

(مارسلن بهرتلو) نك ۲۰۰۰ سنه سنه

حائذ تخميشاني

مشهور فرانسيز كيميا كرى (مارسلن بهرتلو) نك يوزنجي سنه دوريه سي اوچ دوت كون اول پورسده بووك بر احوال ايله ياد و نيجيل ايدلدي. دنيا نك هر طرفدن بو حراسمه اشتراك ايجون هينئر كينديكي كي حلكتمزده ده ايكي ذات احواله توركيه ني نيجيل ايشدر .

۹۰۷ ده وفات ايمش اولان (مارسلن بهرتلو) نك يوزنجي سنه دوريه ولادق ماسبيته ياپيلان بو احوال ، اوروا مقابو حاسده ، بووك كيميا كرك حياتي ، مساهيسي و آثاري حنده يك جالب دقت نشريانه وسيله اولشدر .

از جمله بووك عالمك ۲۰۰۰ سنه سنده ترقيا نك نه درجه يه واصل اولاجيني يك قطعي بر صورتده واقع اولان تخميشاني بو تخميشات اوزرينه بازمش اولديني بازيلا نه قدر شايدن دقت عد ايدلسه بربرد . (مارسلن بهرتلو) نك متروكات قلميه سندين اولان قيمتي بر يازيشي بروجه آني ترجمه و اقتباس ايديبورز :

«اوزمان (يعني ۲۰۰۰ سنه سنده) دنيا ده نوزاهت ، نه جوان ونه ده چيتمجي بولوناجقدر . چونكه زراعت ايله ادامه حيات مسئله سي اورته دن قاجاجق ، اولك برينه كيميا قائم اولاجقدر . آرتق بر آلتندن كومور جيفارليه جني كي تحت الارض صنايع ده قلمه جقدر . عروفات مسئله سي كيميا وحكمت طبيعيتك بولاجي چاره لوله اورته دن قاقمش اولاجقدر . بوتدن باشقه نه كوسوكتار ، نه اصول حياه ونه ده انسان قابيله صولان حدودلر بولوناجق . كيميوي قوتلرله ايشله يچك سفائس هوايه ، ماضيدن قلمه بو تاسيساتك برينه كچه جقدر . بركون كله جك كه هر كس كنديسنه كافي كله جك غداني اوفاق برر نابلت حانده ياتنده طاشيه . يله جقدر .

كيميا دنيا ده اوله بر انقلاب وجوده كتيره جقدر كه بووك شمول رهتمتي شيميدن كسه تخمين ايدمش . انسان آرتق حياتي رفق و ملائله قازاناييله چك ، چونكه ديكر مخلوقات اولد برنگه لزوم قالايا جقدر . طور اراك شصيرل و بروب و برمه سي ده آرتق اهمتي غائب ايدم جقدر . فقط كيميائك بوضوريله بوتون دنيا يه حاكم اولديني دورده سنه نك ، كوزايسكك ، حيات بغيرده كي حازه نك غائب اولاجيني ظن ايتم بديكر . چونكه ارضك ساجي ، بوكون اولديني كي ، آرتق استفاده ايدلمش بر حاله كنجبه يشيلاك ، اورمانلر و چيچار له آورته لك ، بوضورته هر طرف بر آلتندن چيفاريلان صولرله صولانارق بر بائجه حالي آلا جقدر . انسانلر اوزمان بولاق ورفاه ايجنده باشايه جقدر . »

(مارسلن بهرتلو) نك بوسوزلري اوتوردق دن صوگره بو بووك عالمك فضله خيالانه قابيلدي ظن ايديله بيليرسه ده بو كيميا كر هيني زمانده خارجيه ناظراني ايمش ، بناء حله خيالانديك آز خوشلانان بر مسلكده بولونمشدر .

(مارسلن بهرتلو) فرانسه ايله آلمانلئك وضعيتلري شويله دوشوشمشدر :

• اكر آلمانلر ، ايشكاري حفسراني تهدير ايتلرسه كين و خصوصتي سوندوزمك ايجون صرف ايشديكمز مساعي رهتمآ ، نتيجه فرانسه و آلمانلئك ؛ بلكه ده قرب دنيا نك خراپيسي صورتده نيجي ايدم جقدر . »

۲۰۰۰ سنه سنه داها اوكرده ايمش اوچ سنه وار . نيجيا ( بهرتلو ) نك سوزلري تحقق ايدم جكي ؟



(مارسلن بهرتلو) احوالي هينئر ترتيبه سي بوكون دارالدينون اميني و كيني كوبريني زاده قزاد بلك وياستنده طوبلانارق ياپيلاجق احوالئك بروجه اي قارلاشدر ايجقدر . احوال كوني هنوز تامين ايتمه شه ده بچشمه كوني اولماسي محقق ايدم .

## یکی سنه دعاسی

یکی سنه جمله ضمه خیر اوله !  
خیرلر فتح اوله ! شرلر دفع اوله ! مشکلر  
رفع اوله ! حسنات جمع اوله ! فسادات قلم اوله !  
ظلملر منع اوله ! ضررلر نفع اوله ! نخللر زرع  
اوله ! کوکلر شمع اوله ! دملر بلع اوله !  
ظلمتلر لمع اوله ! عدالت وضع اوله ! احتکار  
قطع اوله ! بھرانلر نزع اوله ! اشیالر بیع  
اوله ! آمین !

\*

بویبل، دیلم که، آرتق صباح و صلاح اولسون !  
غملی بوره کلرده انشراح اولسون ! بیت الخزنلر  
مستراح اولسون ! شب بیلدا بیتوب صباح اولسون !  
هفل و درایت رجاله جناح اولسون ! مصیبان  
میدل نلاح اولسون ! فیابزلر یه تیشوب شاخ  
اولسون ! سوراخلر بو یوب کاخ اولسون !  
اذعان بزه مفتاح اولسون ! اوزوم کبی یازمق  
بکا صباح اولسون ! آمین !

\*

بویبل الله ایشلره انعام و بره ! یارالربزه  
النیام و بره ! رجاله الهام و بره ؟ نسوانه انعام  
و بره ! کتبلره غرام و بره ! اختیارلره آرام  
و بره ! اعلاملره انتظام و بره ! اهداملره انصرام  
و بره ! اهداملره خرام و بره ! فقرایه طعام و بره !  
دیلرلر کلام و بره ! آرزینلر زمام و بره !  
سلاحلره بنام و بره ! دشمنلره آلام و بره ؟  
قانلره اوھام و بره ! خلیل نهاده سهام و بره !  
مخالفلره مقام و بره ! کورویبه اذحام و بره !  
محتاجلره انعام و بره ! مصطفی کمال بکا سلام و بره !  
فلا کته ختام و بره ! آمین !

\*

بویبل هملرلر اذنون اولسه ! دشمنلر  
بوره کی خون اولسه ! یوتان زبون اولسه !  
طلعت مجنون اولسه ! اتحادجیلر دون اولسه !  
ملککنده سکون اولسه ! سلاسترونلر اولسه !  
حیاتنر مأمون اولسه ! اموالز مصون اولسه !  
دیونلر مدنون اولسه ! خصملرلر همزون اولسه !  
خرابه لر مسکون اولسه ! مفاسلر قارون اولسه !  
محبوبلر کلکون اولسه ! خزینلر لمشھون اولسه !  
آروپا مفتون اولسه ! هل کمال بک منون  
اولسه ! آمین !

\*

بویبل هاق حق یوزیمزی منور ایده اتوفیقی  
رهبر ایده ! ملق آزاده سر ایده ! اژدرلری ایتز  
ایده ! استرلری پیشهور ایده ! کوزلری بهتر  
ایده ! چیرکینلری خوبتر ایده ! سجنلری لنگر  
ایده ! صولرلری کوزر ایده ! سردارلری مطهر  
ایده ! قوقشلری مطر ایده ! یاشیلری ممر ایده !  
منلوبلری مظفر ایده ! قورقنلری دلاور ایده !  
بیرلری پدر ایده ! فنلری اندر ایده ! شجرلری  
هتبر ایده ! جبرلری جوهر ایده ! تدویلری کارکر  
ایده ! طالعزلی یار ایده آمین ! رفیق خالد

# ایلیک تورک طیاره جیبی سکسان سنه اول بیکده پاپیلان برطیران تجربه سی

جیبی بابیه ذات بکلر عاظم بکمر

هانسی اثره عائد اولدیقی تعیین ایدمه مدیکمز  
مطبوع پک اسکی بر عیینه ده منظور من اولان  
شوقیه تدار و تاریخی یازی نی فوق العاده اهمیتنه  
بناء آنتخارله درج ایدیورز :

«انسان ، فوق الطیبه» و فوق لاقتدار اولان  
حالاته مفتوندر . بو مفتونیت اینه بزمه برابر  
دوغار ، بزمه نشوونما بولور برحالت روحیه در .  
هر شخصک حافظه سنه مراجعت ایدرم ؟ عهد  
صباوتنده هواده اوچان بر قوشی کوروب ده  
آرزوی طیران ایله متأثر الجنان اوله رق رؤیاده  
اولسون بران اولماش کیم واردر ؟

ایشته حالت منظره من نقطه نظرندن قدرتمزک  
فوقنده اولان بو خاصه تک دماغ و روحزه اجرا  
ایتدیکی تأثیردرکه بشری هر زمانده ، برکون  
مقدمه قدر خوارقندن معدود اولان شیدلری  
ایرکی کون عادیاتندن عد اوله حق حاله کوتورمه  
سوق ایشدر .

بر حکایه نویس ، تحت البحر برسفینه تصور  
ایدیور . قدردریاده بالقلمه عبرت ودهشت رس  
اوله حق صورتده خارقه کوستریور . اک حائل  
و متفکر کچین ذواتی بیله ذوق ولذاته مطالعه سنه  
مجبور ایدیور . واردن بر قاج سنه کچمه دن  
بر انکلیز ، بر آصریقان ، بر فرانسز یکدیگرندن  
خبردار اولماق لری حالده ایجاد و انشا ایتدکلری  
تحت البحر سفینه لری بر بر قدر دریایه ایتدیور .  
کچن هفته آلدیغمز « ایلولو سترپیچه چایتونق »  
نامنده کی مصور آلمان غنیه سی - ۴۵ قطعه  
رسمی حاوی - طیاره لریک بر تاریخچه مصورینی  
نشر ایشدر .

آورویاده ایلیک طیاره نی ۱۵۰۰ سنه میلادیسنده  
رسم « ثوناردو وینچی » تک تصور و رسم ایلدیکی  
کوریلور . اوندن صکره ۱۶۸۷ ده « بنی بر »  
نامنده بر فرانسزک یاپدیغی طیاره نی رسم ایدیور .  
۱۷۲۲ ده مارکی دو باکه دویل نامنده بر ذانک آلت  
طیرینی کوستریور . ۱۸۰۶ به قدر ایکی طیاره  
دها قید ایتدکن صکره ۱۸۱۵ سنه سنه کلیور  
و بوسنده دن اعتباراً ۱۸۵۹ قدر هر سنه بر باشقه

بر حایه نویسی ، تحت البحر بر سینه تصویر  
ایدیور . قدر دریاچه بالقره حیرت و دهشت در  
اوله جق صورتده خارقه کوستریور . الك حائل  
ومتفکر یکین ذواتی بیله ذوق لذاته مطالعه سینه  
مجبور ایدیور . و آردن بر قاج سینه کچمه دن  
بر انگیز ، بر آسریقان ، بر فرانسز یکدیگر ندن  
خبردار اولماد قری حاله ایجاد و انشا ایتدکاری  
تحت البحر سینه لری بر بر قدر دریاچه ایتد بریور .  
کچن هفته آدیغمز « ایلولو ستر بجه چایتونغ »  
نامنده کی . تصور آلمان غنچه سی - ۴۵ قطعه  
رسمی حاوی - طیاره لرك بر تاریخچه مصورینی  
نشر ایشدر .

آوروپاده ایلك طیاره نی ۱۵۰۰ سنه میلادیسند  
رسم « ثونارد و ونجی » نك تصور و رسم ایلدیکی  
کوریلیور . اوندن صکره ۱۶۸۷ ده « بنی بر »  
نامنده بر فرانسزک یابدینی طیاره نی رسم ایدیور .  
۱۷۲۲ ده ماریکی دوباکه دویل نامنده بر ذاتک آلت  
طیرینی کوستریور . ۱۸۰۶ به قدر ایکی طیاره  
دها قید ایتد کدن صکره ۱۸۱۵ سنه سنه کلیور  
و بو سنه دن اعتباراً ۱۸۵۹ قدر هر سنه بر باشقه  
ذات طرفندن ایجاد و تجربه ایدیلن طیاره لری  
ارائه ایدیور .

اصل غیری ۱۸۷۱ ده یکدیگری طایماز آلنی  
ذاتک طیاره ایجاد هوسنه دوشمه لری وساحه  
نجره به کو تورمه لریدر . احتمال ۱۸۷۰ ده فرانسز -  
آلمان حربی بر فکر استکشاف ایله ارباب فنی  
بو اختراع سوق ایتش اولسون .

۱۸۷۱ ده ایجاد ایدیلن اوچ طیاره عادنا  
طیوری تقلید ایله وجوده کورتور و لمشدر . بو  
تاریخدن صوکره دوره تکامل باشلابور و تا  
زمانزه دانیور .

نه قادر ناشناس و اونستده نه قادر لاقید بر  
ملتر! سلطان عبدالعزیزک سنه جلوسنه مصارف  
۱۸۶۱ سنه سنده ، دوغمه بویومه بیکلی عاطف  
بک اسمنده مرافلی بر ذاتده بر طیاره ایجاد  
ایتشدی . بعض اقسامی عادنا مقوا انچه لکنده  
کور کن آغاجندن و بعض پارچه لری انچه  
صاجدن تصنیع ایدلش قاناد لری و قوریوخی  
حاوی ایدی . آل و ایاقله تدویر ایدیله جک بر  
قاج چرخنی واردی .

عاطف بک بر کون بیک خلقنه ایتدی کون  
اوچاجنی اعلان ایلدی . او تاریخده بیکده  
بولنان پروتستان مکتبک بائجه سنده کی سدک  
اوزرینه چیقدی . قوللری قاناد لره ، آیقلری

قویروغنه کچیره رک چرخلری تحریریکه باشلادی .  
و کندی سیدن صالیویردی . واقعا ترفع  
ایده مدی . فقط افق بر حاله اون متره قدر  
ایرلیه به رک دوشدی . بچاره نك غالباً قوی  
و آیقلری انجینمشدی . بویله شیدلرده بر مصیبت  
اوضه یانلرک حاله آجیبا نلردن زیاده کولنر  
چوق اولور . هر کس بو سقو طه قهقهه لرله  
کولدی . فقط کیمسه ساقطک قالدیرلماسنی  
دوشونمادی . پروتستان مکتبندن شتابان اولان  
بش معلم کیدوب عاطف بکی قالدیردی .

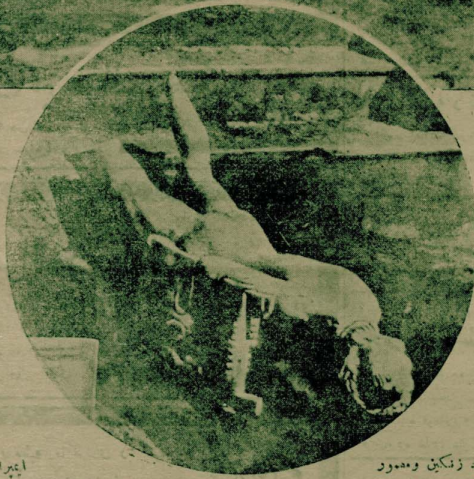
اگر عاطف بک آوروپاده بولونش و بو  
فکرینی موقع تطبیقه قویمانی تصور ایتش  
اولسه یدی ، کندیسنه فکرآ ، علماً و تقدماً  
بک چوق معاونت ایدنلر بولتوردی . بزده  
ایسه « بدلا ، میراث یدی باباسندن قالان  
بش اون غمروشی بویله اولمایاجق شیدلره  
صرف ایلدی ، کیتدی » دیدیلر . بچاره به  
برده سف و جنت اسناد ایتدی .

بن اوتاریخده اون ایکی یاشمده ایدم . بیک  
اهالیسندن بنله هم سن اولوب ده ایوم بر حیات  
ذواتک بو وقعه یی تخطر ایتلری و مرحومک  
منسوب اولدینی طائنه بیللمه لری مأمولدر .

طیاره به تشبث ایتدی کمز شو صره ده عاطف  
بک بلسکه انشالله بر حیاتدر بو قدر جق اولسون  
تذکار نام و سرگذشته تر جان اولمانی وجائب  
و طنداشیدن عد ایلرز . « طیاره مجموععه سی »

### قوملر آلتندہ بر شہر بولوندی

طرابلس غربیہ ایگی بیک سنہ اولکی «لہ پتیس مانیا» شہر بیک خراب لری میدانہ جبقار بلمشدر  
الده ایدیلمہ آثار، آور و یادہ بار بار لوق حکم سورر کما شمالی آفریقانک کجیردیگی  
بارلاق مدینتہ بویوک بر دیل تشکیل ایتکمدہ در



طرابلس غرب و بنغازی  
حوالیستندہ سیار قوم کوہ  
لری آلتندہ معظم و بارلاق  
بر مدینتک عایت قیہدان  
آثار بقیہ سی میدانہ جبقار  
رلفندہ در معلومدر کوروما  
ایچر اطور لنگ اکتشمنہ لی  
دورندہ روماعتناج اولدی  
حیوات و اوزاقک قسم  
اعظمی طرابلس غرب  
و بنغازی بولوندی بر لردن  
تدارک ایدردی .

«لہ پتیس مانیا» شہر بیک خراب لری  
آورندہ قوملر ایچندہ جبقار بلمشدر  
نفس ہیلمر . ایگی بیک سنہ قدر  
ارلا عامد اولدہ لوق هیکلرک قسم  
اعظمی ہیج بوزولمادہ جبقار بلمشدر  
و محافظہ آنتہ آلتندہ در .

ایچر اطور «ماؤفوس اورولوس» ک شرفندہ  
دیکیلشددر . جوستیزان قوس دینان بنا آلتنج  
عصرده روما بار بار لوق جوقی قوشیندہ حموالیدی  
بر زمانده وجوده کنیشدر .  
قوملر آلتندہ مختلف صرح حاملر جبقار لشددر .  
«لہ پتیس مانیا» ک صرح اھالیسی هر کون و حاملرده  
بر قاج ساعت پانوی ایدردی . قوملر ایچندن هیچ  
بوزولمادہ بر آنتہ آترہ دخی میدانہ جبقار لشددر .  
«لہ پتیس مانیا» ک سعوطندن صوکرہ طرابلس  
غرب شہری میدانہ جبقار واسی روما شہر بیک  
شہرت فوق المادہ سی سہ سندنہ بو شہرده ترق  
اقتدر .  
اخیرا اجرا اولنان تدقیقات نتیجہ سندنہ طرابلس  
غرب و بنغازی سواخلندنہ بی حساب آثار مدنیہ  
بقایابی اولدی اکتلاششددر . بو آثار یانکوزوما  
مدنیته خاک اولایوب قنیکہ، یونان ، مصر، مدینتیرنہ  
دخی نمسوددر . بورادہ لایمہ ووس ، ژوپیتر  
ژونو ، مارس ، آنتہ ، ایزس ، بل ، مولوق  
معدنی والہ والکہ هیکلری وارد .  
بعض بر لردہ روما آنتہ تارولری ایله رقابت  
ایده جک معظم تارولر وارد . حتی رومان تکیکلر بیک  
تداوی ایچون کلتکاری بر جوق سانا تور بولر دخی  
بولونشددر . شمالی آوروپا بار بار لوق ایچندہ ایکن  
شمالی آفریقانک بارلاق بر مدینت کجیردیگی بو آثارندن  
آکتلاشیلدہ در .

اعتباریلہ مشہور «بویہی» بہ فاک قات فانی اولدی  
کوسترشددر .  
«بویہی» خقیقنا ایلمش ، ذوق جلی بر قیاتی  
بر شہر ایدی . «لہ پتیس مانیا» ایسہ معظم بر شہردن  
عبارت ایدی .  
قیصہ بر مدنت طرفندہ میدانہ عایت قیہندان ایکی  
هیکل جبقہ شددر . بو هیکلرک اکثری «روما» ک  
یونانستانک مختلف برندہ میدانہ جبقار یلان هیکلر  
کوزلک جہندن رقابت ایده جک نفاستندہ در .  
بو هیکلر آورندہ ک شایان دقت اولانی  
«آپولو سبتارہ دوس» هیکلر درک اندہ «زیاب»  
بولونان «آپولون» دیکدر ، بو هیکل ووسق ،  
کھات و شعر آلہ سنک خارق المادہ بر تصویر بر  
بو هیکلر میاندہ «ژوپتر آفریقا» ووس «دہ  
وارد .  
رومانک ک بویک ایچر اطور لردن لوجیوس  
سوروس ، ک شرفندہ رکز اولنان صرح طاق ظفر  
قوملر ایچندن اولدی کی میدانہ جبقار لشددر .  
بو ایچر اطور «لہ پتیس مانیا» دہ قولہ ایله کنندن  
بریتانیایی شہبظ ایدرک احراز ایله لکی بارلاق  
ظفر لردن صوکرہ مسقط رأستندہ کی ہمیشہ بر لری  
طرفندن مکمل صورندہ تسدید ایلمشددر .  
میدانہ جبقان دیگر بر طابق ظفرک فلسوف

اوزمان بو عاقلک دنیاسنک اکت زکیکن و معور  
بری ایدی . میلونلر جہ رومانی بورادہ زراعت  
وصنایع اللہ صرحہ بر حیات سورزدی . سرور زمانہ  
بورادہ کی بارلاق مدینت انقراض بلمش و معظم  
آثار شہری کجیردن مجوم ایکن قوم دانلہ لری  
آلتندہ مدون قالشددر . شمدی ایتالیادہ آثار عتیقہ  
متخصصلری بو آثار عتیقہ بی میدانہ جبقار نہ جالیچور لردر .  
شمدی قدر اجرا اولنان خریات و خریات  
نتیجہ سندنہ روما تارخندہ بک مشہور اولان «لہ پتیس  
مانیا» شہری میدانہ جبقار لشددر . بوشہر رومانلر  
زمانندہ ۴۰۰۰۰ نفوسی عتوی اولوب جاہ لردہ  
دور لردنہ ارباب صنایع قازنجہ کی جالیچوردی .  
روما شہری محتاج اولدی ایت «خراب و جویوانک  
قسم اعظمی «لہ پتیس مانیا» واسطہ سلہ جالب ایدی بوردی .  
دکزک بر قوی بو بویک شہری جرسقندہ ربط ایدردی .  
عایت بویک کیلر بولیانہ قدر سو قلوب زکیکن حصولاتی  
روما ایچر اطور لنگ هر طرفندہ توزیع ایدردی .  
تقریباً ۱۵۰۰ سنہ اولر روما ایچر اطور لری سقوط  
ایتدیگی زمان «لہ پتیس مانیا» دخی حال تجددہ  
قالرک انقراض بلمش و اوزمان دتیری بوشہر معظم  
آثار ی قوملر آلتندہ اورولشددر .  
شہرک موقی ایلیک دنفہ سکنان سنہ اول آلمان  
علمای طرفندن کشف ایلمشددر . آثار عتیقہ  
متخصصلری طرابلس جولرندہ دولاشیر لکن بعض  
ستونلرک باشقار لری کشف ایتشلر بو وستونلرک  
«لہ پتیس مانیا» بہ عالم اولدی اکتلاشیلردر .  
آثار در حال خریات و خریاتہ باشلاق ایسہ مشلر  
ایسہ موقی اولاماتلردر .  
ایتالیانلرک اشنا نندن صوکرہ خریات باشلامشددر .  
شمدی بہ قدر میدانہ جبقان آثارک دلالت ایلدیگی  
بارلاق آثار مدنیته شایان حیرت بدرجہ دہه کیلدر .  
بو آثار و قنیلہ بورادہ فوق المادہ بر مدینتک وجودینہ  
دلالت ایتکمدہ در . قوم ایلدیگی عایت نفیس و قیمندان  
بر هیکل ، یاخود صرح بر طاق ظفر ستوی ، یاخود  
صرح بر معد بقایابی میدانہ جبقہ در .  
شمدی بہ قدر جبقان آثار «لہ پتیس مانیا» ک  
کک مسامت و معوریت ، کک خزائن نفیسہ

## قوملر آلتندە بر شەھر بولوندى

طرابلس غربدە ايگى بيك سەئد اولسكى «لە تقيس مايا» شەھرىنىڭ خرابەلىرى مېدانە چىقار بىلمىشەن  
الەھ ايدىمە آثار، اور وبادە بار بارلىق ھەمم سورر كە شىمالى آفرىقانك كچر دىكى  
بارلاق مەنپتە بويوك بر دىللىل تىكىل ايتىمكە در



«لە تقيس مايا» شەھرىنىڭ خرابەلىرى  
آرە سەئد قوملر اچىمىشەن چىقار بىلەن  
نەفس ھىكلار . . . ايگى بيك سەئد قەدر  
اولە عامر اولەن بو ھىكلارنىڭ قەسىم  
اعظمى ھىچ بوزولمىشەن چىقار بىلمىشەن  
دخاقتا آلەنە آلتىمىشەن .

طرابلس غرب و بىنغازى  
حوالىسىندە سىيار قوم كوۋە .  
لرى آلتىندە مەظم و بارلاق  
بر مەنپتە غايت قىمەتدار  
آثار بىقىمەسى مېدانە چىقار .  
رىقەدە در . معلومدر كە روما  
ايغىر اطورلغىنىڭ كەشەشەلى  
دورنىدە روما مەتاج اولدىنى  
ھىجىوات و ارزاقنىڭ قەسىم  
اعظمى طرابلس غرب  
و بىنغازىنىڭ بولوندىنى بىرلەردىن  
تدارك ايدردى .

طرابلس غرب وبنغازی  
حوالی سبار قوم کوہ۔  
لری آلتندہ معظم وبارلاق  
بر مدینیک غایت قیمندان  
آثار قبہ سی میدانه جیقا۔  
رلفندہ در معلومدر کوروما  
ایمراطور لفتک اشہ شہلی  
دورندہ روماحتاج اولدینی  
حبوبات و ارزاقک قسم  
اعظمنی طرابلس غرب  
و بنغازینک بولوندینی برلردن  
تدارک ایدردی .



«لہبتیس مانیا» شہرینک خرابہ لری  
آرمہ سندہ قوملر ایچندہ جیقا میدانه  
نفسی هیکلر . ایلی ییک سنہ قدر  
اولہ عامد اولدہ بو هیکلرک قسم  
اعظمنی هیچ بوزولمادہ جیقا بلمشدر  
و محافظہ آنتہ آلتمشدر .

اوزمان بو مملکت دنیانک انک زنگین و مہمور  
بری ایدی . میلیونلرجه رومالی بورادہ زراعت  
و صنایع ایلہ صرفہ بر حیات سورہ ردی . مرور زمانہ  
بورادہ کی بارلاق مدینت انقراض بولمش و معظم  
آثاری صحرائ کیردن مجرم ایند قوم دالغہ لری  
آلتندہ مدفون قالمشدر . شمدی ایٹالیادہ آثار عتیقہ  
متخصصلری بو آثار عتیقہ بی میدانه جیقا ریفہ چالیسیورلر .  
شمدی یہ قدر اجرا اولنان تحریات و حفریات  
نتیجہ سندہ روما تاریخندہ یک مشہور اولان «لہبتیس  
مانیا» شہری میدانه جیقا بلمشدر . بو شہر رومالیلر  
زمانندہ ۴۰۰۰۰۰ نفوسی محوی اولوب جادہ لرنده  
ودورلرنده ارباب صنایع قارنجہ کی چالیسوردی .  
روما شہری محتاج اولدینی ات «شراب و حبوباتک  
قسم اعظمنی «لہبتیس مانیا» واسطہ سیلہ جلب ایدیبوردی .  
دکزک برقلی بو بوک شہری بحر سفیدہ ربط ایدردی .  
غایت بیوک کبیر بولمانہ قدر صوقولوب زنگین محصولات  
روما ایمراطور لفتک ہر طرفہ توزیع ایدردی .  
تقریباً ۱۵۰۰ سنہ اول روما ایمراطور لفتی سقوط  
ایتدیکی زمان «لہبتیس مانیا» دخی حال تجددہ  
قالرق انقراض بولمش و اوزماندنبری بو شہر معظم  
آثاری قوملر آلتندہ اورولمشدر .

شہرک موقی ایلک دئمہ سکسان سنہ اول آلمان  
علماسی طرفندن کشف ایدلشددر . آثار عتیقہ  
متخصصلری طرابلس چوللرنده دولاشیرلرکن بعض  
ستونلرک باشقلرخی کشف ایتشلر و بو ستونلرک  
«لہبتیس مانیا» یہ عامد اولدینی آکلامشلردر .  
آلمانلر در حال حفریات و تخریاتہ باشلامق ایستہ مشلر  
ایسہ دہ موقی اولاماشلردر .  
ایتالیانلرک اشغالندن سوکرہ حفریات باشلامشدر .  
شمدی یہ قدر میدانه جیقان آثارک دلالت ایلدیکی  
بارلاق آثار مدینت ، شایان حیرت بردرجه دہ مکملدر .  
بو آثار وقتیلہ بورادہ فوق العادہ برمدینتک وجودینہ  
دلالت ایتکدہ در . قوم ایشلرکچہ یا غایت نفسی و قیمندان  
برہیکل ، یا خود حرم برطاق ظفر ستونی ، یا خود  
حرم بر مہمد بقایاسی میدانه جیقا قدہ در .

شیددی یہ قدر جیقان آثار «لہبتیس مانیا» نیک  
کرک حساسات و معصورت ، کرک خزانہ نفسہ

اعتباریلہ مشہور «پومپہی» یہ قات قات فائق اولدینی  
کوسترہ شددر .

«پومپہی» خفیف بنا ایدلش ، ذوق عمل برقیقانی  
بر شہر ایدی . «لہبتیس مانیا» ایسہ معظم برشیدن  
عبارت ایدی .

قیصہ برمدت طرفندہ میدانه غایت قیمندان ایکی  
ہیکل جیقا شددر . بو ہیکلرک اکثریسی «روما» نیک  
ویونانستانک مختلف برندہ میدانه جیقا ریلان ہیکلرلہ  
کوزلک جہندن رقابت ایدہجک نفاستدہ درلر .

بو ہیکلر آرمہ سندہ انک شایان دقت اولانی  
«آپولو سبتارہ دوس» ہیکلی درکہ آندہ «باب»  
بولونان «آپولون» دیمکدر ، بو ہیکل موسیقی ،  
کہانت و شعر آتہ سنک خارق العادہ بر تصویریدر .  
بو ہیکلر میانندہ «ژوپتر آفریقانوس» دہ  
وردر .

رومانک انک بیوک ایمراطور لرندن «لوچوس  
سوروس» ک شرفہ رکز اولنان حرم طاق ظفر  
قوملر ایچندن اولدینی کی میدانه جیقا بلمشدر .  
بو ایمراطور «لہبتیس مانیا» دہ تولد ایلدیکنندن  
بریتانیایی ضبط ایدرک احراز ایلدیکی بارلاق  
ظفرلردن سوکرہ مسقط رأسندہ کی ہمشہر بلری  
طرفندن مکمل صورتدہ تمہید ایدلشددر .

میدانه جیقان دیگر برطاق ظفرک فیلسوف

ایمراطور «مارفوس اورولیوس» ک شرفندہ  
دیگلمشدر . جوستینیان قپوسی دینیلن بنا آلتنجی  
عصرندہ روما باربارلرک مجوی قارشیدندہ محاولدینی  
برزماندہ وجودہ کتیرلشددر .

قوملر آلتندہ مختلف حرم حاملر جیقا بلمشدر .  
«لہبتیس مانیا» نیک حرمہ اہالیسی ہرکون بو حاملردہ  
برقاج ساعت بانو ایدردی . قوملر ایچندن ہیچ  
بوزولمادہ شہر «آنی» ترہ دخی میدانه جیقا بلمشدر .  
«لہبتیس مانیا» نیک سقوطندن سوکرہ طرابلس  
غرب شہری میدانه جیقا بلمش و اسکی روما شہرینک  
شہرت فوق العادہ سی سابع سندہ بو شہردہ ترقی  
ایتشددر .

اخیراً اجرا اولنان تدقیقات نتیجہ سندہ طرابلس  
غرب و بنغازی سواحلتدہ بی حساب آثار مدنیہ  
بقایاسی اولدینی آکلاشلمشدر . بو آثار یالکز روما  
مدینتہ عامد اولمایوب فنیکہ ، یونان ، مصر مدینتیلرینہ  
دخی ملشودر . بورادہ لایعہ ونوس ، ژوپتر ،  
ژونو ، مارس ، آنتہ ، ایزیس ، بعل ، مولوق  
مہمدی والہ وآتہ ہیکلری واردر .

بعض برلردہ روما آنی تیاترولری ایلہ رقابت  
ایدہجک معظم تیاترولر واردر . حتی رومانلرکینلرینک  
تداوی ایچون کلدکاری برچوق ساناتور بوملر دخی  
بولونمشدر . شمالی آوروپا باربارلر ایچندہ ابکن  
شمالی آفریقانک بارلاق برمدینت کچریدیکی بو آثاردن  
آکلاشلماقدہ در .



### ٣٤ - آينلين بويالري

١٨٥٦ سنه سنه هوز اون سكرى ياشلارده اولان (ويليام هرکين) ايلك آينلين بوياسى احضاره موقى اولدى . لوندونك معروف مکتبيلندن برنده طيله اولان بونکين معلى موقانك نوصيه سي اوزرته قطارلن كينين چينارمه جايلاشوردى . بونر وفسور بيلديريك هرکين بونوك برهده نوجيه ايتش وغير مكن عد ايلين برهده نك حله سبب اولمشدر . علم تاريفنده بعضي غير مكنلرلك بولوده كشافله نهايت بولديغي كوروزور . مکتبه خصوصى غير بولوه وقت بولمه يارن هرکين آقشاملرى و تمطيل زمانلارنده اولدنگى كوچوك لا بورا توارنده جايلاشوردى . تمطيل كورنلرندن برنده آقشام اوست اوزون ، فقط نر مسز برالين كورنك دفترى قايدي صره لده جام قايونك دوينده كورل سراه برباغ ايله قاريشيق ماده ي كوردى . اولايونك دو كورك اولدى ؛ فقط بيمول وغير صرعى برال بو حر كندن منع ايتدى . بو قايه اسيربو دو كورنك زمان لطيف املر نكده بربويون كورمكده سونجندن سيجر ادى . بونك آينلين بويالرك ايلكى اولان (موو) ايدى . هر كين كيميوى كشفاتك بونوك ساحه سته بكي برفو آچديغيك فرقه ده كادى . بر آلتنده فالان اسكى اورمانلرك بلورنى سانسنى تميل ايلين بيس قوتون سياه اطرافلنن كيميا كرك طبعنك لك لطيف قوتونلرني تقطير ، يارلرني قايادان برمانده ائتلافيني كشف ايتديلر . قطران دو قوتورلره جراحلرك لزوم كوستردكارلى كوتونلى علاجلرك دونه سيدر . اسكى دنياك كومور خرابلرني اوزرته بكي مهم صنايع تاسيس ايتلشدر . هر كينك ميمار بايلى اوغلى معمار ياتق ايتدى . فقط هر كين ميمار اولدى . افي كه اولامش ! كشفياتي سايه سنده دنياك هر طرفنده مهم فابريكه لر تاسيس ايتديكي كي آلمانلارده قوس قوچه ( نه ايه رنه فله ) شهرى بووزدن دوغمشدر . اون درت ياشنده ايكن كيميا تجر بيمسه جلوب اولان هر كين كيميا كره اولده قرار بربوب لوندرو مکتبيلندن برنده طيله اولدى . كمالا درسلى اويلاه زمانلارنده و بربيلد . يكتننق دولاي هر كين بو درسله دوام ايجون بعضاً اويلاه بكارنى ترك ايديبوردى . هر كين جمعيت قبالده و بربيلن درسله دوام ايدر ك عموى كيميائى اوكر نديكي كي كى تحليل اوكر نيش ايدى . ايتنه بوندن سوكره هوفانه معاون اولان هر كين بركون آينلين بوياسى كشف ايتش ايدى . بويانك لطيف رنگنه عاشق اولان هر كين كينين استحضاتلنن حرف نظر ايدر ك بونوك تجر بيمه قرار بوردى و برفاق كورنك متادى سعيرن سوكره بوكا موقى اولدى . اكر هر كين صاف آينلين ناخته بولش اولته ايدى بو كشف ميدانه كاه صردى . قطران محصولاتلنن (بوليدين) ديلين ماده نك شيشه داخنده آق مقدارده موجودى (مووه) بويالرك كشفه سبب اولش ايدى . شكر ايجل بركه بوغرتب صادف نام آقنه اصابت ايتلشدر . هر كين بولدي بويان بولازد هرت بويانلر قه سنه كوندردى . آلدني جواب « كشافل بويانله مال اولبورسه هر كيك نيكارديكي شيشدر » ديليبوردى صره اختراع برانته كادى . حقوقى بره مسئله چيقدى . اون سكر ياشنده بروجوق اختراع برانى آله بيليرى ؟ بو ده حل ايلدي و (ويليام هر كين) اسنى ممترعار ايسته سنه كوردى . شمدى بونوك مصلوحه باشلادى . هر كس هر كينك موقيتلنن شيشه ايديبوردى . هر كينه اعتادى اولانلر بايلى ايله بونوك قلدائى ايدى . بايلى جانتشه تصرف ايتديكي بابه ن كوزدن چيقار هوق ( بركين نه ندر سانس ) مؤسسسه سي ١٨٥٧ ج برانته تاسيس ايدى . فابريكه تاسيس ايتدى ، فقط ما كنه يوق ايدى . عمر نده كيميا فابريكه سنده بوتامش اولان اون سكر ياشنده كي چوجوق ما كنه لرى دو شوندى و بايدى . شيشدى آله خام مواد يوقدى . هوا غازى چيقار ايديقندن برى ياشيقان بيس قوتون قطران آيديبوردى . قطرانك باشليجه محصولاتلنن برى اولوب هر كينك بويا سنده اساس اولان آينلين تحف برشى عد ايديبوردى .

هر كينه براندى آينلين ايجون لازم مكن بازلون اوزون مدت تحريمن سوكره غلام وده بويالرك بلك عادي جنسندن اولان بونوك بونر وفسور ايش زنج دولايكي بو كشف ايله ماله اولوبوردى . لا بورا بوزده بر شيك احضارى ايله بونك تجارى كشفده بونوك ميباسده عمل آره سنده وزنگي فرق واردر . بونك بويان لا بورا بوزده كشف ايتش ايدى ؛ شيشدى بونوك ميباسده استحصال ايتسه نيوردى . رهبري اولان هر كين كندى كنديه دوشونه نك بونو ده حل ايتدى بازلون آقشاملر مكن قرار بوردى . فقط آله خامنى آقوت موجود اولديني كي قوتونلر حاضرى بولايده قولاى دكل ايدى . بوسره لده نظري كيميا ايلر له ستن ايتسه صناعى كيميا ده ا رشم حائنه ايدى . بو بونر ايلر حاضرى آقوتونلر كيم جله سيله خامنى كورنلر چيقار ديلر . بونن سوكره خطوه بو تيز و بازلون مودالناه غازيله ارجاع ايدى . بونك ايجون مكنلر بوجان لازمى ؛ بو ده بايلىدى . ميبول مفاداره چيقار نه باشلادى آينلين اوجوز و سريه بر اصول ايله بويان بوجول ايدى . ايلك بويان « شيرين امل » ايدى . شمدى لك بونوك مكنلر چيقدى . بو بويانله اجمت و بربيلن بويانلر بونى اوكر نك لازم كادى . بويانلرله ايتنه دنك و سربوردى . بونك ايجون تثبيت موادى كشف ايتدى . بويانلر ايجون شمدى نانه اولان ايتيلور ؛ فقط نانه ني ايلك قولانان هر كيندر . ايتكى قاشك صابونلر سو داخنده بويانلرني نوصيه ايتدى . آكي آي سوكره ( موو ) بويانلر ايتكتره ده لك معروف بويان اولدى . بو بويان سرعته هر طرفه ايتشار و بونوك فابريكه لر تاسيس ايتدى ، هر كين نه ندر سانس مؤسسسه سي زك نكلشدى ، بوبوردى . هر كين كيميائى صنايع طيله چوبوردى و بويانلر ايتلر نه بلكه مخصص عد ايديبوردى . ١٨٦٨ ده غرايه و ايه رنه اسنده ايكي آلمان قطران محصولاتلنن برى اولان آنترا سندن آلترا سون بوياسى « تورك قرمزى » نى كشف ايتديلر . فقط بونلر بويانله مال اولوبوردى . هر كين بويانله وضع بند ايتدرك بونى ده اوجوزه مائت اصولنى بولدى . ١٨٦٩ ده اختراع برانى آله جنى زمان آلمانلرك ديكر بو بولنن كيدمرك بركون اول اختراع برانى آله قارى اوكر ندى . مع مافيه صنايع عالنده كي شهرنى هر كينه يارديم ايديبوردى . غازا ه لردن آنترا سين آلمه باشلاوب بربيلن بولون بويانله موقى اولدى . بويانلر جارت عالمى آنت اوست ايتدى . بولون آنترا سته نك فيتاى بر سنه طرفنده هيچدن ايتيوز دولاره چيقدى . ١٨٧٤ ده ايكي ايلك كشفلنن بونوك سوكره هر كين فابريكه سنى صابون حائى كيميا تدقيقاته حصر ايتدى . ايتكترى ثروت كنديشه بلغم ايلك كفات ايتككندن و نخرنى سوكره سبب ساحه م حصر ايتدى . بو مهم صنايع ايتكتره حكومت و دارالقوللر نك لاقيديسى بونلنن آلمانلار كيدى و بوراده بويان ايتلرني مهم صنايعدن برى اولش ايدى . بويان فابريكه لر نده سكر بلك عمله و اوج بوزى متجاوز متخصصك ادلاره سي آلتنده جايلاشوردى . آلمان بويانلر نك ايتكتره موقيتى تركي چوبونك احضار بيدر . فزوعونلر دن ده ا قيمي اولان چوبونك اولجه شيلنن استحصال ايديبوردى . ١٨٧٩ ده آلمان كيميا كره لر نين ( بايبر ) بونى قطرانن چيقار نه موقى اولدى . اون نيش سنه لك متادى قضايتلنن سوكره بزه اسيرنلرني ايتشدرن ( بايبر ) فابريكه سى ( بايبره آينلين اوند سوفا فابريك ) ناميله ميلونلرجه ليرا صرفيله بر مؤسسسه ميدانه كيتردى و بويان اوجوز لادى . ايتنه بونك اوزرته چوبونك ناي سنه لك محصولى فرق ميتنه نكلن ايتدى . كيماده كومور آقاجنك محصولاتى نك لك طائلر حكايلر نين بربيلر . كومور ما كنه لرى چوبون قدرنى و بركله قاليوب دنياه مهم بونلر كيرنن برمانده در . هر شيشى آقوتو چوبوكه جايلاش كيميا جيلر بوندرنى دوشونه شمردي بيله . مهندس مكن عالىسى فيزوق و بونر قوتلر بايبره معمارلر ن



## غزته مزك اختراعها و كشفها مسابقه سی

( برنجی صدیقه دره مابعد )

طوبیلامش اولدینی الکتریکی ( لاید ) شیشیه سنه دولدیروش ایدی . حرکتده بولونان الکتریک پیری ( وولتا ) در « غالوانی » نك قوربغه تجربه سنی ایشتمسکر در ۱۷۸۶ سنه سنده برکون «غالوانی» دریسی یوزولش بر قوربغه آباغی اوزرنده تجربه یاپار ایکن بیجا ، اوصرده معاونی طرفندن چوریلکده اولان الکتریک ماکنه سنک برنله تصادف ابدیجه قوربغه باجانگک جانلی ایش کبی اوینادیفنی کوروش و باجانگک حالا الکتریکله محول اولدیغه حکم ایش ایدی . بونظر به انتشار ایدراغز - بوکون نصل « وورونوف » آشیسی ایچون مایعون اعتبارده ایسه - اورویا لابور اتوارلرنده قوربغه باجانگری چیرینوب دوریوردی . عالمک چوغی بوکا ایئانندی ، فقط ( پالویا ) دارالفنون طبیعیات معلمی ( وولتا ) قوربغه حکمایه سنی هضم ایده مده دی . ( وولتا ) قوربغه باجانلی اولمادینی حالده معدنلرله الکتریک حاصل ایده چکنی ادعا ایتدی ( وولتا ) ایله اوزون مجادلرله کیریشدی . ( وولتا ) برطاق کوموش سکه لرله عینی جسامنده وعدده ( توتیا ) لوحه لر آلوب آرله لرلی ایصلاق بزله آیرمی اوزره ایلك پیلی یایدی . بو پیلک اوست و آت اوجلرینه تثبیت ایتدیکی تالارک اوجلرینی بر برینه باغلامغله ایلك دنعه الکتریک جریانی میدان کتیردی . ۱۷۹۹ سنه سنده پایلان و مختلف معدنلرک الکتریک حاصل ایتدیکنی کوسترن بو تجربه ده معدنلرک اوینادینی وولی بو کونده قطی اوله رق ایضاح ایده میورز . ( وولتا ) نك پیلی هر طرفده اصلاحه باشلانندی و مختلف شکله پیلر میدان کلدی . بوکون خارقه لر یاراتان الکتریک جریانی دنیا به کتیر مکسب اولانلر اومقدس قوربغه ایله « وولتا » در دیبه بیلیرز . الکتریک جریانی الکتریک و مقناطیسیت بحر محیطلرینی وصل ایدن برقانلر .

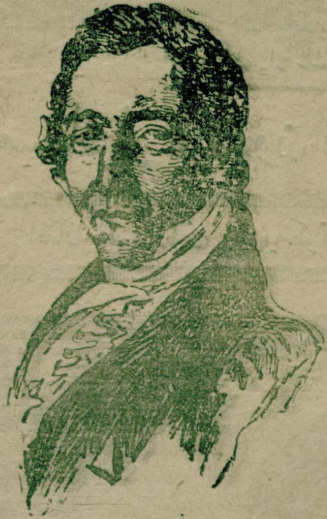
مقناطیسک جدی اولان مقناطیس طاشنی چینیلیر و بالخاصه فیکه لیلر پوصله لرده قوللاشلردی . فقط بزه مقناطیسی اوکره تن انکلیز دوناتور ( کیلبرت ) در . دوناتور ( کیلبرت ) تقریباً ۱۶۰۰ سنه سنده مخلاد بزطاشندن برکوه یاپوب اوزک مقناطیسی اولدیغنی اثبات ایتدی . بو حالده ( تالهس ) ساکن الکتریک بابسی ایسه ( کیلبرت ) ده مقناطیسک پیریدر . داغمارقه لی پروفسور ( اورشتد ) ۱۸۱۹ سنه سنده الکتریک ایله مقناطیس آرهنده کی مناسبی ایلك کوسترندر . ( اورشتد ) نك بوتجربه سنی اکیال و اصلاح ایدن ( فارادای ) و الکتریک جریانلرینک مقابل تاثیرینی میدان قویان ( آمپار ) در . معروف کیمیا کر ( داوی ) حامض محلولی درونزه باطیرلش اولان ( ۲۰۰۰ ) ی متجاوز لوحه لر ایله یاغش اولدینی

ترانسفورماورلر ( محوله لر ) مهم ایش کوره کله برابر برطاقم محذورلرده باش کوستردی . صربستان کویلرینک برنده کی اورنودوقس کلیساسی باپاسلرندن برینک ۱۸۵۷ سنه سنده دنیا به کلن ( نیتولانه زلا ) اسمنده کی اوغلی ( غراج ) ده کی تحصیلی اکیالدن سوکره تملکننده یا شایه میه جفنی آکلایه رق آمریقایه هجرت ایش و اوراده چالیشر ایکن چوق صفحه لی متناب جریانی کشفه ایش ایدی . ( نیاغرا ) شلاله سی قدرندن استفاده ایلك اوزره ایکی صفحه لی ( ته زلا ) ماکنه سی ( وهستینغهاوز ) طرفندن تأسیس ایدیلدی . ( ته زلا ) بوکسک تکررلی جریانلر اوزرنده چالیشه رق مهم موفقیتلر کوسترمکله برابر ده رق سنه اول اشارت و قدرتک تلمز انتقالک ممکن اولدیغه اشارت ایشکله بوکونکی رادیوک اساسنی فورمش ایدی . آمریقا ده ( تیسهو تومسون ) ، آلمانیاده ( سمه نس ) قوتلی الکتریک جریاننی حرارته قلب ایدوب دمیرله قایشاق یاپدیلر و بو بوک بوتلرده کی فیلترلی الکتریکله اوتدیلر . بالآخره الکتریکله چالیشدیروب سخوتی ( ۳۵۰۰ ) درجه به چقان فروئلر یاپیلدینی کبی بوکون اسوچده ( الکتریک کونشی ) دینیلن شراره واسطه سیله هوادن آزوت استحصال ایدلکده در . شلاله لر دن استحصال ایدیلن اوجوز الکتریک و بنادینی رولز پک مهمدر . بر تصادفک یاردیماه ( فاروراندوم ) بوسایه ده کشف ایدیلدی کبی برچوق هم شیلرک کشفه سبب اولدی . ( فرانکلن ) ده ۱۸۴۷ سنه سنده الکتریکله ضیافت ویرمکی دوشوش ایدی . برهندی الکتریکله اولدوروله جک و قیزارتیله جقدی . ( فرانکلن ) ک بوخالی بوکون محقق ایشدر . سو تورینلرنده کی اصلاحات الکتریک فیاتی دوشوردی و صنایع عالمده مهم انقلابلر میدان کتیردی . ۱۹۱۹ سنه سنده یالکن آمریقا ده صاتیلان الکتریک لوازمنک قیمت ( ۱۷۵۰۰۰۰۰۰ ) دولاری تجاوز ایدیور . برتک فایرینه ده بر سنه ظرفنده صیزماز برحاله کتیریلور .





## ۳۳ - کیمیا



کیمیاگر (کدی لوساق)

اوراده تامایله آیلشدی و ۷۳ باشنه قدر یاشادی. بر قاج سنه تی تدقیقات و تعلیم ایله چیردکن سوکره فرانسه و آلمانیا ده اکیال تحصیل ایتدی. روسیه ده عودتنده علم دوکتورلغنی آلوب پولیتکنیک کیمیا مدرسلکنه انتخاب ایدلدی.

۱۸۶۹ سنه سنده عنصرلرک حکمی و کیمیوی خاصه لری ایله آقوی وزنلری آره سنده کی مناسبتی بولدی. بو کشف (آقوم نظر به سی) قدر مهمدر. او زمانه قدر هیچ بر کیمیاگر عنصرلری تنظیم ایدمه مشدی. (مه نده لهف) آقومده کی اسرارلک ایلك قابوسنی بولدی. بونی آچدی زمان بوعلاده بو یوک بر قانونک جاری اولدیغنی کوردی. متادی و یوروسی تدقیقلردن سوکره عنصر خواصنک آقوی وزنه تابع اولدیغنی میدانه قویدی. عنصرلری آقوی وزنلره کوره دیزوب غروبله آیردی و عینی غروبه اصابت ایدنلرک کیمیوی خاصه لرینک عینی اولدیغنی اثبات ایتدی. معروف کیمیا کرلردن بری بو کشفی شویله توصیف ایدسور: «بر قاصک نقطه حرکتنه کلسی، قرق محر کیده عینی نقطه ده عودتی، ایلك بهارک و رودیله کولک آچیلیمسی کی، عناصرک خواصی ده آقوی وزنک تزیایدینه کوره تبدیل ایدر. « بوقانونه (دوری قانونی) دینیر. ایشته بو سایه ده انسانلر بو یوک معمارک ابدی قانونلرینی آکادیمه باشلامشدر، قدرت ایله ماده اسرارینی آکلایه بیلیمک ایچون بر آدم دها آت. بیلمشلردر. بوقانون طبیعت عالمده مهم بر آهنگه اشارت ایدیسور.

جدولده بر طاقم بوشلفلر کورونیوردی. قانونه اعتادی اولان (مه نده لهف) اوچ عنصرک خواصنی کشفلردن اول بیلیدردی. (غالیوم)، (سکاندیوم)، (جی قانیوم) اسملرینی آلان بو عنصرلرک کیمیوی و فیزیکی خواصنک (مه نده لهف) ک تخمیننه یاقین چیقیدینی کورولدی. بوقانون ۱۸۶۹ سنه سنده آلمان کیمیا کرلردن (نوته رمایهر) طرفندن مستقل کشف ایدمشدر.

بالا خره بوقانون اصلاح و اکیال ایدلش و آقوی عددلر قانونی کشف ایدمشدر. بو سایه ده اوچ سنه اول (خانیوم) عنصری (قونپه اغ) ده کشف

۱۸۰۳ ده یعنی (بیر به سنه لی) ک وفاتندن برسته اول، (داوین) ک ایلك مظفریت دوره سنده آلمانیا ک دارمشتاد شهرینده دنیا به کلن بر چوجوق کیمیا عالمده مهم شخصیتلردن بری اولش ایدی. (جوستوس لیبیغ) دها چر جوق لغتده کیمیا به سراق صادر برمشدی. باباسنک لابوراتوریه شهرک کتبخانه سنندن استفاده ایدن (لیبیغ) اون آتی یاشنده بر اجزایی به چیراق ایدیلدی. اجزایخانه ده مواد انفلاقیه احضارینه باشلادی. بر کون اجزایخانه ک چاتیسنی اوچورونجه قیو دیشاری ایدیلدی. باباسی کنج (لیبیغ) ی اولا (بون) و بالا خره (نهر لافهن) دارالفنونلرینه کوندردی. حقیقی کیمیا یی اوکرنگ ایستین (لیبیغ) آلمان دارالفنونلرینده کی یاریم کیمیا دن آلمایوردی. اکیال تحصیل ایچون پارسه کیتدی. حسن تصادف اثری اوله زرق پارسک اک معروف کیمیاگری (کدی لوساق) ایله طانیلشدی. ایشته بو سایه ده آلمانیا ک بو یوک کیمیاگری اولدی. آلمانیا به عودتنده (غی زهن) دارالفنوننده بر کرسی آلدی. اسکی بر قیشله یی لابوراتوره تحویل و دارالفنونله الحاق ایتدی. (داوی) ایله (فدادی) کندی کندی چالیشدی. (کدی لوساق) ک محدود عددده طلبه سی وار ایدی. (بهروزه لیوس) ک لابوراتوریه آنجی بو کسک طلبه لر گیره بیلیدوردی. فقط (لیبیغ) بونلره نهایت و بره زک لابوراتوری هر کسک استفاده سنه آچدی. (غی زهن) شهری زمانک اک مهم علم مرکز لرندن بری اولدی. آلمانیا ده یی کیمیا تخمیری اکیلیدی. (لیبیغ) ائی بر کیمیا کر اولدینی قدر فوق العاده بر معلم ایدی. دو اقلری آره سنندن انتشار ایدن علم هوا سنی تنفس ایدار غشی اولویوردی. عضوی کیمیا ده (شیل) دن سوکره (لیبیغ) یی کیمیا ک بانسیدر. عضوی کیمیا ده تحلیل اسوارینی اکیال ایتدی کی فیزیو. لوزی و زراعت کیمیا لرینده یکانه ایدی.

طبعاً حریص، مهور، خشین فقط عادل اولان (لیبیغ) حیاتی حقیقت تحریسنه وقف ایتش ایدی. (لیبیغ) و (وولر) کی سجه لری طبیان طبانه هند ایکی معاصر کیمیا کرک صمیمی آرقداشانی علم تارخینده مهم مثاللردن بریدر. (لیبیغ) ۱۸۷۳ ده وفات ایتدی.

(بهروزه لیوس)، (لیبیغ)، (وولر) ک معاصر لرندن فرانسنز کیمیاگری (دوما) یی اونو تامای بز. ۱۸۰۰ ده (آلهز) ده دنیا به کلن (دوما) کوچوک باشلارنده طبیعات درس لرینه میل ایتش و دیگر کیمیا کرلر کی ایشه اجزایی چیراقلتیله باشلامشدر. (جنوره) به کیدوب بر علاج قایر به سنک لابوراتوریه کیردی. (داوی)، (بهروزه لیوس)، (کدی لوساق) ک کشفیاتی (دوما) نک استعدادی آله اولندیروب هان تجربه ساحه سنه آیلدی. بر جوق املاحک بلورانی اوژندکی تجربه لرینک نتایجی فرانسه ک معروف کیمیا کرلردن (دولاریو) به کونوردی زمان آرالرنده شویله محاوره جریان ایتشدی:

دولاریو — او غلم، بو تجربه لرک هسنی بالذات سنم، یا بیلک؟

اعتادی اولان (مه نده لهف) اوج عصرک خواصنی  
کشف لرندن اول بیلدیردی. (عالیوم)، (سقا ندییوم)،  
(جیرقانیوم) اسملری آلان بو عصرلرک کیم یوی  
وفیزیکی خواصنک (مه نده لهف) ک تخمیننه یاقین  
چیقدی کورولدی. بوقانون ۱۸۶۹ سنه سنده  
آلمان کیمیا کرلرندن (لوتهمایر) طرفندن مستقل  
کشف ایدلشدر.

بالاخره بوقانون اصلاح واکال ایدلش و اقومی  
عددلر قانونی کشف ایدلشدر. بوسایه ده اوج  
سنه اول (دانتیوم) عنصری (قونباغ) ده کشف  
ایدیلدی کبی جدوله کی بوشلنلرک بر ایکیمی  
مستثنای اولق اوزره هان جله سی کشف ایدلشدر.  
قانونه اویمایان بعضی عنصرلر کورونیوردی ؟  
بالاخره بونلرده قانونک چرچیومه سی داخلنه  
کیرمشلردن. (نیوتون) ک جاذبه قانونی ،  
(ماقسهول) ک مقناطیسی الکتریکی نظریه سی ،  
(آیشتاین) نظریه سی کبی برقاچ نظریه وقانونلر  
استثنا ایدیلیرسه (دوری قانونی) قدر مهم قانون  
بولامیز .  
ایشته بوردت کیمیا کر یکی کیمیا نک الملک  
تلملری آتائلردن . مع مافیه کیمیا نک بو آلتون  
دورنده مهم رول اویشایان برچوق کیمیا کرلرک  
موجودتی انکار اتمه میلز .  
مهندس مکتب عالیسی فیزیکی و روبرت قولز ریاضیه معلم لرندن

صالح مراد

دوما — اوت ، اقدم .  
دولاریو — بو اوغورده چوق وقت صرف  
ایتمش اوللیسک ؟  
دوما — شبهه سز اقدم .

دولاریو — بوخالده (به زه لیوس) له بر ساحه ده  
چالیشق بخیارلغه نائل اولوبورسک . او سنندن  
ایلروده در ؟ حسد اتمه ، او ده ایشلیدر . کل  
همابر فهوه آتی ایدلم .

(دوما) نک (بره وو) ایله یابدقلمی فیزیولوژی  
کیمیا سنه عائد تجر به لر فن عالمته یابیلدی . بکری  
ایکی یاشینده ایکن بر تصادف (دوما) نک حیاتنده  
مهم بر چیغیر آجندی . بر کون اودا سننده مقروض قبوله  
چالیشیر ایکن اودا قابوسی خقیقجه اورولدی .  
ژانرک کیرمنسه مساعده ایدن (دوما) کوزنی  
مقروض قبولدن قالدیرمادی . بر آرزو کره دوندیکی  
زمان قارشوسننده معدنی دوکمه لی ماوی ستره لی ، بیاض  
پلکلی ، پارلاق چزمه لی بر چیغی کورونجه شاشیردی :  
« — موسیو دوما ، بن هومبولد ، راحتسز  
ایندی کمدن دولای غفویکری غنی ایدرم . جنوره دن  
کچبور ایکن سزکله تشریف بروظیفه بیلدم . »

هان جا کتی کین (دوما) اوداده کی نک صند ایله  
مسافره اوزاندی . اوزون مکالمه دن سوکره آرلنده  
صمیمی بر محبت حاصل اولدی . بارون هومبولد (دوما) به  
پارسه کیمسنی توصیه ایدتی اووده بارونک یاردیمله  
پارسه دوندی . آرزو کره فن آقاده بیسنده  
برقونفرانس وردی . قونفرانسک نهایتنده اعضادن  
بری آباغه قائم رق : موسیو (دوما) ، بوچار شینه  
بزه بکه کلسکه نزل ایدر ، بیکر ؟ دیدی . بودعوق  
کال نزا کتله قبول ایدن (دوما) یاننده کندن بوذاتک  
کیم اولدیفنی سور دینی زمان : « بیلیمور بیکر ؟ موسیو  
دولایلاس » جوابی آلدی . امپراطور دعوت  
ایتمه ایدی ، (دوما) بوقدر سوئیتمه چکدی . چونکه  
بیلوردی که (لاپلاس) پارسک اک ایلری کلن عالمی  
دکل ، بلکه دنیا نک علم امپراطور لرندن بری ایدی .  
ایشته او کوندن سوکره (دوما) بوومش ، نظری  
و عملی کیمیا نک انکشافنده مهم بر شخصیت اولشدر .  
کهن عصرک کیمیا سنی زکینلشدیر نلردن بری اولان  
دوما مقدر و نفوذلی بر معلم اولدیفنی کبی عضوی  
کیمیا ده مهم هوقیقلر کوسترمش ایدی .

سیریا کبی بوز چولنده بو بوک بر عالمک دنیا به  
کله چی قولای تصور ایدیله من . روسیه نک بشد بر دیک  
الک معروف کیمیا کر (دیمتری یووانویچ مه نده لهف)  
۱۸۳۴ ده سیریا ده (توبولسک) ده دنیا به کیش  
ایدی . بابایی بو موقعه کی ایسه مدبری اولوب  
کله نرک تولاندن بر آرزو کره رؤیتدن محروم  
قالوب ورمدن اولدی . (مه نده لهف) اون آتی  
باشنده پترسبورغه ، کارب حکومتک معاونتیه ایسه  
تخصیصی بئردی .

جکرلری ضعیف اولان (دیمتری) بی معاینه ایدن  
دولایلاس بر قاچ آلمنی قالدیفنی دوشونهرک  
تبدیل هوا ایچون جنوبه کیمسنی توصیه ایدیلر .



« الكترينو » ك فاشفلمندره « فرانكلن »  
شهرنده ياشايان (موشه نبروق) ۱۷۲۶ سنه سنده  
الكترينو ايجنده صو بولونان شيشه لره غازوز كهي  
دولدرمه چاليشدى . آرز قاسين بوموقيتي حياي  
براسته اوله جقدى . دلك ايله ائده ايديلن الكترينك  
صاعقه ده كي الكتريندن باشقه برشي اولماديني (فرانكلن)  
معدني برتل ايله اوچورتديني اوچورته ايله اثبات  
ايدرك مهم بردور آچدى . بوتجر به دن (فرانكلن) ك صاغ  
قلماسنه هر كس حيرت ايدى . (فرانكلن) سمان  
[ مابعدى ۳ نجي صحيفه نك ۲۱ نجي ستونلر نده ]

## ۱ - الكترينو

بو عصره « الكترينو عصرى » ديورلر .  
باطاغونىايلر ، اسكيمولر ، چينيلير ، آمريقاليلر ،  
الحاصل ملترك كافه سنى بربرينه ياقين قومشو يابان ،  
قوجه كره ارضى كوچوك بر كره به چورهن ،  
خارقه لر يارادان هب الكترينقدر . الكترينك  
بوكونكي تطبيقنى صايق امكانسى كيدر . عالمك  
صوك نظريه سنه باقيلرسه بيديكمن اكمكدن ،  
وجود بيز ده كي حيراندن طوتكزده كهكشانه وارنجه به  
قدر كاشانده نه وارسه هب الكترينو در . مع مافيه  
الكترينك نه اولديني قطى صورتده معلوم دكل ،  
بوكون ۳,۵۰۰,۰۰۰ وولتاق صنى صاعقه بايورلر .  
( سه لينوم ) پيلندن استفاده ايدرك شهرلك ،  
سوقا فلرك ، دكر فنارلر نك ضيالر نى كوشه اداره  
ايتديره بيلورلر . بو قدر مهم ترقياته سبب اولان  
الكترينك كشفنى كي مه مديونز ؟ بونى سويله مك  
بر آرز مشكل .

قدم يونانستانك ( يدى ذكى ) سندن برى اولان  
فيلوسوف ( تالهس ) ( ميلاد دن ۶۰۰ سنه اول ) ك  
كهربا تجربه سنى فزيق درسارنده او قومشسكزدر .  
( تالهس ) دن ( فرانكلن ) ك دورينه كلنجه به قدر  
دينانك هر كوشه سنده كي فيلوسوفلر ايله مخترعلى  
الرنده كي كهربانى ، كو كورتى ، جام پارچه لر نى  
قوماشه سورتمكله مشغول كوريبورز . ( لايد )

## غزته مزك اختراعات و كشفات مسابقه سی

(برخی صحیفه دره ما بعد)

استانبول پوسته خانه سنك اوست قاننده (مقر وفون) و قولاغزده قولاق اولسه ایدی ائیرك بزه کتیردیکی بوتوجانی نه ایله دیکر ایدک . سواقاقرده تقون آونونه سی کوسترن قیرمزی چاکک تلفونی دنیا بوژینه کتیرن ( بهل ) ک اسمنه اضافت ایدلشدر . نجه بوکونکی مدنیت عالمده ائ مهم رولی اوسایان عامللردن بری ایشته بو مقر وفون ویا قولاغزدر .

۱۹۲۱ سنه سی متارگه کوننده متحد آسرقا جمهوریتک (ورژینیا) حکومتده کی (آرلینتون) شهری چوارنده مجهول تسکر مزاری اوکنده یاپیلان بو بوک مراسم جمهوریتک دیکر مرکز لرنده طولانان بیکارجه خلق کتله سی طرفندن قولاقله تعقیب ایدلش ایدی . رئیس جمهور (هاردینگ) ک نطق برجه سی بیه تغییره اوغرا قسزین ایشیدلدیکی کی بحریه باندوسنک چلمش اولدینی ملی مارشده (آرلینتون) ده بالفعل مراسمه اشتراک ایدنلر کی استماع ایدلشده . میدانلره موضوع اولان بو بوک (اوبارلور) لر صوت موج لرنی هوا داخلده اطرافه یاییوردی .

(آرلینتون) ایله ۸ بیک کیلومتره اوزاق (سان فرانسیسکو) آره سنده کی مسافه رادیو، نقطه نظرندن بو قدر طول تاز . فقط بو ترتیبات (رادیو) ایله دکل بلکه تقون خطر لیه میدانه کتیرلمش ایدی .

بوکک سسلی تقونک ايجادی عنابره صنعتده مهم بر تاریخ میدیدر . تقونی ايجاد و تقونک ایلک ضعیف سستی دویمش اولان تقون پیری آق صقالی (غریبام بهل) لاپورا توارنده چالشیوردی .

شیمدی بر آرز تقونک دوغوم کوننه دونلم . ۱۸۷۵ سنه سی جزیرانک ۲ نجی کونی اوکلدن سوکره (نیوروق) ده (قورت سیرت) سواقاغنده ۱۰۹ نومرولی الکتریق مفازه سنک کونشدن ایصنمش اولان طاولان آره سنده ( بهل ) ایله معاونی ( واتسین ) موسبق تلفرافک اختراعی ایچون هفتلردن بری اوغرا شمارینه رغامع التأسف مثبت بر نتیجه و ارامامش ایدیلر . ایشته اوکون اوکلدن سوکره بر تصادفک یاردیمیه تقون کشف ایدلش اولدی . حکایه بی ( واتسین ) دن دیکایلم : « اوصیجاق کونده یالکز جهاز دکل شوق واعصام ده عیارنده دکل ایدی . ( بهل ) ه کلنجه ، او هر زمان کی چویک و فعال کورونیور ایدی . بن هر زمان اولدینی کی مساله نك عیار لیه ، اوده قولانلی قولاغزده صبق صبق طومش اولدینی حالده آخذنی عیارله مشغول ایدک . مساله یایلردن برینک اهترازی توقف ایدتی . بنده بو یایی اهتراز ایتدیرک چالشیور ایدم . نه قدر اوغرا ایدم ایسه موفق اولامادم . ایشته او صره ده ( بهل ) ک سابقه سی دویدم . قوشه قوشه یاغنه کلدی .

« اوزون بویلی ، نحیف ، چویک ، اوچوق بکزی برکنج . سیاه فاروری صقالر ، دوشوک بیلر ، اوزون بورون ، کنیش آللی ، باشنی چالی کبی قارمه قاریشق سیاه ساچلر سوسلیور ایدی . » ( بهل ) ک اجدادی صوت ایله اوغرا ایدلشدری . ائی بر خطیب اولان ( بهل ) آقوستیک مسائلی ایجه قاورامش ایدی . ( لوندره ) بی زیارتنده تلفرافک موجدی اولان ( وهستون ) دن ( هلمهولج ) نامنده کی آلمان علمک بر الکترو مانع ات واسطه سیله بر دیسا پازونی اهتراز ایشدیرک موافق اولدینی دویمش ایدی . بونی دویان ( بهل ) کندی کدینه « مجا اهتراز ایدن بر دیسا پازون یاخود قامش صدا تولید ایتمک اوزره الکتریق جریاننده ، تبدل حاصل ایدمه سی ؟ بر تل اوزرندن بیانو نوطه لرنی کوندرمک قابل دکلی ؟ » دییه دوشوندی .

( بهل ) ، ( بوستون ) شهرینه کلدیکی زمان باباسنک ايجاد ایش اولدینی بر آتله صرتی سس تولید ایدرک دیلسز صاغز لره درس ویریوردی .

( بهل ) تقونک ايجادینه چالشیورکن قولاقی تقلید ایدیوردی . بر دیمر لوحه نك برغشا اولرق فولایا ماسنی دوشونویور و « دیلسز صاغز لری قونوشدیرمه ، موافق اولور سسم دیمری ده قونو . شیدیره بیلیم » دیسوردی . فقر و ضرورت ایچنده کینچوردی . برکت و بر سین که بو صاغز طلبه لرک باباری نجر به لر ایچون کندیلرینه یاردیم ایدی سوزلردی . نهایت تقونی بو بوک سر کیده تشریه موافق اولدی . سرکی بی زیارت ایدنلر آره سنده بولونان بره زلیبانک کنج ایبراطوری ( دوم به درو ) آخذنی قولاغنه قوبدینی زمان :

« — آمان یاری ! قونوشیور » دییه باغیره رق آخذنی غیر اختیاری بره دوشوردی . سرکی زیارت ایدنلردن بری ده بحر محیط آتلاسی قابوسنک قهرمانی اولان سهر ( ویلیم تومسون ) ایدی . ( بهل ) ک اختراعی آسرقاده کوردیکم شیترک اک مهمی دییه توصیف ایش ایدی . ( بهل ) ک شهرتی بر کونده اطرافه یاییلدی . فقط خلق بوک فائده سی بر درلو آکلایه ما یور و تطبیق قابلیته ایسانا ما یوردی . اوزون مجادله لردن سوکره « بهل » تقون نه صوسییه یشین « تأسیس ایدیلدی .

( بهل ) ۱۸۷۶ سنه سی مارتک ۷ نجی کونی اختراع براتی آلنجه دوغرو ( وهستون تلفراف ) قومانییه سنه مراجعتله اختراع براتی ( ۱۰۰۰۰۰ ) دولاره صانع ایستدی ؛ قومانییه بونی او بونجاق دیبه رنک رد ایدتی . فقط مشتریلردن بر چرنی تقونی تقرافه ترجیح ایتدیکنی کورونجه ۳۰۰۰۰۰۰ دولار سرمایه ایله بر شرکت تشکیل ایدرک مسئله بی اهمته تعقیبه باشلادی .

آسرقاده و دنیا نك هر طرفنده تقون مختراع لری حق تقدم دعواسی آچدیلر . بهل ایله قومانییه سی ۶۰۰ دعوا جله قارشیلاددی و دپسی قازاندی . هیچ بر اختراع بو قدر بو بوک رقابت و حرص

ایله دکل بلکه تفون خطرلیله میدانله کتیرلش  
ایدی .

بوکدک سسلی تلفونک ایجادی مخابره صنعتده  
مهم بر تاریخ میدیتر . تلفونی ایجاد و تلفونک ایله  
ضعیف سسلی دوغوش اولان تفون پیری آق صفالی  
( غره پام بهل ) لاپور اتارنده جالیپوردی .

شیمیدی بر آز تلفونک دوغوم کونته دونهلم .  
۱۸۷۵ سنهسی جزیرانک ۲ نجی کونی اوکلدن  
صوکره ( نیوروق ) ده ( قورت سیریت ) سواقانده  
۱۰۹ نومرولی الکتریق مفازه سنک کونشدن  
ایصنمش اولان طلوان آره سننده ( بهل ) ایله  
معاونی ( واتسین ) موسیقی تلفرافک اختراعی  
ایچون هفته لردن بری اوغراشمارلره رغما مع التأسف  
مثبت بر نتیجه یه وارامامش ایدیله . ایشته اوکون  
اوکلدن صوکره بر تصادفک یاردیمله تلفون کشف  
ایدلش اولدی . حکایه یی ( واتسین ) دن دیکه یلم :

« او صبحاق کونده یالکیز جهاز دکل شوق  
و اعصاب ده عیارنده دکل ایدی . ( بهل ) کلنجه ،  
او هر زمانکی کبی چو یک و فعال کورونیور ایدی .  
بن هر زمان اولدینی کی مرسله نک عیار یله ، اوده  
قولالنی قولاننده صبق صبق طومش اولدینی حالد  
آخذه ی عیارله مشغول ایله . مرسله یاپلردن  
برینک اهترازی توف اییدی . بنده بویایی اهتراز  
ایندیبریکه جالیپور ایدم . نه قدر اوغراشدم ایسه  
موفق اولامادم . ایشته او صره ده ( بهل ) ک  
حایقیر . سنی دویدم . قوشه قوشه یاغمه کلدی .  
— نه یاپدک ؟ هیچ بر شیکه دو قومه . نه اولدی ،  
بکا کوستر دیدی .

مسئله غایت بسیط ایشله تمکه جالیپدیم مرسله  
یاپدک آچه و قیامه او جلری بر برینه فاینا فلاغش ایدی .  
بوسورنله الکتریق دوره سی داغما آچق قالیور و مقنا .  
طیسانمش چایکک یایی ایسه بهک خیالیی محقق  
ایندیبریک اوزره اهتراز ایدرک شدتی تحول ایدن  
الکتریق جریانکی کوندریوردی . بورادن چیقان  
جریان اوزانده کی آخذه یی ایفاظ و صوته انقلاب  
ایدیپوردی . برکت و برسیین که آخذه بهل طرفنده  
ایدی . آخذه یی ایجه عیار ایش اولان ( بهل )  
سسلی ایشمش و تفون صنعتی دوغوش اولدی .  
امیدیک محقق کورن ( بهل ) موفقیتک بر تعدیل  
مسئله سنندن عبارت اولدیغنی سوبله دی . « مع مافیله  
بویکی شخص ما کته لر نی تونوشدیر مزندن اول  
۴ هفته جالیپدیله .

نهایت ۱۸۷۶ سنهسی مارتک ۱۰ نجی کونی  
( بهل ) « واتسین » خطاباً :  
« — میستر « واتسین » ، رجا ایده رم بورایه  
کلکیز . سزی ایسته بورم . »  
« واتسین » ده جواباً

— اگر میستر « بهل » تاریخه یکی بر صیفه  
علاوه اتمک اوزره اولدیغنی تقدیر بویورورسه  
دها شمولی و شایان دقت بر جله ایله ایسه  
باشلاماسی موفق اولوردی . « دیش ایدی .  
آرتق « بهل » جهازنی سرعته اصلاح و قطعی ،  
معین آدیله ایپوروردی . ( بهل ) او صره لرده  
( فیلا دنیا ) ده آچیلش اولان سرکی برغنیعت  
پیلرک جهازنی تشهر اییدی .

بر آزده ( بهل ) کترجه خاندن بحث ایدم . عن الاصل  
استوچالی اولان ( بهل ) کتچ باشنده ایکن صحت واستقبال  
تحریرله آمریقایه قوشه ش ایدی . ( واتسین ) ، ( بهل ) ک  
اوزمانکی حالی شو صورتله تصور ایدیور :

ایدیپورلردی . نهایت تفونی بویوک سرکیده  
تشریره موفق اولدی . سرکی زیارت ایدنلر آره سننده  
بولونان بره زیلیانک کتچ ایپراطوری ( دوم به درو )  
آخذه یی قولانغه قوبدینی زمان :

« — آمان یاری ! قونوشور » دییه باغیره رق  
آخذه یی غیر اختیاری بره دوشوردی . سرکی  
زیارت ایدنلردن بری ده بحر محیط اطلاسی قابول سنک  
قهرمانی اولان سهر ( وایام توستون ) ایدی .  
( بهل ) ک اختراعی آمریقایه کوردیکم شیئرک  
ک مهمی دییه توصیف ایش ایدی . ( بهل ) ک  
شهرتی بر کونده اطرافه یاپیلدی . فقط خلق بونک  
فأنده سنی بر درلو آکلایه ماور و تطبیق قابیلتنه  
اینانا ماوردی . اوزون مجادله لردن صوکره « بهل  
تلفون نه صوسیه یسین » تأسیس ایدیله .

( بهل ) ۱۸۷۶ سنهسی مارتک ۷ نجی کونی  
اختراع براتی آنجه دوغرو ( وه سترن تلفراف )  
قومانیه سنه مراجعتله اختراع براتی ( ۱۰۰,۰۰۰ )  
دلاره صانی ایسته دی ؛ قومانیه بونی او بونجاق  
دیبرک رد اییدی . فقط مشتریلردن بر چرخنی  
تلفونی تلفرافه ترجیح اییدیکنی کورونجه ۳۰۰,۰۰۰  
دلاره سرمایه ایله بر شرکت تشکیل ایده رک  
مسئله یی اهمیتله تعقیبه باشلادی .

آمریقایه و دنیا نک هر طرفنده تلفون مختراعری  
حق تقدم دعواسی آچدیله . بهل ایله قومانیه سی  
۶۰۰ دعوا جیه قارشیلشدی و هیسنی قازاندی .  
هیچ بر اختراع بو قدر بویوک رقابت و حرص  
قارشیننده بولونامشدیر .

مهندس مکتب عالیسی فیزیق و روبرت قوللز ریاضیه معملردن

### صالح مراد



## غزیه منک اختراعلو و کشفلر مسابقه سی

### ۲ - تلفون

ساعت اون یدی سولرنده رادیو قولانلغی  
قولاغکزه کتیردیکنز زمان بر قاج دان دانن  
صوکره :

« — آلو ! آلو ! استانبول تلسزتلفونی ! »  
دیه برخطاب ایشیدیرسکنز. فی الحقیقه محترم سامعلر  
بورادیو دیکارایکن مختلف طرزده مطالعه یورو.  
ده بیلیرلر . بر قسیمی بزه بونعمتی و برن « رادیو »  
شرکتیدر، دیر؛ دیگر بری حکومت بواسناسیونلری  
یا عیاسه ایدی بونی شرکت زور میدانه کتیریردی  
دیه دوشونور . بر آز فی دوشونه نلر بونعمتدن  
دولایی مارفونی به بورجلی یزدیرلر. ده افنی اولانلر،  
مارفونی کیم اولویور؟ مافسوهل الکتروماغنه تیک  
نظر به سنی و هر چده بو خصوصده کی تجربه لرینی  
میدانه قویغیش اولسه ایدی عجبیا بوکون رادیو  
فونسلرینی دیکیه بیلیری ایدک؟ سامعین آره سندنه



زواللی ( بهل ) ی دوشونون پک آزدر . عجبیا  
[ مابعدی ۳ نجی صحیفه نك ۱ و ۲ نجی ستونلرنده ]





### غزیه مزك اختراعلو و كشفلر مسابقمسی

( برنجی صحیفه دره ماهم )

پایاسنك بولش اولدینی غازی تولید ایتدیکنی کوروش و بوکا اوده فتمنك اساننده (روح) معناسنه كان (غایست) اسمی ویرمش ایدی که بولکه بالاخره (غاز) دییه تعیم ایتشد. هوا غازیك عملی ساحه یه چیقماسنی ایلك اول تأمین فیدن استوقچیلی (ویلیام ماردوق) در. معدن اوچالترنده چالیشان ( ماردوق ) کوموردن چیقان غازی تصفیه به موفق اولرق ۱۷۹۲ سنه سنده بر اوی بو غارله تنوره موفق اولش ایدی. ( ماردوق ) ، ( برینگام ) ده چالیشمده اولان فابریقه نك ایچ و طیشی ۱۸۰۲ سنه سنده فرانسز - انکلیز صاحنی تسعیدا پایلان پراسمیده بوغارله تنور ایتش ایدی. اوصره لرده کومور یرینه آغاچدن چقارتدینی غازك تصفیه سیله مشغول اولان فرانسز (له بون) پارسده تجربه تئاجنی تشهر ایدیوردی. ذکی سرسر یلردن بری اولان ( ویتزر ) اونك بو فکرنی هان قاپش ایدی . ( ویتزر ) اسمنی ( وینسور ) چویره رک ( لوندزه ) یه کچدی .

( له بون ) ك بولدینی غاز بوکونکی غازلره نظراً فقیر اولمله برابر بووک براتلك داخل وخارجنی وارلاق بر صورتده تنوره کافی کلدی. ( ناپولیون ) ك موی ترجیح ایتسی ( له بون ) ك موفقیتنه سد چکمش اولدی. ( وینسور ) لوندزه به کلوب فکرنی نشر ایتدیکی زمان معروف سقوچ شاعری ( وولتیر سقو ) ( لوندزه ) به بردلی کیش ، سوقاقلری دومان ایله تنور ایده چکمش « دیه استهزا ایتشدی . ( وینسور ) اوزون مجادله ره کیریشدی . ویریلن لایحه لر پارلامنتو طرفدن رد ایدیلدی . نهایت ۱۸۱۲ سنه سنده تأمین آسایشه یاردیمی اولماسی امیدیه بر محله نك تنورینه مساعده ایدیلدی. هوا غازی بووک ساعته یایلدی . ۱۸۱۶ سنه سنده ( لوندزه ) ده هوا غازی تمام ایتدیکی کبی ۱۸۳۳ ده فرانسه نك (بولونیا) شهری و ۱۸۲۰ ده ( پارس ) ، ۱۸۱۷ ده آمریقادا ( باتیمور ) شهری هوا غازیله تنور ایدلش ایدی . اکر ( وهلسباخ ) هوا غازی کومپلکرنی کشف ایتسه ایدی بوکون هوا غازی تنورات ایشلرنده قوللا ایلمازدی . کرچه هوا غازی ضیا اعتباریله الکتریقندن کری ایتسه ده حرارت ایشلرنده محرقاتك چوغنه ترجیح ایدیلیر .

اولان ماده نی آوایارق معدنلردن برچ وغیله قاربونک بو نوعدن اولدینی آ کلامش ایدی . فقط قاربون هوا ده یا نارسه کول اولور ؛ بناء علیه بونی هواسز بر رده یاقق لازم دیدی . اولاً مقوادن یاغش اولدینی کومورلری هواسی تخلیه ایدیلن جام بالونلر داخلنده قیزیل درجه یه کیریسوردی . لندزه کی شحیه الهوا یک ابتدائی اولدیلندن بو قدر غیرتاره رغماً یاغش اولدینی لامبه لرده هیچ بری اون بش دقیقه دن فضله دایانه میوردی . قاربونی بر اقوب معدنلری تجربه ایتدی . ۷۲ ساعتک همدادی بر فعالیتمدن سوکره جام بلونک هواسنی ایجه تخلیه ایدره ک باموق ایلیکنندن یاغش اولدینی فیلک بوجام بالون داخلده متماداً قرق ساعت دایاندیگی کوردی . ۱۱۲ ساعتک اوقوسزلقدن سوکره ایلك الکتریک لامبه سی کشف ایدلش اولدی .

« نه دیسون » ۹۸ کون چاشیر د کیشدر میهرک تجربه لرینه دوام ایتدی . ۶۰۰۰ نمونه اوزرنده تجربه یلقدن سوکره ژاپون بامبوسی فیل ایچون مطوبه موافق چیقدی . بیکارجه خلق کوچوک لابور انواره شتابله الکتریک نورنی زیارت ایدیوردی . ( نه دیسون ) ۱۸۸۱ سنه سنده ( نوپورق ) ده اسکری برنده ایلك الکتریک توزیع مرکزی نی تأسیس ایتدی .

( رونتگن ) لامبه لر نك قهرمانی دو قنور ( قوایچ ) ذوبان نقطه سی یوکسک اولان « تونگتن » اوزرنده تجربه لر یا پوب « تونگتن » ی قاربون یرینه اقامه یه موفق اولدی . بوکون کوردیکمز « تونفسرام » ، « اوسرام » ، « قانتالوم » لامبه لری میدانه کلدی . ( لانفور ) فیللری یاپازه طرزنده وضع ولامبه داخلنه آزوت غازی ادخال ایدرک یاریم واتاق لامبه لری ایجاد ایتش اولدی . مهم تصرف تأمین ایتدیلر . صنایع طانده بووک رقلر مملکتی اولان آمریقادا بوکون ( ۹ ) میلیون موم قوتنده لامبه یانیور . بوکی لامبه لر سایه سنده طاقت مرکزلری ( ۳۵ ) میلیون طون یرینه ( ۱۰ ) میلیون کومور صرف ایدیورلر و فته ده بونستده دوشمش اولویور . بوندن سوکره حرارتسز ضیا یعنی صوغوق ضیا حاصل ایدن « نه تون » لامبه لر نك موقع تطبیقه چیقمنه انتظار ایدلم .

مهندس مکشعلیسی فیزیق و روبرت قولاز ریاضیه معلملردن

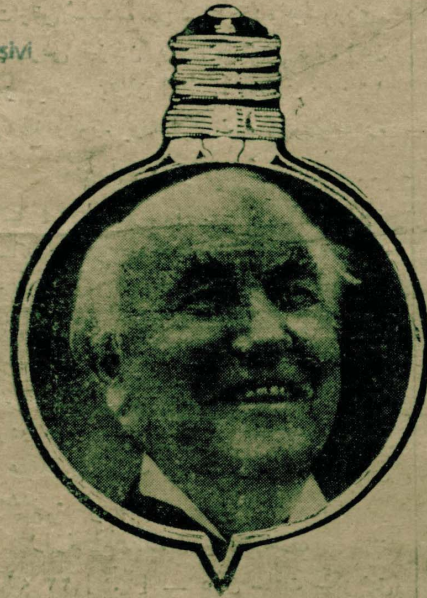
اولدی . ( وینسور ) لوندیره کلوب فکری نشر  
 ایستدیکي زمان معروف سقوچ شاعری ( وواتر  
 سقوچ ) لوندیره بر دلی کلش ، سواقاری دومان  
 ایله تنویر ایده جکیش « دیبه استهزا ایتمشدی .  
 ( وینسور ) اوزون مجادلره کیریشدی .  
 وبرینن لایمهلر پارلامنتو طرفندن رد ایدیلهدی .  
 نهات ۱۸۱۲ سنه سنده تأمین آسایشه یاردیدی  
 اولماسی امیدله بر محله تک تنویرینه مساعد ایدیلهدی .  
 هوا غازی بو یوک ساعته یایلیدی . ۱۸۱۶  
 سنه سنده ( لوندیره ) ده هوا غازی تعم ایستدیکي کبی  
 ۱۸۳۳ ده فرانسه تک ( بولونیا ) شهری و ۱۸۲۰ ده  
 ( پارس ) ، ۱۸۱۷ ده آمرقاده ( بالتیمور )  
 شهری هوا غازیله تنویر ایداش ایدی .  
 اکر ( وه اسبیاح ) هوا غازی کولکلری  
 کشف اتمسه ایدی بوکون هوا غازی تنویرات  
 ایشلرنده قوللانمازدی . کرچه هوا غازی ضیا  
 اعتبارله الکتریقندن کری ایسه ده حرارت ایشلرنده  
 محروقلک چوغنه ترجیح ایدیلهر .  
 کماکر ( بهرتلو ) طرفندن کشف ایدیان  
 آسه تیله فی تطبیقات ساحه سنه چقارانلردن بری  
 انه کچن باره فی تجربه لرده صرف ایدرک متالکسز  
 اولن فانادلی ( ویلسون ) در . قولایجه و اوجوزجه  
 تدارک ایدیلن آسه تیان معدنلری کسمک و قاتیاق  
 ایشنده قوللانیلوب الکتریق بولونیمان برلرده  
 فائده لیدر .  
 الکتریق مجنده ( داوی ) تک آرق لامبه سنندن  
 بحث اتمش ایدک . دینامولرک ایجادندن سوکره  
 بوکونکی آرق لامبه سنه بکره بن لامبه فی ایلک اول  
 پارسده ( جابلو خوف ) اسمده بری ایجاد اتمش  
 واسمه ( الکتریق مومی ) دیمش ایدی . آمرقاده  
 ( براش ) نامنده بر چوجوق اونیجاق دینامو ایله  
 اویستایوردی . بر کون فرونده فوق ، لامبه ایسی  
 وشروی پیشیره رک یاغش اولدینی چوقلر یعنی  
 الکترولی ، بر دینامویه باغلاهرق و اوجلری  
 بر بریت یاغش کتیره رک پارلاق ضیا ویرن آرق  
 یاغش اولدی .  
 پک ذکی ، غیور و سوسیالیست نفلی بر آلمان  
 کنجی اولان ( شتان مهچ ) آمرقاده قاچش ایدی .  
 چقلکارده عمه کبی چالیشان ( شتان مهچ ) ی  
 بر کون معروف - نرال الکتریق فابریقه سننک  
 سرمه ندساکنده کورسورز . بوکونکی الکتریق  
 مه ندسلیکنده اک مهم رول اوستایانلردن بری  
 اولان بوذاقی کورنر دینانک کچرکین آدملردن  
 بری دیبه توصیف ایدرلر . بو الکتریق داهیبی  
 یاقتلرده هوز ۴۸ یاشارنده تولدی . بر چوق مهم  
 کشفاتی واردر . ایلک زمانلرده انسانلری تولو  
 بکزی کویسترن جیوا لامبه لری آمرقلی ( قوپر  
 هوویت ) طرفندن ایجاد ایدلمشدر . بولامهلر بوکون  
 قارقهلر ، طبعهلر و فضا ضیا به احتیاج کورین  
 برلرده قوللانان یکنه لامبه در .  
 ( طوماس هدیسون ) ۱۸۷۷ ده کوچوک  
 لا بوراویچی تأسیس اتمش و تغرف ، تلفون  
 اختراعلردن قازانمش اولدینی باره فی بوراده الکتریق  
 لامبه سی کشفی اوغرنده صرفه قرار ویرمش ایدی .  
 ( هدیسون ) کماکر ایله رنده نقطه ذوبانی بوکسک

دو بان نقطه سی بوکسک اولان « بوکسک » اورزنده  
 تجریهلر یا یوب « تونفتن » ی قاربون یرینه اقامه یه  
 موفق اولدی . بوکون کوردیکمن « تونفسرام » ،  
 « اوسرام » ، « قانتالوم » لامبه لری میدانه کلدی .  
 ( لانمویر ) فیدلری با یازه طرزنده وضع ولامبه  
 داخلنه آزوت غازی ادخال ایدرک یازم و اتاق  
 لامبه لری ایجاد اتمش اولدی . مهم تصرف تأمین  
 ایدیلر . صنایع عالمده بو یوک رفلر مملکتی اولان  
 آمرقاده بوکون ( ۹ ) میلیار موم فوتنده لامبه  
 یا نیور . بو یکی لامبه لر سایه سنده طاقت مرکز لری  
 ( ۲۵ ) میلیون طنون یرینه ( ۱۰ ) میلیون کومور  
 صرف ایدیورلر و فائده بو نسبتده دو شمش اولویور .  
 بوندن سوکره حرارتسز ضیا یعنی صوغوق ضیا  
 حاصل ایدن « نه تون » لامبه لر تک موقع تطبیقه  
 چقمسته انتظار ایدلم .  
 مهندس مکتب عالیسی فیزیق و نوریت قولر ریاضیه معلملردن

صلح مراد



TDV ISAM  
Kütüphanesi Arşivi  
No



الکتریک لامپاسنك موجدی

### طوماس اوبسون

ایدیورلردی. (شیرلهی) تدقیقاتیله یانان شیشك سودا  
بر بخار اولدیغنی میدانه قومش ایدی. بوماده  
اوزرنده تدقیقاندی بولونان پاپاس (جون فلهیتون)  
بوغازك چواردی کی معدن اوچاقلرندن صیزمقده  
اولدیغنی درمیان ایتدی. و (روح) دیدی.  
پاپاس بوغازی قورصاقلره دولدیریور و قورصاقلرده  
آچدیغنی دلیکن چیمان غازی یاقارق خقیف بر  
شعله آله ایدیوردی. فلمنك عالمزندن (وان  
هلمونت) محروقات اوزرنده یابدیغنی تدقیقاندی  
قابلی قابل دروننده ایصیتیلان کومورك انکلیز  
[ مابعدی ۳ نجی صفحه نك ۱ و ۲ نجی ستورلرنده ]

### ۳ - مشهورلرله نوره

( فذیکه ) لیلر بالومندن یابدقلمری موملری  
یاقلرلردی. اسپرمچت موملری ایسه ( ۱۷۵۰ )  
تاریخلرنده ایجاد ایدلشدی. بوکونکی موملریترولدن  
چیقاریلان یارافیندن یاپایره. مومدن ده یاشلی اولان  
لامبلر اوزون مدت مومه رقابت ایدمه دیلر.  
چوق اسکی دورلرده نباتی یاغله حیوان قفاطاسلرنده  
یاقلیرمش. ابلک لامبلرده نباتی یاغله وبلاخره  
بالینه یاغی قوللانیلیوردی. بروقتلر بالینه تجارتی  
اهمیت کسب ایتش ایدی. اسکی لامبلر غیر تام  
احترافدن دولانی ایس یاپیوردی. ۱۷۵۵  
سنه سنده ( جنوره ) ده تولد ایدن ( آرغان )  
پارسدی کیمیا وفیزیک تحصیلی بیتروپ وطنه  
عودتنده فضله حرارت وضیا ویره ن مشعله  
تخریستیمله مشغول ایدی. لامبه فیلینی یورلاق  
شکلده یاپوب فضله مولداخره سواق ایتک سایه سنده  
ایس بر طرف ایدیله بیلیمشدی. ۱۷۸۲ سنه سی  
تنورات تاریخنك میدای اولوب لامبه قهرمانی ده  
( آرین ) در. لامبه شیشه لری بر تصادفک یاردیمله  
کشف ایدلشدی. دیی قیریق بر شیشه نك مشعله  
اوزرنده دوشوب او طور دیغنی کورنلر ضیانك  
آردیغنه شاهد اولشلر بو صورتله فرانسز  
اجزاجیمی یازسلی ( کینکه ) لامبه شیشه سنی کشف  
ایتش اولدی.  
( طوماس شیرلهی ) نامنده بر انکلیز ۱۶۶۷  
سنه سنده نشر ایتدیگی کوچوک برساله ده ( ویغان )  
قصبه سی جوارنده کی بر قویودن یانان بر صو  
چیمقده اولدیغنی ذکرا ایتش ایدی. قویونك اطرافنه  
طوبالانش اولان کویبلر بونی شیطان جله سی عد



### ۳۶- صوت و موسیقی

نه دن موسیقی احساسی و حركت اعماقه قدر نفوذ اییدیور؟ نه دن صوتك او یوكسك كیفیتلری قلمزه صیقللق و قانغزه سرنسك ویریور؟ نصل اولوبورده صوت موجلهری متوع و شایان حیرت تأثیراتی حاصل اییدیور؟ جسم متصوتك اهترازلری نصل تبدیل اییدیور؟ قولاقلریزك شایان حیرت مقانیزمهلری نصل چالیشیر؟ بونلر کبی بر چوق سؤاللر هلمهولجك زمانه قدر جوابلرقلشلالریدی. بر طرفدن فزیک ایله فیزیولوژی فصل مشترکنده، دیگر طرفده بدیمیات ساحه سنده چاپیشان (هلمهولج) «تون احساساتی» نه عائد آندهسنی رکر ایتمکه موفق اولدی. صوت بختی سیه کولاسیون گولکسندن قالدبروب علم نورینه جقاردی.

هلمهولج صاف تونك صاف رنگه مشابهنی میدانه قوبدی. بونلردن بر چوغی بسط اولوب طیفده کی رنگلر کبی مخلوطدر. هلمهولج موسیقی صوتلریزك پزده، شدت و کفیت دیدیکمن خواصنی ایلك دفعه اولهرق میدانه قوبدی. متصوت جسمده صوتك صورت حصولنی و نائل وظیفه سنی کورن واسطه نك صوتی کفیتیه برلکده نقل اییدیکی، یعنی صوت کیفیتك موجه شکلنده موجودیتنی میدانه قوبدی. بر پانویر قورنه ایله چالنان برده وشدتلری مساوی نوطه نك قولاقده تفریق ایدلهمسی سببنه کفیت دیوروز.

هلمهولج کفیتك موسیقی آلتنه مخصوص اولان اصوات مؤتفه نك موجه شکلنده حاصل اییدیکی تحولدن متولد اولدیغنی اثبات اییدی. هر کون عابهدی اولدیغمن صوت حادثه سی فزیک نقطه نظر دن ایله قاریشیق بر معادر. هلمهولج بو حقیقتلری ریاضیه ایله اثبات و تجربه ایله ایضاح اییدی. قولاق مؤتفه سنی ایضاح ایدیوب فزیک موجهلری حس نکلنه تحویل ایدن فیزیولوژی و تیره لری میدانه قوبدی. هلمهولج موسیقیده آهنك ایله آقوردستولی لکلی برشکلده ایضاح اییدی. نه دن بعض آقوردلر خوش سسس حاصل اییدیکی حالده دیگرلری ایله میور؟ نصل اولوبورده نوطه لرك معین بر صورتده تعالی مه لودی بی حاصل اییدیور؟ ضربانك نه تأثیری وار؟ صوتك بر صورت ترکیبک موسیقی حسنده کی فیزیولوژی مدلولی نه در؟ اوزمانه کنگجه قدر نساللر موسیقی بر داد حق اولارق قبول ایدیوب

ایدلهمش ایدی. هلمهولجه بو کشفه معاصری و صمیمی دوستی اولان (لورد کاون) یاردم ایتمدر.

هلمهولج ۱۸۲۹ ده پوستداده دنیاه کلشی ایدی. بابسی معروف بر معلم، ولده سی (ویلیام پن) احفادندن ایدی. بو حالده هلمهولجک دامار لر نه آلمان، انگلر و فرانسز قانی واردیمکدر. اولاً ادبیات ولسان تحصیلدن صوکر اطب و جراحی به چالیشمش ایدی. خسته خانه لره از دوده طبابت و جراحیقله مشغول اولدندن صوکره صنایع نفیسه آقاده میسنده تشریح معلمی اولدی. ۱۸۴۹ ده کونفرنغ دارالفنوننده و بالا آخره یون، هایدلبرغ دارالفنونلرنده فیزیولوژی کرسی لرخی آلدی. بالا آخره فزیک و ریاضیه وادیسنه صایارق برلین دارالفنوننده فزیک مدرسی اولدی و وفاته قدر بو کرسی بی بر اقدی. برلینده کی فیزیقوته کتیک مؤسسسه سنك ایلك رئیسدر.

ایک بو یوک خدمتی دارالفنون کرسیلرنده ایکن ایضا ایتمدر. دنیانک هر طرفده بیکارجه طایفه هلمهولجی دیکلهمک اوزره بولوندیغنی دارالفنونلره شتاب ایدیور لرلیدی. معروف طلبه لرندن بری تلمن تلغرافک اساسنی بولانلردن (همرچ موجهلری) نك کاشقی (همرچ) ایدی. هلمهولج بو یوک بر علم آدای اولقاله برابر تمثیل اییدیکی صنفک بو کون اثری بوند. ریاضیه، فزیک، فیزیولوژی، موسیقی، کیمیا، پسیقولوژی، حتی همت وادیسنده صلاحیت صاحبی ایدی. بو کونکی اختصاص دورنده بوکا امکان تصور ایدیله من. بر معمه صغره علمی ایلك وواغریزه ایدنلردن بریدر. وفاتنده لوندره نك (پای) نامنده کی معروف مزاج غزیه سی بر شمر نشر ایتمش ایدی. بو شعری شو شکلده نقل اییدیوروز:

«عنوانك نه اشتهار؟ هلمهولج باشلی باشنه اشتهاره میدان او قویان بر نامدر. اینر اتورلر، قراللر و سلطنت وارنلری کویچک کبری زمان بودوار کره اوزرنده توزلری بیله قلمه حقدر. فقط محزون باقیشی عالم، سنك ارك احتیص لکلرله کیر- لشمش اولهرق، بوتون صفاقتی محافظه ایدرک یاشایه حقدر.»

مهندس مکتب عالیسی فزیک و ریاضیه معلملردن

#### صالح مراد

عاشق ۳۴ نومرولی مقاله نك نهایتده علمی ذکل بلکه تجاری ماهیتده اهیق حاز اولان بر نقطه نك تصحیحی ایجاب اییدیور. (آدولف بایس) چوبیدی لاپور اتورده

صالح مراد

خامش - ۳۴ نومرولی مقاله نك نهایتنده علمی دكل  
بلکه تجاری ماهیتده همیشی سائر اولان بر نقطه نك تصحیحی  
ایجاب ایدییور . ( آدولف بایر ) چویدی لابور اتاوده  
احضار ایتیش اولوب بوجمربلردن اون بیش سنه صوکره  
( بادیشه آتیلین نوند صودا قاتریک ) بر چوق مصارف  
اختیار ایله نباتی چویدی صنعی بر شکله پیاسه به چیقار مشدر .  
بوکون تروست حالنده برلشمش اولقله برابر اوضره لرده  
( بایر ) ایله ( بادیشه ) مؤسسعلری مستقل ایدی .

ص . م .

غوش سسس حاصل ایدییکی حالده دیبرلری  
ایده میور ؟ نصل اولوبورده توطه لرك معین بر صورتده  
تعالی مه لودی بی حاصل ایدییور ؟ ضربانك نه تأثیری  
وار ؟ صونك بوصورت ترکیبك موسیقی حسنده کی  
لیزیبولوژی مدلولی نه دن ؟ اوزمانه کلنجه به قدر  
النائلر موسیقی بی برداد حق اولارق قبول ایدوب  
مسئله بی علماً ایضاح ایده میور لردی . انی بر موسیقی شناس  
بو یوگ استاد لرك آثار ایله یقیندن علاقه دار اولان  
هلمهولچ بو معنایی حل ایتدی . آقورد سز لرك  
معین اصوات مؤتفه نك تداخلندن حاصل اولان  
ضربانندن تولد ایتدیکنی اثبات ایتدی .

بوقی ایضاح ایتك اوزده بر ( ره زوناتور -  
طنانه ) میدانه کتیردی . بوطنانه لر کندیلرینه  
موافق توتی آلپور و دیگورلردن متأثر اولوبوردی .  
هلمهولچک طنانه سی نیوتونك منشورینه بکزر .  
هری مرکب ضیائی تحلیل ایدوب طینی حاصل  
ایدر ، دیگری مرکب بر صوتی تحلیل ایدوب  
تولره آیرر . هلمهولچ قولاغك ، ره زوناتور لرك  
یاردیمی اولفسسزین بو مرکب تونلری تحلیل ایدوب  
یالکزر صوت اصلیلری دكل اصوات مؤتفه بی ده  
تفریق ایتدیکنی اثبات ایتدی .

هلمهولچ بو یوگ بروقوفله ساز و سوز عالمه  
حاکم اولدی . حروف صوتیه نك صورت حصولی ،  
سحک طنان کیفیتلری ایضاح ایتدی . هلمهولچک  
صوت و موسیقیك هر صفحه سننده کی وقوف و آتاری  
اودرجه بوکسک ایدی که وفاتنده موسیقی عالی  
اللادت موسیقی کوچش کی ماتم یابدیلر .

هلمهولچک صوت و موسیقی وادیسنده کی کشفیاتی  
علمی محصولانك کوچوک برقه منی تشکیل ایدر .  
اوتوز یاشنده ایکن کوز طبقه شبکیه سنك معاینه سننده  
لوللانیلین ( اوفتلا سقوب ) ی و بالاخره ( اوفتا -  
لومقره ) بی کشف ایتدی . کوز متخصصلری بو  
سایه ده کوزک مختلف سطحلریك انحناسنی اولچولر .  
هیئتده تلسقوب و تقسیماتی دائره نه ایسه بو ایکی  
جهازده فیزیبولوژیک اویتیکنده عینی ایشی کورورده  
بوللر اولسه ایدی کوز متخصصلری مظلم بر ساحه ده  
لالش اولورلردی . بو سایه ده کوز متخصصلری  
بر ما کنیستک اوتوموبیل ما کنه سننده کی عارضه بی  
بولسندن دهاقولای بر صورتده کوزده کی عارضه بی  
کشف ایدرلر . آستیماتیزم دینلن اویتیک عارضه بی  
کشف و تصحیح اصولی بولدی . کوز ایله عدسه لر  
آره سننده کی ماسیبی ایضاح ایتدی .

همهولچ کوزک بعد احتراقی و انحناسنی جسمک  
مسافه سنه کوره تبدیل ایدن عضلی فعلی ایضاح  
ایدیجه به قدر رؤیت مسئله سی تمامیله و حقیقه ایضاح  
ایدیله مامشندی . رنگار اوزرنده چالیشهرق ماوی ایله  
صاری مخلوطنك یشلی و طیف رنگلریك بیاضی  
حاصل ایتسی سببی ایضاح ایتدی .

هلمهولچ بگری آلتی یاشنده ایکن برلین  
فیزیق جمعیتده ویردیکی فونفرالسنده ( محفظ قدرت )  
میدانی میدانه قویدی . بومیداً نیوتونك جاذبه  
قانونی ، آدینتایستک اضافت نظریه سیله برسویه ده  
بولوته بیلیر . بومیداً واضعی بوکسک بر ریاضیه بی  
موقعنه چیقار مشدر . بوکون علم آدملرنجه قبول  
ایدیلن بومیداً اوضره لرده سبه کولاسیون عد  
ایدیلرک آلمانیا نك بو یوگ فن جموعه لرنده نشر



٢٠ - شمندر وفر



جوازده کی فابریقه لرده چالیشان عمله قیزلردن اون ایکسی واغون دنیان تکنه به کلدیلر . قوندوکتور « خاتمه بر ویرک ؟ هایدی افندیلر واغون تپه سته ؟ اوراده راحت ایدرسکز » دیسه باغیردی . کسه استغنی بوزمادی . فقط فادیلر واغونه کیردیلر . لارنده کی لیونی امکه ، الماری ایصیرهغه باشلادیلر . ایشه بوسورناز نکین و غیره ، عالم و جاهل ، نازک و قانا ، الحاصل هر کس عصری ومدنی واسطه دنیان بو تکنه به دولدرلدی . بو کافلرک همیشه آراهه ایله اون کونده راحتیه کیدمه چک بره ایکی کونده کیده بیلک ایچون قانلاش ایلیک . بوسره لرده واغونلرده کیچه این یانان مولوک یاغلری یولچلرک البسه لرینی سوسلیوردی . قیش موسمنده ایسه آراهه لر اودون صوبالریله تسخین وهوالری ده یته بو واسطه ایله تجرید ایدیلوردی .

دوومه دمیرک ایجادی رایاره یک خدمت ایتمشدر . ۱۸۴۰ ده رایلرک بر متره سنک آغیرلی ۱۶ کیلو ایکن بوکون متره سی ۴۰ الی ۵۷ کیلوغرام اولان رایلر موجوددر . برده بوکونکی ترنلره کلله : بو یوکما کنه لر زنده بولونور ؟ طبیع آسرقاده اک بو یوک یولچلر لوقوموتیفک طولی ۲۷ متره وزنی ۲۷۰ طون ، بخار تضییقی سانتیمتره ربعته ۱۴ کیلوغرام اولوب ۱۲۰۰ طولی ۱۶ بولمن ( سالون ) واغونچی دوز زایلرده ۱۶۰۰ کیلومتره سرعته سوق ایتمکده در . مارشانیز لوقوموتیفه کلنجه بولردن اک بو بوکار تندن بری ( بررؤ بیان مالته ) اولوب لوقوموتیفک وزنی ۴۵۰ طون یعنی روکونه ۱۰۱۰ ( ملی بخار تضییقی سانتیمتره ربعته ۱۵۰ کیلوغرام ، طولی ۳۲ متره ، مجموع آتش سطحی یک متره صرابی اولوب ۱۷۶۰۰ طولی کومور واغونلرینی بیکده ۲ میلی بر بولنه ایته بیامکده در . بولوقومو تیف ترنلری چککلر دکل ایتمکله سوق ایدیلور .

اسکی شمندرلر دیوب کچمه لم . ۱۸۵۶ سنه سنه عاند وایلیک آمریقا طرفه سفدن آلدیم شومالوماتی بز میکیلرله مقایسه ایدرک ایجه کریده اولدیمیز کورونور . اسپرس تره فی ۱۱۱ سانتیمتره دوراوق ۹۶ کیلومتره فی ایکی ساعت الی دقیقه ده بوسته تره فی ۳ ساعتده قطع ایدیلورمش .

اشیا واغونلری آمریقادا صوک ۴۰ سنه ظرفنده ۲۵ طولقدن ۱۰۰ طولغه چیقارلش و کومور واغونلری ۱۲۰ طون کومور آلمقده در . اوزون خطلر بولچر واغونلرک انکشافه خدمت ایتمشدر .

مدینتک انکشافه خدمت ایدن باشلیجه عاملرک شمندر وفر واپور اولدینی شبهه سزدر . آمریقایلر بوکونکی مدینتیریک شمندر فره مدیون اولدینی سوپیلورلر .

« جیمس وات » بخار ماکنه سنی اصلاح ایدنجه برچوق مختلر بولدن استفاده به شتاب ایتدیلر . بونلر آره سنده ( ریچارد تره ویتیک ) نامنده کی دیویته لی انکلیزی اونوغاملی بز . « وات » ک الک مهم رقیبلرندن بری اولوب مملکت خلقی بولوانلق و بوسوق ایشلرنده اورکوده بو مختر ۱۸۳۳ ده ماکلکسز اولدیدی . بخارله متحرک آراهه فکرینی ایلیک اول دوشونلر ( تره ویتیک ) ایله آمریقالی ( نی وانس ) در . ( تره ویتیک ) بر قاج ( بول لوقوموتیفی ) یاخود ( بخار اوتوموتیفی ) یاپدقدن سوکره ۱۸۰۴ ده یگری طون دمیر بوکونی حاوی اولان واغونلری رایلر اوزرنده چکن ایلیک لوقوموتیفی میدانه کتیرمشدی . بالاخره لوندرده ( بوستون ستوور ) دنیان عیله دا ثرووی بررای اوزرنده یولچلر طاشیان شمندر فرینی ( آتلی قازاجه ) کی کهمیر ایدیلوردی . تره ویتیک برچوق رقیبلر قارشیسنده قالدی . بولردن ( جون بل نکینصوب ) ۱۸۱۱ ده بولوقوموتیف یاغنه موفق اولدینی کی ( ویلیام هه وله ی ) ۱۸۱۳ ده ( یافین بیلی ) و ( ویلام دیلی ) لوقو موتیفلرینی میدانه کتیرمشدر که بونلر الان لوندره فن موزه سنده در . بوکونکی شمندر فرلرک باباسی اولان ( جورج سته فنسین ) ۱۷۸۱ ده دوغمش و ۱۸۴۸ ده اولمشدر . اون بدی یاشلرنده ایکن معدن اوچاقلرنده طلومبه ماکنه لرند . چالیشان سته فنسین بو یوک مختلرلردن بریدر . یافین بیلی لوقوموتیفه عاشق اولان بو مختر کومور اوچاخی پاترونلرینی اقتاع ایدرک اوچاق ایله لیان آره سنده کی دو قوز میل مسافده بر دمیر بولی انشا ایتش و بیکده ۲ میلی بول اوزرنده ( بلوخه ) آدی ایلیک لوقو موتیفیله ۸ واغونده کی ۳۰ طون کوموری نقل ایتمشدی .

۱۸۲۱ سنه سنده پارلامنتو ستوتون ایله دار . لیتتون آره سنده آتلی واغونلرله نقلیات یاغق اوزره شمندر فر امتیازینی برمشدی . بو شمندر فرک مهندسلیکنه تعین ایدیلن سته فنسین آت برینه لوقوموتیفی تکلیف ایتدیکی زمان برچوق اعتراضلر قارشیسنده قالدی . حکایه ایدیلدیکنه کوره پارلامنتو اغماستندن بری تره نک سرعتی ساعتده بدی سکن

لینفتون آره سنده آتلی و اغونلرله نقلیات یاقق اوزره  
شمندوفر امتیازی و برمشدی . بوشمندوفرک  
مهندسلکنه تعین ایدیلن سسته فستین آت برینه  
لوقوموتی تکلیف ایتمیکی زمان برچوق اعتراضلر  
قارشیسنده قالدی . حکابه ایدیلدیکنه کوره پارلامنتو  
اعطاستدن بری تره نك سرعتی ساعتده بدی سکن  
کیلومتره یی کچمیه جکتدن قوتلی بر روز کارک بونی  
کری به ایتمی احتیاتی و لوقوموتیفک اوکنه کلن  
داوارلری ده ازهرک قضا چیقارمسی ملحوظ اولدیغندن  
کنترکاهه پارمقلق چکمک کبی محدودلری سرد  
ایدنک پروژه نك ردیی تکلیف ایتمش . نهایت  
۱۸۲۵ سنه سنده ۳۸ میل طولنده کی خط اجمال  
ایدلش و ایلولک ۱۷ نجی کونی سته فستینک اداره  
ایدیکی (لوقوموتیف No 1) برنومولی لوقوموتیف  
آلتی کومور و اغونی ، یولجی آرابه سی ( یعنی  
تکرارلکار اوزرینه او طور تیماش بوبوک برصندق)  
و مدعوبنه مخصوص یکاری بر کومور و اغونندن  
هرکب دو قوسان طونلق ایلك ترن حرکت ایتدی .  
الی باراقلی برسواری مؤده جیسی تره نك اوکنده  
اون بش میل سرعتله قوشبوردی .

هرکسک آغرنده ( برنومولی لوقوموتیف ۴۵۰  
یولجی بی طاشیدی ) سوزی دولاشیور ایدی .  
اولاً اشیا نقله مخصوص اولان بو ترن بالاخره  
هرسقرنده بر یولجی و اغونی چکیور ایدی . بو  
خطده کی موقتدن سوکره ایی دوشونتلر بخار  
قوتنه طرفدان اولقله برابر محافظه کارلر آتلی  
واغونلری ترجیح ایدیبورلردی . نهایت بیک  
مشکلاته ذکی بر بولینه جی اولان هاسکینسونک  
یتمش بیک انکلتر لیراسی صرف ایتمسبله لیورپول  
و مانچستر خطک امتیازی آلتدی . شمندوفر جیلکک  
حقیقی میدتی بو خطک انشاسی تاریخیدر . بوایشه  
سته فستین مأمور ایدیلدی . بخار تصدیق ساتی متره هر بعنه  
۳,۵ کیلوی تجاوز ایتمه مک شرطله یکاری طونلق  
اشیایی چکه جک اولان ماکنه ایچون ۵۰۰ لیرا  
مکافات وعد ایدیلدی . سته فستین اوغنلک معاوتیله  
( روکوت ) نامنده کی لوقوموتی میدانه کنتردی  
و مسابقه یی فزان دایر . روکوتک وزنی  $\frac{1}{2}$  : طون  
وته ندرستد اغونلری ۳,۲ طون اولدیی کی بخار  
تصفیقیده شرطنامه به موافق کلبوردی . ۱۸۳۰  
سنه سی ۷ اولونده بخار لیرا ایدیلدی و روکوت  
۳۰ کشیک بر و اغونی ساعتده او تونز میل سرعتله  
نقل ایدیبوردی . روکوتی کورنلر شاشیردیلر  
و هر کسده شمندوفر لره میل آرتدی .

آمریقانک اسکی تره نلر نده سیاحت ایدن بر بولجینک  
سیاحت اطعانی نقل ایدیبورلر .  
\* بوصباح بوستوندن قاتقان تره نه بیدم .  
پچمسن برصندایفه بکزه یین ذرت بیش شیئی بر لوقو  
موتیفه باغلاشمسدی . بردها بونلرده بولجلیفه  
چیقمامغه عهد ایتدم . هر برصندیغه او تونز کشتی یی  
ساردالیه کی طیقدیلر . توالته مراقلی اولیان ایکی  
کشی یی گوشه به صقیشت بر دیلر . کونشک حرارتی  
آلتنده بوزوالی طوزلی باقی ، فطران قوقوسی کی  
مختلف قوقولر صاچورلردی . بو صره لرده

دورارق ۹۶ کیلومتره یی ایکی ساعت الی دقیقه ده  
بوسته تره یی ۳ ساعتده قطع ایدیبورمش .  
اشیا و اغونلری آمریقاده سوک ۴۰ سنه نظر فنده  
۲۵ طونلقدن ۱۰۰ طونلغه چیقارلش و کومور  
واغونلری ۱۲۰ طون کومور آلمقدهدر . اوزون  
خطلر یولجی و اغونلری نك انکشافه خدمت ایتدیدر .  
بوکون تقون ، رادیو ، سینما ، لوقطه وصالونلر بیه  
سیر ایدن آمریقا تره نلری هر نوع قونفور و سائطیه  
بجهزدر . متحد آمریقا جمهوریتنده یوزده ۶۰ ی  
نك خط اولاق اوزره خط استوائی ۲۰ دفعه  
دولاشه بیه جک خطلرک موجود اولاسنر رغماً آمریقا  
مهندسلری نفوس و مساحت سطحه اعتبار بیه بلجیقا  
وانکلتره به نظر آکری اولقلری یی سو بیلورلر . آمریقاده کی  
شمندوفر مؤسسات و مالز مه سنک بوکونکی قوتی یکاری  
میل یارد دولار تخمین ایدیلور . کسيلمش حیوانلره تره باغ ،  
تازه میوه کی بوزولن ماده مخصوص ( صوغوق  
هرا ) و اغونلری غربده و الحاصه آمریقاده شهرلر  
آره سنده مکیک طوقومقدهدر . شمندوفر لیر سابه سنده  
آمریقا نفوسی آرزمانده یوز میابونه چیقادی کی  
قرق سنه اول بیابانن غیر یی برشی اولمایان قانادا  
( قانادیه سن باسیفیک ) اوزون خطی و شعبه لری  
سابه سنده بوکون اک کوزل مملکتلردن بری  
اولشدر . پولتیقه جیلرک مدهش محو مارینه  
رغماً سرمایه دازلر ۴۸۰۰ کیلو مترو طوننده کی  
بوخط ایچون یوز میلیون دولاری کوزدن  
چیقارمشلردر . فیلوریدا ، کالیفورنیا ، مکزیک  
کی صحرای کبیردن فرقلی اولیان جوللری دنیا نك اک  
کوزل معموره لیرنه چورین ، آمریقانر وتی بوکسلیق  
هپ بو شمندوفر لردر . شمندوفر لر مملکتک دفعه  
سنده اساسلی عامل اولقله قالیوب عینی زمانده  
عمران ، رفاه و ثروت کتیرن واسطه لردر . شمندوفر  
مهندسلری یوللر ، کوریلر ، تونلار انشاسبله  
سطح ارضک شکلنی تبدیل ایدن کن مملکتلیرنه  
اک بو بوک خدمتاری ایفا ایتمش اولوبورلر .  
مهندس مکتب عالیسی فیزیق و روبرت هولمز ریاضیه معلملردن

صالح مراد



مشهور فرانسیسی کیمیاگری (لاووازیه)

طانتیان آتوم نظریه سنک بابایی اولان (دالتون) ۱۷۶۶ ده یینی قاهه ندیشک . ولدلانی کشف ایتدیکی سنه دنیایه ککشدی . حاکمک بویوک بر قسمی معلمکله کچیرمیش وصوک سنه لرده علمی خدخارندن دولانی قرال طرفندن بلغلانان بر معاشله کچینه رنک خصوصی تبعاعنده بولمیش ایدی . کیمیا نک اک مهم نظریه لرندن بری اولان (آتوم نظریه) سنی وضع ایدن دانیون رنک کوراکسه . مایلا ایدی . برکون آناسسنه . براریک چوراب هدیه ایتیش . اختیار قادین آچریق بنه رنکلی چورانی کیمیه مبه جکنی سولمیش . (دالتون) قارداشی چاغیرمیش ، عبنی خسته لقه معقول اولان قارداشیده چورابک بوز رنکده اولدیغی سولینجه حکمه حراجت ایشلر وخسته لاق آکلاشلیمیش . ایشته بوندن دولایی رنک کوراکسه (دالتونیزم) دیرلر .

اسوچک کوچوک برکوننده ۱۷۷۹ ده دنیایه کلن برچوجوق یازیم عصر « کیمیاچاری » عنوانی طاشیدی . مسئله نک اصل غریب نقطه سی (جونس جاقوب بهرزه لیوس) اسمنده کی چوجوچک مکتب شهادتنامه سنده کی نومرولر وسط درجه ده اولوب آیسالا دارالفنوننک طب فاکولته سنده کچیردیکی صوک امتحانده کیمیا دن اکجه قلمش ایدی . حقیقت آتیشله یانان (بهرزه لیوس) کیمیاچی بوزونتیسی خوجالارک درس لرندن خوشلانموردی . لاووا - زییه دن صوکره کیمیا به ترازوی ایله تقرب ایدن ایلک کیمیا گر (بهرزه لیوس) در . دارالفنون لا بورا توارنه کیرمک ممنوع اولدیغیندن اونده تاسیس ایتدیکی کوچوک لا بورا وارده کندی بایدانی جهاز لرله جالیشوردی . اساس اعتباریله او صر لرده دارالفنون لارده لا بورا تور دنله سله حک بر رده بوقدی . دالتون

## ۳۲ - سیمیا دله کیمیا

طبیعیات بناسسنده کیمیا دائره سی بک جاذب شایان دقتدر . کوز قاراردیچی آلون وطبیعت وخزینه سنک توکمز تروق هر دورده یاشایان انسانلری قدرت وماده نک اسرارنی تخری به سوق ایتشدیر . کیمیا نک صوک زمانلره کلنجه به قدر علم حالی آلمادیغی قبول ایتکله برابر سیمیا واسکی کیمیا نک اسکی دور لردن بری صنایع عالمنده بر آلت اولدیغی وبووضع تنی آلان معافله ایتدیکی سولیه ملی بز آل ایله دماغک بوتکاملی اولسه ایدی معیار لک اثر لری ، حرب آلتلری وقونفور وسائطدن محروم قالمش اولوردق . اسکی دور لرده خلیطه لره موجودتی کوریلور . طویج دوری بونی تأیید ایتدیکی کی جامک اعمالی وبویاغمی اسکی ایشجیلرک موفیتلرینه دیلدر .

مصرده دونغوب عربلر طرفندن اورویا به نقل ایدیلن سیمیا قرون وسطی طرفنده بوتون شدتیه حکم سوردی وحقیق کیمیا نک دنیایه کلسنی اون عصر تأخیر ایتدی . قارا کلق مفار لرده ، قاباصا با لا بورا وار لرده بوتهلری اوززنده کیزلیجه چالیشان بو آلتون وحیات اکسیری متجر یلری بر قاق عصر کیمیاچی تمیل ایدیور لردی . آرانیلن شیقلر صحت وثروت کی ایکی یوسک آبدله لردی . سیمیا جیلر آره سنده پیدا اولان برطاقم دولاندیر یجیلر قرالار وبرنسلری دائره اطاعتلرینه آله رق صوبوب صوغانه چور یور لردی . حیات اکسیری بولدیغی ادعا ایدن برسیمیاچی بر ضیافت انسانسنده دوستلرینه سکز یوز سنه اول باشندن کچن واتعه دن بحث ایتیش . حکایه سنک مسافر لرده بویوک علاقه او یاندر دینگی کورن سیمیاچی خدمتچیسنه دونه رنک : « سوزلرم دورغری دکلی ؟ » دییه سورنجه « افندم خدمتکیزه کوره لی آتجق بیش یوز سنه اولدی ! » جوابی آلمش ایدی .

سیمیا نک صنایع کیمیا به ایتدیکی معاونت بک کوچوک اولغله برابر بزه تجر به جیلکی او کرتمی بویوک بر قازانج عد ایدله بیلیر . سیمیاچی دوروب کیمیاچی وضع ایدن (پاراسلسوس) « کیمیا دن مقصد آلتون نایق دکل علاج یاقق » دیمشدی . فی الحقیقه بوندن صوکره اجزا خانلر لا بورا وار لره قلب ایدلش ویکی یکی علاجلر کشف ایدلش ایدی . بو علاجلرک تاثیرنی آکلامق ایتیلر دن چوغی علم اوغرنده قربان کیتملر دی . ایشته کیمیا دیدیکمز علم بویه زورلو ، صیقینتیلی و آغیر خطوه لرله ایلرو لیه رنک بو کونسی یوسک مو قعنه حقیقی ونهایت بوساحده جالیشانلره مشعع یخ سولمیش اولدی . بکی بولر ، برچوق اسرار وشیفه لر ی آچدی .



و بر سبزی داره اطاعت برینه الهی و صوب صوغه  
چو بر بیور لردی . حیات اکسیرینی بولدیفنی ادا  
ایدن برسیمباجی بر ضیافت اثناسنده دوستلرینه  
سکز یوز سنه اول باشندن کچن و تعه دن بحث  
ایتمش . حکانه سنک مسافر لرده بو بوک علاقه او یاندر  
دیفنی کورن سیمباجی خدمتچیسنه دونه زک : « سوز لرم  
دوغری دکلی ؟ » دییه صورنجه « افند من خدمتکزه  
گیره لی آنجق بش یوز سنه اولدی ! » جوابی  
آلمش ایدی .

سیمیانک صناعی کیمیایه ابتدیی معاونت پک  
کوچوک اولغله برابر بزه تجربه جیلکی او کرتسی  
بو بوک بر قازانغ عد ای دیله بیلیر . سیمباجی دو یروب  
کیمیای وضع ایدن ( یاراسلسوس ) « کیمیان  
ملصد آلتون یاغی دکل علاج یاغی » دیمشیدی .  
فالحقیقه بوندن سو کره اجزا خانه لر لابور اتوار لره  
قلب ایلمش ویکی یکی علاج لر کشف ایلمش ایدی .  
بو علاج لرک تأثیرنی آ کلامق ایستینلردن چوغنی علم  
اوغرنده قربان کیتمشلردی . ایشته کیمیا دیدیکمز  
علم بویه زورلو ، صیقینتیلی و آغیر خطوه لرله  
ا بر اوله زک بو کونکی یوکسک موقعنه حقیقی و نهایت  
بوساحده چالیشانلره مشعشع غیر سوکش اولدی .  
یکی یول لر ، بر چوق اسرار و شیفه لر ی آجیدی .  
قرون و سلطانک جهالت و تعصب کیجه سستی علمی  
کشف لرک آلتون صنایع تعقیب ایتمدی . کیمیانک  
اوجنت آسادر ونده یاشایانلری حرمتله یاد ایتمل بز .  
( پیره سنه لی ) ، ( شیل ) ، ( قاده ندیش ) ،  
( لاووازییه ) کیمیاده کنندی ذوقلری ایچون تدقیقانه  
بولوب تللری وضع ایدن واسکی کیمیا ایله یکیزی  
آره سنده کی فصل مشترکی دولدران عالم لردر .

بونلرک برنجیسی مولد الحوضه بی کشف ایتمش .  
حامض قاریون اوزرنده مهم تجربه لر یاغیش . ایکنجیسی  
برنجینک تجربه لرندن خبر دار اولما یارق مولد الحوضه بی  
معدد اصول لرله و فلور غازی کشف و کیمیاده یکی  
تحلیل اصول لر ی وضع ایتمش ایدی . اوچونجیسی  
مولد المای کشف ایتمش ، هوانک مر کباتی آرسنده کی  
نسبی بولش ایدی . فقط بونلرک هر اوجیده  
فیلو جستون نظریه سنه صابلا نیشلردی . یکی کیمیانک  
حقیق تمل طاشلرینی آتوب ، تحفظ ماده مبدئی  
وضع ایدن و مولد الحوضه نک تأثیرنی ایضاح ایدوب  
فیلو جستون نظریه سنی دو یرن زواللی لاووازییه  
انقلابچیلرک خصوصتتی جلب ایتمکندن اعدام ایلمش  
ایدی . قوت ایچکیسیله هست اولان انقلابچیلر  
لاووازییه بی تولدیر مکه علمه قارشی جنایت ارتکاب  
ایتمشلردی . فیلو جستون نظریه سنک بیقیلمسیله  
تدقیقات علمییه باشلامش و بر چوق عالم لرون  
دوقوزنجی عصرک کیمیا بودجه سنه مهم ماده لر  
علاوه ایتمشلردر .

اون بریاشنده قارا و دکزده اولچو ایشلرینی  
بیلن ، اون ایکی یاشنده کوی خوجانی ایدن ،  
اون بش یاشنده بر اعدادی مکتبی مدیر معاون  
اولان ، یگری یاشنده تجربی علمده موفقیتلری  
کوریلن و اوتوز بش یاشنده کنندی بر فیلو سوف و نظری  
و عملی کیمیانک اک بو بوک آدم لردن بری دییه

بر کون اناسنه بر ایلی چوراب هدیه ایتمش .  
اختیار قادن آجق بنه رنگلی چورابی کیمیه جکی  
سولش . ( دالتون ) قارداشنی چاغیرمش ، عینی  
خسته نغله معلول اولان قارداشیده چورابک بوز  
رنگده اولدیفنی سولینجه حکمه « مراجمت ایتمش  
وخته لقی آ کلاشیمش . ایشته بوندن دولایی  
رنگ کورلکده ( دالتونیزم ) در لر .

اسوچک کوچوک بر کوبنده ۱۷۷۹ ده دنیا یه  
کان بر چو جوق یاریم عصر « کیمیا چاری » عنوانی  
طاشیدی . مسئله نک اصل غریب نقطه سی ( جونس  
جاقوب بهرزه لیوس ) اسمنده کی چو جوغک مکتب  
شهادت نامه سنده کی نومرولر وسط درجه ده اولوب  
آیسالا دارالفنونک طب فاکولته سنده کچریدیکی  
صوک امتحانده کیمیان ا کماله قاشش ایدی . حقیقت  
آتشیه یانان ( بهرزه لیوس ) کیمیاچی بوزونتیسی  
خوجارک درس لرندن خوشلانموردی . لاووا -  
زییه دن سو کره کیمیایه ترازی ایله تقرب ایدن  
ایلک کیمیا کر ( بهرزه لیوس ) در . دارالفنون لابورا -  
توارینه کیرمک ممنوع اولدیفندن اونده تأسیس  
ایتمدیکی کوچوک لابورا توارده کنندی یایدیفنی چهار لره  
چالیشیوردی . اساس اعتبار ایله اوصره لرده دارالفنونلرده  
لابورا تور دنیه یله جک بر برده یوقدی . دالتون  
نظریه سنده صحتی ده ائی بر صورتده ایضاح  
ایتمدیکی کی کیمیاده اساسلی موفقیتلر کوستردی .  
موفقیتلری هر طرفدن دو بونجه استقهوله بر چوق  
طلبه لر کله کله باشلادی . معروف آلمان کیمیا کر لردن  
( وولر ) اسنفهوله واصل اولور اولز وقت کیجه  
یاریسی اولدیفنی دوشونیمه زک دوغرنجه بهرزه لیوسک  
اوشه کیدوب قابونی چلمش بر آرز سو کره قیوی  
آجان ایری یاری آدمک بهرزه لیوس اولدیفنی  
آکلامش . بهرزه لیوس ( وولر ) ه لابورا توارینی  
کر دیک زمان صوموصلنی ، غاز ، بجا ، فرون کبی  
لابورا توار علامت لری کوره مدیکندن دولایی بر د نبره  
شاشیرمش . لابورا توار بر اوداده ایکی ماصه ،  
بر حاملاج ، بر قاج شیشه ، بر ایکی بسیط جهاز  
و بر قاج ترازیدن غیر ی برشی کور لیلورمش .  
مع مافییه بوسیط لابورا توارده بر طاقم یکی عنصر لر  
و مر کبلر کشف ایدیلدیکی کبی مختلف عنصر لرک  
آتومی وزن لری تعیین ایلمش ایدی .

کیمیاده کی زموزانی و فورمولاری وضع ایدن  
( بهرزه لیوس ) در . اونک زماندن اول  $H_2O$   
دستوری اک ذکی کیمیا کر لره بیه بر معنا افاده  
ایتمدی . اثری بش دفعه طبع ایدیلدیکی کبی اوروبانک  
مختلف لسائزیه نقل ایلمشدر . ۱۸۴۸ سنه سنده  
وفات ایدن ( بهرزه لیوس ) کرک حکومت و کرکسه  
مختلف علمی جمعیتلر طرفندن تلطیف ایلمش ایدی .  
( لاووازییه ) ، ( دالتون ) و ( بهرزه لیوس ) ک  
قوردقلری اساسلر دیکر کیمیا کر لر آئنده بوومش  
و نهایت بو کونکی شکله کیرمشدر که بونلری ایکنجی  
بر مقاله ده موضوع بحث ایده جکیز .

مهندس مکتب عالیسی قیزیق و ویرت قولار ریاضیه معلم لرندن

و براساسی دائرة اطاعت برینه آلهرق صوبوب صوغانه  
چو بریورلردی . حیات اکسیرنی بولدیفنی ادما  
ایدن برسیمیاجی بر ضیافت ائناستنده دوستلرینه  
سکر یوز سنه اول باشندن کچن و تمه دن بحث  
ایتمش . حکایه سنک مسافرلرده بو یوک علاقه او یاندر  
دیفنی کورن سیمیاجی خدمتچیسنه دونه رک : « سوزلرم  
دوغری دکلی ؟ » دییه صورنجه « ائند من خدمتکزه  
گیره لی آتخچ بئش یوز سنه اولدی ا » جوابی  
آلمش ایدی .

سیمانک صنایع کیمیاه ایتدیکی معاونت پک  
کوچوک اولغله برابر بزه تجربه چیلکی او کرتسی  
بو یوک بر قازانچ عد ایدله بیلیر . سیمیانی دو یروب  
کیمیانی وضع ایدن ( پاراسلسوس ) « کیمیان  
مقصد آلتون یاغق دکل علاج یاغق » دیمشدی .  
الحقیقه بوندن سوکره اجزاخانله لابوراتوارلره  
قلب ایشلش و یکی یکی علاجلر کشف ایدلش ایدی .  
و علاجلرک تأثیرنی آ کلامق ایستیلردن چوغنی علم  
اوغرنده قربان کیتمشلردی . ایشته کیمیا دیدیکمز  
علم بویه زورلو ، صیقینتیلی و آغیر خطوله  
ایرولیره ک بو کونکی یوکسک موقعنه حقیقی و نهایت  
بوساحده جالیباشلره مشعش مفر سوکمش اولدی .  
یک یولر ، برچوق اسرار و شیفره لری آچدی .  
قرون وسطانک جهات و تعصب کیجه سنی علمی  
کشفلرک آلتون صباغی تعقیب ایتدی . کیمیانک  
اوجنت آساورنده یاشایانلری حرمتله یاد ایتلی بزه  
( پیره سته لی ) ، ( شیل ) ، ( قاده ندیش ) ،  
( لاووازییه ) کیمیاده کندی ذوقلری ایچون تدقیقانه  
بولوب تاملرنی وضع ایدن واسکی کیمیا ابله بکسی  
آره سنده کی فصل مشترکی دوله بران عالمدر .

بونلرک برنجیسی مولد الحوضه نی کشف ایتمش .  
حامض قار بون اوزرنده مهم تجربه لری ایتمش . ایکننجیسی  
برنجینک تجربه لرندن خبردار اولما یارق مولد الحوضه نی  
معهد اصوللره و فلور غازی کشف و کیمیاده یکی  
تحلیل اصوللری وضع ایتمش ایدی . اوچوننجیسی  
مولد المانی کشف ایتمش ، هوانک صراکاتی آرسنده کی  
نسبی بولش ایدی . فقط بونلرک هر اوچیده  
فیلو جستون نظر به سنه صابلا نیشلردی . یکی کیمیانک  
حقیقی تمل طاشلرنی آتوب ، تحفظ ماده مبدئی  
وضع ایدن و مولد الحوضه نک تأثیرنی ایضاح ایدوب  
فیلو جستون نظر به سنی دو یرن زوالی لاووازییه  
انقلابچیلرک خصوصتی جلب ایتدیکندن اعدام ایشلش  
ایدی . قوت ایچکیسیله هست اولان انقلابچیلر  
لاووازییه نی اولدیرمکه علمه قارشی جنایت ارتکاب  
ایتمشلردی . فیلو جستون نظر به سنک بیقیلمسیله  
تدقیقات علمیه باشلامش و برچوق عالمرون  
دوقوزنجی عصرک کیمیا بودجه سته مهم ماده لر  
علاوه ایشلردر .

اون بریاشنده قارا و دکزده اولچو ایشلرنی  
بیلن ، اون یکی یاشنده کوی خوجانی ایدن ،  
اون بش یاشنده بر اعدادی مکتبی مدیر معاونی  
اولان ، یکریمی یاشنده تجربی علمده موقبتیلری  
گوریلن و اوتوزبش یاشنده کندی بر فیلسوف و نظری  
و عملی کیمیانک انک بو یوک آدم لرندن بری دییه

برکون آناسنه بر ایکی چوراب هدیه ایتمش .  
اختیار قادین آچق بنه رنگلی چورابی کییه میه جکی  
سولش . ( دالتون ) قارداشی جاغیرمش ، عینی  
خسته لقه معلول اولان قارداشیده چورابک بوز  
رنگده اولدیفنی سوبلینجه حکمه . مراجمت ایشلر  
وخسته لقی آ کلاشلمش . ایشته بوندن دولابی  
رنگ کورلکنه ( دالتونیم ) دیرلر .

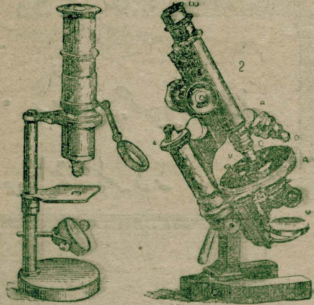
اسوچک کوچوک برکوبنده ۱۷۷۹ ده دنیاه  
کلن برچوق یاریم عصر « کیمیاچاری » عنوانی  
طاشیدی . مسئله نک اصل غریب نقطه سی ( جونس  
جاقوب بهرزه لیوس ) اسمنده کی چوچوگک مکتب  
شهادت نامه سنده کی نومرولر وسط درجه ده اولوب  
آیسالا دارالفنونک طب فاکولته سنده کچریدیکی  
صوک امتحانده کیمیانک اکلانه قلمش ایدی . حقیقت  
آئیله یانان ( بهرزه لیوس ) کیمیاجی بوزونتسی  
خوجالرک درس لرندن خوشلانموردی . لاووا -  
زییه دن سوکره کیمیاه ترازی ابله تقرب ایدن  
ایلک کیمیا کر ( بهرزه لیوس ) در دارالفنون لابورا -  
توارینه کیرمک ممنوع اولدیفندن اونده تأسیس  
ایتدیکی کوچوک لابوراتوارده کندی یاپدیفنی چهارلره  
جالیشیوردی . اساس اعتبار ابله اوصره لرده دارالفنونلرده  
لابوراتور دنیه بیله جک بریرده یوقدی . دالتون  
نظر به سنده صحتی دها ای بر صورتده ایضاح  
ایتدیکی کی کیمیاده اساسلی موقبتلر کوستردی .  
موقبتیلری هر طرفدن دو بولنجه استهولمه برچوق  
طلبه لر کیسه باشلادی . معروف آلمان کیمیا کر لرندن  
( وولر ) استهولمه واصل اولور اولز و قنک کیجه  
یارسی اولدیفنی دوشونیه رک دوغرنجه بهرزه لیوسک  
اوبنه کیدوب قاپونی چالمش بر آز سوکره قپونی  
آچان ابری یاری آدمک بهرزه لیوس اولدیفنی  
آ کلامش . بهرزه لیوس ( وولر ) لابوراتوارنی  
کر دیک زمان صومولنی ، غاز ، بجا ، فرون کی  
لابوراتوار علامت لرنی کوره مدیکندن دولابی بر دیره  
شاشیرمش . لابوراتوار بر اوداده ایکی ماصه ،  
بر حاملاج ، بر قاج شیشه ، بر ایکی بسیط جهاز  
و بر قاج ترازیدن غیر برشی کور بیلورمش .  
معرفیه بو بسیط لابوراتورده بر طاقم یکی عنصرلر  
و صرکبلر کشف ایدلدیکی کی مختلف عنصرلرک  
آ تومی وزنلری تعیین ایشلش ایدی .

کیمیاده کی زموزاتی و فورمولاری وضع ایدن  
( بهرزه لیوس ) در . اولنک زمانندن اول  $H_2O$   
دستوری انک ذکی کیمیا کرلره بیله بر معنا افاده  
ایتمزدی . ( بهرزه لیوس ) عینی زمانده ای بر محرر  
ایدی . اثری بش دفعه طبع ایدلدیکی کی اورویانک  
مختلف لسانلرینه نقل ایدلشدر . ۱۸۴۸ سنه سنده  
وفات ایدن ( بهرزه لیوس ) کرک حکومت و کرکسه  
مختلف علمی جمعیتلر طرفندن تالطف ایدلش ایدی .  
( لاووازییه ) ، ( دالتون ) و ( بهرزه لیوس ) انک  
قوردق لری اساسلر دیکر کیمیا کرلر آئنده بویومش  
و نهایت بو کونکی شکلنه کیرمشدر که بونلری ایکنجی  
بر مقاله ده موضوع بحث ایده جکیز .  
مهندس مکتب عالیسی قزاق و روبرت قولز ریاضیه معلم لرندن

صالح مراد

# عزيمتك اختراعك وكتيفر مسابقتي

## ۲۹ - ميقروسقوب



ايك زميرك ميقروسقوب

سرفه لردن حاصل اولور. براق سته اول برآرى خسته لى انكترده آريخلى عو ايدىوردى . بوخته لى ميقروسقوب ساهمه تشخيص ونداوى ايدلشدر. ميقروسقوب بوگونكى كشفانده اوتاندى روللرى صابق و همينلرى آكلانه بيلمك ايجون بر قاج جلد كتاب يازمق لازمدر. ميقروسقوبلر بزي اصغر نامتاي عالمه كوتوريبور. عدسه شخصه لردكى اصلاحات ، ميقروسقوب بوولنه قوتنده ك تزايد بزه يكي دنيا قابولرى آچيور. كوزلرني عدسه . عيظه به كيتيرلر عدسه شخصه اوكله فونون كوچوك بر مابع دامالانده نلر كورمزلر؟ بونلرلك بعضيلرى يك خوش كورونور. ميقروسقوب ايشلر نده ك مهم ظفر لردن برى شهبه سز جيره نظيره سيز . جيره نظيره سي بزه نلر اوكره بور. طبيعت غللك برر طولغله سندن عبارت اولان بو جيرات بوويك معمارك وضع ايديكي قايونه كوره بوويور، بارجه لانيور، ديكر لرله برله شيور، انساجي و نهايت وجودي تشكيل ايديبور. بو نظيره ده جوق جيره لى و عايزمزلر فائيلر نيك كنديسي تركيب اينن جيره لر فائيلر لى مجموعه مساوى اولدينى اوكره تيور . ششايان حيرت بر مقاييمه ، برابى اولدينى هر كرن تسليم ايديكيز شو وجودي طبيعت غلنده ، برجرم تشكيل اينن بزرره اوكره بيان ، آكلانه بيان ده اوعر يسي آكلانه بيهك بر واسطه وارسه اوده ميقروسقوبدر. ميقروسقوبلر اصلاح ايله بلك اولترا ميقروسقوبلر بايلمشدر . بر ميقروسقوب آردلر نده ك آچيقلى منكشه شعاعك موجه طولندن ده ا قيصه اولان ايكي نقطه لى تفريق ايده حسسه ده بونلردن ده ا كوچوك ذره لرك موجوديتي تقدير اينك مكان داخلنده در. ضيا شدتي تزيديا تنكله منكشه موجه طولنك يوزده برى (يعني تقريبا ايمتره نك بش ميليو نه ايكي سي) قدر اولان جسملرى كوره بيلمك قابل اولمشدر . عصرى ميقروسقوبلرلك بوولنه قوتى (۲۵۰۰) حتى (۳۰۰۰) قدر چيقارسه ده بو قدر بوولنه نده اين دكلدر . چونكه شعاع غائب اولوبور . اولتراميقروسقوبلر ده عدسه شخصه . بعد اختراقتك يك كوچوك اولما سندن دولاي بر جام بيه ايدير. بعد اختراق اودرجه ده كوچوكدر كه عاينه ايله بلك جك جام مان هاى عدسه به تاس ايدر . بر آز ده ا ياقلاشدر مرق ايستره نك مان قيريلر . جام وهوا قرينه انكسار لردنك فرق ده مشكالت منبر لردن بريدر . بونك گداوي سي ايجون جام ايله عدسه آره سته سدير يايغى نور ، يعني عدسه سدير يايغى درونه باطيريلر . بكمى بكمى بيش سائيمه طولنده ك ؛ بوونك ايجنه د بزلش براق عدسه بزه نلر اوكره تيور . كورو . همين دوست و دو شملرى كوز نيك روك سامه سته كيمر مكله بيلكيلر بزي بو كسان بو كوچوك و بسط جهاز صنابع عاييه نماز بر موئى اولان عدسه . جيلكك بوويك بر ظفر نمونه سي اولماه بر ابر علم و فن طلنه ك بوويك خدمت ايفا اينن بر جهازدر . مهندس مكنت ياليسى فيزيق درويرن نماز رايضه مملر لردن

صالح مراد

بسط ميقروسقوب ياخود پروسوز ديدكيز نى يك اسكى دورلردن برى معلوم اولوب يان يانه موضوع برطاقم عدسه لردن عيار ندر . بوونلرلك بوولنه قوتى ۳۰ ي تجاوز ايده رسه ده (زايس) فابريقه سي بوولنه قوتى (۷۰) اولان دوله لر باغنه موئن اولمشدر. ايسته بوندن دولاي مراب ميقروسقوبلر قوللانده در . ايلك مراب ميقروسقوبك (۱۵۹۰) ده (ميدلبورغ) عدسه فاملر لردن فلكلى (يانسه ن) طرفدن بايلد يغه ائختيال و بر اكله در . بو ميقروسقوب بر محذب عدسه ايله بوويك بر مقعر (يعني منق) عدسه دن مراب اولماي اعتباريله ايلك تلسقوب عد ايله . پيلير . ۱۶۶۶ ده (فوشانا) ميث بر عدسه عيقله لى مراب ميقروسقوب بدن بحث ايديبور . بو مراب ميقروسقوبلر او بوختاي قينلندن شيلر ايدى . ميقروسقوبك بوولنه قوتى آرتدير مرق ايجون عدسه . شخصه نك بعد اختراقى كوچولنك لازمدر . شئه عليه بوعدسه لر اصلاح ايديلجه يه قدر ميقروسقوب انكشاف ايده ممشدى . عدسه لرك مختلف خط لرني تصحيح ايجون دوله (بعضا اوج ، درت ، بش ودها فضله قاتى) عدسه لر قوللانيلر . ايتاليان (ديوي) ۱۶۶۸ ده ايلك دفعه اوله رق «دوبله» عدسه لرى قوللانمشدر .

مقر آيله لرى حاوى اولان ميقروسقوب ايلك دنه اوله رق ۱۶۷۲ ده (نيونون) طرفدن توصيه ايدلش اوونيك متخصصلى طرفندن قوللانمشدى . كوزله كورولمىن جسملرى علمى بر طرز ده تدقيق ايدلرلك برنجيسى فلكلى (لوون هوق) در . ايدى بى برچوق ميقروسقوبلردن برى انكتره جمعيت قرايسته نه شهر ايستدكي زمان جمعيت اعضاسى كوچوك مخلوق لرى كوردكلر ندن دولاي يك سوئمشلردى . بو ذات تفسخ عامل اولان كوچوك اورغانيزملر يعني بافته ريلرى ۱۶۸۷ ده كشف ايمشدر . (ياستور) زمانه كلنجيه قدر ، ايجلر آكلشلامامش اولان بو مخلوق ت فائده سي وشرر لرى اولان عددلرى رقله افاده ايديله به بلك درجه ده بوويك نفوسلى بر دنيا تشكيل ايدلر . ايجون سوك زمانه قدر تقدير ايديله مرق حويتات منوبه ده ۱۶۷۷ ده (لايد) دارالفنونى طب طبله لردن (لوى دوها مهن) طرفندن كشف ايديلوب (لوون هوق) ه كوستر ليش ايدى . ۱۸۴۳ سنه سته (ايدلبورغ) طب فاكولته سي طبله لردن (مارتين بارى) طواشا نلر ده «ذات ائدايا» بيه سنك تشوئناسى ايلك دنه اوله رق ميقروسقوبه مشاهده ايشلدر .

ميقروسقوبلرلك بناى جاتك ايشاخنده اوتاندىني مهم روللرى ده اونو عاملى يز . بوده غير مرئى بوويك بر طالدر . بو عايله باشايان مخلوق لرك يك بسطى عد ايدىلر باقتير لرى ، مايلر لى و بسط قابلر لى كوريبور . نك جيره لى شيل ناملر سو نجه قورور لى كنى برطاقم كوچوك مخلوقاته غذا تشدبرمك اعتباريله دكن اقتصادياتده مهم رول اوينلرلر . حوانات ابتدايه ديدكيز نك جيره لى حيوانلر ده ميقروسقوبك دائره شموله كير . دهاسى وار : ميقروسقوب مهم طبقاتك غير مرئى ابتدائى صفحه لر لى ، جياتلر نك سيري تققيب ايدر . قورونلر ده كى كارك خسته لرك عامل نسيه بوويك بر حيواندر ؛ فقط بونلر ميقروسقوبك بوومورطه لردن چيقار . بو بوومورطه لر انسه سو بيلا نك قازنه داخل اولان ميقروسقوبك سرفه لره مانقلاب اولور و بوراده مهم رول اوينلر . ايجه بيشه ممش سفير اتى تنكله باغوصاقلر عوده حاصل اولان براق مته طولنده شريد ديدكيز شيدلر ده صيفر لرك بونددقلى غير مرئى بوومورطه لردن متولد



## رونشكن - X - شعاعى



X شعاعىك مرجهى بروفسور (رونشكن)  
آلوه ندى . (طومسون) رونشكن شعاعلى  
اوزرنده تجربه لر بايقه باشلادى و بونلك اثر  
ذراتىك اهزازندن عبارت اولدينى ميدانه قويدىنى  
كبي شعاعلىك مجرد عد ايدىن جسملى نازل  
ياپوب بوجملىده الكترىق افراغنى ممكن قيله قىرىنى  
اثبات ايتدى .

X شعاعلىرى صوك زمانلرده ديشجيك ايشلارنده،  
(اوسهر) ، (لوپوس) وساره تداويستنده  
تطبيق ايدلىكده ايسهده بونلك متخصص ايله  
ياپىلماسى الزمدر . عكس تقدرده جلدك تحريجى،  
صاچلارك دوكلهسى وساره كبي مضر تاثيرات  
باش كوسترر . اى مخصصلر الله خسته امين  
بروضعتنده در . فقط بودفده ده مخصصلر كندىلر  
محافظه ووقايه مجبوردر . (رونشكن) تداويستك  
برچوق (رونشكن) مخصصلر ك عضولرى  
وحياتلرى بهاسنه مال اولدينى كوروروز .  
بوشعاعلى قورشوندىن كيمز . بكي ماكنه لده آمبولر  
شعاعلىك ايلكى ايسه نيلن جهنده اتشارى ممكن  
قىلان ديكلى قورشون ياصدقلى درونه اوپورتيلور .  
قورشون كوزلكلر ، قورشون اولسكلر ، قورشونله  
قابلاغنى لاستيك ويا مشين الوبور رونشكن جيلرك  
لك لوملى اشياسيدر .

صوك زمانلرده (قوليج) هرى اوچ يوز  
وولتق اوچ رونشكن آمبولى سهرى باعلامق  
صورتيله الله ايتدىكى (۹۰۰) بيك وولتق رونشكن  
شعاعيله رادىوم تداويسى اوزرنده مهم تجربه لر  
يايقده در . (الكترىق) ايشارنده ومساحه سنده  
لك مهم موفقى كوسترلردن و (نوبل) مكافاتى  
قازانلردن برى اولان بروفسور (ميلقان) اولكى  
سنه طبيعته موجود اولتا X شعاعلىرى كشف  
ايتدى . عادى X شعاعلىرى ۱۵ ميليمتره قورشونه  
نفوذ ايتدىكلرى حالده بوشعاعلىك ۱۸۰ ميليمتره  
قورشونه نفوذ قابلىتى واردر . كرك (رونشكن)  
شعاعلىرى وكر كيه (رادىوم) مقاله سنده ذكر  
ايدىه جكمز ديكر شعاعلىرى ۱۹ نجي حصرك فن  
بيلانجوسنى زنگين بر شكلايه قايملاردر .  
مهندس مکتب عاليسى فيزيق ودرت نولك رياضيه معلملرندن

صالح مراد

آلمان بروفسورلاردن (رونشكن) ۱۸۹۵ سنهسى  
كانون اولنده نو اوارده (فوقس) بوروسى  
اوزرنده تجربه . بونلك مهم بر كشفده بولونمشدى .  
بونلك آلمدهكى كتاب صحه لرى آره سنده بر  
آناخار واراشى . ايجنده بر فوطوغراف جاي  
بولونان برشاسه كتاب آتنده ايش . جاي بايو  
ايتدىكى زمان آناخار رسمى ده كورمش . بوسايه ده  
(رونشكن) شعاعى ديديكمن شعاعى كشف ايدوب  
اسمه «X شعاعى» ديش فيزيق تاريخه عائد  
آلارده بر طوتايان بو حكايه نك نه درجه دوغرى  
اولدينى بنده بيايمه بورم . (رونشكن) ك بو  
شعاعلىرى امجون حاضرلاش اولدينى قبول ايتكده  
هرابر ديكر اختراعلك چوغنده اولدينى كبي  
پوندهده برصادق ياردينى اولدينى محق كيدر .  
فقط تصادفدن استفاده ايتكده بر هنردر .  
دوغرىسى نه اولورسه اولسون كوزمك كورمه ديكى  
بوجملىه نفوذ قابلىتى حائز اولان «X شعاعلىرىك  
خلا بورلرى واسطه سيله توليدى شرفى (رونشكن) ه  
توجه ايدى . بر كيه ده كى معدنى باره لرى ، قونديره نك  
پولرلى كوسترر بر شعاع وجودك اسكلتى ده  
پررده اوزرنده كوسترر . بوشعاع معروض قانان  
معدنياتك جوغى باريلدايق (فلوئوره سانس)  
الهرى كوسترر بولر . اول لطيفه شكندله فارشيلانان  
بوكشف بالاخره حيرت وقدرلرى جلب ايتدى .  
بر اى طرفنده X شعاعلىرى مدنيت عالمك هر طرفنده  
كوك مسئلهسى اولدى . بويوك علكسكلرده لك  
بويوك علاقه اويانديردينى نقطه (راديوغرافى)  
امكانى ايدى . (رونشكن) بوشعاعلك «باريوم -  
پولانيوم - سيسيانيه» ايله طلا ايدىن بر كاغد  
په رده ده «فلوئوره سانس» حاصل ايتدىكى ، حيوانى  
سجلك بوشعاعلىرى امجون شفاف و كيمكارك  
فوقشاف اولدينى كوره لك وجود بشر اسكلتك  
فلوغرافى چكيله سيله چكى اثبات ايش اولدى .

(رونشكن) شعاعلىرىك كفتى احضار ايدن  
ديكر كشفلىرى كوزدن كچيرم . ده ۱۸۷۹  
سنه سنده «سهرويليام فوقس» هواى تخليه  
ايدىن برجام بوزنك منق قطبى بوكسك نوترى  
الكترىق منبعه باغلايق «قانون شعاعلىرى»  
اسمى ويردىكى شعاعلىرى كشف ايش ايدى .  
بالاخره (كمبريج) داتالونو فيزيق بروفسورى  
(طومسون) بونلك «الكترىق» اسمى ويردىكى  
ملى الكترىق ذره لردن عبارت اولدينى بولدى  
و «طومسون» ده راديو نظرياننده وماده فيزقنده  
بهم رول اوسايان بوالكترىق جسامتى ، عنصرلك  
لك تخفى اولان مولدالماء آتومندن ايكي بيك دفعه  
طيف اولدينى كشف ايتدى . الكترىق بابسى  
(طومسون) شمدى بزه (الكترىق) لرك ده  
(مكت الكترىق) دن مركب اولدينى سويلور .  
برچوق مدقلىر بو ايدىه چاليدىلر . سنه لر  
كردى و (قانون) شعاعلىرى لابور اتوارلرده علمى  
اوپونجاق ماهيتى تجاوز ايدىمدهدى . نهايت  
(رونشكن) X شعاعلى كشف ايدنجه سنه بوس بوتون



### ۳۵ - سیکتر و سقوب



#### بوتزه

قرمزی طرفه قاجار . بوسایه بیلد نرک سرعتی  
 یک صغله مساحه ایله بیلیرز .  
 سیکتر و سقوب کوننده کی لکله در اثر بیلدیلریمیزی  
 آرتدیرر؟ بولسک لک ارضده کی الکتریکی اختلالارله  
 بقیدن علاقیمی واردن . سیکتر و سقوب عینی صرکز  
 نقلت اطرافده دور ایدن ایکتر بیلدیلریمیزی اوکرتمشدر .  
 ۱۹۰۱ ده موقت بریلدیلریمیزی کوروندی . سیکتر و  
 سقوب بزدن (۳۰۰) ضیا سنه سی اوزاقده اولان  
 بویلد نرک یوکسک سرعتله سیر ایدن بیاض درجه ده کی  
 مولدالماء غازندن عبارت اولدیغی بیلدیلریمیزی .  
 ایشته بوشایان حیرت جهازک کاشفی اولان  
 بوتزه نرک باباسی ، ریاضیه شیمیه سله اشتهار ایش  
 اولان غوتینکن دارالفنونک حافظ کتبی ایدی .  
 ۱۸۲۸ ده غوتینکن دارالفنونندن دو قوردرجه سنی  
 آلدقدن سوکره اجتی ماسکله دره دولاشدی . اولان  
 غوتینکنده مالدک ایتدکن سوکره (هایدلیبرغ)  
 دارالفنوننده قازاندی کرسی فی فرق سنه محافظه  
 ایتدی .

بر آرده بوتزه نندن بحث ایدیم . بوتزه نرک ایلاک  
 مهم کتفی عضوی کیم مساحه سنه در . آرسه نیکک  
 یک زهرلی و فنا قوقولی عضوی صرکاتندن برینک  
 کیمیمی خواص و ماهیتی کشف ایتدی . بوسرکب  
 جسمک سیانور مشققی مطالعه ایدر ایکن واقم اولان  
 انفلاق اوزرینه برکوزندن محروم قالدی کتبی تنفس  
 ایتدیکی غازدن هفته لرحه خسته یاتدی . بوندن بو یوک  
 درس آلان ( بوتزه نرک ) حیاتک متباقی قسمتی غیر  
 عضوی کیمیا به حصر ایتدی . غیر عضوی کیمیا به  
 وضع ایتدیکی . غاز تحلیلی اصولاری اوج ربع عصر  
 معیار اتخاذا ایدلش ایدی . بر قاج آفی ایرلاننده  
 کچیردیکی صره لده مهم بر کشفده بولونش

بر سانی غرام سو دیومک بیلونده بری قدر  
 کوچوک مقدارنی تقدیر ایدن ، بیلد نرک صرکاتی  
 لا بورا توارده بالفعل تحلیل ایدر مش کی میدانه  
 قویان دقیق بر جهازک کاشفی علم تاریخنده یک مهم  
 بر موقع اشغال ایدر . بو مهم ایشلری کورن  
 سیکتر و سقوب جهازک کشفندن دولانی بوتزه نرک  
 و کبرشوفه مد بوتزه هاید بورغ دارالفنونی مدرسلرندن  
 ( بوتزه نرک ) ایله ( کبرشوف ) سیکتر و سقوبی  
 ۱۸۵۴ ده اکیال و اصلاح ایشلردی .  
 وحشت خاندنه یاشایان انسانلر کده علام المسابه  
 حیران حیران بقدر لری شیمیه سزدر . جامک عمالندن  
 سوکره قاین جانلره کلن کونش شماعلرینک  
 دیوار لده بر طاقم رنگار تولید ایتدیکی (۱۶۷۲  
 سنه سنده ) نیوتونه کلهجه یه قدر کیمسه ایضاح  
 ایدمه مشدی . آره دن ایکی عصر کچدکن سوکره  
 بوتزه نرک بر شعاعی بر منشور دن کچیر مکله شغله ده  
 موجود عصر لری تقدیر ایتدی بولدی . بو نقطه نی مبدأ  
 اتخاذا ایدر ک کبرشوفه بر ایدمه سیکتر و سقوبی کشف  
 ایتدی . سیکتر و سقوب ، منتشر ب بر حالده بولونان  
 بر جوهرک نشر ایتدیکی ضیائی تحلیل و تدقیقه خدمت ایدن  
 بیسط بر جهازدر . جهاز اساس اعتبار لده درت پارچه دن  
 صرکدن : - (۱) ضیا حزمه سنک صرورینه مساعده  
 ایدن بر قنجه ، (۲) محراق نقطه سی بوفتجه به  
 اسابت ایدن بر عدسه بی حامل اولان بر نلسقوب ،  
 (۳) عدسه چیقان شماعک بولنه قونش بر منشور ،  
 (۴) طیفک بو یوک خیالی حاصل ایدن بر نلسقوب .  
 ضیانک اثر داخلنده مقناطیس الکتریکی توجانندن  
 تولد ایتدیکی سولش ایدک . مخلف رنگلرک  
 ثانیه (۵) موجه عددلری فرقلیدر . بیاض ضیا  
 طیف دینیلن رنگاری حاصل ایدوب بر باشده کی  
 قرمزینک موجه طولاری اوزون و او بر باشده کی  
 منکشه نرک موجه طولاری قیصه در . موجه طولی  
 قیصالدجه کیمیمی و X شعاعی تأثیر لری حائر  
 اولان موجلر چیقار ، بو یوکجه حروری و رادیو  
 تأثیراتی کوسترن موجلر حاصل اولور . ایشته  
 بو ضیا موجلری جامدن معوم بر منشور مثابینک  
 مائل سطحلرندن برینه اصل اولور سه سرعتلری  
 آزالیر ، قیصه موجلرک اکریده قالیر . منشور دن  
 چیقدفلری زمان بر برندن ایر یوب طیف شکل ایدر .  
 بوتزه نرک ایله کبرشوفه متادی تجربیه و تدقیقندن  
 سوکره (تحلیل طیف) مبدألری قویدی . یکی جهاز  
 و قانونلر مالک اولان بو ایکی آرقداش یکی کشفیات  
 ساحه سنه چیقدی . آره دن چوق کجه دن بوتزه نرک  
 بر منشدن آلدیغ صوده ایکی یکی عصری کشف

بر جوهر ك نثر ايتديكي ضيائي تحليل و تدقيقه خدمت ايدن  
ميسر بر جهاز در، جهاز اساس اعتبار بله درت بزجه دن  
صبر كيدن: - (۱) ضيا حزمه سنك مرورينه مساعده  
ايدن بر فتحه، (۲) محراق نقطه سي بوفجه يه  
اسابت ايدن بر عدسه بي حامل اولان بر تلسكوب،  
(۳) عدسه چيقان شعاعك بولنه قونش بر منشور،  
(۴) طيفك بويوك خالي حاصل ايدن بر تلسكوب.  
ضيانك اثير داخلنده مقناطيس الكتريكي نوجانندن  
تولده ايتديكي سويش ايدك. مختلف رنگلرك  
ثانيه (۵) موجه عددلري فرقيدر. بياض ضيا  
طيف دينين رنگاري حاصل ايدوب بر باشده كي  
قرمزنيك موجه طولاري اوزون و او بر باشده كي  
منگنه نك موجه طولاري قيصه در. موجه طول  
قيصه لاجه كيميوي و X شعاعي تاثيرلرني حائر  
اولان موجلر چيقاز، بويوكجه حروري و راديو  
تاثيراتي كوسترن موجلر حاصل اولور. ايشته  
بو ضيا موجلري جامدن معمور بر منشور مشينك  
مائل سطحلرندن برينه واصل اولورسه سرعتلري  
آزابلر، قيصه موجلر اك كرده قابلر. منشور دن  
چيقدرلري زمان بر برندن آريلوب طيفك تشكلا ايدر.  
بوزنه ايله كيرشوف مئادي تجرجه و تدقيقدن  
صوكره (تحليل طيف) مبدالرني قويدلر. يكي جهاز  
و قانونلر مالك اولان بويوكي آرقداش يكي كشيقات  
ساحه سنه چيقديلر. آره دن چوق كچه دن بوزنه  
بر مبعدن آلدني صوده ايكي يكي عصري كشف  
ايشدي و بوزنه روبيديوم، قاسيوم دنبلدي . بو  
عنصرلرك طبيعته موجودي او قدر آزرده كئيدرلري  
ايجون لاقل فرق طونلر صويك تخري لازمكار و ردي.  
آله قالان جسمي بر شعاعه ايله مشهيب بر حاله كئيدر يكي  
زمان مجهول عنصرلر طيفده در حال كئيدني  
كوستردى .

سيكتر و سقوبك مهم تطبيقات ساحه سنندن برى  
اجرامك مركباتي تعييندر. ده ا ۱۸۱۵ سنه لرده  
(فراون هوفر) آدى بر آلمان كونش طيفنده  
بر طاقم سياه خطلرك موجوديتي اعلان ايشدي .  
بوللردن بدي بوزدانه صايمش ايسه ده بو خطلرك  
معناسي آكلاشيله مامش ايدى . بوزنه ايله  
كبرشوفك كشفلري بو مظلم خطلرك كونش  
هواسنده مشهيب بخار حالنده كي عنصرلرك طيفلري  
اولديغي كوستردي . شمدي بالونلرده مولدالماء  
برينه قولالينان هه ليوم غازنيك سطح ارضده كي  
بعض معدنيانده موجوديتي (سه رويليام راحزه ي)  
ظرفندن كشفندن چوق اول كونش هواسنده  
بولنديني (سه نورمان لوقيز) ظرفندن سيكتر و سقوب  
واسطه سيله كشف ايدلدي . ضيالري بزلره  
بيكلر جه سنه لرده كان ييلد بزلري تحليل ايتك خارقه لر دن  
دكلدرده نه در ؟

سيكتر و سقوب بوقدر ايش كورمكله كئفالتيز ؟  
تشكلا حالنده بولونان ديكر دنيا لرك يعنى سحابه لرك  
فيزيقي احوالي، قويروقلي ييلد بزلرده بزه او كره تير.  
سيكتر و سقوبك عدسه عينه سي برينه فو طوغراف  
جاي اقامه ايتكله بو طيفلري جامه چكر و بالاخره  
مطالعه ايدرز . بويوك تلسقوبلر سيكتر و سقوبلرله  
مجهزدر . سيكتر و سقوب اجرامك حر كتي ده تدقيقه  
خدمت ايدرز . ييلد بزلر منظومه منزه تقرب ايدرايكن  
طبي منگنه طرفه و جرم بزدن اوز افلاشير ايكن

ثقلات اطرافنده دور ايدن ايكلر ييلد بزلري او كتر مشدر .  
۱۹۰۱ ده موقت بر ييلد بزلر كوروندي . سيكتر و -  
سقوب بزدن (۳۰۰) ضيا سنه سي اوزافنده اولان  
بوييلد بزلر بويوك سرعته سيرايدن بياض درجه ده كي  
مولدالماء غازندن عبارت اولديغي ييلد بزدى .  
ايشته بو شايان حيرت جهازك كاشفي اولان  
بوزنه نك باباسي ، رياضيه شمه سه اشهار ايش  
اولان غوتينكن دارالفنونك حافظ كتي ايدى .  
۱۸۲۸ ده غوتينكن دارالفنونندن دو قوردرجه سني  
آلدقندن صوكره اجني مملكتلرده دولاشدى . اولان  
غوتينكده مملتك ايتدكدن صوكره (هايدلبرغ)  
دارالفنوننده قازانديني كرسى قرق سنه محافظه  
ايتدى .  
بر آزرده بوزنه نك بحث ايدلم . بوزنه نك ايلك  
مهم كشي عضوي كيم اساحه سننده در . آرسه نيكل  
بك زهرلي و فنا قوقولي عضوي مركباتندن برينك  
كيميوي خواص وماهيتني كشف ايتدى . بو صرك  
جسمك سيانور مشقني مطالعه ايدرايكن واقع اولان  
انفلاق اوزرينه بر كوزندن محروم قالدني كتي تنفس  
ايتديكي غازدن هفته لرحه خسته ياندي . بوندن بويوك  
درس آلان (بوزنه نك) حياتك متباقي قسمي غير  
عضوي كيمياه حصر ايتدى . غير عضوي كيمياه  
وضع ايتديكي غاز تحليلي اصولاري اوچ ربع عصر  
معار اخذ ايدلش ايدى . بر قاچ آبي ايرلانده  
كچيرديكي صره لرده مهم بر كشفده بولونش  
ايدى . اوراده كوردكي غازره صراق ايدوب  
اسبابي آراشديرده باشلادى . اوزمانه قدر  
رُه لولر يستلر غازره لرلي وولقانلر كي ارض  
قشرنده كي طبيعي دامارلردن فيشقيران صونلرني ايديبورلر .  
دى . بوزنه نك بويوك ديكر منبع صولري كي سطح دن  
نفوذ ايتديكي اثباته چاقيشدى . جواره كي قايابارچه لرني  
ياغمور صوينده قايناده رق الهه ايتديكي نلوي  
محلوك غازره لر دن چيقان صويك عيني اولديغي  
اثبات ايتدى . مقيد بر تر مومتره ني غازره درونته  
ايتدبره رك صو سخيونتك عمنله تزايد ايتديكي  
۱۳.۵ مترده غلبان نقطه سنه واصل اولديغي  
بولدى . هر كسجه معلومدر كه تضيقك تزايدى غلبان  
نقطه سني بويوكلر ؛ تجره قايافلري بويوشي كورور .  
بوزنه نك غازره بويوكلر درينك درينك نقطه سننده كي صويك  
اطرافنده كي قابلر طرفندن ايصيدايوب غلبان نقطه .  
سنه چيقديغنه و اوستنده كي صويي غازره نك آغزندن  
فيرايتديغنه حكم ايتدى . فوراني تعقيب ايدن  
كورولميك اوزرنده صوغوق صوبه چيقان بخارندن  
ايلري كلديكي سويلايى .  
بوزنه نك بر غازره نك نمونه سي ياپوب نظر به سنك  
صحتي بونكله اثبات ايتدى . بوزنه نك غازره  
نظر به لري رُه لولر يستلر طرفندن قبول ايدلشدر .  
بوزنه نك ابي بر كاشف اولديني قدر فوق العاده بر  
معلم ايدى . اون دو قورنجي عصرده فيزيقي ايله  
كيميائيك مختلف قسملرنده مهم كشيقاتي واردر .  
بوزنه نك كاري، فالور ميره سي، پيلي، فو طومتره سي  
كي بر طاقم جهازلر لولر اوتورلرده فزيقي جيره خدمت  
ايدن آللردر . ۱۸۸۹ سنه سننده كرسى قرق براقه رق  
بر كوشه يه چكلمش آتمش سنه لك خدمتدن  
صوكره ساكن بر حيات كچير مشدر .  
مهندس مكتب عاليسي فزيقي و روبرت قولاز رياضيه معلملردن

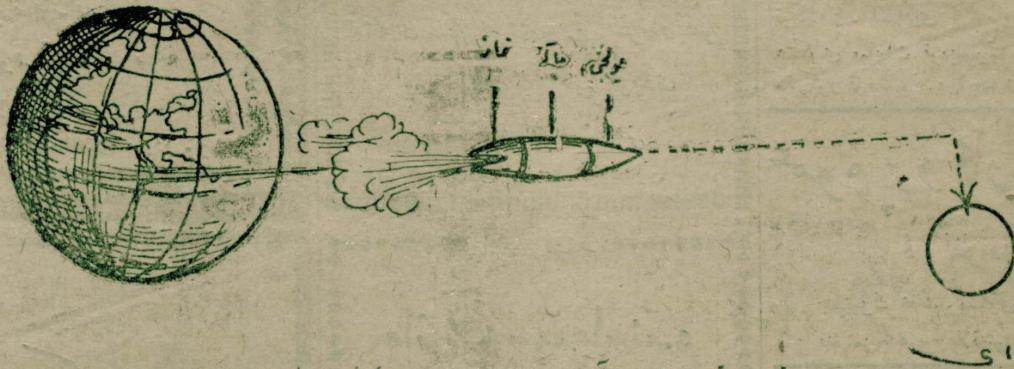
خارجده نر اولوبور؟

او حالده هيچ برشي قالمادي، آيه ده اوچوب كیده جگزر..

آيه كيتيك اطيه، ياغورده باغورده كيتيكمين دها فوري اوامقدين صوكرام،  
اقشام يه مه كني كيدوب اوراده يه مه مكره نه محذور وار؟

قره سياحت ايچون يكي يكي كشفلر وفعاليتلر وار

بيي كشفلر نه در؟ - بالينه بالينه بگزه يه ن بر آلت - ايلك اول كيم كیده جگ وبوسياحت ناصل اولاجق؟ - هرشي حاضري؟ - موجد، كاشف و مخترع پروفوروك ايضاحات و بياناتي - بركون خيال ديديكمز ارسي كون حقيقت ..



دياره قره ايشه بو آلتد و بو طرفلر بولمير كيتيكمين جگ ..

فيزيولوژيک بر مسئله سي ده واردر .  
ازندن حرکتدن اعتباراً ۳۶۰۰ ميلك  
بر مسافه داخلنده سرعتك ۱۱-۱۰ نسبتنده ترغي  
داخلنده كي يولجیلرک آغرفلرني ده ۱۱-۱۰ نسبتنده  
ترغيد ایده جگدر . بو آغرفلر ناخوش اولسه ده  
اعضای بشره هيچ بر تهلكه تشكيل ايتز ، فقط  
بومسافه ني چگدکن و سرعت دوشدکن صوكره  
نه اولاجق ؟ او نايه ده قر سياحلي كندی  
آغرفلرني تاميله غائب ايتدكلرني حس ایده جگدر  
و نامحدود دببتر مسافله داخلنده بالونلريله رلكده  
سقوط ايتمكده اولدقلرني انطباعني آلاجقدر .  
بوني دها بسط برسانله شويله جه آكلانه بيليرز .  
ارضمز اوزرنده جاذبه قانونه تابع اولارق باشمز ،  
اوموزمه اوموزمز كوكدمه مزه ، كوكدمه مز  
باچاقرمز ، اولرده آياقلميزه آياقلميزه ارضه  
استناد ايدر . فقط بوضوكنجيني ، حاز اولديني  
جاذبه ايله برابر اورته دن قالد پرسه كز او زمان  
وجودمزك بوتون ذره لری يكديكري اوزرينه  
تضيقدن فارغ اولور وحس ايتمكده اولدبغمز  
راحتاق بردن بره غائب اولور .

كچنجه بوقوت قابيله جق و آك فيزيك قانونلردن  
عطالت خاصه سته تابع اولارق بوش ساحه ده نايه ده  
۵ و ۱-۲ ميل سرعتله ايلريله جگدر . قره  
۶۵۰ ميلك بر مسافه به واصل اولنجه قوت يه  
تطبيق ايديله جگ و غازلرده تدريجي سقوطي تأمين  
ايدمك .  
« شاقولي استقامتده بولونديريلاجق اولان  
آلت سطح ارضي نسبة آزر برعته ترك ايدمك  
وداها يوكسكلمه چيقدنجه سرعتي آرتبجق و نايه ده  
۶-۷ ميله قدر چيقدنجه . »  
سطح ارضه بر طونيلانو آغرفلنده اولاجق  
اولان بو آلت يوكسكلمه دوغرو چيقدنجه اوتوزق  
طونيلانو يه قدر آغرفلني زايد ايدمك و (۴۱۴,۰۰۰)  
بيكير قوته احتياج كوسترمه جگدر . ايجريده كي  
يولجیلر شعات شمسك ياچيقي تاثيردن وقايه  
ايچون ده آلتك اوست طرفي جلالی اولاجق  
واچي ده مواد مجرد ايله آريلاجقدر . ديكر  
طرفي سياه قابلي مولد اوحوضلي باقردن معمول  
اولاجقدر . جلالی ويا جلاسر سطح كوشه ناظر  
اولدبغنه كوزه داخلده كي درجه حرارت تزل ويا  
ترغ ايدمكدر .

نهايت انسانلر قره ده اوچاييله جگدر . بر فرانسز  
هيئتشناسي بونك فنا قابل اولدبغني ادعا ايتمكده در .  
حتي آيه سياحت ايچون بر آلت بيله كشف ايتمكدر .  
پروفوروك يالكر آلتني ايجاد ايتمك قالماش سياحتك  
بر پروغرامني ده ماضلامشدر . پروفوروك اختراع  
ايتديكي آلت ، و غايت قوتلي غازلره متحرك بالينه  
باليني شكلنده بر واسطه دن عبارتدر . بو آلتك  
آرزه طرفي يولجیلره ، اورته طرفي ماكنه لره واوك  
طرفي ده آلتني تحريك ايدن غازلره تخصيص ايدلمشدر .  
سياحت پروغرامنه كنجبه آيه عزيمت ايچون  
تام قرق سكر ساعت واللي سكر نايه لك زمان لازم  
كلكده در . بوساعتلر شو بولده تقسيم ايدلمشدر :  
۱ - برنجي مرحله ( كره لك جاذبه سته تابع  
اولان ۳۶۰۰ ميل مسافه ) ۲۴ دقيقه  
۹ نايه دوام ايدمك .  
۲ - ايكنجی مرحله ( هيچ بر جاذبه به تابع  
اوليان ( ۲۳۶,۲۵۰ ) ميل اوزونلغنده كي  
بوشلق ) ۴۸ ساعت ۳۰ دقيقه دوام  
ايدمك .  
۳ - اوچنجی مرحله ( قرك جاذبه سته تابع  
اولان ۱۵۰ ميلك مسافه ) ۳ دقيقه ،  
۴ نايه دوام ايدمك .  
يولجیلرک شايان دقت صفحه سي قرك اوستنه  
يواشجه قونه بيلمك ايچون بولونان غريب اصولدر .  
چونكه عكس قديرده بو قادار بونوك بر سرعتله  
ايلرليني آلت سطح قره چارچار چارچماز پارچه  
پارچه اولوق تهلكه سته معروضدر . پروفوروك

اكر وجود بشر جاذبه نك ضياعدن متولد  
ضربه لره تحمل ايدمزه بوليه بر جاذبه ني موتور  
واسطه سيله استحصال ايتك لزومي واردر . يعني  
سرعتي قره قدر بوتون بولده عيني درجه ده محافظه  
ايتك لازمدر . اكر كافي درجه ده زايد سرعت  
محافظه ايديله پرسه بولجي كندی آغرفلنه غاندا اولان  
حسي غائب ايتمش اولمه جقدر .

آلت اوتوماتيك بر دومنله اداره ايديله جگ  
و غازلرده موازنه تأمين ايديله يمك ايچون بر طرفدن  
ديكر طرفه سوق ايديله بيله جگدر . بو صورتله  
صالانماسنه ده امكان و بيله جگدر .  
مخترع آلتنه فارسي او قدر بونوك بر امنيت  
كوسترمكده دركه قره ، نفس و حرارت تحولاتي

پارچه اولی تهلکه سته معروفه در . پروفوسور بونک  
ایچون درکه آلتی تحریک ایچون غازی ترجیح  
ایتمدر . آت قره یا قلا شارق بویوک بریاریم دآره  
چیزه جک ، بوندن صوکر اوک طرفده کی غازل  
«فره» اولارق استعمال ایدیله رکه سالم برسقوط  
ایچون لازم کن سرعت تأمین ایدیله جک .

ارضه عودتده عینی اصوله مراجعت ایدیله جک  
یا لکر یوجیلر آرزوایتدکاری تقدیرده سطح ارضه  
بش کیلومتر و قانجه «پاراشوت ایله آتیلایله جکر دره  
موجد پروفوسور «رور نه قول به تری» بویکی  
ایجاد یقنده غزته جیلره بیاننده بولونارق دیمشدرکه :  
— دوغروستی سویله مک لازم کیسه ، بن  
بوسیاخته بالذات چیقمق املنده دکلم . حتی بو آلتی  
هنوز اعمال ییله ایتمش دکلم . یا لکر اعمال ایچین  
لازم کن بالانری حاضر لادم . واعمالنه ده باشلا بجهنم .  
بوسیاختک فنا قابل اولدیغنی اثبات ایده جکم . اون  
بش سندن بری بومسئله ایله مشغولم . بویکون  
«میخانیک» علمی بویله برنشینی تحقق ایتره جک  
براده به کمشدر . شمعی نظری اولارق موقیت  
الده ایلمشدر . عملی اولارق ده تحقیقی یاقین بر  
استقباله کوزم جکر . فی الحقیقه (شهنه قتادی) ده کی  
عمومی الکتریکی لابور اتوارلنده چالیشان دو قوتور  
(ایرونیغ لانغ مور) ک آتومیق مولدالماء استحصال  
لنده کی صوگ موقیتی تشبثاتی آلته کافی درجه ده  
قوت تأمین ایتمک مسئله سنی حل ایده بیه جکر .  
«عصری علومک خارق العاده ترقیاتی وبالخاصه  
طیاره جیلک و تلتر ایشلرنده قازانیان خارقلر  
قارشیننده بو پروژه نك غیر ممکن اولدیغنی سویله میز  
یا لکر جهت تطبیقه سی مشکله اولاییلم . آیه بو آلته  
سیاحت امکانی دوشومنه نك ، بر قاج سنه اول ساعتده  
۳۰۰ میل سرعتله اوچولاجغنی دوشونمکدن ده  
خیالی برشی اولدیغنی ظن ایتمورم .»

بو پروژه بر خیالوردن صادر اولان تیخرات  
قیلندن دکلدز . مستر رور یا لکر بویکسک بر  
مخترع دکلم فقط دنیا نك قوای هوا ییله دن آ کلایان  
اک بویوک متخصصی قدر معلومات صاحبیدر . فرانسه ده  
درنجی طیارن رخصتی حکومتدن استحصال ایدن او  
ایدی و طیاره لرده بر جوق یکی اصولر اختراع  
ایتمشدی . طیاره جیلک و مشتملاتنه عائد اولان  
کندی اختصاصی داخلنده فرانسه ده قازانمش اولدیغنی  
شهرت آدسونک شهرته مبادلدر . شیمیعی معادلنك  
سر تلمشدر لسی اوزرنده یا نغمده اولدیغنی تدقیقات  
دونما ایشلری ده داخل اولدیغنی حالده بویوک صنایعک  
مهم بر قسمنده انقلاب یا یا بیه جک بر ماهیته در .  
یکرمی سنه دبری متادیا هیچ بر قضایه اوغرامقیزین  
اوچقده در .

مخترع دیورک : « بر جوق کیسه ل ارضدن قره  
قدر اولان ۲۴۰,۰۰۰ میلک مسافه ایچون  
کافی محروقات طاشینه میه جنی ظن ایدرلر ، فقط  
بو بر ذهلدر . اصل میخانیکی مسئله ، شیمیعی به  
قدر قوللانیلمش اولانلردن داها جوق نه رژی به  
مالک مدهش بر قوت بولقددر . بویله بر قوت ارضک  
۳۶۰۰ میلک مسافه داخلنده کی جاذبه سنی افنا  
ایده جک بر سرعت تأمین ایده جکر . بوساحه بی

خترع آلته فارغی او قدر بویوک بر امنیت  
گوسترمکده درکه قره ، نفس و حرارت تحولاتی  
کی مشکلات بر طرف ایدیله رکه کیتمک سویله  
دورسون حتی بر آرز داها فضله بر قوتله جوق اوزاق  
اولان (وه نوس) و (مارس) ییلدیزلرینه ییله  
کیتمک ممکن اولاجغنی سویلور .  
ارضه ک یاقین اولدقلری صیراده بویکی ییلدیزه  
کیتمک ایچون لازم اولان زمان بوجه آتیدر :  
۱ وه نوس ۴۷ کون ۲۰ ساعت  
۲ مارس ۹۰ کون ۱۵ ساعت  
فقط عینی زمانده پروفوسور علاوه ایدیورک :  
«قره سیاحتک میخانیکی مسئله لرندن باشقه مهم

## بولو طلر آراسنده

### قور قونج و فوج بر مجاده

(۲۰۰۰) مترو ارتفاعده چیلدیرهن

#### یولچینک چکیج ضربه لری

آمریقانک (میچقان) حکومتی داخلنده  
(پونتیاق) ده تیمارخانه اوزرنده ، سطح ارضدن  
(۲۰۰۰) مترو ارتفاعده بر طیاره ایچنده (هارری  
آندرسون) نامنده کی بیلوت ایله (قره شهت)  
اسمنده کی آرزغین بر مجنون آراسنده مدهش بر  
مجادله وقوعه کمشدر .

بیلوت (آندرسون) یولچی طیاره سی ایشله دیور  
ایتمش . مایسک اون در دنده (قره شهت) کندیسنی  
(ده ترویت) دن (پونتیاق) کورنورمی ایچون  
بیلوته مراجعت ایتمش و طیاره نك اجر تی پشین  
ورمشدر .

سیاحت بدایتده حادثه سز کچمشدر . فقط تام  
طیاره (پونتیاق) تیمارخانه سی اوزرنده کلدیکی  
زمان دلی حریف ، تیمارخانه بی کورور کورمز ،  
تکرار چیلدیرمشدر . آلته چیلدیک طیاره نك  
چکیجی بیلوتک قفاسته بر لشدیرمشدر .

زوالی بیلوت دینک آلتدن قور بولاق ایچون  
آیاغنه قاقمش و بو صیراده دلی چکیجی بیلوتک  
صورتنه ایندیرمک دیشلر تی قیرمشدر . بو آسانده  
طیاره صالانه صالانه ۲۰۰ متره ارتفاعه ایتمشدر .

صوگ چکیج ضربه سندن صوکره بیلوت  
یهوش اوله رق یره سریش طیاره ده شدتله  
یره سسقوط ایتمشدر . تیمارخانه مأمورلری  
هواده طیاره نك صالاندیغنی کوردکاری زمان  
ماهر بر طیاره جینک جانبازلق یایدیغنی ظن  
ایتمشدر . طیاره یره دوشدکن صوکر تیمارخانه  
مأمورلری امداده قوشمشلدر . بیلوت آغزی  
برونی فان ایچنده اولدیغنی حالده ییهوش یاتوردی .  
مجنون ایسه آلتده کی چکیجی صیق صیق طوته رق  
میرلایوردی .

بیلوت بر آز کندینه کلدکن صوکره هواده  
آرزغین دینک چکیجی آلتنده کچیردیک مدهش  
فاجعه بی آ کلامشدر

حسی غائب ایتمش اولمه جقدر .  
فقط شمعی ناصل اولاجق ! مادامکه  
سرعتی ۳۶۰۰ میلک مسافه دن صوکراده عینی  
درجه تزیایده محافظه ایده جکر . بو اعتبارله اک  
صوگ سرعت قریاقنلرنده نایه ده ۳۸ میله بالغ  
اولاجق و بوبالطبع پک فضله بر قوته عرض احتیاج  
ایده جک وهم ده قر ایله شدتلی تصادمی منع ایچون  
جوق اوزاق بر مسافه دن استقامتی دکیشدیرمی  
ایجاب ایده جک .

بو اعتبارله بر طون آغرا لفسنده کی آلت  
۴,۷۶۰,۰۰۰ بیکیر قوته محتاج اولاجق فقط  
قره اوج ساعت بش دقیقه ده واصل اولاجق .  
اگر عینی سیستم سرعتله اک یقین ییلدیزله  
سیاحت ایدیله جک اولسه تزیاید سرعت سویله اولاجق :

وه نوسه نایه ده ۴۰۰ میل  
مارسه نایه ده ۵۵۰ میل

بویلدیزله واصل اولتی ارضه ک یاقین اولدقلری  
زمان شوقدرلق بر زمانه محتاج اولاجقدر :  
وه نوس ۳۵ ساعت ۴ دقیقه  
مارس ۴۸ ساعت ۲۰ دقیقه

مخترع بوفوق العاده سرعتلرک آنجی (هاله ی)  
قوروقلی ییلدیزینک سرعتنه معادل اولدیغنی سویله مکده  
واستقباله ییلدیزلر آراسنده کی سیاحتی تأمین ایچون  
مختلف قوت منبعلری مناقشه ایده رکه ، نهایت دو قوتور  
لانغ میرک تحریک ایله الده ایدیله جک آتومیق مولدالماء  
قوتنک ، هنوز بر جوق جهتری معلوم اولماقله برابر ،  
اک جوق امکانی تأمین ایده جکی ییلدیز بویور .  
ودیورک : « بو آتومیق مولدالماء نایه ده آلتی  
میل مسافه تأمین ایده بیلیرز ، فقط بوغاز مایع  
حالتله ایله بیلیرمی ؟ بومدهش بر ماده مشتعه  
دکلی ؟ اونی اداره ایتمک قولایمی ؟ »

اوپور بیه جق قسمنک قابل سکنا بر حاله قوتنی  
ممکن اولدیغنی سویلکله برابر ، آتومیق مولدالماء  
ایله ایشله جک موتورک شمدیلک یا بیلمی غیر ممکن  
اولدیغنی آچقجه اعتراف ایتمکده در .

قره کیدوب تکرار کری کله نك بوتون بو  
مشکلاتنه رنما پروفوسور روبرنک نیکی بولونمقده دره  
بوموقیتک بوعصرك ایلمک نصفنده دکسه هر حالده  
ایکینجی نصفنده ممکن اولاییله جکی دوشونمکده در .

طبیعی قرده هوا اولدیغنی ده معلومدر .  
بناء علیه اوزایه سیاحت ایده جک اولانلر  
مولدالموضه لر نی ده برابر طاشیه جقدر بر جوق  
مشکلاته اوغرایه جقدر . قرک هر آکی ایکی هفته  
سورن کونشدن داها اوزاق بولوندیغنی زمانده ده  
اوراده کی درجه حرارت ارضک قطب جهتلرنده کی  
درجه دن ده آشای اولاجقدر . و دیگر ایکی هفته  
ظرفنده ده بلوطسز ، هوای نسیمی سز ناقابل تحمل  
بر حرارت حکمفرما اولاجقدر .

قردن عودت ایسه داها مشکل اولاجقدر .  
چونکه ارضه یاقین مدهش جاذبه به مقاومت ایتمک  
ویاخودده نایه ده قرق الی میلک مدهش سرعتله  
ازلمک تهلکه سی واردر ، فقط مخترع ارضدن  
۳۶۰۰ میلک مسافه دن اعتباراً آلتی توقفه باشلا  
یاجق وارزه یاواش یاواش ایندیرمه موقی  
اهلاحقده .