

زا روبع
یاهرتوی پپماک
هب ینوک یلیس
و یستسیز
حرط و ، یموت ناوک
همدقم رد یلاؤس
«صم وه یوداج» باتک

- یعونصم شوه یارب «نایاردوخ» مسا داهنشپ
- «یعونصم شوه رب مکاح یتینما و یقالخا لوصا مهف» باتک زا یاهرقف

«نایاردوخ» مسا داهنشی پ یغونصم شوه یارب

نیلوا اهنآ را یکی . مناوخب ار اهنآ یادتبا را یرطس دنچ متساوخم ؛دندوب هداد نم هب باتک دنچ
یقوالخا لوصا مهف ؛تسا هیملع زوج را یغونصم شوه یصصخت بتک هعومجم تاراشتنا را دروم
 . مناوخیم امش تمخ ار نآ رخآ و لوا حفص را رطسود هک «**یغونصم شوه رب مکاح یتینما و**
 یتقو .دندنک رصتخم ار تاملک دندراد لیم همه .» **صَمَوه یوداج** مان هب دنداد نم هب مه یرگیدی باتک
 دندیوگیم یغونصم شوه یاج هب اذل ؛دندنک رارکت مادم ار نآ تسا تخس دوشیم رارکت دایز یاهملک مه
 نآلا ؛دمآ روطنی منهد هب دعب .هراوهام دندام .هراوشوه دنیوگب دمآ منهد هب مدید ار نیاهک نم .صموه
 شوه هب یسراف رد .تسا ندرک مظنم و ندرک بترم یانعمهب مه ندینیایار .تسا هتفرگ اج هنیایار
 ینعی تسا وردوخ .نایاردوخ_ناردوخ_یوردوخ .تسا یبوخ هژاو نایاردوخ .نایاردوخ میوگیم یغونصم
 هرادا یغونصم شوه طسوت و درادن هندنار ینعی تسا ناردوخ .هخچود لباقم رد تسا لیبوموتا
 ننتشادن هندنار افرص ،دراد ار نآ هرادا تیلوئسم هک یزیچ نآ نآلا ینعی ،تسا نایاردوخ .دوشیم
 ؛مدرک مظنم یانعمهب نایار .دنکیم میظنت ار شدوخ راتفر شدوخ رگیدی الاح هکلب ،تسین
 درد هب اَلصا و هتفگن ای هتفگ یسک ار نیامنادیمن .مادقا متیروگلا ندیمهف و ندروآتسدهب
 .تسا یگب لطف هجابم .هن ای دروخیم

بـلـا ج نـم یـا ر ب لـا ح یـا یـلـع . دـنـشـا ب رتـگـر ز ب نـم ز ا یـلـا س دـن چ د یـا ش هـک تـسـا یـدـا تـسـا یـا ر ب بـا تـک نـیـا
: دـن یـو گـیـم نـا شـیـا . دـو ب

توافق شش‌پای لاس دصتفه نای‌قوچ لاس نارود اب نارعت مدوب هک ناتسبد نس رد دمآوت فریارب نارعت رد زونه .دوب هدی‌سرن ام هناخ هب قرب زونه .تشادن ینادنچ ره .دندروآیم راب هعمج رد امرتش زونه .میدرکیم هدفاتسا هکشرد و هکسلاک زا هبابش دمآوت فریارب .تشادن انعم لزنم رد مامح .میدیرخیم تشوگ دیاب زور .میدربیم هارمه هب یتفن غاچ دیاب

توافقت شیپ لاس دصتفه نای قوجلس نارود اب نارهت مدوب هک ناتسبد نس رد»
مدوب دزی رد مه نم .تسه مدای مه نم ،دنیوگیم ار اه نی ناشیا ؛«تشان دنی نادنج

،بش رس هک دوب یا هئاخراک دزی رد ی ت ح ؛دوبن قرب هلب ؛«دوب هدی سررن ام هئاخ هب قرب زونه»
قرب هزات هکی نامز رد .دن درکی م شوم ا خ ار ن آ هزاود و هزای هرابود و دشیم نشور ت ف ه شش تعاس
دوبن هک قرب هک بش .دوب هدم آ

دوب هدم آهزات هک مه ییاه لاجخی. دوبن لاجخی. دوب روطنیمه؛ «میدی رخیم تشوگ دیاب زور ره» و شتآاب. دوب نشور نآ رد یعیمش کی لثم و میدرکیم هاگن میتفریم میدوب هچب. دوب یتفن

خی اړچ دینیبب هک دیتفریم .دوب هدزخی نآ لځاد یدرکیم زاب هک ار شررد .درکیم خی نشوررعمش .میدرکیم تفتن نآ هب دیاب .دوب یتفتن یاه لځاخی اهنیا !تسا نشوررعمش هک دیدیدیم ،هدز .دنایم شوماخ هرابود دشیم مامت هک شتفتن .

و دون !اراقآ نآ دنک تمبر ادخ ؛«**میدربیم هارمه هب یتفتن غاړچ دیاب ه نابش دمآوتفر یارب**» ناشیا .فرط کی یلبق لاس تصش ،فرط کی نم رمع ریخا لاس یس تفتگی .دوب ناشلاس هس یلیخ و دادیم حیضوت تقو نآ .دمآ دزی هب هڅوډ راب نیلوا مدوب هلاس هدزناش هک نم تفتگی یعیرس یاهتفرشیپ نیا ،هلب .میریگیمن ار ناتتقو نم .دندوب دمآ روطچ تفتگی .دوب بلج .تسا هتفرگ تروص هک تسا .

رتولج هک دعب .دوب مک یلیخ نم نس :تسا نیا ،تسا بلج نم دوخ یارب و مراد نم هک یتارطاخ زا ار نآ هدنن سرف .دوب هدی دن نویزیولت یسک .دمآ دزی هب نویزیولت هزات میدوب هک هلاس هد ،میدمآ دلج .تسه مه راونا لاراج رب .دوب فورع نینیدتم نیب شلبق ؛دوب مه یتیاور .دمآ و دنن شاذگ تجح نیمز یارب مق له دن دومرف ترضح دنن تفتگی ؛دنن تفتگی هک مدوب هچب نم .هی مالا سا تصش دن دومرف ترضح :تسا نیا ،تسا هرطاخ و تسا نم روظنم هک هچ نآ .دنایم نفعضتسم و دنوشیم

هرطاخ .هناخ چنک یاهنزی نعی ؛[1]«**لځال یف تاردخ مالا یتح ضرالا یف فعضتسم یقبیال یتح**» هکنیا ی نعی .دشیم رارکت بترم یتیاور نیا ،دمآ دزی هب نویزیولت هکنیا زا دعب :تسا نیا نم دنراذگی هزوح رد ار هدنن سرف آلثم .تسا نویزیولت نیا رطاخ هب دنوشیم هاگآ مه تاردخ دنن تفتگ لاس دودح .دوب هاجنپ لاس دودح یارب نیا .لځال یف تاردخ مالا یتح دننکیم هدافتسا نآ زا همه و ،تسه اهرازفامرن رد هک یراجب ۵۷ دلج رد .دشیم رارکت منهد رد بترم هرطاخ نیا .تسا مدای هاجنپ موحرم هک یتیاور .دننکیم رکذ ار یتیاور نیا «اهبئارغ و اهنم مومذملا و نادلبل نم حودممل» باب .تسا بلج یلیخ دناه دروآ مق خیرات زا یسلجم

«یرلا له نم نحن» :دننک ضرع ؟دیچاک له دننک لاؤس مالا سللاهیلع قداص ماما هک تسه یتیاور رد

دن دومرف هک اچنیا ات .دش رارکت راب هس-ود .«**مق له نم انناوخاب ابجرم**» :دن دومرف .[2] دیتفر لزnm یتقو .«**هَلْ تَبَحَّوْ اَهْرَارُ نَمَفَ ةَمَطَافِ يْمَسُتْ يَدَالُوْاْ نَمُ ةْأَرْمَ اَهِيْفُ نَفْدُتَسْ**» مظاک ماما زونه ،دن دومرف ار نیا مالا سللاهیلع قداص ماما یتقو دیوگی :دینک هاگن ار یتیاور هلابند :دن دومرف ترضح ،دندوب هدشن دلوت هموصعم ترضح رډپ زونه .دندوب هدشن دلوت مالا سللاهیلع «**مق له نم انناوخاب ابجرم**» .

اندعم ریصت» ،دنکیم روهظ مق رد و دوریم فجن زا ملع دن دومرف ؛دراد یتیاور نیا رد هکنیا روظنم **یف تاردخ مالا یتح نیدلا یف فعضتسم ضرالا یف یقبیال یتح لصفلا و ملعلل** .دننک فعضتسم رگید مه هناخ چنک یاهنزی یتح ؛«**لځال**

نیا هاتوک هلصاف نیا اب و .تسا تسرد ،دوب تروص نیا هب دنیوگی هک ناشیا هکنیا روظنم (هک) دنیوگی همادا رد هتبالا و دنیوگی ورسخ رصان زا دعب .تسا هدش لصاح اهتفرشیپ (دوب هچ روظنم منادیمن هتبالا :

ام ،اهناسنا یارب لیدب یبلی دنیآ اب فدارتم .تسا ناهج زور ییوداج هم لک صموه هک میاهدیرفآ دوخ زا رتدنم شوه یتادوچوم ،هیپ نبرک تادوچوم اهناسنا .دنا هیپ نوکیلیس

نوکیلیسی هډنۍ آ هکالوا .دنشاب ناسنا زارتن مشوه تسین مولعم اههیاپ نوکیلیسی هکیلا حرد بالقنا راهچ-هس رد .تسا هتشدگ قرب رصع زانآلا .تسا هدش مامت لاتیحی د رصع ؛تسین هیاپ مه لاتیحی د رصع .تسا هتشدگ قرب رصع اما ،مینکیم هدفاتسا قرب زامیراد بترم امتنعنص رگید نآلا .دنوریم دنراد اههیاپ نوکیلیسی نآلا دنیوگیم ،دننادیم هکیناسک ینعی .دش مامت موتپیریکسنارت .هډمآ **RNA** (Transcriptome) موتپیریکسنارت ،روتسیزنارت یاج هب ؛تسه **DNA** دنک هدفاتسا هډنۍ آ هارتوویپماک یارب نآ زانآدعب دهاوخم رشب هک تسا یزیچ

نویلیرت کی تاغالطا هریخذ تیلباق DNA مرگ کی دوب هتشون .تسا بئاجع .مدید یبیجع زیچ و دیآیم ادعب هکیتسیزیاههنا یاریتقو ؛تسین یمکی زیچ یدیس نویلیرت کی .دراد اریدیس .دنتسه یرگید روط اهنا .دنتسین هیاپ نوکیلیسی ،دوش تاغالطا هریخذ DNA اب دنهاوخم ینعی ؛مروآیم نرد رس نم دیاش هتبل .دراد یرگید یاضف کی زاب هک مه یموتناوک رتوویپماک .دشاب همادا یارب یخن رس هک مییوگیم یگبلطام ؛دراد یرگید دوصقم ناشی

.تسا هتشون هډنۍ آ رابتعا هب دیاش :درگاش

رب ءانبم و هیاپ یتقو .تسا یلاتیحی د هارتوویپماک یارب هیاپ نوکیلیسی :داتسا تسانکمم؟! تساهراک هچ نوکیلیسی رگید ،دش تیبویک رب ءانبم یتقو ؛دش موتپیریکسنارت اما -مینکیم هدفاتسا ام نآلا هکیقرب لثم- دننک هدفاتسا نوکیلیسی زاروفو هب مه نامز نآرد .دشاب هیاپ اهنا هکیتسین یرصع

نَمُفَؤُکْ وَ لُحَّتَسَ لاقَ وَ ؤَفَؤُکْ رَکْذَہَنَّأَ :مُمَالَّسَلَاہِیَلَعِ قَدَّاصَلَا نَعِ» ؛ ۲۱۳ص ۵۷ج راوناأل راجب [1] اَہْلُ لاقُیَہِ ذَلَبِبْ مُلْغَلَا رَہْطَیِّ مَثْ اَوْنُحْ یفِ ؤَہِیَحَلَا [اَزْرَأَتْ] رَزَاتْ اَمَکْ مُلْغَلَا اَہْ نَعِ [اَزْرَأَیْ] رَزَأَیْ وَ نَیْ نَمُؤُمَلَا تَارْدُخُمَلَا یَّتَحِنَّیْدَلَا یفِ ؤُفْغَضَتْ سُمُضْرَأَلَا یفِ یَقْبَیْ اَل یَّتَحِلْ صَفَلَا وَ مُلْغَلَلْ اَنَدَعُمُ رَیَصَتْ وَ مُقْ کَلْ ذَا لَ وُلْ وَ ؤُحْخَلَا مَاقَمَ نَیْمِئَاقْ ؤُہْءَا وَ مُقْ ؤُہْلَلَا لْغَجَیْ اَنَمِئَاقْ رُوْہُطَ بَرْقْ دَنْعَ کَلْ ذَا وُلْ اِجْخَلَا یفِ قَرْشَمَلَا یفِ ذَا لَبَلَا رِئَاسَیْلَا ؤُہْ نَمُ مُلْغَلَا ضِیْفَیْ ؤُحْخَلَا یفِ یَقْبَیْ مَلْ وَ اَوْلَءَا بْ ضْرَأَلَا تَخَاسَلْ مُلْغَلَا وَ نَیْدَلَا ؤُہِیْلَا غُلْبَیْ مَلْ ضْرَأَلَا یَلَعْ دَحَا یَقْبَیْ اَل یَّتَحِلْ قَلْخَلَا یَلَعْ ؤُہْلَلَا ؤُحْخَلَا مَتَیْفِ بَرْغَمَلَا وَ اَل ؤُہْلَلَا نَالَ دَابِغَلَا یَلَعْ وُطَخَسَ وَ ؤُہْلَلَا ؤَمَقْنَلْ اَبَبَسَ رِیْسَی وَ مُمَالَّسَلَاہِیَلَعِ مُمِئَاقَلَا رَہْطَیِّ مَثْ «ؤُحْخَلَا مَہْرَاکْ نَا دَغَبْ اَل دَابِغَلَا نَمُ مُقْتَنَی

نَعِ یُورَوُ» ؛ ۲۱۶ص ۵۷ج ، مالمسلا مہیلع راهطألا ؤمئألا رابخأ رردل ؤعماجلا راوناأل راجب [2] اَبَحْرَمَ لاقَ فِی رِلَلَا ؤُہْءَا نَمُ نَحْنُ اُولَاقَ وَ مُمَالَّسَلَاہِیَلَعِ ؤُہْلَلَا دَبَعِ یَبَا یَلَعِ اُولَخَ دُمُہَنَّأَ :یِّرِلَلَا ؤُہْءَا نَمُ ؤُہْءَا بَاجَا اَمَلْ شَمَبْ مُہَبَا جَا وَ اَرَاہْمَ کَلْ ذَا اُولَاقَ مَالْ کَلْ دَاغَا فِی رِلَلَا ؤُہْءَا نَمُ نَحْنُ اُولَاقَ مُقْلَہْءَا نَمُ اَنَّاوْخِ اَب وَ ؤُہْءَا مَحَ نَیْ نَمُؤُمَلَا رِیْمَالْ نَا وَ ؤُہْءَا نَیْ دَمَلَا وَ ؤُہْءَا مَحَ لُؤْسَرِلَلَا نَا وَ ؤُہْءَا مَحَ ؤُہْلَلَا نَا لَاقَ اَل وَا تَبَجَّ وَ اَہْرَا زَا نَمُ فَا مَطَافِیْ مَسْتِی دَا لَ وَا نَمُ ؤُہْءَا اَہِیْفِ نَفْدَتْ سَا وَ مُقْ ؤُہْلَلَا وَ ؤُہْءَا مَحَ اَنَلْ نَا وَ ؤُہْءَا کَلْ اَل «مُمَالَّسَلَاہِیَلَعِ مُطَاکَلْ دَلْ وُیْ نَا لَبَقْ ؤُہْءَا مَالْ کَلْ اَدَہْ نَاکْ وَ یوَارِلَلَا لَاقَ ؤُہْءَا ؤُہْلَلَا

لوصا مهف» باتک زا یاهرقف رب مکاح یتینما و یقالخا »یعونصم شوه

مناوخیم رخآ حفص زا رطس کی و لوا حفص زا رطس کی؛ مناوخیم باتک نیا زا ار یترباع

یاهه دعو تیرشب نآ ساسارب هک میربیم رس هب یزیگنات فگش ینامز هه رب رد
والاب تعرس، هداد نالک هب یسرتسد رد نوزفا زور یئارگمه نوماریپ یددعتم
یاه متیروگل رد هدنیازف تفرشیپ و، یرب تابساحم مرفت لپ هعسوت
تسا هدی شخب هعیلط ار هتفرشیپ نیشام یریگدای.

نفلت هرامش دیوگیم؛ دیا هتسشن ناتقیفر رانک امش نآلا. تسا یمهم بللاطم اهنیا دینیب
هفاضا اتیدگیب هب ار نآ امش نآلا. دینکیم تبث ناتلیابوم رد ار نآ یروف؟ تسا دنچ امش
نفلت هرامش، مولعم و نفلت هرامش، دیتسه ینالف قیفر هک دش مولعم اقیقد ینعی. دیا هدرک
اتیدگیب رد هک تسا ییاهزیچ زا یکی شدوخ نیا. تسا مولعم مه امش طابترا و، مولعم مه امش
تابساحم؛ «یرب تابساحم مروت لپ هعسوت و». تسا یه اگتسد و مد اتیدگیب نیا. تسا دوجوم
دی. (Edge computing) چا تابساحم شلابند هب مه نآلا و دریگیم و هتفرگ تروص هک یایرب

هعیلط ار هتفرشیپ نیشام یریگدای یاه متیروگل رد هدنیازف تفرشیپ و»
ییاهزیچ زا یکی. دینک رکف نآ فارطا رد و دینک تمه ییاهزیچ کی یور دیاب امش؛ «تسا هدی شخب
هتشاد متیروگل زا یسرتسد کرد دیاب. تسا متیروگل نیمه، تسا مهم رایسب اضف نیا رد هک
سوئر هیساح رد. دیورب ولج قریصب یلع ادعب هک دیشاب هتشاد یسرتسد کرد. تسیچ هک دیشاب
موجرم و دیوگیم ینازاتفت. دنتسه ام یمیدق بتک رد. دنتسه مههم یلیخ اهنیا. دوب قی نامث
زا قی نامث سوئر. دندروآیم ادتبا رد ار قی نامث سوئر، اما لعل. دناهداد حیضوت ار نآ هلال ادبعالم
میراد زاین نآ هب مه اجنیا رد ام هک تسا یبللاطم.

نیا مه بللاج. یمزراوخل؛ تسا یمزراوخل مسا؟ هتفرگ هچ زا متیروگل دنیوگیم ایند لک رد نآلا
نآلا. تسه ناشتغل رد و دینکیم ظفح ار «ل» اهنآ یلو میزاندایم ار یبرع «ل» اهسراف ام هک تسا
(alcohol) لوحکلا؟ دنیوگیم هچ لکل هب. تسه نآ «ل». (algebra) اربحلا؟ دنیوگیم هچ ربج ملع هب
رصان نامز رد. یرنج زازر نبا؛ تسا کی تابر ملع ردپ مان هک «یرنجلا» هم لک. متیروگل هم لک نیمه
»قیسندنه لایحلا قفرعم یف لمعلالو ملعلال نیب عماجلال» مان هب یباتک. هدوب یسابع هلالاب
هک تسا یرنج نامزلا عیدب کی تابر ملع ردپ دنیوگیم یناهج یاهسنر فر لک رد نآلا هک هتشون
نآ رد هک هتشون باتک کی. دندراد لوبق هم. تسا فورعم مه و لاح حرش. یرنجلا دنیوگیم اهنآ

!سیردا نبا نامز رد مه نآ .دراد رارق نآ رد مهم عارتخا هاجنپ

.تسا دئاز یماسا نی «لا» هک دننادیمن اهنآ هک تسا نی نآ تلغ کی دیش :درگاش

تیری دم لاعتم یادخ هک تسا یتجح مامت وحن کی اهنیا .منکیم ضرع یرگی د هتکن نم ،هن :داتسا
هب ات دشاب نآ «لا» نی دیاب دوشیم یللملانیا ب نابز هک اهنآ نابز رد ؛دراذگیم یقاب و دنکیم
دنوش دنلب «لا» نی لابندهب هک تسا زاین «لا» نی اذل .دنوش دنلب شلابند

:رخآ هحفص رد یریگهجیتن ؛مناب مه ار باتک نی رخآ هحفص

نلآ مان هب لیوادی رهش زا هلاس هس و تسیب ناد یضایر کی 1936 لاس رد
روطهب هک دومن میسرت ار یطخ راون کی زا یریوصت ذغاک و دادم اب گنیروت
یو .دوب هدش میسقت یلصا هدعاق دنچ و اهدامن زا یتسرهف ،اه بزم هب یواسم
هنوگ ره ماجنا هون ماگ هب ماگ دنیارف ات دومن مسر ار یایلک حرط کی عقاورد
دهد ناشن ار هدیچیپ ات نیرتهداس زا تابساحم

:دنیوگیم دب

مییوگیم گنیروت نیشام یگداس هب هزورما هک گنیروت درف هب رصحنم عارتخا
...هدیچیپ هلاس یارب یلحهار عقاورد

هعلاطم ار زیچ هس نآ فارطا رد .دینک هاگن نآ هب هلالا ءاش نا هک دوب باتک رخآ هحفص مه نی
ادعب هک تسا یبلاطم اهنیا .ینیچ قاتا :موس و گنیروت تست :مود .گنیروت نیشام :لوا .دینک
میراد راک نآ اب ینف رظن زا مه و یفسلف و یملع رظن زا مه

نیملاعلا بر هلل دمحل او