

[ی‌دن ب ع‌م‌ج]

تسین یاه‌راچ، دنک نی‌ودت ار رم‌ال س‌فن ه‌کل ب نی‌وکت مامت، ی‌ه‌ل م‌ل‌ع ط‌س‌وت، ده‌او‌خ ه‌ک ی‌بات‌ک م‌س‌ر ه‌ک ی‌بر‌ع ناس‌ل ه‌ب م‌ی‌ر‌ک ن‌آ‌ر‌ق ا‌ذل و، دنک ده‌اف‌ت‌سا ه‌رو‌ظ‌ن‌م نی‌دن‌چ ی‌اه‌ن‌اش‌ن زا ه‌ک، تس‌ا هدش ل‌زان ^[1] ی‌ف‌رح‌ل‌واو ه‌ن) دراد ی‌ت‌م‌ال‌ع‌ل‌واو،

[ه‌رو‌ظ‌ن‌م دن‌چ نی‌و‌ک‌ت]

[ی‌س‌ن‌ال‌او‌وک دن‌وی‌پ]

ه‌نا‌گ‌دن‌چ ش‌ق‌ن ن‌ور‌ت‌ک‌ل‌ا کی ه‌ک ی‌س‌ن‌ال‌او‌وک ی‌ی‌ای‌م‌ی‌ش دن‌وی‌پ ل‌ث‌م م‌ی‌راد ی‌ی‌اه‌ن‌و‌م‌ن نی‌و‌ک‌ت رد ر‌گ‌ا؟ در‌ی‌گ ت‌رو‌ص د‌ی‌اب ه‌ن‌و‌گ‌چ نی‌و‌ک‌ت اب نی‌ودت ت‌ق‌فا‌وم ای‌آ ^[2] دراد

[ه‌رو‌ظ‌ن‌م دن‌چ نی‌و‌د‌ت]

[کی‌ب‌ور ب‌ع‌ک‌م :ل‌ا‌ث‌م]

گ‌ن‌ر ره و، تس‌ا گ‌ن‌ر دن‌چ رب ل‌م‌ت‌ش‌م ه‌ره‌م کی، ^[3] کی‌ب‌ور ب‌ع‌ک‌م رد ه‌ک د‌ی‌د نا‌وت‌ی‌م ن‌ای‌ع‌ل‌اب ال‌ث‌م رد ار ر‌گ‌ی‌د ی‌اه‌گ‌ن‌ر ل‌اح نی‌مه رد د‌ش وا رو‌ه‌ظ زور و ت‌ف‌ر‌گ ر‌ار‌ق ال‌اب رد ه‌ک گ‌ن‌ر ره و، دن‌ک‌ی‌م اف‌ی‌ا ش‌ق‌ن ق‌ف‌ا د‌ش‌اب ی‌ن‌اع‌م م‌ل‌اع ه‌ب رب‌ه‌ار ر‌گ‌ا ه‌ک تس‌ا ی‌کی‌زی‌ف و ی‌ن‌ام‌س‌ج ل‌ا‌ث‌م کی نی‌ا! دراد دو‌خ ن‌ط‌اب د‌زاس‌ی‌م ن‌ای‌ام‌ن ه‌ی‌ه‌ل‌ا ح‌او‌ل‌ا رد ار رم‌ال‌ا س‌ف‌ن و نی‌و‌ک‌ت ت‌ش‌ا‌گ‌ن ی‌اه‌دن‌ف‌رت ب‌ئ‌ا‌ج‌ع

-! ت‌ائ‌ار‌ق د‌د‌ع‌ت ج‌ی‌ور‌ت رب خ‌ی‌رات ل‌وط رد نی‌م‌ل‌س‌م ع‌ی‌م‌ج ق‌اف‌ت‌ا ز‌م‌ر ه‌ک م‌ن‌ک‌ی‌م ر‌ک‌ف نی‌ن‌چ ه‌دن‌ب نی‌ب‌م ب‌ات‌ک م‌ی‌ظ‌ع ن‌أ‌ش ق‌ب‌اط‌م و ح‌ی‌ح‌ص ی‌رم‌ا-! ن‌آ ج‌ی‌ور‌ت رب ه‌کل‌ب ع‌ن‌م م‌د‌ع رب اه‌ن‌ت ه‌ن ی‌ن‌عی و، ^[4] ه‌ع‌ب‌س ع‌ار‌ق زا ی‌کی ت‌ئ‌ار‌ق ه‌ب زام‌ن رد ت‌ئ‌ار‌ق ز‌او‌ج رب دن‌در‌ک ع‌ام‌ج‌ا ل‌ق‌ن ه‌عی‌ش ی‌اه‌ق‌ف، تس‌ا و! ار‌گ‌ی‌د ت‌ئ‌ار‌ق ر‌گ‌ی‌د ت‌ع‌ک‌ر رد و ت‌ئ‌ار‌ق کی ت‌ع‌ک‌ر کی رد! زام‌ن کی رد ی‌ت‌ح ی‌ن‌عی ه‌ک تس‌ا نی‌ا ن‌آ ر‌ه‌اظ ار ت‌ی‌د‌ج نی‌ا زا رو‌ظ‌ن‌م د‌ی‌اب نو‌چ، ^[5] «د‌ح‌او دن‌ع ن‌م ل‌زن د‌ح‌او وه ا‌م‌ن‌ا»؛ ت‌ی‌د‌ج اب دراد‌ن ت‌اف‌ان‌م نی‌ا ب‌ت‌رم د‌ی‌ن‌ی‌ب‌ی‌م د‌ی‌ن‌ک ه‌ع‌ج‌ار‌م ی‌نس و ه‌عی‌ش ر‌ی‌س‌ف‌ت اه‌د‌ص ه‌ب ر‌گ‌ا، د‌ی‌م‌ه‌ف ف‌رح‌أ ه‌ع‌ب‌س ر‌ان‌ک رد ی‌رم‌ا تس‌ا ل‌اح‌م و، دن‌ن‌ادر‌گ‌ی‌م ا‌ض‌ف نی‌ا س‌و‌ن‌أ‌م ار دو‌خ نی‌ب‌ط‌اخ‌م و دن‌ن‌ک‌ی‌م ر‌ک‌ذ ار ت‌ائ‌ار‌ق د‌د‌ع‌ت ه‌ل‌أ‌س‌م د‌ن‌ن‌ک ع‌ام‌ج‌ا ن‌آ ف‌ال‌خ رب نی‌م‌ل‌س‌م مامت و د‌ش‌اب‌ن ال‌وم ی‌ع‌ط‌ق ت‌ی‌اض‌ر در‌وم.

[ل‌اک‌ش‌ا]

^[6] ی‌س‌ن‌ال‌او‌وک ی‌ی‌ای‌م‌ی‌ش دن‌وی‌پ ل‌ث‌م م‌ی‌راد ی‌ی‌اه‌ن‌و‌م‌ن نی‌و‌ک‌ت رد ر‌گ‌ا؟ در‌ی‌گ ت‌رو‌ص د‌ی‌اب ه‌ن‌و‌گ‌چ نی‌و‌ک‌ت اب نی‌ودت ت‌ق‌فا‌وم ای‌آ ^[2] دراد

[خس اپ]

و هیاپ تابث هدودحم رد طوق ،تاکرح عضوم هب هم لک هیاپ زا تّوصم فوړح ندرک چوک هک تسا تسرد اما ،دوشب دنتسین کرتشم هیاپ رد هک یتائارق ححصم دناوتیم ن و دباییم انعم نآ تماص فوړح ،هیاپ کی فلتخم هوجو رد فاطعنا نیا دناوتیم هک میدیم هف اتوبث رگا هک تسا نیا مهم هتکن هب ،طیسب هطقن کی ناونع هب هیآ کی طورخم سآر و ،دبای ناماس و رس ،یحو کلم هیحان زا یگمه تئارق ،یحو کلم طسوت اتعفد ،هوجو همه ،دوخ طاسبنا رد و ،دوش طاسبنم ،نیوکت نیودت تروص ،عضوممه یاههیاپ هب تبسن ،یحو کلم تئارق ددعت کرد هنیمز ،دشابن راک رد یعنامت و ،دوش دوشیم مهارف .

[7]تسا هتفرگ تروص اجنیا بسانم ثحب مه کیپات نیارد و

ناوخمه فوړح هیاپ یور رب تمالع تروص هب هکلب فرح کی تروص هب هن نآ رد اه تّوصم ینعی [1] .تشذگ بلطم نیا حیضوت و دنوش یم هدفاتسا

عون کی ازراهه دنب ای یکارتشا هطبار ای (Covalent bond: یسیلگنا هب) یسنالاووک دنویپ [2] رادم ،نورثکلا نتفرگ ای نداد تسد زا اب اهمتا ،ینوی بیکرت رد .تسا یمیش رد ییایمیش هطبار کارتشا اب دناوتیم اهمتا (یسنالاووک) یکارتشا هطبار رد اما .دندنکیم رپ ار دوخ ینوریب دنسرب ناشدوخ زا دعب بیجن زاگ رادیپ ییاتشه شیرآ هب و دندنک رپ ار ناشدوخ رادم اهنورثکلا ماجنا رخآ رادم یاهنورثکلا کارتشا اب هباشم ریغ ای هباشم تازل فان نیب یسنالاووک دنویپ .دندراد تکرش نورثکلا (۲)دنویپ ره رد و دنهدیم ناشن تسار طخ اب ار یسنالاووک دنویپ .دوشیم رد دندراد یسنالاووک دنویپ هک یداوم .دشاب هئاگهس ای هئاگود ،هئاگکی دناوتیم یسنالاووک دنویپ هک یداوم .تسا ینثتسم هیضق نیا زا تیفارگ هتبل ؛دندیم روبع ار قرب یطیارش چیه و دندراد ینوی دنویپ اب یداوم هب تبسن یرتنیپاپ بوذ و شوج هطقن دندراد یسنالاووک دنویپ زج هب .تسا یرتالاب بوذ و شوج هطقن یاراد دراد یرتشیب یلوکلوم مرج هک مادک ره اهنآ نیب ییاتشه دیاب تیفرط هیال رد یدنویپ ریغ و دنویپ یاهنورثکلا عومجم اهمتا هیقب رد نژوردیه دنویپ .دندراد یسنالاووک دنویپ بآ و اهتخوس ،اهرمیلپ ،اهلکلا ،اهدنق ،اهزاگ مامت .دشاب رطاخ نیمه هب ،درادیم هگن مه رانک تدش هب ار اهمتا هک دراد یوق رایسب هبذاج یورین یسنالاووک تسایلوکلوم بیکرت یرتنواوارف بآ هک تسایلوکلوم بیکرت هتبل .دنفورعم یلوکلوم بیکرت هب .تسا زین یکارتشا دنویپ نیا رگیدی مان .دوشیم تفای زاگو عیام دماج تلحاح هس هب هک

تایلک

م تا ود هک یمآگنه لاثم روط هب ؛دیآیم دوجو هب یکیرتکلا هبذاج یورین رثا رد یسنالاووک دنویپ کی یناسررمه اب م تا ود و دوشیم داجیا اهنآ نیب یکیرتکلا هبذاج ،دوشیم کی دزن مه هب نژوردیه م تا کی آلثم ؛تسا زلفان م تا ود نیب بلغا یسنالاووک دنویپ .دندیم مه رانک نورثکلا تفج ناتم هب هک دنروآیم دوجو هب یلوکلوم کی رد یسنالاووک دنویپ راهچ نژوردیه م تا راهچ اب نبرک .تسا فورعم

۱۹۲۶ را شیب یسنال اووک دنویپ

(نورتکلا ود=) نورتکلا تفج کی کارتشا هجیتن یسنال اووک دنویپ، **سیوول** هی رظن ساسا رب و دنوشیم بذج متا ود ره **هتسه** طسوت کرتشم یاهنورتکلا، ساسا نیا رب. تسا **متا** ود نیب. دنبا (لاصتا) دنویپ مه هب اهمتا و دننام مه هب کی دزن هتسه ود هک دنوشیم رجنم، بسچ دننام یسنال اووک یاهنورتکلا عمج هک دنکیم رارقرب دنویپ ییاج ات **رصنع** ره متا، سیوول هی رظن قبط دوش ۸ اب ربارب **شای نورتکلا هیال** نیرخآ یسنال اووک (کرتشم یاهنورتکلا=) هدعاق نیا. (دوشیم نورتکلا ۲ یاراد طقف و، **میل** دننام هک **نژوردیه** زج هب؛ **بیجن یاهزاگ** هباشم) (ایدپ یکیو تیاس). تسا فورعم (Octet) تتکوا نامه ای (ییاتشه) ییاتتشه هدعاق هب

تتکا هدعاق

هیال رد دیاب، دنسرب یرادیپ هب **اهلوکلوم** هکنیا یارب دنکیم نایب (تتکا) **ییاتتشه هدعاق** زا دنناوتیم نورتکلا ۸ نیا هک دشاب هتشاد دوجو نورتکلا ۸ دادعت، اهنآ یاهمتا یمامت تیفرظ، یسنال اووک دنویپ رد. دنیایب تسدب نورتکلا نداد تسد زا ای نتفرگ، یراذگکارتشا قیروط هب ار دوخ یاهنورتکلا، **بیجن زاگ** شیارآ نامه ای تتکا هدعاق هب ندیسر یارب ات دنراد لیامت اهمتا. دنراذگب کارتشا.

یکارتشا دنویپ ای یسنال اووک دنویپ رب یاهمدقم

دوخ **ینورتکلا شیارآ** لیمکت و نورتکلا کی نتفرگ هب، دوخ **یهاوخنورتکلا** هب هجوت اب **رلک متا** ناوتیم رتهداس، **نژوردیه** ای **میدس** متا ود زا کیماک زا ار نورتکلا نیا، امش رظن هب. دراد لیامت یارب زاین دروم یژرنا اما درک بسک نورتکلا یگداس هب ناوتیم متا ود زا مادکچه زا؟ دروآ تسدب. تسا نژوردیه بذج یارب زاین دروم یژرنا زا رتمک رایسب (شنوی یژرنا) میدس زا نورتکلا بذج.

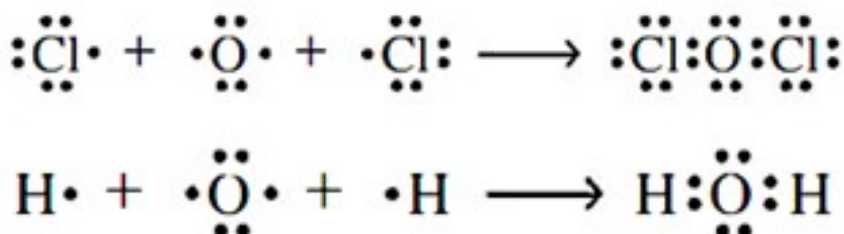
هجیتن رد. دوشیم رتشیب **رصنع** یزلف تیصاخ، دشاب رتمک **شنوی یژرنا** ردقره، تقیقح رد **زلفان** ی رصنع ناونع هب ار نژوردیه، تقیقح رد. دراد نژوردیه زا یرتشیب یزلف تیصاخ، میدس. دهیم رارق یرگیدی زلفان متا رایخا رد ار ینورتکلا، یزاگ تلواح رد نژوردیه متا. دنیوگیم رظن تسا ریذپناکم نورتکلا نتشاذگ کارتشا اب، رلک متا کی و نژوردیه متا کی نیب دنویپ ماجنا. ندش رتنشور یارب. دنیوگیم (Covalent Bonding) «یسنال اووک دنویپ»، لصاص دنویپ هب هک. میزادرپب ثحب هب HCl لوکلوم سیوول راتخاس صوصخ رد تسا رتهب، اهنورتکلا یراذگکارتشا.



نینچمه. تسا هدش هداد ناشن ییاهنیچطخ طسوت متا هیال نیرتیجراخ، الاب ریوصت رد، راتخاس نیا رد تققد اب. دناهدهد هداد شیمانی ییاههطقن طسوت زین تیفرظ هیال یاهنورتکلا. متا اب هباشم نآ رخآ هیال شیارآ و دراد دوخ رخآ هیال رد نورتکلا ود، نژوردیه متا هک میبایمرد.

نوگرآ اب هباشم یشیارآ و دوخ تیفرظ هیال رد نورتکللا ۸، رلک متا، تروص نیمه هب. تسا مویله دراد.

راب ود ار دناهدش صخشتم زمرق گنر اب هک ییاهنورتکللا، اهنورتکللا شرامش نیار رد هک دینک هجوت رلک متا ود نیب، نورتکللا ود نیار. رلک متا یارب راب کی و نژوردیه متا یارب راب کی، میدرک باسح دنویپ، یکارتشا نورتکللاتفج نیار، رگید ترابع هب. دناهدش هتشاذگ کارتشا هب نژوردیه و شیانم رگید لوکلوم ود یارب سیسیول یاهراتخاس، ریز ریوصت رد. دهیم لیکشت ار یسنالاووک: تسا هدش هداد



هطاح، نورتکللا تشه اب، Cl_2O و H_2O سیسیول یاهراتخاس رد **نژیسکا متا**، HCl رد رلک متا دننامه ۲ اهنت متا نیار هکارچ تسا انثتسا یغون، نژوردیه متا هک دیشاب هتشاد هجوت. تسا هدش هک دنکیم کمک عوضوم نیار مهف رد هب سیسیول راتخاس. دهیم یاج دوخ تیفرظ هیال رد ار نورتکللا کی، لوکلوم ود ره رد. دنراد دوجو Cl_2 و H_2 یمتاود یاهلوکلوم تروص هب رلک و نژوردیه رصانع ارچ **دنویپ** هلاقم، سردارف تیاس). تسا هدش هتشاذگ کارتشا هب متا ود نیب نورتکللا تفج (هداس نابز هب یسنالاووک)

و **زاسهمسجم** کی طسوت ۱۹۷۴ لاس رد هک تسا یکیاناکم (لزاپ) **نیچروچ** کی کیبور بعکم [3] هک تسا "ییوداج بعکم" نآ یلصا مان. دش عادبا **کیبور ونرا** مان هب **یناتسراجم رامعم** روسفورپ. تساهدش یراذگمان نآ عرتخم طسوت.

هدنرب و تفای مان رییغت "کیبور بعکم" هب نآ هدنزاس راختفا هب ۱۹۸۰ لاس رد یزاب بابسا نیار اب ناهج یزاب بابسا نیرتشورفرپ هدش هتفگ و دش ناملآ رد ناهج لزاپ نیرتهب هژیو هزیاج. تسا ددع ۳۵۰،۰۰۰،۰۰۰.

الک هجیتن رد، تسا گنر کی اراد هجو ره و هکت ۹ هجو ره رد و هجو ۶ کیسالک کیبور بعکم ره رد نیار دوشیم هتفگ. تسا (زبس و، **یبآ**، **زمرق**، **یجنران**، **دزر**، **دیس**: درادناتسا یدنبگنر) گنر ۶ اراد الومعم و؛ تسا (اهگنر تیغقوم یارب نکمم یاهبیکرت دادعت) **تشگیاج نویلیرت** ۴۳ اراد بعکم شور نیار و تسا هلحرم ۷ اراد یدتبم شور هک دنکیم لح ار نآ یاهفرح و یدتبم شور ود هب دارفا تسا لومرف ۱۲۰ زا شیب و هلحرم ۴ اراد یاهفرح شور اما تسا لومرف ۷ ارادآبیرقت.

هب ار رگید یاهگنر هئاگادج روطه هجو ره رد هک دهیم ار ناکما نیار امش هب لزاپ نیار یروحم مزیناکم رارق مه رانک رد تسرد تروص هب و دوخ هجو رد نآ یاهگنر مامت هک تسا نیار یزاب زا فده و، تخیر مه دنریگ.

(۲×۲×۲ :هلمج زا ،تساهدش تسرد نآ زا یرگی دیاهلدم و تفای شرتسگ بعکم نیا دعب یاهلاس رد ای ،کیبور ماقتنا) ۴×۴×۴ ،(درادناتسا بعکم) ۳×۳×۳ ،(یخی بعکم ای بعکم ینی ،ی بی بعکم دناهدش تسرد زین رتگرزب یاههزادنا یگزات هب و (اهروس فورپ کیبور) ۵×۵×۵ و (داتسا بعکم دروکر ،دشابیم ۳۳×۳۳×۳۳ سنیگ رد هدش تبث بعکم نیرتگرزب هزادنا و (۷×۷×۷ و ۶×۶×۶) ،تسا هیئات ۳۴۷ نامز اب Yusheng Du هب قلعتم کیبور بعکم لح نامز نیرتعیرس

أرقی نأ زوجي ال و ،عجأ اهتاول **عَبَّسُ** ال **نم ءاش ةءارق** **يأب أرقی نأ زوجي :سداسا [4]** نب ركب يبأ قيرط نم مصاع هأرق امَّي لِإِ تاءارقلاَّ بْحَأ و اهتاوت مدعل ،ةياور تلصَّتا نإ وَّ ذَّاشْلاب و ماغدإلا نم امهيف امَلَّيَّئاسكلا و ةزمح ةءارق نم يلوأ امَّهْنإف ،ءالعلال نب ورمع يبأ ةءارق و ،شَّايِع ،بلطملا يهتئم). **فالخ الب هتالص تحص هب أرق ول و ،فَلَّتْ ةَلْكَ كَلْذ و ،دَمَلْ ةدَاز و ةلامإلا** (۶۴-۶۵ ص ۵ ج

زواج ي ف فالخ ال ةَّنا رهاطلا نكل... هيف شقون دق اَّم عبَّسلا تاءارقلا رتاوت نأ ي فخي ال م مهنأ ةيماإلا بهذم نم رهاطلا ري بكلا هريسفت ي ف يسربَّطلا يلعل وبأ خيشلا لاق اب ةءارقلا نب زاج امب ةءارقلا اوراتخا مهنأ ال تاءارقلا نم مهنبي ةارقلا هلواتي امب ةءارقلا زواج يلعل اوعجأ ةدرفنم ةءارق ديوجت اوهرك و ةارقلا

نآرقلا لزنا ص ي بَّنلا نع يور ام ليوأت ي ف ركذ م دحاو فرحب لزنا نآرقلا نأ مهرا بخأ ي ف عئاشلا و تاءارقلا ي ف فالتخال نأ ركذ و تاءارقلا نم هجوأ ةعبس دارملا نأ امهيناث ناليوأت فرحأ ةعبس يلعل هجولا كلت لصف و هجوأ ةعبس يلعل

مهنع يور ام حلصأ هجولا اذه نأ محور ةلل سَدَق يسوَّطلا رفعج يبأ ديَّسلا خيشلا نع لقن م هيف ةارقلا فلتخا امب ةءارقلا زواج نم مالسلا مهيلعل

قيرط و سَّابَع نب ركب يبأ قيرط نم مصاع هأرق امَّي لِإِ تاءارقلاَّ بْحَأ يهتئملا ي ف فَنصملا لاق و دمل ةدَاز و ةلامإلا و ماغدإلا نم امهيف امَلَّيَّئاسكلا و ةزمح ةءارق نم يلوأ اهنإف ءالعلال نب ورمع يبأ (۲۷۳ ص ۲ ج ،داسرالا حرش ي ف داعملا ةريخذ) **فالخ الب هتالص تحص هب أرق ول ف لكت ةَلْكَ**

رابخألا هيلعل تَلْد امك ةروهشملا عبسلا ةءارق ةقفاوم زواج ي ف لاكشإ ال ةَّنا لصاحلا و (۵۰۲ ص ۲ ج ،مايالا مئانغ) مالسلا هيلعل مئاقلا روهظ نامز يلى ةضيقتسملا

قرارز نع ملسم نب دمحم نع جارد نب ليمج نع عاشولا نع دمحم نب يلعل نع دمحم نب نيسحلا - [5] ۱۲. ةاورلا لبق نم عيجي فالتخال نكل و دحاو دنع نم لزنا دحاو نآرقلا نإ :لاق ع رفعج يبأ نع

تلق :لاق راسي نب ليضفلا نع ةنيذأ نب رمع نع ريمع يبأ نبا نع هيبأ نع ميهاربإ نب يلعل - ۱۳ هنكل و هللا ءادعأ اوبذك لاقف فرحأ ةعبس يلعل لزنا نآرقلا نإ نولوقي سانلا نإ ع هللا دبع يبأ (630 ص 2 ج ؛ (ةيمالسإلا - ط) ي فاكلا) حاولا دنع نم دحاو فرح يلعل لزنا

ةهج نم فالتخال امنإ و ،دحاو يلعل دحاو دنع نم لزنا ،دحاو نآرقلا :مالسلا هيلعل - قداصلا لاق و (86 ص ؛ (قودصلل) ةيماإلا تاداقتع) «ةاورلا

Hosein- یربراك مان اب چنروس یاقآ لاکشا [6]

نتم نیاتسویپ هب رطن دروم کیپات رد یسررب و ثحب دروم بلل اطم هصالخ هدهاشم یارب [7]
دیامرف هعجارم

#1 ینی بزاب

. ... طسوت 2025 12:38:29 سرام 27 هدش داجیا

. ... طسوت 2025 13:06:29 سرام 27 هدش یناسرزور هب