

صاى ۱

مايس ۹۲۷

يىل ۱

فلسفه و اجتماعيات

مجموعه سى

مؤسسى

آلاه سى

استقلال لىسه سى مديرى
وادىيات معللى

مديرى

محمد روت

قباطاش لىسه سى فلسفه و اجتماعيات
وتجاوت مکتى اقتصاد معللى

آيده بر نشر اولونور

بر صابده

مقدمه فلسفه و اجتماعيات مجموعه سى

نظري قسم : « ايش » ك تعريفى حقنده بر قاج نوط . . محمد روت

مربى قسم : بيلكى موضوعلى آراسنده لسان . . . راعب هاروسى

شكل نظريه سى دوكتور اورضاه سعاد الدينيه

ديوان ادبىانى : كلهل ورمزل آلاه سى

افلاطونك اجتماعى فكرلى هانمى سنج

اتحار هلمى ضيا

هندس نه در ؟ رديفتوره

نظيقي قسم : ويركو سياستمز دوكتور عمر بهول

لىسه و معلم مکتبلرنده اجتماعيات پروغرامى هلمى ضيا

تحليل و تنقييد قسمى : اجتماعيات : على كاي م . ت .

مختلف مجموعه لوده منتشر مهم يازيلر

اداره خانه : استانبول - مينبرلى طاسه - استنبول لىسه سى داخلىنده دائره مخصوصه

استانبول - مطبعه ابوالضا

هندسه زرد؟

که مبرج دارالفنونی مدرسی A.S. Eddington نک ،
«زمان - مکان وجاذبه عمومیه» اسملی کتابندن [۱]

[بر تجربی فیزیکی ، برریاضیات صرفه جی ، وفیزیکی علملرده زمان و مکان حقنده یکی
طرز تلقیرک مدافعی براضافیتی آره سنده محاوره]

اضافیتی Le relativite . — اوقلیدک پک معلوم بر دعواسی بزه « بر مثلثک
هرهانیکی ایکی ضلعنک طوللرینک مجموعی ، اوچنجی ضلعنک طولندن بویوک ، اولدیغنی
اوکره تیر. ایچکزدن بری بکا ، بودعوانک صحتنه اینانمه مزایچون المزده کافی دلیللرک
موجود اولدیغنی سویلیه بیلیرمی ؟

ریاضیاتجی . — کندی حسابمه ، بو دعوانک صحیح ویا غیر صحیح اولدیغنی
سویله مکّه تامیله غیرمقتدر اولدیغنی اعتراف ایدرم . هر درلو اعتاده لایق بر طاقم
محاکمه لراعانه سیله بونی، دها بسیط تلقی ایدیلن دیکر برطاقم دعوالردن ویا متعارفه لردن
استنتاج ایده بیلیرم. اکر بومتعارفه لر دوغریسه دعواده صحیحدر ، عکس تقدیرده
دعوانک حقیقتی کلی دکلدر . فقط بونلرک قطعی صحتلری موضوع بحث اولنجه ،
حکم ویرمک المدن کلز واساساً مسئله نک بوشکلی بّم ساحه مک خارجنده قالیر .
فیزیکی . — فقط بومتعارفه لرک حقیقتی بدیهی تلقی ایتکه حقمز یوقیدر ؟

[۱] A.S. Eddington فیزیکی هیئته عائد پک بویوک آثارومساعیسی ایله طائش برعالمدر .
بالخاصه ییلدیزلرک داخلی موازنلری مسئله سته انشما ع تضییقی ادخال ایده رک بوساحده شیعدی به
قدر صاحب اولدیغمز ادراک طرزینی تامیله تبدیل ایتشددر .

آینشتاینک بنا ایتدیکی نظریه نک مهم تحقیقلردن بریسی اولان انحراف ضیایی تدقیق ایچون
۲۵ مایس ۱۹۱۹ کسوفنده صوبرال و پرنس آطه سی هیئتلرینی تشکیل ایتش وصوکنجی هیئته
بالذات کندیسسی ریاست ایده رک نظریه یی تحقیقه سبب اولشددر. بالاخره آینشتاین نظریه لرینه
یکی نقطه نظرلر علاوه ایتش و بالخاصه مکانک بوکونکی ادراک طرزینه کوره ، ایچنده فیزیکی
حادثه لرینک جاری اولدیغنی فرض ایدیلن یکی هندسه یی ، برچوق تشبثله رغماً کیمسه نک موفق
اولدیغنی اک تام برشکده تعمیم ایتشددر .

ریاضیاتجی . — بوبداهت بنم ایچون قطعاً وارد دکلدر، وعمومیتله بومتعارفه لرك حقیقی اولمیرینک بدیهی تلقی ایدله سندن واز کچلمشدر .

فیزیقجی . — فقط بو متعارفه لره استناد ایدره لک منطق و انسجاملی بر هندسه سیستمی وجوده کتیرمه کز بومتعارفه لرك صحتدینه بالواسطه بر دلیل تشکیل ایتزمی؟ ریاضیاتجی . — خایر. اوقلیدهندسه سی یکانه انسجاملی سیستم دکلدر. دیگر برمتعارفه لر غروپی قبول ایتمکه، مثلاً لوباجه وسکی هندسه سنه واصل اولنه بیلیرکه بوسیستم داخلنده اوقلید هندسه سنک بر چوق دعوالر ی غیر صحیحدر. بنم نقطه نظریه کوره بوهندسه لردن برنی دیگرینه ترجیح ایده جک اسباب ده یوقدر .

اضافیتجی . — او حالده اوقلید هندسه سنک، سیستمه لمر آره سنده اک چوق مهم برسیستم اولمه سنک سببی نادر؟

ریاضیاتجی . — شخصاً، اوقلید هندسه سنک اک مهم برسیستم اولدیغنی قبول ایتمکه پک آز طرفدارم. فقط آکلایه مدیغم بر طاقم سبیلردولایسیله فیزیقجی دوستم، اوقلید هندسه سنه دیگرلرندن ده افضله براهیت عطف ایتمکه و بزه مسئله لرینی دائماً بوسیستم داخلنده صور مقده در. بزه بوسیستمه اعظامکار براهیت ویریورز. بونکله برابر ریمان Riemann کی بویوک هندسه جیلر، مسئله یی، مطالعه سی مناسب اولان ساحه یه کتیرمه چالیشمشلردر .

اضافیتجی . (فیزیقجی به) . — اوقلیدهندسه سنه نهدن بوقدر اهمیت ویریورسکز؟ دیگرلرینه نظراً یالکز اوقلید هندسه سینک می حقیقی اولدیغنی ظن ایدیورسکز؟ فیزیقجی . — اوت، چونکه بونی تجربه لرمز اثبات ایدیور .

اضافیتجی . — او حالده، مثلاً برمثلثک ایکی ضلعی مجموعنک اوچنجی دن بویوک اولدیغنی ناصل اثبات ایده بیلیرسکز؟

فیزیقجی . — بونی بن شبهه سز، آنجق برچوق عددده تیپیک typique حاللری نظر اعتباره آله رق اثبات ایده بیلیرم . فقط اثباتم توقیمی غیر قابل تجربه خطالرله محدوددر. دلیللم ریاضیات صرفه جینک دلیللرینه نظراً نه اوقدر شامل ونده اوقدر مکملدر. فقط عددی کافی درجه ده چوق تجربه لردن حرکت ایتدی کمز زمان چیقاردیغمز نتیجه لری تشمیل ایده بیلیمه مز فیزیقده قبول ایدیش برر نسبیپ اقتضاسیدر و دلیلک بو طرزیه ده بنی تماماً نظمین ایدر .

اضافیتجی . — بنی ده نظمین ایده جکدر. فقط کلیکز سزکله بر حال خصوصی نی

تدقیق ایدەلم . ایشته بر ABC مثلی . $ABCXBc$ نك AC دن بویوك اولدیغنی بكا ناصل اثبات ایدەبیلیرسكیز ؟

فیزیقچی . — تقسیماتلی بر جدول آلیر و اوچ ضلعنی اولچهرم .
 اضافیتیجی . — فقط بكا اویله کلیورکه عینی شیلری قونوشمیورز . بر هندسه دعواسی ، یعنی ماده نك دكل فقط مكانك بر خاصه سی موضوع بحثدی . سزك تجربی دلیلکیز ، بزه آنجق کندیسنه مختلف استقامتلر و یردیكکیز زمان مادی بر جدولك نه حال عرض ایدەجکنی کوستیر .
 فیزیقچی . — مساحه لیری بر اویتیک اصولی اعانه سیله ده یاپایله جك ترتیبات آله بیلیرم .

اضافیتیجی . — بو صورتله یاغموردن قاچوب دولویه طوتولش اولورسكیز . بوسفرده مسئله یه ضیانك خاصه لیری مداخله ایتدیریورسكیز .
 فیزیقچی . — اکر هیچ بر مساحه یا بیه مه مساعدە ایتزسه کز بن ده سزه هیچ بر شی اثبات ایدەم . اولچمك بنم ایچون ، طبیعت قانونلیری بولق ایچون یکانه واسطه در . بن بر مابعدالطبیعیجی دکل .

اضافیتیجی . — احوالده بر بریمزله شویله آ کلاشه بیلەجکیز . طول و مسافه دن سزك قصد ایتدیكکیز معنا ، مادی ویا اویتیک بر وتیره ایله یاپدیغکیز مساحه لر دن الده ایتدیكکیز کمیتلر در . سز بو مساحه ایتدیكکیز طوللرک انقیاد ایتدکلی قانونلری تجربی اوله رق تدقیق ایتمش و تابع اولدکلی هندسه یی بولمشسکیز . بو هندسه یه « طبیعی هندسه *géometrie naturelle* » دیه لم . شبهه سز بو هندسه نك سزك نظریکیز ده ، ریاضیاتجیلرک احداث ایتدکلی دیگر بالجمله هندسه سیسته ملرندن زیاده اهمیتی واردر . فقط اونو تاماملی که بو هندسه نك موضوعی مادی جدوللرک عرض ایتدکلی حاللری — یعنی ماده نك خاصه لیری — تدقیق دن باشقه بر شی دکلدر . بولدیغکیز بو هندسه قانونلرینك صحت درجه سی ، دیگر بر جوق فیزیک قانونلرینك صحت درجه لرندن فضله دکلدر ؛ مثلاً مقناطیسیت الکتریقیه قانونلرینك صحت درجه سی مرتبه سنده دره .
 فیزیقچی . — عجباً مکانی بر نوع ساحه مقناطیسیه یه تشبیه ایتدیكکیزی سوبله مک ایستیورسکیز ؟ سوزلریکزدن آنجق بو معنایی آ کلایه بیلیرم .

اضافیتیجی . — بعض آلات اولمازسه ، عالمی $Univers$ تدقیق ایتەنك سزك ایچون غیر ممکن اولدیغنی سوبلیورسکیز . بو عالمی اکر بر تقسیماتلی جدولله تدقیق ایدرسه کز

طبیعی هندسه یی واکر مقناطیسی بر اُبره ایله تدقیق ایدرسه کز ساحه مقناطیسیه یی کشف ایدرسکنز . مقناطیسی ساحه ناصل بر فیزیکی وصفسه ، بزم تجیز ساحه سی (Champ d'extension) ویا « مکان - ساحه » دیدیکمز شی ده عینی درجه ده بر فیزیکی وصفدر . اکر آرزو ایدرسه کز بوا یکی ساحه نک ایکسینک بردن اثیر دروننده هم موجود اولدقلرینی فرض ایده بیلیرسکنز . بونلرک قانونلری تجربیه ایله تعیین ایدلمه لیدر . شبهه سزکه « مکان - ساحه » - اوقلیدهندسه سی - نک تقریبی بعض قانونلری بزه چوجه اغمز دن بری مأنوسدرلر . فقط بوقانونلرک مطلق بر وجوبیت صفتنی حائز اولملری فکرندن قورتولمق لازم اولدینی کبی بوقانونلرک کندیلرینه قابل تطبیق اولدینی عالمک باشقه موقعلرینک غیر موجود اولسی فکرندن ده قورتولمق لازمدر . عجبا مکان بر ساحه مقناطیسیه حقیقه نه درجه ده مشاهددر ؟ بواویله بر مسئله درکه بونک حقه نه آنجق نصی اوله رق فکر سرد ایدیله بیلیر ، فقط بونی ده بن یایمق ایسته مم . بنم ایچون اک مهم نقطه هر ایکی ساحه نک ده تجربی استکناهارده یکدیگرینک عینی شکلده تظاهر ایتمه سیدر .

شیمدی طبیعی هندسه نک قانونلرینی تدقیق ایدلم . مساحه لیمی یایمق ایچون ائلمده بر شرید وار . مثلث ده ایشته . $AB = 39 \frac{1}{2}$ سانتیمتره ، $CB = \frac{1}{8}$ سانتیمتره ، $AC = 39.78$ سانتیمتره . کوریورسکنز که سزک دعوا غیر صحیحدر . فیزیقی . — خطانک نردن کلدیکنی پک اعلا بیلورسکنز AB یی اولچرکن شریدی فضله کردیکز .

اضافیتی . — پکی ، بونی یایمازمی یم ؟ فیزیقی . — شبهه سزکه خایر . بر طول صالب *rigide* بر جدولله مساحه ایدلمه لیدر . اضافیتی . — طولک تعریفنه علاوه سی لازمکن مهم بر نقطه ده . احوالده صالب بر جدول نه دیمکدر ؟

فیزیقی . — دائماً عینی طولی محافظه ایدن بر جدول دیمکدر . اضافیتی . — طولی غیر متحول بر جدولله مساحه ایدیلن بر کمیت اوله رق تعریف ایتدک . احوالده بوجدولک ده غیر متحول اولدیغنی آ کلامق ایچون بر ایکسینجی جدولده ... الخ بر طاقم جدوللره احتیاجکمز واردر . بو حال بکا مصرده وقت تعیین ایدن ساعت و طوب حکایه سنی تخطر ایتدیریور . طوپه آتش ایدن آدام ساعته باقارق حرکتی تنظیم و ساعته باقاندده طوپه کوره ساعتی تنظیم ایدرمش . خایر بر

طولی غیرمتحول بر جدولہ نظر آ تعریف ایتہ ملیسکز . چونکہ بونی دہ آبرجہ بر طول ایله تعریف ایتک مجبوریتندہ سکز .

فیزیقی . — تعریفلریمک چوق واضح اولدقلرینی قبول ایدیورم . هرشیئی پامغه وقت یوق . فیزیق دہ دقتی دائماً جذب ایدن اوقدر چوق کشف اولنه حق شیئی وارکه . بالذات سزعجا قوللاندیغکز بوتون تعیرلرک منطقی اوله رق تعیرلرندن امینمیسکز ؟

اضافیتی . — حاشا . بو نقطه ده طبیعی اوله رق فضله مصر دکم . علم تمللرینی قازانلرک سعلرینی تقدیر ایتکی بیلیمکله برابر ، شخصاً فضله علاقه دار اولدیغم جهت فوق بنیه superstructure در . بوسیلہ یکی برقات دها چیقارکن تمللری دها صاغلاملاشدیرمق ایجاب ایدر . بوطول مفهومک صحیح بر معناسنی الده ایتکه چالیشامده معین بر غایه واردر . یکی و غریب بر نظریه تشکل ایتکده در . بو نظریه یه سزک ، پرنسپجه بر طاقم اعتراضلریکز اوله حق وفکر یکزک یا کلش چیقما سندن دولای محقق بو نظریه یی سومیه جکسکز . دیگر طرفدن طوللری ، معنالی سکز اعشاری خانه سیله تعیین ایتک ادعا کزه نظر آ ، مساحه لریکزک حتی حقنده معین بر قسطاسه صاحب اولدیغکز آ کلاشیلیور .

فیزیقی . — فی الحقیقه غیرمتحولدن نه آ کلا دیغمزی توضیح ایتک مشکلدر . فقط پراتیقجه بر جدولک مختلف شرائط آلتندہ طولنی محسوس مقدارده تبدیل ایدہ بیلدیکنی سویلیه بیلرز .

اضافیتی . — خایر . طولی تعریف ایدہ جک آلتک بالذات کندیمی موضوع بحث اولدینی وقت بر طول تبدلی احتمالی فکرینی ادخال ایتہ یکز . قبول ایدیلن طول نه تالونی نک طبیعتی نه اولورسه اولسون بر طول تبدلنه دوچار اولمیه جنی آشکاردر . متره یی معین بر چوغلک طولی دیه تعریف ایدنجه بو چبوق بر متره دن باشقه بر طولی اکتساب ایدہ مز . اکر بو چوغلک طولنک تبدل ایتدیکنی سویلر سه ک ، آشکار اوله رق متره تعریفمزی تبدیل ایتش اولورز . بر آز اول بکا ، ألمده کی شریک خطالی اولدیغنی یعنی غیرمتحول بولندیغنی سویله مشدیکز . محتملدر . فقط خطاسی طولنی تبدیل ایتدیکندن دکل — چونکہ تالون اولسی دولایسیله طولی غیر متحولدر . — بلکه باشقه بر وصفنک اکسیک اولسندندر .

بر جدولی کوردیکز وقت بوجدولک تقریباً غیرمتحول اولدیغنی آ کلیورسکز .

بو جدولی کنديسيه مقايسه ايتديککز شی غیر قابل مساحه ایده آل بر طول دهل، بلکه مادی و آله ایدیلیشی مشکل اولسه بیله، آرزو ایدلیکی قدر تقرب ایدیلن ایده آل بر نه تالوندر. عادی جدوللرک بو کوله، سخنی انبساط الخ.. قصورلری وارددر. بو قصورلر مناسب تدبیرلر اتخاذ ایدیلهرک تنقیص ایدیله بیلرلر و بونلری تنقیص ایده ایده تقرب ایتدیکنز غایه ده صالب جدولکنز اولمش اولور. بو قصورلری، طوله بانجی هر هانکی بر تعریفه احتیاج کو سترمه دن تعیین ایده بیایرسکز. مثلاً، عینی ماده دن یان یانه موضوع ایکی چپوغکنز اولسه و بونلردن هر برینک اوجلری ده دیکرینک اوجلریله تمامیه عینی حذاده بولونسه، بو چپو قلردن بریسی تسخین ایدیلنجه اوجلر آرتق الطباق ایده مزلر. بو سببدن ماده نك سخنی بر انبساط امثالی بولندیخی آ کلاشلمش اولور. بو صورتله تجربی اوله رق مختلف معدنلرک انبساط امثاللرینی یکدیگرله مقایسه و بونلری متناقص قیمتلرینه کوره دیزه بیلیرسکز. بو طرز عملیه ایله « طول » کلمه سنی ادخال ایتمکسزین صالب جدولکنزک طبیعتی تعیین ایده بیلیرسکز.

فیزیقی. — شبهه سز که او، بو صورتله تعیین ایدیله لیدر. اضافیتی. — او حالده بزم مکان حقننده کی بوتون بیلکنز، تقسیماتلی مادی جدوللرک عرض ایتدکلی حاللرک طرزینی آ کلامغه استناد ایتدیکنی قبول ایتک مجبوریتنده یز؛ شو شرطله که بو جدوللرک بنیه سنه عائد اولان وایچه تعریف ایدلمش بولونان معین بر طاقم قصورلری افنا ایدلمش اوله.

فیزیقی. — سز که هم فکر اولدیغمه امین دکلم، چونکه $AB = 2CD$ کی بر مناسبتک صحیح و یا غیر صحیح اولسنی حتی تقسیماتلی بر مادی جدول تصوراته دن ادراک ایده بیلورز. مثلاً C ایله D آره سنده کی کاغده نظر آ A ایله B آره سنده ایکی مثلی کاغده اولدیغنی سویلیه بیلیرز.

اضافیتی. — اوت یالکنز کاغده منتظم [یک شکل Uniforme] اولوق شرطیه بو حالده ده عجبا کاغده منتظم اولسی نه دیمکدر؟ ویریلن بر طول، دائماً عینی مقدار کاغدی احتوا ایدیور دیمک اولدیغنه کوره ینه طولی تعریف ایتک وجوبنه عودت ایتش اولورز. اگر بویله سویلیه جک یرده A ایله B آره سنده کی مکانک مقداری C ایله D آره سنده کی مکانک ایکی مثلی در دیسه کنز عینی اعتراض یه وارددر. بو صورتله ده فاصله لرک منتظم مکانلری احتوا ایتدکلینی تصور ایتش

اولویورسکز . انتظام [يك شكلك] ديمك ساده جه سزك صالب جدولكزك عینی مقدار مكانی احتوا ایتهمسی دیمكدر ، باشقه بر تعبیرله سز ، تقسیماتلی جدولكزی مکانامساوی دیدیککز بر طاقم قسملره تقسیم ایتمک ایچون اعتباری اوله رق قوللانش اولدیکز . بوتون بونلر بزی صالب جدوله ارجاع ایدر .

فکریمه کوره ، تجربه نك یاردیمندن محروم ایدیله جك اولورسه كز سزك ایچون هر درلو كشفك غیر ممکن قلندیغنی سویله مکده حقلیدیکز ؛ حالبوکه مساحه ایتمک ، مادی وتیره لرك استعمالی دیمكدر . بو نقطه ده سز ، مساحه لریكزك معین بر تقریب مرتبه سنی کچه میه جکنی وبو مساحه لری ، ممکن اولان بالجمله شرائطه رعایتله پامه دیغکز قبول ایدیورسکز . مثلاً ، فرض ایدم که مثلثكزك بر رأسی فوق الحد شدتلی - تجربی اوله رق بیله بیله جککز بالجمله جاذبه ساحه لرندن نامتناهی دها بویوک شدتلی - بر جاذبه ساحه سی ایچنده بولونسون . بو شرائط آلتنده بر صالب جدولله باپاجفکز مساحه لر سزه ، مثلثك ایکی ضلعی مجموعی اوله رق اوچنچی ضلعدن محسوس درجه ده کوچوک بر مقدار ویره بیلمه سنك غیر ممکن اولمادیغنی پك حقلی اوله رق دوشونه بیلرم . بو حاله نظراً اوقلید هندسه سنی ترك ایتمکه راضی اولورمیسکز ؟

فیزیقچی . — جاذبه ساحه سنك موجودیتك ، تجربه ده هیسج بر تغیر حصوله کتیرمه دیکنی ادعا ایتمک فکریمه کوره تهله کلی اولور .

اضافیتیجی . — بن ، بالعکس تغیرك مهم اولدیغنی فرض ایدیورم .

فیزیقچی . — بو سوزی سویله مکله ، مساحه لریمزی تصحیح ایده بیلیرز ، دیمك ایسته مشدم ؛ چونکه شدتلی بر قوتك تأثیری تقسیماتلی جدولده بر تغیر شکل حصوله کتیره بیلیر .

اضافیتیجی . — عفو ایدرسکز ، صالب جدولده تعریف اقتضاسی اوله رق ، بر قوت تأثیری ایله حصوله کله بیله جك بالجمله شکل تغیرلرینی افنا ایتشدیکز .

فیزیقچی . — اوت ، فقط بوراده مسئله باشقه در . جدولك اوزاماسی ، معروض قالدقلى قوت تأثیرلری آلتنده موله کوللرك آلدینی وضعیتلره تعین ایدر . بوراده موله کوللرك معروض قالدینی حال ، ماده نك نوعی نه اولورسه اولسون جاذبه ساحه سنه تقابل ایتمک اوزره هیسی ایچون مشترك اوله بیلیر . بوکا بر قصور دیمك بیله کوچدر . و صالب جدولز بو تأثیردن ، دیگر بالجمله نועده کی ماده لرندن دها فضله مستقل دکندر .

اضافیتی . — يك اعلا ، فقط مساحه لریکزی تصحیح ایدرک نه آله ایتکی تصور ایدیورسکز ؟ نه تالونه نظراً زمان یا کلش اولورسه اوزمان مساحه لریکزی تصحیح ایدیورسکز . مثلاً بر مولدالمالی تهر مومتره درجه لریخی ، بر مکمل غاز تهر مومتره سنه تقابل ایتدیرمک اوزره تصحیح ایدرسکز ، چونکه مولدالماموله کوللری محدود ابعاد لیدر . یکدیگری اوزرینه خصوصی جاذبه تأثیرلری اجرا ایدرلر وسر نه تالون اوله رق موله کوللری نامتناهی کوچوک اولان بر غاز آلمنی ترجیح ایدرسکز . فقط تدقیق ایتدی کمز مسئله ده ، بر صالب جدولله یاپدیغکز مساحه لری تصحیح ایتک ایسته دیککز وقت مقایسه یه اساس اولق اوزره هانکی بر نه تالونی تصور ایدیورسکز ؟

(ده ایتمه دی)

مترجمی : م . السهامی

