

کی کشت (لوا ماقم می هافم رد

- هم دقم
- ی طاوت م موهفم
- می هافم رد کی کشت زمر

هم دقم

رشب نهذ هدولاش :یزاف قطنم

یشزرا تیاهن یب و یزاف قطنم ،رشب نهذ هدولاش :مدرکی م ضرع دایز هک متشاد یتربع کی نم ،تسا

رشب نهذ دوپ و رات :یشزرا ود قطنم

[2] تسا [1] یشزرا ود قطنم نآ دوپ و رات یلو

اهزیچ عاونا ؛دراد تفاطل ،دراد سنج ،دراد لاج ،دراد شقن ؛دینکیم هاگن ار نآ هک دراد هدولاش کی هچراپ قطنم ام نهذ هدولاش .تسا هچراپ تفاب یارب لک رد ،دیروآیم هچراپ یارب هک ییاه فصو .دراد ار نامتخاس نیآ لاج ،دوشیمن رارقرب نآ دوپ و رات اما .دینک لمأت امش لاج .تسا یشزرا تیاهن یب یشزرا ود قطنم هب رگم دوشیمن مه یور .

دصرد دص متفگن هک نم دیوگی م .تسا فیثک دص رد داتشه یذغاک لامتسد نی میوگی مآلثم ؛یدج ات اما تسه متفگ .تسین فیثک دصرد رفص متفگن .دوبن کی و رفص ؛تسا فیثک .دصرد یس ،دصرد هاجنپ ،دصرد داتشه .

دصرد دص ،ندوب فیثک دصرد داتشه نیمه دوخ ،تسا فیثک دص رد داتشه دیوگی م یتقو لاج و رات ینعی .دص رد دص ؟تسا فیثک «دص رد داتشه» دصرد داتشه ای ؟تسا فیثک «دص رد داتشه» ددرگیم دراد دصرد دص یور اهدص رد داتشه دوخ دوپ .

ود رب تفرعم دوپ و رات اذل .کی و رفص هب آل دوشیمن رارقرب نآ مظن .ددرگیم کی و رفص یور .تسا لیلد نی هب دینوگی م هک مه ضقانت .تسا یشزرا

یشزرا ود قطنم [1]

یم ریبعت ییو طسرا قطنم ای کی سالک قطنم هب نآ زا هک قطنم نیارد : یشزرا ود قطنم .درادن دوجو یموس تلح و غورد ای تسا تسار ای هراومه اه هرازگ شزرا ،دوش

ندوب لاجم لصا) .دشاب تسردان مه و تسرد مه نامز کی رد دناوت یمن یی هرازگ چی ه ساسا نیارب هن و دشاب تسرد هن دحاو نآ رد دناوت یمن مه یی هرازگ چی هوالع هب و (نیضیقن عافترا (ریونت تیاس) .(نیضیقن عافترا ندوب لاجم لصا) تسردان

هعلاطم دروم رگید عاونا همه زا شیب هک دراد **یروص قطنم** زا ییاهه نوگ هب هراشا کی سالک قطنم کارتشا رگیدکی اب اهی گژیو زا یاهومجم رد قطنم یاهه نوگ نیارد .دنوریم راکه هب و دناهتفرگ رارق هلمج زا ،دنراد

در مه دوش تابثا مه دناوتیمن **هرازگ** کی :نیضیقن عامتجا هلاحتسا هدعاق

در مه و دوشن تابثا مه دناوتیمن هرازگ کی هک تسنیا رب یعدم :نیضیقن عافترا هلاحتسا هدعاق دوشن.

هک) درادن یموس تلح ،در ای دوشیم تابثا ای هرازگ کی :ثلاث قش درط ای طسو قش درط لصا هدعاق (تیاس). (دناهتشاد ییاهتفرشیپ و اهقیقحت یشزرا ود یاههرازگ یور رب نادنمشناداریخا هتبللا (ایدپ یکیو

هدوب هارمه هدیقع نیا اب یفسلف هاگن زا هچ و یضایر دید زا هچ ،متسیب نرق ات قطنم هعسوت ود» لصا هب قطنم رد ار عوضوم نیا .ود ره هن و تسا غورد ای و تسا تسار ای هرازگ ره شزرا هک تسا لصا .دراد قرف ثلاث قش درط لصا اب هتبللا و دنسانشیم (principle of bivalence) «دوب یشزرا ار اهنآ و طسرا شدرگاش و نوطالفا هک تسا رکفت هئاگ هس لوصا زا لصا نیموس ثلاث قش درط و رکفت شور هدند ناشن یدودح ات هک لوصا نیا یقطنم یدنبتروص .دشابیم ،دناهدرک نیا ب :تسا لکش نیا هب ،تساه ناسنا تیرثکا ناسکی جاتنتسا :

تسا شدوخ ربارب یزیچ ره :ینامه نیا لصا ۱.

دندادن تسار شزرا رگیدمه اب دحاو نآ رد ضقانتتم یاههرازگ :ضقانت عانتما لصا ۲.

روصتم یثلاث قش و تسا غورد یکی و تسار یکی ،ضقانتتم هرازگ ود ره زا :ثلاث قش درط لصا ۳. (۶۲ ص ،**یا هرازگ یشزرا دنج یاه قطنم رب یلمأت** هلاقم ،یهوژپ قطنم هلجم).تسین

یشزرا دنج قطنم

هتفریذپ یاه شزرا رب هوالع نآرد هک تسا یضایر قطنم زا یا هزوح ،یشزرا دنج قطنم یلک روط هب هب ، دوشیم هتفریذپ زین قدص زا یرگیدی ناعم ،«بذک» و «قدص» ینعی یشزرا ود قطنم رد هدش یهاگ اما .دنیآیم باسح هب اه شزرا نیا زا یصاخ دراوم اهنات ،یتنس «بذک» و «قدص» هک یا هنوگ یارادآیناث و دوشیم ثلاث قش درط لصا لماش آلوا هک تسا یقطنم ،یشزرا دنج قطنم زا روطنم .تسین مه هجوم یاهدرک لمع

یحارط چیو هیساکول طسوت ۱۹۲۰ لاس رد هک دوب یشزرا هس قطنم ،یشزرا دنج قطنم نیئتسخن ۱۹۵۶ ربماون ۱۳ رد و دمآیند هب ناتسهل «فوول» رهش رد ۱۸۷۸ ربماسد ۲۱ رد چیو هیساکول نای .دش ناماگشیپ زا یکی و ناتسهل رد قطنم و یضایر تاقیقحت راذگ هیاپ یو .تفای تافو نیلبود رد .تسا وشر و -فوول بتکم

ناکم» لیبق زا ییاه هژاو اب هک تفرگ راک هب ار یشزرا ،هرازگ قدص موس شزرا ناونع هب وا هرازگ نیا» :تفگ ناوتب یا هرازگ ره هرابرد هک نانچ،دشیم هداد ناشن ،«تسا یثنخ» و «تساریذپ قطنم زا یماطن ،یشزرا هس قطنم یانبم رب چیو هیساکول.»یثنخ ای و بذاک ای ، تسا قداص ای یاه شزرا یاراد هک دریگ یم تروص یی اه هرازگ یور یقطنم تایلمع نآ رد هک تخاس ار تاهجوم شخب ود یاراد زین یشزرا هس قطنم،یشزرا ود قطنم دننامه .دنتسه هریغ و «نکمم ریغ» ، «نکمم» تخاس ار یشزرا ۴ قطنم متسیس چیو هیساکول ، ۱۹۵۴ لاسرد .تسا اهلومحم قطنم و اه هرازگ قطنم یشزرا دنج یاه قطنم رضاح لاح رد .درک یحارط ار شزرا تیاهن یب یاراد قطنم تیاهن رد هخالاب و اه هرازگ هب قدص یاه شزرا زا یهانتم ان ای یهانتم هعومجم هنوگ ره اهنآ رد هک دنا هدش یحارط هیرشن ،ناتسهل یقطنم بتکم لوصا رب یلمات ،یشزرا دنج قطنم هلاقم).دوشیم هداد تبسن .تسا دوجوم **تیاس** نیا رد هلاقم دولناد ناکما (۱۳۸۹ دادرم ۲۰ خیرات ،یگنهرف ناریا

یشزرا دنج یاه قطنم رب یلمأت هلاقم رد ناوت یم ار یشزرا دنج یاه قطنم عاونا و یلیصفت خیرات درک هدهاشم، یا هرازگ

یزاف قطنم

یقطنم شزرا نآ رد هک هدوب یشزرا دنج یاه قطنم را یلکش (fuzzy logic: یسیلگنا هب) یزاف قطنم یریگراکه ب روطنم هب قطنم نیا. دشاب اهنآ دوخ و ۱ و ۰ نیب یقیقح ددع ره دناوتیم اهریغتم نیب یرادقم ره دناوتیم یتسرد نازیم هک یروط هب، دوشیم یریگراکه ب یئزج یتسرد موهفم یاهه و مومج هیرطن میظنت یپ رد راب نیلوا یزاف قطنم حالطصا. دشاب طلغآ الماک و تسردآ الماک، قیقدیریغ یانعم هب یزاف هژاو. دش رهاظ ون تاب ساجم هنج حص رد (م ۱۹۶۵) هدار یفطل هلیسو هب یزاف، تسرا (روانش) مه بم و حضاوان.

زا یزاف قطنم: درک فیرعت هنوگنی اهداس روطه ب ناوتیم ار یرازفامرن مولع رد قطنم نیا درب راک مولع یایند یارب دیدج یه اگرد و هتفر رتارف کیسالک یاه رازفامرن «کی و رفص» یاه شزرا قطنم و قطنم رد زین ار کی و رفص دادعا نیب دودحمان و روانش یاضف اریز، دیاشگیم اهنایار و یرازفامرن ای «میورب» شزرا ود نیب یاضف زا یزاف قطنم. دشکیم شلاچ هب و هدر ب راک هب دوخ یاه لالدتسا جارختسا ار «میورب دراد لامتحا» یتح ای «رگا میوریم» ای «میورب دیاش» دیدج یاه شزرا، «میورن» نالیب یاهنایار یسررب زا سپ کناب ریدم لاثم ناوئع هب بیترت نیدب. دریگیم راک هب و هدرک: دیوگب و هتفر «میهدیم ماو» ای «میهدیم ماو» قطنم زا رتارف دناوتیم ناگزراب کی یداصتقا: «...یلو میهدیم ماو» ای «...رگا میهدیم ماو».

هچخیرات

رتمک اریز تفاین هار نورب هب اهاگشناد هاگرد زا ۱۹۶۵ زا سپ لاس تسیب زا شیب یزاف قطنم و انعم ینپاژ نارگتعنص هتشدگ نرق یدالیم ۸۰ هه طساوا رد. دوب هدرک کرد ار نآ یانعم یسک و تیاده حرط اهنآ هژورپ نیلوا. دنتفرگ راک هب ار یزاف قطنم و هتفایرد ار ملع نیا یتعنص شزرا و یزیرهمانرب یچاتی هتکشرش طسوت هک دوب یادنس رهش ینیمزریز راطق راکدوخ مامت لرتنک زاغآ: دوشیم هصالخ هنوگنی اهداس روطه ب اهنپاژ ریگمشچ و قفوم حرط نیاهجیتن. دش هتخاس سوسحمان نداتسیا و زمرد، سوسحمان نتفرگ باتش، راطق (یاه برض یاهناکت) سوسحمان تکرخ یاه اگتسد یژولونکت رد عیرس رایسب یزاف قطنم سپ نیا زا. قرب فرصم رد ییوج هفرص و تسد ندیزرل نمض لاتییج یدملیف ریوصت ندیزرلن هلمج زا) تفای هار اهنپاژ یریوصت و یتوص یاهتحب جوم ندیباوخ زا سپ، یدالیم ۱۹۹۰ هه طساوا رد ینعی، رید رایسب اهیپورا، (رادربملیف دندرک زاغآ ار نآ زا یتعنص هتفایر یزاف قطنم اب هطبار رد یملع.

دوشیم رهاظ زیامت تروص ود هب هعلاطم دروم لئاسم زا یرایسب یارب زاین دروم شناد

لصف و لح یارب و هدش میظنت شیب زا هک یضایر یاهلومرف و تالداعم و اهلدم لثم ینیع شناد ۱. دریگیم رارق هتافتسا دروم یسدنهم ای، یمیش، کیزیف یلومعم لئاسم

یلو، هدوب یتخان ش نابز نایب و فیصوت لباقی دودحات هک ییاهینتسناد لثم یصخش شناد ۲. ای ینمض شناد، شناد عون نیا هب. درادن دوجوآ لومعم یتنس تاضایر کمک اب اهنآ ندرک یمک ناکما، دوشیم هتفگ یحیولت شناد

هَب ار اهنآ دشوکی م یزاف قطنم ،تسا زاین دروم شناد عون ود ره دراوم زا یرایسب رد هک اج نآ زا (ایدپ یکی و تیس) .دندرگ گنهامه رگی دکی اب یضای رد کم کی هب و یقطنم ،مظنم ی تروص

یزاف یاه متسیس و اهلدم

و دنتسه یبسن و دنراد تاجرد و بتارم هک دنوریم راک هب یمیهافم و تاملک ام هنازور یگدنز رد راتفر اهنآ اب ،دنکی م رداص ار «تسین و تسه» مکح طقف هک یشرزا ود قطنم تروصه ب ناوتیمن ار یعیبط ندوب نشور مکح ناوتیمن هکیروطه ب دوب نشور رون مک تروصه ب یغارچ رگا^۱ الثم .درک لاقتنا یارب ار یهباشم تارابع ای «تسا نشور یدودح ات غارچ» تارابع فرع ،درک رداص نآ یارب .دربی م راک هب تیغقوم

هن و دنک غارچ ندوب شووماخ هب مکح دن ناوتیمن هن هک دهیم تسد درف هب یهاگآ دوخان ساسحا ینعی نآ هرابرد هک یدرف ساسحا هب ،ریوصت کی ییابی ز^۲ الثم ای ،دنکب نآ ندوب نشور هب مکح دن ناوتیمن نکمم .دراد یگتسب ،دوشیم هسیاقم نآ اب هک ییایشا هک ییابی ز نازیم هب و دنکی م تواضق ،تسا هدی یرترب تفارظ و تقد اب یریواصت و اهولبات هک یرطان دید رد ریوصت نیا تسا هتشاد هندنک هریخ و ناوارف ییابی ز،رگی یرطان دید رد تسا نکمم و دشاب هتشاد یمکی ییابی ز .دشاب

هب طوبرم یاه تیغقوم و شجنس أدبم هب هتسب یگمه دنتسه تاجرد و بتارم یاراد هک یمیهافم نادرمریپ^۳ ابلاغ نآ ناگدننکت کرش هک ودرای کی رد هلاس لهچ درم کی .دنراد لوح و ریغت اهنآ تلح رگی دناتسری ب د نالی صحت لا غراف نایم رد درف نیمه هکیلاح رد دوشیم یقلت ناوج ،دنتسه لاثم ،تسا هدش ثحب نیا یارب یموهفم یانبم هب لیدبت هک یلاثم .تشاد دهاوخن ار لبق ی ناوج تسا دیفس ی دودح ات ،یرتسکاخ گنر ؟هایس ای تسا دیفس ،یرتسکاخ گنر .تسا یرتسکاخ گنر دوشیم لصاح رت گنر رپ یرتسکاخ دبای ش یازفا یهایس نازیم هچ ره و تسا هایس ی دودح ات و ۲۰ الثم :درک هدافتسا دصرد زا دیاب ،دیفس و هایس یاضف رد یرتسکاخ گنر هرابرد تواضق یارب .هایس دصرد ۸۰ و دیفس دصرد

یاه عومجم هب عجار میه اوخیم و میوشیم لقتنم ارگ لک و نالک دید هب ارگ عزج و درخ دید زا یتقو نایم هب ... و شیبومک ،یدودح ات ،^۴ ات بسن ،فیطه ،هترم ،هچرد ،دصرد موهفم ،مینک رداص مکح ... دنی آی

یاراد ،ندوب یکی کشت لیله ب هک ی عقاو یایند رد دوجوم یاه تیغقوم قیق د نییبت یارب شالت یرکفت و قطنم دلوت ببس ،دنتسین دوبن و دوب تلح ود هب رصحنم و دنتسه تاجرد و بتارم و صخشمان و یعطقریغ یاهه دیدپ و اه عومجم فیصوت لابندهب ،یزاف رکفت .دش «یزاف» مان هب .دنتسه راد فیط

ناوتب هک تسا نآ زا رته دیچیپ رایسب ام یایند .دراد راک و رس ی نابز یاهریغتم اب یزاف قطنم تاملک «بتارم و تاجرد»تخانش ،صخش^۵ الماک فی رعت و هداس فیصوت کی اب ار نآ یاهه دیدپ (شرگن) .دشکی م ریوصت هب تسه هک هنوگ نآ ار ناهج ،یزاف قطنم .دنتسه یزاف رکفت ی تایح (۲۴۱-۲۴۴ ص ،نید هب یمتسیس)

: زا دناترابع کی سالک قطنم اب یزاف قطنم هدمع یاهتوافت یخرب

۱. ای تسا ۰ ای کی سالک قطنم رد یلو ،تسا ۱ و ۰ نیب یددع ،هرازگ کی یتسار شزرا یزاف قطنم رد

،گرزب دننام دنتسه تاجرد یاراد و دنتسین نیعم و صخش^۶ الماک اهرازگ لومجم ،یزاف قطنم رد ۵، زا رت گرزب دننام دنشاب نیعم^۷ الماک دیاب اه لومجم ،کی سالک قطنم رد یلو ... و لوح ،دنب ... و یناف ،هداتسیا

میراد راک ورس... ودایز یلیخ، تردن هب، لیلیق، بلغا، رثکا دن نام نی عمان یا هروس اب یزاف قطنم رد.

هکیلاح رد؛ تسا یفن دیق، دنکیم ضوع ار نآ شزرا و هرازگ یانعم هک یدیق اهنت، کی سالک قطنم رد ار هرازگ شزرا و ینعم ناوتیم شیبومک، مکاًت بسن، یلیخ دن نام یددعتم یا هدیق اب یزاف قطنم رد داد ریغت.

تاملک بلاق رد و تسا یساح و یدوهش بلغا هک یرشب یرکف یا هوگلا اب، یزاف قطنم رد هک نش هپت کی الثم میراد راک ورس، تفای نآ میهافم یارب یصخشم زرم ناوتیم هک یقیق دریغ کی رگا ای میهدب یقیق ددع هچنانچ و تسا نش رادقم هچ روظنم هک تفگ یعطق روطه ب ناوتیم، نید هب یمتسیس شرگن؟ درب راک هب ار «نش هپت» ناو نع ناوتیم دوب رتمک ددع نآ زا نش هناد، (۲۴۴ ص یقرواپ)

و یمالسا شنیب رد یزاف قطنم درب راک یسانش شور هلاقم هب هنیمز نیار رد رتشیب هعلاطم یارب، دیامرف هعجارم نید هب یمتسیس شرگن باتک رد ثحبم نیمه همادا.

راک رد یتیعطق و تسا یبسن، روم هکنیا هن؛ یزاف تروص هب اما تسا یعطق، ناهج [2] نید هب یمتسیس شرگن باتک زالقن هب ۸۰ ص، وکساک تراب هتشون یزاف رکفت). تسین (۲۴۴ ص یقرواپ)

؟ی طاوتم موهفم

م نرب لاثم کی نم نآلا

بیس فصن ؛ بیس

رب نآ قدص ینعی .تسا ی طاوتم ،بیس .دیوگب ناتزاکترا اب ؟تسا ککشم ای ی طاوتم بیس ای دنکیم قدص نآ رب بیس ،هروخ ار بیس کی فصن یسک الاح .تسین کی کشتلاب شدارفا .هدهش هروخ شفصن هکنیا بخ ؟دنکیمن

ناسنا

ای ؛تسا شعون ،تسین رادربکی کشت هک ناسنا ،رگید هن ؟دشاب ناسنا یلیخ دناوتم دیز کی و تسا ناسنا قادنق رد هچب ؟دشاب ناسنا یلیخ دناوتم ناعقاو الاح اما ؛تسین ای تسا ناسنا هجوت واینورد تالامک هب ی تقو ینعی دشاب ناسنا یلیخ دناوتم .تسا ناسنا مه نامز کی ملعا مینکیم

هطقن

؟ککشم ای تسا ئ طاوتم هطقن لاثم

«۵» ددع

ار بیس ات 5 لاثم هک میدزیم اهلاثم یضعب .میدرک ثحب ار نیا ؟ککشم ای تسا ئ طاوتم «۵» ای ؟تسین ای تسات 5 نامه ،الاح ات 5 .دروخیم اریکی ،دنزیم زاگ

‘یا یلع ،تسا یبوخ تالامک اه نیا؟هن ای مینک ادیپ ئ طاوتم موهفم دروم کی میناوتیم الصا ای آ مینکن ادیپ ام هک تسه لامتحا نیا لاح

می‌هافم رد کی‌کشت زمر

ککشم و یطاوتم؛ می‌هافم

ئطاوتم ای موهفم هک می‌رادن لوبق ار می‌سقت نیا ام، تسا دوجوم تهج ود لعفلاب، می‌وهفم ره رد اب هک یثیح نآ زا؛ دراد کی‌کشت زا یثیح، دراد ئطاوتم زا یثیح می‌وهفم ره هکلب. ککشم ای تسا ککشم شنوردن رد هک یثیح نآ زا، تسا یطاوتم دی‌جنسیم شدوخ نوریب.

؟حضاو واهبم؛ هالصل

کی‌قالص سپ: دنت‌فگیم هک دنت‌شادی‌ترابع کی‌یناهفصا موخرم، لوصا رد معا و حیحص‌ثحب رد؛ ^[1] «ماهبالا‌ئی‌اغ‌مه‌بم» ش‌موهفم هک تسای‌طفل

ای دنوشیم؟ ماهبالا‌ئی‌اغ هک دنوشیم هجاوم یزیچ کی‌اب، دی‌وگیم زامن مدرم هب ی‌تقو‌اعقاو‌الاح ی‌گرزب‌ملاع‌ناشی، می‌روایب‌تسد هب ار زمر نیا هک نیا رس رب می‌درک‌ثحب ی‌لیخ؟ دنوشیم‌ن ردق نیا؟ تسا مه‌بم‌اجک رخ‌آ دی‌وگیم‌ناتزاک‌ترا اب فرط نآ زا، «ماهبالا‌ئی‌اغ» دی‌وگیم، دنت‌سه آ؟ تسا مه‌بم‌شی‌اجک؟ دی‌تسه هجاوم ماهبالا‌ئی‌اغ ی‌زیچ کی‌اب‌قالصل، زامن دی‌وگیم

هک مه‌ماهبالا‌ئی‌اغ، ی‌تهج‌زا تسا نشور موهفم هک دوب نیا مضرع نم، می‌درک‌ثحب زور نی‌دنچ‌اج‌نآ. تسا تس‌رد ی‌تهج‌زا دی‌وگیم.

طاحل ود رد می‌هافم

دی‌ری‌گب‌رطن رد ی‌فقس و فک می‌وهفم ره ی‌ارب هک می‌درک‌لح‌روط نیا ام، ه‌دنام‌مدای هک ی‌اهزادنا ات: ده‌دیم‌ما‌جانا موهفم نیا اب راک ود ناسنا نه‌د:

حوضو: نی‌دحل‌ج‌راخ

رد ار بآ‌امش. تسا حضاو‌رای‌سب، دی‌ری‌گیم‌رطن رد شدوخ نوریب اب ار نی‌دحل‌نی‌ب نیا ی‌تقو کی‌اب بآ؟ هچ ی‌نعی بآ دن‌مه‌فی‌مه. دی‌ری‌گب‌رطن رد، راوید‌لابق‌رد، باتک‌لابق‌رد، گنس‌لابق. دراد قرف‌شرف و راوید و گنس.

تسا نشور‌رای‌سب و ی‌ارب موهفم کی‌نی‌دحل‌نی‌ب، دی‌جنسیم شدوخ نوریب اب ی‌تقو.

ماه‌با: نی‌دحل‌نی‌ب

تسا مه‌بم‌دی‌وگیم‌تقو نآ، دوریم نی‌دحل‌نی‌ب نیا لد رد و درادن نوریب اب ی‌راک‌تسه ی‌تقو کی‌ام رد ی‌قی‌داصم هک ی‌نی‌دحل‌نی‌ب، دوریم نی‌دحل‌نی‌ب لد رد، درادن راک‌رگید نوریب اب‌الاح ی‌نعی، ^[2] ^[3]. دراد ضرع و لوط

درط ةيئثيح هتاذ ةيئثيح يذل -ينيعلال دوجولا خنس و ،تايهامال و يناعمال خنس نأ :قيئقئحال و [1] و ،ماهبالا و فعضالا هج نم تايهامال خنس عس نإف ؛ناسكاعتم قالطالال و عسالا ةلأسم يف -مدعلا رثكأ ينعملال يف ماهبالا و فعضالا ناك املاك اذلف ،ةيلعفلال طرف نم يقيئقئحال دوجولا خنس عس متأ و مظعأ عسالا و قالطالال ناك ،يوقأ و دشأ دوجولا ناك املاك و ،رفوأ لومشالا و قالطالال ناك .

عم اهتاذ ضراوع و ئراوطلال طاحلب اهماهبالا و اهفعض ناك ةقيئقئحال تايهامال نم ةيهامال تناك ناف نيوموقمال لصفلا و سنجال ئثيح نم هي ف ماهبالا ال هنإف -الثم -ناسنالال ،اهسفن طفح ،ندبالا و سففنالا ضراوع و اهفعض و يوقلا ةدش و لكشالا ئثيح نم هي ف ماهبالا امنإ و ،هتقيئقال .ادوجو و ةيهام اهل ةمزالال اهضراوع ىتح .

ىضتقمف -افيك و امك صقنت و ديزت ئثيح -روما ةدع نم ةفلتؤمال رومالا نم ةيهامال تناك نإ و -ماهبالا ةياغ يف -مهبم وحن ىلع طحالال نأ -اهتاتش و اهقرفت عم اهمعي ئثيح -اهل عضولا نم هذاتئا ئثيح نم مهبم عئام -الثم -رمخال نأ امكف ،اهنع ةكفنمال ريغال نيوانعلا ضعب ةيفرعمب نكمي ال اذل و ؛راكسال ةبترم ئثيح نم و ،حيرلا و معطلال و نولل ئثيح نم و ،امهريغ و رمتلا و بنعلال دارأ اذئ ئثيح ،اليفصفت ةيصوصخال طاحل نود نم ،ةيركسمال ةيفرعمب صاخ عئامبال ال هفصو ةيعئامال ةيئثيح ال ،تاهجال عيمج نم مهبم عئام قاصمبال هنهذ يف دجوي مل هروصت روصتمبال ال -افيك و امك اهبتارم نيبدشال فالخال اذه عم -قالصلال طفل كلك .ةيركسمال ةيفرعمبال الفرال لب ،تافرعمال نم هريغ و ،ءاشحال نع يهنال هفرعم لمع خنسل عضوي نأ نم دب يف ابولطم هنوك ئثيح نم ال ،مهبم صاخ لمع خنس ىلإ ال قالصلال طفل عامس نم نولقتني ةصخال تاقوالا .

.اهي ف تذخا امك ةيلدبالا ةيصوصخال هي ف ذخؤي مل هناف ؛ةركنللاب هانركذامل لخدال و .

نود نم اهبتارم مامتب قالصلال هل عضو ام يف -هانروصت يذال اذه و ،ديدرتال ريغ ماهبالا :ةلمجالاب و صانمبال امم -يظلللال كارتشاللاب مازتلالال نود نم و ،يناونع عماج و ،يلوقم يئاذ عماج مازتلالال يف لوقعمال نفرباكأ ضعب هريظناب مزتلال دق و .انيعت ول و عضولا لوصحب عطقلا دعب هنع و ةدئزالا بئارم مامتل ةدحاو ةعيبط لومش روصت نع اباج ةيهامال يف كئيشتال حيحصت وه [و ماهبالا ةياغ مهبم دحاو خنس يف كرتشم عيمجال معن) :لاق ئثيح ؛ةصقانلا و ةطسوتمال يف فالخالال نع هي ف ئشانلال ماهبالا ءارو اهصقن و ةقيئقالال سففن مامت ىلإ سايقلالاب[ماهبالا] .يهتنا ،(اهتايوه بسحب ،دارفال .

و ،ىفخي ال امك ةيعقاوالا تايهامال و ةلصأتمال قئاقحال يف هركذامم هب ىلوا هانركذام نأ عم ؛ةيافكلال حرش يف ةياردلا ةياهن) .اضياي معألل يدجي نايبال اذه نأ -ىلعات هللا ءاش نإ -ةيجيس (١٠٣-١٠١ ص ؛ ج١

:تسا هدمآ داتسا ياه تشادداى زا ىكى رد [2]

العرف ىلو درك ادبپ ار كئيشت زمر دياب ادتبا دنچره ؟تىهام اى تسا دوجو رد كئيشت اىآ 154- دوجو رد كئيشت ميوگ نخس تعيبط درف هزوح رد رگا ىنعى .تسا ودره رد كئيشت هك ميوگى ميريگب رطن رد تعيبط درف كى رگا اما دننسىن هجرد كى هب تعيبط ددعتم دارفا ىنعى تسا تسا دوجو رد كئيشت طرش ددعتم دارفا هسواقم .تسا دوجو رد كئيشت ميوگى هك درادن ىنعى ار كئيشت زمر دياب اجنى .رگى دئح زا دراد و ىئح زا درادن كئيشت تعيبط كى دحاو درف اما كى اهنت هك تسا (هينث رب ديكات اب) نىلباقتم اب ام راك و رس اجره ميوگى سب .تسناد اى تسه اى تعيبط درف كى ىنعى .تسا يهيدب مه موهفم ئح زا و .تسا ىطاوتم سب دراد لباقم مادكره رب رگا اما .دراد فرط كى اهنت هك تسا لباقم ،تسنى اى تسه تعيبط نىا درف اى ،تسنى

و هدجاو تانوئش رب لم تشم میریگب رطن رد ار نآ میمص و مینک موز نیلباقتم نیفرط نیا زا و یطاوتم دوخ تانوئش زا مادکره دنچره تسایب ط هدجاو درف رد کیکشت ححصم هک تسایب دقاف تسایب کج کیکشت زمر زاب میوگ نخس تعیبط سفن هزوح رد رگا اما ،دنتسه دجاو لباقم یاراد هب رگا و تسایب طاوتم میریگب رطن رد نیلباقتم یاضف رد و شدوخ نوریب اب ار تعیبط رگا نیا رد درف هزوح اب توافت و تسایب کیکشت مینک هاگن نآ ضیرع ضرع و فقس و فک و نیدحلا نیب نایب نیا اب و تسایب دارفا و دوجو هزوح رد دارفا ددعت یاجب تعیبط ضیرع ضرع سفن اهنایا هک تسایب دراد همزالم موهفم ندوب یرطن و ماهبا اب کیکشت هکنیا امک دراد همزالم تهادب اب یطاوت

عیایف ههنگ و ...عیشالا فرعا نم موهفم :دوشیم نشور هموطنم رعش نیا یانعم نایب نیا اب یاضف رد هک عافخ تیایغ و ،تسایب مدع اب لباقیت یاضف و لباقم هزوح رد موهفم تیفرعا ،عافخلا تسایب میمص هب رطن

هک تسایب نیا هزوح نیا رد کیکشت توافت و تعیبط و درف هزوح توافت یارب ابیز لاثم زین و درف اما ،تسایب ...و نیقاسلا یواستم و عالضالا یواستم لمایش ،دراد ضیرع ضرع ثلثم تعیبط ره ،دشاب اهنایا زایکی دناوتم اهنایا و دشاب هتشاد ار ضیرع ضرع نیا دناوتم یمن ثلثم تعیبط یم و دنتسه واینوردن تانوئش شتخاسم عاجا الثم عالضالا یواستم ثلثم درف کی دوخ رد دنچ و دوش نیقاسلا یواستم ای و دوش دایز و مک دشاب یناسشک مسج زا رگا دوجو زا سپ دناوتم (۱۵۴ تشاددای ،تمکح حفص ،هیکدفتیاس).اذک

و درک ریظنت رون یا هرذ-یجوم تیهام ثحب هب ار میهافم رد یطاوت-کیکشت هلئسم ناوتم یم [3] :دنتسه یفیط-یای هطقن تیصوصخ یاراد میهافم تفگ

یمامت هک تسایب راوتسایب صرف نیا رب (Wave-particle duality: **یسیلگنا** هب) هرذ و جوم یگاناگود « کیاناکم یلصا میهافم زایکی یگاناگود نیا ،دنتسه یاهرذ و یجوم تیصاخ ود ره یاراد تارذ رد هرذ ای جوم تروص هب ار تارذ هک دنراد رارق کیسالاک میهافم نآ لباقم هطقن رد .تسایب موتناوک نیا یموتناوک کیاناکم رد .دنزجاج یموتناوک داعبا اب تارذ راتفر لماک فیصوت زا و دنریگیم رطن ریاس رد هک یلاح رد دننکیم ریسفت ناهج زا یداینب تیصاخ کی ناوتم هب آلومعم ار ضقانت ساسا رب ریسفت نیا .دننادیم رطان فلتخم یاهتیدودحم هجیتن ار یگاناگود نیا ،اهریسفت هک تسایب تیلکمک لصا روص زایکی هرذ و جوم یگاناگود نآ رد هک تسایب راوتسایب گاهنپک ریسفت هب ود ره هن دوش هدهاشم هاناگود لاکشا نیا زایکی تروص هب دناوتم هدیپ کی هک دنکیم نایب نامزمه تروص

ببقریاهیروئت هک ددرگیم زاب ما ۱۷ نرق رد هدام و رون تیهام نوماریپ یثحب هب یگاناگود هلئسم رون هک دوب دقتعم نتوین .دندش حرطم **نتوین کازیآ** و **سنگیوه نیتسیرک** طسوت رون هب طوبرم ساسا رب .تسنادیم جاوما لمایش اهنت ار رون سنگیوه هک یلاح رد هدش لیکشت تارذ زا اهنت یرایسب و **روب زلین** ،**نوتپماک روترآ** ،**یوربود ییول** ،**نیتشنیا تربلآ** ،**کنالپ سکام** تاقیقحت هن هدیپ نیا سکعرب و مینادیم مه یجوم تیصاخ یاراد ار تارذ یمامت هزورما ،رگید نادنمشناد زا هدیسر تابثا هب زین اهلوکلوم و اهمتا نوچمه یبیکرت تارذ یارب هک یداینب تارذ یارب اهنت یزاسراکشآ لباق آلومعم و هدوب کچوک رایسب گرزب تارذ هب طوبرم جوم لوط .تسایب (ایدپ یکیوتیاس).«تسین

یاهطقن تیثیح ،لباقم هب هجوت یاضف رد .دنتسه تیصوصخ ود یاراد میهافم ،نایب نیا قبط نآ یفیط تیثیح ،موهفم میمص هب هجوت یاضف رد و دنکیم ادیپ روهظ و زورب موهفم