

# تای رظن :مود لصف زیواتسد ؛روتناک نی دحللم

- قیاقح مامت هعومجم نثسناد ندوب لاجم
- نی دحللم لالدتسا
- یضقن خساپ
- یلح خساپ
- لالدتسا تارقف یسررب
- هدنام یقاب ثحب هس یسررب
- ؟تسا نکمم (میلع) قلطم یاناد کی دوجو ایآ

# هعومجم ننتسناد ندوب لاحم قیاقح مامت

تسا قیاقح مامت هعومجم ننتسناد ندوب لاحم یقطنم لالدتسا رد ام ثحب نونکا[1]...

اصخش نوچ و ، هدش هدافتسا روتناک یزاس یرطق ناهرب و اههعومجم هیرطن زا لالدتسا نیارد  
ار وا ردق هک یناناد یضایر تارابع غارس ثحب بات و بآ یارب منادیم مهم یلیخ ار روتناک تایرطن  
یاهراشا و مهدیم حیضوت مه ادعب و تسا نم رواب هچنآ اما ، موریمن دندرک ریقحت ار وا و دنتسنادن  
و تسا هار یادتبا رد اههعومجم هیرطن هک تسا نیامتشاد نآ هب هطقن رد یاهتکن هلاقم رد مه  
لاح یایلع یلو تسا لسا رسکوداراپ نآ دهاش و تسا هدشن زیامتم زونه نآ رد قیقده تایثیح  
ددن ب دن اوتیمن یدح داد ناشن روتناک هک یزبس غاب رد تربلیه ریبع هب و دراد یوق هناوتشپ  
تسا یقاب یلحارم زونه غاب دوخ هب دوروات و داد ناشن ار غاب رد اهنت منکیم دیکات نم اما

مدید روتناک فرح زا هدافتسا ءوس اب ار نایادخیب لالدتسا ی تقو نم هک هنوگنامه مهدیم لامتحا و  
هب روتناک)دیدنخیم دیدیم ار اهنا فرح دوب یبهزم تّدش هب هک مه روتناک دوخ رگا مدیدنخ دوخ دزن  
(260 ص 2 ج لصا یدیحو مساقدمحم همجرت تایضایر خیرات : دوب یبهزم تّدش

---

زایاهلاقم هب خساپ رد هک تسا «**ماگ هب ماگی یادخاب**» هلاقم زا موس شخب ، لصف نیای[1]  
تسا هدش نیودت ماگ هب ماگی یادخیب ناونع اب اهتسیئتآ

# نی دحلم لال دتسا

لال دتسا لصا اما

قیاقح مامت هعومجم نتسناد ندوب لاحم

رات فگشیپ

کی رتاپ طسوت هک تسه ادخ دوجو هیلع یقطنم یاه لال دتسا زا یکی لال دتسا نی هفسلف بتک رد میرگ لال دتسا هب و تساه دش هئارا راب نی تسخن یارب میرگ نی هارب گرب رد هک هنوگنامه اناه رب هنوگنی راک شور، تساه هتفای ترهش نی ود نایم ضقانت دوجو هداد ناشن تساه دش هداد حیضوت ادخ دوجو مدع تابثا یقطنم هب دانتسا اب و (تسیچ ضقانت) ادخ دوجو یفسلف فیرعت رد اهی گژی و زا یگژی و هتشاد دوجو دناوتیمن دنوادخ هک دوشیم هداد ناشن (تسیچ ضقانت) ضقانت لصا ار ضقانت ناهرب نیمه نوچمه ادخ دوجو مدع تابثا یقطنم یاه ناهرب زا یخرب. دشاب طاحل زا ادخ اهی گژی و زا یکی دندیم ناشن هکلب دندیم ناشن یگژی و ود نایم. تساه لاحم اهی گژی و نی اب ی دوجوم هتشاد دوجو و تساه ضقانت یقطنم

طاحل زا قیاقح مامت نتسناد هکنیا لیلد هب دندیم ناشن زین ناهرب نیایم یلع دوجوم هجیتن رد، دنادب ار قیاقح نی دناوتیمن سکچه، تساه لاحم یقطنم درادن دوجو ادخ سپ، دشاب هتشاد دوجو دناوتیمن زا دناوتیمن هدنواخ هک دراد اههعومجم یروئت زایئادتبا یشناد هب ناهرب نیای کرد اهنآ زا ناهرب نیای رد هک اههعومجم اب طابترا رد بلاطم یقاب، دنک بسک ارنآ اچنیای دش دنهواخ هداد حیضوت رصتخم روطب ناهرب ثحب ماگنه رد دوشیم هدافتسا نویسالومرف

1- ادخ فیرعت ربانپ. تساه میلع دوجوم کی دنوادخ

2- ربانپ. دنادب ار ی تسه قیاقح مامت هعومجم ءازجا مامت دیاب میلع دوجوم کی ی تسه قیاقح هعومجم فیرعت و ادخ فیرعت

3- هیضق ربانپ. تساه لاحم ی تسه قیاقح مامت هعومجم ءازجا مامت نتسناد 3- روتناک

3. زا هجیتن. دشاب هتشاد دوجو دناوتیمن میلع دوجو کی 4-

1. و 4 زا هجیتن. دشاب هتشاد دوجو دناوتیمن ادخ 5-

5. زا هجیتن. درادن دوجو ادخ 6-

فیراعت

ضقانت فیرعت

دیبابی "تسیچ ضقانت" مانرف اب یراتشون رد ار ضقانت فیرعت

هعومجم فیرعت

رطن رد ار A الثم. دیآیم دیدپ رگی دکی زایامت لباق یاه داهن عامتجا زا هعومجم کی دشابیماهلگ راهچ مان نآ ءازجا هک دیریگب

$A = \{ "نم سای", "زر", "میرم", "رفولین" \}$

تیاهنیب هعومجم

دادعا هعومجم لاثم ناوئعب. دشاب تیاهنیب ای تیاهن یاراد دناوتیمن هعومجم کی

تساه تیاهنیب هعومجم کی درف

$$O = \{ \dots, -3, -1, 1, 3, \dots \}$$

هك تسايه نيب هعومجم ياهعومجم ،(1) روتناك جروج فيرعت ربان ب  
 دشابن يهت ياهعومجم - فلا

هتشاد دوجو نآ بسانم ياهعومجم ريز و هعومجم نآ نايم كي هب كي ياهطبار ب  
 دشاب

بسانم هعومجم

ريزي تروصرد اهنت S2 دننام هعومجم كي - (Proper Subset) بسانم هعومجم فيرعت  
 لقاح S1 و دشاب S1 رد S2 وضع ره هك .تسا S1 دننام يرگيد هعومجم بسانم هعومجم  
 دشابن S2 رد هك دشاب هتشاد وضع كي

(2) روتناك يناوت هعومجم هيضق

تسا X هعومجم توق زا رتگرزب X يناوت هعومجم توق ،X هعومجم ره يارب  
 ميناوتي م ه زاب ،دشاب رتگرزب ياهعومجم هك مه ردق ره ديوگيم ام هب روتناك هيضق  
 يهيدي هانتم ياهعومجم دروم رد نيا .ميريگب رظن رد ار نآ زا رتگرزب ياهعومجم  
 تسين يهيدي نادنچ ،دشاب يهانتمان يسررب تحت هعومجم رگا اما ،تسا  
 هتيلاني دراك ارادي نعي هزادنا مه ار (يهانتمان هعومجم ود ،هژوب و) هعومجم ود  
 رارقرب هعومجم ود ياضعا نايم يكي هب كي رطانت ميناوتب هاگره ميويوگ ناسكي  
 ود نايم هك ميهد ناشن ميناوتب رگا .دنامن يقاب يوضع چيه فرط چيه رد و ميژاس  
 هاگ نآ ،تخاس رارقرب "يكي هب كي رطانت" نينچ ناوتي من زگره ،يهانتمان هعومجم  
 دشاب رگيد هعومجم زا رتگرزب يلاني دراك روط هب دياب اهعومجم زا يكي ميناديم  
 ،تسا روهشم نونكا هك دوخ "يژاس يروط ناهرب" زا هيضق نيا تابثا يارب روتناك  
 مينكي م صرف نعي .تسا فلخ ناهرب قيرط زا تابثا هك درك هدفاتسا  
 هعومجم كي دياب هك ميهدم ناشن سسپس و دراد دوجو يهانتمان هعومجم نيرتگرزب  
 ار نآ و تسا يهانتمان ياهعومجم X دينك صرف ،نياربانب ،دشاب رتگرزب مه زاب  
 ميهدي م شيامن نينچ

.....  
 .....

ناشن هيضق نيا .ميبايرد ار روتناك هيضق يانعم ات مينكي لمأت ياهطحل  
 عون صاخ يانعم هب هك دراد دوجو يرگيد هعومجم ،ياهعومجم ره يارب هك دهدي  
 مه "يهانتمان نيرتگرزب" ،نياربانب ،تسا رتگرزب ،ندوب يهانتمان زا يرتگرزب  
 !دنتسه "يهانتمان" ،يهانتمان عاونا ،نياربانب !دشاب هتشاد دوجو دناوتي من

شحب

تخادرپ ميهاوخ ناهرب حرش هب يئادتبافيراعت نيا زا دعب  
 رب ار اهنا ناوتي م هك ،دنتسه ياهيضق اي ياهرازگ قياقح قياقح زا هتسد كي  
 طباور زا مادكره لاثم ناوئعب .تسناد طلغ اي حيحص قطنم يسنالود لصا ساسا  
 و تسا تقيقح كي  $4=2+2$  نعي .دنتسه تقيقح دادعا نيب دوجوم يضاير  
 زان دش هداد زيمت لباق قياقح نيا هك اچنآ زا لاح .رگيد تقيقح كي  $0=2-2$  نينچمه  
 درك روصت هعومجم كي تروصب ار اهنا عامتجا ناوتي م دنتسه رگيدكي  
 دنتسه هدش داي تقيقح ود نآ ياضعا هك ديرگب رظن رد ار A هعومجم لاثم ناوئعب  
 $A = \{ "2+2=4", "2-2=0" \}$

هطبار زين تياهن يي ،دادعا هعومجم ندوب تياهن يي ليلد هب هك تساحضاورپ  
 قياقح زا ياهعومجم ناوتي م نعي ،دراد دوجو اهنا نايم رد هدش داي عون زا يقيقح  
 هعومجم نيا مان ،تسا هديناچنگ دوخ رد ار قياقح نيا يمامت هك درك روصت اريضاير  
 ميراډگب T ار

$$T = \{ T_1, T_2, T_3, \dots \}$$

تياهن يي هك اچنآ زا .دنتسه تقيقح كي دوخ هعومجم نيا رد دوجوم ياهي  $T_i$  زا مادكره  
 هعومجم كي زا هدش هداد فيرعت ربان ب زين T هعومجم دراد دوجو دادعا هعومجم رد ددع

تسا تیاهن یب یاهعومجم ،تساهن یب  
ه ب ،تسا ادخ ندوب میلغ (؟تسیچ دنوادخ) نآ فی رعت رد ادخ یاه یگژیو زا یکی لاج  
تسا هاگآ قیاقح یمامت رب ادخ هک ینعم نیا  
ناوتیم ار اهنآ عامتجا ،دن تسه زیامت لباق رگی دکی زا قیاقح هکنیا لیلد هب  
یتسه رد دوجوم قیاقح یمامت هک تسا راکشآ .داد ناشن قیاقح زا یاهعومجم تروصب  
تساهن یب هعومجم نآ هک اهنآ زا و دن اچنگب دوجو رد زین ار یضایر قیاقح هعومجم دیاب  
هچیتن .تسا تساهن یب یاهعومجم زین یتسه رد دوجوم قیاقح یمامت هعومجم ،تسا  
قیاقح یمامت هعومجم اموزل دیاب دوجو ندوب میلغ لیلد هب دنوادخ هکنیا قطنم  
یاضعا زا یکی یتح هک تروص رد و دن ادب مینکیم صرف T زین ارنآ هک ار یتسه  
تسین میلغ دنادن زین ار هعومجم نیا  
لاحم T هعومجم نتسناد میده ناشن هک تسا نیا لال دتسا نیا رد یدعب هلحرم  
تسین روصت لباق روتناک هیضق رب انب T هعومجم اریز .تسا  
و دراد رب رد ار یتسه قیاقح یمامت T هعومجم میدرک صرف هک دیشاب هتشاد دای هب  
ناسنا یارب هعومجم نیا یاضعا نتسناد هک تسا راکشآ .تسا تساهن یب یاهعومجم  
یاضعا مه زاب دینادب ار هعومجم نیا اناج زا هک مه ردقچه امش اریز تسین رسیم  
هک دوش هتفگ تسا نکمم اما .دینادیم زونه ار اهنآ امش هک دوب دنه اوخ یرگید  
تسا تساهن یب زین دوجو اریز تسین لاحم ادخ یارب هعومجم نیا یاضعا نتسناد  
اریز تسین هکنک عناق ،خسپ نیا هتبل .دنک کرد ار هعومجم نیا دناوتیم و  
نیا یاضعا دناوتب و هک تسین نیا ینعم هب دوجو یدوخ هب ادخ ندوب تساهن یب  
دن ادب ار هعومجم  
ربانب هک تسا اچنیا هلئسم دش هتفگ هک روطنامه ،تسین نیا ام لال دتسا اما  
دناوتیم هعومجم نینچ هک دوشیم تابثا فلخ ناهرب هار زا هک روتناک هیضق  
.دشاب هتشاد دوجو  
.....  
.....  
یمامت" یناوت هعومجم ،دهدیم ناشن روتناک هیضق هک هنوگنامه نیا ربانب  
زا شیب قیاقح نیا ربانب .تسا رتگربزب "اه هعومجم یمامت" هعومجم زا "اه هعومجم  
مامت هعومجم ار T نوچ تسا ضقانت کی نیا و ،دنراد دوجو تسا هتشاد دوجو T رد هچنآ  
اب اذل ،میا هدرک صرف درادن دوجو نآ زا جراخ یتقیقح چه هک یتسه قیاقح  
دوجو دناوتیم اساسا یاهعومجم نینچ هک میاهداد ناشن فلخ ناهرب زا هدف تسا  
.دشاب هتشاد  
نیا نوچ و درادن دوجو "یتسه قیاقح مامت هعومجم" مانرف اب یاهعومجم هکنیا هچیتن  
لاحم (Epistemologically) یسانش تفرعم هاگدید زا نآ نتسناد درادن دوجو هعومجم  
ناوتب هک دن ادب ار یتسه قیاقح یمامت اعطک دیاب میلغ دوجوم کی نوچ و ،تسا  
دوجوم چه نوچ و دشاب هتشاد دوجو دناوتیم یمیلغ دوجوم چه ،دیمان شامیلغ  
.دشاب هتشاد دوجو دناوتیم زین ادخ دشاب هتشاد دوجو دناوتیم یمیلغ  
هچیتن  
لیکشت قیاقح زا یوزج دناوتیم و دوجو ،تسا میلغ دوجو فی رعت رد دنوادخ رگا  
.دشاب هتشاد دوجو دناوتیم ادخ و دشاب ناهج هدند  
تاهبش  
تسخن ههشب  
قلخ اهنت دوجو ادخ هک اچنآ زا دیوگب و دنک راکنا ار هچیتن نیا روابادخ تسا نکمم  
ار T دناوتیم ،تسا (ش دوجو تی عقاو زا ریغ هب هتبل) قیاقح و اهتیی عقاو یمامت  
هدرب راکب نآ رد هک تسا بولطم هب هرداصم هطسفس هببش نیا داریا اما .دن ادب  
انب تسا ضقانت شفی رعت رب انب هک یزیچ هک تسا اچنیا هلئسم .تسا هدش  
.درادن یقلخ و تسین نتسناد لباق ضقانت لصا رب

رد "قیاقح مامت" موهفم نداد رارق یریذپ ناکما مدع دیوگب روابادخ تسا نکمم ناوتیم خساپ رد. درادن دوجو قیاقح مامت هک تسین ینعم نیاهب هعومجم فیرعت تروصب ارنا ناوتن هک درادن دوجو لیلد چه قیاقح مامت دوجو صرف اب تفگی فاک اهنت دنوش یاهعومجم قیاقح هکنیا یارب، درک فیرعت تیاهن ب یاهعومجم، دوب نکمم قیاقح مامت عامچا رگا و، دنشاب نداد زیمت لباق رگیدکی زا هک تسا ریغ قیاقح مامت هعومجم دوجو هک اچنآ را اما، دوبیم نکمم زین قیاقح مامت هعومجم مامت" هک تفرگ هجیتن ناوتیم، (تفرگ تروص هک یتابثا ربانب) تسا نکمم هتشاد دوجو یمیلع هک درک روصت ناوتیمن اذل، تسا روصت لباق ریغ زین "قیاقح لاحم قیاقح یمامت داحتا ناکما مدع لیلد هب میلع دوجو رگید ترابعب ای، دشاب تسا.

# یضقن خساپ

هکنیا لثم ، تسا هلداجم ماقم رد رتشیب اهنآ یآراک هک دراد یئس د مد یاهباوج کی لالدتسا نی  
هعومجم هک درک تباث امش لیلد و دنادیم ار تادوجوم تیاهن یئس یئس تسا میلع ادخ دوش هتفگ  
دیدرکن تباث لیلد نی اب هک امش !؟دیآیم شیی یضقان ت هچ سپ تسین دوجوم قئاقح مامت  
ار مامت هملک ام اذل و تسین دوجوم هعومجم نیرتگزب دیدرک تباث طقف دن تسین دوجوم تادوجوم  
ددع نیرتگزب دیوگی می هکنیا لثم ، دنادیم ار تادوجوم تیاهن یئس دنوادخ میوگی می و میرادیم رب  
دراد تقیقح یعیبط ددع تیاهن یئس یلو تسین دوجوم یعیبط

# ی‌لح خ‌س‌اپ

ح‌رط‌م [1] ی‌ل‌ب‌ق ر‌ا‌ت‌ش‌و‌ن م‌ت‌ف‌ه د‌ن‌ب ر‌د ه‌ک د‌و‌ش‌ی‌م ی‌م‌ه‌م ل‌ا‌ؤ‌س ه‌ب ط‌و‌ب‌ر‌م ی‌ل‌ص‌ا و ی‌ل‌ح ب‌ا‌و‌ج ا‌م‌ا ت‌ا‌ل‌ا‌ل‌د‌ت‌س‌ا ر‌د ه‌ک م‌و‌ه‌ف‌م ک‌ی ا‌ب ه‌د‌ش ه‌ا‌ر‌م‌ه ت‌ا‌ب‌و‌س‌ر ی‌ن‌ع‌ی ، د‌ر‌ا‌د ب‌ی‌ج‌ع ی‌ی‌ا‌د‌ز ب‌و‌س‌ر م‌ت‌ف‌گ و م‌د‌ر‌ک و ه‌ط‌ب‌ا‌ر ا‌ر‌ف ن‌ا‌ه‌ر‌ب ر‌د ب‌ل‌ط‌م ن‌ی‌م‌ه ز‌ا د‌و‌ب ق‌ی‌ف‌و‌ت ر‌گ‌ا و ، د‌و‌ش‌ی‌م ب‌ی‌ج‌ع ت‌ا‌ه‌ا‌ب‌ت‌ش‌ا ث‌ع‌ا‌ب ی‌م‌ل‌ع ا‌ب ن‌و‌ن‌ک‌ا و ، د‌ر‌ک م‌ه‌ا‌و‌خ ه‌د‌ا‌ف‌ت‌س‌ا د‌ن‌و‌ا‌د‌خ ت‌ا‌ب‌ث‌ا ر‌ب ، و‌ا ی‌و‌س ه‌ب و‌ا ز‌ا ن‌ا‌ه‌ر‌ب و ق‌ل‌ط‌م ت‌ی‌ع‌ج‌ر‌م ن‌ا‌ه‌ر‌ب م‌ه‌د‌ی‌م ح‌ی‌ض‌و‌ت ا‌ر‌ن‌آ ه‌م‌د‌ق‌م و‌د ن‌ا‌ی‌ب :

[ن‌ه‌ز ر‌د م‌ی‌ه‌ا‌ف‌م ش‌ی‌ا‌د‌ی‌پ و ه‌ل‌ب‌ا‌ق‌م ۱: ه‌م‌د‌ق‌م]

و‌د‌ب ز‌ا ه‌ج‌ب ر‌گ‌ا ، ت‌س‌ا ه‌ل‌ب‌ا‌ق‌م ه‌ل‌ی‌س‌و‌ب ا‌ه‌ن‌ت ، ل‌ق‌ع ط‌ا‌س‌ب ر‌د ی‌ن‌ا‌ع‌م و م‌ی‌ه‌ا‌ف‌م ر‌و‌ه‌ظ و ش‌ی‌ا‌د‌ی‌پ 1- ل‌ب‌ا‌ق‌م ک‌ی ا‌ه‌ن‌ت ه‌ک ی‌م‌و‌ه‌ف‌م ر‌ه و ، د‌ر‌ا‌د ن‌ی‌م‌و‌ه‌ف‌م و‌ا ی‌ا‌ر‌ب م‌ه ی‌ی‌ا‌ن‌ش‌و‌ر د‌ن‌ی‌ب‌ن ی‌ک‌ی‌ر‌ا‌ت ز‌گ‌ر‌ه د‌ل‌و‌ت ی‌ن‌ع‌م و‌ا ر‌د م‌ا‌ه‌ب‌ا ر‌گ‌ی‌د د‌م‌آ ی‌ت‌ق‌و و د‌ی‌آ‌ی‌م ه‌ل‌ب‌ا‌ق‌م ه‌ب ، ت‌س‌ا ن‌ه‌ز ر‌د م‌د‌ع و د‌و‌ج و ن‌ی‌ب ر‌ئ‌ا‌د ن‌آ ر‌م‌ا د‌ر‌ا‌د ا‌ه‌ن‌ت ی‌ل‌و د‌ی‌ا‌ی‌ب ن‌ه‌ز ر‌د ا‌ه‌ل‌ب‌ا‌ق‌م ز‌ا ی‌ک‌ی ط‌ا‌ح‌ل ه‌ب د‌ن‌ا‌و‌ت‌ی‌م د‌ر‌ا‌د ل‌ب‌ا‌ق‌م ن‌ی‌د‌ن‌چ ه‌ک ی‌م‌و‌ه‌ف‌م ی‌ل‌و ، د‌ر‌ا‌د ن‌ی‌م‌و‌ش‌ی‌م ک‌ا‌ر‌د‌ا د‌و‌خ ی‌ا‌ه‌ل‌ب‌ا‌ق‌م ا‌ب ا‌ه‌ن‌ت ه‌ک د‌ر‌ا‌د ی‌ر‌گ‌ی‌د ه‌و‌ج و ز‌و‌ن‌ه و ت‌س‌ا ه‌د‌ش ک‌ا‌ر‌د‌ا ی‌ه‌ج‌و ه‌ب

ن‌ی‌م‌ه و د‌ن‌ر‌ا‌د ل‌ب‌ا‌ق‌م و‌د‌ا‌ی‌ ک‌ی ا‌ه‌ن‌ت ه‌ک ح‌ض‌ا‌و م‌ی‌ه‌ا‌ف‌م ز‌ا ل‌ق‌ع و ت‌س‌و‌ا ت‌ا‌ک‌ا‌ر‌د‌ا ر‌د ل‌ق‌ع ت‌ا‌ل‌آ م‌ی‌ه‌ا‌ف‌م ن‌ی‌ا م‌د‌ع و د‌و‌ج و ل‌ب‌ا‌ق‌ت‌م م‌و‌ه‌ف‌م و‌د‌ا‌ه‌ن‌آ ن‌ی‌ر‌ت‌م‌ه‌م ز‌ا ی‌ک‌ی و ، د‌ن‌ک‌ی‌م ه‌د‌ا‌ف‌ت‌س‌ا ر‌ا‌ی‌س‌ب ت‌س‌ا‌ه‌ن‌آ ح‌و‌ض‌و ز‌م‌ر و‌د ن‌آ و د‌ن‌ن‌ک‌ی‌م ا‌ف‌ی‌ا ی‌ر‌ت‌ا‌ل‌ا‌ب ش‌ق‌ن د‌ی‌ا‌ش ه‌ک د‌ن‌ر‌ا‌د ی‌ب‌ی‌ق‌ر و‌د‌ا‌ه‌ن‌ی‌ا ا‌م‌ا ، ت‌س‌ا (ی‌ت‌س‌ی‌ن و ی‌ت‌س‌ه‌) ق‌ی‌ق‌د ت‌ا‌ی‌ث‌ی‌ح ز‌ا ی‌ر‌ا‌ی‌س‌ب ن‌د‌ش ح‌ض‌ا‌و ا‌ب ن‌و‌ن‌ک‌ا ی‌ل‌و ، ت‌س‌ا (ت‌س‌ر‌د‌ا‌ن و ت‌س‌ر‌د‌) ط‌ل‌غ و ح‌ی‌ح‌ص م‌و‌ه‌ف‌م ا‌م‌ا ت‌س‌ا ی‌ف‌س‌ل‌ف م‌و‌ه‌ف‌م و‌د‌ م‌د‌ع و د‌و‌ج و م‌ی‌ن‌ا‌د‌ی‌م ا‌ل‌ث‌م ، ت‌س‌ی‌ن ل‌ک‌ش‌م ن‌ا‌د‌ن‌چ م‌ی‌ه‌ا‌ف‌م ن‌ی‌ا ن‌د‌ر‌ک ا‌د‌ج ، ت‌س‌ا ن‌ه‌ز ر‌د ی‌م‌و‌د و ن‌ه‌ز ز‌ا ج‌ر‌ا‌خ ی‌ل‌و‌ا ف‌ا‌ص‌ت‌ا ن‌ط‌و‌م و ت‌س‌ا ی‌ق‌ط‌ن‌م م‌و‌ه‌ف‌م و‌د‌ ط‌ل‌غ و ح‌ی‌ح‌ص

[ه‌ر‌ا‌ش‌ا ؛ ف‌ی‌ص‌و‌ت ۲: ه‌م‌د‌ق‌م]

ن‌ی‌ا د‌و‌ش‌ی‌م د‌ی‌ک‌ا‌ت ن‌آ ی‌و‌ر ی‌م‌ل‌ع ث‌ح‌ا‌ب‌م ر‌د ر‌ت‌م‌ک و ت‌س‌ا ت‌ی‌م‌ه‌ا ا‌ب ر‌ا‌ی‌س‌ب ن‌م ر‌ط‌ن ز‌ا ه‌ک ی‌ب‌ل‌ط‌م 2- ه‌ب ه‌ر‌ا‌ش‌ا ی‌ه‌ا‌گ و د‌ن‌ک‌ی‌م ف‌ی‌ص‌و‌ت ا‌ه‌ن‌آ ه‌ل‌ی‌س‌و‌ ه‌ب ی‌ه‌ا‌گ د‌ر‌ا‌د ر‌ا‌ت‌ف‌ر و‌د‌ ی‌ن‌ه‌ز ر‌ص‌ا‌ن‌ع ا‌ب ن‌ه‌ز ه‌ک ت‌س‌ا ت‌ل‌ا‌ح ی‌ه‌ا‌گ ه‌ک ت‌س‌ا ا‌ب‌ی‌ز ه‌م‌ل‌ک ن‌آ ح‌ض‌ا‌و ل‌ا‌ث‌م ، ت‌س‌ا و‌د ن‌ی‌ا ن‌ی‌ب ی‌ب‌ی‌ک‌ر‌ت ی‌ه‌ا‌گ و د‌ن‌ک‌ی‌م ی‌ر‌م‌ا ن‌ه‌ز ی‌ت‌ق‌و ه‌ک ت‌س‌ا ن‌آ م‌ه‌م ی‌ل‌و د‌ش‌ا‌ب‌ن م‌ه ا‌ب‌ی‌ز ا‌س‌ب ه‌ج ه‌ک ی‌د‌ر‌ف ی‌ا‌ر‌ب ت‌س‌ا م‌س‌ا ی‌ه‌ا‌گ و د‌ر‌ا‌د ی‌ف‌ص‌و و‌ا ی‌ی‌ا‌ب‌ی‌ز ف‌ص‌و ه‌ب ه‌ج‌و‌ت ا‌ل‌ص‌ا د‌ش‌ا‌ب م‌ه ا‌ب‌ی‌ز ر‌ا‌ی‌س‌ب و‌ل‌و د‌ن‌ک‌ی‌م ه‌د‌ا‌ف‌ت‌س‌ا و‌ا ز‌ا ی‌م‌س‌ا ت‌ل‌ا‌ح ر‌د ه‌ر‌ا‌ش‌ا ن‌ه‌ز ز‌ا ج‌ر‌ا‌خ د‌و‌ج و‌ک‌ی ه‌ب ا‌ه‌ن‌ت و ا‌ه‌ن‌ت و (د‌ن‌ز‌ی‌م ا‌د‌ص‌ا ر‌ و‌ا ا‌ه‌ر‌ا‌ب ز‌و‌ر ر‌د ه‌ک ش‌ر‌د‌ا‌م ل‌ث‌م) د‌ر‌ا‌د ن‌ی‌م‌و‌ش‌ی‌م .

[ی‌ر‌ا‌ش‌ا د‌و‌ج و ؛ ف‌ی‌ص‌و‌ت د‌و‌ج‌و]

ی‌ه‌ا‌گ و د‌ن‌ک‌ی‌م ف‌ی‌ص‌و‌ت د‌و‌ج و ط‌ف‌ل ه‌ل‌ی‌س‌و‌ ه‌ب ن‌ه‌ز ی‌ه‌ا‌گ ه‌ک ت‌س‌ا ن‌ی‌ا ه‌م‌د‌ق‌م و‌د‌ ن‌ی‌ا ز‌ا ی‌ل‌ص‌ا د‌و‌ص‌ق‌م و ه‌ب د‌و‌ج و م‌و‌ه‌ف‌م ز‌ا ا‌ذ‌ل و د‌ر‌ا‌د ن‌آ ی‌ا‌ر‌ب ی‌م‌و‌ه‌ف‌م ی‌ل‌و د‌ر‌ا‌د ن‌آ ز‌ا ی‌د‌و‌ه‌ش ی‌ک‌ا‌ر‌د‌ا ه‌ک ی‌ر‌م‌ا ه‌ب د‌ن‌ک‌ی‌م ه‌ر‌ا‌ش‌ا م‌و‌ه‌ف‌م ا‌ر م‌و‌ه‌ف‌م ن‌ی‌ر‌ت‌ب‌س‌ا‌ن‌م و د‌ر‌ا‌د ن‌ی‌ا‌ه‌ر‌ا‌چ ن‌و‌چ د‌ن‌ک‌ی‌م ی‌ر‌ا‌ز‌ب‌ا ه‌د‌ا‌ف‌ت‌س‌ا ف‌ی‌ص‌و‌ت ه‌د‌ا‌ف‌ت‌س‌ا ی‌ا‌ج ن‌د‌ر‌ک ه‌ر‌ا‌ش‌ا ا‌ه‌ن‌ت ی‌ا‌ر‌ب د‌ن‌ک ه‌د‌ا‌ف‌ت‌س‌ا ا‌ه‌ن‌آ ز‌ا ه‌ک د‌ب‌ا‌ی‌ی‌م «ت‌س‌ر‌د‌» م‌و‌ه‌ف‌م و‌ا ی‌ق‌ط‌ن‌م ر‌د‌ا‌ر‌ب ا‌ی «د‌و‌ج‌و» . د‌و‌خ ی‌د‌و‌ه‌ش ر‌ص‌ن‌ع ه‌ب



یلو درادن لباقم یدوهش رصنع نآ هک تسا نیا درادن نآ زا یموهفم الصا اما دراد دوهش هکنیا زمر و .تسا ریذپان دیرت تیغقاو

نیا رد ار وا و دینک لاؤس یلومعم صخش کی زا :مه‌دیم حیضوت ار دوخ دوصقم لاثم کی اب نونکا دیوگیم ؟ینیبیم دوخ مشچ هب ار نان ندوبن ایآ ، تسین هرفس رد نان نیبب :دیهد رارق سکوداراپ یفرط زا !ینک راکنا ار نان ندوبن یتسه یناوتیم و تسه ، نان ندوبن نیا سپ :دیوگب ، یرآ !!دوب هن تسا دوبن ندوبن !؟تسه ندوبن هنوگچ

و تسرد و حیحص رما و دراد تیغقاو ینعی تسه نان دوبن می‌یوگیم هکنیا می‌بایم مینک تقد رگا روما هب نآ یراشا تلح هکلب تسین دوجو موهفم یفیضوت تلح ام روظنم هاگ چیه و تسایتبات تسردان و لطاب اهنیا لباقم می‌یوگب رگا یتح ، درادن لباقم الصا هک تسا راد تیغقاو یدوهش هک تسایدوهش یرما ، رخ یتسرد و ، تسایتسرد ام‌تح تسردان رما کی یتسردان مینیبیم تسایباحتنا ارناآ بسانم موهفم نهذ اذل تسین ینهذ موهفم کی هب لیدبت لباق درادن لباقم نوچ .دنکیم یدوهش رما نآ هب یراشا نآ هلیسو هب اهنت و دنکیم

[دوجو زا رمالا سفن تیغسوا]

هب رگا و **تسا دوجو فرط زا رتارف قئاقح و تایغقاو فرط** هک میریگیم هجیتن نایب نیا زا هک تسایا (دنتسه قئاقح) هک نیا زا ام روظنم مینک قئاقح فرط هب یراشا دوجو موهفم هلیسو مدع لباقم هک یفصو تی‌دوجوم هب ار اهنآ هکنیا هن دنتسین کی‌کشت لباق و میراد رواب ار اهنآ ام **دوجو موهفم هلیسو هب** هک تسایا رما تیغقاو هک منکیم دیکات و ، مینک فصتم تسایرخ ، می‌هدیم هعسوت دوجو موهفم رد می‌یوگب هک منادیمن قیقدا فرح نیا و **مینکیم یراشا** ره نیا و دشاب هتشاد لباقم دیاب راچان هک دی‌آیم تسد هب یدیدج موهفم زاب می‌هدب هعسوت رگا ام رواب نآ دن‌اوتیم تیاهن رد یلو دشاب هتشاد ی‌آراک دن‌اوتیم قئاقح رد ریس لوا له‌رحم رد دنچ .دنک نیببت ار درادن لباقم الصا هک یدوهش رما هب

نآ زا دعب یا‌ه‌دنب و متفه دنب ترابع [1]

مه دوجوم ایآ تسایتسرد ضقانت لصا رگا :دراد روآ تریح ی‌یادز بوسر هک مهم رایسب یلاؤس -۷» ؟اچ تسین رگا ؟تسه

زونه یلو ؟دشاب ضقانت رب لم‌تشم لصا نیا دوخ دپاش هک مینک عفد ار لام‌تحا نیا هنوگچ -8 ؟تسا هدشن مولعم

؟دنک یم کرد ار هچ دنک یم کرد رگا ؟دنک یم اغدا طقف ای دنک یم کرد ام نهذ ار ضقانت لصا ایآ -9

؟طلغ و تسرد ای تسایمدع و دوجو رب ضقانت لصا روحم ایآ -10

هکلب تسین ضقانت لصا راکنا نم دوصقم هک موش رگدتم ار هتکن نیا ثحب همادا زا لباق همه یقطنم ارف لصا کی ناو‌نع هب هکنیا هن تسایشدوخ هدودحم رد نآ ندرک مکاح و ندرک دنم هطباط (مود شخب ،**ماگ هب ماگ ی‌یادخ اب** هلاقم).دشکب دوخ لابند هب ار

# لال دتسا تارق ف ی سررب

میزادریم قیاقح مامت هعومجم نتسناد ندوب لاحم لال دتسا تارق ف ی سررب هب نونکا

نویس الومرف

- 1- ادخ فیرعت ربانب .تسا میلع **دوجوم** کی دنوادخ
- 2- ربانب .**دنابد** ار یتسه قیاقح مامت هعومجم اعزاج یمامت دیاب میلع دوجوم کی
- 3- یتسه قیاقح هعومجم فیرعت و ادخ فیرعت هیضق ربانب .تسا لاحم **یتسه قیاقح مامت هعومجم** اعزاج یمامت نتسناد
- 3- روتناک
- 3- زا هجیتن .دشاب هتشاد دوجو دناوتیم میلع دوجو کی
- 1 و 4- زا هجیتن .دشاب هتشاد دوجو دناوتیم ادخ
- 5- زا هجیتن .درادن دوجو ادخ

: منکیم تبات هلا ائاش ن ادعب ، تسا تیانع دروم هدش هدی شک طخ اهن آریز هک یتاملک

- 1- تسین یفصو دوجو هب دوجوم دنوادخ
- 2- یقطنم یتخانیش نتسناد و یدوهش نتسناد تسا عون ود نتسناد
- 3- .تسا قیاقح مامت هعومجم تسا نخس روحم العف هچن آما

هعومجم فیرعت

دی آی **دی دپ** رگی دکی زا زیامت لباق یاهداهن عامتجا زا هعومجم کی

اهر هدشان فیرعت و هدروآ باسح هب ییادتبا میهافم زا و دننکیمن فیرعت ار هعومجم دنچ ره مه نم دناهدرک فیرعت اجنی رد نوچ یلو تسا یگرزب رایسب صقن نیانم رظن هب و دننکیم رد ینعی ؟تسیچ فیرعت نیانم آدی دپ هم لک زا روظنم :مسرپی ار لاؤس نیانم و هدرمش منتغم ن آاب طابترا رد نهذ شنک دوشیم دوجوم نهذ رد رگا و ؟دوشیم دوجوم نهذ رد ای ؟دوشیم دوجوم نهذ چراخ هتسد رد هطباض کی دنمزانی و تسا فلتخم دراوم ای ؟تسا یزیچ یاعدا و صرف ای تسا یزیچ کرد ؟تساه هعومجم یدنب

رب ار اهن آناوتیم هک ،دنتسه یاهیضق ای یاهرازگ قیاقح قیاقح زا هتسد کی طباور زا مادکره لاثم ناوئعب .تسناد طلغ ای حیحص قطنم یسنالاولد لصا ساسا و **تقیقح کی**  $4=2+2$  ینعی .دنتسه یتقیقح دادعا نیب دوجوم یضایر **هداد زیمت لباق قیاقح** نیانم هک اجن آزا لاح .**رگی دتقیقح کی**  $0=2-2$  ینچمه درک روصت هعومجم کی تروصب ار اهن آعامتجا ناوتیم دنتسه رگی دکی زا **ندش**

الاح نیمه زا ام دیهدب هزاجا درادن دوجو قئاقح مامت هعومجم : دوشیم هتفگ لیلد نیا رد تیاهن رد دیوگی میهنک لاؤس

تسا دوجوم تقیقح نیا ایآ (تسا تقیقح کی  $4=2+2$ ) ینعی

!دراد زیامت دیوگی میهنوگچ سپ تسا مودعم رگا

نیا دوبن رگا مه ینهد چی هتسین هتسباو ام نهذ هب سپ تسا **تقیقح کی** نوچ تسا دوجوم رگا لئاق هدام زا دوجوم ،یدام ینبم رب ؟تسا دوجوم اچک رد تسا دوجوم رگا سپ ، دوب **تقیقح کی** دیورب یضایر حضاو تقیقح نیا غارس دیهوخیم اچک رد ،دنوشیم

مینیوخیم ار ترابع نیا (یروابان ای ،یهل یناهنپ ناهرب) ثحب رد هک صوصخب

هک دیهدرک رکف هیضق نیا هب لاجبات ایآ  
!تسا راکشآ دراد دوجو هک زیچره -فلا  
،دنتسین راکشآ هک دنراد دوجو اهزیچ زا یرایسب ریخ ،دیوگب امش تسا نکمم  
نیا هب خساپ رد ،دنتسین راکشآ اما دنراد دوجو زمرق نودام و ییویدار جاوما لثم  
؟دنراد دوجو زمرق نودام و ییویدار جاوما دینادیم اچک زا امش هک میوگب دیاب ضارثعا  
یسح ناگرا ره اب ای و دیهدید ار اهنآ دوجو زا هدش قتشم رثا هک تسا نیا زا ریغ ایآ  
ناوتب یکیزیف طاحل زا تسا نکمم ؟دیا هدرک یسح تفایرد ارنا دوجو یرگید  
جاوما ،دشاب "**ندرک یریگ هزادنا لباق**" نامه ندوب راکشآ زا روظنم تفگ  
هزادنا لباق اهنآ جوم لوط و هرود و دنتسه یجوم یژرنا سنج زا زمرق نودام و ییویدار  
ینعی دناهدش راکشآ ام رب جاوما نیا هک ییاجنا زا ام ،تسا ندرک یریگ  
ام سپ .میهدرب پ اهنآ دوجو هب میجنسب و میریگب هزادنا ار اهنآ میاهتسناوت  
نینچ دوجو سپ ،مینک یسح تفایرد ار اهزیچ نیا دوجو میاهتسناوت یوحن هب  
،دشاب فلا یارب یضقن لاثم دناوتیم یناهزیچ

نحم یضایر یاهمتسیس ایآ ؟دنتسه یریگ هزادنا لباق هنوگچ دنتسه دوجوم رگا یضایر قئاقح ایآ  
امش هب قئاقح زا و دنتسه حیحص هک یسدیلقا ریغ و یسدیلقا هچ لقتسم یسدنه یاههگتسد و  
دنتسه یریگ هزادنا لباق دنیآیم

ییارگ دوهش ، ییارگ تروص ، ییارگ قطنم) یضایر هفسلف ینبم هس ره رب و تسا دج لاؤس نیا  
دراد زاین خساپ هب

آ، حیضوت هک یراشا دوجو هب هکلب یفصو دوجو هب هن اما دنتسه دوجوم قئاقح هک تسا نیا نم باوج  
آ، لباقم هک یدوهش یکرد مه نآ و دنکیم کرد ار اهنآ اهنت نهذ و دنتسه نهذ زا لقتسم سپ ، تشذگ  
یحصان ندوب حیحصان تیاهن رد و دشابیم تسا یراشا میوهفم دوخ هک حیحصان هکلب تسین مدع  
،سلسلست راچد دشاب نآ یارب لباقم لابند هب هک یسک و درادن لباقم الصا هک تسا یدوهش یرما مه  
ک تشذگ یلبق راتشون رد و دریگیم هلصاف میرادروخرب نآ زا همه هک هداس ینهد کاردا زا و دوشیم  
(تسا حیحص امتح حیحصان ندوب حیحصان هکنیا ینعی) درادن لباقم اساسا یرخآ حیحص نیا  
(تسا حیحص امتح حیحص ندوب حیحص)

هدش دای تقیقح ود نآ یاضعا هک دیریگب رظن رد ار A هعومجم لاثم ناوابع  
دنتسه.

$$A = \{ "2+2=4", "2-2=0" \}$$

هطبار زین تیاهن یب ،دادعا هعومجم ندوب تیاهن یب لیلد هب هک تسا حضاورپ قیاقح زا یاهعومجم ناوتیم ینعی ،دراد دوجو اهنآ نایم رد هدش دای عون زا قیاقح نیا مان ،تسا هدی ناجنگ دوج رد ار قیاقح نیا **یمامت** هک درک روصت ار یضایر می راذگب T ار هعومجم

لمع و ددع فی رعت اب می ناوتیم ام لاثم نیا رد و تسا قیاقح ندوب یب تارم هلسلس بللاج تاکن زا .تسین شیب تقیقح کی دوج هک میهدب هئارا لومرف ،هعومجم راتفر ای واضعا یارب قی رعت و عجم

هب ،تسا ادخ ندوب میلعل (؟تسیچ دنوادخ) نآ فی رعت رد ادخ یاهیگژیو زا یکی لاج .تسا **هاگا** قیاقح یمامت رب ادخ هک ینعم نیا

**داد مه اوخ حیضوت** ادعب هک یتخانش و یدوهش تسا عون ود رب یهاگا

لاحم T هعومجم نتسناد میهد ناشن هک تسا نیا لالدتسا نیا رد یدعب هلحرم .تسین **روصت** لباق روتناک هیضق رب انب T هعومجم اریز ،تسا و دراد رب رد ار یتسه قیاقح یمامت T هعومجم میدرک ضرف هک دیشاب هتشاد دای هب **ناسنا** یارب هعومجم نیا یاضعا نتسناد هک تسا راکشآ ،تسا تیاهن یب یاهعومجم یاضعا مه زاب دینادب ار هعومجم نیا اعزجا زا هک مه ردقچره امش اریز تسین **رسیم** هک دوش هتفگ تسا نکمم اما .دینادیمن زونه ار اهنآ امش هک دوب دنه اوخ یرگید تسا تیاهن یب زین دوج ادخ اریز تسین لاحم ادخ یارب هعومجم نیا یاضعا نتسناد اریز **تسین هدننک عناق** ،خسپا نیا هتبللا .دنک کرد ار هعومجم نیا دنناوتیم و نیا یاضعا دنناوتب وا هک تسین نیا ینعم هب دوج یدوخ هب ادخ ندوب تیاهن یب .دنادب ار هعومجم رب انب هک تسا اچنیا هلئسم دش هتفگ هک روطنامه ،تسین نیا ام لالدتسا اما دنناوتیمن هعومجم نینچ هک دوشیم تابثا فلخ ناهرب هار زا هک روتناک هیضق .دشاب هتشاد **دوجو**

دینک هطحالم ار هدی شک طخ راهچ

یدوهش هن تسا یتخانش ملعل هب طوبرم ندرک روصت **الوا**

زا ار هعومجم مامت ام هک درادن یتافانم دشابن نکمم رگا هعومجم یاضعا کت کت روصت **ایناث** هب ملعل قیرط زا یئزج هب ملعل ار نیا مان هفسالف و مینادب هعومجم صاخ لومرف و فی رعت قیرط .دنراذگیم یلک

عقد ار هدننک لاکشا لامتحا دیاب ینعی ، ار هدننک لاکشا دنک عناق دیاب هدننک لالدتسا **اثلاث** دنکیمن عناق ار نم وت لامتحا نیا دیوگب هدننک لاکشا هب هکنیا هن ، دشاب مات وا ناهرب ات دنک !تشگ زاب ارگیفنم ییادخیب هب نیا ؟؟؟ارگ تبثم ییادخیب تفر اچک سپ ،

هعومجم نینچ دیوگیم ، دراد یی آراک رایسب مدرک دوجو موهفم رد هک ییادز بوسر نونکا **اعبار** ینعی رما یادتبا رد تسا قیاقح مامت هعومجم روطنم **رگا** میوگیم ، دشاب هتشاد دوجو دنناوتیمن دنناوتیمن **یفصو دوجو** ایآ میسرپیم ، هعومجم نیا یناوت هعومجم توق نتفرگ رطن رد زا لبق

چی ه؟ تشاد نایرج قیاقح مامت رد هک **یدوهش یراشا دوجو** ای تسا مدع نآ لباقم هک دشاب هتشاد و تسا یحیحص و تباث رما و تسا قیاقح زا دوجومجم نیمه اما ، درادن یفصو دوجو یقیقح و یحیحص قیاقح هک میریذپی همه هنرگ و تسا یراج یفصو دوجو رد یهانتم ان دوجو رد تالاکشا نیاهات و ، میشاب هتشاد یقیقح تیاهن یب ناوت هب تیاهن یب تیاهن یب : ول و دنتسه تباث تسا هومجم نیرتگرزب روظنم **رگا و** ، دوش انشآ هدام زا دوجم رما اب دهاوخیم ام نهذ هک تسا هار لوا تارق یسررب رد هک دراد یلح مه و یضقن باوج مه دوش هتفرگ رطن رد مه یناوت هومجم توق هک **مه دیم حیضوت** یدعب

قیاقح مامت هومجم نیتسناد ندوب لاحم لال دتسا یسررب همادا:

دش هتفگ:

ناشن هیضق نیا ، میبایرد ار روتناک هیضق یانعم ات مینکیم لمأت یاهظحل عون صاخ یانعم هب هک دراد دوجو یرگید هومجم ، یا هومجم ره یارب هک دهمی "یهانتمان **نیرتگرزب**" ، نیاربانب ، تسا رتگرزب ، ندوب یهانتمان زا یرتگرزب **دنتسه** "یهانتمان" ، یهانتمان غاونا ، نیاربانب ! دشاب هتشاد دوجو **دناوت** یمن مه

یضایری یقیقح همه هک دوشیم تباث ینیفسنارت ددع تیاهن یب ، نایب نیا زا هک دینک تقد هکنیا دننام ، دنک دیص ار اهانآ دناوتن اهومجم هیرطن دنچ ره تسا یحیحص و تباث و تسا دادعا هیرطن و درادن دوجو دشاب تیاهن یب هک ددع کی اما دراد یقیقح یعیبط ددع تیاهن یب دهد ام تسد هب یددع نینچ کی دناوتیمن

ناوتیم ار اهانآ عامتجا ، دنتسه زیامت لباق رگیدکی زا قیاقح هکنیا لیلد هب **رد دوجوم قیاقح** یمامت هک تسا راکشآ ، داد ناشن قیاقح زا یاهومجم تروص هومجم نآ هک اهانآ زا و دناجنگب دوجو رد زین ار یضایری قیاقح هومجم دیاب **یتسه** تیاهن یب یاهومجم زین **یتسه رد دوجوم قیاقح** یمامت هومجم ، تسا تیاهن یب هومجم آموزل دیاب دوجو ندوب میلعل لیلد هب دنوادخ هکنیا یقطنم هجیتن ، تسا یتح هک یتروص رد و دنادب مینکیم صرف T زین ارنا هک ار **یتسه قیاقح** یمامت ، تسین میلعل دنادن زین ار هومجم نیا یاضعا زا یکی

تسا یتابوسر هچ هب هتشغآ **یتسه رد دوجوم قیاقح** ترابع هک مداد حیضوت یلبق راتشون رد

یمامت "یناوت هومجم ، دهمی ناشن روتناک هیضق هک هنوگانمه نیا ربانب زایشی یقیاقح نیا ربانب ، تسا رتگرزب "اه هومجم یمامت" هومجم زا "اه هومجم **هومجم** ار T نوچ تسا ضقانت کی نیا و ، دندراد دوجو تسا هتشاد دوجو T رد هچنآ اب اذل ، میا هدرک صرف درادن دوجو نآ زا جراخ یقیقح چی هک یتسه قیاقح مامت دوجو دناوتیمن اساسا **یاهومجم** نینچ هک میاهداد ناشن فلخ ناهرب زا هدافتسا دشاب هتشاد

نوچ و درادن دوجو "یتسه قیاقح مامت **هومجم**" مانرف اب **یاهومجم** هکنیا هجیتن لاحم (Epistemologically) یسانش تفرعم هاگدید زا نآ نیتسناد درادن دوجو **هومجم** نیا هک دنادب ار یتسه قیاقح یمامت ( ... ) اعطق دیاب میلعل دوجوم کی نوچ و ، تسا

چیه نوچ و دشاب هت شاد دوج و دناوتیمن یمیلع دوجوم چیه ،دیمن شامیلع ناوت ب  
دشاب هت شاد دوج و دناوتیمن زین ادخ دشاب هت شاد دوج و دناوتیمن یمیلع دوجوم

## [لالدتسا رد دوجوم هطلاغم نایب]

مینی ک راکشآ ار تسا نایب نیا رد هک یا هطلاغم تسا نآ تبون نونکا

هملک یریگ هجیتن تقو رد و هتفر راک هب تامدقم رد **هعومجم** هملک راب نیدنچ دینک هطحالم  
هدش فدح هملک یاج هب نم هک) هدش تباث هعومجم یا هوضع یارب مکح نآ یاج هب و هدش فدح **هعومجم**  
**هعومجم** نیا نتسناد سپ درادن دوجو یتسه قئاقح مامت **هعومجم** نوچ نکل ،(ما هت شاذگ هطقن هس  
دراد یعام هچ یلو دنادب ار یتسه قئاقح مامت **هعومجم** دناوتیمن یمیلع دوجوم کی سپ تسا لاح  
منک رکذ یخیرات یا هراشا هطلاغم نیا حیضوت یارب تسا مزال و ، دنادب ار **قئاقح دوخ** هک

هاوخلد وحن ره هب هک رما یادتبا رد هک دننادیم دنتسه اههعومجم هی رطن خیرات هب انشآ هک اهنآ  
دش مولعم و دمآ دیدپ اهسک و داراپ دوبن حرطم هعومجم یفرعت شوخ زونه و دشیم باختنا هعومجم  
نآ یا هوضع تی عقاو رد یریثات ضقانت نیا و تسا ضقانت رب لم تشم اههعومجم ضعب فرعت  
**هیرطن** یاج هب اذل و دوب اهنآ یارب هعومجم لیکشت و تیوضع رد لاکشا هکلب تشادن هعومجم  
اهنیا زات دنتفر اههعومجم **یعوضوم لصا هیرطن** غارس اناد یضایر اههعومجم **یعیبط**  
دننک یریگولج

## [یلدج خساپ]

هعومجم دوخ هعومجم کی یا هوضع هکنیا نیب تسا قرف هک داد یلدج یباج ناوتیمن یلح باوج زا لب  
تی عقاو و تسا ضرف هب طقف عامتجا یلوا رد نوچ ، دشاب هعومجم ریغ ا هوضع هکنیا نیب و دشاب  
یا هعومجم رد نیا ربانب ، دنکیم توافت نآ یا هعومجم ریز اب هعومجم کی یا هوضع نینچمه و ، درادن  
هن و اهنآ یضرف عامتجا هب هن دریگیم قلعت هعومجم یا هوضع هب ملع دشاب یضرف نآ رد عامتجا هک  
هک یسک دیریگب رطن رد هعومجم کی ناو نع هب ار نیعم رفن چنپ الثم ، یضرف یا هعومجم ریز هب  
چنپ نآ امش هکنیا هب ملع ولو تسا اهنیا هب ملع مییوگب میناوتیمن دسانشیم ار رفن چنپ نیا  
هعومجم یا هوضع هک امش نینچمه و دشاب هت شادن دیاهتفرگ رطن رد هعومجم کی ناو نع هب ار رفن  
نکمم یا هعومجم ریز هب ملع دنچ ره دیتسه هعومجم نیا هب ملع مییوگب میناوتیمن دینادیم ار دوخ  
لابق رد هک فلا لانیدراک هب دریگب قلعت دناوتیمن ملع الثم نایب نیمه هب ، دیشاب هت شادن نآ  
اما دنراد تقیقح هکلب دنتسین یضرف هعومجم رصانع و ا هوضع نوچ دیریگیم رارق تقیقح دادعا نآ  
قلعت تسین مزال دشاب هدش لصاح نآ یناوت هعومجم توق زا اهنت هک نآ زا سپ لانیدراک هب ملع  
هک دشاب یا هعومجم هب قلعت میدعب لانیدراک هکنیا فالخ هب ، تسا ضرف فرص نوچ دریگب  
( ۰۰۰۰۰۰ ) :دوشیم طوبرم اهنآ لالدتسا هلمج نیا هب باوج نیا و ، دشابن یضرف هعومجم دوخ نآ یا هوضع  
یا هعومجم ریز ضرف زج نوچ دنکیم **هفاضا** ار تی تقیقح ، یناوت هعومجم **یلح مییوگب یام هک** ۰۰۰۰۰۰ T  
تسین یزیچ هعومجم کی

## [یلح حیحص خساپ]

روتناک و دراد تقیقح ینیفسنارت دادعا تیاهن یب هلسلس مامت هک تسا نآ یلح حیحص باوج اما  
زا رتگرزب هعومجم ره یناوت هعومجم لانیدراک اعقاو و دشاب هدرک ضرف هن هدرک فشک ار اهنآ  
و ، تسا هدرک تابثا ار نآ روتناک هیضق هک تسا تقیقح کی نیا و تسا هعومجم دوخ لانیدراک  
هلسلس نوچ هک دینک تقد و ، درادن ینعم لانیدراک نیرتگرزب و هعومجم نیرتگرزب هکنآ هجیتن  
نوچ هک تفرگ هجیتن ناوتیمن نیا زا و درادن دوجو لانیدراک نیرتگرزب تسا تیاهن یب اهلالانیدراک  
نوچ هکنیا دننام ، درادن دوجو اهلالانیدراک تیاهن یب هلسلس سپ میرادن لانیدراک نیرتگرزب  
کی نوچ هکنیا هن درادن دوجو دشاب تیاهن یب هک ددع کی سپ دراد تقیقح یعیببط ددع تیاهن یب

[illegible]

## تسخن ۵۵ پش

قللاخ اهنت دوخ ادخ هک اچ آن زا دیوگب و دنک راکنا ار هجیتن نی روابادخ تسا نکمم ار T دناوتی، تسا (شدوخ تیغقاو زا ریغ هب هتبالا) **قیاقح و اهتییقاو یمامت** هدرپ راکب نآ رد هک تسا بولطم هب هرداصم هطسفس هببش نی داری اما ،دناب انب تسا ضقانتم شفیرعت رب انب هک **یزیچ** هک تسا اچنیا هلئسم ،تسا هدش .دردان یقللاخ و تسین نتسناد لباق ضقانت لصا رب

تقی قح و عومجم تیاهن ب لاج نی ع رد و تسا ضقانت **قئاقح موم عومجم** فی رعت رد هک **دش مولعم** هدش یراذگاج نآ یاهوضع اب و عومجم هنوگچ هک دینکیم هطحال م و دشاب دنوادخ مولعم دناوتیم هک دراد تسا.

مود ۵۵ ب ش

رد "قیاقح مامت" موهفم نداد رارق یریذپناکم مدع دیوگب روابادخ تسرا نکمم ناوتیم خساپ رد .درادن دوجو قیاقح مامت هک تسین ینعم نیا هب وعومجم فیرعت تروصب ارنا ناوتن هک درادن دوجو **یلیلد چیه** قیاقح مامت **دوجو صرف** اب تفگ **یفاک اهنت** دنوش یاهعومجم قیاقح هکنیا یارب ،درک فیرعت تیاهنیب یاهعومجم ،دوب نکمم قیاقح مامت عامجا رگا و ،دنشاب نداد زیمت لباق رگیدکی زا هک تسرا ریغ قیاقح مامت **وعومجم** دوجو هک اچنآ زا اما ،دوبیم نکمم زین قیاقح مامت وعومجم **مامت** " هک تفرگ هجیتن ناوتیم ،(تفرگ تروص هک یتابثا ربانب) تسرا نکمم دوجو یمیلع هک درک روصت ناوتیم ن اذل ،تسرا **روصت** لباق ریغ زین **"قیاقح** قیاقح یمامت داحتا ناکما مدع لیلد هب میلع دوجو رگید ترابعب ای ،دشاب هتشاد تسرا لاحم

نامہ نیا و دوشی م رکنم ار قئاقح مامت **دوجو** و دندنک لال دت س ا ک ن ا م ا و ف ی م ا ہ م ل ک : **الوا**  
 .مداد ار ن آ ی ل ح باوج ہ ک ت س ا ی ا ہ ط لا غ م

کی تروص هب ار اهن آن اوتیمن اما دراد دوجو قئاقح هکنیا لیلد !!؟ درادن یلیلد چه ارچ : **ایناث**  
ره هک یلاح رد می رادن ینایاپ ینیفسنارت لانیدراک کی ام هک تسا نیا تفرگ رطن رد هعومجم  
کی رد ار اهن آن تسین نکمم هک میراد هعومجم تهاهن ب ام سپ ، دراد ار دوخ صاخ لانیدراک کی هعومجم  
دنزین هعومجم تهاهن ب آن تهی عقاو هب یاهم دص ندوبن نکمم نیا و داد یاج عچرم هعومجم

**تسا رگا؟ تس یج روص ت زا روظنم میسرپ یم** ( ) : هکنیا **:اثلاث**

رگا و ، تسین نکمم نآ روصت مه یعیب ط دادعا عومجم تروص نیارد تسا روظنم نهذ رد یلی صفت  
رد ار اهنا هک تسین نیارب هتسباوچه قئاقح ینالقع کرد مییوگیم تسا روظنم ینالقع کاردا  
لانی دراک **تیاهن یب** ینالقع کاردا روتناک مینیبیم مینک تقد رگا و ، میهد رارق عومجم  
هتشاد دوجو دناوتیمن اهاهنآ امامت **عومجم** هک یلاح رد درک هضرع انانادیضایرب ارینیفسنارت  
دشاب.

داد مه‌اوخ حیضوت هک تسای دوهش کاردا عون زا دنوادخ ملع و تسای تخانش کاردا عون زا روصت :اعبار

.



# ی قاب شحب هس یسررب هدنام

ار هدنام ی قاب شحب هس **قیاقح مامت هعومجم نتسناد ندوب لاحم** لال دتسا یسررب همادا رد  
مروآیم:

## یهاگآ عون ود -1

رضاح ئیش دوخ ای :تسا عون ود رب ، نآ هب ملع دزن تساهش کرد زیچ روضح و فشک هک کاردا  
یکیزیف تعاس دوخ دینکیم هاگن تعاس کی هب امش ی تقو الثم ، نآ ی کاردا تروص ای و دوشیم  
یگنسرگ ساسحا ی تقو اما دیراد وا زا ینهذ ی کاردا اهنت هکلب تساهش رضاح امش نهذ رد یجراخ  
تلاح و امش نیب هطساو ی کاردا تروص کی اچنیا رد و دیبایم ار یگنسرگ تلاح دوخ دینکیم  
مشچ اب ار تعاس تروص و دیتسب ار دوخ مشچ و دیدی ار تعاس ی تقو ای و تسین یگنسرگ  
هب امش و تساهش رضاح امش نهذ رد شدوخ ، تعاس ینهذ تروص نیا دیدرک رضاح دوخ نهذ رد هتسب  
دیا هدرکن کاردا ار وا رگیدی ینهذ کاردا کی هطساو.

، تسایقطنم و ی تخانش کاردا زا یدوهش کاردا نداد زییمت یارب هطباض کی اچنیا رد مهم هتکن  
رما یادتبا رد دیریگب رظن رد ار هچب لاح ، درادن لومجم و عوضوم تسین هیضق خنس زا یدوهش کاردا  
هنسرگ نم دینکیم کاردا چیه اما دینکیم هیرگ و دینکیم یگنسرگ ساسحا دوشیم هنسرگ ی تقو  
هدش ساسحا تلاح و تساهش دوخ هک هدننک ساسحا هب تبسن ریگارف و کی دزن کاردا کی ، متسه  
لومجم و نم عوضوم و هدمای رد هیضق تروص هب و هدشن لیلحت زونه یلو دراد دشاب یگنسرگ هک  
ادیپ ییافوکش وا نهذ و دش رتیوق کاردا رد هک یتدم زا سپ و تساهش دیرگن لیلحت ماهنسرگ  
کاردا هارمه و دینکیم ادیپ یقطنم و یلوصح ملع کی هب لی دبت تیلباق وا یدوهش ملع نیا درک  
حیضوت و ، متسه هنسرگ نم هک دراد هیضق تروص هب یقطنم کاردا کی ، شدوخ یگنسرگ یدوهش  
دراد یرگیدی ماقم ینهذ ییافوکش نیا لحارم.

یقطنم ملع ادخ ملع هکنیا و دنوادخ ملع هون هب ام نهذ ندش کی دزن یارب دوب لاثم و همدقم اهنا  
مامت ، دوشیم لیلحت وا ملع رد یقطنم هیضق ، درادن ی کاردا لماکت ، درادن نهذ ادخ ، تسین  
هب ار اهنا ادخ و دشاب راک رد هطساو هکنیا هن دنتسه رضاح وا دزن دوخ یعقواو دوجو نامه هب قیاقح  
همه روضح هک درک مهاوخ رکذ قلطم تیعجرم ناهرب رد و ، دنک کاردا رگیدی ملع تروص کی هلیسو  
دنتسه یشتنم وا زا یگمه هک تساهش نیا تهج هب دنوادخ دزن قیاقح.

## ندوب تیهانیب و ادخ -2

ینعم دوخ یدوخ هب نآ و تساهش ایپ و دح تیهان و تساهش تیهان و یفن فرح زا یبیکرت تیهانیب  
رما ره ای شرامش ای تکرح ای قمع ای ضرع ای لوط نایاپ الثم ، دشاب یزیچ یارب فصو رگم دزادن  
یهانتم رگیدی شیخ زا و دشاب تیهانیب یشیخ زا دناوتیم زیچ کی هک تساهش نآ مهم هتکن و ، رگیدی  
الثم یلو تساهش دودحم ان اهتنا شیخ زا و تساهش دودحم ادتبا شیخ زا یعیبط دادعا هعومجم لثم دشاب

تسا دودحم ان تهج ود ره زا حیحص دادعا هعومجم

ار دوخ رشب غباون دزن ات دشکیم لوط اهنرق یهاگ هک تسا قیق د یردق هب تایثیح توافق نی و یهانتم ییاضف هک دندیدم ضقانت ار ام ینونک فرح نایانوی مییوگیم هزورما الثم ، دهد ناشن یسدیلقا هسدنه هک میریذپی متحارب و تسا هدش ادج تایثیح نی هزورما اما !نارکیب اما دشاب دیامنیم نیا هداس راک ضقانت مدع ای ضقانت دوجو یاعدا ام رصع رد و ، تسین راگزاس هسدنه اهنت دروخیم مشچ هب لدوگ هیضق لثم رد نآ تابثا زاین اوتان تابثا سکع رب هکلب

تسا لوط طقف و طقف طخ نی دیریگب رظن رد تیاہنہب طخ کی : دینک هجوت لاثم کی هب نونکا کی نآ ضرع یلو تیاہنہب نآ لوط هک دیریگب رظن رد حطس کی اما تسا دودحم ضرع ثیح زا سپ رد یلبق تیدودحم اب تیدودحم نی توافق اما تسا دودحم ضرع ثیح زا مه نی تسا رتم یتناس ینعی یلبق تیدودحم اما میسریم زرم هب و دنکیمن ادیپ همادا ریس ینعی تیدودحم نی ؟تسیچ کی نی ربانب و ، یریس دوبمک هن دراد یتاذ دوبمک ضرع ثیح زا تسین حرطم وا یارب ضرع الصا تیدودحم هن و دراد قمع و ضرع و لوط ثیح زا یتاذ تیدودحم هن میریگب ضرع تیاہنہب هک ار یاهرک رد ار وا رگا سپ ، دراد یتاذ تیدودحم مراہچ دعب ثیح زا تیاہنہب هرک نیمه هک تسا بلالچ اما ، یریس زا نخس و دوریم نیب زا مراہچ دعب ثیح زا وا یتاذ تیدودحم مینک حرطم تیبسن هیرطن یاضف دیآیم شپی ریس تیدودحم

ره هب تبسن ام سپ دشاب حرطم دعب تیاہنہب الثم و دشابن دعب راہچ اهنت زا تبحص رگا لاح تسا نم فرح **ساسا** هک یاهتکن اما ، یریس یوناث تیدودحم و تشاد میہاوخ یتاذ تیدودحم ، کی میہدیم هزاجا دوخ هب ارچ تسا دودحم ضرع هب تبسن شتاذ ثیح زا طخ مییوگیم یتقو هک تسا نی مینیبیم نوچ هک تسا نی باوج ، ! دودحم ان هن تسا دودحم هن مییوگب ؟تسا دودحم مییوگب کی اما ، تسا دودحم سپ درادن یتیلعف ،تیلباق نی آزا هب و ، دراد ار ضرع تیتیح تیلباق و تسا دودحم تفگ ناوتیم هن ؟تسا دودحم ضرع ثیح زا ای آ راہچ ود و ود لثم یباسح یضایر تقیقح ضرع تیتیح زا تساهر و هلی هکلب تسا دودحم ان تفگ ناوتیم هن

ای لوط ثیح زا ای آ تسایلاعتم یددع یپ ددع هک هدش تباث یضایر تقیقح نی الثم نینچمه و یگلی و تسا قلطم تایثیح نی زا هک تساحضاو ؟دودحم ان ای تسا دودحم مراہچ دعب ای قمع ای ضرع یپ ددع اچ همه ، ینک ریس تیاہنہب ات هئاگ شش یاهتهج رد ، یورب اچ ره مییوگب رگا و ، دراد ثیح زا دشاب یپ ددع ندوب یلاعتم هک یضایر تقیقح نی هک تسین نی ام روظنم تسایلاعتم و تسا اهر دعب تیتیح زا تقیقح نی هک تسا نی روظنم هکلب تسا تیاہنہب قمع و ضرع و لوط تسا تیاہنہب یسدیلقا یاضف کی لثم هن و تسا دعبیب هطقن لثم هکنی هن تسا دعبارف

دوجو ریبعت یهاگ دنوادخ دروم رد رگا و ، دراد لَثم اما درادن لَثم دنچ ره یهلا یانسح تافص و عامسا و هکنی هن تسایدح ای ثیح تیلباق زا ندوب اهر نیمه روظنم دوریم راک هب تیاہنہب ای قلطم زا کی ره رد دوش هتفگ الثم هک دراد تیاہنہب روط هب ار تایثیح نی دنوادخ هک دشاب نی روظنم تسا تیاہنہب ، دعب تیاہنہب

### هعومجم عاونا -3-

: دینک هاگن تقد هب دوب هدش هئارا هعومجم زا هک یفیرعت هب

هعومجم فیرعت

دیآیم دیدپ رگیدکی زا زیامت لباق **یاهداهن عامتجا** زا هعومجم کی

: تسامسق دنچ رب داهن و عامتجا هم لک ود زا مادک ره

یضرف الثم دشاب هتشاد دناوتیم یتامی سقت مادک ره هک یضرف ای تسای قیقح ای : **عامتجا**  
دشاب هاوخلد ضرف دناوتیم و دشاب یمومع و درادناتسا یدارارق ینعی دشاب یرابتعا دناوتیم  
روطنم و ، تساکاردا طقف و طقف نآ اب طابترا رد نهذ شنک هک تسای عقاو یرما یقیقح زا روطنم  
راهنلا فصن هکنیا رب قفاوت الثم تساداد رارق و قفاوت هب یکتم هک تسایرما یرابتعا زا  
نودب و دننکیم ادیپ یرغلوط رگید یضعب و یقرش لوط اهرهش ضعب سپ دشاب ءدبم چیونی رگ  
و ، دنتسه یقاب دوخ یاج هب اهرهش دنچ ره تشاد میهاوخن یاهعومجم نینچ ، نآریطن ای قفاوت نآ  
تسامهتسباو صخش نهذ هب نآ زیچ همه هک تسایضرف  
یرما ، یعازتنا یرما ، یضرف یرما ، مودعم یتقیقح ، دوجوم یتقیقح ، تبات یتقیقح : **داهن**  
یرابتعا.

: لاثم دنچ مه نیا و

1- یتقیقح دادعا هعومجم : تبات یتقیقح داهن و یتقیقح عامتجا -1

2- لگ گی یاهگرب ای ندب یاهلولس همه هعومجم : دوجوم یتقیقح داهن و یتقیقح عامتجا -2

3- هجرد 180 اهنآ یایاوز عومجم هک ییاهثلثم همه هعومجم : مودعم یتقیقح داهن و یتقیقح عامتجا -3  
دشابن یسدیلقا ملع هسدنه رگا تسام.

4- یئاضق یاهتیموکحم همه هعومجم : یرابتعا داهن و یتقیقح عامتجا -4

5- یثلثم لثم تساضقانت اهنآ فیرعت رد هک ییاهزیچ همه هعومجم : یضرف داهن و یتقیقح عامتجا -5  
دراد علض راهچ هک

6- اهیاضت همه هعومجم : یعازتنا داهن و یتقیقح عامتجا -6

7- دناد یقرش ییایفارغج لوط هک ییاهرهش همه هعومجم : دوجوم یتقیقح داهن و یرابتعا عامتجا -7

8- یقرش یاهچاق همه هعومجم : یرابتعا مه داهن و یرابتعا عامتجا -8

9- یقرش هجرد 175 ییایفارغج لوط اب یاهرهش نالک همه هعومجم : یضرف داهن و یرابتعا عامتجا -9

10- اهنش و تابوبح همه هعومجم : دوجوم یتقیقح داهن و یضرف عامتجا -10

11- بکاوک لوط و دالب لوط همه هعومجم : یرابتعا داهن و یضرف عامتجا -11

12- یعلض راهچ یاههریاد و اهثلثم همه هعومجم : یضرف مه داهن و یضرف عامتجا -12

امش نهذ هب ایهعومجم هیرطن رد یهت هعومجم هب عجار یفلتخم تالاؤس دینک لمات تاهچ نیا رد رگا  
تسامیلعف تروص نیا هب یهت هعومجم عوضوم لصا یئاسران زافشاک هک دمآدهاوخ

# قلطم یاناد کی دوج و ای آ تسا نکمم (میلع)

(میلع) قلطم یاناد کی دوج و ای آ : ادخ دوج و یفن رب ارگت بٹم نای ادخیب تالال دتسا زا رگی دی کی  
دشابیم ؟ تسا نکمم

تسا نکمم (میلع) قلطم یاناد کی دوج و ای آ

نویسالمرف

تسا لاجم **شناد** ندرک دودجم 1-

دنک دودجم ار **شناد دیاب** دشاب میلع دوجوم هکنای یارب 2-

دشاب هتشداد دوج و دناوتیمن ی میلع دوجوم چه 3-

درادن دوج و ادخ 4-

دینک هجوت ود و کی دنب رد **شناد** هملک هب و ، دوشیم طوبرم **دیاب** هملک مود دنب هب هطلاغم ساسا  
دوشیم ینعم روح دنچ ادعب دینیب و

ثحب

باتک رد هک تسا (1) Wittgenstein نیاتشان تیو رظن زا ناهرب نیای لصا هدی  
رب دناوتیمن یسک "تسا هتفگ اجنآ رد و ، تسا هدروآ (Tractatus) سواتاکارت  
دیاب" مینکب ار راکنای میناوتب ام هکنای یارب اریز ، "دهد رارق یتیهان هشی دن  
رکف میناوتب دیاب ینعی ، مینک رکفت ار یتیهان نیای فرط ود رد هب میناوتب  
تسا نیای تخادرپ مه اوخ نآ هب ناهرب نیای رد نم هچنآ (2) . "مینک رکفت ار یندرکن  
دهد ماجنا ار راکنای دناوتب یسک هک تسا نیای ینعم هب اقیقد ندوب (3) میلع هک

دنکیم حیرصت یعرف هدی رد و تسا رکف و هشی دنزا تبحص طقف یلصا هدی رد دینکیم هطحالم  
رکفت و هشی دنزا ندرک دودجم ینعی ( ار راکنای یسک هک تسا ینعم نیمه هب اقیقد ندوب میلع هک  
هلیسو هب اناسنا ، تسا شناد زا ریغ رکفت هک تسا حضاو هکنآ لاج و ، دنکب ( یندرکن رکف  
رد هوالع و ، درادن لهج هقباس درادن رکفت میلع و ، دوشیم لئان قئاقح هب ملع و شناد هب رکفت  
مداد حیضوت یقطنم و یتخان شملع اب ار یدوهش ملع توافت **یلبق راتشون**

هیلک هعومجم Y مینک ضرف و ، تسا میلع و یضرف دوجوم X مینک ضرف  
لیکشت ار ناهج هک (هدرک هدافتسا نیاتشنتیو هک یترباع نامه) ییاهتییعقاو  
دندب نآ تیمامت رد ار Y دیاب دشاب میلع X هکنای یارب ، دشابیم ، تسا هداد

تیاهن یب یاهوضع دراد تی عقاو هچنآ و درادن دوجو یاهعومجم نی نیچ هک دش تباث **یل بق راتشون** رد میل ع ی ادخ و ، دهد رارق عجرم هعومجم کی رد و دنک دیص ار اهنآ ایهعومجم هیرطن تسین نکمم هک تسوا دنادیم یدوهش ملع هب ار تای عقاو تیاهن یب

هت شاد دوجو X هکنیا یارب .درک نایب هنوگنی نی نیچمه ناوتیم ار هیضق نییا  
تسا نییا دنابد دیاب X دوجوم هک ییاهزیچ زا یکی اما .دوش هتسناد Y دیاب دشاب  
دنابد هکنیا یارب X .دوشیم زاغآ اچنییا زاکشم و ،تسا میل ع دوجوم کی وا هک  
دوجو دنادیم وا هچنآ زاریغ یاهتسناد ای تی عقاوچی هه هک دنابد دیاب تسا میل ع  
یبل س یدوجو ترابع دیاب وا .دنابد Y رب هوالع ار یزیچ دیاب وا نییا ربانب .درادن  
ار "درادن دوجو نم یارب یاهتسنادان تی عقاوچی هه" (Negative existential statement) (4)  
ایا ،تسا نییا لاوس لاح ،میمانب Z ار ترابع نییا نتسناد دیبای لاح .دنابد  
تسا نکمم Z نتسناد

چی هه هک دنابد دیاب ) : هلمج نییا سپ مدرک دوجو موهفم زایادز بوسر **ق باس راتشون** رد **الوا**  
تسا صقان تسا یفصو دوجو یانعم هب رگا (درادن دوجو دنادیم وا هچنآ زاریغ یاهتسناد ای تی عقاو  
یتقی قح یهاگ تای عقاو ینعی درادن دوجو مییوگب ات درادن لباقم تسا یراشا دوجو یانعم هب رگا و  
میل ع فوشکم قئاقح راد و ، مودعم تسا یتقی قح یهاگ و دوجوم تسا یتقی قح یهاگ و تباث تسا  
و **مود** تسپ رد نآ حیضوت هک ، یراشا دوجو هب تسا دوجوم یلو یفصو مدع هب دشاب مودعم ولو تسا  
تشدگ **مراهچ**.

کی رد تیاهن یب نییا هک دش نایب و دنکیم دوهش ار تی عقاو تیاهن یب هک تسا نآ میل ع **ایناث**  
ینعم دشاب لوهجم هک رگید تی عقاو نتشاد دوجو ضر ف اساسا سپ دریگب رارق دنناوتیم هعومجم  
اریعیب ط دادعا تیاهن یب هعومجم امش الثم ، تسا هداد یاج دوخ رد ار همه تیاهن یب نییا نوچ ، درادن  
یددع هک ینادیم اچک زا : ( یبل س یدوجو ترابع ) دینک لاؤس وا زاسپس و دینک یفرعم یسک هب  
لاؤس نییا زایا آ؟! تسین یداد رارق هعومجم نییا رد وت هچنآ زاریغ دوریم راک هب شرامش رد هک یعیب ط  
ینعم نآ زاریغ دوجو ضر ف مدروآ ار ددع تیاهن یب نم شرامش عوضوم رد نوچ دیوگیم؟؟ ددندخیم نمش  
درادن.

منادیم نم<sup>۱</sup> الثم .مینادیم یبل س یدوجو ترابع زایخرب هب عجار ار تقی قح ام لاح  
یدوجو ترابع کی هک مینادیم ام اما .درادن دوجو یلی ف چی هه نونکا قاتا نییا رد هک  
الماک Z اما .(5) تسا دودحم اهنآ یاهتی عقاو هک دراد ییاهتی عقوم هب دودحم یبل س  
صخش لمباق ریغ<sup>۲</sup> الماک هک دنکیم حرطم ار ییاعدا Z .تسا رگید سنج زای ترابع  
نییا نتسناد دننام Z نتسناد نییا ربانب .تسا ییاضف و ینامز طاحل زاندرک  
تسا هتشان دوجو اچک چی هه رد ینامز چی هه رد (6) یروطنقل چی هه مینابد هک تسا

صاخ یانعم هب هکلب و تسا اهنامز مامت و اهناکم مامت رب طیحم ادخ هک تسا حضاو ناروابادخ دزن  
عجارم **یل بق راتشون** هب نآ حیضوت یارب هک تسا ییاهر و یدعبارف یانعم هب هک تسا تیاهن یب  
دینک  
دوشیم حضاو بلاطم نیمه هب تارق ف هیقب زاباوج و