

که یوان و مانگه کانی یه وه نارد بوزه وی . نه م گه یشتنه ماوه ی (90) خوله کی خایاند ، پاش نه وه ی نزیکه ی یه ک بلیون « هه زار میلون » میلی بری .

گرنگترین له و وینانه ی که شتی ی ناسمانی ی بیونیر 11 ناردی ، وینه ی مانگی « تیتان » ه که گه وره ترین مانگی ده وری که یوانه ، به لکو گه وره ترین مانگه که له کومه له ی خوردا ناسراوه . تیتان توزیکی که م له نه ستیره ی ناهی « عطارد - Mercury » که وره تره وه وی بایه خ دانی زاناکان بی ی نه وه یه ده وریه دراوه به تیکه لیک « مزیح » له ته م و دووکه ل و ه وری هه واکه ی گازی میسان « میشان » [ گازی زونگا وری کانگه کان ] ی تیایه . نه مه ش یه که م گازی سه ره کیه که

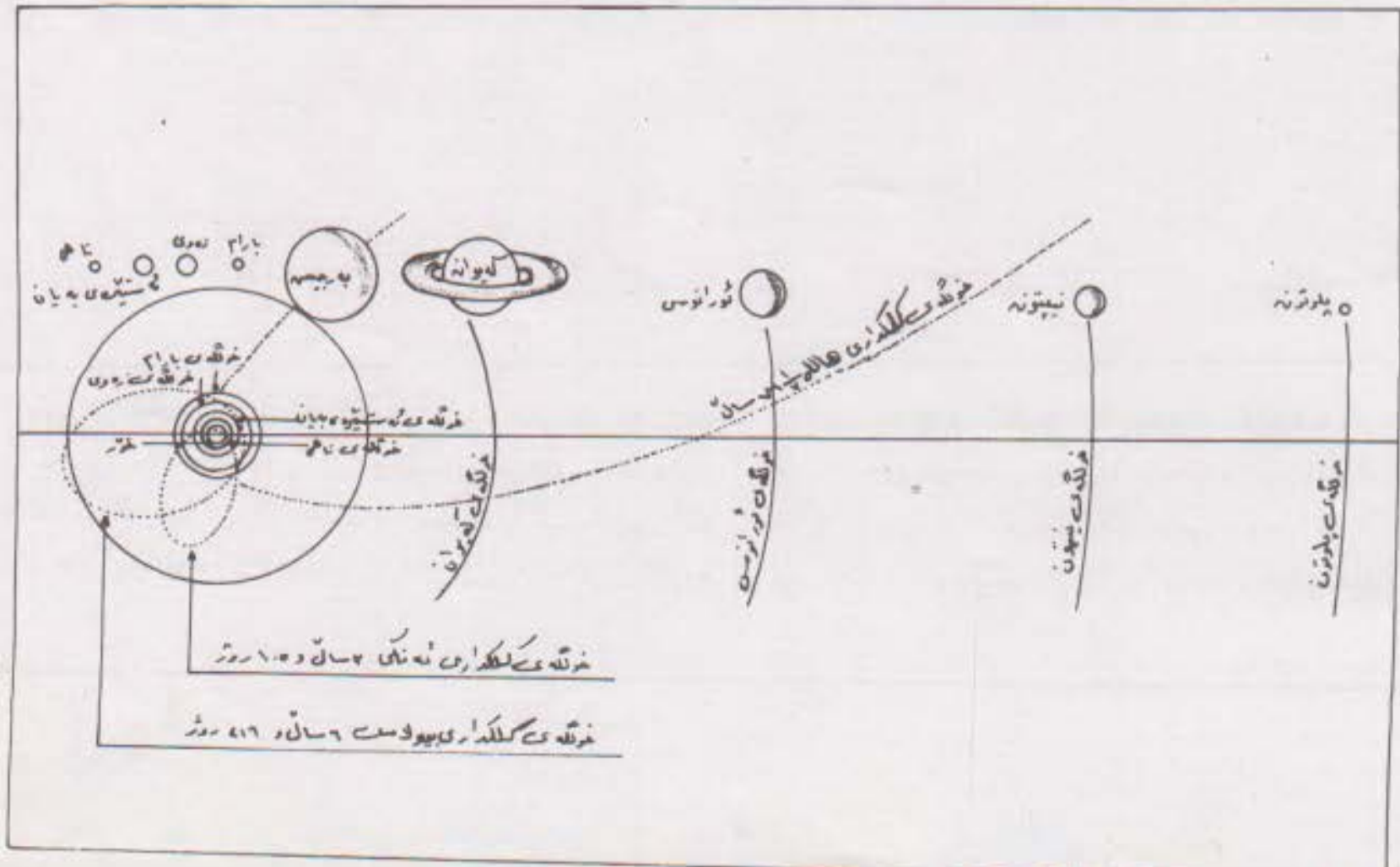
ده وری زه وریان دابوو پیش گه شه کردنی . به شیوه یه کی تر تیتان نه و ته نها ته نه یه له کومه له ی خوردا خاوه نی نه و سیفه تانه یه که وه کو سیفه ته کانی زه وی وایه ، به تاییه تی له و روه وه که هه وایه کی چری هه یه . خو نه گه ر هاتو ته نولکه ئورگانیه کانی زه وی له بنه ره تدا ته م و دووکه ل و هه وربیت نه مانه هه موویان نیستاکه ده وری تیتانیا ن داوه . له گه ل نه وه شدا که بیونیر 11 زانیاری ی زور به نرخ ی له باره ی تیتانه وه ناردوه بو زه وی و تینویتی زاناکان ده شکینیت و چه ند سالیکیش خه ریکیان ده کات ، به لام نه مانه هه ستیان به نوچدانیکی گه وره کرد ده رباره ی زانینی پله ی که رمای راستی تیتان . چونکه زانیاری به شیوه یه کی نا ته واو گه یشت و نه ده خویندرا یه وه . هه ندیک

# که یوان

کورینی  
نه ندازیار - حه مه قادر

مروف هه نگاوی گه وره ده نیت بو دوزینه وه ی نه و شته نه دیارانه ی له گه ردووندان و زانست هه تا نیستاش سه ره که وتنی وابه ده ست ده هینیت نه وه کان خه ونیشیان پیوه نه بینیه . به لام نه وه ی جیگای نه فسوس و داخه هه تا نیستاش که سانی وا ده زین له نیوانماندا له سه ر نه وه سورن که « ئاده میزاد له سه ر پروی مانگه دانه به زیون » بو نمونه ی نه و ساویلکانه ده لپین « به لی ، دابه زیون و تیریش بوون له دابه زین .. نه وه تا نه زمون له که یوانیشدا<sup>(1)</sup> ده که ن » .

پاش شه ش سال له گه شتی که شتی یه ناسمانیه که ی بیونیر 11 که به کومه له ی روزدا به خیرایی هه زار میل له کاژمیریکیدا تیپه رپوو ، له م دوا ییه دا نه م که شتی یه چوه ناو خولگه « مدار » ی نه ستیره ی که یوانه وه به هوی نیشانه کانی « اشارات » بی ته له وه وینه و بلا و نامه و زانیاری له باره ی رووی



زهوييه وه دهرده كه وت و بوونی مانگیکی تر که له وه پیش نه زانرابوو دهوری که یوانی دابوو . به مانایه کی تر ژماره ی نه و مانگانه یانزه بوون نه ک دهو ناوی نه میان نا « بیونیرروک » به مانای « بهردی بیونیر » ، نه م ناوهش پر به پیستی خویه تی ، چونکه بو زاناکان دهرکه وت نه م مانگه بهردینه ، یان به شیکی که وره ی پیک هاتوو له سه هول . هر چونیک بیت نه م نیشانه یه ریگا له ته نولکه ی وزه ی به رزده گریت . تیره ی نه م مانگه تازه یه 600 کیلومه تره (370 میل) و ماوه ی 90 هزار کیلومه تر (56 هزار میل) له هه وری که یوانه وه دوره . نه م ش نه وه نیشان ده دات نه ستیره ی که یوان وه کو نه ستیره ی به رجیس « المشتري »<sup>85</sup> نه ستیره که وره کانی تر که ناو ده برین به نه ستیره ی جو بیته ری « جوفیان » یان گازی وایه : وه کو ئورانوس و نیپتون و بلوتو یان بلوتون<sup>86</sup> . نه م ش نه وه ده که یه نیت نه ستیره ی که یوان خاوه نی کایه یه کی موقناتیسیه چونکه نیشانه ی بی ته ل « رادیو » په رت ده کات و نه م کایه موقناتیسیه 700 جار له کایه ی موقناتیسی زهوی به هیزتره .

ده یانوت نه م زانیارییه ناته واوه له نه جمامی که رده لولوی خورییدا « عواصف شمسیه » بوه ، له هه مان کاتدا رای هه ندیکی تر نه وه بوو که نه م شیواندنه به هوی نیشانه بی ته له کانی مانگی ده ستکردی سو فییه تیه وه بوو « که به دهستی ئانقه ست نه بوو » به لام هوی نوشوستیان نه وه بوو زانینی پله ی که رمایی ته واوه تی یارمه تیان ده دات بو زانینی راده ی هیوای بوونی یه کیک له جو ره کانی ژیان . یان که مترین تروسکایی بو بوونی توانای ژیان له سه ر رووی تیتان روژیک له روژان . له که ل نه مه شدا زاناکان واداده نین پله ی که رمایی له هه وری تیتاندا له پله ی به ستندایه که نزیکه ی « - 200 بو » - 328 « پله ی سه دییه . له بهر نه م رو شناییه دا نه وه دوور ده خه نه وه پله ی که رمایی رووی تیتان به شیوه یه کی نه وتو که رم بیت ریگای دروست بوونی تر شه لوکی نه مینو بدات که نه م تر شه لوکه ش چون خشت پیویسته بو خانو ئاوا پیویسته بو ژیان . به لام دهر باره ی نه ستیره ی که یوان ، بیونیر 11 ئاشکرای کرد نه م نه ستیره یه بریتیه له شه ش نه لقه نه ک له پینچ وه کو له

ماوه ی خولاندنه وه ی نه ستیره که روکه کان به دهوری خوردا	دووری نه ستیره کان له خوره وه به کیلومه تر	ناوه ندی که روکه کان	نه ستیره که روکه کان
88 روژ	85/000/000	ناهی - عطارد - Mercury	1
224 روژ	108/000/000	نه ستیره ی به یان - الزهرة - Venus	2
یه ک سال	149/000/000	زهوی - الارض - Earth	3
یه ک سال و 322 روژ	228/000/000	بارام - المريخ - Mars	4
11 سال و 315 روژ	778/000/000	به رجیس - المشتري - Jupiter	5
29 سال و 267 روژ	1428/000/000	که یوان - زحل - Saturn	6
84 سال و خه وت روژ	2873/000/000	ئورانوس - اورانوس - Uranus	7
164 سال و 285 روژ	4501/000/000	نیپتون - نیپتون - Neptune	8
248 سال و 157 روژ	5905/000/000	بلوتو - بلوتو - Pluto	9

قه واره که ی ده کاته 800 نه وه ندی قه واره ی زهوی . 85 نه وه ندی بارستایی زهوییه . به مه دا دهرده که ویت نه ستیره ی که یوان بریتیه له توپیکی گازی بی شو مار تیایدا گازی جو ره به جو ره یه . به تاییه تی گازی هه یدروجین و هیلیم . نه ستیره

به لام نه لقه کانی که یوان که به شیوه یه کی تاییه تی له بلووری به فرین پیک هاتوو ، دریز ده بیته وه بو ماوه ی 80 هزار کیلومه تر له رووه که یه وه . به لام نه ستیره که خوی به تیره که یه وه که ده کاته 120 هزار کیلومه تر ، بریتیه له ته نیکی به ر بلاوی که وره

یه کیشه که مترین چری هه یه له کومه له ی خوردا . بیونیر 11 له دوری ی 21 هه زار کیلو مه تره وه به لای هه وری نه م نه ستیره یه دا تیپه ری و توانی وینه ی بگریت پیش نه وه ی ته وژمه خیراییه مه زنه که ی به خوی بدات که گه یشته 114 هه زار کیلو مه تر له کاژمیری کدا که نه مه ش به رزترین راده ی خیراییه له ماوه ی گه شته دورو دریزه که یدا .

له نه نجامی تاودانی خیرایی که شتی یه ئاسمانیه که وه و پیچکردنه وه یه وه به هوی هاویشتنی هه ستانه وه « القذف المقلای » که کایه ی کیشی که یوان دروستی ده کرد ، گالیسکه ئاسمانیه که له تیتان دور ده که وینه وه به ره و ریپازیکی چه ماوه ی تازه ده روات . پاش چه ند سالیکی تر له سورانه وه له ریکی نه ستیره کانی نیپتون و بلوتون ، پاشان نه وه نده نابات به رده وام ده بیت له ده رچونیدا له هاتنه ده ره وه له رژیمی خوریدا . له سالی 1993 دا به پستی خولگی ئه و دوو نه ستیره یه دا تیپه ر ده بیت و رژیمی خوری به جی ده هیلیت و به ره و نه ستیره کان ده روات . ریپازی نه م که شتی یه به پیچه وانه ی ریپازی بیونیر 10 یه که له سالی 1973 دا له ریکی جوبیته ردا رویشته و نیستا که له ریگادایه بو چوونه ده ره وه له رژیمی خوری . وه نه وه ی زانراوه گالیسکه ی بیونیر 10 یه که م گالیسکه یه به ره و ئاسمانی کو نه ستیره کان ده روات

به لام ژماره ی نه و وینانه ی بیونیر 11 وه ری گرتوه ده کاته نزیکه ی 150 وینه . وه زاناکان ده لین 100 وینه یان زانیاری زور چاکی تیدایه وه زور به نرخ تره له و زانیاریانه ی له زه و بییه وه وه رگیراوه . وه هه ندیک له م وینانه چه ند ناوچه یه که به شیوه یه کی روناک و دیاری کرا و نیشان ده دات ، به تاییه تی چونکه له دوری چه ند ده کیلو مه تریکه وه له که یوانه وه وه رگیراوه . وه نه وه ی شایانی باسه نه و تارماییه ده رباره ی مناره زیوینه ده سکه کاسه یه که نه ما که گالیلو له سه ده ی 17 دا باسی ده کرد .

لیکولینه وه ی زانیاری تیشکدانه وه ده ری خست به ته نیشته نه لقه ی پینج هه مین و شه ش هه مینی که یوانه وه نه لقه یه کی چه وت هه مین هه یه که ماوه ی 960 هه زار کیلومه تر (600 هه زار میل) له که یوانه وه دوره . وه نه م کایه یه نه و ته نولکانه گل ده داته وه که خورو که یوان په رتی ده که ن « وه کو زه وی و

به رجیس « وه بیونیر 11 له کاتیکدا له که یوان نزیک که وته وه سنوریکی فراوانی تیشکدانه وه ی پشکنی . به لام له کاتیکدا به ئاستی نه لقه کاندایه تیپه ر بوو یه کسه ر تیشکدانه وه وه ستا . وه نه مه ش نه وه ده که یه نیت ته نولکه سه هولییه کان له نه لقه کاندایه به ره به سستی تیشکدانه وه یان کردوه . وه زانا « فان ئالن » که سنوری تیشکدانه وه ی زه وی دوزیوه ته وه ، ده لیت نه م شوینه به هیزترین شوینی زری پوشه له رژیمی خوریدا وه واچاوه روان ده کریت زانیاری زور تر بیته کایه وه له کاتیکدا نه و دوو گالیسکه تازه یه ی نیستا که به ره و که یوان ده رون بگه نه شوینی دیاری کراوی خویان وه له سالی 1981 دا هه ولیکی تر ده دریت بو ناردنی گالیسکه یه کی تر که نامیری وینه گرتنی زور به توانا و وردی تیایه وه هه رچونیک بیت نه وه ی شیواوی گورران نیه نه وه یه هه ندیک بیردوزه بوونی خوی ده چه سپینیت و هه ندی بیردوزه ی تر ده رباره ی نه ستیره کان و نه نییه کانی به تال و بوچ ده بیته وه .

### په راویزه کان

- 1- که یوان - زحل - saturn - شه شه م نه ستیره یه له نیوان نه ستیره کاندایه به به یی دوری له خوره وه .
- 2- ناهی - عطارد - Mercury - نزیک ترین نه ستیره یه که روکه به خور .
- 3- به رجیس - المشتري - Jupiter - گه وره ترین نه ستیره یه که روکه . وه پینجه م نه ستیره یه به به یی دوری له خوره وه .
- 4- ئورانوس - uranus - چه وته مین نه ستیره یه که روکه به به یی دوری له خوره وه .
- 5- نیپتون - Neptune - هه شته مین نه ستیره یه به به یی دوری له خوره وه .
- 6- پلوتو - Pluto دور ترین یان له خوره وه .

### سه رچاوه کان

- 1- گوفاری « عالم التجارة » که له له نده ن ده رده چیت ژماره ی - کانون الثاني - 1980 - لاپه ره 69 له نووسینی ابراهیم ابو عبود .
- 2- القاموس العلمي - کمال جلال غریب - 1983