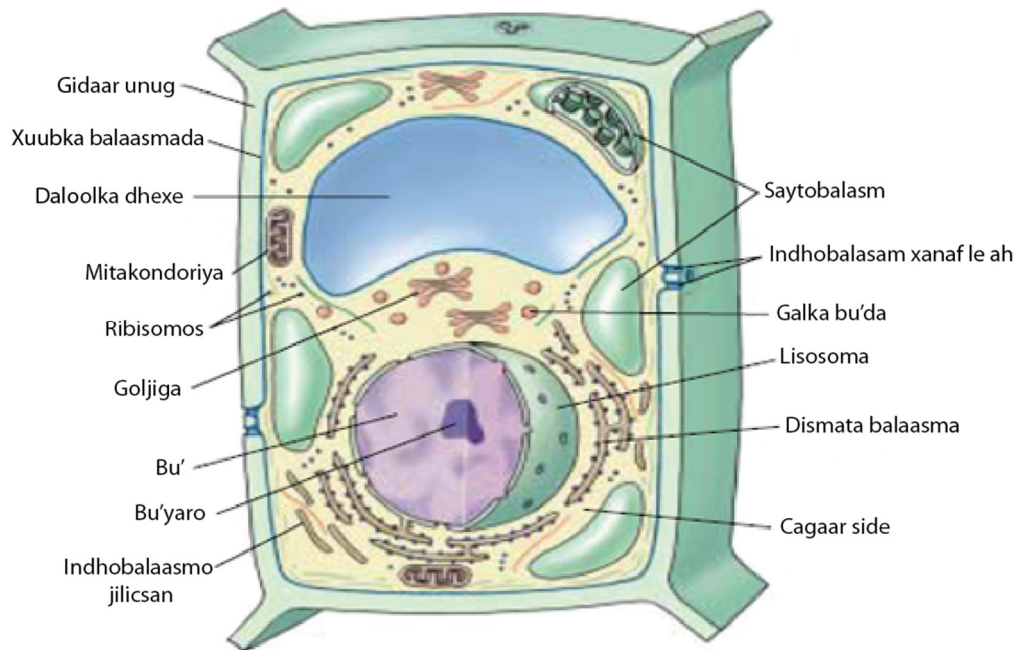
b. Dulucda casharka

Bilowga casharka, waxaad ardayda weydiisaa faraqa u dhexeeya nooleyaasha hal-unuglayda ah iyo nooleyaasha unugyo-badanlayda ah. Hase-yeeshee, iminka waxaad u sheegi kartaa ardayda waxyaalo la xdhidha nooleyaasha ill-ma aragtida ah sida amiibada, baramiishisyada, iyo yuglinada, khamiirka, bakteeriyada. Sidaasi si la mid ahna waxaad ugu tilmaami kartaa, aadmiga (dadka, geedaha, eyda iyo noolayaal kale oo waaweyn oo aan ahayn kuwo yar yar, laakiinse waxay ka samaysan yihiin halbeegyo-hooseedyo unugyo.

Ka dib, u oglow ardayda in ay ka doodaan qaybaha unugga, ee ili-ma-aragtida ah. Intaa ka dib, waxaad u sheegi kartaa adiga oo u kala tilmaamaya faraqyada u dhexeeya unugyada dhirta iyo kuwa xayawaanka sida ay u kala muujinayaan jaantusyada 2.1 iyo 2.2.



Jaantuska 2.1 Oo muujinaya unugga xayawaanka



Jaantuska 2.2 Oo muujinaya unugga Dhirta

Tusaha 2:1 Isbarbardhigga qaab-dhismeeeyada ka dhexeeya unugyada xayawaanka iyo kuwa dhirta

Qaybogudeedyo	Unugga xayawaanka	Unugga dhirta
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Bu' <ul style="list-style-type: none"> ○ Bu'-yaro (gudaha bu'da ah) ◆ Indhobalasm xanaf leh ◆ Ribosomis ◆ Qalfoofka sayto ◆ Aaladdo golji ◆ Sytobalasm ◆ Mitokonderiya ◆ Fisikalis ◆ Liyosomos ◆ Sentrosom <ul style="list-style-type: none"> ○ Sun ◆ Balastidh iyo soo diirkiisa ◆ Dalool ◆ Gidaar unug 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Bu' <ul style="list-style-type: none"> ○ Bu'-yaro (gudaha bu'da ah) ◆ Indhobalasm xanaf leh ◆ Ribosomis ◆ Qalfoofta sayto ◆ Aaladda golji ◆ Saytobalasm ◆ Mitokondoriya

c. Soo koobidda casharka

Ka dib marka ay ardaydu falanqayso qaybaha unugyada isla markaana ay is-barbardhigaan unugyada xayawaanka iyo kuwa dhirta ugu soo koob casharka ardayda adiga oo unugyada ili-ma-aragto mid walba si gaar ah ugu tilmaamaya shaqada khaaska ah ee uu unugga u qabto. Dhirtu waxay samaysataa cuntadooda waxayna leedahay qolof adag oo dheeri ah oo aan unuggada xayawaanka lahayn.

4.4 Qiimayn iyo dabagal

Ardaydaada waxaad ku qiimayn kartaa:

- ◆ Adiga oo weydiinay weydiimaha soo socda
 - Maxay yihiin unugyo?
 - Maxay kala yihiin qaybaha unugyada?
 - Maxay yihiin xubnaha ay wadaagaan unugyada xayawaanka iyo unugyada dhirta?
 - Waa maxay qaybaha u gaarka ah qaab-dhismeedka unugyada dhirta i.w.m ah.
- ◆ Ku qiimee warbixin-kooxeed falanqayn-dooddo ka dib.

Jawaabaha layliga 2.2

Ka dooro

1. X 2. T 3. T 4. X 5. J

Fursadaha qiimayn

Fursadda suurtagalka ahi sida, waxaad afka ka weydiin kartaa qeexda unug iyo is-barbardhigga unugyada xayawaanka iyo unugyada dhirta.

2.3 BAADHIDDA UNUGYADA

Xiisadaha la qoondeeyey: 4 xiisadood

1. Ujeeddooyinka

dhammaado cutub-hooseedkan, kadib, ardaydu waxay awoodi doonaan:

- ◆ *Inay weyneyso ku baadhaan unugyada dhirta xayawaanka*
- ◆ *Inay sawiraan isla markaana ay muujiyaan qaab-dhismeedyada unugyada dhirta iyo xayawaanka ee ay ku arkeen weyneysada.*

2. Fikradda cutub-hooseedka

Muddada uu socdo cutub-hooseedkan waxaad ardaydaada siin doontaa fursado badan oo ay ugu laylyamaan sida loogu isticmaalo weyneysada noocyada kala duwan ee

muunadaha unugga. Muunadaha ay tahay in lagu baadho weyneysada waxaa ka mid ah faxalka unugyada diirka caleenta ee dhirta (basasha iyo xamash biyoodka) iyo unugyada daanka. Waa inaad maskaxda ku haysaa in cutub-hooseedka oo u baahan hawlgallo layliyo badan oo ah adeegsiga weyneysada loo qoondeeyey 4 xisadood (160 daqiiqo).

3. Qorshaynta hore

Cutub-hooseedkan waxaa uu darsayaa ku baadhidda weyneeyso muunado kala duwan. Haddaba, inta aadan bilaabin ka hor cutub-hooseedkan waxaa lagaa filayaa in aad fuliso (qabato) hawlgallada soo socda.

- ◆ Hubi in shaybaadhka dugsigaaga laga helaayo weyneeyso (sahlan [bikaacada gacanta] iyo ama iskudhisan) iyo in kale, haddii aan laga helaynin isticmaal adeegga shabakadda ama internetka si aad ardayda u tusto hummaagga muunado ili-ma-aragtida ah. Haddii ilahan la helaynin (waayo), waxaad diyaarisaa jaantusyo si aad ardayda u tusto hummaagyada.
- ◆ Hubi in la helayo dhirta ka baxda agagaarka balliyada iyo in kale. Haddii ayan jirin ku beddel wax alla wixii kale oo suurtagal ah.
- ◆ Hubso asalka/midabeeyaha la isticmaali lahaa muddada la qabanayo hawlgallo laylimeedka.

4. Hababka baris-baridda la doorbiday

4.1 Kaabayaasha waxbaridda

Si aad u dhammaystirto cutub-hooseedkan u adeegso kalkaaliyeyaasha waxbarista weyneeyso ama jaantusyo. Sidoo kale waxaad adeegsataa buugga daabacan ee ardayda.

4.2 Hababka baridda la doorbiday

- ◆ Ka dhex-baadhis
- ◆ War-celin
- ◆ Dood-falanqayn
- ◆ Sharaxaadyo
- ◆ Hawlgallo laylimeed

4.3 Gudbinta casharka

b. Hordhaca casharka

Cutub-hooseedkan waxaa uu yahay mid u badan hawlgal ku laylimeedka shaybaadh muddada uu socdana waxaad ardaydaada siin doontaa fursado ay ugu laylmayaan sida loo isticmaalo weyneysada isla markaana waxaad u ogolaan in ay weyneysada ku baadhaan (eegaan, fiiriyaan) noocyada kala duwan ee unugyada. Haddaba waxaad

haysataa fursad aad ku xoojin cutub-hooseedkii hore ee aad ku soo falanqaysay qaybaha unugga iyo isbarbardhigiddii aad isku barbardhigeysay waxa u dhexeeya unugyada dhirta iyo unugyada xayawaanka.

t. **Dulucda casharka**

Si aad u dhammaystirto cutub-hooseedkan waa in aad goor hore diyaarisaa qalabyada iyo muunadaha aad ku qaban doonto hawlgalka gaar ahaan kuwa lagu soo tilmaamay qorshaynta hore. Ardayda waxay baadhistoodu ku bilaabi doonaan ili-ma-aragtida ugu baadhista fudud sida faxalka, dabadeedna waxay ka shaqayn doonaan diirka unugyada dhirta, kuwaas oo leh qaab go'an isuguna habaysan sida warqadda. Intaa ka dib, waxay baadhi doonaan unugyada xayawaanka kuwa qaab-laaweyaal ah isla markaana si fudud aan loo arki karin ilaa la aslo (la midabeeyo).

j. **Soo koobidda casharka**

Ku soo koob (gunaanad) casharka, adiga oo si gaar ah u tilmaamaya qaybaha ay unugyadu wadaagaan sida xuub unugga, saytobalaasamka iyo bu'da. Laakiinse, waxaad kale oo aad u sheegtaa qaab-dhismeedyada dheeriga ah ee ay leeyihiin unugyada dhirta sida gidaar unugga, daloolka weyn iyo cagaariye-sidaha. Gidaar unugga ay leeyihiin awgeed unugyada dhirta ayaa ugu wacan qaab go'an. Dhanka kalese, unugyada xayawaanka marka lagu eego weyneysada malaha gidaar unug, sidaas awgeed unuggada xayawaanku waa qaab- laaweyaal.

4.4 Qiimayn iyo dabagal

Ardaydaada waxaad ku qiimayn kartaa:

- ◆ Adiga oo weydiiya weydiimaha soo socda
 - Waa sidee qaabka unugyada dhirta?
 - Waa sidee qaabka unugyada xayawaanka?
 - Waa maxay sababta ay unugyada xayawaanku ugu muuqdaan qaab-laaweyaal marka lagu eego weyneyso?
- ◆ Sawiradda iyo ku muujinta qaybahooda.

Jawaabaha layliga 2.3

1. X 2. B 3. T 4. J 5. T

2.4 NOOCA, QAABKA IYO BAAXADDA UNUGGA

Xiisadaha la qoondeeyey: 1 xiiso

1. Ujeeddooyinka

dhammaadka cutub-hooseedkankadib, ardaydu waxay awoodi doonaan:

- ◆ *Tusaan/tilmaamaan noocyada, qaababka iyo baaxadaha unugyada iyaga oo adeegsanaya jaantusyo.*

2. Fikradda cutub-hooseedka

Cutub-hooseedkan waxay ardaydu ku baranayaan kala duwanaanta unugyada. Unugyada in kasta oo yaraantoodu ka yihiin ili-ma-aragto, haddana waxaa ka muuqda faraqyo xagga qaababka, baaxada iyo nooca. Ardayda waxay cutub-hooseedku ku bilaabi doonaan inay baadhaan kala duwanaanta ka jirta qaababka nooleyaasha hal-unugleyda iyo noocyada unugyada nooleyaasha unugyo-badanleyda. Waa in aad ku haysaa maskaxda (maanka) cutub-hooseedkan oo ay ardaydu ku baranayaan kala duwanaanshaha unugyada in lagu dhigi doono 1 xiso (40 daqiiqadood).

3. Qorshaynta hore

Maadaama cutub-hooseedkan in muddo ah ku dhigi doonto kala duwanaanta unugyada markaa qorshaynta aad goor hore qorsheysaa waxay lagama maarmaan utahay dhammaystiridda cutub-hooseedka iyo gaaridda ujeeddooyinkiisa. Ka hor inta aadan bilaabin cutub-hooseedka waxaa lagaa filayaa in aad qabato hawlgallada soo socda.

- ◆ Hubi in boostaro iyo jaantusyo laga helayo xarunta kalkaalinta waxbarashada. Haddii aan laga helaynin xarunta, ka soo ururi ama ka soo minguuri buugaag kale.

4. Hababka baris-barasho ee la doorbiday

4.1 Kaabayaasha waxbaridda

Si aad u dhammaystiro cutub-hooseedkan waxaad kalkaaliyaal u adeegsan shaxamo ama jaantusyo sidoo kale buugga daabacan ee buugga ardayda.

4.2 Hababka baridda

- ◆ Ka dhex-baadhida
- ◆ Ka war-celin
- ◆ Dood-falanqayn
- ◆ Adeegsiga falaash kaadhyo
- ◆ Sharaxaadyo

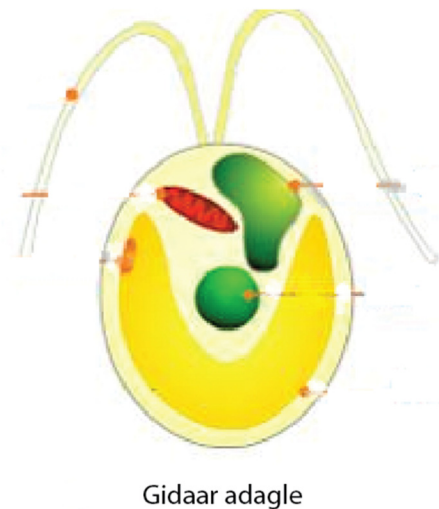
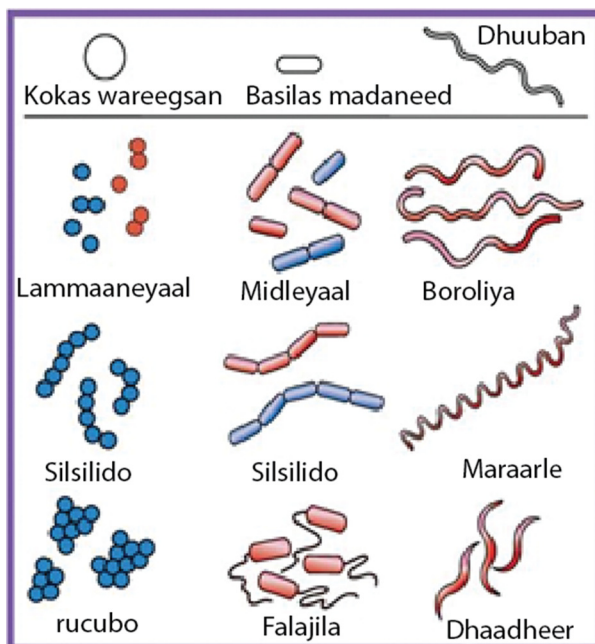
4.3 Cashar gudbin

b. Hordhaca casharka

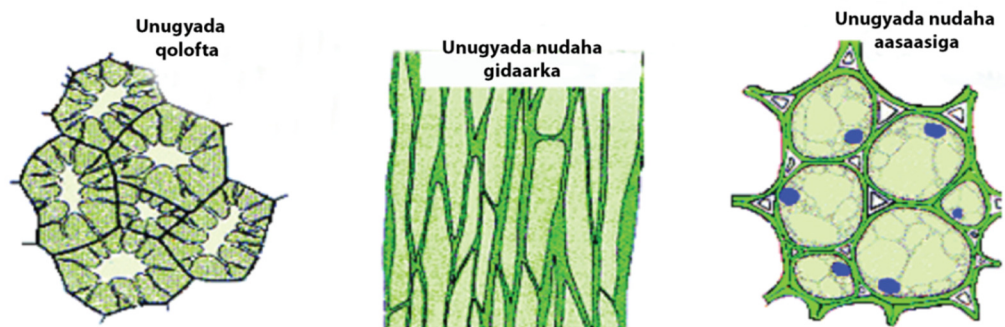
Waxaad casharka ugu gogol-dhigi kartaa adiga oo weydiiya ardayda in ay u fiirsadaan Jan 2.4, 2.6, 2.8 iyo 2.10 (ee buugga ardayga) in qaababkooda oo dhammi iskumid yahay iyo in-kale. Waxaa kale intaa dheer oo aad ardayda weydiin kartaa in ay si foojigan ugu fiirsadaan Jaan 2.1 iyo Tusaha 2.2 (ee buugga ardayga).

t. Dulucda casharka

Unugyadu, waxay yihiin halbeegyada qaab-dhismeed iyo hawleed ee nololi ka jiri karto, waxayna qabtaan dhammaan hab-raac nololeedka ee noole. Dhammaan unugyada nooleyaashu waxay wadaagaan qaybaha qaarkood. Inkasta oo ay qaybaha qaar ka mid ah ay wadaagaan ayey haddana baaxad ahaan yihiin ili-ma-aragto (marka laga reebo ugaxda laf-dhabarleyda) (tusaale ahaan nooleyaasha hal-unugleyda jaantuska hoose ee 2.1 iyo 2.4 waxaa uu muuyinayaa kala duwanaanta qaababka bakteeriyada) unugyada ee nooleyaal kala duwan gaar ahaan nooleyaasha unugyo-badanleyda waxay muujiyaan kala duwanaan xagga baaxadda, qaabka iyo nooca sida (Jaan 2.5 ee unugyada dhirta). Jaantusyadan iyo Jan 2.1 ee ku yaal buugga ardayga waxay kaa caawin kara an in aad u adeegsato kaabayaal wanaagsan si aad u sii wado falanqaynta kala duwanaanshaha u dhexeeya unugyada noolayaasha hal-unuglayda iyo unugyada noolayaasha unugyo-badanleyda labadaba.



Jaantuska 2.3 Oo muujinaya Noocyada kala duwan ee unugyada bakteeriya



Jaantuska 2.4 Oo muujinaya Noocyada kala duwan ee unugyada dhirta

j. Soo koobidda casharka

Soo koob casharkaaga adiga oo ardayda u tilmaamaya kala duwanaanta unugyada, gaar ahaan, kala duwanaanta unugyada noolayaasha unugyo-badanleyda xagga nooca qaabka iyo baaxaddu ay tahay mid la xidhiidha shaqada unugyada.

4.4 Qiimayn iyo dabagal

Ardayda waxaad ku qiimayn kartaa:

- ◆ Adiga oo waydiinaya weydiimaha soo socda
 - Unugyada dhirtu maku kala duwan yihiin qaabka?
 - Miyey kala duwan yihiin unugyada jidhkeena?
 - Waa maxay ubax?
- ◆ Warbixin kooxeed ka dib marka ay dhammaato dooda.

Jawaabaha layliga 2.4

Ka dooro

1. X 2. T 3. J 4. X 5. J

Doorashooyinka Qiimaynta

Sida ay suurtagal u tahay, waxaa afka ka weydiin kartaa in ay sheegaan kala duwanaanta unugyada.

Jawaabaha weydiimaha naqtiin ee cutubka 2^{aad}

Qaybta 1^{aad}: Ka dooro

1. J 2. T 3. J 4. J 5. J
6. X 7. X 8. J 9. B 10. X

Qaybta 2^{aad}: Isku aadi

11. X 12. D 13. T
14. KH 15. B 16. J

Qaybta 3^{aad}: Buuxi meelaha bannaan

17. Awoodda weynaan
18. Yar, dhexe, sare iyo goolal saliid muquursan
19. Gudaha, dibada.

Qaybta – 4^{aad}: Jawaabo kooban

20. Waxaan uticmaalaa midabeeye si aan u muujino qaabdhismeedyad unugyada iska soo horjeeda.
21. Gidaar unug, cagaar-side, duleel weyn ayuu leeyahay unuga dhirtu, oo ka duwan midkaa xayawaanka
22. Waxaa ku jira saytoobalaasamka
23. Hagaajiyaha weyn iyo midka yar
24. Noolaha hal-unuglaha ah, waxuu ka duwanyohay noolaha unugyo badanta, unugya, dooda oo ka badan.

Tixraac

Holmes, S., 1986 Henderson's Dictionary of Biological Terms 9th ed Long man Group Ltd., UK.

Raven, P.H., Johnson, G.B. (1988). Understanding biology, Times Mirror /Mosby College Publishing, Missouri, USA.

Reiss, M, H., Chapman, J.L. (1998). Ecology and conservation, Cambridge University Press, UK

Biology Grade 7 and 8 syllabus

Encarta premium 2009 DVD

www.Wikipedia

CUTUBKA Aadamaha IYO CAAFIMAADKA

Xiisadaha guud ahaan loo qoondeeyay waa: 15 xiso

HORDHACA CUTUBKA

Cutubkani wuxuu ka kooban yahay laba cutub hoosaad, wuxuu ku bilaabmayaa cutub hoosaadka la xidhiidha murqaha iyo habdhiska qalfoofka, wuxuuna daraasadeynayaa qaybaha dhismaha iyo shaqada habdhiska qalfoofka. intaa ka dib wuxuu cutub-hoosaadkani tibaaxi doonaa noocyada lafaha iyo kala goysyada, waxaa kale uu sharaxi doonaa noocyada kala goysada iyo muruqyada, waxaa kale uu sharaxi doonaa sida ay murquhu u shaqeeyaan.

Cutub hoosaadka 2^{aad} wuxuu daraasadeynayaa ilkaha dadka sida noocyada ilkaha shaqada uu ay qabtaan nooc waliba iyo qaacidada ilkaha.

Labada cutub hoosaadba waxay ka koobanyihiin shaqooyin ay ardadu la rabo in ay qabato oo ay ka midyihiin gorfayn ama rayi is weydaarsasho samaynta jaartiyo iyo muunado iyo cashar soo jeedin marka baraha waxaa lag rabaa in uu si feejigan ula socdo unadaba galo ka qayb galka ardayda ee xiliga fasalka.

Cutubkan sida labadii cutub ee ka horeeyay oo kale gabagabadiisa wuxuu leeyahay su'aalo lagu saleeyay heer ka ardayda si ay kaaga caawiso qiimeynta joogtada ah ee aad ku daba gashid ardada islamarkaana aad u habsatid in ardadu gaadhay heerkii laga rabay.

Sida caadiga ah waa in aad fiiro gaara siisaa ardada heerkeedu hooseeyo iyo kuwa kormara heerka la rabay adigoo dhiirigalinaya ardeyda heerkeedu sareeya islamarkaana fiira dheeraad ah siinaya ardeyda heerka fahanku hooseeyo.

Maxsuulka Cutubka

Dhammaa ka cutubkan kadib, waxay ardadu awoodi doonaan:

- ◆ In ay qeexaan dhismaha iyo shaqada qalfoofka aadamaha una qeybiyaan qalfoofka dhidban iyo kuwo raaraca.
- ◆ In ay taxaan noocyada lafaha iyo kala goysyada sheegaan shaqadooda, kana bixiyaan tusaalooyin mid walba ayna soo bandhigaan iyaga oo isticmaalaya muunadaha.

- ◆ In ay taxaan noocyada muruqyada, sharxaan dhismahooda iyo shaqadooda, soona bandhigaan sida ay u shaqeeyaan iyagoo isticmaalaya muunado.
- ◆ In ay tibaaxaan sida wadajir ugu shaqeeyaan muruqa iyo qalfoofku.
- ◆ In ay tibaaxaan faa'iidada jimicsiga iyo cuntada dheeli tirani ay u leeyihiin caafimaadka lafaha murqaha iyo kalagoosyada.
- ◆ Magacaabaan noocyada kala duwan ee ilkaha aadmiga iyagoo la xidhiidhinaya shaqadooda.
- ◆ In ay qeexaan foormulaha ilkaha.
- ◆ In ay tusaan foormulaha ilkaha dadka barbard higaanna habka sameyska ilkaha naasleyda kale.

Tusmada Cutubra

3.1 HABDHISKA MURQAHADA IYO QALFOOFKA

3.2 ILKAHA AADAMAHA

Qorshaynta Hore Ee Cutubka

Si kooban u akhri tusmada cutubkani ka dibna diyaarso qorshe aad ku dhammaystiraysid tusmoyinka tirada xisadaha la siiyey qorshahaaga cashar diyaarintu waa in uu noqdaa mid kusalaysana qodobada iyo shaqooyinka xiisad kastaa la qabanayo, sidoo kale waxaad u baahan tahay in aad u qaybiso waqtigaaga sidii aad ardayda uga doodsiiin lahayd cashirada, u layliyi lahayd ayna uga soo jeedin lahaayeen ardada horteeda, aad u xallin lahayd ra yi yada kala gadisan sidoo kalena aad u qiimayn lahayd.

3.1 Habdhiska muruqyada IYO QALFOOFKA

Xiisadaha la qoondeeyeywaa: 15 xiiso

1.

dhammaadka cutub hoosaadkankadib, ardaydu waxay awoodi doontaa;

- ◆ *In ay u qaybiyaan qalfoofka dadka qaltoof dhidban iyo kuwo raaraca*
- ◆ *In ay tibaaxaan qaabka iyo shaqada qalfoofka dadka*
- ◆ *In ay taxaan noocyada lafaha*
- ◆ *In ay tusaale ka bixyaan dhammaan noocyada lafaha*
- ◆ *In ay taxaan noocyada kala goosyada*
- ◆ *In ay sheegaan shaqada ay qabtaan nooc waliba kala goosyada*
- ◆ *In ay u qaybiyaan kala goosyada kuwa dhaqaaqa iyo kuwa aan dhaqaaqin*
- ◆ *In ay soo bandhigaan kalagoosyada dhaqaaqa iyagoo isticmaalaya muunado*

- ◆ *In ay taxaan noocyada murqaha*
- ◆ *In ay sharaxaan qaabka iyo shaqada murqaha*
- ◆ *In ay soo bandhigaan sida ay u shaqeeyaan muruqyada iyagoo isticmaalaya muunado*
- ◆ *In ay tibaaxaan sida muruqyada iyo lafuhu wadajir ugu shaqeeyaan*
- ◆ *In ay sharxaan faa’iidada jidhdhiska iyo cuntada dheelitirani u leedahay caafimaadka lafaha iyo muruqyada*

2. muuqaalka guud ee cutub hoosaadka

- ◆ Cutub hoosaadkan wuxuu ardayda barayaa qaybaha qalfoofka dadka, waxuu tibaaxaa qaab dhismeedka iyo shaqada qalfoofka, waxuu sharaxayaa noocyada lafaha, kalagoosyada iyo qaabdhismeedka iyo shaqada muruqyada iyo sida muruqyadu u shaqeeyaan waxaa kale uu sharxayaa watarka jimicsiga iyo cuntada dheeli tirani u leeyihiin caafimaadka qalfoofka iyo muruqyada.

3. qorshaha hore

- ◆ Waa in uu baruhu diyaarsadaa qorshaha mustaqalka ee casharka si uu ugu diyaariyo ardayda in ay koox ahaan ku shaqeeyaan iyo in ay ku akhristaan maktabada ka hor inta aan la gaadhin xilligoodii. waa in uu baruhu hubiyaa in ay yaalaan iyo in kale shaxannada iyo jaantuusyada loo baahan yahay dugsiga, hadii aynan oolin shaxannadu iyo jaantuusyadu waa in uu macalinku diyaarsadaa isagoo isticmaalaya walxaha deegaankiisa laga helo.
- ◆ 4 Habka baris barasho ee muhiimka ah.

4.1 Kalkaaliyeyaasha barista ee muhiimka ah

Waxaad isticmaashaa shaxaha, shaxannada iyo jaantuusyada qalfoofka dadka, rogaal shaqeynta lafaha iyo muruqyada ee dugsigiina yaala ama ay ardaydu soo sameyso.

4.2 Habka baris- barasho ee muhiimka ah

Waydiin

Wada falanqeyn

Warcelin

Akhriska maktabada ama laybareeriga

4.3 Gudbinta casharka

b. hordhaca casharka

Waxaad casharka ku bilowdaa adigoo waydiinaya ardayda in ay qeexaan qalfoof, ka dibna u sheeg tasmada casharka

- ◆ Qalfoof dhidban iyo mid raaraca
- ◆ Qaabdhisheedka iyo shaqada qalfoofka
- ◆ Noocyada lafaha
- ◆ Noocyada kalagoosyada
- ◆ Qaabdhisheedka iyo shaqada muruqyada
- ◆ Noocyada muruqyada
- ◆ Sidee ayey u shaqeeyaan muruqyadu
- ◆ Caafimaadka muruqyada iyo lafaha

t. **Dulucda casharka**

Waxaad cutub hoosaadkan ku bilowdaa in ay ardaydu qeexaan qalfoof waxaa kale ood waydiisaa in ay sheegaan noocyada qalfoofka ee laga helo xayawaanka, waxaadna muhiimad gaar ah siisaa noocyada qalfoofka ee laf dhabarlayda. Ka dibna waxaad sii wadaa casharka adigoo ardayda u sheegaya in qalfoofka dadka loo qaybiyo dhidban iyo raace waxaad ardayda u sheegtaa in dhidbane uu yahay qaybta dhexe kana kooban yahay lafaha madaxa, feedhaha iyo laf dhabarta sidoo kale adimada laalaada (gacmaha iyo lugaha) iyo miskaha. Waxaad ardayda u ogolaataa in ay isticmaalaan shaxanka qalfoofka dadka si ay u qabtaan shaqada 3.1 oo ah in ay gartaan lafaha raaca ah iyo kuwa dhidbanka ah hawlgalka 3.2 in ay soocaan lafaha dhidbanka ah gaar ahaan kuwa laf dhabarta iyo hawlgalka 3.3 in ay soocaan lafaha dhidbanka ah ka dibna wakhti u sii ardayda in ay sameeyaan jaantuus muuqaal ah oo qalfoofka dadka u ekeysiiyayaan iyagoo googaynaya kartoona, dabadeedna meelaha habboon is kaga dhajinaya.

Si aad cashar dhigidaada mid taabagal ah u noqoto waxaad ku amartaa in ay ardada qaar ka mid ahi ku sawiraan sabuurada muuqa qalfoofka dhidban & raacaha ka dibna waxaad isku daydaa in aad xidhiidhiso waxa ay ardaydu qabto iyo nuxurka casharkan ee la rabay in ay ogaadaan, ugu dambayntii ardayda waxaad weydiisaa in ay sheegaan waxyaabaha ay ku kala duwan yihiin qalfoofka dhidban iyo raacana.

Waxaad hubisaa in ay ardaydu sheegeen lafaha dhidban iyo raacaha ka dibna waxaad dhigtaa qaabdhisheedka iyo shaqada qalfoofka dadka. Ka hor inta aadan si faa faahsan uga hadlin waxaad ardayda weydiisaa in ay wax kaaga sheegaan qaab dhismeedka qalfoofka dadka iyo shaqadooda, ka dibna ugu dar wixii rayi ah ee dheeri ah ugu damabayntiina waxaad hubisaa in ardaydu fahantay qaab dhismeedka iyo shaqada qalfoofka dadka.

Waxaad sii wadaa casharka adigoo ardayda u sheegaya waxa ay laftu ka samaysan tahay adigoo isticmaalaya sawirka ku yaala buugga ardayga. Ka dibna waxaad ardayda

u sheegtaa inay qabtaan hawlgalka 3.5. Hawlgalka waxay ardayda ka caawinaysaa in ay ay gartaan nooca lafta iyo abla ablaynta lafaha, ka dibna waxaad ardayda u sheegtaa in ay qabtaan hawlgalka 3.6 kana jawaabaan su'aalaha ku qoran buuga ardayga, ugu dambayntii waxaad dib u mideyneysaa afkaarta ardayda ka dibna waxaad ugu dartaa casharka xiga ee la xidhiidha kala goysyada.

Adigoo su'aal ka weydiina qeexidda kalagoosyada, waxaad dabadeed ardayda u sheegtaa qeexitaanka kala goysyada iyo labada nooc ee kala ah kuwan dhaqaaqa iyo kuwa aan dhaqaaqin waxaa kale oo ardayda u sheegtaa noocyada kalagoosyada dhaqaaqa adigoo tusaale ka bixinaya hinjiga, nadhka iyo godka iyo kabaalka iyo barkinka. si casharkani unoqdo mid dhamaystiran waxaad ardayda fursad u siisaa in ay soocaan kalagoosyada kana bixiyaan tusaalooyin iyagoo qabanaya hawlgalka 3.7 intaa ka dib ardayda waxaad u ogolaataa in ay soo bandhigaan jaantuusyadii muuqaalka ahaa ee ay ku sameeyeen hawlgalku 3.8 ugu dambayntiina waxaad weydisaa in ay ka jawaabaan su'aalaha qaybtan ku qoran.

Waxaad ku bilawdaa casharkan la xidhiidha muruqyada adigoo xusuusinaya cashirkii ay ku soo qaateen faslka 7aad qaybtiisa 2.2 ee barashada unugga. Kadibna ardada waxaad weydiisa su'aasha ah waa maxay muruq? Ka dib marka ay ka jawaabaan su'aashaas waxaad ardayda u sheegtaa in uu muruqu yahay nudo ka kooban faraqyo muruq ah oo ka kooban miiqaq seedo ah si ay isugu laabmaan. Waxaa kale oo aad ardayda u sheegtaa in muruqyada loogu baahan yahay si uu jidhku u dhaqdhaqaaqo, dhiiga u faafiyo, u neefsanno iyo in uu ilaaliyo xubnaha gudaha.

Intaa ka dib ardayda waxaad xusuusisaa cashirkii 1.1, ee fasalkii 7aad ee la xidhiidhay qaab dhismeedka unugga waxaadna ka caawisaa in ay la xidhiidhiyaan casharkan, ka dibna waxaad sii wadaa casharka adigoo waydiinaya ardayda noocyada murqaha adigoo isticmaalaya shaxannada waxaad ardayda tustaa saddexda nooc ee muruqyada, waxaa kale oo ardayda u sheegtaa in uu muruq kastaa leeyahay astaan u gaar ah, lagana helo meelo gaar ah oo ka mid ah jidhkeeda.

Waxaad sii wadaa casharka adigoo qabanaya hawlgalka 3.9. ujeedada hawlgalkani waxay tahay in ardaydu fahanto sida murquhu u shaqeeyaan, waxaad samaysaa in aad u ogaalato in mid ka mid ah ardaydu tusaan jaantuus muuqaalka tusaya, sida ay murqaha iyo lafuhu uwada shaqeeyaan ee ay sameeyeen. Ka dibna marka ay sharaxaan ee ay soo bandhigan la xidhiidhi xaqiiqda waxaadna u sheegtaa ardaydu in ay murquhu u shaqeeyaan si rogaal ah. Si ay ardaydu si fiican ugu fahanto casharka waxaad doorataa dhawr arday in ay tusaan ardayda si ficil ah ka dibna waxaad u sheegtaa in ay guluusyada shaadhkooda furan, cududa wiilasha gacmahooda go, bdhaha maya, ka dibna waxaad u sheegtaa in ay gacmahooda u fidiyaan xagga hortooda ah, ka dibna eeg

muruqa iskunoqonaya, markale waxaad u sheegtaa in ay gacmahooda, u qaloociyaan xagga garbahooda ka dibna fiiri muruqa iskunoqonay ee gacanta dhankeeda sare.

Barow marka aad casharkan dhigayso, waxaa, habboon in aad isticmaasho nidaam ah aqoon is waydaarsi, wada falanqyn su'aalo iyo jawaabo.

Ugu damabayntiina adigoo ku salaynaya hawlgalka 3.7 waxaad ardayda u sheegtaa faaiidada jimicsiga joogtada ah iyo cuntada dheeli tirani u leeyihiin lafaha murqaha iyo kalagoosyada. waxaadna ardayda u tilmaantaa noocyada cuntooyinka iyo jimicsiyada waxtarka u leh mururuqyada lafaha iyo kalagoosyada ugu dambeyntiina waxaad ardayda weydiisaa in ay jimicsiyadan aad tustay yihiin kuwa aynigooda lagu samayn karo in ay yihiin iyo inkale.

j. soo koobid

Baraha waxaa laga codsanayaa in uu fiiro gaar ah siiyo qodobadan muhiimka ah ee soo socda

- ◆ Qalfoofka dadku waxaa loo qaybiyaa laba qaybood oo kala ah dhidbane iyo raarace
- ◆ Qalfoofka dadku wuxuu qaab dhismeed ahaan ka kooban yahay lafo, carjaw, kalagoosyo, taharo iyo seedo.
- ◆ Waxaa jira saddex nooc oo lafo ah inagoo ku salaynayna qaabkooda waxayna kala yihiin laf dheer, laf gaaban, iyo laf ballaadhan
- ◆ Kala goosyadu waxay isku xidhaan laba lafood iyo inka badan si ay u caawiyaan in ay lafuhu dhaqdhaqaaqaan, waxayna noqon karaan kuwa dhaqdhaqaaqa iyo kuwa aan dhaqdhaqaaqin. Kuwa aan dhaqdhaqaaqin waxaa ka mid ah kalagoosyada madaxa iyo dhegaha. kuwa dhaqdhaqaaqana waxaa ka mid ah kalagoosyad luqunta, garabka, cumaacumta, jiqilada, faraha, misigta, anqawga iyo suulasha
- ◆ Kalagoosyada dhaqdhaqaaqa waxaa loo qaybiyaa barkinka iyo sokitka (madaxa lafta iyo godka)
- ◆ Muruqu waa nudaha sababa dhaqdhaqaaqa waxaana loo qaybiyaa saddex nooc muruq jilicsan waxay dhaqdhaqaaqiyaan xubnaha gudaha, muruqyada qalfoofka waxayna dhaqdhaqaaqiyaan qalfoofka, iyo muruqyada wadnaha waxayna dhaqaaqiyaan wadnaha
- ◆ Murquhu had iyo jeer waxay u jiraan iyagoo lammaana ah waxayna u shaqeyaan si iswaydaar ah si ay u sameeyaan dhuujin iyo dabcin

4.4 Qiimayan iyo dabagal

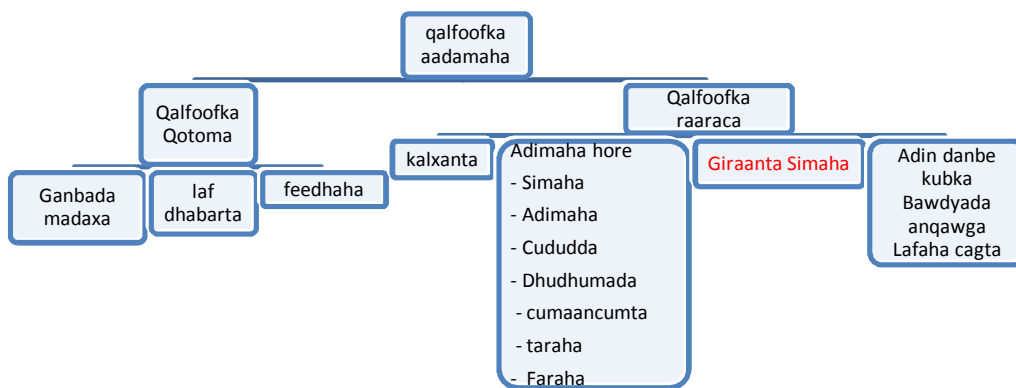
Waxaad di yaarsataa diwaanka magacyada dhammaan ardayda dhigata faasalka si aad ugu qorato natiijada arday kasta ka muujiyay ka qaybgalka aqoon is weydaarsiyada iyo habka baris barasho.

Waxaad soo diyaarsan kartaa su aalo aad adigu samaysatay ama waxaad isticmaali kartaa layliska 3.1 si aad uqiimayso ardayda waxaadna hubisaa in ardayga ugu liitaa u buuxiyay heerka ugu hooseeya ee loo baahanyahay in uu gaadho casharkan. Waxaad siisaa waqti dheeraad ah ardayda liidata waxaadna dhiiri galisaa ardayda heerka sare ah.

Su'aalo dheeri ah

1. Magacaw lafaha ay ka koobanyihiin madaxa iyo laf dhabartu.
2. Qor dhamaan lafaha kujiraha gacmaha iyo lugaha.
3. Waa maxay waxqabadka lafaha feedhuhu.
4. Kala goyskee ayaa ushaqeeya sida albaabka.
5. Side ayay u shaqeeyaan murqaha maataanaha ahi.

Ufiiro shaxda hoose ee muujinaysa qeybaha qalfoofka aadamaha



Jawaabaha layliska 3.1

1. B 2. X 3. B 4. X 5. T 6. X 7. X 8. T 9. J 10. T

Jawaabaha Su Aalihii Dheeriga Ahaa

1. Lafta madax iyo lafaha wajiga
2. Lafaha gacmaha waa lafta cududda, kalka midigta, kalka bidixda gacanta cumaan cumta, mida calaacasha iyo lafaha faraha, kuwa luguhuna waa bawdada, kalka kubka bidixda ah, kalka kubka midigta ah, lafaha anqawga, lafaha cagta faraha.
3. In ay ilaaliyaan xubnaha gudaha sida sanbabada iyo wadnaha.
4. Lowga, jiqilka iyo anqawga.
5. Labada muruqba

6. ee lammaanihi waxay u shaqeeyaan si is weydaar ah markuu midi dhuujismo ka kale ayaa dabcaya.

3.2 ILKAHA ADAMAHA

Waqtiga loogu talagalay waa: 5 xiisadood

1. waxyaalaha lafilayo in uu ardaygu barto

Kadib markuu ardaygu dhameeyo casharkan waxaa lafilayaa in uu

- ◆ Sheegi karo noocyada kaladuwan ee ilkaha
- ◆ Laxidhiidhin karo noocyada kaladuwan ee ilkaha iyo shaqadooda
- ◆ Qeexi karo foormulaha ilkaha maadaama ay tahay wadada ugu fudud ee lagu sheegi karo noocyada ilkaha tiradooda iyo sida ay u dhisanyihiin
- ◆ Tusi karo qaacidada ilkaha ee dadka
- ◆ Barbardhigi karo qaacidada ilkaha dadka iyo kuwa xayawaanka naasleyda ah qaarkood

2. Muuqaalka guud ee cutub hoosaadkan

Cutub hoosaadkan ardaydu waxay ku baran doonaan noocyada kaladuwan ee ilkaha dadaka iyo shaqada ay qabtaan. Ardaydu waxay baran doonaan tibixda ah qaacidada ilkaha, kadibna waxay xisaabin doonaan qaacidada ilkaha ee dadka iyo naasleyda kale si ay isu barbardhigaan.

1. Qorshaha mustaqbalka

Si kooban u akhri tasmada cutub hoosaadkan, kadibna in ta aadan fasalka galin diyaarso qorshe laxidhiidha tasmada, waa in aad diyaarsataa qorshaha xiisad walba si aad cutub hoosaadkan ugu dhamayso shan xiisadood.

Casharkan waxaa kujira saddex shaqo hal jaantuus oo muqaal ah oo ku yaala buuga ardayga marka waa in aad waqti u diyaa risaa aqoon iswaydaarsiga tusida jaantuuyada bandhigga ka qaybgalka ardayda qiimaynta ardayda akhriska maktabada iyo midaynta fikradaha.

4. Habka baris -barasho ee muhiimka ah

4.1 Taageerayaasha barista ee muhiimka ah

Waxaad isticmaashaa shaxanno iyo jaantuusyada ilkaha si ay kuugu fududaato nidaamka baris barasho.

4.2 Nidaamka baris barasho ee muhiimka ah

Waydiin

Wada falanqeyn

Warcelin

Akhriska maktabada ama laybareeriga

4.3 Soo Gudbinta Cashirka

B. hordhaca casharka

Waxaad casharkan ku bilawdaa adigoo ardayda usheegaya qaab dhismeedka iyo shaqada ilkaha iyo noocyada ilkaha aadamaha (ilka caanood iyo ilkaha joogtada ah) kadibna ardayda usheeg qeexitaanka ilkaha kadibna ardayda u o golow in ay sameeyaan shaqada 3.11.

t. gudaha casharka

hordhaca kadib ardayda waxaad weydiisaa in ay kuu sheegaan noocyada ilkaha ee afkooda ku yaala kadibna ku amar in ay qabtaan shaqada 3.12 si ay u sameeyaan jaantuus muuqaal ah ilkaha aadamiga iyagoo isticmaalaya walxaha deegaankooda lagahelo. Shaqadani waxay ardayda ka caawineysaa in ay fahmaan afarta nooc ee ikahu ka kooban yihiin.

in taa kadib, waxaad ardayda u ogolaataa in ay kuu sheegaan noocyada ilkaha iyo shaqadooda iyagoo ku salaynaya qaabkooda , shaqadan waa mid fudud waxaadna ku qabankartaa fasalka dhexdiisa adigoo weydiinaya su'aalaha ay kamidka yihiin qaabkee ayay leeyihiin foolashu? Sidee ayaan ugu cunnaa cuntada waxaadna sii waydiin kartaa su aalahaas oo kale, adigoo ku salaynaya saddexda nooc ee kale, kadibna fahan buuxa kasii nuxurka u jeedada.

Ugudamabayntiina u qeex qaacidada ilkaha in ay tahay qaab u taagan tirada ilkaha iyo sida ay u taxanyihiin, kadibana sii wada casharka adigoo ardayda u fasaxaya in aya ka shaqeeyaan shaqada 3.13 sida ugu shaqeeyaan qaacidada ilkaha ee dadka. Kadibna ardaydu ha samayso in ay is bar bardhigto qaacidada ilkaha ee dadka iyo qaacidada ikaha ee naasleyda kale sida bisadda, ayga, saca laxda, wallo sandheerta iyo bakaylaha, iyagoo ka eegaya buugta taala maktabada. Ugu dambayntiina ardaydu haka doodaan sababta ay foormulaha ama habka ilkaha naasleydu u kala duwanyihiin, gabagabadiiina u sheeg kala duwanaanshaha waxaa sabab u ah kala duwanaanshaha dhaqanka cunitaanka ee naasleyda.

j. Soo koobid

waxaa laga sugayaa baraha in uu fiiro gaar aha siiyo qodobadan – soo socda

dadka iyo naasleydu waxay leeyihiin afar nooc oo ilka ah waxayna kalayihiin

foolasha; waa sida manqaska, waxaa loo isticmaalaa goynta
 miciyaha; waa sida dalooliyaha, waxaa loo isticmaalaa daloolinta
 gawsaha hore iyo gawsaha dambe: waa sida shiidaha, waxaana loo isticmaalaa jababinta
 iyo shiidida.

Nadaamka ilkuhu waxay u taagantahay tirada, nooca iyo teedsanaanta ilkaha ee hal
 dhinac oo sare iyo hal dhinac oo hoose khaasattan naasleyda

4.4 Qiimaynta iyo daba galka

waxaad isticmaali kartaa layliska 3.1 ama laylis aad adigu diyaarsatay si aad u qiimayso
 ardayda, waxaad baadhaa buugta ardayda, waxaadna ka saxdaa haddii ay wax khalad ah
 sameeyeen ,waxaad diyaarsataa diwaanka magacyada ardayda ee fasalka aad dhigaysid,
 si aad ugu qoratid natiijada ka soo baxday qiimayntii , aqoon isweydaarsigii uu arday
 kastaa sameeyay.

Ardayda heerkoodu sareeyaa waa in lagu ammaanaa natiijadooda laguna dhiiri galiyaa
 sidii ay u sii wadi lahayeen dadaalkaas iyagoon daalaynin.

Ardayda liidata waxay u baahnyihiin in fiiro gaar ah lasiiyaa si ay fasalka ula
 jaanqaadaan, sidoo kale waa in xiisado dheeraad ah la siiyo ardayda liidata xilliyada
 fasaxa ah.

Jawaabaha Layliga 3.2

1. X 2. B 3. J 4. X 5. T 6. B

Su'aalo dheeri ah

1. ilkaha qaybtee ayaan u isticmaala qaniinyada?
2. ilkaha qaybtee ayaan u isticmaala jababinta?
3. qor habka sameyska ilkaha ee ilkahaaga? Waa imisa?

Jawaabaha su'aalaha dheeriga ah

1. foolasha.
2. gawsaha iyo gaws dambeedyada.
3. jawaabtu way kala duwanaan kartaa, waxayna ku xidhantahay tirada ilkaha ee mid
 walbaa leeyahay.

Jawaabo kayimid su'aalonaqtiin ah:

Qegbta 1^{aad}: ka dooro Jawaabta

- | | | | | |
|------|------|------|------|-------|
| 1. B | 2. J | 3. X | 4. B | 5. T |
| 6. J | 7. X | 8. J | 9. T | 10. X |

Qaybta 2^{aad}: Isku aadi ama isladdoono Jawaabta

- | | | | | |
|-------|-------|-------|--------|-------|
| 11. S | 12. J | 13. R | 14. KH | 15. D |
| 16. B | 17. T | 18. X | | |

Qaybta 3^{aad}: Buuxi meelaha bannaan

19. Qotonka, Raaraca
20. Miciyaha
21. Is-aruuriya, isdabciya
22. Sameyska ilkaha
23. Quudashada.

Qeybta 4^{aad}:

24. Badh tamaha ama udub dhexaadka weyn ee qalfoofka.
25. Girdhalka bektooriyaalka waxaa loga helaa garabka
26. Kalagoosyada hinijiga, waxay ogolaadaan dhaq dhaqaaq hal dhinaa ah, meesha kalageyska baayfoot ku uu ka ogola-ada dhaqdhaqaaqyo dhinacyala ah.
27. Markuu dhinto qofku ayaa shaqada muruqyada wadnu hu istaagaan.
28. Sababtoo ah, caaradooda oo ballaadhay iyo hoos u cadaadintooda.

Tixraac

Holmes, S., 1986 Henderson's Dictionary of Biological Terms 9th ed Long man Group Ltd., UK.

Raven, P.H., Johnson, G.B. (1988). Understanding biology, Times Mirror /Mosby College Publishing, Missouri, USA.

Reiss, M, H., Chapman, J.L. (1998). Ecology and conservation, Cambridge University Press, UK

Biology Grade 7 and 8 syllabus

Encarta premium 2009 DVD

www.Wikipedia

CUTUBKA ^{aad}4 DHIRTA

Wadarta xiisadaha loo qoondeeyey Waa: 25 xisadood

Hordhaca Cutubka

Hadda ardaydu waxay si wanaagsan u fahamsan yihiin dhirta in ay tahay nooleyaal unugyo – badanley ah is –quudisa, isla markaana footosintatig ah.

Cutubkan waxay ardaydu ku baran doonaan dhirta gaar ahaan dhirta ubaxleyda (Angiosperms). Dhirta ubaxleydu waa dhir hormarsan-sare, taas oo dhirta kale oo dhan ku shiiqisa tiro ahaan iyo nooc ahaan labaduba. Dhab ahaan dhirtani waxay tahay dhuuxley, iniinyaley ah isla markaana xubnaha tarankooda jinsiga ahna u isticmaalo ubaxa. Runtii, shiiqinta dhirta ubaxleyda asal ahaan waa mid la xidhiidha lahaanshaha ay leeyihiin ubaxa. Ubaxyadu waxay dhirta ubaxleyda ah u suurtageliyaan in ay adeegsadaan faxal gargaareyaal kala geddisan, ayna kaga duwan tahay dhirta qolofa adag oo ay faafiso dabaysha keliya. Bacriminta lammaan waxay dhirta u awoodsiisaa cunto ay ku quudiso uur-jiifka taas oo ku kaydsan beerka iyo samaynta midhaha.

Dhirta ubaxleyda midhaha ay dhashay looma isticmaalo ilaalinta iniinyaha oo keliya, laakiinse waxaa kale oo ay muhiim u yihiin baahinta – faafinta iyo fidinta iniinyaha.

Maxsuulka Cutubka

Dhammaad ka cutubkankadib, ardaydu waxay awoodi doonaan:

- ◆ *Inay sheegaan dhirtu ku kala duwan tahay baaxadda, nooca iyo filiqsanaanta isla markaana sharax ku soo bandhigaan daryeelka iyo ilaalinta dhirta;*
- ◆ *Inay dhirta u able-ableeyaan dhir ubaxley ah iyo dhir aan ubaxley ahayn isla markaana sheegaan mosses –ku, ferns –ku iyo Jima-isbeermaha ay yihiin dhir aan ubaxley ahayn;*
- ◆ *Inay ka bixiyaan tusaalooyin dhirta ubaxleyda ah ayna sheegaan astaamahooda guud isla markaana sharxaan qaab-dhismeedyada iyo shaqooyinka xididka, jiridda iyo caleemaha;*
- ◆ *Inay tilmaamaan stomata iyaga isticmaalaya weyneyso*

- ◆ *Inay dhirta ubaxleyda u kala soocan hal beerleyaal iyo beer-lammaaneyaal, ayna sheegaan faraqa u dhexeeya labada, mid kasta tusaaloyin ka bixiyaan;*
- ◆ *Inay sharxaan taran jinsi – laawe iyo in ay ka bixiyaan tusaalooyin dhirta ubaxleyda ah ee ku taranta taranka jinsi-laawe;*
- ◆ *Sawiraan ayna muujiyaan qaab-dhismeedyada ubaxa, ayna sheegaan shaqooyinkooda iyo in ay baadhaan budada faxalka iyo manka iyaga oo adeegasanaya bikaaco – gacmeed;*
- ◆ *Sheegaan waxtarka faxliddu iyo hab-raaca bacriminta, in ay sheegaan sida midhaha iyo iniinyaha u kobcaan, sheegaan shaqooyinka qaab-dhismeedyada iniinyaha isla markaana sawiraan oo ay muujiyaan qaab-dhismeedyadan*

Tusmada cutubka

4.1 Kala duwanaanta Dhirta

4.2 Dhirta ubaxleyda

Qorshaynta cutubka

Si aad ardayda u barto kala duwanaanta dhirta, gaar ahaan dhirta ubaxleyda waxaad u baahan in aad qalab habaysato (diyaarsato), waa inaad goor hore soo urursataa muunado dhir ah iyo ubaxyadooda. Tilmaamidda qaybaha ubaxa, u kala saaridda dhirta ubaxleyda in ay kala yihiin beerlag (hal-beerleyaal) iyo beer-lammaaneyaal, taranka jinsi-laawe ee ay ku taranto dhirta ubaxleyda, faxlidda iyo bacrimintu waa xubnaha ugu muhiimsan ee beegaalka u ah dhirta ubaxleyda. Haddaba, Hadaba, baraw, waxaa lagaa filayaa in aad si fiican u jidmariso cutubkan.

4.1 KALA DUWANAANTA DHIRTA

Xiisadaha loo qoondeeyey Waa: 3 xiisadood

1. Ujeeddooyin

dhammaadka cutub-hooseedkankadib, ardaydu waxay awoodi doonaan:

- ◆ *Inaay sheegaan dhirtu may ku kala duwan tahay baaxadda, nooca iyo filiqsanaanta;*
- ◆ *Inaay sharax ku soo bandhigaan daryeelka iyo ilaalinta dhirta;*
- ◆ *Inaay dhirta u able-ableeyaan ubaxley iyo kuwo aan a hayn ubaxley;*
- ◆ *Inaay sheegaan in moosiska, ferniga iyo Jimna isbeermaha ay yihiin dhir aan ubaxley ahayn.*

2. Fikradda Cutub hooseedka

Cutub – hooseedkan waxay ardaydu ku baranayaan in ay mideeyaan astaamaha dhammaan noolayaasha ku kooxaysan dhirta, taas oo ah is-quudinta iyo sidoo kale, kala duwanaantooda.

Ardaydu waxay bilaabi doonaan in ay darsaan kala duwanaanta dhirta iyada oo loo ogolaanayo in ay sheegaan haddii ay dhir ka arki karaan daaqadda fasalka iyo dhirtii ay soo arkeen markii ay dugsiga u soo socdeen in ay iskaga mid yihiin baaxadda, qaabka iyo nooca. Haddaba, middani waxay ardaydu fursad u siineysaa inay arkaan – ogaadaan in halkaasi uu ka jiro faraq kala duwanaansho u dhexeyo dhirta. Dabadeedna waxaa loo ogolaan doonaa ardayda in ay falanqeeyaan kana doodaan farqiyada u dhexeeya dhirta, sida in ay dhalaan iniinyo iyo in kale, in ay wada leeyihiin ubax ama malaha iyo dhalaan midho ama ma-dhalaan. Ka dib ardaydu waxay dhirta u qaybin doonaan dhir ubaxley ah iyo dhir aan ubaxley ahayn. Intaa ka dib, ardayda waxay muujin doonaan xiisaha ay ku baranayaan waxyaalo badan oo la xidhiidha isuekaanta, noocyada iyo farqiyada u dhexeeya dhirta.

Waxaadse maskaxda aad ku hayn in cutub-hooseedkan oo ay ardaydu ku baraneyso kala duwanaanta dhirtu lagu bixin (dhigan) doono 3 xisadood (120 daqiiqadood)

3. Qorshaynta hore

Maadaama cutub hooseedkan aad ku dhigi doontid kala duwanaanshaha dhirta aad ugu kala qaybin dhirta ubaxlay iyo ubax-la' waxaa lagaa doonayaa in aad qorshayso goor hore si aad u dhammaystiri karto cutub-hooseedka, isla markaana u haleeli karto ujeedooyinkiisa. Ka hor inta aadan bilaabin baridda cutub hooseedka, waxaa lagaa filayaa in aad qabato oo aad fuliso hawgallada soo socda.

- ◆ Ka soo hubi dhirta moosaska ah in ay ku taalo agagaarka meelaha hadhaysan ee dhadhaabaha dushooda ah ama beeraha xerada dugsigaaga.
- ◆ Ka soo hubi dhir feerniga ah, caadi ahaana laga helo meelaha hadhka ee geedaha hoostooda ah amase haddii uu jiro mid ku beeran dheri.
- ◆ Ka soo hubi xerada dugsigaaga in ay ku yaalaan dhirta ubaxla iyo dhir ubaxley ah.
- ◆ Ka hubso shaybaadhka dugsigaaga in laga heli karo weyneyso (sahlan [bikaaco – gacmeed] iyo iskudhisan) haddii aysan jirin waxaad sawirtaa geedka moosiska isla markaana waxaad ardayda u ogolaataa in ay baadhaan qaab-dhismeedyadeeda
- ◆ Haddi aad haysato bikaaco- gacmeed iyo weyneyso iskudhisan baadh geedka mosaska.

- ◆ Ardaydaada dibadda ugu saar fasalka fursadna u sii si ay u indho indheeyaan uguna fiirsadaan faraqyada u dhexeeya dhirta kala ah nagadhka (moosiska) feerniga, vbax lada iyo u bax leyda.) si ay u qabtaan hawlgalka 4.2
- ◆ Hawlgalka 4.3 si aad u qabato waxaad u baahan in aad soo urursato iskuna habeeyso qalabka soo socda.
 - Koonis (midhaha uu ku dahaadhan yahay qolofa adag) iyo ubaxyo

4. Hababka Barid-Barashada la Doorbiday

4.1 Kaabeyaasha Barista ee la Doorbiday

Si aad u dhammaystirto cutub –hooseedkan waxaad kaabeyaasha baridda u adeegsan kartaa dhirta caadiga ah iyo qaybaheeda ama waxaad samaysan kartaa sawiro, ama muunado ubaxyo ah ayaad diyaarsan kartaa. Sidoo kale waxaad u adeegsan kartaa buugga daabacan (Buugga Ardayga).

4.2 Hababka Barid-Barashada la Doortay

- ◆ Ka dhex –baadhid
- ◆ Ka war-celin
- ◆ Dood-Falanqayn
- ◆ Goob –booqasho
- ◆ Sharaxaadyo
- ◆ Shaqo-kooxeed

4.3 Gudbinta Casharka

b. Hordhaca Casharka

Waxaad ugu gogoldhigi kartaa casharka adiga oo weydiiya ardayda astaanta ay ka mideysan yihiin dhirta oo dhan taas oo u awoodsiisa in ay ugu samaystaan cuntadooda habka footoosantasiska, waxaase jira kala duwanaansho u dhexeysa dhirta. Waxaad (fari) weydiin kartaa ardayda in ay ka eegaan daaqadda isla markaana ufiirsadaan dhirta, in dhirta ay arkeen oo idil iskaga mid yihiin baaxadda, qaabka iyo muuqaalka iyo in kale. Haddii aysan isku mid ahayn, maxay tahay waxa ay midba midda kale kaga duwan tahay? Waxaad siin kartaa tilmaan, adiga oo weydiinaya ardayda in dhirta oo idil bixiso –ubax.

t. Dulucda Casharka

Bilawga cashirkas, weydii ardaydaada noocyada kala duwan ee dhirta degaankooda ay ka xusuusan karaan. Ka dibna weydii in ay weligood arkeen dhirta kala ah moosiska, feeringa, Jimnais beermiska iyo dhir ubaxley ah. Intaa ka dib, waxaad u sii wadi kartaa ardayda weydiimaha adiga oo weydiinaya, weydiinta ah dhirtan miyey degaankiinu ku tahay nooca caanka ah Maxay u malaynayaan sababa ay kooxi u tahay caan, kooxna ay shiiqiye u tahay? Waa maxay astaamaha gaarka ah ee doorka ka cayaara koo xinimada?

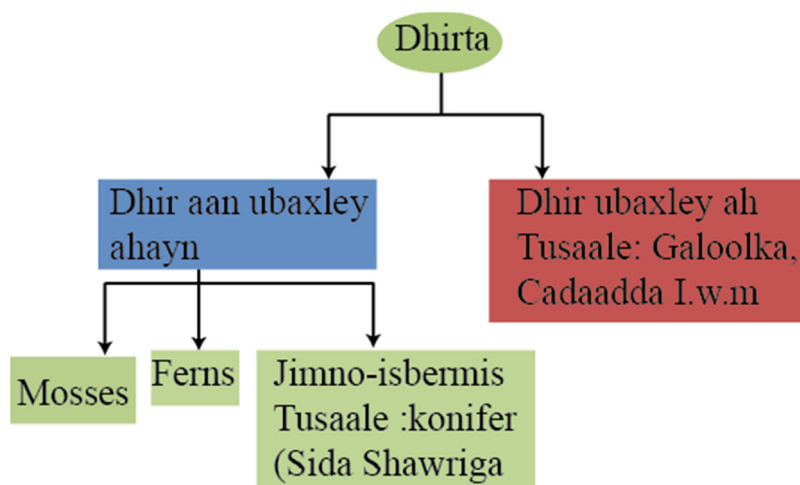
Waxaa kale oo aad samayn kartaa haddii ay suurtagal tahay in aad dhirta ubaxleyda iyo dhirta aan ubaxleyda ahayn u qaybiso ardayda.

Waxaad ardaydaada ku diirgalisaa in ay ka doodaan in dhirta aan ubaxleyda ahayn ay leedahay qaab-dhismeedyo taran jinsiyso in kale ka dib waxaad u sheegi kartaa ardayda sifayaasha ay isugu xidhan yihiin iyo qaabdhismeedka taranka jinsi ee dhirta ubaxleyda ah.

Waxaad ardayda u ogolaan kartaa iyaga oo kooxo ah in ay dood ku falanqeeyaan fikradda- aqooneed ee ay ka haystaan.

- ◆ Alji
- ◆ Moosiska
- ◆ Feerniga (dhuux leh maydhax iyo qori) dhir aan dhalin iniinyo)
- ◆ Jimnoo-isbeermaha (dhirta koon)
- ◆ Angiyoo - isbeermaha(dhir ubaxley)

Qoraal gaaban (kooban), ayaad ardayda ku siin kartaa dhirta kor ku xusan sida ay mid kasta uga soocan (duwan) tahay midda kale.



Waxaad adeegsan kartaa muunado dhab ah si aad ardayda u tusto kala duwanaanta u dhexeysa dhirta. Kolkaa muunadaha waxaad keeni fasalka ama ardayda ayaad in ay u baxaan erada dugsiga si ay ugu soo fiirsadaan kala duwanaanta dhirta u dhexeysa.

j. Soo koobidda Casharka

Wixii ka dambeeya soo indha-indhaynta xerada dugsiga iyo dood-falanqaynta kala duwanaanshaha dhirta waxaad uga sii gudbi kartaa samaynta hawlgal 4.2 & 4.3 si aad ugu soo gebo –gebayso dood-falanqantii la xidhiidhay kala duwanaanta u dhexeysa dhirta. Gunaanadka hawlgalka 4.2 & 4.3 waxaad ardayda weydiisaa haddii uu jiro kala

duwanaan u dhexeysa dhirta. Dhirta miyaa loo qayb qaybin karaa ubaxley iyo dhir aan ubaxley ahayn

4.4 Qiimayn iyo dabagal

Ardaydaada waxaad ku qiimayn kartaa:

- ◆ Adiga oo weyddiia ardayda weydiimaha soo socda:
 - Waa maxay dhir?
 - Maxay tahay astaanta ay ka midaysan tahay dhirta oo idil?
 - Muxuu yahay ubaxu?
 - In ay sharxaan xidhiidhka ka dhexeeya ubaxa iyo shiiqinta dhirta ubaxleyda.
- ◆ Waxaa kale oo aad ku qiimayn kartaa warbixin kooxeed ka did marka ay soo booqdaan xerada xayndaabka dugsiga iyo dood-falanqayntooda.

Jawaabaha layliga 4.1

1. X 2. X 3. X 4. X 5. X

4.2 DHIRTA UBAXLEYDA AH

Xiisadaha loo qoondeeyey Waa : 22 xisadood

1. Ujeeddooyinka

dhammaadka cutub – hooseedkan kadib ardaydu waxay awoodi doonaan:-

- ◆ *Inay Sheegaan astaamaha guud ee dhirta ubaxleyda;*
- ◆ *Inay Ka bixiyaan tusaalooyin dhirta ubaxleyda;*
- ◆ *Inay Sharxaan qaab-dhismeedyada iyo shaqooyinka xididka;*
- ◆ *Inay Sharxaan qaab-dhismeedyada iyo shaqooyinka jiridda;*
- ◆ *Inay Sharxaan qaab-dhismeedyada iyo shaqooyinka caleenta;*
- ◆ *Inay Tilmaamaan asstaamaha iyaga oo isticmaalaya weyneyso;*
- ◆ *Inay Ukala saaraan dhirta ubaxleyda beer leyaal (hal – beerle) iyo beer – lammaaneyaal*
- ◆ *Inay Kala soocaan waxa u dhexeya beer –leyaasha iyo beer – lammaaneyaasha;*
- ◆ *Inay Ka bixiyaan tusaalooyin beer-leyaasha iyo lammaaneyaasha.*
- ◆ *Inay Sharxaan taran abqaalka dhir ubaxleyda;*

- ◆ *Inay Ka bixiyaan tusaalooyin dhir ubaxleyda ku taranta taranka abqaalka;*
- ◆ *Inay Sawiraan isla markaana ay muujiyaan qaab-dhismeedyado ubaxa;*
- ◆ *Inay Sheegaan shaqooyinka qaab-dhismeed ee ubaxa;*
- ◆ *Inay Baadhaan faxalka iyo minka iyaga oo adeegsanya bikaaco gacmeed,*
- ◆ *Inay Sheegaan waxtarka faxlid;*
- ◆ *Inay Sharxaan habka bacriminta;*
- ◆ *Inay Sheegaan midhaha ku kobca minka iyo ugaxda ku kobocda iniin.*
- ◆ *Inay Sawiraan isla markaana muujiyaan qaab-dhismeedka iniin;*
- ◆ *Inay Sheegaan shaqooyinka qaab- dhismeed ee iniinta.*

2. Fikradda Cutub-hooseedka

Cutub-hooseedkan waxay ardaydu ku baranayaan dhirta ubaxleyda, taas oo ah dhirta ugu caansan dhulka guudkiisa. Ardaydu waxay darsid ka bilaabi doonaan astaamaha dhirta ubaxleyda iyaga oo baadhaya qaab-dhismeedka taranka jinsi ee kooxdan nooleyaasha ah ay uga midaysan yihiin ubaxa.

Haddaba, midan waxay fursad u siineysaa ardayda in ay baadhaan wax ku ool nimada ubaxa ee awoodda shiiqinta dhirta ubaxleyda; waxayna isbarardhigi karaan ubaxa iyo koonka si ay xaqiiqdii u ogaadaan in ay dhab tahay ama in kale. Dabadeedna, ardayda waxaa loo ogolaan doonaa in ay ku falanqeeyaan dood qaybaha kala geddisan ee ubaxa iyo qaybihiisa jinsi (pistil [dheddig] iyo stamen [labka] iyo qaybaha aan jinsiga ahayn (ma- laacayaasha iyo laacayaasha). Intaa ka dib ardaydu waxay bilaabi dooan in ay isku habeeyaan nuxurka qayb kasta ee ubaxa ka mid ah hawsheeda gaarka ay u leedahay iyagoo gargaarsanaya hababka faxlidda iyo bacriminta oo ka dhex dhacda kooxda dhirtan. Waa in ardayda fursad loo siiyaa in ay baadhaan faxlidda dhirta ubaxleyda.

Dhirta ubaxleyda soo jiididda kaaliyaasha kala duwan ee faxal-gudbinta waxaa door war ku-ool ah ka qaata laacayaasha midabkooda iyo hoorka macaan ee ubaxa. Dhanka kale, dhirta Jimno-isbeermis ku, habka jinsiga oo keliya kuma taranto, balse waxaa kale oo ay ku tarantaa taran jinsi-lawe iyada oo la adeegsanayo hababka abqaalidda sida qaybaha jiridda, xididdada iyo caleemaha. Waa in maskaxda iyo maanku ku haysaa cutub-hooseedkan oo ay ardaydu ku baranayaan astaamaha kala duwan ee dhirta ubaxleyda in lagu dhigan doono 22 xisadood (880 daqiiqo).

3. Qorshaynta hore

Maadaama cutub hooseedkan aad ku dhigi doonto astaamaha dhirta ubaxleyda markaa waa in aad ahmiyad dheeraad ah siisaa ubaxa iyo astaamihiisa – sifooyinkiisa. In aadd

goor hore qorshayn samaysato waxay lagama maarmaan u tahay dhammaystirka cutub-hooseedka iyo gaadhidda ujeedooyinkiisa. Haddaba, inta aadan bilaabin ka hor hawasha cutub – hooseedka waxaa lagaa filayaa in aad qabato, aadna fuliso hawlgallada soo socda.

- ◆ Soo eego dhir aad si sahlan u soo saari karto xididkeeda isla markaana keen fasalka taas oo qaybaha dhirta soo bandhigi karto (jiridda, caleemta, xididdada iyo ubaxa) ama soo diyaarso muunadda geed oo leh qaybaba geedka oo idil. Haddi aad heli weydo labadaasi waxaad sawiri kartaa jaantusyo si aad u tusto ardayda qaybaha geedka.
- ◆ Ka soo eeg muunado xarunta kalkaalinta dugsigaag si aad u barto ardayda shaqada gudeed iyo dibadeedka ay qabtaan qaybaha kala ah jiridda, caleenta iyo xididka ee dhirta ubaxleyda ah.
- ◆ Ka soo eeg xerada xayndaabka dugsigaaga ama meel kaleba dhir aad ku soo bandhigto xidid –liifka iyo xidid-farcanka waxaadna adeegsan kartaa dabacasaha iyo cawska.
- ◆ Soo qaado digir ku beeran dheri si aad u samayso hawlgalka 4.6 taas oo lagu baadhayo sida biyaha iyo macdanta loogu gudhiyo jiridda.
- ◆ Ka eeg-eeg caleemo xerada dugsigaaga si fiican looga arki karo stomaha.
- ◆ Soo ururso iniinyo kala duwan oo beerle iyo beerlamaane ah.
- ◆ Waxaad hubsataa sida ubax looga heli karo xerada dagsigaaga si loo baadho qaybaha ubaxa iyo shaqadooda.
- ◆ Hubi suurtagalnimada qaybaha taranka jinsi laawe ee dhirta ubaxlayda sida qolofa (basasha), hizome (ginger) diirka (baradhada).
- ◆ Soo qaado geed ubaxle ah si aad u samayso hawlgalka 4.13 (jirid-goyn), taas oo ah abqaalidda dhirta ubaxleyda.
- ◆ Hubi suurtagalnimada lagu heli karo nooc kasta oo dheecaan dhir.
- ◆ Hubso sida shaybaadhka dugsigaaga looga heli karo weyneyso (sahlan [bikaaco –gacmeed] ama iskudhisan) haddii aysan jirin sawir ubax una ogolow ardayda in ay baadhaan faxal – sidaha iyo bistalka.
- ◆ Haddii aad haysato bikaaco- gacmeed ama weyneyso iskudhisan ardayda tus una fiirso faxal –sideyaasha & bistalka.
- ◆ Goor – hore soo diyaarso diirka iniinyo beerlaagta (hal – beer leh) beer – lammaane si aad u samayso hawlgalka 4.16

4. Habka Barid – Barashada la doorbiday

4.1 Kaabayaasha Baridda la Doorbiday

Kalkaaliiyayaasha baridda dhirta caadiga ah iyo qaybaheeda ama muunado ubax ah si aad u dhammaystirto cutub-hooseedkan. Sidoo kale waxaad adeegsan kartaa buugga daabacan (Buugga Ardayga).

4.2 Hababka Barid – Barashada la Doortay

- ◆ Ka dhex – baadhid
- ◆ War-celin
- ◆ Dood – falanqayn
- ◆ Booqasho xerada dugsiga
- ◆ Sharaxaadyo
- ◆ Shaqo- kooxeed
- ◆ Shaybaadh ku taba – barasho.

4.3 Gudbinta Casharka

b. Hordhaca Casharka

Casharka waxaad ugu gogol –dhigi kortaa adiga oo weydiiya ardayda weydiimo ah maxay tahay astaanta mideysa dhirta ubaxleyda? Maxaa ka dhigay mid ka duwan dhirta ubaxleyda ah dhirta inteeda kale? Marka loo eego tirada iyo kala duwanaanta ee kooxda waxay la xidhiidhaa ubaxa ay bixiso – leedahay oo u ah qaab-dhismeedyada taranka jinsi. Waxaad u diri kartaa ardayda ubaxa qaybihiisa sida midabka laacaha, urta iyo dhadhanka hoorka ubaxa in ay baadhitaan ku sammeyaan. Waxaad siisaa ardayda tilmaan aqooned kolkaana weydii waxa ay la tahay sababta ubaxyada dhirta kala duwan ay u leeyihiin midabbo kala duwan ur iyo qaabab kala geddisan.

t. Dulucda casharka

Marka aad bilowdo casharka, weydii ardaydaada astaamaha ay kaga duwan yihiin dhirta ubaxleyda ah dhirta kale. Dabadeed, weydii ubaxyada noocyada kala ee dhirta ay garanayaan in ay kala duwan yihiin iyo in kale.

Haddii ay yidhaahdaan waa ay kala duwan tahay maxay u malaynayaan sababta ay dhirta ubaxleyda kala duwan u bixiyaan u dhalaan ubaxyo noocyo kala duwan leh? Haddii ay suurtagal tahay ardaydu ha u kala qaybiyaan dhirta, dhir ubaxley ah iyo dhir aan ubaxley ahayn. Intaa ka dib, waxaad samaysaa gunaanad la xidhiidha shiiqinta dhirta ubaxleyda oo ah awoodda ay kaga badan karto dhirta inteeda kale in ay ku xidhan tahay ubaxa ay bixiso.

Waxaad ku dardargelin kartaa in ay dood ku falanqaayaan ubaxa in ay ku xidhan tahay iniinyo iyo midho bixinta dhirta ubaxleyda iyo in kale.

Waxaad ardayda u ogolaataa iyaga oo kooxo ah in ay falanqeeyaan qodobbada hoose.

- ◆ Taranka jinsi ee Jimno-isbeermaha iyo faraqiisa ee taranka dhirta ubaxleyda.
- ◆ Faxlid iyo kaaliyeyaasha faxlidda.
- ◆ Bacrimin iyo bacriminta lammaan ee dhirta ubaxleyda.

- ◆ Samaysanka iniinyaha & midhaha.
- ◆ Xidhiidhka ka dhexeeya kaaliyeyaasha faxlidda iyo samaysanka iniinyaha
- ◆ Qaabka abqaal ku faafinta dhirta ubaxleyda.

Waxaad qoraal gaaban ka siin kartaa qaybaha ubaxa iyo waxtarkooda.

Dhirta ubaxleyda waxay tahay dhirta qarisa dhulka korkiisa isla markaana waxay tarantaa taranka jinsi iyo taranka jinsi-laawe labaduba. Astaanteedu ugu muhiimsan ee ka soocan waxay tahay xubnaheeda taranka, caadi ahaana loo yaqaano inuu yahay ubaxa. Taranka jinsi ee dhirta ubaxa leh waxaa saameeya oo kulug leh taranka biqiika labka iyo midka dheddigga, iyada oo biqiika labka loogu gudbinayo ugaxda dheddigga hab-raaca faxlidda. Bayoloji ahaana waxaa si guud u gudbiya kaaliyeyaal– gudbiyeyaal kala duwan sida (cayayaanka, shimbiraha iyo xayawaan kale), kaaliyeyaalka kalena waxa ay yihiin (dabaysha iyo biyaha).

Faxlidda ka dib, bacriminta dhacdaa waxay keentaa in ugaxda ku kobcaan iniinyo iyo in qaybaha kale ee dheddigguna midheeyaan. Haddaba, markaa iniinyuhu waxay diyaar u noqdaan in ay fidaan, caadi ahaan waxay u fidaan oo ku faafaan siyaalo kala duwan. Dabadeedna, iniinyuhu marka in muddo ah is bedbedelaan iskuna bedelaan xaalado gaar ah ayey jermineeshanku u sii kobcaa oo uu noqdaa jiilala cusub.

Hab –raaca bacriminta dhirta ubaxleyda waxaa loo soo koobi karaa sidan; fadhiga faxalka waxa uu soo saaraa unugyada Jinsiga lab ah kana kooban afar kiish faxal kaas oo tirada maykrosborka ku jira sameeya boorka qaybsan ee waalid ka dib unugyada waalid u sii qaybsamaan qaybo miyootik si ay u sameeyaan habloyid, mid kastana waxaa uu noqdaa faxal – side. Faxal – side walbana waa qaybsamaa wuxuuna naqdaa laba bu’eed. Marka uu ku dul dhego fur-ubada wuxuu u sii dhaadhacaa oo uu dhexmaraa dhuun – ubada. Qaybta fur-ubbo, dhuun – ubbo, ugxant, iyo ugaxeeyaha (fiiri) Jaantaska 4.1.





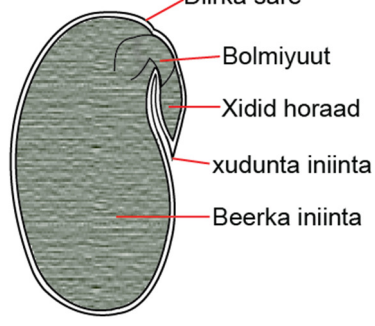
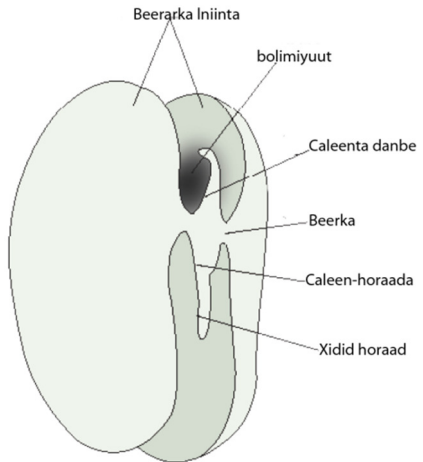

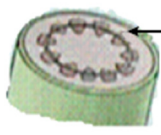
Ugxanta ka kooban tahay unugga waalid ee megasboor, kaas oo sameeya afar megoisbooro marka uu qaybsamo unugga. Maga-isboorada waxaa ka sameysma bu’eedyo siddeed ah qaybsano is-daba jog ah, si wadajir ahna gidaarka ugaxda ugu sameeya kiish uur- jiif ah.

Intaa ka dib bu’eedyada unug – jinsi faxalka uu sameeyey wuxuu u tallaabaa ugaxda isla markaana ku bacrimi yaa unug-ugaxda waxaana dhaca wax lagu magacaabo bacrimin lammaan.

Markaa wixii ka dambeeyana waxaa la gaadhaa in baarimane-ku uu u koro uur-jiif, kalkaasi ooh al unug-mani ay ku darsanto laba unug – dheddigeed isla markaan nudaha dheddig ee ugaxda ayaa u ukorta iniin.

Tusaha soo socda ee (Tuse 4.1) ayaad u adeegsan kartaa si aad dhirta ubaxleyda ah laba kooxood oo waaweyn ugu qaybiso.

Tusaha 4.1 Faraqyada u dhexeeya beerleyaasha iyo beer lammaaneyaasha

Astaan	Beerle (hal- beer)	Beer – lammaane
Arooraha Caleenta	 Aroore Barbarro ah	 Aroore shabag ah
Qaybaha ubaxa	 Qaybaha ubaxa oo saddexle ah	 Qaybaha ubaxa oo afarle ama shanele ah
Tirada beerka ah ee iniinta	 Jeebis dherer Hal – Beer	 Jaantuska qaab -dhismo ee iniin Laba – Beer
Habsanaanta xubinta Dhuuxa	 Dibadda u filiqsan	 Uhabaysan qaab goobo

j. Soo koobidda Casharka

Waxaa lagugu dardaarayaa in aad casharka ugu gundhigto qaybahan muhiimka ah ee soo socda ubax wuxuu u gaar yahay qaab- dhismeedyada taranka jinsiga ee dhirta

Waa: Jiridda, Caleenta iyo xididka.

- Jiriddu: waa qeybta ka sarreysa dhulka waa qeybta tiirisa caleemaha, laama ha ubaxa, midhaha I.W.M ee kor u haysa geedka.
- Caleenta: Qeybaha ballaadhan ee ku yaala laamaha dhulka kasaree ya, ee shaqadeedu tahay sameynta cuntada, iyadoo adeegsaneysa habka footoosintesiska.
- Xididka : waa qeybta dhulka ku jirta ee soo nuugta biyaha iyo macdanta, sidoo kalena, geedka dhulka ku xajisa.
- Ubaxa: Waa qeybta tarauka jinsiga ah ee dhirta iyo soo saaridda midhaha iyo buruqyadoodada (fruit).

Tixraac

Raven, P.H., Johnson, G.B. (1988). Understanding biology. Times Mirror/Mosby College Publishing, Missouri, USA

Reiss, M.H., Chapman, J.L. (1998). Ecology and conservation. Combridge University Press, UK7

Applin, D. (1997). Biology. Key Science New edition. Stanely Thorns (Publishers) Limited. 444p.

Postlethwait, J.H. and Hopson, J. L. Modern Biology. Holt, Rinehart and Winston A Harcourt Education Campany, Orlando, 1152p.

Encarta Premium 2009 DVD.

www.Wikipedia.

<http://www.flicker.com/photos/da100fotos/>

<http://www.urbanext.uiuc.edu/gpe/case4/facts.html>

CUTUBKA XAYAWAANADA

Tirada xiisadaha: 23 xiiso

HORDHACA CUTUBKA

Cutubku wuxuu ku bilaabmayaa sahaminta ama baadi goobka xayawaanada kala duwan iyo cayayaamada, kuwaas oo ah kooxda ugu kala duwanaanshaha badan xayawaanada. Cutubkani wuxuu u sii kala baxayaa cashar hoosaadyo kuwaasoo xooga saaraya meerto nololeeda cayayaanka, ahmiyadooda dhaqaale qaar ka mid ah cayayaanada caanka ah iyo cayayaano bulsheedyado wxtarka leh. Buuggaagta ay ardaydu haystaan waxaa ku jira casharo u baahan Isla falanqayn iyo u kuur gallo (baadhitaano. Sidaas darteed, waa in la sameeyo dadaal kasta oo lagu xaqiijin karo inay ardaydu awood u yeeshaan ujeeddooyinka gaarka ah ee la xiriira tusmooyinka. Xirfadaha ay ka mid ka yihiin Islafalanfaynada, isgaarsiinta, ukuurgallada (baadhitaanada), kooxhawleed I.W.M. waa kuwo lagu horumarin karo cashar hoosaadyada kala duwan ee geedi socodka waxbarasho.

Dhamaadka cashar-hoosaad kasta waxaa la siiyay laylisyo hawlgal oo dib u eegid ah oo ku salay san ujeeddooyinka gaarka ah, si uu idiinka caawiya xoog-saarista qiimaynada joogtada ah iyo xaqiijinta in laga gaadhay ujeeddadii laga lahaa iyo in kale intaas waxaa u dheer oo raacsan xog- warano iyo su'aalo. Waa inaad mudnaan siisaan ardayda. Heerka fahamkoodu ka sareeyo iyo kuwa ka hooseeyo. Si kuwa uu ka sareeyo loogu sii dhiirigeliyo waa in lagu amaano hooseeyana loo siiyo wakhtiyo dheeraada oo kor loogu soo qaado heerkooda.

Maxsuulka Cutubka

Dhammaadka cutubkan, ardaydu waxay awoodi doonaan:-

- ◆ *Inay Sheegaan sida ay xayawaanadu ugu kala duwan yihiin baaxada (xajmiga), nooca iyo kala baahsanaanta, is jecaylka, sharaxaana sababta ay cayayaanadu u noqdeen kooxda ugu kala duwanaanshaha badan xayawaanka*
- ◆ *Inay Sharaxaan sida ay u waxyeeleeyaan biniaadamka faahfaahiyaana hababka lagu xakamayn karo.*
- ◆ *Inay Faahfaahiyaan dabeecadaha u gaarka ah cayayaan bulsheedyada tusaaleyaalna ka bixiyaan.*

- ◆ *Inay Sharaxaan doorarka shinida ay ku leedahay boqorada, shinida-lab iyo shaqaalaheeduba. Faahfaahiyaanna hababka loo hayo shinida iyo maamulida gaagurta, cadeeyaana farsamooyinka, malabka looga guro, isbarbardhigga ku sameeyaan gaagurta casriga ah iyo mida dhaqameedka ah.*
- ◆ *Inay Dhisaan (sameeyaan) muunad ama nooc gaagurta casriga ah ulana dhaqmaan si wanaag leh cayayaan bulsheedk, muujiyaana ahmiyada ay leedahay ama samaynayo si ay baadhitaano badan oo ku saabsan cayayaan bulsheedka ugu sameeyaan.*

Qorshaynta Cutubka

Waa inuu Baruhu diyaarsadaa cashar qorshaynta mudada dheer ah. Goobaha baadhitaanada oo habaysan markii loo isticmaali karo, qalabka lagu ururiyo cayayaanka, Sawiro iyo jaantusyo (warqado ay ku qoran yihiin Jadwalo iyo qoraalo kale)

Tusmada Cutubka

5.1 KALA DUWANAANSHAHA XAYAWAANADA

5.2 MEERTO NOLOLEEDDA CAYAYAANADA

5.3 CAYAYAANKA QAAR WAXTAR U AH DHAQAAL AHAAN

5.4 CAYAYAANO BULSHEED

5.1 Kala duwanaanshaha Xayawaanada

Xiisadaha loogutalogalay waa⇒ 4 xiiso

1. Ujeeddada Gaarka ah

Dhamaadka cutubka kadib, ardaydu waxay awoodi doonaan:

- ◆ *Inay Sheegaan in ay xayawaanadu ku kala duwan yihiin baaxada (xajnuga)*
- ◆ *Inay Muujiyaan jacaylka iyo xurmaynta xayawaanada*
- ◆ *Inay Sababeeyaan sida loogu guulaysanayo cayayaanada-qaarkood in la'carbiyo*

2. Fikrada Cutub-hooseed

Cutub-hoosaadkan waxay ku barandoonaan tusmooyinka soo socda:

- ◆ Kala duwanaanta xayawaanka xagga baaxadda, nooca iyo filiqsanaanta.
- ◆ Kala duwanaanta ugu weyn iyo waxtarka cayayaanka.
- ◆ Sababaha keena waxtarkooda.

Sida ku cad casharka xayawaanadu waa kuwo ku kala duwan baaxada, nooca iyo baahsanaanta sababta ay cayayaanadu u noqdeen kooxda ugu kala duwanaanshaha badan xayawaanaduna waxa kamid ah:-

- ◆ Sabooyinka kala duwan ee ay ku dhaqan yihiin iyo xaaladaha duleed ee laga dhex helo.
- ◆ Kartidooda la qabsi ee xaaladaha isbadelaya iyo dib u soo saaridooda shaqada badan.

3. Qorshaynta Hore

Diyaarinta jaartiyada iyo waynaynta jaantusyada ku jira buugga ardayga,

4. Soo Jeedinta Baris- barashada

4.1 Kaabayaasha Dhigista Casharka

- Sawirada xayawaano kala duwan

4.2 Soo Jeedinta Hababka Cashar Dhigista

- ◆ Isla falanqayn iyo doodo
- ◆ Fikrad dhiibasho
- ◆ Laylis (shaqsi iyo kooxda)
- ◆ hagamaasha- akhriska
- ◆ Warbixin qoraal kooxeed

4.3 Soo Bandhigida Casharka

b. Hordhaca Casharka

Waxaad casharka ku bilaabaysaa weydiimo ardaydu waxa ay ka garanayaan ama ka yaqaanaan ee ku saabsan xayawaanada sida magacaabida, ku sifaynta baaxadooda, sabada quudka l.w.m. jawaabaha saxda ahku qor tabeele ama loox kan ogaysiiska lagu dhejiyo oo kale. Kadib weydii xayawaanada laga helo meel kasta ee tirada badan. U ogolow ardaydu inay soo qoraan xayawaanada ay ku arkaan dagaamadooda islamarkaana ay sharaxaan xidhiidhkooda ahmiyada, baaxada, baahsanaanta iyo noocyadoodaba

t. Dulucda Casharka

Islafalanqayn doodii u ogolow inayka sameeyaan Kooxo- kooxo xayawaano ah. Ardaydu waa inay awood u yeelan karaan sheegida in xayawaanadu ku kala duwan yihiin baaxada, nooca iyo baahsanaanta xurmada iyo is jecaylkooda faahfaahiyaana sababta ay cayayaanadu u noqdeen kooxda ugu kala duwanaanshaha badan xayawaanada. Ardaydu ha tilmaamaan (farta haku fiiqeen) inay xayawaanadu ku kala duwan yihiin habab badan oo ayka mid yihiin:-

- ◆ Baaxada--- Aad u yar ilaa aad u wayn
- ◆ Nooca---xayawaanada waxaalloo abla- ablayn karaa kooxo
Sida: Naasalay, xamaarato, cayayaan, Baalalay l.w.m.
- ◆ Baahsanaanta (sabada)—Qaar kamid ah xayawaanadu waxay kunool yihiin berriga, halka kuwa kale oo badani ay ku nool yihiin biyaha iyo Hawada.
Si madax bannaani ku dheehan tahay ula dhaqan ardayda Isla falanqaynta ku saabsan sababta ay cayayaanadu u noqdeen kooxda ugu kala duwanaansha badan xayawaanada. Tani oo ay ka mid noqon karaan:-
- ◆ Sabooyinka kala duwan ee ayla qabsadeen
- ◆ Xaaladaha duleed ee kala duwan ee laga helo.
- ◆ Kartidooda la qabsi ee xaaladaha is bedelaya.
- ◆ Kartidooda ay sida dhaqsaha badan ugu tarmayaan.

Markay Islafalan qeeyaan kadib ardayda u soo koob inay Jiraan noocyo kaladuwan oo xayawaano ah sida: naasalay, Baalaley, Xamaarato, Kaluun iyo cayayaano kuwaas oo ay cayayaanadu yihiin kooxda ugu kala duwanaanshaha badan. Sharax sababaha ay cayayaanadu u noqdeen kooxda ugu tirada badan xayawaanada.

kadib u tilmaan inay islafalan qeeyaan meerto- nololeedka cayayaanada. Ardaydu hakaga soo shaqeeyaan hawlgalka 5.1 sikeli- keli ah buuggaagtooda qoraalka. Kani waxaad u adeegsan kartaa bilowga qiimaynta heerka fahamkooda. Waxaad u siyaadin kartaa hawlgalkan sawiro kale oo xayawaan oo dheeraad ah.

Weydii ardaydu inay sharaxaan Erey- fureedyada hubina in qofkasta uu fahmay macnaha kelmadahaan.

Ugu dambayn, dibugu celi casharka

Adiga oo ahmiyada siinaya qodobada ugu muhum sanaa hubina jawaabahooda layliga

5.1. soo gunaanad qaybtan aad ku magacawday inay cayayaanku yihiin kuwa ugu caansan xayawaanada inagu xeeran, sidaa darteed waxaa lagama maar maan ah inay ardaydu bartaan baayoolojiga cayayaanadasiy u fahmaan ahmiyadooda.

Jawaabaha hawlgalka 5.1

1. B 2. T 3. B 4. B 5. T

5.2 Meerto- Nololeedka Qaar Kamida Cayayaanka

Tirada Xiisadaha: 4 xiiso

1. Ujeeddada Gaarka ah ee Casharka

Dhammaadka cutub-hoosaad kan kadib, Ardaydu Waxay awoodi doonaan:

- ◆ *Inay Qeexaan dubrogashada xayawaanada markii ay qaab bedel dhawr heer marxaladeed oo xadidan marayaan*
- ◆ *Inay Faahfaahiyaan dubrogashada dhamayska tiran iyo mida aan dhamayska tirayn*
- ◆ *Inay Tusaaleyaal ka bixiyaan cayayaanad u sida ay dubrogasho dhamaystiran iyo mid aan dhamaystirnayn u sameeyaan.*

2. Hordhaca Casharka

Casharkani waa mid khuseeya cayayaanka, sida ay u qaab bedelmaan marka uu socdo habka koritaanka ee dubrogashada iyo labada nooc ee dubrogashada meerto nololeeda cayayaanada qaarkood. Tan isla falanqaynteeda ayaa laga bilaabayaa oo ay weheliso dabecadaha duleed ee cayayaanadu.

3. Qorshaynta Hore

Diyaarso jaantusyada iyo shaxano jidhka cayayaanada, meerto- nololeedyada cayayaanada, dhawrida tusaaleyaasha cayayaano kala duwan.

4. Soo jeedinta hababka baris-barasho**4.1 Kaabayaasha cashar dhigista**

Jaantusyada iyo Jaartiyada; cayayaan tuseyaal dhawrsan; Qalabka lagu ururiyo cayayaanada.

4.2 Hababka cashar dhigista

Isla falanqayn, gacan ka qabasho kooxeed, layliyo keli keli ah iyo akhris hageyaasha.

4.3 Soo bandhigida casharka**b. Hordhaca casharka**

Cayayaanadu waa xayawaanada ugu caansan ee inagu xeeran. Waa lagama maarmaan inay ardaydu bartaan Bayoolojiga cayayaanada ka hor inta aanay fahmin su'aalo ku bilow casharka adiga oo weydiinaya.

Su'aalahaan soo socda lana wadaagaya fikradaha:

1. Waa maxay cayayaan?
2. Waa maxay dabeecadaha duleed ee cayayaanadu?

t. Nuxurka casharka

Isla falanqeeya fikradahan soo socda:

- Cayayaanku waa xayawaan aad iyo aad u yar oo leh dabeecado u gaar ah.
- Cayayaanku waa lafdhabar la lafdhabarna malaha
- Cayayaanka inta ugu badan way socdaan laakiin qaarkood way duulaan, qaarkoodna way boodaan
- Cayayaanku waxay u baahan yihiin biyo, hawo iyo cuno si ay u noolaadaan.

Samee dadaal kasta oo aad ku horumarin kartid xirfadaha ardayda ee qaybtan:

- Samee baadhitaano (u kuurgallo).
- Samee isbarbardhigyo.
- Diiwaangelinta xaqiiqooyin baadhis lagu ogaaday.
- La xiriirida ama xiriir la samaynta xaqiiqooyinka la helay.

Isugu habee ardayda lammaaneyaal una ogolow isticmaalka weynayso si ay si aad ah oo taxadar leh wax ugu bar-bartaan qaybaha duleed ee jidhka cayayaanada iyaga oo adeegsanaya cayayaan tusayaasha xafidan sawiraya isla markaana qoraya magacyada qaybaha jidhkooda.

Ha ubaadhaan ardaydu qaabdh ismeedka cayayaanka si sax ah iyagoo baadhis ku samaynaya inay cayayaanada badankood leeyihiin shan astaamo duleed oo aasaasi ah:

1. Cayayaanku waxay leeyihiin dahaadh ama qolof adag oo ku dahaadhan dusha sare.
2. Cayayaanku waxay leeyihiin saddex qaybood oo waawayn oo uu u qaybsamo jidhkoodu sida: madax, ubuc iyo xabbad.
3. Cayayaanku waxay leeyihiin dareemeyaal (Ateenooyin) lammaane ah oo ku yaal dusha sare ee madaxooda.
4. Cayayaanadu waxay leeyihiin saddex lammaaneyaal lugo ah (lix lugad) oo ay u adeegsadaan socadka laakiin marmarka qaarkood cayayaanku waxay leeyihiin lammaaneyaal lugo ah oo ay si gaar ah ugu boodaan.
5. Cayayaanadu waxay leeyihiin 2 baal oo lammaane ah (qaarkoodna 1 baal oo lammaane ah).

Xaaladaha aasaasiga ah ee farqiga u dhexeeya qaar ka mid ah cayayaanada iyo xayawaanada kale, kaas oo ah siday u koraan cayayaanadu, jidhkooda gebi ahaan isbedelka ku yimaada qaabkooda ee loo yaqaano Habka dubrogashada si aad u bartid kelmada dubrogasho u adeegso tusaaleyaasha isbedelka qaab dhismeedka jidhka ee cayayaanka. Weydii ardayda inay faahfaahiyaan habka koriinka ee Aadamiga iyo Naasalayda kale si ay fahmaan farqiga kala duwanaansho ee hababka koritaanka cayayaanada.

Weydii ardaydu waxay ka yaqaanaan cayayaanada iyagoo shiishka saaraya siday u tarmaan. Weydii ardayda sida ay kala yihiin. Balanbaalista iyo Jiriqaagu u tarmaan. Kadibna ha qoraan qeexida dubrogasho hana faahfaahiyaan waxa looga jeedo.

Qeexida dubrogashada kadib, isla falanqeeya dubrogashada dhamayska tiran iyo mida aan dhamayska tirayn oo ay mid kasta weheliyaan tusaale yaali una adeegso jaantus la wayneeyay. Casharkan xaadirka ah u adeegso jaartiyo iyo cayayaan laxafiday. Waxaana laga yaabaa inaad u baahatid bikaaco gacmeed si aad ugu baadhid qaabdhismeedyada.

Ula dhaqan koox u wada falan qayno ku saabsan sida ay u kala duwan yihiin meerto nololeedyada cayayaanad u dhamaystirnaan waa muhiim in maskaxda lagu hayo inay qaabdhismeedyada iyo dubrogashada Jirriqaaga iyo Ayaxu yihiin isku mid.

Ka qanci inay jiraan laba nooc oo meerto nololeedyada cayayaanada ahi oo mid ka mid ahi yahay Afar heer iyo kuwa kale oo ah saddex heer. Ardaydu waa inay maqsuud ka noqdaan in dubrogashadu u arki karto mid dhamaystiran ama aan dhamaystirayn.

Kadib markaad ka siisid tusaaleyaal labada nooc ee dubrogashada natiijada isla falanqaynta waa inaad u soo koobtid dhamaan fasalka oo dhami inay qeexaan dubrogashada dhamayska tiran sida dhamayska tiran ee ay isu bedelaan qaabkoodu mid ka mid ah:- Ukun → Caydi → Dixiri → qaangaadh iyo dubrogashada aan dhamaystirayn.

Layliyo dheeri ah

- ◆ Sawir ku muuji meertada nolosha ee daqsiga iyo kaneecada.
- ◆ Waa maxay waxyeellada uu mid walba leeyahay.

Qoraallo dheeri ah: Cayayaano

- Cayayaanadu waa kooxda xayawaanka hoose ee lafdhabarla'da.
- cayayaanku waa xayawaan aan laf-dhabar lahayn, waxayna leeyihiin faylam (bad) dheer oo loo yagaano Artaraboodha.
- Kooxaha artorobodhaha ugu waaweyn waxay kala yihiin Arkinada, karastiishiya (shrimps), (rabs) kiilobodka iyo Diblobodhis.
- Dhammaan cayayaanku waxay leeyihiin saddex lugood oo lammaaneyaal ah (inkasta oo ay jiraan in yar oo gaarah).

- Cayayaanku malaha qalfoof gudeed.
- Jidhkooda qaybta jilicsan ee gudaha waxaa ilaaliya oo taageera qolof adag loona yagaano qalfoofsare.
- Jidhka cayayaanka waxaan u qaybin karnaa saddex qaybood madax, ubuc iyo calool.

Madaxa cayayaan

Waxay leeyihiin hal madax, waxaana ku yaala laba indhood, af iyo anteen, waana dareenka dhexe ee ugu muhiimsan xakamaynta cayayaanka .

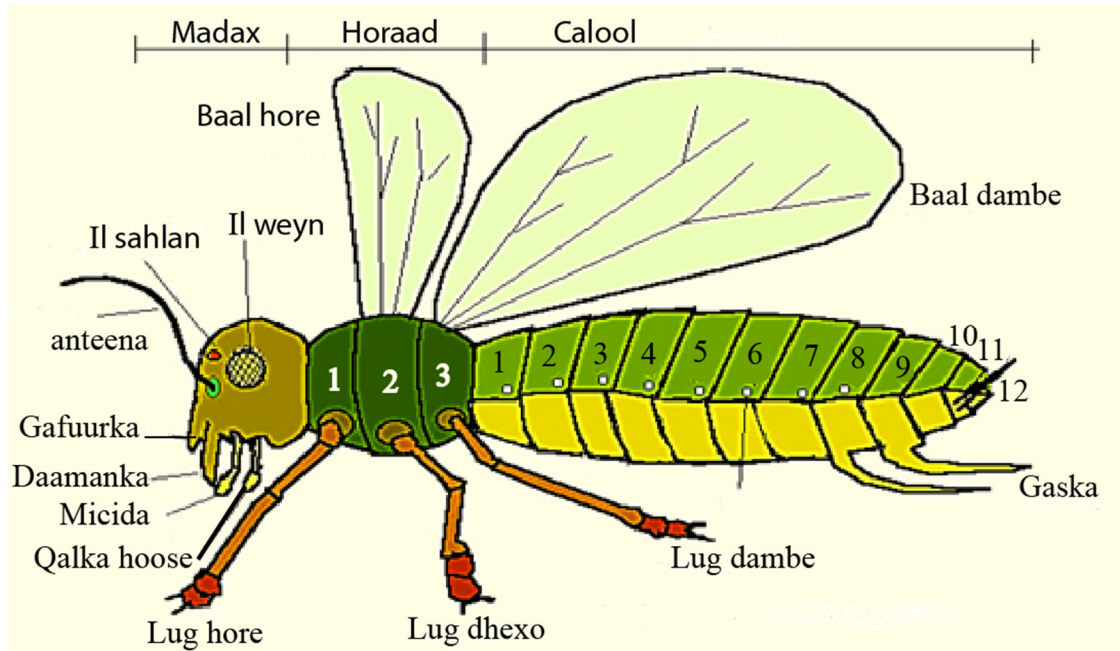
Indho

- Inta badan cayayaanka waa weyn laba indhood oo iskudhisan, waxayna ku yaaliin madaxa.
- Cayayaanka qaar ayaa saddex indhood oo yar yar ku leh meel dhinac ka ah indhaha waaweyn waxayna u egyihiin indhaha aadamiga
- Il kasta oo kuwa weyn ah waxay ka kooban tahay indho yar yar, oo midba midda kale ka madax bannaan tahay. Dhismaha ishan aad ayey u dareentaa dhaqaaqa walxaha.
- Cayayaankaas si aad ah ayuu ugu xidhan yahay aragoodu sida Boolibarore oo leh indho aad u waaweyn.
- Cayayaanka ku nool dhulka hoostiisa iyo meelaha madow waxay leeyihin indho aad u yar yar.

Afka

- Afka cayayaanka wuu kala duwan yahay.
- Afka cayayaanka waxay u dhisan yihiin sida shaqadoodu tahay.
- Cayayaanka qaar waxba kuma cunaan afka, asal ahaana malaha af shaqeeya.
- Badankood balanbaalista waxay leedahay dhuun sida afkoo kale ah kuna gaari karto ubaxa iyo dhabaqa kiishka ku jira.
- Daqsigu iyo kaneecadu waxay leeyihiin dhuun a afkoo kale ah waxayna ku soo nuugaan dhiigga iyo dheecaanada dhirta.
- Inbadan oo cayayaanada qaar kale waxay u adeegsadaan afkooda qaniinyada.
- Inkasta ay jiraan qaabab badan oo kala duwan, cayayaanka afkiisu ka kooban yahay saddex lammaaneyaal oo bishimo ah, waxayna lee yihiin daaman iyo qalal wax shiida.
- Dibinta sare waxaa loo yagaanaa libraam, wuxuuna sameeyaa afka cayayaanka.
- Qaniinyada afka waa shaqada cunto burburinta. Cayayaanka qaar sidoo kale u adeegsadaa inuu ku gooyo looxa ama uu ku qodo carrada.

- Shaqada daamanka iyo qalalka waa soo qabashada cuntada iyo dhadhaminta.
- Cayayaanka qaarna shaqada gafuurka waxaa qabta dibinta hoose.
- Kuwa wax ku nuuga afka, dhuunta waxaa sameeya saddexda lugood lammaaneyaal midkood ama labadaba.



Jaantuska 5.1 Oo muujinaya Qaabdhismeedka jidhka cayayaanka

Anteenada

Anteenooyinku waa xubinta dareen ee cayayaan ka.

- Waxay u isticmaalaan urinta iyo taabashada.
- Aad ayey u kala duwan yihiin marka loo eego shaqadooda.
- Midka labka ah wuxuu dareemayaal kaga urin karaa fogaan kilo mitir ah.
- Jirigaaga iyo Baranbarada anteenada dheer waxay u adeegsadaan in ay ku dareemaan marinka madow iyo inay wax ku taabtaan.
- Inkasta oo ay anteenadu u muuqato sida tin dhuuban, waa maraaryo googo'an tirada maraaryuhuna waxay u tahay able-ablaynta cayayaanka.

Ubucda

Waxay ka kooban tahay saddex maraaryo, maraar kastana ku yaala lugo lammaane ah labada maraaryood ee ugu dambeeyana waxaa ku yaala baalal lammaane ah. Ubucdu waa saldhigga dhagdhagaaqa ee cayayaanka.

- ◆ Waxaa jira kala duwa naan weyn oo ah dhanka lugaha cayayaanka.

- ◆ Baranbarada wuxuu leeyahay saddex lugood lammaaneyaal xoog badan ayna si aad ah ugu ordi karaan.
- ◆ Kabajaagu wuxuu leeyahay lugo lammaaneyaal dambe oo uu u isticmaalo bood bood ka.
- ◆ Suulgoysta waxay xagga hore ku leedahay lugo lammaaneyaal ah sida gantaalkna wax ugu qabato.
- ◆ Boolibarooraha lugihiisa uma isticmaalo socodka macne uyeed qoraalka sida cayaanka oo kale wax buu ku qabsada afkana uu ugu ritaa.
- ◆ Balanbaalistu waxay lugaheeda u isticmaashaa inay ku dhadhamiso cuntada, sidoo kale cayayaanka u isticmaalo lugaha qoditaan iyo dabaasha.
- ◆ Waxaase jira xayawaan leh baalal ay ka duulaan keliya.
- ◆ Barbardhig shimbiraha iyo fiidmeerta, halka cayayaanka yahay kooxda xayawaanka dhulka dushiisa.
- ◆ Middan waxay tahay sababta cayayaanka ka dhigtay midka shiiqiya iminka dhulka.
- ◆ Cayayaanka badankii waxuu leeyahay laba baal lammaane, laakiin qaarkoodna malaha baalal sida injirt, boodada (Takfida) I.W.M.
- ◆ Cayayaanka qaar ayaa leh afar baal, laakiin baalasha hore uma isticmaalaan duulimaad sida shinnida baalasha hore waxay u adeegsadaan ilaalinta baalasha qaada iyo qaarka dambe.

Qaarka dambe caloosha

- ◆ Caloosha waa qaybta ugu ballaadhan ee cayayaanka
- ◆ Caadi ahaan jilicsan
- ◆ Waa xubinta gudaha ugu muhiinsan isla markaana kaydisa duxda
- ◆ Inta badan cayayaanka waxay leeyihiin calool maraaryo yar waxaana dhici karta in ay isqabsato inta uu socdo harumarka koriinkooda.

Neefsig

- ◆ Cayayaanka badankood waxay ka neefsadaan dhiska neefsigooda kana kooban dhuumo yar yar oo ku jira jidhkooda lana yidhaahdo terikaay (dhuun- haweed).
- ◆ Hawada ka gasha marinada tuubooyinka ah ku waas oo ku yaala hareeraha Jidhkooda.

Dhiig-Wareeg

- ◆ Dhiigga cayayaanka oo loo yagaano hiimoolim fi. Waa hoor buuxiya (ku jira) moqorka jidhka.
- ◆ Hiimolimfigu kuma wareego hab arooreyaal sida dhiigga aadmiga.

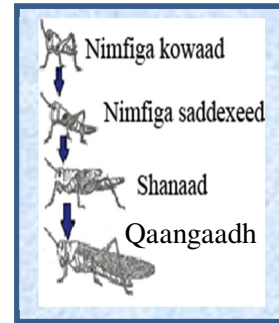
- ◆ Ma xanbaarsana ogsijiin, waxuu dhex qulqulaa xubno gudeed, wuxuuna gaadhsiyaa nafaqada.

Dheefshiid

- Habka dheefsiidka cayayaanka aad ugama duwana xayawaanka kale.
- Cuntada af ayey ku cunaan, dabadeedna loo gudbiyaa goofka dhexe isla markaana ay u dhaaftaa xiidmaha.
- Ka dib cuntada nafaqaysan waa la nuugaa, ugu dambeyn inta wasakhda waxaa jidhka laga soo saaraa marinka dabada.

Kadalanka (kabajaaga)

Kadalaanku wuu ka duwan yahay kabajaaga kale, kabajaaga waxyeelo yar ayuu leeyahay, wuxuuna cunaa abuurka dabiiciga ah.

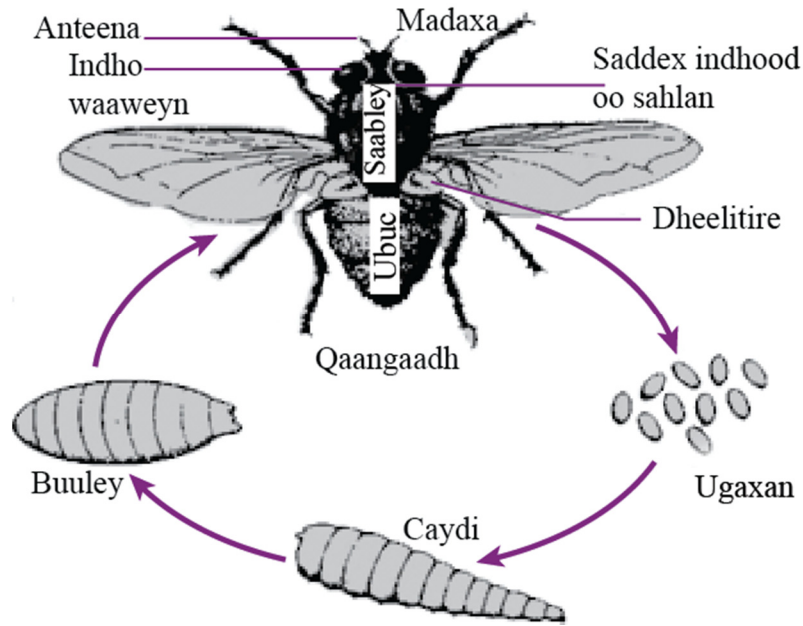


Jaantuska 5.3 oo muujinaya Meertada kabajaaga

Marka ay cufnaanta kabajaagu gaadho heer qirinqiir ah, waxay noqdaan xidhmo una dhaqaaqaan iyaga oo kooxo koronkoro ah. Marka ay baalal la baxaan, waxay ku fidaan kiiloometir laba jibbaaran. Koronkoradu waxay socon kartaa kumanaan kiiloometir, marka ay koronkortu ku degto dhulka midhooleyda ah ee ay cuntadu ka baxdo, waxay burbariyaan dhulka oo idil.

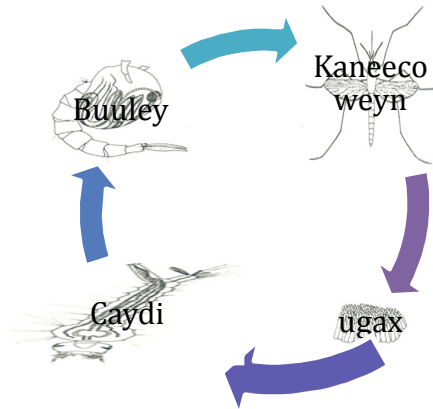
Meertada nolosha ee daqsiga

Daqsigu wuxuu ugxantiisu dul dhigaa maatarka qudhmay sida khudradda quruntay ama saalada xoolaha. Ugxanta waxay soo saartaa caydi taas oo quudata dareeraha iyo saxarada maatarka qudhmay. Caydiga waxaa dahaara lakab yar, laakiinse caydiga ugu dambeena ma qolof dhacsadaan. Way adkaataa oo ay madoobaataa si ay ugu sameyso kiish dibadeed gudaha caydiga biyuubeytka ah. Xubnaha iyo qaab dhismeedka caydiga kuwaas ayaa u beddela qaangaadhka duula. Cimilada diiran ayaa dhici karta in meerto nololeedka oo dhami ku dhammaystiro 3 – 4 toddobaad. Marka uu diyaar u yahay daqsiga duulimaad wuxuu kor u riixaa buyuubalta iyada oo uu kiishka gaarka ee madaxiisu kala bixinaya.



Jaantuska 5.4 Oo muujinaya meertada nolosha ee daqsiga.

Meertada Nolosha kanecada



Jaantuska 5.5 Muujinaya meertada nolosha ee kanecada

- Kaneecada waxay ugxan jilicsan dul dhigtaa biyaha oo ay sabbeeyaan
- Ugxanta isu rogtaa caydi taas oo dhex dabaalata biyaha
- ta hadhayna waxay iska soo laalaadiyaan biyaha dushooda kana neefsadaan dhuunta neefsashada.
- Afkeeda yuuban ee quudashada ayey ku gantaa dhammaan dhirta il-ma-aragtida ah ee ku jira biyaha.
- Caydiga dhawr jeer ayuu isbedela, laakiin heerka u dambeeya waxaa uu noqdaa buuley.

- Sidoo kale buuleydu waxay ku dul neefsataa biyaha dushooda, laakiinse ma quudato ilaa ay xubnaheedu waaweynaadaan.
- Ugu dambayn buuleydu waxay dul qaraxdaa biyaha dushooda, waxaana soo baxa mid weyn.
- Baalasha ayaa kala baxa weyna duushaa.

Ururinta cayayaanada:

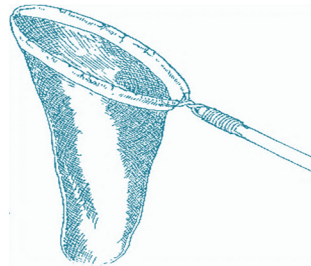
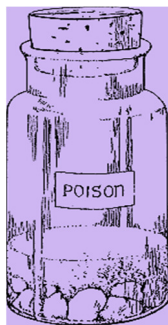
Cayayaanada waxaa loo ururin karaa iyada oo la isticmaalayo hababka soo socda midkood:

- **Ku kulminta shabaq** – in cayayaanka lagu ururiyo shabagga.
- **Shabaqa balanbaalis** – in cayayaanka lagu ururiyo Noocyo shabaq kala duwan.
- **Shabaqa bondhiga** – in lagu ururiyo godadka xayawaanka.
- **Shabaqa balankton** – in lagu ururiyo godad yar yar oo lagu noolaado sida caydiga.
- **Jillaab yar** – in lagu ururiyo noole baaxad yar.
- **Goob** – in cayayaanka lagu ururiyo muddo yar meel loogu talagalay.
- **Daloolka geed** – in cayayaanka lagu ururiyo saddex laamood.
- **dillaacyo** – ku ururinta nooleyaal carrada.
- **Dabin quwaax** – ku ururin nooleyaal heerka hoose.

Dilidda cayayaanada

Kiimikada kujirta dhalada afka weyn ayaa loo isticmaalaa dilidda (laynta) cayayaanada. Dhalada waxaa lagu magacaabaa dhalada dilidda.

Kiimikada ku jirta dhalada dilidda ayaa la adeegsan karaa kuwa soo socda midkood: kolorofoom, Bansiin, Ether, Ethyl asitayt, ama cayayaan dila. Cayayaan dilaha waxaa loo diyaariyey cayayaan dilid, kaas oo ku haboon ganacsiga dhalada dilidda waxaa laga samayn karaa iyada oo lagu dhiciyo dhibic yar oo kolorofoon ah ama ether oo gunta loo dhigo inyar oo suuf ah dhalada afka weyn.



Jaantuska 5.6 Oo muujinaya dhalada loo isticmaalo cayayaan dilidda

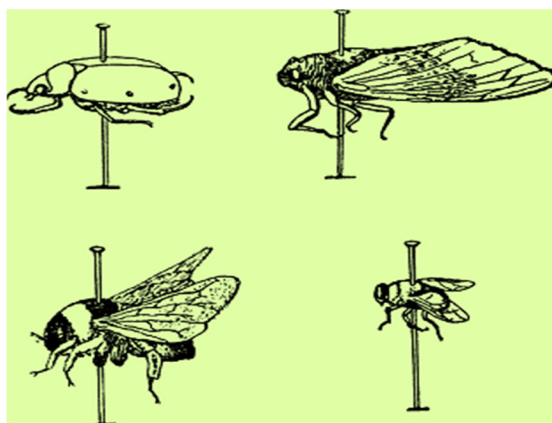
Ilaalinta:

Cayayaanka iyo xayawaanka kale ee yar yar waxaa lagu ilaalin karaa kuwan soo socda.

1. Adeegsiga 70% Ethanol (Ethyl alcohol), iyada oo inta badan loo isticmaalo si joogto ah ama kaydin muddo dheer ah.
2. Adeegsiga 4% Formaliin (Formaldahyde) inta badan waxaa lagu isticmaala xayawaanka jidh jilicsan.

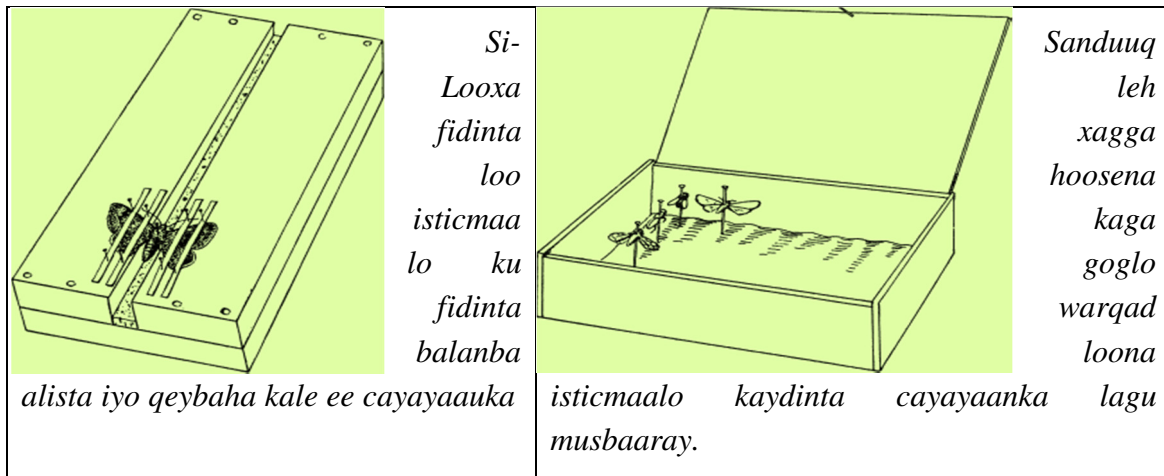
Isku dubaridid

Ka dib cayayaanka marka la soo qabto oo la dilo, waa loo diyaariyaa ururin joogto ah. Inta badan cayayaanka sida xoonka, shinnida, dugsiga iyo kabajaaga waa in si fudud loogu mudo irbad jidhkooda ilaa ay ka dusto seddexmeelood mid kamid ah dabadeedna lagu ridaa sanduuqa. Noocyada kale sida balanbaalista iyo qeybaha kale ee cayayaanka ka ururin wanaagsan haddii lakala bixiyo baalasha si loo soo saaro calaamadooda dhalaalka.



Jaantuska 5.7 Oo muujinaya Hababka kala duwan ee loo mudo noocyada cayayaanka.

Si loo kala bixiyo baalasha balanbaalista, waxaa loo baahan looxa kala bixinta, kaas oo laga samayn karo loox dhererkiisu yahay laba fiit, ballaciisuna yahay lix inji iyo laba xarriiq oo u dhexeeya dillaaca. Dillaacu uu hal dhinac yahay badh hiish, dhinac dhammaadkana afar hiish, halka hoose ee lagu cadaadinayo waa inuu lahaadaa wax jilicsan oo lagu mudo musbaarada. Ka dib marka lagu mudo musbaarka baalasha balanbaalista, waxay ku mudantaa dillaacyada sidaas awgeed dhabarka balanbaalista waxay tahay mid ku sugan sanduuqyada.



Jaantuska 5.8 Looxa fidinta cayayaanka

Ka dib baalashu waxay ahaadaan xagga hore ilaa qotonsamaan jidhka korkiisa marka lagu musbaaro sanduuqyada warqadda lana daayo inta ay ka engegaan ayna noqdaan walaxadag. Haddii uu ku haboonaan waayaan walxaha uga soo saar biinan cayayaan kale, u daa baalasha in ay u soo laalaadaan sida ay doonaan. Ka dib marka muunada la musbaaro waa in lagu rido sanduuq.

Layli dheeri ah

Mashruuc kooxeed iyo soo bandhig

- Isugu habee arday kooxo sida ay guryahoodu isugu dhaw yahay si ay awoodaan in ay soo wada shaqeeyaan dhammaadka toddobaadka.
- Diyaari qalabyo laga sameeyo shabaga balanbaalis
- Diyaari cayayaan dila, 70% alcohol ah
- Soo ururi looxaan, biinan (dhaadheer), dhalo, cudbi, qalin
- Weydii ardayda in ay ka qayb qaataan soo ururinta qalabka iyo wax ay kooxdu u baahan tahay in ay adeegsadaan.

Soo bandhigid- (Sida loo sameeyo loona adeegsado shabaqa dabinka)

Soo bandhiga sida loo sameeyo shabaqa dabinka ah iyo habka loogu ururiyo cayayaanka duula. Tus sida ay u hanan lahaayeen dabidda cayayaan ka looguna rido dhalada ama sanduuqa iyada oo aan la dhaawicin cayayaanka.

Soo bandhiga sida laamaha geed ka loogu isticmaalo ururinta cayayaanka.

Cayayaan ururin

Ka dib, u sheeg in ay cayayaanka duula ka soo ururiyaan laamaha geedka, kuna ridaan dhalada ama sanduuqa. U ogolow in ay qoraan goobta, wakhtiga iyo taariikhda soo ururinta.

Soo bandhigid: u soo bandhig sida loo dilo, loona ilaaliyo cayayaanka. Ka dooro cayayaan aan dhawac lahayn kuwa ay ardaydu soo ururisay isla markaana u soo bandhig sida loogu dilo dhalada, sida loo ilaaliyo cayayaanka.

Soo bandhigidana waa in ay la socoto weydiimo iyo jawaabo, iyo ujeeddada ka soo baxda xiisahooda darsidda cayayaanka.

U sheeg in ay ku baran doonaan nooc muhim ah oo cayayaan ah casharadooda so socda.

Jawaabaha Layliga 5.2

1. T 2. J 3. X 4. B 5. J

5.3 CAYAYAANKA QAAR WAXTAR U AH DHAQAALAH AHAAN

Tirada xiisadaha Waa: 6 xiiso

1. Ujeeddooyinka

dhammaadka cutub-hooseedkankadib, ardaydu waxay awoodi doonaan in:

- ◆ *Inay Sharxaan sida dhuugga u saameeyo aadmiga iyo xayawaanka kale.*
- ◆ *Inay Sharaxaan hababka loo xakameeyo dhuugga.*
- ◆ *Inay Sharxaan diirta u dhaawacdo midhaha.*
- ◆ *Inay Sharxaan hababka loo xakameeyo diirta.*
- ◆ *Inay Sharxaan sida dhuun-qabadku u waxyeelo galleyda.*
- ◆ *Inay Sharxaan hababka loo xakameeyo diirta.*

2. Fikradda cutub-hooseedka

Cutub-hooseedkan waxuu darsayaa cayayaanka qaar ka mid ah oo waxyeela aadmiga waxaana ka mid ah, gandiga, diirta, iyo xajiimaalaha.

Ardaydu waxay sharxi doonaan sida uu gandigu u saameeyo aadmiga iyo xayawaanka iyo hababka loo xakameeyo; sharxayaan waxyeelada ay sababaan xajiimaalaha iyo diirta iyo hababka loo xakameeyo.

3. Qorshaynta hore

Caddee walxo tixraac u ah casharka oo waajib ahaan losoo akhiriyo. Diyaari qof (ruux) martiya oo ka socda xafiiska beeraha ee degaanka oo ka hadla cayayaanka dalagyada.

Diyaari booqasho degaanka ugu dhaw ee shini lagu dhaqdo ama diyaari qof martiya oo ka hadla malabka shinida. Diyaari sawirro (jaantusy), tusmooyin waawayn oo u gooniya cayayaan bulsheedka.

4. Soo Jeedinta Cashirka

5. Kaabayaasha Dhigista Casharka

Qariidado, sawirderbiyo, indha indhayn dhaba.

6. Soo jeedinta hababka cashar dhigista

b. Hordhaca Casharka

Waxaad casharka ku bilowdaa waydiimo iyo jawaabo siyaad u xusuusiya casharradii hore ee ku saabsanaa cayayaanada. Waxaad horseedaa dood adigoo waydiinaya ardayda magacyada cayayaanka qaarka dhibaateeya dadka iyo magacyada qaarka waxtarka u leh dadka.

Ardayda waa inay qadariyaan in cayayaanka qaarkood leeyihiin muhimad dhaqaale oo balaaran: qaar dhibaato ayeyleeyihiin halka qaar kalena waxtar ayey leeyihiin. Qaybtan ardayda waxay si faahfaahsan ugu eegi doonan saddex cayayaan oo u waxyeella siyaabo kala duwan.

Qaybtan waxay xiiso gaara u yeelan kartaa ardayda asalkoodu beeralayda (beera qodatada) yahay. Adeegso sawiro kastoo dheeraada ood heli karto si ay kugu fududeeyan doodaha.

Sharaxaad ka bixi weeraha muhiimka ah, kala dood adigoo adeegsanaya sida gandigu sababay xanuunka dadka iyo xoolaha.

Gandiga

Adigu bilow dood, tusaalooyin wehliyaan si aad u muujiso kaalinta cayayaanka ee isirka cudurka. Si guud waxaad u waydiin kartaa sida cudurka malaariyada loo gudbiyo. Doodaha kaso dhiraan-dhiri qeexitaanka isirka cudur-sidaha.

Ardayda waa inay aqoonsad aan in gandi yahay cayayaan dhibaato leh kaas oo waxyeela lo'ada iyo dadka labadaba waana inaad garataan (ogaataan):

- ◆ Sida caadigaa gandi waxa laga helaa agagaarka harooyinka iyo jiinka webiyada.
- ◆ Gandi waxa uu sidaa (qaadaa) deris ku noole (dulin) lagu magacaabo cudurka gosha dheliya.
- ◆ Dulinku waxa uu keenaa xanuun lo'da ku dhaca.
- ◆ Dulinka waxa uu keenaa xanuun dadka dhaca oo loo yaqaan cudurka Hurdada.

Ardaydu waa inay ka doodaan hanaan ku haboon oo lagu xakameynayo gandiga oo ay ka mid yihiin kuwan:

- ◆ Jarista dhirta iyo geed hoosaadka hareeraha balliyada si loo yareeyo badashada gandiga.
- ◆ Ku buufinta suntan cayayaanka meelaha la yaqaan gandigu ku hoydo.
- ◆ Ku buufinta xoolaha cayayaan didiye

Ardayda waa in cilmi-baaris ku sameeyaan hanaan ku lug leh kusii daynta degaan tiro farabadaan oo dhuug ma dhaliis lab ah sida lagu siiyey howlqabadka 5.1 gandiga ma dhaliiska labkaa waxa uu kudaa dhadigga laakiin ubadmasoo saaraan, kadibna badashada ayaa hoos u dhacda. Ardada waa in ay ka doodi karaan oo qiimayn karaan hanaankan marka ay u eegaan (qiyaasaan) hab dhaqameedka.

Madabeysts

Ugu sheeg in xajiimaale yahay heerka moothka madow isla markaana weydii ardayda nooca meerta nololeedka ee malabeysta iyaga oo kaashanaya aqoontooda cashirkii hore, xajiimaalaha wuxuu waxyeelaa galleyda, sareenka, qamadiga, teefka, bariiska iyo dhul caws eedka.

Xajiimaale

Xajiimaalaha afrika run ahaantii ma aha gooryaan laakiinse waa heer buuley ee baalaleyda habeenkii la mid ah.

Dood falanqayntu waa in loo qabtaa si la mid ah habka soo socda kana koobnaa sida ay u saameyso galleyda sarreenka, qamadiga, heedda, bariiska iyo seeraha dhul cawseedka iyo hababka xakamayta.

Habka dhaqaale sameynta waxay saameysaa qoob yar.

Xakameynta cagayaanka dhaliya cudurada beera ha, waxaa loo adeegsadaa cayayaan dila.

Dhuun qabadka galleyda



Basiila faska waa sinji ka mid ah malabeyska sidoo kalena loo yaqaano dhuun qabad galley. Qaan gaadhka waa bunnii bayl ah baalashana ay kala baxsan yihiin 35-40 mm. Buuleydu waxay quudataa caws kala duwan, sidoo kale sarreenka iyo aala-sonkorka.

Dood falanqayntu waa in loo qabto si la mid ah habka soo socda isla markaana waa in ay ku jiraan sida ay u saameyso galleyda, iyo hababka loo xakameeyo.

Jaantuska 5.9 Oo muujinaya dhuun qabad ku jira jirrida galleyda.

Layli

QORAALO DHEERAAD AH : Taraybanosamiya

Xummad Hurdeed (sleep sickness) waa qaybo ka mid ah cudurrada sida aadka ah u filiqsan oo ay keenaan sinjiyada *gandiga*.

- ◆ Waxaa la isugu gudbiyaa qaniinyada sinjiyada gandiga.
- ◆ Gandiga ku nool yahay kaymaha dhulka keymaha wabiya hareera hooda ah. halkaas oo ay lo'du ku xagaa baxdo xilligaa. Waxaana ka mid ah kayana galbeed iyo konfur-galbeed ee dalka, halkaasi oo ay suurtagal tahay in ay ugu ballaadhan tahay wax soo saarka beeraha.
- ◆ Xanuunka si joogto ah ayuu ugu xidhan yahay qaniinka daqsiga.
- ◆ Dhammaan dulinka tarabonosomka, astaamaha guud ee sooraba lagu arko waxaa ka mid ah qandho, dhiig yari, iyo hoos u dhac culays.
- ◆ Nafaqa darrada iyo dulqaad yarida waa uu kordhin karaa xanuunka.
- ◆ Fuuq bax ayaa ku dhici kara marka xooluhu weydoobaan
- ◆ Daweyntu waa mid adag,
- ◆ Xakamayntu waxay noqon kartaa laba dabin iyo buufin.
- ◆ Dabinka waxaa laga samayn karaa maro madow oo dhexda ku leh bar buluug ah oo soo jiidata duqsiga, waxaana la dhigi meelaha sabada u ah.
- ◆ Dhalada suntan ku jirtana waxaa la dhigi bartanka dabinka.
- ◆ Sidoo kale xayawaanka uma wanaagsana sunta lagu buufiyo duqsigaasi.
- ◆ Xaaqidda iyo jaridda gedaha buuraleyda ee sabada u ah daqsiga laakiinse ma aha mid dhiirigelinaysa deegaanka sababo awgeed.

Layli dheeri ah

1. Tax cayayaanka waxyeelada leh iyo waxa ay u keenaan
2. Tax cayayaanka wxtarka lehiyo waxa uu isticmaalkoodu yahay.
3. Sidee cayayaanka waxyeelo ugu geysan karaa dhaqaalaha?
4. Sidee ayey uga qayb qaadan karaan dhaqaalaha cayayaanka wxtarka leh?

Jawaabaha weydiimaha 5.3

1. J
2. J
3. J
4. T
5. X

5.4 CAYAYAAN BULSHEED

Xisadaha loo qoondeeyey Waa: 11 xiiso

1. Ujeeddooyin

dhammaadka cutub-hooseedkan, kadib, ardaydu waxay awoodi doontaa:

- ◆ *Inay sharxaan astaamaha gaarka ah ee cayayaan bulsheedka.*
- ◆ *Inay ka bixiyaan tusaalooyin cayayaan bulsheedka.*
- ◆ *Inay sharxaan doorarka boqoradda, habka iyo shaqaalaha shinnida.*
- ◆ *Inay soo bandhigaan xeeladaha loo goosto malabka.*
- ◆ *Inay isbarbardhigaan gaagurta casriga ah iyo midda dhaqameed.*
- ◆ *Inay sameeyaan muunadda gaagur casri ah.*
- ◆ *Inay u fiirsadaan hab-dhaqanka cayayaan bulsheedka*
- ◆ *Inay tibaaxaan xiisaha ay ku baadhi waxyaalo badan oo la xidhiidha cayayaano bulsheedka.*

2. Fikradda Cutub-hooseedka

Tusmada falanqaynta cutub-hooseedkani waxay la xidhiidhaa cayayaan bulsheedka, astaamaha u gaarka ah cayayaan bulsheedka iyo tusaalooyin, hab-dhaqanka cayayaan bulsheedka ay ka mid yihiin qudhaanjada, macaan jecelka iyo shinni malabka oo ah kuwa ugu muhiimsan cayayaanka bulsheedka.

Falanqaynta waxay darsi shinnida iyo daryeelka shinnida, doorarka boqoradda, ninka, iyo shaqaalaha shinnida. Hababka loo ilaaliyo shinnida, maareenta gaagurta iyo xeeladaha loo goosto malabka iyo xannaanayta wax soo saarkeeda.

Ka doodidda gaagurta casriga ah iyo gaagur dhaqameedka. Waxtarka iyo khasaaraha mid kasta.

Doodada waxaa kale oo ku jira astaamaha gaagurta wanaagsan, maaraynta gaagurta iyo xeeladaha loo goosto malabka shinnida.

3. Qorshaha hore

Isu diyaari si aad u hesho kaamera, diyaarso ama soo ururso sawiro.

4. Habka Baris Barasho

4.1 Kaaliyeyaasha Baridda

Sawirada sinjiyo, sinjiyo nool iyo muunad gaagur

4.2 Hababka Barid –barasho ee la Doorbiday

Dood-falanqayn, Akhris, mashruuc kooxeed, soo bandhigid.

4.3 Cashar Gudbin

Ku bilow casharka weydiimo iyo jawaabo la xidhiidha cayayaanka si ay u awoodi karaan in ay xusuustan casharadii hore.

Ardaydu waa in ay aqoonsadaan jiritaanka kooxo ballaadhan oo cyayaano ah wadajirna u nool isla markaana wadaaga hawsha ka dhexeysa. Ardaydu waa in ay tusaalooyin ku tilmaamaan cayayaan bulsheed. Waana in ay ka mid ahaadaan Aboorka iyo shinni malabka, kana doodaan waxtarka ay leedahay in cayayaanku u noolaado koox bulshed balladhan.

Weydii ardayda qaar ka mid ah cayayaanka waxtarka leh ee ay garanayaan isla markaana u tilmaan in shinnidu tahay cayayaan waxtar u leh aadmiga. U ogolow ardayda in ay sheegaan waxa ay ka garanayaan nolosha shinnida.

Ilaa iyo iminka doodaha waxay ka fahmi karaan in shinni malabta tahay cayayaan bulsheed waxtar u leh dadka.

Adeegso sawir weyn, si aad u abuurto dood la xidhiidha noocyada shinnida.

Hubi inay fahmeen ardayda erayo furaha lagu siiyey buuggooda ardayda. Waa in ay ardaydu ku soo gunaanadaan shinnida ku nool gaaguurtu tahay saddex nooc oo kala ah: Boqorad, ninka iyo shaqaalaha.

Adeegso jaantus weyn iyo sinji xaqiiqi ah, u ogolow ardayda in ay ka doodaan, baadhaan, iyo in ay tilmaamaan meertada nololeedka, qaybaha shaqo iyo hawlaha kale ee shinni malabta. Bartan ku weydii ardayda in ay kaga warceliyaan fahamkooda waxayaalaha la xidhiidha shinnida iyo cashar ka.

Dabadeed weydii weydiimo aad ugu hoggaamineyso doodad qaybta kale oo la xidhiidha maamulka gaaguurta shiinida iyo malab goosashada.

- ◆ Sidee ayey shinnidu u habaysaa shaqadeeda isla markaana uu ula xidhiidhaa midb midka kale?
- ◆ Waa waxay sababta ay dadku u ilaaliyaan shinnida?
- ◆ Waa maxay wax soo saarka shinnidu?

Ardaydu waa in ay ogaadaan suurtagalka sida loo goosto qaar ka mid ah malabka ay samaysay shinni. Laakiinse ay uga tagaan shaqaalaha in ku filan baahidooda.

U habee ardayda booqasho ay ku soo baadhaan gaaguur dhagameed iyo gaaguurta casriga ah labadaba isla markaana ay falanqeeyaan waxtarka iyo khasaaraha uu mid kasta leeyahay. Ardaydu waa in ay ka doodaan:

- ◆ Sida gaaguurta loo maareyn karo.
- ◆ Sida loo goosto malabka.
 - Waxaad martiqaad u fidin kartaa shinni-dhage in uu u yimaado una sheego ardayda sida loo daryeelo shinnida isla markaana uu soo bandhigo qaar ka mid ah xeeladaha la isticmaalo.

Ardayda waydii waxa ay ka garanayaan waxa uu yahay malabka shinnida soo saarto isla markaana ha taxaan wax soo saaryo kala duwan. Waxtarka dhaqaale ee dhaqidda shinnida, faxlidda midhaha waana in ay falanqeeyaan maxsuulka laga helo gaaguurta.

Waa in ay falanqeeyaan sida loo kala isticmaali karo kuwa soo socda:

- ◆ Malabka
- ◆ Xabagta
- ◆ Faxal
- ◆ Aleesha boqoradda

Sidoo kale waad soo ururin kartaa maxsuu ladan si aad u tusto kuwa aan garanaynin.

Sidoo kale ardaydu waa in y ka doodaan sida

- ◆ Shinnida u awooddo in ay mid kasta ula xidhiidho midda kale si ay u tusto isha quudka.
- ◆ Shinnida u awoodi karto sida ay ugu tarmineyso jiritaankeeda gaaguurta ay wadajirka ugu dhex nooshahay.

Ardaydu waa inay cilmi-baadhis ku samayn karaan sida ay uga duwan tahay shinnida ku nool qoryaha kuwa kale, iyo cayayaan bulsheedka kale sida qudhaanjada isla markaana ay sameeyaan isbarbardhig.

Jawaabaha laytiga 5.4

1. T 2. T 3. J 4. T 5. B

Weydiimo dheeri ah

Jawaabo run ama been ah.

1. Qalfoof duleedka waxay ka samaysan tahay walax nool waxayna awoodaa in ay korto
2. Cayayaanada oo dhan waxay leeyihiin baalal heer nololeed kasta.
3. Dixiri-yar waa cayayaan yar oo aan lahayn baalal
4. Boqorada waa magiac loo bixiyo shinnida bambalka ah.
5. Labku waa bacrimiyaha shinnida dheddigga ah
6. Shinni malabta waa dubrogosho dhammays ah.

7. Koronkoro waa dubrogasho aan dhammays ahayn
8. buuleyda kaneeeco.
9. Imago waa heerka cayayaan weyn.
10. Kalluunku waa xayawaan laf-dhabar-la

Jawaabo kooban ka bixi

1. Sharax astaamaha gaarka ah cayayaan bulsheedka
2. Sharax doorarka boqoradda, laboodka iyo shaqaalaha.
3. Isbarbardhig gaaguur dhaqameed iyo gaaguur casri.
4. Maxay yihiin hababka qaniinyo ee ay isku difaacdo shinnida?

Isku beeg joog u taxa B iyo joog u taxa T

Joog u taxa B

- _____ 1. Guur duulimaad
- _____ 2. Jili qani ah
- _____ 3. Shinni
- _____ 4. Walax boqorad laarfaha.
- _____ 5. Unugyo dhabab ah

Joog u taxa T

- b. Iskujir faxal iyo dhabaq uu cuno buuley.
- t. Iswamka gaaguur iyo boqorad gabowday
- j. Iswamka gaaguur iyo boqorad yar
- x. dhareer caanoodka shaqaale ee uu quuto
- kh. saamaynta shaqaale
- d. bannaanada iyo dhallinta

Jawaabaha weydiimo dheeraad ah

Jawaabo Run and been.

- | | | | |
|---------|----------|--------|---------|
| 1. Been | 2. Been | 3. Run | 4. Been |
| 5. Been | 6. Run | 7. Run | 8. Run |
| 9. Run | 10. Been | | |

Jawaabo Gaaban

1.
 - Bulsho ballaadhan
 - Shabaqyo laabma
 - Daryeel waalid
 - Qalab difaac
 - Iswam iyo
 - Isgaarsiin

2. **Boqorad:** waa shinni dheddig oo si dhammays ah u kobocday oo dhasha ugax una shaqeysa sida udub dhexaadka shaqaale. Xayn kasta oo shinni ah waxaa ku jira hal boqorad keliya cimriga ndosha ee boqoradu waa 2-3 sano.

Labka: waa labka shinnida, shaqadiisa ugu weyna waa bacriminta boqoradda. Ninku tiro aad u yar ayuu ka noqdaa boqolkiiba wadarta xaynta.

Shaqaalaha: waa shinnida dheddiga oo si dhammays ah u kobocday taas oo ku kortay ugaxeeyaha caadi ahaana ugax ma dhasho.

Waxay soo ururiyaan faxalka iyo dhabaqa una rogaan dhabaqa malab. Shaqaaluhu waxay noolaadaan toddabaadyo qudh ah si kastaba, waxay noolaan karaan bilo xilliga uusan ku adkeyn xagaaga.

- 3.

Gaaguur dhaqameed	Gaaguur casri
<ul style="list-style-type: none"> Dhinacyada ma dhaqaaqi karaan in laga filona way adag tahay. Ma sahlana si loo sameeyo xayn cusub. Dib looma isticmaali karo shaandhad si loo kordhiyo wax soo saarka. Shinnida waxaa gaara waxyeelo marka la goosanayo malabka. 	<ul style="list-style-type: none"> Dhinacyada la dhaqaajin karaa si aan ugu dhalan cudur iyo dulin Dhinacyadu dhaqaaqaan shinnidhaqahana si sahlana u kala furi gaaguurto si loo sameeyo xayn cusub. Dib loo isticmaali karaa shaandhada si loo kordhiyo wax soo saarka. Way ku badbaadaa shinnida marka malabka la goosanayo.

4. Aqoonta shinni waa xarriiqa kowaad ee difaaca, xidhashada dhar wax celiya, xarriiqa labaad ee difaaca. Qiiq ku shidaa shinni-dhagaha waa difaaca xarriiga saddexaad.

Jawaabaha Laylis

1. J 2. X 3. B 4. KH 5. D

Qiimayn

Arday kasta si joogto ah ugu qiimee hawshiisa cutubka oo dhan isla markaana barbardhig ujeedooyinkii, si aad u go'aamiso in ardaygu gaadhay ugu yaraan heerkii laga doonanyey.

Waxaa kale oo aad qiimayn u adeegsan kartaa waxyaalaha lagugu siiyey tilmaamahan ayna ka mid yihiin. Hawlgallo fasal iyo kooxeed, tijaabooyin, weydiimo af, weydiimo naqtiin, weydiimo naqtiin cutub iyo weydiimo dheeraad ah.

Kuwa gaabiska ah u diyaari siday u dar dar gelin lahaayeen ulana shaqayn lahaayeen kuwa kale ee firfircoon.

1. Shaandho malabtu waa lix dhinac oo ku samaysan xabag.

Unugyada ilmoolaha waa unugyo ka kooban heerka shinni dhal ah.

Unugyada kaydinta waa unugyada shaandho ee kaydiya malabka.

2. Dub rogasho dhan waa isbeddel dhammaystiran wuxuuna afar heer oo muhim ah.

Ugax, caydi, buuley iyo Qaangaadh

3. Xiiliyada wax-qabadka shaqo ee shaqaalaha shinni.

Kalka	Waxa-qabad shaqo
1 – 3 maalmood	Unugyo nadiifin
3 – 6 maalmood	Quudinta caydi weyn
6 – 10 maalmood	Quudinta caydi yar
8 – 16 maalmood	Samayn malb iyo faxal
12 – 18 maalmood	Samayn xabag iyo dhismo unugga
14 maalin iyo wax dheer	Gaadh galid, dhabaqa iyo faxalka.

Jawaabaha weydiimaha Naqtiin ee Cutubka 5^{aad}

Qaybta 1^{aad}: Ka Dooro

1. J 2. B 3. X 4. X 5. T
6. J 7. J 8. T 9. B 10. T

Qaybta 2^{aad}: Isku aadi

11. DH 12. SH 13. B 14. T 15. X
16. S 17. KH 18. D 19. R 20. G

Qaybta 3^{aad}: Isku aadi

21. Cayayaano 22. Afar-Heer 23. Diir
24. Xayn 25. Dhaanisle

Qaybta – 4^{aad}: Jawaabo gaaban

26. Cayayawka wada jirka u nool waxaa loo yaqaanaa cayayaan bulsheed.
27. Shaqada boqoraddu waa inay tarmisaa beesha shinida
28. Gaaguurta casriga ah waxay faaiido u tahay
- Si fudud in looga qaadan karo malabka
 - Wax-yeelo la'aan xiliga malabka laga maalayo
 - Waa bad baadada shinida
29. Habka la'isaga ilaaliyo, waa xidhashada dharka iyo qiiqinta.

Tixraac

Holmes, S., 1986. Henderson's Dictionary of Biological Terms. 9th ed. Long man Group Ltd., UK.

Raven, P.H., Johnson, G.B. (1988). Understanding biology, Times Mirror /Mosby College Publishing, Missouri, USA.

Reiss, M, H., Chapman, J.L. (1998). Ecology and conservation, Cambridge University Press, UK

Geo. H. Carpenter, The Life-Story of Insects; Release Date: August 1, 2005 [EBook #16410]

Pat cheny and David Heaf (2007). Apiculture, Gwynedd, LL52, UK.

Canada department of agriculture (2006). Beehive construction, (P.van Westendrop, ed.),

Encarta premium 2009 DVD

www. Wikipedia

www.al.gov.bec.ca/apiculture.

CUTUBKA **6**^{aad} DEEGAANKA

Wadarta wakhtiga looqoondeeyay Waa= 16 xiisadood

Hordhaca Cutubka

Cutubkan waxaa lagu nashqadeeyay in uu kacawiyo ardayda siday wax u curin lahaayeen una aqoon lahaayeen deegaankooda iyo dabeecadahiisaba. Cutubka wuxuu kaa caawin qeexitaanka sida nooluhu ula falgalo agagaarkooda. Cutubku wuxuu leeyahay saddex cutub yare; sabada, Barashada sabada, iyo xidhiidhka cuntada.

Cutub yaraha hore ciwaankiisu waa sabada, kaas oo qeexaya waxa uu yahay iyo macnaha uu ku fadhiyo. Sabadu waxay u kala baxdaa biyooleey iyo barikunool. noolaha isku sinjiga ah ee hal goob kuwada nool waxaa ladhahaa beel /population/. falgalka ama isdhexgalka noole kala duwan waxaa ladhahaa Bulsho (community).

Cutub yaraha labaad wuxuu sharxayaa sidii loo baran lahaa sabada ayada oo la isticmaalayo xeelado saynis ah. Cutub yarahanu wuxuu ardayda ka cawin sideey u kala sooci lahaayeen sabooyinka yaree agagaarkooda ayagoo adeegsanaya xeelada naamuunadeeynta. Intaa waxaa dheer ardaydu waxay garani macnaha afargeeslaha iyo sideey ugu isticmaali lahaayeen qiyaasta noolaha ku baahsan sabada agagaarkooda ah, ugu danbeeyn, cutub yarahan wuxuu sidaa ciwaanada sida loo aruuriyo dhirta iyo naamuunadaha xayawaanka iyo farsamooyinka daryeelka dhirta iyo xayawaanka.

Cutub yaraha saddexaad wuxuu dhigayaa xidhiidhka cuntada ee sabada dhexdeeda ardayda waxaa lagafilayaa inay aqoodaan macnaha xidhiidhka cuntada ee deegaanka dhexdiisa, faraqa u dhexeeya shabakada cuntada iyo silsilada cuntada ayagoo isticmaalaya jaantuska shabakada cuntada iyo silsilada cuntada. Waxaa kaloo ardayda laga filayaa inay bartaan islamarkaana kala duwaan noocyada kala duwan ee modheelada gudaha xidhiidhka cuntada sida tirada ahraamiga, tamarta ahraamiga iyo heerarka quudashada kala duwan ee tirooyinka ahraamiga.

Dhamaadka cutubka waxaa lagu qiimeeyn ardayda kartida ugu yaraan looga baahanyahay dhamaadka cutub yare kasta.

Maxsuulka cutubka

Dhamaadka cutubkan, ardaydu waxay awoodi doonaan:

- ◆ *Inay qeexaan sabada, ukala bixiyaan sabada biyooleey iyo bari kunool islamarkaana kabixiyaan tusaale mid kasta.*
- ◆ *Inay qeexaan xayn iyo raxan islamarkaana kabixiyaan tusaale mid kasta.*
- ◆ *Inay kala saaraan sabooyinka yar ee agagaarkooda, baadhaan noolaha ku hoyda islamarkaana ka qoraan warbixin waxa ay heleen.*
- ◆ *Inay isticmaalaan afargeesle yaasha si ay u qiyaasaan baahsanaanta noolaha ku dhex nool sabo lagu siiyay, muujyaan hababka uruurinta iyo daryeelka dhirta iyo naamuunadaha xayawaanka.*
- ◆ *Inay qeexaan silsilada cuntada iyo shabakada cuntada ayaga oo raacinayaa tusaalooyin islamarkaana dhisaan silsilad cunto oo fudud ayagoo u fiirsanaya xidhiidhka cunta ee noolaha agagaarkooda.*
- ◆ *Inay sharxaan heerarka cuntada ama quudashada kala duwan ee silsilada cuntada, qeexaan tirooyinka ahraamka ayaga oo isticmaalaya jaantuska isla markaana tusaan heerarka quudashada ee jaantuska tirooyinka aharaamka.*

Tusmada cutubka

6.1 SABOYINKA

6.2 DARSIDA SABADA

6.3 XIDHIIDHADA CUNTADA

Qorshaynta Cutubka

Cutubkan wuxuu baruhu in uu u kuurgalo deegaanka si shaqo ku haboon kooxda iyo shaqo booqashadaba uga heli lahaa agaarka dugsiga ama tuulada isaga oo laxidhiidhinaya casharka. kahor inta xiisadu ayna bilaaban baruhu waa in uu nashqadeeyaa sawirka guud ee cutubka isagoo isticmaalaya moodheelo ama jaantusyo muujinaya ama natusaya siduu u egyahay deegaanku islamarkaana uu ka koobanyahay.

6.1 Sabooyinka

Wakhtiga looqondeeyay = 3 xiisadood

1. Kartida laga rabo

Dhamaadka Cutub yarahan, ardaydu waxay awoodi doonaan:-

- ◆ *Inay u qeexaan sabada sida goob ay ku nool yihiin nooluhu;*
- ◆ *Inay ukala saaraan sabooyinka sida bari kunool iyo biyooleey;*
- ◆ *Inay kabixiyaan tusaalooyin sabooyinka bari kunool iyo biyooleeyda;*
- ◆ *Inay u qeexaan beesha sida koox noole ah oo leh sinjiyad iskumid ah;*

- ◆ *Inay kabixiyaan tusaalooyin beesha;*
- ◆ *Inay u qeexaan bulshada sida koox xaymo ah oo ka kooban sinjiyad kaladuwan;*
- ◆ *Inay kabixiyaan tusaalooyin bulshada;*
- ◆ *Inay tusaan hababka loo uruururiyo islamarkaana loo xanaaneeyo dhirta iyo naamuunadaha xayawaanka;*
- ◆ *Inay uruuriyaan dhirta iyo naamuunadaha xayawaanka;*
- ◆ *Inay xanaaneeyaan naamuunadaha dhirta iyo xayawaanka;*

2. Aaraada Cutub yaraha

Cutub yarahan ardayda waxay ku barani qeexida sabada, dabecadaheeda iyo waxa ay ka koobantahay. Cutub yarahan gudihisa ardaydu waxay barani ereyada cusub sida sabo, beel iyo bulsho ay waheliyaan tusaalooyin iyo daawashooyin. Intaa waxaa dheer, ardaydu waxay kala sooci noocyada sabooyinka iyo noocyo badan oo beesha iyo bulshada ku sugan sabada.

3. Qorshaha Casharka

Cutub yarahan waxaa laga filayaa baraha in uu diyaarsado qorshe casharka, kaasoo gaadhsiin kara ugu yaraan ujeedada laga leeyahay casharka asagoo adeegsanaya hababka kaqaybgalka iyo firfircoonaanta barisbarasho.

4. Hababka baris barasho ee lagu talabixinayo

4.1 Kaabayaasha lagu talabixinayo

Jaantusyo, sawiro, goob booqasho iyo daawasho.

4.2 Hababka baris barasho ee lagu talabixinayo

Xusuusin, sharaxaad, falanqayn koox socdaal booqasho iyo shaqo dibadeed, Hawlgal.

4.3 Bandhigga Casharka

b. Hordhaca Casharka:

Barahu waa inuu xasuusiyaa waxyaalaha ugu muhiim san deegaanka isagoo u sheegaya wararka khuseeya deegaanka islamarkaa hogaamintu in ay khuseeya sideey aduunka uga ilaal in lahaayeen nabaad guurka. Waydii arday da “miyaad taqaanaa” su’aalo xusuusin maskaxeed ah si arday aad u dhiirgalisid, midaasi waxay kabilaabataa aqoonta shakhsi ahaaneed iyo fahanka deegaanka iyo baahida daryeel.

t. Nuxurka Casharka

6.1.1 Waa maxay sabo?

Ardaydu waa in ay u fahmaan in ay sabadu tahay guri dabiici ah ee noolaha ama meesha ay nooluhu ka helayaan waxay u baahan yihiin oo idil si ay baaqi u noqdaan, u qodbee ardayda in noole walba oo ku nool sabada u leeyahay dhaqan gooni u ah taas oo ogolaanaysa in si xarago leh ugu noolaado goobta.

Ku soco hawlgalka 6.1 Falanqaynta sabada

Waxa loobahanyahay: dhagax , geed, wabi ama bali

Habka:-

- ◆ Idinkoo koox ah raadiya sabooyinka dugsigiina iyo tuuladiina.
- ◆ Falanqaynta sabada waxaa laga yaabaa in aad u fiirsatay islamarkaana aad u kala qeeybisay biyooleey iyo bari ku nool.

Ka dhagayso ardayda islamarkaana ugu soo koob sidan soo socota adoo ku salaynaya jawaabahooda.

- ◆ Noocyada sabooyinka biyooleey iyo bari kunool
- ◆ Dabeecadaha sabooyin kasta
- ◆ xayawaanka iyo dhirta ku dhaqan sabo kasta
- ◆ Dhaqanka goonida u ah in uu ku noolaado sabo gaar ah.

Beesha iyo Bulshada

Waa maxay Beeshu?

Ardaydu waa in ay xiiseeyaan sabo kasta in ay jiraan tiro noola ah oo leh sinjiyo iskumid ah kuna nool iskumeel kooxda xayawaanada ee iskujinsiga ah sabo dhexdeed waxaa loogu yeedhaa beesha.

Waxyaaba Saameynta ku leh beesha

1. Kulka, qoyaanka, cuntada ayaa saameeyn ku yeesha noolasha ama taranka.
2. Ku sugnaanshaha ugaadhsiga, kudul noole ayaa dhici karta in u diido beesha inay dagaan goobta

Waa maxay Bulsho?

- ❖ Sabada gudaheeda waxay u badan tahay in ay ku sugan yihiin beelo kala sinjiyad ah. Kooxo beelo ah oo ku sugan sabada gudaheeda ayaa ladhahaa bulsho. Dhamaan noolaha ku nool goob iskumeel ah waxaa ladhahaa bulsho. Nije ma aha sabo, sabada, waa meesha ama goobta nooluhu ku noolyahay;

- ❖ Nije waa nooca ama qaabka nolosha. tusaale baligu waa sabo. Sabada dhexdeeda waxaa ah rah, baalkaabiyood, lulumo iyo balanbaalis, beeluhu weey iskudarsami si ay u noqdaan bulsho.
- ❖ Ardaydu waa in ay kala soo caan sinjiyada ku nool sabada dhexdeeda islamarkaana waa in ay awoodaan sharixida xidhiidhka beesha iyo bulshada ay laleeyihiin goobta ay ku nool yihiin. Tusaale ahaan bali dhexdii waxaa laga yaabaa in laga helo tilabiya, baalkaabiyood, lulumo iyo balanboolo.

Waxaan dhihi karnaa:

- Baligu waa sabo
 - Sabada guda heeda waxaa ku sugan beelo
 - beesha waxay isugu darsamaan si ay u sameeyaan bulsho baliga dhexdiisa.
- Ardaydu waa in qabtaan waxyaalo lamid ah.

j. Soo koobida casharka

Soo koobida ku naqtiin qodobadan furaha ah sida

- Ahmiyada ay leedahay darsida deegaanka.
- Nuxurada furaha ah sida sabo, noocyada sabada, beel iyo bulsho.
- Caawi siday ukala sooci lahaayeen

Sabada waa goobta nooluhu uu ka helayo cuntada, nolosha iyo taranka. Waxay ukala qeeybsamaan sabada bari ku noole iyo biyooleyey.

Kooxda noolaha ah ee isku sinjiga ah kuna nool iskumeel waxaa ladhahaa beel isdhexgalka noole yaal kala duwan sabo dhexdeed waxaa ladhahaa bulsho. Sabo waa goob; nije waa wadada noolasha noolaha.

4.4 Qiimeyn joogto ah iyo dabagal

Ardayda waxaa laga filayaa in ay ka shaqeeyaan layliska 6.1 islamarkaana u gudbiyaan barahooda si loogu saxo.

Jawaabaha layliska 6.1

I. Ka dooro jawaabta ugu saxan

1. B 2. J 3. J 4. T

II. Kala qaybinta sabada

- b. Sabada biyooleyda: dhiijaan, durdur, balli wabi, haro, bad weeyn, roob, bad yar, buur weyn,
- t. Barrikunool, dhulbeereed, safaanaa, dhagax, hawd, buur, lamo-dagaan.

6.2 Darsida Sabada

Wakhtiga looqoondeeyay: 8 xiisadood

1. Kartida laga rabo

Dhamaadka Cutub Yarahan kadib, ardaydu waxay awoodi doonaan:

- ◆ *Inay kala saaraan sabooyinka yaryar ee agagaarkooda*
- ◆ *Inay baadhaan noolaha laga helo sabooyinka agagaarkooda ah*
- ◆ *Inay ka qoraan warbixin sabooyinka yaryar iyo noolaha ku nool.*
- ◆ *Inay isticmaalaan afargeesle si ayu qiyaasaan noolaha ku baahsan sabada dhexdeeda.*
- ◆ *Inay muujiyaan hababka loo ururiyo, loo daryeelo dhirta iyo naamuunada xayawaanka*
- ◆ *Inay ururiyaan naamuunadaha dhirta iyo xayawaanka,*

2. Aragtida guud ee ciwaan yaraha

Cutub yarahan dhexdiisa ardaydu waxay nasiib u yeelan inay ogaadaan fikir cusub islemarkaana sideey u darsi lahaayeen sabadooda. Ardaydu waxay nasiib u yeelan sideey u baadhi lahaayeen noolaha ku nool sabada. Ciwaan yarahan dhexdiisa ardaydu waxay curin sabo yar kana qori warbixin noolaha kunool sabadaa yar. ardaydu waxay baran doonaan xeeladaha sida naamuunaynta. afargeeslaha, ururinta, daryeelida naamuunadaha dhirta iyo xayawaanka.

3. Qorshaha Casharka

Cutub yarahan dhexdiisa baraha waxaa laga filayaa inuu soo saaro qorshaha maalinlaha casharka si loo gaadho kartida ugu yar asagoo adeegsanaya habka kaqayb galka iyo firfircoonaanta baris-barashada.

4. Hababka baris- barashada

4.1 Kaabayaasha

Moodheelka, naamuunada, afargeeslaha, booqasho, sabo gaar ah, Jaantus i.w.l.

4.2 Habka baris barashada

Xusuusin, sharaxaad, Hawlgal iyo booqasho goob.

4.3 Bandhiga Cashirka

b. Hordhaca Casharka:

Waxaad ku bilaabi karta su'aalahan sida

- ◆ Waa maxay ahmiyada ay leedahay barashada sabada?
- ◆ Siday u tahay suurto gal in laqiyaaso tirada beel ku nool sabada?

Waxaa laga yaabaa inay suurtoobi karto in la tiriyo tirada beesha dhirta kutaala dugsigiina ama tirada cayayaanka ku hoos jira dhagaxaanta, ama dhamaan dixiriga ku jira naamuunad ciid ah oo qoyan. si kasta ooy tahayba way adagtahay ama suurtoagal ma'aha in lakala saaro islamarkaana latiriyo nooc kasta oo maleey ah oo ku jira harada ama nooc kasta oo geedo ah oo ku jira keeynta. Sidaa awgeed waa in ay jirtaa farsarmo lagu sameeyo naamuunad qayb kamid ah sabada yar si loo kala saaro loona tiriyo noolaha ku dhex jira sabada.

t. Nuxurka Casharka

U fiirsashada Sabooyinka agagaarkeena

Fahansii ardayda Farsamada naamuunadaynta iyo afargeeyslaha sidaa awgeed ardaydu waxay awoodi inay u fiirsadaan islamarkaana baadhaan agagaarkooda intaadan ugudbin hawlgalka 6.2 khariiradee sabada.

Qeex erayada furaha ah

Afargeesle:- afargeesluhu waxaa loo isticmaalaa si loo qeexo goobta naamunada badanaa laga sameeyaa gunta qoryaha, biraha ama caag kuwaas oo la iskuxidhay, ama la isku alxamay si ay u sameeyaan afargeesle.

Namuunadeeyntu waa farsamo loo isticmaalo si loo qiyaaso tirada beesha ee sinjiyadaha ku nool sabada.

Waxaad ka sameeyn kartaa afargeeyslaha adoo isticmaalaya waxa laga helo agagaaraada sida ulaha. Waa in aad isticmaashaa qalabka cabiraada si aan cabiraad sax ah u helno.

Ku soco hawlgalka 6.2 khariiradaynta

Hawlgalkan waa in ardaydu baadhaan agagaarkooda islamarkaana ay khariiradeeyaan sidaa awgeed waxay qeexi karaan agagaar kooda.

Ardaydu waa in ay soo saaraan islamarkaana baadhaan sabo yar (kayar hal metir oo labo-Jibbaar ah). Waa in dhamaan noolaha ku nool sabadaa labaadhaa islamarkaana lakala saaraa.

Waa in ay ka diyaariyaan warbixin waxa ay heleen. waa in uu ka koobnaadaa sidan:

- ◆ Baaxada sabada
- ◆ Sabo dabeeci ah
- ◆ Baaxada beelahas farabadan ee noolaha ah ee lakala saaray.

- ◆ Qaabeynta wixii kale ee kuu xiiso galin kara, tusaale khaasatan dhirta lagahelo goobtaa.

Adeegsiga afargeeslaha

Sideey suurto gal utahay in la ogaado cadadka qayb kamid ah sinjiyada ku nool sabada?

- ◆ Ardaydu waa in ay fahmaan sabadu inay weeyn tahay ayna adagtahay islamarkaana tahay wakhti lumis in lakala saaro sinji kasta oo ku sugan islemarkaana latiriyo cadadkka beesha noole kasta.
- ◆ Weeydii ardayda sida loo fududeeyn karo islamarkaana loo adeegsan karo namuunadaha falanqeynta fikirka naamuunadeeynta.
 - **Naamuunadeeynta** waa farsamo loo isticmaalo qiyaasta cadadka beesha sinjiyada lagahelo sabada. Waxaa jirta saddex waddo oo lagu qaado namuunadaha.

Naamuunadha Waxayna yihiin:

1. **Namuunadeeynta:** naamuunadeeyntan badanaa waxaa lagu fuliyaa goobaha aan lahayn qaab, aad u weeyn ama aan loohaynin wakhti ku filan.
2. **Namuunada nidaamsan:** waa naamuunada leh qaar kamid ah nooc nidaamsan ama habeysan.
3. **Namuunad qaybsan:** goob ayaa qiyaas ahaan loo qeeybin qeybo isle'eg islaamarkaana qeeyb kasta loo naamuunadeeyn qaab la'aan ay lasocoto afargeesle yar. taas waxaa loo yaqaanaa naamuunadeeynta u qeeybsan qaab laawe ama naamuunadeeynta qaab lawe xadidan.
 - Ardaydu waa inay fahmaan in naamuunadu nasiin karto sawirka guud ee waxa ku jira sabada.
 - Lafalanqee ardayda sideey ugu kici lahaayeen darsida sabada. u ogolaw wakhti ku filan ooy kudhiibtaan fikirkooda kahor intaynan dhexgalin afargeeslaha.
 - Waydii ardayda in ay ka talabixiyaan sida ay afargeeslaha ugu isticmaali lahaayeen naamuunada noolaha ku dhex jira goobta ardaydu waa in ay u bogaan naamuunada qaablaawaha ah ee laqaatay islamarkaana ay ka talabixiyaan farsamada ugu haboon.

Taas waxaa laga yaabaa in ay kamid tahay:

- In afargeeslaha lagu xooro sabada si hab la'aan ah.
- In loo qaybiyo sabada bartilmaameedyo islaamarkaana laxusho bartilmaameedyo si qaab la'aan ah ayadoo tirooyin looqaadanayo si hab la'aan ah.

Ardaydu waa in ay u isticmaalaan afargees lah naamunadaha noolaha ku jira goobaha balaadhan midaasi waa in ay kamid ahaadaan:

- Tijaabi ayadoo laqaadanayo naamuunad hab laawe ah.
- La'isticmaalo si loogu sameeyo qiyaas sabada oo idil
- In lafaaleeyo sida ay run u tahay qiyaasta

Ku soco hawlgalka 6.3 : kala saarida iyo baadhista sabo yar

Idinkoo ah koox eega sabo yar oo laga yaabo inay tahay agagaarkiina sida garoonka cayaarta, balli ama keeyn yar.

- Diyaari qalabyada afargeesle adoo adeegsanaya qalabyada laga helo deegaanka. afargeesluhu waa in loo habeeyaa qaabka mitir labo-Jibbaaran /square/ si loo fududeeyo.
- Qaybi sabada bartilmaameedyo islamarkaana xulo bartilmaa meedyada adoo tirooyinka u qaadaya si aan qaabeeynayn.
- Baadh islamarkaana kala sooc noolaha laga helo.
- Adoo raacayaa qaabka hoose qor warbixinta waxa idiin soo baxay.
 - ✓ Baaxada sabada mitir labo-jibaar ahaan
 - ✓ nooca sabada inay tahay biyooleey ama bari kunool (sawir muuqaalka sabada ama isticmaal kaameerad ama moobil hadeey suurta gal tahay)
 - ✓ Baaxada beelaha farabadan ee noolaha lagahelay islamarkaana lakala saara.
 - ✓ Faalee hadeey jiraan wax ku xiiso galiya tusaale dhirta gaarka ah ee laga helo.
 - ✓ Guud ahaan qiyaas beeshas ku sugan sabada.
 - ✓ Ka faalo sida ay run utahay qiyaastaada.
 - ✓ Tus hababka ururinta iyo daryeelida naamuunadaha dhirta iyo xayawaanka.

Natiijada shaqadooda awgeed, ardaydu waxay ogaan in isticmaalida afargeeslaha marwalba ayna ahayn habka ugu wanaagsan naamuunadaynta noolaha ku jira sabada. Waxay curin karaan farsamo kale sida.

Xariiq isgooya

Xariiq isgooya waxaa loo isticmaalaa markaad rajayneeysa inaad muujisid qiyaas gaar ah ama qaybo toosan oo laxidhiidha bulshada dhirta ama isbadalka xayawaanka. Waxay ku siin waddo sax ah oo lagu arki karo isbadalka ku yimid xariiq toosan.

Si loo helo cufnaanta sinjiyada ku nool sabada

- ◆ Marka hore tiri tirada sinjiyadaha dhirta ku sugan afargeeska dhexdiisa

- ◆ Ku celi tirsigii ilaa afargeeska lagaadho islamarkaana lameeleyo dhamaan goobihii laxushay een qaabeesneeyn ee sabada.
- ◆ Ugu dan beeyn xisaabi celceliska tirade sinjiyada dhirta ee ku sugan halkii bad.

Ururinta iyo daryeelka raajinta naamuunadaha dhirta iyo xayawaanka

Sideed u uruurin kartaa islamarkaana u daryeeli raajinta dhirta iyo xayawaanada?

Waxaad u baahantahay inaad sharax' did farsamooyinka kala duwan kuwaas oo lagu aruurin karo xayawanada ku sugan sabada.

- Kala saar qalabka aad u isticmaaleysid ururinta naamunada xayawaanka
- Dabeecadaha nooc kasta oo qalab ah

Midaas oo ka koobnaan karta::

- Dabin: weel ladhaxgaliyay dhulka sidaa awgeed shabagiisu wuxuu goglan yahay ciida dusheeda.
- Dabin looxeed :- waxaa loo isticmaalaa in lagu ururiyo cayayaanka iyo kuwaa aan lahayn lafdhabarta ee ku jira cawska dhaadheer.
- Dabin xariireed:- waa bakeri yar oo labo dhuumood oo banaanka yaala leh mid kamid ah dhuumaha waxa ku daboolan silig shabaq ah dhanka gudaha bakeeriga. Soo nuug dhuuntaa adoo dhuunta kalana dul dhigaya cayayaan si cayayaanka ugu soo dhacaan bakeeriga dhexdiisa.

Soo bandhig sida qalab kasta loo isticmaali karo islamarkaana farsamo kasta loogu isticmaali karo. ardaydu waa in ay qiimeeyaan hababka kala duwan islamarkaana ay kala saaraan xaaladaha uu mid kasta ku wanaagsan yahay.

Ardaydu waa in ay isticmaalaan farsamo badan si ay u helaan naamuunada xayawanka. Ardaydu waa in ay xushmeeyaan dhamaan xayawaanada hadeey tahay in xayawaanka labaadho islamarkaana lasawiro waa in lagu celiyaa asaga oo waxba noqonin goob tii laga keenay, hadii ay noqoto in looq aato naamuunad ahaan waa in si xilkasnimo ku dheehantahay loodilaa, ayada oo la isticmaalayo kiimkaalada sida kililoro foomka islamarkaan lagudhex rido milanta foormaaliin si loo raajiyo.

Ardaydu waa in ay falanqeeyaan farsamada ugu fiican ee lagu ururin karo naamunada dhirta. Waa in ay fahan ka haystaan dhirta qaar kamid ah in ay gabaabsi yihiin islamarkaana aan loo baahnayn in lagooyo in lasawiro mooye.

Ardaydu waa in ay kataxadaraan marka geedka ay goonayaa in xididku uusan waxyeeloobin waa in laga xaaqaa ciida oo idil islamarkaana loodhigaa ilayska cadceeda si loo qalajiyo.

Talaabooyinka loo baahan yahay in laqaado marka la aruurinayo islamarkaana laraajinayo naamuunadaha dhirta waa sidan soo socota

1. Ururinta noocyo fara badan oo ubaxyada iyo caleenta geedaha
2. In lannabo islamarkaana dhacaanka lagadhameeyo
3. In lahabeeyo lana keeydiyo

Ku soco hawlgalka 6.4: Falanqeynta iyo uruurintanaamuunadaha dhirta iyo xayawaanka.

j. Soo koobid casharka

In aad ku samaysid daraasaad sabada waxay kaaga baahan farsamooyin iyo xir fado.

- ◆ *Soo saar sabooyinka yaryar ee agagaarkaaga;*
- ◆ *Baadh noolaha ku dhex hoyda sabada.*
- ◆ *Ka qor warbixin sabooyinka yar iyo noolaha ku hoydaba,*
- ◆ *Adeegso afargeesle si aad u qiyaasto baahsanaanta noolaha ku jira sabada.*
- ◆ *Soo bandhig hababka ururinta iyo daryeelka raajinta ee naamuuna daha dhirta iyo xayawaanka.*
- ◆ *Ururi naamuunadaha dhirta iyo xayawaanka*
- ◆ *Daryeel si ay u raagaan naamuunadaha dhirta iyo xayawaanka.*

Qiimeyn joogto ah iyo dabagal

Ardayda waxaa lagu sameyn qiimeyn joogto ah ayada oo lagu saleeynayo ujeedooyinka laga laha casharka. Baruhu waa in uu u fiirsadaa ardayda xiliga falanqaynta kooxaha islamarkaana dhiirigaliyaa dhamaan sidey ugaqayb qaadan lahaayeen falanqaynta.

Ku same abaal marin kuwa kaqayb qaadasha doodu firfircoontahay islamarkaana fiiri gooni ah sii kuwa ka qaybgal koodu liito.

Jawaabaha layliska 6.2

1. X 2. X 3. B 4. X 5. T

6.3 Xidhiidhada Cuntada

Wakhtiga looqoondeeyay : 55 xisadood

1. Kartida looga bahan yahay

Dhamaadka cutub yarahan, kadib, ardaydu waxay awoodi doonaan:-

- ◆ *Inay qeexaan silsilada cuntada ayagoo ku kabaya tusaalooyin si ficil ah.*
- ◆ *Inay dhisaan silsilada cuntada oo fudud ayagoo u kuurgalay xidhiidhka noolaha agagaarkooda*
- ◆ *Inay qeexaan shabakada cuntada ayagoo adeegsanaya tusaalooyin.*
- ◆ *Inay sharxaan heerarka qaybaha silsilada cuntada.*
- ◆ *inay cadeeyaan tirooyinka ahraamka ayagoo adeegsanaya jaantus.*
- ◆ *Inay tusaan heerarka quudashada ee tirooyinka ahraamiga ku dul yaala jaantuska.*

2. Aragtida guud ee cutub yaraha

Noolaha ku nool sabada waxay ku baratamaan cuntada, goobta iyo ilaha khayraadka. Cutub yaraha dhexdiisa ardaydu waxay curin sansaanka xidhiidhka cuntada ka

dhaxeeya noolaha sida silsilada cuntada iyo shabakada cuntada. waxaa si qodo dheer loogu sharxi ayadoo lanashqadaynayoo naamuunada xidhiidhka cuntada. Waxaa kaloo cutub yarahan uu cadaynayaa naamuunadaha kala duwan ee ikooloojiga sida heerarka quudashada, tirooyinka ahraamka iyo tamarta ahraamka.

3. Qorshaha casharka

Cutub yare kasta waxaa laga filayaa baruuhu in uu diyaarsado qorshaha casharka gaadhsiin kara ugu yaraan danta lagaleeyahay asagoo adeegsanaya hababka baris barashada ee kaqeybgalka iyo firfircoonaanta. Cutub yarahan dhexdiisa baruuhu waa in uu diyaariyo jaantusyo iyo sawiro noocyada xidhiidhada kala duwan ee cuntada iyo naamuunadaha ikooloojiga.

4. Hababka baris-barasho

4.1 Kaabayaasha

Jaantusyo iyo naamuunadaha xidhiidhka cuntada iyo naamuunadaha ikooloojiga

4.2 Soo jeedinta hababka Cashar dhigista

Xusuusin maskaxeed, sharaxaad, dood kooxeed, iyo su'aalo waydiin iyo kajawaabid.

4.3 Bandhiga Casharka

b. Hordhaca casharka:

Waxaad ku bilaabi kartaa su'aalo xusiisin ah

- ◆ Waa maxay baahida aasaasiga ah ee fisiyooloojikaalka noolaha?
- ◆ Adoo ku salaynaya barashadoodi hore ee fasalka 7^{aad} cutubka 4^{aad}, waxaad xusuusin kartaa ardayda sida dhirtu ay tamarta ileeyska ugu badalaan tamarta kiimikada. tamartaa kiimikaad ee cunto ahaanta ah waxay u kala gudubta xayawaanaad farabadan. u kala gudubtaanka tamareed waxaa loogu sharxi karaa qaabka silsilada cuntada iyo shabakada cuntada.

t. Nuxurka casharka

Falanqaynta xusuusinta hore kadib u dul mar qodobadan soo socda

- ◆ Qeex silsilida cuntada iyo dabeecadahooda.
- ◆ Kabixi tusaalooyin badan silsilida cuntada.
- ◆ Qeex erayada sida: soosaareyaasha iyo cunayaasha (1^{aad}, 2^{aad}, 3^{aad})
- ◆ Faraqa u dhexeeya soo saara yaasha iyo cunayaasha.

Ku soco hawlgalka 6.5 kala saarida tusaaloyinka isu'eg silsilada cuntada**Habka:**

- ◆ Samee koox afar xubnood ka kooban islamarkaana soo qaado tusaalooyinka kore ama agagaarkiina
- ◆ Kabixi tusaalooyin isu'eg silsilada cuntada kuwaas oo natusaya heerka labaad ee cunayaasha (cunayaasha labaad) iyo heerka sadexaad ee cunayaasha (isticmaale yaasha sadexaad)
- ◆ Lawadaag tusaaleyaashaada fasalka kale
- ◆ Waa maxay qaybaha xidhiidhka guud ee silsilada cuntada?

Wakhti sii si aad u dhageeysatid jawaabaha kooxaha kadibna u soo koob nuxurka silsilada cuntada.

Waa maxay shabakada cuntada?

- ◆ Qeex shabakada cuntada iyo dabeecadeheeda
- ◆ Sii tusaalooyin kala duwan oo laxidhiidha shabakada cuntada

Sida badam nooluhu waxay ka qaybqataan in kabadan hal silsilada cuntada ah, sidaadarteed dabeeci ahaan silsiladaha cuntada ayaa la isku xidhay si ay u sameeyaan shabakada cuntada. Shabakada cuntadu dabiici ahaan waa xidhiidh aan toosneeyn ooy ku kala gudubto cuntadu, soo saare yaasha ilaa anayaal dabiici ahaan.

Shabakada cuntadu waxay kabilaaban kartaa cawska (soo saareyasha). Kuwaas oo ay cuni karaan caya yaanka, aboorka ama (ayaxa) kuwaas oo iyaguna ay sii cuni karaan ugaadhsatada (predators). sinjiyado badan aya ku dhex jira shabakada cuntada kaas oo loo isicmaalo falaadho kala duwan si loo qeexo xidhiidhada.

Waa maxay faraqa u dhexeeya silsilada cuntada iyo shabakada cuntada?

U kala bayaami nuxurka adoo adeegsanaya sawiro muujinaya islamarkaana sharaxaya.

Sharax noocyada kala duwan ee cynayaal islamarkaana weeydii inay kabixiyaan tusaaleyaal nooc kasta: caws cunayaal, hilib cunayaal iyo quutayaasha labadaba

uga gudub hawlgalka 6.6: kala saarida silsilada cuntada iyo shabakada cuntada.

Habka

1. Samee kooxo min afar ah kadibna fiiriya noolaha soo socde ee ku dhex jira sabada: (geedo, ubax, eey maroodi, daanyeer, jiir, bisad, ido, dameer, algee, lo', aboor, rah, kabajaa, kalluun, libaax, shabeel caws, furuud, dhurwaa, dixiriga dhulka, shinbiro, maska, daqsi...)
2. Isku day inaad soo soocdid soo saareyaasha, islamarkaana magacaw_____
3. Isku day inaad soo saartid cunayaasha islamarkaana magacaw_____
4. Isku day inaad soocdid cunayaasha yaasha labaad islemarkaana magacaw_____
5. Isku day inaad soocdid cunayaasha sadexaad islemar kaana magacaw_____
6. Sawir heerka labaad ee silsilada cuntada_____.
7. Sawir heerka sadexaad ee silsilada cuntada,_____
8. Dhis shabakada cuntada adoo isticmaalaya noole yaashan_____.

Dulmar ciwaanada shabakada cuntada iyo silsilada cuntada adoo ku saleeynaya jawaabaha ardayda islamarkaana u bayaami si aad u garatid fahankooda.

Heerarka Quudashada:

Waa maxay heerarka Quudashada?

Qeex islemarkaana sharax ereyadan soo socda:

- ◆ Heerka quudashada iyo qaybihiisa

Ugudub hawlgalka 6.7 si aad ugu bayaamisid nuxurka ka dhagayso fahankooda.

Qeex ahraamyada baylooji islamarkaana u sharax noocyada ahraamyada baayoolaji.

- ◆ Sharax tirooyinka ahraamyada adoo adeegsanaya tusaalooyin iyo sawiro.
- ◆ Sharax tamarta ahraamka.

Ku soco hawlgalka 6.8. Falanqeynta qaabka tirooyinka ahraamka

Habka: Falanqayn kooxeed

1. Falanqeynta sida qaabka tirooyinka ahraamka ay ugu kala duwanaan karaan shabakooyinka cuntada ee kala duwan. Tusaale waxaa laga yaabaa hal geed qudh ah in uu cunto siiyo tirooyin badan oo noole ah (diirta), sidaa awgeed markan fadhiga tirooyinka ahraamka wuxuu noqonayaa mid aad u yar.
2. Sharaxaad kabixi sida Rogaalka tirooyinka ahraamta ay u soo bixi karto; tusaale ubax kaymeedka yaa kaa cawin kara islamarkaana wuxuu kugu caawin tiro badan oo baaktiiriyo ah.

j. Soo koobida Cashirka

U soo koob ereyada furaha ah iyo nuxurkooda

- ◆ Noolaha kuwada nool sabada midba midka kale waxay ku loolamaan cuntada, goobta iyo ilaha khayraadka. Xidhiidhka cuntada ee noolaha waxaa si fiican loogu qeexi karaa silsilada cuntada iyo shabakada cuntada.
- ◆ Dhirtu waa qaybta koobaad ee tamarta qoraxda u badasha tamarta kiimikaalka ayagoo adeegsanaya marxalada. Footosintasiiska waxaana loogu yeedhaa soo saarayaal.
- ◆ Cunayaasha waxay u kala baxaan saddex ayadoo lagu saleeynayo hab dhaqameedkooda quudista sida cunayaasha 1^{aad}, 2^{aad} iyo 3^{aad}.
- ◆ Cunayaasha waxay u kala baxaan sida caws quutayaaasha, hilib quuta yaasha iyo quutayaaasha labaduba ayadoo lagu salaynayo nooca cuntada ay cunaan.
- ◆ Ikooloojistuhu xidhiidhada baayoolajiga wuxuu ku qeexaa ahraamyada baayoolajiga heerarka quudashada, tirooyinka ahraamyada, iyo tamarta ahraamka.

3.4 Qiimayn joogto ah iyo dabagal

Ardayda waa in loo qiimeeyo si joogto ah ayada oo lagu salaynayo ujeedooyinka. Macalinku waa in ufiirsadaa ardayda xiliga dood kooxeeda islamarkaana dhiirigaliyaa. baruhu waa **inuua** baal mariyo kuwa firfir coon, fiiro gaar ahana u yeesho kuwa liita.

Jawaabaha layliska 6.3

1. X 2. T 3. X 4. T 5. B

Jawaabaha su'aalaha nakhtiinka cutubka 6**Qaybta 1^{aad}: Ka dooro**

1. T 2. X 3. J 4. J 5. X
6. B 7. J 8. B 9. J 10. B

Qaybta 2^{aad} Isku aadi

11. DH 12. SH 13. S 14. R 15. D
16. KH 17. X 18. J 19. T 20. B

Qaybta 3^{aad}: buuxi meelaha madhan

21. Soo saare yaal 22. Alkahool 23. Naaquse ama yaraade

Qeybta 4^{aad}: Jawaabo Kooban

24. Sabo biyoodda, waa biyoo leyda iyo sabada bariga oo ah dhulka angagan
25. Deegaan ka waxaa ka mid ah hareera noolayaasha Jooga, iyo sabodooda dabiiciga ah.
26. Beeshu waa **wadarta** tirada sinjiyada ah ee isku mid ka ah, ee kuwada jira sabada, meesha ay beeshu ka tahay is-dhexgalka sinjiyo kale duwan
27. Waa habka lagu xadido beesha ku jirta sabada, iyadoo la'adeeg sanayo kuwaaddaraydka.
28. Silsiladda cuntada waxay muujisaa sida walxaha nool ay u quutaan, meesha shabaggada ay katahay isdhexgal cunto.

Tixraac

Holmes, S., 1986. Henderson's Dictionary of Biological Terms. 9th ed. Long man Group Ltd., UK.

Raven, P.H., Johnson, G.B. (1988). Understanding biology, Times Mirror /Mosby College Publishing, Missouri, USA.

Reiss, M, H., Chapman, J.L. (1998). Ecology and conservation, Cambridge University Press, UK

Geo. H. Carpenter, The Life-Story of Insects; Release Date: August 1, 2005 [EBook #16410]

Pat cheny and David Heaf (2007). Apiculture, Gwynedd, LL52, UK.

Canada department of agriculture (2006). Beehive construction, (P.van Westendrop, ed.),

Encarta premium 2009 DVD

www. Wikipedia

www.al.gov.bec.ca/apiculture.

Muqaararka Baayoolajiga Fasalka 7^{aad}

Cutubka 1aad: Baayoolajiga iyo Farsamada; Waa => 10, Maxsuulka Cutubka: Ardaydu Waxay Awoodi Doodaan;

- *Inay qeexaan baayoolajiga, inay qoraan laamihisa , inay sheegaan waxaa laamaha lagabarto iyo inay tusaan in dhammaan sayniska dabiiciga ah uu xidhiid leeyahay.*
- *Inay tilmaamaan sida aqoonta baayoolajiga loogu isticmaalo goobaha beeraha, Caafimaadka iyo cuntada .*
- *Inay sharaxaan baayoolajigu sida uu xidhiidhka ula leeyahay bulshada.*
- *Inay tusaalooyin ka bixiyaan sida looga soo dhiraandhiriyay aqoonta baayoolajiga farsamooyin cusub.*
- *Inay aqoonsadaan qiimaha saayiniska labaranay ee horumaray.*

Kartida	Tusmada	Waxqabadka Lafilayo
<p>➤ Ardaydu waxay awoodi doonaan;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inay ku qeexaan baayoolajigu inuu yahay barashada nolosha. ▪ Inay liis u sameeyaan laamaha baayoolajiga. ▪ Inay sheegaan wax laamahaas ay darsaan. ▪ Inay muujiyaan in dhammaan sayniska dabiiciga ah uu xidhiidh leeyahay. <p>• Inay tilmaamaan sida aqoonta baayoolajiga ay uga faa'iidaystaan beeraha,</p>	<p>1). Baayoolajiga iyo farsamada</p> <p>1.1. Waa maxay baayoolajiga? Waa => 2, xisadood.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Laamaha baayoolajiga. ➤ Botaniga; soolayiga, taksoonamiga, saytoolajiga; koolajiga; fisiyoolajiga. ➤ Xidhiidhka baayoolajiga ee sayniska dabiiciga ah ee kale. <p>1.2. Warshadaha ka faa'iidaysta aqoonta baayoolajiga Waa=> 2,xiso .</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beeraha . 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ardaydu waa in wax laga waydiiyo waxay u maleynayaan baayoolajigu inuu yahay ku qor ereyada sabuuradda sida; ➤ Sayniska dabiiciga ah. Barashada walxaha noo. Barashada goobaha dhirta iyo xayawaana laga helo. Barashada isdhexgalka ee dhirta iyo xayawaana u dhexaysa. Waxaad raacisaa ereyadaa qeexaan baayoolajiyeed oo fudud xagga barashada waxa nool, ee dhirta iyo xayawaanka, sida ay isugu xidhan yihiin iyo deegaanka ama sabooyinka laga helo. ➤ Ardaydu waa inay aqoonsadaan laamaha baayoolajiyeed farqiga u dhexeeya.Lamahasina waa kuwa hoos ku qoran ee soo socda; ➤ Taksoonamiga => Waa abla-ableynta dhirta iyo xayawaan hormo-hormo. ➤ Botaniga => Waa barashada dhirta. ➤ Soolaji => Waa barashada xayawaanka ➤ Ikoolaji => Waa barashada deegaanka ay ku noolyihiin dhirta iyo xayawaanka. ➤ Saytoolaji => Waa barashada waxa nool shaqadiisa. ➤ Ardaydu waa inay fahamtaa in baayoolajigu ka mid yahay xooda saayniska dabiiciga ah , waxaana kaloo ka mid ah; kimistariga, jograafiga iyo fiisikiska .

<p>Caafimaadka iyo cuntada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inay bixiyaan tusaalooyin ku saabsan tignoolajiga cusub ee laga soo dhiraan dhiriya cilmiga baayoolajiga. 	<ul style="list-style-type: none"> • Daawada. • Cuntada 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ardaydu waa in wax laga weydiyo inay qoraan hal-jumlo oo ku saabsan sayniska dabiiciga ah, iyagoon sida saxda ah u sheegaya goobaha ama muuqaalada dabiiciga ah ee ay barten. Tusaale ; • Baayoolaji => Baraha wax nool. • Kimistari => Barashada astaamaha kiimikaad ee walxaha. • Jogoraafiga => Barashada dhulka iyo siyaabaha uu u sameysaan yahay . • Fisikiska => Barashada astaamaha duleed ee walxaha. • Ardaydu waa inay fahantaa inay jiraan goobo kale oo maadooyinka u dhaxeeya oo ay isdaboolayaan cilmi ahaan sida; • Falgalaada kiimiko ee ka dhex dhaca unugyada noolaha waxaa ku midooba baayoolajiga iyo kimistariga. • Baadhida lagu sameeyo waxyaabaha hadhaaga ah ee tadawurka waxaa ku midoobay maadooyinka baayoolajiga iyo jogoraafiga. • Shaqada muruqyada ku wareegsan isgoosyada, ee ku dhaliya in adimadu dhaqaaqaan, waxaa ku midoobay baayoolajiga iyo fiisikiska. ➤ Ardaydu waa in la weydiyo inay caddeeyaan cinwaano kale oo ka mid ah laamaha saayniska oo isdaboolaya iyo gaar ahaan dhammeystirayo baayoolajiga . Ardaydu waa inay fahantaa laamaha kala duwan ee sayniska inay isdhammeys tirayaan. Waxaa jira goobo ama warshado si xoog leh loogu haysto aqoonta baayoolajiga. Sida; • Beeraha. Daawada, Cuntada , • Sameyska carada • Isticmaalka kiimikooyinka beeraha sida; Barint iyo cayayaan dilaada. • Baahida koritaanka. Midho-bedelka.
---	---	--

	<p>1.3. Baayoolajiga iyo tignoolajiga cusub Waa => 2, xiso .</p> <p>➤ Isha aadamiga iyo</p>	<p>Daawada;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saameynta ay daawada (daroogadu) ku leedahay jidhka. • Isticmaalka (daroogada daawada) si loola dagaalamo cudurada. • Isticmaalka daawaa ee xanuun baabi'iinta. • Si xun u isticmaalka daawada. <p>Cuntada;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Samayska kiimikaadeed ee kooxaha kala duwan ee cuntada. • Maxsuulka dheefshiidka. Milmidda maxsuulka dheefshidka. • Dheefsigu iyo burburinta maxsuulka dheefshiidka. • Cudurada yareyntooda. • Nafaqeysiga. Hadhaaga kiimikooyinka beeraha. • Abuur badan ama rimay gacmeed sameyn. • Dhalan rogga midhaha hiddo ahaan. ➤ Ardaydu waa inay fahamtaa inuusan baayoolajigu aheyn oo kaliya maado cilmiyeed oo aan xidhiidh meela lalaheyn ; Baayoolaji waa qeybta ugu muhiimsan nolol bulsheedka guud ahaan, sidoo kale shaqsigu . ➤ Ardaydu waa inay kadoodo xidhiidhka uu baayoolajigu la'leeyahay muuqaalo kala duwan oo nololsha ah. Waana inay kamid ahaadaan. <p>Haafimaadka; . Isticmaalka daawooyinka lagula dagaalamayo cudurada . Six un u isticmaalka daawooyinka.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dadka shaqooyinkooda u fayaw iyo kuwa bukaanka ah . ➤ Waxtarka daawooyinka jeermis dilaha ah iyo nadaafadda loo isticmaalo <p>Quudashada.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Qaybaha cuntada . ➤ Noocyada cuntada. ➤ Ilaha cuntada.
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • Inay aqoon sadaan qiimayaasha horumaray ee sayniska labaranayo . 	<p>kaamirada.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Shinbiraha iyo diyaaradaha . ➤ Mallayga iyo gujisyada. <p>1.4. Barashada qiimaha baayoolajiga Waa => 2, xiso .</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ukuur galid wax walba, jeclaansho, xornimo, daacadnimo, ixtiraan, wadashaqeyn, dulqaad, jajabnaan, sababeeya, furfuran. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cuntada dheelitiran. <p><u>Deegaanka:-</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sida xun iyo sida fiican ee wax loo beerto. ➤ Ilaalinta khayraadka dabiiciga ah. ➤ Sinjiyo baaba'a. ➤ Xaalufka iyo dhireynta . ➤ Saameynta diqawga hawada taas ooy dhaliyaan shidaalada warshadaha gubanayo. <p><u>Dadweynaha.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kororka dadka adduunka . ➤ Dhibaatooyinka xagga daryeelka Caafimaadka. ➤ Tallaalada . ➤ Dhaqaanada dhibka badan. ➤ Ardaydu waa inay fahanto sida qeybaha farsamada ay isugu ekeysiiyaan muuqaalada baayoolajiga waxay ay doonayaan inay gaadhaan himiladiisa. ➤ Ardaydu waa inay ka doodo:- Isu ekaanshaha u dhaxeeya isha dadka iyo kaamirada sida ay u helaan ilayska iyo sida ay u kaydiyaan sawirka . ➤ Sida ay diyaaradaha ugu duuli karaan hawada sida shinbiraha . ➤ Ardaydu waa inay baadhaan sheekada aykaras (Icarus). Way ka ogooni sida dadkii hore isugu dayeen in isu ekeysiiyaan shinbiraha oo ay u duulaan sidooda oo kale. => Ardaydu waa inay baadhaan isku dayadii dadkii hore siday u quusi jireen biyaha iyagoon qaba jarisyo waa weyn oo ay ka buuxdo hawo. ➤ Ardaydu waa inay ka doodo qiimayaasha kala duwan ee lagu qoray buugga labarto ee baayoolajigu. Waana inay ka mid ahaadaan; • U kuurgalidda noolaha adduunka ku xeeraan iyaga. • Inay jeclaadaan dabecadda, ayna
--	--	--

		<p>doonaan inay wax badan ka sii ogaadaan . Inay ixtiraamaan waxa nool oo dhan, ayna doodaan inay kula noolaadaan si habsami ah.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inay daacad ahaadaan iyo furfuran dooda dhexdeeda taas oo saameyn kuleh jawiga dadka iyo si loo yareeyo ama loo xalliyo dhibaatooyinka la'qabatimay.
--	--	---

Qiimeynta

1. Baruhu waa inuu qiimeyn joogto ah ku sameeyo shaqada ardayda inta uu socdo cutubkan waana inuu ibarbar dhigo sharaxa socda, isagoo ku saleynayo kartida, si uu go'aan uga gaadho inay gaadheen heerki waxbarasho ee looga baahnaa iyo in kale.

2. Ardayda gaadhay Heerkii Laga rabay.

➤ Ardayda gaadhay heerkii laga rabay shaqadooda, waxay awoodi doonaan; Inay qeexaan baayoolajiga, ay taxaan qeybo ka mid ah laamihiisa, ay sheegaan waxa lagu barto laamahaas iyo inay muujiyaan siday u laxidhiidhaan saayniska dabiiciga ah; Inay tilmaamaan sida aqoonta baayoolajiga lagaga faa'iidaysto goobaha ay ka midka yihiin; Beeraha, daawooyinka iyo cuntada; inay sharaxaan xidhiidhka baayoolajiga iyo bulshada . Inay bixiyaan tusaalooyin ku saabsan farsamooyinka casriga ah ee laga soo dhiraan dhiriyaqoonta baayoolajiga; Inay aqoonsadaan barashada saayniska ee horomartay.

3. Ardayda ka sarreysa Heerkii Looga Baahnaa;

Ardayda heerka sare ka gaadhay dhanka shaqadooda waa in lagu qiimeeyo , loona aqoonsado himilada fiican ee ay ka gaadheen hawlihii waxbarashadooda. Waa in lasii dhiirgaliyo sii wadida shaqo adeyga iyo in ayna isdhiganin si ayna uga hoos marin heerka fiican ee ay gaadheen.

4. Ardayda ka Hooseysa Heerkii laga rabay;

Ardayda ka hoos marta shaqadii looga baahnaa waxay u baahan yihiin caawin dheeraad ah si ay u soo gaadhaan arday ka hadheen ee fasalkooda. Waana in la siiyo cashiro iyo sharax dheeri ah, waa in fiiro-dheer loo yeesho intay fasalka joogaan, waa in la siiyo xilliyada fasaxa ah, biritida iyo galinada dambe aqoon dheeri ah, loona sheego waalidiinta dhashay si ay u ogaadaan heerka waxbarashada caruurtooda, si ay iyaguna gacanb u siiyaan.

Cutubka 2aad, Unugga Baayoolajiga Waa => 13, xisadood

Maxsuulka Cutubka: Ardaydu Waxay awoodi doonaan;

Inay qeexaan maykoriskoobyada, una kala qeybiyaan kuwo fudud iyo kuwo iskudhisan, ay cadeeyaan qeybahooda iyo inay sheegaan qeyb waliba shaqadeeda.

Inay qeexaan unugga, ayna taxaan qeybaha dhirta iyo xayawaanka unugyadooda ah ee ay ku arkaan weyneeyaha

iskudhisan, ayna sheegaan shaqada ay qabato qeyb waliba, iyo inay isbarbardhigaan unugyada dhirta iyo kuwa xayawaanka. Inay ku eegaan unugyada dhirta iyo kuwa xayawaanka weyneysada iyo inay sawiraan qoraalna ku muujiyaan qaabdhismeedyada ay ku arkaan maykariskoobka.

Inay tusaan noocyada, qaababka iyo baaxadaha unugyada iyagoon isticmaalaya shaxano.

Kartida	Tusmada	Waxqabadka la soo jeediyay
<ul style="list-style-type: none"> • Ardaydu waxay awoodi doontaa. • Inay qeexaan inuu yahay maykariskoobka qalab loo isticmaalo in lagu arko walxaha aan lagu arki karin isha oo qaawan . • Inay u qeybiyaan weyneysada mid fudud iyo mid iskudhisan. • Inay sheegaan qeybaha maykariskoobka shaqooyinkooda. 	<p>2. Unugga baayoolajiga.</p> <p>2.1. Weyneysada iyo isticmaal keeda . Waa => 5, xisadood.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Taariikhdiidii helidda unugga. ▪ Waxuu yahay maykariskoobka . ▪ Noocyada weyneysada ee midda fudud iyo midda isku dhisan. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ardaydu waa inay fahanto in weyneysadu tahay qalab wax weyneysa sidaa darteed, waxaan si fiican ugu arki karaa walxaha aynaan ku arag isha caadiga ah, ardaydu sidoo kale waa inay fahamtaa bikaacada gacanta ama muraayada wax weyneysa ay u shaqeeyaan sida maykariskoobka. ▪ Ardaydu waa inay adeegsato bikaacada gacanta si ay u baadhaan muunadda walxaha dhirta ah, sida; Ubaxyada iyo xayawaanada yar yar waxa lagu arkay muunadaha, waana inay sawiraan oo kaliya wax sida dhabta ah ay u arkeen, ee ayna sawirin waxay maleynayaan. ▪ Ardaydu waa inay si fiican u barataa maykariskobka isku dhiska ah. Waana inay awood u helaan kala garashada qeybaha muhiimka ah sida; <ul style="list-style-type: none"> • Barta bikaacada isha.

<ul style="list-style-type: none"> • Inay qeexaan in unugga uu yahay hal-beegga ugu yare e nolosha. • Inay taxaan unugyada dhirta iyo kuwa xayawaanka ee lagu arkay weyneysada iskudhisan. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inay isbarbar dhigaan unugga dhirta iyo midka. 	<ul style="list-style-type: none"> • Qeybaha maykariskoobka iskudhisan. <p>2.2. Unugga Waa => 3, xiso</p> <ul style="list-style-type: none"> • Waa maxay unuggu? • Qaabdhismeedka unugyada dhirta iyo xayawaanada (gidaar-unugga, Xuub-unugga, saytoobalaasamka, bu'da fuuqa, cagaarsidaha) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Isbarbardhigga unugyada dhirta iyo kuwa xayawaanka 	<ul style="list-style-type: none"> • Bikaacada walaxda (objective). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hagaajiyaha shiishka (focusing adjustment) ▪ Sagxadda muunadda iyo qadhabooyinka. ▪ Ardaydu waa inay ka doodo shaqada qeybaha kala duwan ee weyneysada sida; ▪ Bikaacooyinka muunadda weyneeya si looga bogan karo aragtiada. ▪ Barxada ama sagxadda muunadda iyo qadhabooyinka si ay u xajiyaan. ▪ Eegida hagaajiyaha aragga ayaa la'adeegsadaa si uu humagu bayaan u noqdo aragtidiisa. Ardaydu waa inay ka doodo . ▪ Ardaydu waa inay ka doodo sida awoodda weyneynta ee weyneysada ay u tahay maxsuulka awoodda bikaacooyinka isha iyo bikaacooyinka walaxda tusaale:- Bikaacada isha waxay leedahay awood weyneyn oo ah : 5X iyo bikaacada walaxdana waxay weyneysaa 10X, markaa wadartooduna waxay tahay; <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>5X10=50</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ardaydu waa inay muujin karaan sawiro yar yar oo ah muunadaha hoosyada awoodda weyneynta sare, hadaba, waa inay fahmaan waxoogaa faahfaahin ah si ay uga bixin karaan waxay arkeen si loo ballaadhiyo cinwaanada ay ardaydu
--	---	--

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inay hubiyaan unugyada dhirta iyo kuwa xayawaanka weyneysada. ▪ Inay sawiraan iyo inay qoraan dhiska unugyada dhirta iyo xayawaanka lagu arkay weyneysada. 	<p>2.3. Eegidda unugyada Waa => 4, xiso.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Faxalka iyo ugxanaha. 	<p>baadhayso sida;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Soo saaridda weyneysada iskudhisan. ▪ Weyneysooyinka darabka i.w.m waa in lagu daro walxaha ay baadhayaan. ▪ Ardaydu waa inay fahantaa inuu unugu yahay hal-beega ugu yare e walxaha nool iyo inay yihiin unugyadu jaajuurkii dhismaha ee dhammaan ay walxaha nool ay ka sameysnaayeen. ▪ Ardaydu waa inay gartaan in unugyadu ay aad u yar yar yihiin, aana lagu arki karin ishoo-qaawan. Walax kasta oo uu ogaaday saaynis-yahan oo xagga dhirta iyo xayawaanka ku saabsan unugyadooda, waxaa ladaah furay ka dib markii lahelay maaykariskoobka. ▪ Ardaydu waa inay kala aqoonsadaan isu ekaansha unugyada dhirta iyo kuwa xayawaanka sida; Xuub unugga. Bu'da, Saytoobalaasanka. ▪ Ardaydu waa inay ogaato in unugyada dhirtu ay leeyihiin; ▪ Gidaar-unug => oo sameeya diirka . Cagaariyo => si uu u dabo ilayska qoraxda. ▪ Duleelo waa weyn. ▪ Ardayda waa inay ka doodaan waxyaalaha ay isagamid yihiin iyo waxyaalaha ay ku kala duwan yihiin unugyada dhirta iyo kuwa xayawaanka.
---	---	--

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inay tusaan noocyada qaababka, iyo cabirada unugyada iyagoon adeegsanaya shaxano. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unugyada basasha ▪ Unugyada daanka ▪ Inay tusaan noocyada qaababka iyo cabirada unugyada iyagoon adeegsanaya shaxano. ▪ 2.4/ nooca unuga ,qaabka iyo baaxada waa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ardaydu waa inay fahanto in; Unugyada dhirta iyo kuwa xayawaanku ay wada leeyihiin xuubka unugga. Unugga dhirtu kanu waxuu ka hooseeyaa gidaar unuga. Labadoodaba waxay leeyihiin bu'taas oo maamusha hawlaha unugga . Labaduba waa dhirta iyo xayawaanku unugyadoodu waxay leeyihiin saytoobalaasam, kaas oo ay ka dhacaan habab kiimiko oo kala duwan. ▪ Labaduba waxay leeyihiin duleelo, laakiin, dooleelka unugga dhirta ayaa ka ballaadhan midka ku jira unugga xayawaan. ▪ Unugga dhirtu waxuu leeyahay kaligii cagaarside midabkiisu doogyahay cagaariyuhuna waxaa u baahan habka footoosintasiska. ▪ Ardaydu waa inay fahmaan markay doodayaan noocyada unugyada dhirta iyo noocyada unugyada xayawaanka, laakiin waxa jira tiro unugyo ah oo noocyo kala duwan ah , mid kastana waxuu isku dhalan roga hawlo gaar ah. Ardaydu waa inay ka doodaa sababta ay dhirtu ; ▪ Unugyada xididka ayna u laheyn cagaariye. ▪ Laakiin ay u leeyihiin gas xidid oo oogada unuga ka soobaxa. ▪ Ardaydu waa in la'siiyo nadaam guud oo waxbarasho ku saabsan isticmaalka
---	---	--

		<p>maykariskoobka iskudhiska ah. Waana inay ka mid ahaadaan kuwan soo socda;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sida daryeel guud loo siiyo maykariskoobka. ▪ Waxtarka ay leedahay isticmaalka daboolka khafiifka ah, si loo ilaaliyo bikaacada –objective. ▪ Istimalka hagaajiyaha si loogeeyo bikaacooyinka walaxda meel u dhaw intii suuro gasha muunada, ka hor intaan lagu eegin maykariskoobka iyo in hoos loo dhigo bikaacada ilaa iyo meel si fiican looga arki karo muunada lageeyo . ▪ In la’adeegsado awoodda weyneynta ku haboon si loogaadho xad la’faahfaahin karo wax la’arkay marwalba ma’habboona in la’isticmaalo awooda weyneynta aadka u sarreysa ee lahili karo. Ardaydu waa inay hubiyaan namuunadaha sida; faxalka iyo ugxanta cayayaanka si loogu isticmaalo maykariskoobka. ▪ Ardaydu muunadaha loo diyaarinayo si loogu hubiyo maykariskoobka waxaa ka mid ah ; ▪ Helidda muunada khafiif ah si uu ilaysku u dhexmari karo. ▪ In muunada iyadoo nadiif ah islaaydhka maykariskoobka . ▪ Inay midabeeyaan muunada, si qeybo kala duwan si bayaan ah ay u
--	--	---

		<p>muuqan karaan .</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inay daboolaan muunadda dusheeda . Inay isticmaalaan warqad ingajiso ah si looga qaado midabka dheeriga ah . => Ardaydu waa inay hubiyaan muunadaha unugyada dhirta sida; dhirta yar yare e kabaxda balliyada (weed elodea), ayna ku eegaan weyneysada. Waa inay sawiraan waxay arkaan iyo inay qoraan bu'da, gidaarka unugga iyo cagaariyaha . ▪ Ardayda waa inay diyaarin karaan saambalo unugyada basasha ah si ay ugu hubiyaan markay ka qaadaan dub-duleedka labo lakab oo u dhaxeeya dubka sare. Muunaddu waa in la'midabeeyaa, iyadoo la'adeegsanayo milan mitaayliin (methlene) buluug ah .Waa inay qoraan waxay ku arkeen qeybaha kala duwan ee unugga. Ardaydu waa inay ka doodaan sida looga helo cagaariyaha dhirta illoodhiyada (Elodea), laakiin aan ku jirin dubduleeka basha. ▪ Ardaydu waa inaysi yaarin karaan munado aan loo isticmaalin midabayin, si ay uhub sadaan naftooda in midabayaha sifiican loogu arkikaro oo uu caawiyo sidii uu umuuqanlahaa . ▪ Ardaydu waa inay tijaabiso dub duleed yada unuga yada basasha ah iyagoon istemaalaya midabo kala duwan una adeegsanayo
--	--	---

		<p>unuga daanka.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adeegso shaxano /maashlo si aad u bartid tusmadan. Qaybo unugyada qaabab kooda kamida . sidookale waxaa laga heli karaa muunadaha cusub ee unugyada dhirta iyo xayawaanka ama ayagoo laxafiday . ▪ Hadii aad haysato waynayso kuutala dugsigaaga , waxaad usoo ban dhigtaa fasalkaaga ama u ogolow inay ardaydu inay fiisadaan qaababka unugyada ayadoo ay kuxidhaan tahay tirade maykariskoob yada aad haysato.
--	--	--

Qiimeynta

Barahu waa inuu qiimeyn joogto ah ku sameeyo ardaydiisa shaqada uu qabto mid waliba, dhammaan cutubka iyo inuu barbardhigo sharaxa socda, isagoo ku saleynaya kartida, si uu go’aan uga qaado in ardaygu gaadhay heerkii looga baahnaa hawlaha waxbarashadooda.

Ardayda Gaadhay heerkii loo Baahnaa;

- Ardayda heerkii gaadhay waxay awoodi doonaan inay qeexaan weyneysada, ay u qeybiyaan mid fudud iyo mid iskudhisan, inay aqoonsadaan qeybahooda iyo inay sheegaan shaqooyinka qeyb waliba; inay qeexaan unuga, ay qoraan qeybaha unugyada dhirta iyo xayawaanka ee lagu arkay weyneysada iskudhisan. Inay sheegaan shaqooyinka qeyb kasta , ayna isbarbardhigaan unugga dhirta iyo kuwa xayawaanka, inay ku hubiyaan unugyadaas weyneysada ayna sawiraan, qoraana qaabdhismeedyada ay ku arkeen maaykariskoobyada; muujiyaan nooca qaababka, baaxadda i.w.m.

Ardayda ka Sarreysa Heerkii la’rabay.

- Ardayda heerkii sarreysa ah waa in laa qiimeeyo, loona aqoonsado himilada ay gaadheen. Waa in lagu dhiirigalinayo hawl-adeyga si ay sii wadaan dadaalka oo ayna isu dhiganin.

Ardayda ka Hooseysa Heerkooda.

- Ardayda ka hoos marta heerkii laga filayay waxay u baahan yihiin in la’ siiyo caawimaad dheeri ah, si ay u gaadhaan fasalka ay ka hadheen. Waa in la’ siiyo fiiri dheeri ah fasalka dhexdiisa, iyo cashiro dheeri ah xilliyada fasaxa, biriftida, galinada dambe ee maalinta i.w.m

Cutubka, 3aad: Baayoolajiga iyo Caafimaadka Dadka Waa => 15, xisadood.**Maxsuulka Cutubka: Ardaydu Waxay awoodi doodaan:**

- *Inay tilmaamaan qaabdhismeedyada iyo shaqooyinka ay qabtaan qalfoofka dadka iyo inay u qeybiyaa qotonta iyo qeyb kale oo raaracda . Inay taxaan noocyada lafaha iyo kala goosyada, ayna sheegaan shaqooyinkooda, ay bixiyaan tusaalooyin mid kasta oo ka mid ah iyo inay iyaga soo bandhigaan iyagoon adeegsanaya moodhallada. Inay tilmaamaan sida ay muruqyada jimicsigu iyo cuntada dheelitiran ay u leedahay Caafimaadka lafaha, muruqyada iyo kalageysyada.*
- *Inay magacaabaan noocyada kala duwan ee ilkaha aadamiga, ayna la'xidhiidhiyaan shaqooyinkooda, ayna qeexaan foormulaha ilkaha, ayna tusaan foormulaha ilkaha dadka iyo inay barbar-dhigaan qeybo kale oo naasleyda ka mid ah.*

Kartida	Tusmada	Waxqabadka La' soo jeediyay
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ardaydu waxay awoodi doonan ; ▪ Inay uqeybiyaan qalfoofka dadka qeyb-qotonta iyo qeyb-raaracda. ▪ Inay tilmaamaan, qaababka iyo shaqooyinka uu qabto qalfoofka aadamiga. ▪ Inay taxaan noocyo lafaha kamid ah. ▪ Inay ka bixiyaan tusaalooyin mid kasta oo lafahaas ka mid ah. ▪ Inay taxaan noocyada kala geysyada. ▪ Inay sheegaan shaqooyinka nooc kasta oo kala goys ah 	<p>3. Baayoolajiga iyo Caafimaadka dadka.</p> <p>3.1.Habdhiska muruqyada iyo qalfoofka Waa=>10, xisadood</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Qeybta qotonta iyo qeybta raaracda ee qalfoofka. ▪ Noocyada lafaha (dheereka, gaabnida, fidsanaanta aan caadiga aheyn). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ardaydu waa inay ogaato qalfoofka qotoma inuu ka kooban yahay ganbada, taxa laf-dhabarta iyo saableyda, iyo qeybta raaracda ee qalfoofkuna ay ka kooban tahay; lafaha gacmaha, kuwa lugaha iyo kuwa simaha. Waa inaad isticmaashaa jaantus ama moodhal si aad u barto qeybaha qalfoofka aadamiga. Moodha fudud oo qalfoofka dadka ah, isagoo adeegsanaya warqad adag oo kaartoon ah si uu uga sameeyo qalfoof macmil ah. Qaybaha shaxanka ee qalfoofka waa in lagu muujiyo kaadhboodhka ama warqadd adag (cardboard), kadibna, waa inaad jarjarto, si hagaagsanna aad isugu xirxirto qeybaha qalfoofka meelaha ay ka dhacayaan habka qalfoofka. ▪ Moodhalada kala duwan ee kala geysyada.Ardaydu waa inay tusaalayaal ka bixin karaan noocyo kala duwan oo kala goosyo ah. Tusaale; kalagooska garbaha (kubadda iyo godka); kala

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inay tusaale ay ka bixiyaan nooc kasta oo kala goys ah . ▪ Inay u kala qeybiyaan kala goysyada kuwo dhaqaaqa iyo kuwo aan dhaqaaqin. ▪ Inay soo bandhigaan kuwa dhaqaaqa iyagoon adeegsanaya moodhal. ▪ Inay taxaan noocyada muruqyada. ▪ Inay sharaxaan qaabdhismeedyada iyo shaqooyinka muruqyada. ▪ Inay muujiyaan sida ay muruqyadu u shaqeeyaan iyadoo la'isticmaalayo moodhallo. ▪ Inay tilmaamaan sida muruqyada iyo qalfoofku u wada shaqeeyaan. ▪ Inay tilmaamaan waxtarka jimicsigu uu leeyahay iyo cuntada hagaagsan ay u leedahay Caafimaadka lafaha, muruqyada iyo kala goysyada. ▪ Inay sheegaan noocyada kala duwan ee ilkaha . ▪ Inay xidhiidhiyaan noocyadaas iyo shaqooyin kooda. ▪ Inay qeexaan foormulaha ilkaha iyagoon si kooban uga hadlaan 	<p>3.2. Ilkaha adamiga Waa=> 5,xiso Noocyada Ilkaha.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Shaqooyinka nooc kasta oo ilkooyin ah . ▪ Foormulaha Ilkaha. 	<p>gooyiska xusulka; kalagooyiska (pivotjoint) lawga (hinge joint) iyo kala geyska luqunta (gliding joint).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ardaydu waa inay ogaato waxan ku dhaqaaqno inay yihiin hawlaha ay qabtaan muruqyada lafaha ku yaala. Qaabdhismeedyada iyo noocyada muruqyada waa in lagu baro jaantuska. Hawlgalka ka dhexeeya muruqyada iyo lafaha waa in lagu soo bandhigo adeegsiga moodhalkii la sameeyay cashirkii hore iyadoo la'iskula xidhay xasaw muruqyada iyo lafaha. Muruqyada ururkooda iyo kala baxooda waa in lagu muujiya moodhalka taas oo la'adeegsanaya siliga ama xasawda sida qariirada oo kale u dhaqaaqin karta lafaha. ▪ Ardaydu waa inay ka doodaan inay waxtar u leeyihiin jimicsi yar oo la'siiyo jidhka iyo cunto dheelitiran ama hagaagsan sida ay faa'iido ugu tahay Caafimaadka lafaha, muruqyada iyo kala goysyada. ▪ Waa inay ardaydu soo jeediyaan noocyo ka mid ah jimicsiga oo ilaalisa Caafimaadka lafaha, muruqyada iyo kala goysyada iyo noocyo contooyinka ka mid ah oo sidoo kale ilaalisa qeybaha jidhka caafimaadkooda. ▪ Ardaydu waa inay ogaato xaaladda ilkuhu inay ku xidhan tahay siday u karaan iyo sidey isugu habeeyaan afka . Dadku waxuu leeyahay afar nooc oo ilko kala soocan ah .
--	---	--

<p>foormulaha oo muujinayaan tirada, noocyada iyo habeynta ilkaha.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inay tusaan foormulaha ilkaha dadka . ▪ Inay isbarbar dhigaaan foormulaha ilkaha dadka kuwa naasleyda kale. 		<ol style="list-style-type: none"> 1) Foolasha iyo dhoolasha. 2) Miciyaha. 3) Goys-horeedyo. 4) Iyo goys-dambeedyo. <p>Waa in la'baro ardayda ilkaha aadamiga iyadoo la isticmaalayo moodhalo muujinaya ilkaha dadka, ardayduna ay isticmaali karaan si fudud naf-ahaantooda . Waa inay ku celceliyaan qoraalka iyo xisaabinta foormulaha ilkaha . Tirada Ilkaha nooc kasta ay yihiin waxaa loo qoray foormulaha ahaan dhinacyada afka, iyagoon kala soocan fuqa sare ilkaha ku yaal xagga fuqa hoose ilkahiisa, tirada ilkaha afka ku yaala waa labo goor sida loogu taxay labada dhinac. Qayb kastana waxaa ku taxan tiro muujinaysa foolasha iyo dhalasha, qeybta 2aad, waxaa ku cad miciyaha, qeybta saddexaadna waxaa ku yaala goys horeeddo iyo ugu dambeynta gooys-dambeedyo.</p> <p>Tusaale : fuqa sare waxaa ku</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;">Foormuluhu Waa => 2, 1.2.3</div> <p>yaala 2, foolal ah, 1, mici, 2, goys horeedo iyo 3, goys dambeedo ah, oo ah hal dhinac qeybta sare ee afka ah.</p> <p>Sidaa darteed , Ilkaha dadka foormuladoodu</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 2px auto;">2.1.2.3</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 2px auto;">2.1.2.3</div> <p>Waa; oo la hoor dhigay intaas oo kale.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;">3.1.3.1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 2px auto;">3.13.1</div>
---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ardaydu ha'isbarbardhigeen foormulaha iyo kuwo kale oo naasleyda ka mid ah . Tusaale oo ah foormulaha farqiyada u dhaxeeya labada bisadda ilkaheeda foormula. <p>Waxay keenaysaa xiiso ah in laga doodo maxaa ugu wecan farqiga noocaas ah inuu ka dhex jiro xayawaanada naasleyda ah.</p>
--	--	--

Qiimeynta

Baruhu waa inuu qiimeyn joogto ah ku sameeyo ardayda shaqadeeda cutubkoo dhan, waana inuu isbarbar dhigo sharaxa socda, isagoo ku saleynaya kartida, si uu go'aan uga gaadho in ardaygu gaadhay heerkii laga rabay iyo in kale.

Ardayda Gaadhay Heerkii Laga rabay.

- Ardayda shaqadeeda gaadhay heerkii looga baahnaa waxay awoodi doonaan : Inay tilmaamaan qaabdhismeedyada iyo shaqooyinka qalfoofka aadamiga , waxayna u kala qeybinayaan qalfoofka qotoma iyo qalfoofka raaraca; inay taxaan noocyada lafaha iyo kala goosyada, ayna sheegaan shaqooyinkooda, ayna bixiyaan tusaalooyin mid kastaba ah , iyo inay bandhigaan iyagoon adeegsanaya moodhalo; Inay taxaan noocyada muruqyada, ayna sharaxaan qaabdhismeedkooda iyo shaqadoodaba iyo inay muujiyaan sida ay u isticmaalayaan moodhalada; Inay tilmaamaan sida muruqyada iyo qalfoofku uwada shaqeeyaan ; Inay tilmaamaan waxtarka jimicsiga jidhka iyo cunidda cunto hagaagsan oo Caafimaadka lafaha, muruqyada iyo kala goosyada ay ka helaan; Inay magacaabaan noocyada kala duwan ee ilkaha dadka, ayna la'xidhiidhiyaan shaqadooda, inay qeexaan foormulada ilkaha iyo inay tusaan foormulaha ilkaha aadamiga;ayna isbarbar dhigaan foormulada ilkaha aadamiga iyo qeyb kale oo naasleyda ah.

Ardayda ka Sarreysa Heerkii looga Baahnaa;

- Ardayda shaqadoodu ay ka sarreyso heerkii looga baahnaa waa in loo tixgaliyo , lagu amaano, loona aqoonsado himilada ay gaadheen. Waa in lagu dhiirigaliyo inay shaqadooda ay si adag u sii wadaan si ayna isu dhiganin.

Ardayda ka Hoosaysa Heerkii looga Baahnaa.

- Ardayda ay shaqadoodu ka hooseyso heerkii looga baahnaa, waxay u baahan yihiin in la'siiyo kaalmo dheeri ah, si ay u gaadhin karaan fasalada ay ka hadheen. Waa in la'siiyo fiiro dheeraad ah galaaska dhexdiisa iyo sidoo kale cashiro dheeri ah waqtiyada fasaxyada ah, ama biritida ama dhammaadka maalmaha ah i.w.m

Cutubka 4aad; Dhirta Waa => 25, xisadood**Maxsuulka Cutubka; Ardayda Waxay Awoodi doonaan;**

- *Inay sheegaan in dhirtu ay leedahay baaxad kala duwan, nooca iyo filiqsanaanta iyo muuqaal la'jeclayso iyo ay leedahay dhirtu mudnaan dheeri ah.*
- *Inay dhirtu u abla-ableeyaan dhir ubaxleey ah iyo dhir aan ubax laheyn iyo inay sheegaan moosiska, fiirniga, jim-noisbeermaha inuu yahay dhirta aan ubaxa lahayn.*
- *Inay tusaalooyin ka bixiyaan dhirta ubaxleeyda ah iyo midda aan ubaxa laheyn, ayna sheegaan astaamahooda guud iyo inay sharaxaan qaabdhismeedyadood iyo shaqooyinkooda xubnaha kala ha, xididka, jiridda iyo caleemaha. Inay aqoonsadaan buqda iyagoon adeegsanaya weyneyso.*
- *Inay u abla-ableeyaan dhirta ubaxleeyda ah beerlaag iyo beerlamaan, ayna kala soocaan labadooda kana bixiyaan tusaalooyin mid kasta ah. Inay sharaxaan habka taranka jinsi-laawaha ah, iyo inay bixiyaan tusaalooyin dhirta u baxleeyda ah taas oo ku taranta habka jinsi-laawaha ah.*
- *Inay sawiraan iyo inay qoraan qaabdhismeedyada ubaxa, ayna sheegaan habka bacrinta, ayna sheegaan sida iniinyaha iyo buruqyada ay u koraan iyo inay sheegaan shaqada qaabdhismeedyadooda, ayna sawiraan kuna qoraan qaabdhismeedyadooda.*
- *Inay sheegaan qaabdhismeedyada ubaxa, shaqadiisana raaciyaan, ayna hubiyaan faxalka iyo ugaxansidaha iyagoo isticmaalaya bikaacada gacanta.*

Kartida	Tusmada	Waxqabadka Lafilayo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ardaydu waxay awoodi doonaan; ▪ Inay sheegaan dhirta inay tahay wax baaxadeedu, noocedu, iyo filiqsanaanteeduba ay kala duwan yihiin. ▪ Inay soo bandhigaan doonis iyo qadarin xagga dhirta ah. ▪ Inay u abla-ableeyaan dhirta ubaxleey iyo ubaxla'da. ▪ Inay sheegaan moosiska, feerniga, iyo jimno isbeermaha inay yihiin dhirta ubala'da ah. 	<p>4. Dhirta</p> <p>4.1. Kala duwanaanta dhirta Waa => 3.xiso</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sidey u kala duwan tahay dhirtu (baaxadda, nooca iyo filiqsanaanta). <p>▪ Abla-ableynta dhirta ubaxleeyda ah iyo midda ubaxlayda ah.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dhirta ubaxla'da ah. <p>4.2. Dhirta ubaxleeyda ah Waa=> 22, xiso.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Astaamaha guud. ▪ Xididka, jiridda iyo caleenta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ardayda waxaad u sameysaa hordhac ku saabsan cutubka, adigoo u tilmaamaya in sinjiyo badan oo dhirta ah ay ka jiraan dunida iyo adigoo weydiinaya sida dhirta loo abla-ableeyo. Weydii ardayda inay soo jeediyaan wax ay aad u dareemayaan ee ku saabsan abla-ableynta dhirta, sida; ▪ Baaxadeeda. ▪ Midabka ubaxyadeeda. ▪ Meelaha laga kala helo dhirta. ▪ Adeegso doonan si8 aad hordhac ugu sameyso fikirka abla-ableynta iyadoo loo eegayo qaabdhismeedka guud. ▪ Ardaydu waa inay fahantaa in dhirta oo dhan ayna laheyn ubaxyo hadaba si loo diyaariyo hab fudud oo qeybinta

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inay sheegaan astaamaha guud ee dhirta ubaxleeyda ah. ▪ Inay bixiyaan tusalaooyin dhirta ubaxaleh. ▪ Inay sharaxaan qaabdhismeedyada iyo shaqooyinka xididka. ▪ Inay sharaxaan dhiska iyo shaqada jiridda. ▪ Inay sharaxaan qaabdhismeedka iyo shaqada caleenta. ▪ Inay aqoonsadaan buqda iyagoo isticmaala weyneyso. ▪ Inay alba-ableeyaan dhirta ubaxleeyda ah una kala saaraan beerlaag iyo beerlamaan. ▪ Inay kala soocaan beerlaagta iyo beerla'maan. ▪ Inay bixiyaan tusaalayaa ay beerlagta iyo kuwo beerlamaan ah. 	<p>(astaamaha gudaha iyo astaamaha dibadda).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beerlaagta iyo beerlamaan ta (tusaalooyin iyo isbarbardhig). 	<p>boqortooyada dhirta ah looguna kala qeybiyo labo kooxood oo waa weyn; Kuwaas oo kala ah ;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dhirta ubaxleeyda ah iyo dhirta aan ubaxa laheyn. ▪ Weydii ardayda inay aqoon sadaan noocyo kala duwan oo dhirta ah, kuwaas oon ubaxyo, soo jeedintooda ado ka anbaqaadaya; ▪ Waa inaad soo jeedisaa mooseska; feerniga; limno isbeeriska. ▪ Ardaydu waa inay fahanto in ubaxu yahay xubin ah taranka jinsiga ee dhirta ubaxleeda ah. Dhirta aan ubaxa la'heyn iyaduna khiyaar kale majiro waa inuu taranku ka dhacaa. ▪ Ardaydu waa inay awood inay bixin karaan tusaalooyin ku saabsan dhirta ubaxleeyda ah taas oo ka baxda goobaheeda. ▪ Ardaydu waa inay mar horeba u ogaayeen ama ay ku soo barten cutubku 2aad, in dhirta ubaxleeda ahi ay ka kooban tahay tiro xubno ah. Waxaana ka mid ah; xididka, jiridda, caleenta, iyo ubaxa. => Ardaydu waa inay awoodaa inay sheegto astaamaha gudaha iyo kuwa dibadda ee xubin walba iyo inay aqoonsadaan iyo inay qoraan waxtarka qeybaha shaxanadooda. ▪ Ardaydu waa inay ogaato shaqada xubin walba ee dhirta ka mid ah sida; <u>xididka</u>; shaqada xididka waxaa ka mid ah kuwan soo socda; ▪ Nuugidda biyaha iyo macdanta xagga carada. ▪ Inuu dhirta ku dhidbo dhulka. ▪ In dhirta qaarkeed uu u keeydiyo sonkor iyo istariij. ▪ Ardaydu waa inay baadhaan iyo
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inay sharaxaan dhirta ubaxleeyda ah habdhiskeeda taran laawaha ah. ▪ Inuu bixiyaan tusaalooyin dhirta ubaxlayda ah ee ku taranta habka jinsi laawaha ah. ▪ Inay sawiraan qoraana dhismayaasha ubaxa. ▪ Inay sheegaan shaqooyinka qaabdhismeedyada ubaxa. ▪ Inay baadhaan faxalka iyo ugxaan sidaha iyago adeegsanaya bikaacada gacanta. ▪ Inay sheegaan waxtarka faxalka. ▪ Inay sharaxaan habka uu udhaco bacrinta. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Taranka dhirta ubax- leeyda ah. ▪ Taranka jinsi laawaha ah ▪ Taranka jinsiga ah (qaabka ubax faxalka, bacrinta). ▪ Jeebisto laacaha. ▪ Ufiirsashada faxalka. 	<p>inay isbarbardhigaan dhirta leh hab-xididka fibrooska iyo midda leh xidid leh xidid udubka sida ay isu dhalan rogeen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Jiridda</u>:- Inay daadgureyso biyaha iyo macdan ta ka imaanaya xagga xididka oo ay geeysa qeybaha kale ee geedka. ▪ Inay qeybaha geedka kala gaadhsiiso sonkorta. ▪ Inay tiiriso caleemaha geedka si ay u helaan ilayska cadceedda. ▪ Inay tiiriso ama kor u taageero ubaxa. ▪ Inay dhir kale sida saarsaarada ay qabsadaan. ▪ Ardaydu waxay arki karaan sida xididada biyaha iyo macdanta ay uqaadaan ama ay u mugaan iyagoon jaraya ul qoyan oo quwaax ah, galinayana bakeeri ay ku shubeen biyo khad cas lagu daray intii hal saac ah. Markaa haddii usha jeebis lagu sameeyo waxaa la'arka khadkii casaa oo xulay jiriddii qeybaheeda sare <u>Caleemaha</u>. Inay qaadaan fulinta habka footoosintasiska si ay uga sameeyaan cunto. Inay caleentu saarto kaarboon lago ogsaaydhle. ▪ Inay biyaha ka saarto dulduleeladeeda. ▪ Ardaydu waa inay si taxadar leh u baadho qeybta hoose ee caleenta iyo inay aqoonsadaan buqda (stoma) , kaas oo biyaha laga saaro iyagoon adeegsanaya bikaacada gacanta ama weyneyso . Ardaydu waa inay riinji mariyaan qeybta hoose ee caleenta, riinjiga markuu ingagana waxay si muuqata u arkayaan dulduleelada caleenta. <p><u>Ubaxa</u>: Waa xubinta taranka jinsiga</p>
--	--	---

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inay sheegaan furuutka iyo ofyuulka inay u koraan iniinyo. ▪ Inay sawiraan qoraana dhiska iniinyaha. ▪ Inay sheegaan shaqada dhiska iniinyaha. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Midhaha ama iniinyahay iyo buruqyada (sameyskooda, qaabdhismeedkood a iyo shaqadooda). 	<p>geedka. Ardaydu waa inay jeebis ku sameysaa ubaxa, ayna sawiraan ooy qoraan qeyba ay ka midka yihiin:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Laacaha, fadhiga faxalka faxalsidaha, dhuun ubada, furubada, ugxan-sidaha, dhabaqyada, salka ubaxa (calyx). Ardaydu waa inay fahantaa in qeybaha ubaxa loo sii qeybin karo qeybo kale oo hoosyimaada oo ah lab qeybood oo saldhig u ah in iniintu ay ka koobantahay hal (1) ama lab (2) beer meeshaas oo ha lama labo caleen ay ka soo dhalanayaan Markey iniintu biqlayso. ▪ Ardaydu waa inay ogaato labada kooxood ee dhirta inay leeyihiin waxyaabo isu ekaan ah sida xididka ama hab- xididka iyo hababka geedka sare (shoot systems), laakiin, waxay ku kala duwan yihiin oo muhiim. ▪ Ardaydu waa inay fuliso si taxadar leh baadhitaan ay ku sameeyaan beerlamaanta, sida; Galleyda iyo beerlamaanta sida; Atarta, waana inay qoraan farqiyada ay ku arkeen ee gudaha iyo dibaddaba ee qaabdhismeedyadooda. ▪ Ardaydu waa inay isticmaasha waxyaalo kala duwan oo ay ku aqoon sanayaan tusaalooyinka kala duwan ee beerlaagta iyo beer lamaanta kabaxda deegankooda. => Ardayda waa inay fahanto dhirta ubaxleeyda ah inay awoodo inay ku taranto labada ha bee jinsiga iyo jinsilaawaaha. Kuwaasina waa ka mid ah tusaalooyinka taranka dabiiciga ah sida; ▪ Raaysomka => Qasab-alaaha ayaa ku tarma. ▪ Badhi => Basasha ayaa ku baxda.
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Koomta => Kolokeeshiyada. ▪ Sakarkee => Mooska ▪ Rannarka => Dhesmoodhiyanta iyo taran macbilka ah; ▪ Jirid-gooynta => Hibikasta. ▪ Garaaftiga => Geedaha qudaarta. ▪ Loodinta => Boogey fiiliyaa. ▪ Ardaydu waa inay sameyso baadhid cilmiyeed ay ku baadhayaan sameyska xididka iyo hoormoonada xididka iyadoo jarid lagu sameynayo xididka. ▪ Ardayda mar hore waxay yaqaaneen in ubaxu uu yahay xubin taranka jinsiga ah ee dhirta. Ardaydu waa inay baadho dhawr ubaxyood oo deegaanka ah si ay u aqoon sadaan qeybaha ubaxa. => Ardaydu waa inay fahanto shaqooyinka duwan ee shaqooyinka ubaxa; . Laacaha – si uu u soo jiito faxliyaasha aragooda. ▪ Dhabaqyada –si ay u soo jiitaan faxliyaasha urtooda. Antarka iyo filaamentiga- waa qeybta lab-ubaxa dhirta ee soo saarta faxalka. ▪ Istaaylka, istigmaha iyo ofariga-Waa qeybta dhedigga ee dhirta; ofyuuliska ayaa soo saara waxaana lagu bacriyaa ugxansidaha dhexdiisa. Kalaakiska (calyx) => Waxuu ilaaliyaa ubaxa inuu ka dillacaayo. => Ardaydu waa inay jeebis ku sameeyso bistalka dhirta si ay ugu fiirsadaan dhiska gudaha iyagoon adeegsanaya bikaacada gacanta ama maaykariskoobka. Waa inay aqoonsadaan istigmaha (fur-ubada), istaaylka iyo ugxan sidaha. => Ardaydu
--	--	--

		<p>waa inay ogaato faxliddu inay ku lugleedahay faxalka oo laga qaado qeybta labka, lana geeyo qeybta dhadigga ubaxa oo isku mid ah ama ubax kale ah. Marka uu faxalku ka dhaco ubax isku mid ah. Waxaaa loo yaqaanaa isfaxlid. Laakiin, marka uu faxalku ka dhaco ubax kaduwan midka faxalka laga qaaday waxaa lagu magcaabaa faxal-isweydaarin.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ardaydu waa inay kadoodaa sida uu u dhaco faxliddu. Waa kuwee wakiilada qaada faxalka? Waa in shiishka la'saaro dabeysha iyo xayawaanka sida; shinbiraha iyo cayayaanka. => Ardayda waa inay ka doodo muuqaalada ubaxa kuwaas oo ay faxlin karto dabayshu. Waana inay ka mid ahaadaan; ▪ Faxal kaliya oo fudud. Laacaha oon lahay midab widhwidhaya. ▪ Laacayaasha oo leh midab buuxa oo widhwidhaya oo ay muuqdaan faxalsidka iyo ubo-ubaxda. Wax ur ah aan lahay ama nagtar ah. ▪ Ardaydu waa inay ka doodo muuqaalada ubaxa kuwaas oo ay xayawaanku faxliyaan. Waa inay ka noqoto; Dhaqdhagga faxalka. Midabka widhwidhaya ee laacaha. Laacuhu waxuu sameeyaa madax buuran oo ku wareegsan faxalsidaha iyo istigmaha. Atarka iyo istigmaha ubaxa ku yaala. Urinta iyo udgoonka dhabaqa. => Ardaydu waa inay u fiirsato faxalka qeyb dhirta ka mid ah kuwaas oo ay faxliyaan dabaysha iyo xayawaanka. Ardaydu waa inay hubiso tusaalooyinna ka bixiyaan ubaxyada deegaanka, iyadoo la'kaashanaya
--	--	---

		<p>aqoontooda waa inay dhiraan dhiriyaan ubaxyada dhirta ay dabayshu ama xayawaanku ay faxliyaan. Waa inay isbarbar dhigaan labo nooc, ayna ka faaloodaan wixii farqi ah. =>Ardaydu waa inay fahanto in faxalku yahay xubinta jinsiga labka dhirta, oo ay ka dhashaan faxlinta;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Faxalku waxuu qabsadaa furubada faxal kale. ▪ Faxalku waxaa mila dhuunubada si uu hoos ugu daadago. Faxalkuna waxuu tagaa ugxan sidaha. ▪ Faxalku waxuu ku dhalaalaa ugxanta si ay u sameysmaan iniinyo. Ugxansidahu waxuu u waynaadaa furutyo (Buruqyo). Ardaydu waa inay ka doodo sida cimilada iyo joogtitaanka cayayaanku u saameeyaan midho bixidda iyo waxtarka ay leeyihiin marka ay midhuhu baxaan sida; Digirta ama atarka. => Ardaydu waa inay baadho digir-qoyan ama qeybo kale oo beerlam, aan ah iniintooda. Waa inay aqoonsadaan maaykroobaaylka (duleelka yare e uu faxalka kagalo ofyuulka) kahor inta ayna ka qaadin diirka. ▪ Ardaydu waa inay sawirto ooyna qorto iniinyahay waa weyn beerlamaanta, ayna ka midyihiin ; ▪ Testada, maayka, kootaliidanka i.w.m. => Ardaydu waa inay kadoodo qeybkasta oo iniinta ka mid ah; Sida:- Testa (Diirka ku dahaaran iniinta), maaykroobaalka (duleel ay iniintu biyaha ka nuugto). Beerka iniinta (cotyledons) oo cuntada u diyaariya iniinta
--	--	--

		<p>biqlaysa.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ardaydu waa inay sii waddaa isbarbar dhigga beerlagta iyo beerlamaanta dhirta iyo hubinaya iniinta beerlaagta ay barbardhigayaan iniinta beerlamaanta.
--	--	---

Qiimeynta:

- Baruhu waa inuu joogteeyaa shaqada ardayda guud ahaan cutubka iyo inuu barbardhigo sharaxa soo socda, kuna saleeyo karida, si uu go'aan uga gaadho in ardaydu ay gaadheen heerkii shaqo ee laga rabay iyo in kale.
- **Ardayda Shaqadeedu Gaadhay Heerkii laga Rabay.**
 - Ardayda heerkii ah waxay awoodi doonaan; Inay sheegaan waxyaabaha ay ku kala duwan tahay dhirta, dhanka baaxadda, nooca, iyo filiqsanaanta, iyo inay muujiyaan kalgacalka ay u hayaan dhirta iyo qadarinteeda; Inay u kala abla-ableeyaan dhirta ubaxleyda iyo ubaxla'da. Inay sheegaan dhirta moosiska, feenka, iyo jimnool isbermaha inay ka mid.
 - Yihiin dhirta aan ubaha lahayn; Inay tusaalooyin bixiyaan ku saabsan dhirta ubaxleyda ah , ayna sheegaan astaamahooda guud iyo inay sharaxaan qaabdhismeedyada iyo shaqooyinka xididka, Inay dhirta u abla-ableeyaan beerlaag iyo beerla'maan, kala saaraana labada nooc, ayna tusaalooyin ka bixiyaan midkasta; Inay sharaxaan taranka jinsilaawaha ah iyo inay tusaalooyin ka bixiyaan dhirta ubaxleyda ah sida ay u taranto iyagoon sheegaya habka taranka jinsilaawaha ah; iyo inay sawiraan ayna qoraan qaabdhismeedyada ubaxa, sheegaana shaqooyin kooda iyo inay hubiyaan faxalka iyo ugxan sidaha iyagoon adeegsanaya bikaacada gacanta; inay sheegaan waxtarka faxliddo (pollination) iyo habka bacrintu sida uu u dhaca, inay sheegaan sida furuudka iyo iniinyuhu u koroon, ayna sheegaan shaqooyinka qaabdhismeedyadooda ay leeyihiin iniinta iyo inay sawiraan qaabdhismeedyadaasi.

Ardayda ka Sarreysa Heerkii shaqo ee laga Filayay:

- Ardayda ka sarreysa heerkii shaqo ee laga rabay waa in lagu qiimeeyo iyo in loo aqoonsado himilooyinkooda ay gaadheen. Waana in lagu sii dhiirigaliyo shaqo wanaaga ay la'yimaadeen, iyo inayna iscajabinin oo ayna isdhiganin, siina wadaan dadaalkooda waxbarasho.

Ardayda ka Hoosaysa Heerkii Shaqo ee laga Filayay.

- Ardayda ay ka hooseyso heerkii shaqo ee lagarabay inay waxbarashada ka gaadhaan, waxay u baahan yihiin in la'siiyo kaalmo dheeraad ah si ay u gaadhaan ardayda fasalka ay ka hadheen. Waa in la'siiyo fiiro dheeri ah inta ay fasalka ku jiraan iyo in la'siiyo cashiro dheeraad ah si aqoontooda kor lagu soo qaado, lana siiyo xiliyada fasaxa ah, ama birirfta ah ama galinada dambe ee maalmaha shaqada ah i.w.m.

Cutubka 5aad; Xayawaan (Waa => 23, xisadood)

Maxsuulka Cutubka: Ardaydu waxay awoodi doonaan:

- *Inay sheegaan in xayawaanadu ay ku kala duwan yihiin baaxadda, noocyada iyo filiqsanaanta, muujiyaana jacayl iyo ixtiraan ay u hayaan iyaga iyo inay sharaxaanb sababta cayayaanku ugu noqday kooxda ugu noocyo badan xayawaanada. Inay qeexaan dubrogashada, ayna sharaxaan dubrogashooyinka dhammeystiran iyo kuwa aan dhammeystirreyn iyo tusaalooyin ka bixiyaan sida cayayaanku ugu tarmo dubrogashada buuxda iyo midda dhimman.*
- *Inay tilmaamaan sida daqsiga Testiska (tgeste flies) , gooryaamada iyo dixiriga duleediya qaranka galeyda (qorada) ay u saameeyaan aadamiga iyo inay sharaxaan hababka loo xakameeyo iyaga . Inay sharaxaan astaamaha gaarka ah ee cayayaan bulsheedka iyo inay tusaalooyin ay ka bixiyaan cayayaan bulsheedka.*
- *Inay sharaxaan doorka boqoradda, daroonka (labka) iyo shaqaalaha shinidda, ayna sharaxaan hababka loo dhaqan karo shinida iyo inay maareeyaan gaagurta, muujiyaana farsamooyinka loo dhashado malabka iyo inay isbarbardhigaan gaagurta casriga ah iyo midda soo jireenka ah.*
- *Inay sameeyaan gaagur casri ah, ay fahmaana habdhaqanka cayayaan bulsheed iyo caddeeyaan xiisaha loogu sameyn karo baadhitaan cayayaan bulsheedka.*

Kartida	Tusmada	Waxqabadka Lafilayo
<ul style="list-style-type: none"> • Ardaydu waxay awoodi doonaan ; • Inay xayawaanku kala duwan yahay baaxadda nooca iyo filiqsanaanta. • Inay soo bandhigaan jacayl iyo ixtiraam ay u hayaan xayawaanka. • Inay sharaxaan sababta uu cayayaanku u noqday kooda xayawaanka ah ee ugu noocyo badan. • Inay qeexaan in dubrogashada ay tahay isbedel qaabeed oo uu xayawaanku sameeyo heerar muuqda oo kala soocan. 	<p>5. Xayawaanada.</p> <p>5.1. Kala duwanaanshaha xayawaanka Waa=> 2, xisadood.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sidee xayawaanadu u kala duwan yihiin? (baaxadda, nooca iyo filiqsanaanta). ▪ Maxuu u noqday cayayaanku kooxda ugu nooca badan xayawaanka? <p>5.2. Taariikh nololeedka qeyb ka mid ah cayayaanka. Waa => 4, xiso.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Waa maxay dubrogashadu? ▪ Dubrogosho dhammeystiran iyo dubrogasho aan dhammeystireyn. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Weydii ardayda inay magacaabaan qeybo ka mid ah xayawaanka ku nool dalka. Kasamee kuwaasna liis taxan oo sabuuradda lagu qoro u tilmaan ardayda inay tusaan kala duwanaanshaha xayawaanka siyaabo kala duwan ah ooy ka mid yihiin; ▪ Baaxadda –waxay u dhaxeeyan xagga baaxaddooda kuwo aad u yar iyo kuwo aad u waa weyn oo xayawaano kala duwan ah. ▪ Nooca – xayawaanada waxaa loo ablo-ableyn karaa noocyo kala duwan oo kala ah; naasleyda, baribiyoodka, xamaaratada, shinbiraha, kalluunka cayayaanka. ▪ Filiqsanaanta – qeybo

<ul style="list-style-type: none"> • Inay sharaxaan dubrogashada dhameystiran iyo midda aan dhameystireyn. • Inay bixiyaan tusaalooyin cayayaanka ah, kuwaas oo ku tarma meertooyin buuxa iyo kuwo dhimman. • Inay tilmaamaan sida uu daqsiga gosha (ctselse flies) uu u saameeyo dadka iyo xayawaanka. • Inay sharaxaan hababka loo koontaroolo daqsi teesitiga. 	<p>5.3. Cayayaanka waxtar ka leh dhaqaalo ahaan Waa => 6, xiso.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Daqsiga teestiga. ▪ Qaadaayaasha cudurada. ▪ Hababka loo xakameeyo. 	<p>xayawaanka ka mid ah waxay ku noolyihiin dhulka, kuwana waxay ku nool yihiin hawada, kuwo kalana waxya ku nool yihiin biyaha.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ardaydu waa inay ka doodo sababta uu cayayaanku u noqday kooxda ugu noocyo badan ee xayawaanka. Waana inay ka mid ahaadaan; ▪ Noocyo kala duwan oo ah sabooyinka ay ku kala nool yihiin. ▪ Xaaladda kala duwanaanshaha jidhka ee laga kala helayo. ▪ Kartida ay u kala leeyihiin laqabsiga xaaladaha isbedelaya. ▪ Kartida ay sida dhaqsaha leh ugu tarmi ogyihiin. ▪ Ardaydu waa inay ka doodo sababta uu cayayaanka uu u noqday tirada ugu noocyo badan, ayna isbarbardhigaan farqigaan farqiga asaasiga ah ee u dhaxeeya cayayaanka iyo xayawaanka iyo xayawaanada kale aya fahmaan in cayayaanku markuu korayo uu isbedelo gabi ahaanba jidhka uu ka sameysan yahay oo dhan . Habkaasina lagu mgacaabo <u>Dubrogasho</u>. ▪ Ardaydu waa inay u fahanto in dubrogashadu ay tahay mid dhammeystiran iyo mid aan dhammeystireyn. Dubrogashada dhammeystiran; waxya ku saabsan tahay bedel buuxa
---	--	---

<ul style="list-style-type: none"> • Inay tilmaamaan sida ay waxyeelo ugaadhsiiyaan midhaha noocyada diirtu (army worm). • Inay sharaxaan sida loo koontaroodo noocyada diirta. • Inay tilmaamaan sida dixiriga galeyde uu wax u yeelo galleyda baxaysa. • Inay sharaxaan hababka loo xakameeyo dixiriga galeyda ama oorada (marze borer). • Inay sharaxaan astaamaha gaar ka ah ee cayayaan bulsheedka. • Inay bixiyaan tusaalooyin ah cayayaan bulsheedka. • Inay sharaxaan hababka ay shinnidu u dhaqanto iyo sida loogu maamulo gaagurta. • Inay soo bandhigaan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Malabisada mada (dark moth). ▪ Sida ay u saameyso midaha ▪ Sida loo hakiyo. ▪ Duleeyiha galleyda ee malabaysta. ▪ Sideey u saameyso galleyda ▪ Hababka loo xakameeyo. <p>5.4. Cayayaan bulsheedka Waa => 11, xiso .</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Astaamaha gaarka ah ee cayayaan bulsheedka. ▪ Shinni malabta iyo dhaqashada shinnida. ▪ Boqoradda, labkeeda, iyo shaqaalaheeda. ▪ Sida loo dhaqdo . ▪ Sida lo maamulo gaagurta . ▪ Farsamooyinka loo dhashado malabka . ▪ Waxtarka dhaqashada shinida. ▪ Wax soosaarka shinida la'dhaqdo. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Samaynta gaagur 	<p>oo qaabanaya afar (4) heer oo waa weyn. <u>Tusaale:-</u> ugxan, caydi, buuley iyo qaangaadh.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dubrogashada aan dhameystireynna waxay ku saabsan tahay koritaanb tartiib ah oo maraya saddex heer oo kaliya. <u>Tusaale:</u> - Ugxan, koron-koro (nymph) iyo qaangaadh. Koronkuradu waxay u dhawdahay xagga ekaanshaha midda qaangaadhka ah, waxaan ka aheyn baaxaddeeda oo ka yar iyo baalal-la'aan mooyee. ▪ Ardaydu waa inay hubisaa ugxanta, diirta, buuleyda iyo balanbaalista si ay naftooda ugu qancaan, in kasta oo kuwaa yihiin xayawaano isku mid ah, hadana heerarka meerto nololeeda xayawaan kani way kala duwan yihiin, ardayduna waa inay go'aamiso in dubrogaashadu ay tahay mid dhammeystiran iyo inay tahay mi dhimmaan. ▪ Ardaydu waa inay hubiyaan ugxanta, koronkorada iyo qaangaadka baranbarada iyo inay go'aan ka gaadhaan dubrogashadu inay tahay mid buuxda iyo inay tahay mid dhimmaan. Ardayda waa in la'siiyo muunado cayayaano kala duwan ah heerarkooda iyo in lawaydiiyo inay go'aamiyaan dabecadda dubragashada sida: - Ayaxa.
---	--	--

<p>xeeladaha loo dhashado malabka.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inay isbarbardhigaan • Inay sharaxaan hababka ay shinnidu u dhaqanto iyo sida loogu maamulo gaagurta. • Inay soo bandhigaan xeeladaha loo dhashado malabka. • Inay isbarbar dhigaan gaagurta dhaqameedka iyo midda casriga ah . • In la sameeyo moodhal cusub oo ah gaagurta. • Inay fahmaan habdhaqanka cayayaanka bulsheedka. • Inay caddeeyaan xiisahooda si ay u sameeyaan badhitaan dheeraad ah oo ku saabsan cayayaan bulsheedka. 	<p>maadhal ah.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ardaydu waa inay baadhaan tusaalooyin kale oo ah dubrogasho buuxda iyo mid dhimman. => Ardaydu waa inay fahmaan in cayayaanada qaarkood ay leeyihiin waxtar dhaqaale oo weyn; kuwo kalena waa dhibaa, meesha kuwo kalena laga faa'iideyso. Qeybtan ardaydu waxay si faahfaahsan ugu eegi doonaan saddex cayayaano oo siyaabo kala duwan dadka u waxyeeleeya. Ardaydu waa inay fahamto in daqsiga gashu uu yahay daqsi waxyeelo u geysta lo'da iyo dadkaba. ▪ In teesti falaaygu uu dagan yahay meelaha harooyinka iyo wabiyaada. ▪ Daqsiga gosha waxuu qaadaa dulinka loo yaqaano taraaybana soomaha. ▪ Cudurka uu dhaliyo dulinku,, lo'da xageeda waxaa layidhaadaa <u>Gol</u> (nagana . ▪ Dulinkan waxuu dadka u keenaa cudurka loo yaqaano <u>Hurdada</u>. ▪ Ardaydu waa inay si hagaagsan uga doodaan hababka loo xakameeyo gandiga (tsetse files). Waxaana ka mid ah: In dhirta laga xaalufiyo iyo saaqa ka hoos baxayba hareeraha biyoolayda si ay u yaraato beesha daqsiga. In lagu buufiyo cayayaan dilada goobaha duudagan yahay daqsiga. In lagu buufiyo cayayaan erayada xoolaha la'dhaqdo si ay
--	--------------------	--

		<p>uga cararaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ardaydu waa inay baadhaan sida loogu siidaayo tiro badan oo ah labka daqsiga gosha gaabaha ay daqan yihiin, kuwaas oo laga dhigay madhaleysyo. Labka madhaleyska ah waxuu la'saaxiib, mid dhedig ah laakiin, wax ugxan ilmood ah madhalanayaan sidaa awgeed, beesha daqsiga gosha tiradeedu hoos bay u dhici. ▪ Ardaydu waa inay qiimeeyso habkan marka ay barbar dhigaan hab dhaqameedyada kale ee lagu xakameeyo gosha iyo gandiga. ▪ Ardeydu waa inay fahmaan in cayayaanada qeyb ka mid ah ay u noolyihiin beelo ama bulshooyin isutagay iyo ay wadaagaan shaqooyinka ay u baahan yihiin si beesha jiritaankeedu u siiwaaro. Dabaqooyin (castes) kala duwan oo cayayaan ka mid ah ayaa qabta hawlo kala duwan oo beesha dhexdeeda ah.=> Ardaydu waa inay caddeeyaan tusaalooyinka cayayaan bulsheedka. Taasiina waainay ku jiraan; ▪ Aboorka , Shinni balabta . Ardaydu waa inay ka doodaan wxtarka cayayaan bulsheedka u nool. Waana inay fahmaan in shinni balabta ay tahay cayayaan bulsheed waxtar u leh aadamiga . Waxay ku noshahay gaaguur iyadoo
--	--	---

		<p>ah saddex qeybood ama dabaqadood;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Boqoradda Waa tashaha ugxanta beesha oo dhan. ▪ Daraanku. Waa labka shinida waxuu ugxanta ka dhalaa boqoradda. ▪ Shaqaalaha. Waxay soo aruuriyaa dhabaqa, waxayna sameeyaan dhababka malabka, waxayna ilaaliyaan gaagurta ▪ Ardaydu waa inay fahmaan sida ay u tahay suurogalka in la'goosan karo malabka ay sameysay shinidu, laakiin, looga tago beesha wax ku filan oo malab ah oon laga dhammeysanin. => Ardaydu waa inay hubisaa sida loo sameyn karo labada ha bee kala ah habdhaqameedka iyo midda casriga ah ee gaagurada iyo iay ka doodaan faa'iidada iyo faa'iido darada mid kasta oo kamid ah gaaguradaas. ▪ Ardaydu waa inay ka dooda sida loo maamulayo iyo sida loo dhashado malabka. Qofka ilaaliya shinida waa in lagu martiqaado inuu ka hadlo, yimaadana ardayda horteeda si uu fikrad uga siiyo wixii khibrad ah ee uu u leeyahay shinni-dhaqashada. Ardaydu waa inay ka doodo sida ay dhaqaale ahaan faa'iido u leedahay shinni-dhaqashada, labada arrimoodba eek ala ah faxlinta midhaha iyo wax laga soo saaro gaagurta
--	--	--

		<p>xaggeeda. Waa inay ka doodaan sida loo isticmaalo kuwan soo socda: malabka. Xanjo-malabta. Faxalka, ama gawska.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Xabag-barashada i.w.m. => Ardaydu waa inay ka doodaa sida ay awoodda ugu leedahay inay isula xidhiidho iyadoo joogta fogaano kala duwa, si ay u tusto meel ay cunto jirto. ▪ Ardaydu waa inay sameeyso moodhal gaagur ah. => Ardaydu waa inay ka doodo sida shinni-malabtu ay awoodda ugu leedahay inay ku noolaato tiro badan oo shinni ah hal gaagur oo ay kordhiso middaas fursadda ay ku waari karto nolosheeda ama ku badbaadi karto. ▪ Ardaydu waa inay baadho sida ay shinnida gasha ay uga duwan tahay nolosha midnimadooda shinida ku jirta gaaguurta. ▪ Ardaydu waa inay baadho nolosha kale ee cayayaan bulsheedka sida: Aboorka iyo inay sameeyaan isbarbardhig shinida ku jirta gaaguurta. ▪
--	--	--

Qiimeynta

Baruhu waa inuu ku sameeyo shaqada ardayda qiimeyn joogto ah cutubkoo dhan iyo in aad isbarbar dhigto sharaxa socda, adoo ku saleynaya barrow kartida, si aad go’aan uga gaadho ardayga gaadhay heekii looga baahnaa shaqada iyo kuwanaan gaadhin heerkaas.

Ardaydu Gaadhay Heerka loo Baahnaa

- Ardayda heerkano gaadhay waxay awoodi doonaan: Inay sheegaan kala duwanaanta xayawaanada baaxaddooda, noocoda iyo filiq sanaanta, inay soo bandhigtaan jacaylka iyo ixtiraamkooda iyo inay sharaxaan sababta uu cayayaanku ugu noqday xayawaanka ugu noocyo badan; In qeexaan meertada; inay tilmaamaan midda dhameystiran iyo midda aan dhameystirayn iyo inay bixiyaan tusaalooyin ah taranka

oo kala ah dubrogashada buuxda iyo midda dhimmaan; inay tilmaamaan sida daqsi gandiga, diirta iyo oorada ay u waxyeelaan aadamiga iyo inay sharaxaan siyaabaha loo xakameyn karo iyagaas; Inay sharaxaan astaamaha gaarka ah ee cayayaanka bulsheedka iyo inay tusaalooyin bixiyaan cayayaan bulsheedka; Inay sharaxaan shaqada boqoradda, labka iyo shaqaalaha shinida; Inay sharaxaan hababka loo dhaqdo shinida iyo sida loomaamulo gaagurta, ayna soo bandhigaan farsamooyinka loo dhashado malabka iyo inay isbarbar dhigaan gaagurada dhaqanka ah iyo kuwa cusub; in ay fahmaan habdhaqanka cayayaan bulsheedka iyo inay caddeeyaan xiisahooda ah baddid dheeraad ah inay ku sameeyaan cayayaan bulsheedka.

Ardayda ka sarreysa heerka shaqo ee looga baahnaa.

- Ardayda heerkani ah ee shaqooyinkoodu ay ka sarreeyaan heerkii looga baahnaa, waxay mudan yihiin in lagu ammaano shaqo wanaagooda iyo in loo aqoonsado himilada fiican ee ay gaadheen waa in la’ dhiirigaliyo si ay u sii wadaan dadaalkooda iyo inayna isdhiganin.

Ardayda ka hoosaysa heerkii shaqo ee laga rabay:

- Ardayda heerkeeda shaqo uu ka hooseeyo meeshii laga filayay waxay u baahan yihiin caawin dheeri ah in la’ siiyo haddii ay gaadhin karaan fasalka intiisa kale. Waana in la’ siiyo fiiro dheeri ah xilliga ay ku jiraan fasalka, iyo in sidoo kale lasiiyo cashiro dheeraad ah xilliyada fasaxa iyo galinada dambe i.w.m.

Cutubka 6aad: Deegaanka (Waa => 16, xisadood)

Maxsuulka Cutubka: Ardaydu Waxay awoodi doonaan:

- *Inay qeexaan sabada, u abla-ableeyaan sabooyinka dhul-yaabis ah iyo dhul-biyood iyo inay ka bixiyaan tusaalooyin midkasta.*
- *Inay qeexaan beelo iyo bulshooyin iyo inay bixiyaan tusaalooyin midkasta ah.*
- *Inay aqoonsadaan sabooyinka ugu yar yar iyo wax ku wareegsan, inay baadhaan noolayaasha dagan sabooyinka iyo inay warbixin ka diyaariyaan goobaha laga helo.*
- *Inay isticmaalaan labo-jibaaranayaal (qaadrants) si ay u qiyaasaan filiqsanaanta noolayaasha sabo go'an ku jira iyo inay soo bandhigaan hababka loo aruuriyo iyo hababka loo xafido dhirta iyo xayawaan iyo sida loogu aruuriyo dhirta iyo xayawaan muudada.*
- *Inay tilmaamaan silsiladda cuntada iyo shabaggadda cuntada iyagoon tusaalayaal ku celcelina iyo inay dhisaan silsilad cunto fudud ayagoo u fiirsanaya xidhiidhka ay noolaha la'leeyihin deegaankooda ku xeeran. Inay sharaxaan kala duwanaanshaha quudashada ee silsilada cuntada heerarkeeda ah , ayna tilmaamaan mudulawda (ahraamta) tiro ahaan, iyagoon isticmaalaya sawir iyo inay ku muujiya sawirka heerka cuntada ee tirooyinka mudulawda.*

Kartida	Tusmada	Waxqabadka Lafilayo
<p>Ardaydu waxay awoodi doonaan ;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inay qeexaan sabadu inay tahay meel ay ku nool yihiin walxaha nool . ▪ Inay sabooyinka u kala abla-ableeyaan dhulyaabis ah iyo dhul-biyooleey ah. ▪ Inay tusaalooyin ka bixiyaan biyooleyda iyo yaabiska sabooyinka ah . ▪ Inay u qeexaan beelaha inay yihiin kooxo noolayaal ah oo sinjiyaadoodu isku mid yihiin. 	<p>6. Deegaanka .</p> <p>6.1. Sabooyinka Waa => 3, xiso</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Biyooley iyo sabooyin yaabis ah. ▪ Bulsho iyo beel. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ardaydu waa inay fahanto hooyga noolaha dabiiciga ah inuu yahay meesha ay ku nool yihiin. U tilmaan ardayda in noole kasta inuu ku nool yahay sabo uu sigaar ah u qabatimay taas oo si buuxda ugu noolaado. Weydii ardayda haddii ay ku dari karaan ama qeexi karaan sabooyinka, xoodu hasoo jeediyeen in labo cinwaan ay hoos ka xariiqaan: sida; Yaabisleyda iyo biyooleyda. Weydii ardayda inay taxaan noocyada sabooyinka sida; ▪ Yaabisleyda => dhulbeereedka, jardiinka, cawsleyda, keymaha rooban lamadagaanada i.w.m. ▪ Biyooleyda => Dhijaamaha, baliyada, durdurada, wabiyada, harooyinka, badweynada i.w.m. ▪ Ardaydu waa inay aqoonsataa farqiyada yaabisleyda iyo sabooyinka biyooleyda ah ee ah meelaha ku xeeran dhulka ay ku

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inay u qeexaan bulshada kooxo beeleed sinjiyo kala duwan ley. ▪ Inay tusaalooyin ka bixiyaan bulshada. ▪ Inay qeexaan sabooyinka ugu yare e ku xeeran. ▪ Inay baadhaan noolayaasha dagan sabooyinka ugu yar. ▪ Inay qoraan warbixin ku saabsan sabooyinka ugu yare e nooluhu dagan yihiin. ▪ In isticmaalaan labo jibbaaranayaal labo si ay u qiyaasaan sabooyinka. 	<p>6.2. Barashada sabada Waa => 8, xisadood.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inay u fiirsadaan sabooyinka inagu wareegsan. ▪ Inay isticmaalaan labo jibaaranayaal. ▪ Inay aruuriyaan samballo lagu xafiday dhirta iyo xayawaanka. 	<p>noolyihiin.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ardaydu waa inay fahantaa in ay sabada dhexdeeda ku wada noolyihiin tiro noolayaal ah oo isku sinjiyo ah . Koox xayawaano ah oo leh sinjiyo isku mid ah oo ku wada nool sabo waxaa loo yaqaanaa <u>Beel</u>. Sidaa oo kale, sabada dhexdeeda waxaa sida beelaha oo kale noqonaya sinjiyada kala duwan. Koox beelo ah oo ku jira sabo waxaa loo yaqaan <u>Bulsho</u>. Ardaydu waa aqoonsataa sinjiyada ku jira sabada iyo inay awood u helaan inay sharaxaan sida ay u laxidhiidhinayaan beelaha iyo bulshada ay ku wada jiraan. <u>Tusaale</u>: Kalluunka biyaha macaan ku nool (tilapia), boolibaroolo (dragonfly), koronkorada, baadada iyo booloboolada i.w.m hadaba waxaan dhihi karraa: Balligu waa sabada ay ku nool yihiin kuwaas. ▪ Sabada waa ku nool oo laga helaa beesha ah kalluunka, daraagon falaayga, koronkorada, tagfida (boodada), dhirta sabbeyisa biyaha i.w.m. ▪ Beelaha isutagay waxay sameeyaan bulsho ku nool sabo-biyooda balliga. ▪ Ardaydu waa inay qabtaan layliyo isku mid ah xagga muuqaalka oo ku kala duwan sabooyinka. => Ardaydu waa inay aqoonsadaan sabada yar (taas oo ka yar mitir labo jibbaaran). Dhammaan noolayaasha laga helo sabada gudaheeda waa inay hubiyaan oo ay aqoonsadaan. ▪ Ardaydu waa inay qoraan warbixin kooban oo ku saabsan
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inay aruuriyaan muunadaha dhirta iyo xayawaanka. ▪ Inay xafidaan munadaha dhirta iyo xayawaanka. ▪ Inay tilmaamaan silsiladda cuntada si ay u sameeyaan tusaalooyin. ▪ Inay dhisaan silsilad cunto oo fudud, ayna u fiirsadaan xidhiidhka cunto ee ka dhaxeeya noolayaasha dagaanka ku xeeran. 	<p>6.3. Xidhiidhadda cunto Waa => 5, xisadood.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Silsiladda cunto iyo shabagadda cunto. 	<p>waxyaabaha ay heleen, kuwanna waa in loo faafhfaahiyo sida soo socota;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Baaxadda sabada. Dabecadda sabada. Baaxadaha ay leeyihiin beelaha kala duwan ee noolayaasha lahelay iyo kuwo la'aqoonsaday. ▪ Ka faaloodka muuqaalada xiisaha leh ee gaarka ah sida; dhirta gaarka ah ee laga helo meelaha qoyan. => Ardaydu waa inay fahmaan in sabooyinka inta badan ay ballaadhan yihiin oo ay dhib tahay in waxqti kaliya lagu wada ogaado sinjiyada jooga oo latiriyo baaxadda beel walba. Weydii ardayda inay fahmaan in saanbalo laga qaado inay sida badan inoo fududeyso sawirka ee ah waxa ku nool meesha. ▪ Ardayda lasamee baraw dood ku saabsan sida sabada loo sahmin karo .Waxaadna siisaa waqti ku filan si ay u horumariyaan fikradahooda intaadan u soo jeedinin fikraddo labo jibbaaranayaasha. => Weydii ardayda inay soo jeediyaan sida loo isticmaali karo labo-jibbaarane ah muunado noolayaal goobahaas. => Ardaydu waa inay fahanto saambal (muunad) meelo kala duwan looqaado iyo inay soo jeediyaan farsamooyinka haboon. Waxaana ka mid ah: labo-jibaaranaha waa in laga qaado sabada dhexdeeda si talantaali ah wixii saambal ah. In sabada loo qeybiyo goobo iyo in goobahaas laga xusho meelo talantaali ah iyadoo loo qaadayo tirooyinka si talantaali ah. => Ardaydu waa inay isticmaasho labo-jibaarane si ay
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inay tilmaamaan shabaggadda cuntada. ▪ Inay sharaxaan silsiladda cuntada heerarkeeda quudashada kala duwan. ▪ Inay tilmaamaan tiro muddulaw ah iyadoo adeegsanaya sawiro. ▪ Inay tilmaamaan muddulawda tamarta iyagoon adeegsanaya sawir. ▪ Inay tusaan heerarka qoodashada ee sawirka dushiisa oo ku saabsan tirooyin muddulaw ah. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Heerarka quudashada. ▪ Tiirroyin muddulaw ah. ▪ Tamar muddulaw ah. 	<p>noolayaasha namuunad uga qaadaan goob ballaadhan ku jira. Waana sidan;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tijaabo sameeynta saambalada lagu helay si hablaawe ah, siticmaalidda maxsuulada, si loo sameeyo qiyaas sabada oo dhan. ▪ Inay ka faaloodaan sida loogu kalsoonaan karo . => Natijada shaqadooda kasoo baxday, ardaydu way fahmayaan in isticmaalka labo-jibbaaranaha uu san aheyn habka kaliya ee ugu wanaagsan ee saabalka lagaga soo aruuriyo sabooyinka, waxay baadhi doonaan farsamooyin kale sida xariiqa tarans-sagshinka ah. Ardaydu waa inay ka doodo farsamooyin kala duwan taas oo la'adeegsan karo soo ururinta xayawaanka ku jira sabada. ▪ Ardaydu waa inay ka mid ahaadaan ku way adeegsanayaan kuwan soo socda; ▪ In god lagu dabo looqodo. Buutar (pooter) . Shabag (sweey net). ▪ Shabagad balanbaaliseed i.w.m. => Ardaydu waa inay tusaa sida mid kasta oo farsamadaas ah loo adeegsado. Waa inay qiimeeyaan habab kala duwan iyo go'aamiyaan xaaladaha hoos imanaya midka ugu wanaagsan kuwan. ▪ Ardaydu waa inay adeegsadaan noocyo farsamooyin ah si ay u helaan muunado xayawaan ah. Ardaydu waa inay xayawaanadoo dhan ula dhaqmaan si wanagsan oo ixtiraam leh. Haddii xayawaanada tijaabo ahaan la hubiyo islamarkaana la sawiro,
---	--	--

		<p>waa in lagu celiyo meeshiisii duurjoognimada aheyd isaga oon wax la'yeelin sida ugu dhaqsaha badan. Haddii lagoonayo xayawaan lo ohayo in laga dhigo namuunad, waa in loo dilo si ay ku jirto aadaninimo, laguna isticmaalo kiimikooyin sida; kaloorfoomta iyo in sida ugu dhaqsaha badan loo, dhexgaliyo milanka wax lagu xafido sida; foormalinta. Ardaydu waa inay ka doodo xeelada ugu wanaagsan ee lagu soo aruurinka muunadaha dhirta. Waa inay maanka ku hayaan in dhirta qaarkeed ay tahay mid gabaabsi ah, oo la sawiri karo laakiin, waa inaan laga fujinin sabadeeda. Ardayda waa inay daahfuri yaqaanaan sida dhirta looga fujiyo goboteeda, iyadoo laga taxadarayo in aan ladhaawi8cin habdhiska xididka. Waa in laga dhaqo wixii carro ah, lana dhigo cadcedda si ay u ingagto.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ardaydu waa inay fahmaan in sabada dhexedeeda ay jiraan noolayaal dhirta cuna, meesha xayawaanada qaar kalena ay iyagu iscunaan. Adeegso fikirka hordhaca tan ee silsiladda cuntada muujinayso xayawaan kasta. Ardaydu waa inay qortaa silsilada cunto fudud oo ku salaysan ufiirsashadooda taas ooy ku sameeyeen cilmi baadhista sabada ama u fiirsashadooda waxaabaha ka dhacaya hareerahooda. Sida; caleen => Diir => shinbir. Baraw, waxaad sabuurada ku qortaa silsiladaha cunto. Ardayduna waa inay ka doodo silsiladaha cunto iyo baadhayo garaafkooda guud. Waxay u
--	--	--

		<p>fiirsan karaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Silsiladda cunto mar walba waxaa billaabma dhirta. ▪ Dhirta cagaraan waxay sameysataa cuntadeeda, waxaana la yiraahdaa soo saarayaal. ▪ Qoraxdu waa isha laga helo tamarta looga baahan yahay silsiladda cuntada. ▪ Xayawaanada ku jira silsiladda cuntada waxaa loo yaqaanaa cunayaal. ▪ Geedo daaqu waxaa loo yaqaan cunayaasha koowaad. ▪ Hilib-cunka waxaa loo yaqaanaa cunayaasha labaad. ▪ Fallaadhaha silsiladda cuntada ku jiranna waxay muujinayaan “ waxaa cuna” iyo inay tusaan socodka tamarta iyo cuntada. ▪ Ardaydu waa inay hadda awoodaan inay qoraan garaafka guud ee soo saarayaasha => canayaasha koowaad => cunayaasha labaad.z ▪ Ardaydu waa inay fahamto silsiladaha cuntada inayna ku koobneyn oo kaliya saddex noole. Haddii ay jiraan xayawaan badan silsiladda dhexdeeda waxay tusaan cunayaasha saddexaad <u>Tusaale:-</u> Gaw =>> tixiri dhuleed => Rah => Galleydh . ▪ Ardaydu waa inay qoraan silsiladaha ee ka kooban cunayaasha saddexaad. ▪ Ardaydu waa in la’siiyo silsilad cunto iyo in laweydiiyo caddeynta soo saarayaasha ah oo ku nool sabo inay leeyihiin in kabada hal-silsilad cunteed. <u>Tusaale</u> : Raha iyo Dixiri-dhuleedka waxaa cuna shinbiraha. Sidoo kale, cunidda uu cuno rahu dixiriga, waxaa suurawda inuu
--	--	---

		<p>hadana cuno xaar walwaalka. => Weydii ardayda sida xidhiidhadaa ay u muujin karaan ooy u siticmaali karaan arintan si ay u soo bandhigaan shabaggada cuntada inay tahay labo ama wax ka badan oo silsilad cunteed ah.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ardaydu waa inay mideyso xogta laxidhiidha silsiladaha cuntada si maxsuulku u noqdo9 shabagad cunto. Ardayda waa in la'siiyo shabagad cunto oo adeegsadaan iyada si ay u qoraan silsilado cunto oo taxan. ▪ Ardaydu waa inay isticmaasho xogta laga helay cilmi baadhistooda ee ku saabsan sabada, si ay u qoraan shabaggada cuntada ▪ Waxaad baraw sii saa ardayda hordhac ku saabsan heerarka quudashada <u>sida:-</u> Heerka 1aad ee quudashada=>Waa cunayaasha labaad. Heerka quudashada, 3aad => Waa cunayaasha 2aad. Heerka quudashada, 4aad, => Waa cunayaasha, 3aad. ▪ Ardaydu waa inay dabbqaan fikirka ah heerarka quudashada ee ah silsilada cuntada iyo shabaggadda cuntada. Ardaydu waa inay ka doodo tiro noolayaal ah oo ku jira heer kasta silsiladda cuntada ah. <p><u>Tusaale:</u> Caleenta => Diirta => Shinbirta.</p> <p>Waxaa suurawda in hal diir ah ay cunto caleemo badan, shinbir kaliyana ay cunto diir badan. Ardaydu waa inay fahmaan in tirooyinkaa loo isticmaalay cuntaduna ay guud ahaan hoos u dhigeysa cadadkooda, Maadaama ay ku jiraan silsiladda cuntada. Waxaan muujin karaa xidhiidhka tirada noolayaasha ee ku jira heer</p>
--	--	---

		<p>kasta oo isquudin ah sida ay muddullawdaba ay u yihiin tirooyin => Ardaydu waa inay sawiro ahraamta ka wakiilka ah silsiladda cuntada iyo shabaggada cuntada iyo astaameynta heerarka quudashada mudulawda dushooda ah. Ardaydu waa inay ka doodo sida qaabka ahraamta tiradooda siday ugu kala duwan yihiin shabagadda cuntada.</p> <p><u>Tusaale:</u> Halgeed oo ballaadhan waxaa cunto ka heli kara tiro aad u badan oo diir ah , xaaladan waxaa dhici kara in salka ahraamtu uu noqdo mid yar. Ardaydu waa inay ka dooda sida ahraam gaddisan ay tiradeedu sare ugu kici karto. Sida:- Hal-geed ubax oo ku yaala hawdka waxuu cunto siin karaa injirta geedka oo tiro badan ah , Injir-geedeedana (aphids) waxay quudin kartaa bakteeriyo farabadan. Ardaydu waa inay sawirto tiro ahraam ah iyagoon isticmaalaya xogta ay ka heleen cilmi baadhistooda ay ku sameeyeen sabada.</p> <p>▪</p>
--	--	---

Qiimeynta:

Baruhu waa ardayda shaqadeeda sameeyo qiimeyn joogto ah cutubkoo dhan waana inuu isbarbar dhigo sharaxa socda, isagoo ku saleynaya kartida, si uu go'aan uga gaadho inuu ardaygu gaadhay heerkii shaqo ee looga baahaana iyo in kale.

Ardayda gaadhay Heerkii shaqo ee la'rabay.

- Ardayda muujisay shaqo wanaaga ee heerkan joogta waxay awooddi doonaan: Inay qeexaan sabo, ayna u abla-ableeyaan sabooyinka yaabisley iyo biyooley. Inay tusaalooyin ka bixiyaan mid kasta ah. Inay tusaalooyin ka bixiyaan beesha iyo bulshada , tusaalena ka bixiyaan mid kasta:=>
- Inay caddeeyaan sabooyinka ugu yar yare e dagaankooda ku xeeran ayna imtixaanaan ama hubiyaan noolayaasha dagan iyo inay qoraan warbixin ay u qiyaasaan filiqsanaanta noolayaasha ee sabo go'an, inay soo bandhigaan habab lagu soo aruurinayo laguna xafidayo dhirta iyo xayawaanada muunadahooda. Inay tsilmaamaan silsiladda cuntada iyo shabaggadda cuntada iyagoon sameynaya tusaalooyin iyo iyago dhisaya silsilad cunto oo fudud una fiirsanaya xidhiidhka cunto ee noolasha dagaanka ku xeeran; Inay sharaxaan heerarka cunto ee silsiladda cuntada, inay tilmaamaan tirada ahraamta la'isticmaalay sawir iyo inay tusaan heerarka quudashada ee sawirka dushiisa ah iyo tirada ahraamtaba.

Ardayda ka sarreysa Heerkii shaqo ee laga rabay.

Ardayda heerka ah waa in lagu ammaano, loona aqoon sado himilada ay gaadheen waa in lagu dhiiri galiyo inay sii wadaan shaqo adeyga si ayna isu dhiganin.

Ardayda ka hooseysa Heerkii shaqo ee laga filayay.

Ardayda ka hooseysa heerkii laga rabay shaqo ahaan waxay u baahan yihiin in la'siiyo gacan taageero ah, si ay ugaadhi karaan fasalka ay ka hadheen. Waana in la'siiyo fiiri dheeri ah galaaska dhexdiisa iyo cashiro dheeri ah xiliyada fasaxa ama biririfyada, galinada dane i.w.m.