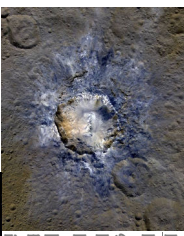




Bitaa: Qaangorsa
'La Concepcion',
Urfaatini isaa
toonni 3 caala.
Magaala
Meksikoo,
Dhaabbata
Astiroonoonii
keesatti
argama.



Mingaa: Filleen
meeshaa
yeroo duraaf
qorsa irra
qubatee dha,
677/
Chuurmoov-
Giraasimkeno

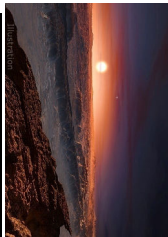
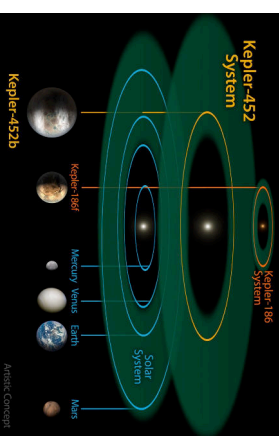


Bitaa: Siliesiin qabattoo
bungulkattaa
guddicha keesatti,
bungulkattaa isaa
baay'ee guddaa ta'ee fi
pilaaneti dinkiti dha.
Fakkichi ifa joo dirra
isaa irra iluu adamsisaa.

Qaanoolee xixiqqoo

- Bungulkattaan dhakaa ykn wantoota jajjaboo biiftuutti naanna ani dha. Hammii isaanii kilomeetira tokkoo hanga 950 ti. Baay'inaan kan argaman qubee laa Maarsii fi Juupitanti gidduu, kan qabattoo bungulkattaa guddicha jedhamu keesatti dha.
- Qorsii kubbaawwan cabpii fi dhukkee, qabattoo Kayipperi fi duumessa Cortii irraa ka'ani dha. Darbee darbee qorsii, biiftuu isaan baqututti ni dhiyaatu. Qorsa baay'ee beekamoo keessaa tokko, waqaa 75 keesatti si'a tokko kan nutti mul'atu, Qorsa Haalii ti.
- Qaangorsi wantoota jajjaboo ykn dhakaa sirna biiftuu keessa deemanii dha. Yoo atimoofeerii dachee keessa seenan meteyoota, yookaan urjiilee fargugffamoo jedhamu. Yoo irra lafaa dhaqqaban immoo, meteyoota yookaan jedhamu.
- Addeessi qaanoolee pilaanetota ykn pilaanetoota dinkitti naanna'ani dha.

Zoonii jireenyaaf miijaawwan, naannoo urji liddoo bishaanmi dirra pilaanetii irratti argamuu danda'u dha (sabatni isaa Tempireecharii baay'ee olaanaas, baay'ee gadi aanaas miti). Qabattoo wwan maganienii fakkii armaan olli keessaa, zoonii jireenyaaf miijawoo murraasa sirna pilaanetii dhiitoo abuuraman keesatti argaman agarsiisa.



Fakkii hoggessa aartii dirra pilaanetii prok-simaa pilaannoo urji baay'ee dhiyoo taate Prokeemaa Sertuu-aartii abuurante agarsiisu.

Sirna Pilaanetii Biroo

Biiftuun keenya urjiilee* dhibboota kumaatamoota kitila Milki-Weyii, gaalaksii keenya keessatti argaman keessaa tokko dha. Milki Weyiin gaalaksota 10¹¹ Hawaa keessatti argaman keessaa isa tokko dha. Kanaaf, sirna pilaanetootaa meeqatu Hawaa kana walli gala keessa jira jettee tilmaamtata?

Gaaffin kun cimaadha. Saba-bni isaa urjiilee gosa garaagaraa hedduu-tu jira: muraasni isaanii baay'ee ho'aa yoo ta'an, kaan immoo baay'ee qorru. Muraasni isaanii akkuma biiftuu keenyaa yoo adda bahan, kaan immoo tuutaan qinda-a'anii jiru. Urjiileen Hawaa kana keessa jiran baay'een isaanii, pilaanetoota naannoo isaanii qabaachuu danda'u jennee tilmaamuu qofa dandeenya.

Pilaanetii garbiroon jalqabaa kan abuurame, bara 1988 keessa dha. Dhuma 2016, 3540 pilaanetootni garbiroon beekaman. *Akanattis barreeffaman, 10¹¹



Kan olli: Biiftuu, teeleeskoopota adda addaa, ifa dheerina damballiwwan (halluuwwan) garaagaraa funaanuu danda'anii kan ilaalamne. Gosa ifa hedduu ilaaluun, astiroonoomerootti adeemsa fiizikaalaa hedduu akka qo'atan taasisa.

Fakkeenyaaf: joo biiftuun ifa-mul'ataan (400 hanga 700 nm) dukkana yommu ta'u otiravayoletiin immoo ni ibsa. Banbanaan Biiftuu otiravayoletti olaano (10 hanga 100nm) fi X-reeyiin (1 hanga 10nm) ni ibsu.

Mingaa: Oynoraa. Inni sababa waldhahirsaa suudoowwan chaarja oo Biiftuu biraa bahan fi atoomota atimoofeerii-afaa gidduutti kantatu dha.

Battallee



Wantootni kun sirna biiftuu keessa jiruun?



Deebiin fuula-qopheerra jira

Hawaan Kiisii Koo Keessa

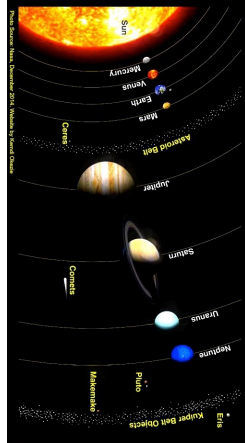


Gilooriyaa
Delgaadoo
Ingilaadaa
Dhaabbata Astiroonoonii,
UNAM, Meksikoo



2

plaanetoota neptuuni-garasii jiran.
Gaabiyyee biroon (bungulkatetta, fi dhukkée suudoota) baayyee xiqqoo dha.



Sirini biiftuu, biiftuu fi qaamolee biiftuu marsaanii socho'an hunda kan qabatu dha: pilaanetoota, pilaanetoota dinkii, addeessa, bungulkattaa, qorsa, qaangorsa,....irraa kan uumame dha.

25 km takhan, hammii isaanii kilomeetira 1 000 oliidha: Biiftuu, plaanetoota garaa'oo arfan, fi plaanetoota akka lafaa arfan, plaanetoota dinkiil shan, fi addeessa naannoo 1.2 fi waantoota plaanetoota neptuuni-garaasii jiran.

Pilaanetoota

Hiikkaan pilaanetootaa seera qabeessaan
yeroo jalqabaaf Hagayya, 2006 Gamtaa
Astiroonoomii Addunyaa tiin kenname.
Hiikkaa kanaan Piluutoon pilaanetii
salgaaffaa ta'uunsaa hafe.

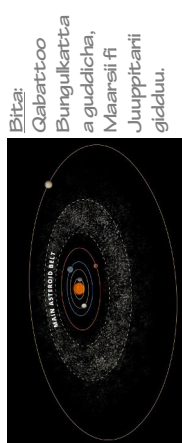
Pilaanetiin qaama:

- 1) Biiftuutti naanna'u,
- 2) Hanga gahaa giraavtii mataa isaatiin marfame qabu, fi
- 3) Daangaa wantoota xixiqqoo naannoo isaa ifa kan qodhe.

Wantootri ulaagaa 1) fi 2) guutan garuu
3) hin guunne, kanneen akka Piiluttoo
yookaan Siireesii, pilaanetootaa dinkii
jedhamu.

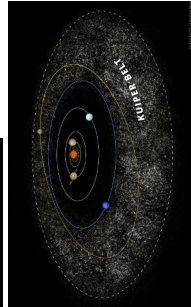
Simi biftuu pilaanetoota saddeet qaba:
kan akka lafaa afur (Meerkurii, Veenusii,
Lafa fi Maarsii) fi pilaanetoota gaasawoo
afur (Juuppitaarii, Saataarii, Yuraanusi, fi
Neephtuunii).

10



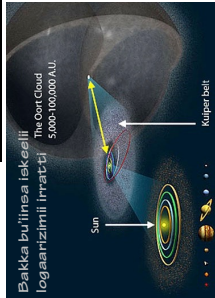
Bit a:

Qabattoo
Bungulkatta
a guddicha,
Maarsii fi
Juuppitanii
qadduu.



Miraa:

Qabattoon
Kaayipperii
orbiitii
Neeptuunii
garasitti
argama.



Sita:

Quumessa
Dortaa,
oggeesima
iiftuutti
aamota
abbaawoo
iriyooloonot-
qabu.

Zoonota Sirna Biiftuu

Qabattoon Bungukattaa guddichi,
bungulkattaa kitilaan lakkaa'aman of
keessaa qaba. Qaamoleen kun jalqaba
sima biiftuu irratti uumamanii, naannoo
kanatti girraavtii Juppitaniin liqimfamu.
Qabattoon Kaayipirii qorsa
dhibboota kumaatamaa fi qaamolee
biroo kanneen akka Piiluttoo of keessaa
qaba.

Duurnessi Oortii duurnessa qaamolee
xixiqqoo roggée sirna biiftuu irraa ti.
Innis baay'ee nurraa fagoo fi baay'ee
guddaa waan ta'eef, Voojeerjii 1
(ispees-kiraaftii bara 1977tti
furguggifamte) gahuuf (irra qubachuuf)
waggoota dhibba, gadi lakkiisuuf immoo
waggoota kumaataama itti fudhata.
Saffisa ifaa lddoo duwwaa keessaan
(sekondirii tokkotti kiilomeetira
300,000), biiftuu irraa ka'ee
duurnessa Oortii gahuuf waggaa tokko
itti fudhata. 11

11

Hawaan Kiisii Koo Keessa Lakk.4

keessa Giloortyaa Dalgadaad Ingilaadkan
Dhaabbata Astronoomonii, UNAM (Meksikoo)
irmaatin barreeffamee, istaan Kuurtziin
Dhaabbata Raadiyo astronoomonii
Astronofiiziksii, UNAM (Meksikoo) tiin irra
deebi'ame.

Falkin qolamraa sirna biiftuu ujjiifaa, qorran qolamraa saddaettiin, fi addeessa 130, piilaneetoota saddaettiin, dhakkaa/waroota gorsa, bunglekattaa, dhakkaa/waroota jajaaboo, fi suudowwan dhukkoo waliin ogeessa aartiin kan bakka bu'e dha. Galataa:

Fakkiwwan biroon baay'inaan NASA, ESA, ti kuusaa Haabilirraati.



Waiae dhiimma kanaa fi matra
durreewwan kitaaba bexxellee
kana keesatti dhiyaatanii
ballinaan barrachuuif, maaloo
kana daawwadhaa
<http://www.tulip.org>

Hiikkaa: Tolu Biresaa,
Biqilaatashoomee
TUIMP Waliigala Kalaaqaa



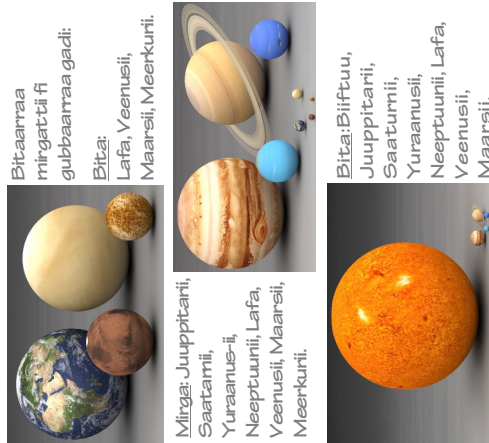
Uumama Sirna Biftuu

Umamni Sirmi Biftuu keenyaa naannoo waggaa kitila 4600 ti. Kanas qorannoo qaangorsa fi reediyoo aktiivitiin hubanna.

Hundirnuu duumessa gaasotaa fi dhukkee irraa eegalame. Dhohliinsuupernoo'aa dhihootti jiru ta'u duumessa ta'agabba'a tuquun, kunis sababa giravaytiin kottoofachachu eegallu, umama beddee diriirraa fi qeella'aa kan wantootni hedduun wirtuu keessatti guuraman godha:

Boodarra, giraavitiin waan hafan harkisuun murasa isaanti maruun pilaanetoota fi pilaanetoota dinki uume. Kanneen hafan immoo qorsa, bungulkattaa, fi qaamqorsa ta'an.

9



Kubbaawwan pilaanetoota sima Biiftuu garaagaraa bakka bu'u. Fakkiwwan hundarratti, hammi pilaanetootaa biqabaan ibsameera.

Bitarraa
miraattij fi

Bit a:

Lafa, Veenusii,
Maarsii. Meerkunii.

Mirga: Juuppitari,
Saataarii,
Yuraanus-ii,
Neeptuunii, Lafa,
Veenusii, Maarsii,
Meerkurii.

Bita:Biiftuu,
Juuppitarii,
Saatumii,
Yuraanusii,
Neeptuunii, La
Veenusii,
Maarsii,
Meerkurii.