ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ସ ଉପରେ ଏହି ୟୁନିଟ୍‌କୁ ସ୍ welcome ାଗତ ଏବଂ ଗତ ବକ୍ତବ୍ୟରେ ଆମେ ଯେପରି ଦେଖିଛୁ ଯେ ଆମେ ସ୍ୱତ aneous ପ୍ରବୃତ୍ତ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପାଇଁ ମାନଦଣ୍ଡ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିଛୁ ଏବଂ ଏହା ଏଣ୍ଟ୍ରପି ର ସଂକଳ୍ପକୁ ଉପସ୍ଥାପନ କରିଛି ଏବଂ ଆଜି ଆମେ ଗିବ୍ସ ମୁକ୍ତ ଶକ୍ତିର ଧାରଣା ଉପସ୍ଥାପନ କରିବୁ ଯାହା ବିଷୟରେ ଆମେ ଶିଖିଲୁ | ଶେଷ ବକ୍ତୃତା ଆମେ ଶିଖିଲୁ ଯେ ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି କିଛି ପ୍ରକ୍ରିୟା ସ୍ୱତ aneous ପ୍ରବୃତ୍ତ ଏବଂ କେତେକ ସ୍ୱତ aneous ପ୍ରବୃତ୍ତ ସ୍ୱତ aneous ପ୍ରବୃତ୍ତ ପ୍ରକ୍ରିୟା ହେଉଛି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯେତେବେଳେ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଏକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଅଛି ଯାହାର ଅଧିକାର ଅଛି ଏବଂ ସେହି ଜିନିଷର ଫଣ୍ଟ ନିସ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଘଟିବାର ପ୍ରବୃତ୍ତି ବା ସମ୍ଭାବନା ଅଛି | କ external ଣସି ବାହ୍ୟ ସହାୟତା ବିନା ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଆପଣଙ୍କୁ ଅନେକ ସ୍ ont ତ aneous ସ୍ୱତ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଉଦାହରଣ ଦେଇଛୁ ଏବଂ ଯଦି ଆପଣ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିଛନ୍ତି ଯେ ଆମେ ପ୍ରବୃତ୍ତି ଶବ୍ଦକୁ ବ୍ୟବହାର କରୁଛୁ କିମ୍ବା କିଛି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ ସ୍ ont ତ aneous ସ୍ୱତ ଅଟେ କାରଣ ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି ଯେ ସେମାନେ ଏହା କରିପାରିବେ କିମ୍ବା ପ୍ରକ୍ରିୟା ବହନ କରିପାରିବେ | କ external ଣସି ବାହ୍ୟ ସାହାଯ୍ୟର ସାହାଯ୍ୟ ବିନା ବାହାରେ କିନ୍ତୁ ସେମାନଙ୍କର ରେଟର ହାର ଏତେ ଧୀର ଯେ ଆପଣ ଏକ ଛୋଟ ସମୟ ଫ୍ରେମ୍ କିମ୍ବା ଏକ ସାଧାରଣ ଟାଇ ସହିତ ଜାଣିଛନ୍ତି | ମୋ ଫ୍ରେମ୍ ତୁମେ ବୋଧହୁଏ କ significant ଣସି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଘଟୁଥିବା ଦେଖିବାକୁ ସକ୍ଷମ ହେବ ନାହିଁ ତେଣୁ ସେହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରକ୍ରିୟାଟି ସ୍ୱତ ously ପ୍ରବୃତ୍ତ ଭାବରେ ଘଟୁନାହିଁ କିନ୍ତୁ ସେଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରକ୍ରିୟା କ external ଣସି ବାହ୍ୟ ସହାୟତା ବିନା ଘଟିବାର ପ୍ରବୃତ୍ତି ଅଛି ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଯେକ any ଣସି ପ୍ରକ୍ରିୟାର ସ୍ୱତ aneous ପ୍ରବୃତ୍ତ ଓଲଟା | ସ୍ ont ତ aneous ସ୍ୱତ ପ୍ରକ୍ରିୟା ହେଉଛି ଏକ ଅଣ-ସ୍ୱତ aneous ପ୍ରବୃତ୍ତ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯାହା ପ୍ରକ୍ରିୟା କରିବା ପାଇଁ ବାହ୍ୟରୁ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ କରେ ଏବଂ ଆମେ ଆପଣଙ୍କୁ ଉଦାହରଣ ମଧ୍ୟ ଦେଇଥିଲୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ସ୍ ont ତ aneous ସ୍ୱତ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ମାନଦଣ୍ଡ କ’ଣ ଏବଂ ଆମେ ଜାଣିବାକୁ ପାଇଲୁ ଯେ ଶକ୍ତି ହ୍ରାସ ହୁଏ | ଏକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସ୍ୱତ ane ପ୍ରବୃତ୍ତ ଭାବରେ ଘଟିବା ପାଇଁ ସିଷ୍ଟମ୍ ଏକ ମାନଦଣ୍ଡ ନୁହେଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ କେବଳ ସିଷ୍ଟମର ଶକ୍ତି ବିଷୟରେ କହୁଛୁ କାରଣ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ସିଷ୍ଟମ୍ ପ୍ଲସ୍ ଆଖପାଖର ସମୁଦାୟ ଏଣ୍ଟ୍ରପି ହ୍ରାସ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ ଆପଣ ସିଷ୍ଟମ୍ ପ୍ଲସ୍ ପରିବେଶର ଶକ୍ତି ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିପାରିବେ ନାହିଁ ତେଣୁ ଆମେ କହୁଛୁ | କେବଳ ସିଷ୍ଟମକୁ ଦେଖନ୍ତୁ ଯାହା ସିଷ୍ଟମର ଶକ୍ତି ହ୍ରାସ ହେବା ଏକ ସ୍ୱତ aneous ପ୍ରବୃତ୍ତ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଏକ ମାନଦଣ୍ଡ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ ଏବଂ ଆମେ ଆପଣଙ୍କୁ ଅନେକ ଦେଇଛୁ | ଏଣ୍ଡୋଥର୍ମିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପରି ଉଦାହରଣ ଯେଉଁଠାରେ ଶକ୍ତି ah exothermic ପ୍ରକ୍ରିୟା ପ୍ରକୃତରେ ଶକ୍ତି um ସିଷ୍ଟମ୍ ଶକ୍ତି ହରାଇଥାଏ ଏହାର କ୍ଷୁଦ୍ରତା ଥାଇପାରେ କିନ୍ତୁ ଏଣ୍ଡୋଥର୍ମିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯେଉଁଠାରେ ସିଷ୍ଟମ୍ ଶକ୍ତି ହାସଲ କରେ ତଥାପି ପ୍ରକ୍ରିୟା ସ୍ ont ତ ously ସ୍ୱତ ଭାବରେ ହୋଇପାରେ ଆମେ ଶେଷ ଶ୍ରେଣୀରେ ଅନେକ ଏଣ୍ଡୋଥର୍ମିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବିଷୟରେ କହିଥିଲୁ | ତେଣୁ ଆହା ବିଚାର ବିମର୍ଶ ପରେ ଆମେ ଯାହା ଜାଣିଲୁ ଯାହା ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି ଯେ ଅନିୟମିତତା କିମ୍ବା ବିଶୃଙ୍ଖଳା କିମ୍ବା ବିଶୃଙ୍ଖଳାର ବୃଦ୍ଧିରେ ଆପଣ ଯାହା ଜାଣିପାରିବେ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଆପଣ ସିଷ୍ଟମ୍ ପ୍ଲସ୍ ଆଖପାଖର ଅର୍ଥ ବ୍ୟାଧି ବିଷୟରେ ଜାଣିବା ଉଚିତ ଯାହାକୁ ବେଳେବେଳେ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ଏହି ଦୁଇଟିକୁ ଏକତ୍ର କୁହାଯାଏ ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ କୁହାଯାଏ | ଅନିୟମିତତା କିମ୍ବା ବିଶୃଙ୍ଖଳା କିମ୍ବା ବିଶୃଙ୍ଖଳା ଯାହାକୁ ଆପଣ ସିଷ୍ଟମ୍ ଡିସଅର୍ଡର୍ ଏବଂ ପରିବେଶର ବ୍ୟାଧି ବୋଲି କୁହନ୍ତି, ତାହା ଏକ ସ୍ୱତ aneous ପ୍ରବୃତ୍ତ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବୃଦ୍ଧି ହେବା ଉଚିତ ତେଣୁ ଆମେ ଏହି ଡିଗ୍ରୀରେ ରାଣ୍ଡମ୍ୟାନ୍ସିପ୍ କିମ୍ବା ଡିସଅର୍ଡର୍ କୁ ଏକ ସିଷ୍ଟମରେ ପରିମାଣ କରିଛୁ ଯାହା ଏଣ୍ଟ୍ରପି ଅଟେ ଆମେ ଏହାକୁ ଏକ ଏଣ୍ଟ୍ରପି ଭାବରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରୁ ଯାହାକି ବ୍ୟାପକ ପରିମାଣର ରାଜ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଅଟେ | ତେଣୁ ଡେଲଟା s ର ଡେଲ ମୂଲ୍ୟ ପଥ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ନାହିଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମର ପଥ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ | ଦେଖିଲୁ ଯେ ଯଦି ଆମେ ବୃଦ୍ଧି କରୁ ତେବେ ଯଦି ଆମେ ସିଷ୍ଟମରେ କିଛି ଶକ୍ତି ଯୋଗ କରିବା ତେବେ ଯଦି ଆମେ କେବଳ ସିଷ୍ଟମ୍ ବିଷୟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିବା ତେବେ ଯଦି ଆମେ କିଛି ଶକ୍ତି ଯୋଗ କରିବା ତେବେ q ଶୂନରୁ ଅଧିକ ତେବେ ସିଷ୍ଟମର ଏଣ୍ଟ୍ରପି ବ increases ଼ିଯାଏ ତେଣୁ ଡେଲ୍ଟା ସିଷ୍ଟମ୍ ପଜିଟିଭ୍ ଅଟେ ଏବଂ ଆମେ ମଧ୍ୟ ଆଲୋଚନା କରିଛୁ ଯଦି ସମାନ ପରିମାଣର q ସମାନ ତାପମାତ୍ରାରେ ଯୋଡା ଯାଇଥାଏ ତାପରେ ଏଣ୍ଟ୍ରୋପିରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସମାନ ପରିମାଣର ଶକ୍ତିଠାରୁ ଅଧିକ ତାପମାତ୍ରାରେ ସିଷ୍ଟମରେ ଯୋଡିହୋଇଥାଏ ଯାହା ଆମେ ଦେଖିଲୁ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଗତ ଥର ଆମେ ଡେଲଟା ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିଛୁ | ଗୋଟିଏ ଓଭର ସହିତ କିମ୍ବା ତାପମାତ୍ରା ସହିତ ବିପରୀତ ଭାବରେ ଜଡିତ ହେବା ଉଚିତ ତେଣୁ ଏହା ପୂର୍ବରୁ ଆମେ ଆଲୋଚନା କରିଥିଲୁ ଯେ ଯଦି ଆପଣ ସିଷ୍ଟମ ସିଷ୍ଟମରେ ଏଣ୍ଟ୍ରୋପିରେ କିଛି ଶକ୍ତି ଯୋଗ କରନ୍ତି ତେବେ ଆପଣ ବ increases ଼ନ୍ତି ଏବଂ ଯଦି ଆପଣ ସମାନ ତାପମାତ୍ରାରେ ସମାନ ପରିମାଣର ଶକ୍ତି ଯୋଗ କରନ୍ତି ତେବେ ବୃଦ୍ଧିରେ ବୃଦ୍ଧି ହୁଏ | ଯଦି ଆପଣ ଅଧିକ ତାପମାତ୍ରାରେ ସମାନ ପରିମାଣର ଶକ୍ତି ଯୋଗ କରନ୍ତି ତା’ଠାରୁ ଅଧିକ ଏଣ୍ଟ୍ରପି ତେବେ ଆମେ ଆଗକୁ ଯାଇ ପାଇଲୁ ଏବଂ କହିଲୁ ଯେ ଏହି q ଏବଂ ତାପମାତ୍ରା ମଧ୍ୟରେ ଡେଲ s ସହିତ ସମ୍ପର୍କ ଅଛି ଏବଂ ଆମେ ଏହି q କୁ ସିଷ୍ଟମ ପାଇଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ରିଭର୍ସିବଲ୍ ଲେଖିଛୁ | ଆମେ cis ପାଇଁ del s system cis q ରିଭର୍ସିବଲ୍ ଲେଖିପାରିବା ଏବଂ ପରିବେଶ ପାଇଁ ସିଷ୍ଟମର ତାପମାତ୍ରା ମୁଁ ଦାନ୍ତର ପରିବେଶ ଲେଖିପାରିବି q ରିଭର୍ସିବଲ୍ ପରିବେଶ ବର୍ତ୍ତମାନ t ପରିବେଶ ଦ୍ୱାରା କାରଣ ପରିବେଶ ଏକ ପରିବେଶ ପାଇଁ ବହୁତ ବଡ ଅଟେ ତେଣୁ ଯେକ energy ଣସି ଶକ୍ତି ଯୋଗ କରାଯାଏ | ସିଷ୍ଟମ୍ ସର୍ବଦା ଓଲଟା ଘଟେ ତେଣୁ ସିଷ୍ଟମରେ ଚାଲିଥିବା ପ୍ରକ୍ରିୟାଟି ରିଭର୍ସିବଲ୍ କି ନୁହେଁ ଏଥିରେ କିଛି ଫରକ ପଡ଼େ ନାହିଁ ଯଦି ସିଷ୍ଟମ୍ ଏବଂ ପରିବେଶ ମଧ୍ୟରେ ଉତ୍ତାପ ବିନିମୟ ହୁଏ କି ଏହି ପରିବେଶ କିଛି ଶକ୍ତି ହରାଇଥାଏ କିମ୍ବା କିଛି ଶକ୍ତି ପରିବେଶ ସର୍ବଦା ଆଖପାଖ ସ୍ଥାନରୁ ଜମା କରିବ | ଉତ୍ତାପ ବିନିମୟ ସର୍ବଦା ଏକ ଓଲଟା ପ୍ରକ୍ରିୟା ଅଟେ କାରଣ ଯଦି ଆପଣ ଚାରିପାଖରେ ପ୍ରାୟ 100 କ୍ୟାଲୋରୀ କିମ୍ବା 100 ଜୁଲ୍ ଯୋଗ କରନ୍ତି ତେବେ ଏହାର ପରିବେଶ ଏତେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ନୁହେଁ ଯେ ଆପଣ ଯେତେ ପରିମାଣର ଉତ୍ତାପ ବାହାର କରନ୍ତି କିମ୍ବା ଆପଣ ଏହାକୁ ଯୋଡନ୍ତି ତେବେ ଏହା ଓଲଟା ହୋଇଯାଏ | ତୁମେ ଏକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବିଷୟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କର ଯେଉଁଠାରେ q ହେଉଛି ତେଣୁ ଆମେ ଏହାକୁ ସିଷ୍ଟମର ମାଇନସ୍ q ଭାବରେ ଲେଖିପାରିବା କାରଣ ଆମେ ପ୍ରଥମ ନିୟମରୁ ଜାଣିଛୁ ଯେପରି ଶେଷ ଶ୍ରେଣୀ ଏହା ମଧ୍ୟ ଯେ ପରିବେଶର ଶକ୍ତି ପରିବର୍ତ୍ତନ ସିଷ୍ଟମଗୁଡିକର ବିପରୀତ ଅଟେ ତେଣୁ q ଚାରିପାଖ ସିଷ୍ଟମର ମାଇନସ୍ ଏବଂ ଯଦି ଆମେ ବିଚାର କରୁ ଯେ ସିଷ୍ଟମ୍ ଏବଂ ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ତାପଜ ସନ୍ତୁଳନରେ ଥାଏ ଯଦି ସିଷ୍ଟମ୍ ଏବଂ ପରିବେଶ ତାପଜ ସନ୍ତୁଳନରେ ଥାଏ, ଯେତେବେଳେ ସେମାନେ ଏକ ଆଡିଆବିକ୍ ଦ୍ୱାରା ପୃଥକ ହୁଅନ୍ତି | କିମ୍ବା ଡାଇଥର୍ମାଲ୍ ତାପରେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଯେତେବେଳେ ସେମାନେ ସନ୍ତୁଳନରେ ପହଞ୍ଚନ୍ତି ସେତେବେଳେ ସିଷ୍ଟମ୍ ର ତାପମାତ୍ରା ଏବଂ ପରିବେଶର ତାପମାତ୍ରା ସନ୍ତୁଳନରେ ସମାନ ହେବ ତେବେ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଆମେ ପରିବେଶକୁ t ସିଷ୍ଟମ୍ ସହିତ ସମାନ ଭାବରେ ଲେଖିପାରିବା ତେଣୁ ସିଷ୍ଟମ ଏବଂ ପରିବେଶ ଏକ ଆଡିଆବାଟିକ୍ କାନ୍ଥ ଦ୍ୱାରା ପୃଥକ ହେଲେ ଆମେ ଏହା ଲେଖିପାରିବା | ଏବଂ କୋର୍ସ ସିଷ୍ଟମ୍ ଏବଂ ଆଖପାଖର ସମତୁଲରେ ସନ୍ତୁଳନ ହେବ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି 60 ଟି ଆଖପାଖ ଟି ସିଷ୍ଟମ୍ ସହିତ ସମାନ ହେବ ତେଣୁ ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଡେଲ୍ ଆଖପାଖକୁ ଲେଖି ପାରିବି | ଏହି ସୁପରସ୍କ୍ରିପ୍ଟ ଅପସାରଣ କରନ୍ତୁ ଏବଂ ପରିବେଶ ପାଇଁ ଆମେ ପରିବେଶକୁ ରଖିବା ଏବଂ ସମୁଦାୟ ପାଇଁ ଆମେ ଏକ ସୁପର ଭାବରେ ମୋଟ ଲେଖିବା | କ୍ରିପ୍ଟ ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ଡେଲଟା s କିମ୍ବା q କିମ୍ବା t ଲେଖେ ତେବେ ଆପଣ ଅନୁମାନ କରିବେ ଯେ ଏହା ବର୍ତ୍ତମାନ ସିଷ୍ଟମ୍ ପାଇଁ ଅଟେ ଯଦି ମୁଁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବରେ ଡେଲ୍ଟା s କୁ ଚାରିପାଖ ପାଇଁ ଉଲ୍ଲେଖ କରିବାକୁ ଚାହେଁ, ତେବେ ମୁଁ ଡେଲ୍ଟାର ଚାରିପାଖ କିମ୍ବା ଟି ଚାରିପାଖ ଲେଖିବି | ଯଦି ମୁଁ ସମୁଦାୟ କହୁଛି ଡେଲ୍ ଟୋଟାଲ୍ ଟୋଟ୍ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏହା ଡେଲ୍ଟା ସିଷ୍ଟମ୍ ହେବ ମୁଁ ସିଷ୍ଟମ୍ ପ୍ଲସ୍ ଦନ୍ତ ଚିକିତ୍ସକ ଲେଖୁନାହିଁ ତେଣୁ ଏହି ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ ଶବ୍ଦଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କ sup ଣସି ସୁପରସ୍କ୍ରିପ୍ଟ ନ ଥିଲେ ଏହି ସମ୍ମିଳନୀ ପାଳନ କରାଯାଏ | ସିଷ୍ଟମ୍ ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଏବଂ ଯଦି ଆମେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବରେ ସମୁଦାୟ କିମ୍ବା ପରିବେଶ ବିଷୟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରୁ, ତେବେ ପରିବେଶ କିମ୍ବା ସମୁଦାୟର ସୁପରସ୍କ୍ରିପ୍ଟ ଯୋଡା ଯାଇଥାଏ ତେଣୁ ଯଦି ଆଉ କ term ଣସି ଶବ୍ଦରେ କ sup ଣସି ସୁପରସ୍କ୍ରିପ୍ଟ ସବସ୍କ୍ରିପ୍ଟ ଯୋଡାଯାଏ ନାହିଁ ତେବେ ଆପଣ ଅନୁମାନ କରିପାରିବେ ଯେ ଆମେ କଥା ହେବାକୁ ଚାହୁଁଛୁ | ସିଷ୍ଟମ୍ ପାଇଁ ଏହା ବିଷୟରେ ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏଠାରେ ଲେଖେ ତେବେ ଆମେ କେବଳ ଡେଲ୍ଟା ସିଷ୍ଟମ୍ ଲେଖିପାରିବା q ଦ୍ vers ାରା ସିଷ୍ଟମ୍ ରିଭର୍ସିବଲ୍ ହୋଇପାରେ ଏବଂ ଡେଲ୍ଟା ଆଖପାଖ ସିଷ୍ଟମ୍ ଟର୍ମ ଅପସାରଣ କରିବା ମାଇନସ୍ qi ହେବା ଉଚିତ | t ଠିକ ଅଛି ତେଣୁ ମୁଁ ଫେରି ଆସିବି ଏବଂ ଏହାକୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପୃଷ୍ଠାରେ ପୁନ r ଲିଖନ କରିବି ତେଣୁ ଡେଲ୍ଟା ହେଉଛି ପରିବେଶ ହେଉଛି ମାଇନସ୍ q ଦ୍ t ାରା ଏବଂ ଡେଲଟା s ଯାହା ତାପରେ tq ରିଭର୍ସିବଲ୍ ଦ୍ system ାରା ସିଷ୍ଟମ୍ uq ରିଭର୍ସିବଲ୍ ଟ୍ରାନ୍ସଫର୍ ହେବ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯଦି ଏହା ଏକ ରିଭର୍ସିବଲ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଉତ୍ତାପ ଶକ୍ତିର ଆଦାନପ୍ରଦାନ ଅଟେ | ଫେରି ଆସିବ ଏବଂ ଏକ ମିନିଟରେ ଏହି ଆହାକୁ ଅଧିକ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବ ଯଦି ଆମେ ଆଡିଆବିକ୍ କାନ୍ଥ ବିଷୟରେ କହିବି ତେବେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଏହା ଚାରିପାଖ ହେବ କିନ୍ତୁ q q ର ମୂଲ୍ୟ ଶୂନ୍ୟ ହେବ କାରଣ ଆପଣ ଜାଣିଥିବା ଯେକ any ଣସି ଆଡିଆବିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପାଇଁ | ଚାବି ଶୂନ୍ୟ ତେବେ ଡେଲ୍ଟାର ପରିବେଶ ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ ତେଣୁ ଯେକ any ଣସି ଆଡିଆବାଟିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପାଇଁ କିମ୍ବା ଯଦି ସିଷ୍ଟମ୍ ଏବଂ ପରିବେଶ ଆଡିଆବ୍ୟାଟିକ୍ କାନ୍ଥ ଦ୍ୱାରା ପୃଥକ ହୁଏ ତେବେ ଡେଲ୍ଟାର ପରିବେଶ ସର୍ବଦା ଶୂନ୍ୟ ହେବ ଦୟାକରି କ any ଣସି ଆଡିଆବାଟିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପାଇଁ ମନେରଖନ୍ତୁ କାରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ନାହିଁ କାରଣ ଉତ୍ତାପ ନାହିଁ | ପରିବର୍ତ୍ତନ q ହେଉଛି ଶୂନ୍ୟ ଡେଲଟା ପରିବେଶ ସବୁବେଳେ ଶୂନ୍ୟ ହେବ ତେଣୁ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଫେରିଯିବା ଏବଂ ସିଷ୍ଟମ ଉପରେ ଧ୍ୟାନ ଦେବା କିମ୍ବା ସିଷ୍ଟମ ଉପରେ ଧ୍ୟାନ ଦେବା ବର୍ତ୍ତମାନ q ରିଭର୍ସିବଲ୍ q ରିଭର୍ସିବଲ୍ ଯଦି ରାଜ୍ୟରୁ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯଦି ମୋର କିଛି ଥାଏ p one v one t to to other p p t t v v ଦୁଇଟି କୁହନ୍ତି ମୋର ଏହି ଦୁଇଟି ରାଜ୍ୟ ଅଛି ଏହା ହେଉଛି ଏକ ରାଜ୍ୟ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ପରୀକ୍ଷଣ ଦୁଇଟି ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରକୃତ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ଯେକ way ଣସି ପ୍ରକାରେ ଆଣିପାରେ ତୁମେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଜାଣିଛ ଯେ ଏହି ସ୍ୱତ aneous ପ୍ରବୃତ୍ତ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସ୍ୱତ aneous ପ୍ରବୃତ୍ତ ପ୍ରକ୍ରିୟା | ଏହା

ଏକ ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନଯୋଗ୍ୟ ପ୍ରକ୍ରିୟା ହେବ ଯେପରି ଆମେ ଗତ ବକ୍ତୃତା ରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରିଥିଲୁ ଯେ ପ୍ରକୃତ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମୟରେ ସ୍ ont ତ ously ସ୍ବତ ଭାବରେ ଘଟିବାରେ ଆମେ ଦେଖୁଥିବା ସମସ୍ତ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସେଗୁଡ଼ିକ ସବୁ ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନଯୋଗ୍ୟ ପ୍ରକ୍ରିୟା ତେଣୁ ଅଭ୍ୟାସରେ ରାଜ୍ୟ 1 ରୁ ରାଜ୍ୟ 2 କୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଅପରିବର୍ତ୍ତନୀୟ ଭାବରେ ଘଟିବ କିନ୍ତୁ ଆମକୁ ଯାହା ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ | ପ୍ରଦତ୍ତ ସୂଚନାରୁ ଆମକୁ ଦିଆଯାଇଥିବା କଣ୍ଡିଶନ୍ ରୁ ଆମକୁ ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ, ଗୋଟିଏ ଷ୍ଟେଟ୍ କ’ଣ ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଷ୍ଟେଟ କ’ଣ ତାହା ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ ଯାହା ଆମକୁ ଦିଆଯାଇଥିବା ତଥ୍ୟରୁ ଆରମ୍ଭରୁ ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ଥରେ ଆମେ ଗୋଟିଏ ଷ୍ଟେଟ୍ ଏବଂ ଦୁଇଟି ଷ୍ଟେଟ୍ ଜାଣିବା ପରେ | ଆପଣଙ୍କୁ ଗୋଟିଏ ଏବଂ ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟରେ ଯେକ possible ଣସି ସମ୍ଭାବ୍ୟ ରିଭର୍ସିବଲ୍ ପଥ କଳ୍ପନା କରିବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ଏଥିପାଇଁ ଆପଣ q ରିଭର୍ସିବଲ୍ ଖୋଜି ପାରିବେ ଏବଂ ଆପଣ q ରିଭର୍ସିବଲ୍ ରୁ ଡେଲ୍ ପାଇପାରିବେ ଆମେ ପଛକୁ ଯାଇ ସେହି ସରଳ ଉଦାହରଣକୁ ଦେଖିବା ଯାହା ଆମେ ଗତ ଶ୍ରେଣୀରେ କହିଥିଲୁ | ଆମେ କହିରଖୁଛୁ ଯେ ଆମ ପାଖରେ ଥିବା ଏକ ବିଷୟରେ ଆମେ କହୁଛୁ ଯେ ସେମାନେ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ ଆଡିଆବ୍ୟାଟିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ସମ୍ପ୍ରସାରଣ ଆଡିଆବାଟିକ୍ ଯାହା ଏହି ସରଳ ପ୍ରକ୍ରିୟା ତେଣୁ ମୋର ଏହି ପାର୍ଶ୍ୱ ଆଡିଆବାଟିକ୍ ତେଣୁ ଏହା ଆଡିଆବାଟିକ୍ କାନ୍ଥ ଦ୍ୱାରା ଘେରି ରହିଛି ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ପାର୍ଶ୍ୱରେ କ heat ଣସି ଉତ୍ତାପ ବିନିମୟ ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ | ଭଲ୍ୟୁମ୍ ହେଉଛି v ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି vv ଦୁଇଟି ବର୍ତ୍ତମାନ ଆରମ୍ଭରେ ଆମେ ଅନୁମାନ କରୁ ଯେ ଏହା p ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏହା କିଛି ଚାପ p p ଏବଂ ଏହା କିଛି ତାପମାତ୍ରା ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ one ାରା ଗୋଟିଏ ଏବଂ ତା’ପରେ ଆମେ ରାଜ୍ୟରେ କଣ କରୁଥିଲୁ | ଦୁଇଟି ଆମେ ଏହି ଅଂଶ ଏବଂ ଏହି ଅଂଶ ମଧ୍ୟରେ ଏହି ପ୍ରତିବନ୍ଧକକୁ ହଟାଉଛୁ ଯାହା ଦ୍ obvious ାରା ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ କ’ଣ ଘଟିବ ଗ୍ୟାସ୍ ଯାହା ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ ଅଟେ ଯାହାକୁ ଆମେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ମାଗଣା ବିସ୍ତାର କରିପାରିବା ଏଠାରେ ଆମେ ମାଗଣା ବିସ୍ତାର ଲେଖିପାରିବା କାରଣ ଆମେ px ଶୂନରୁ ଶୂନ୍ୟ ବିଷୟରେ କହୁଛୁ | ବାହ୍ୟ ଚାପ ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯାହା ଘଟିବ ଭଲ୍ୟୁମ୍ v ଏକ ପ୍ଲସ୍ v ଦୁଇଟି ହେବ ଯାହା ତାପମାତ୍ରା ଚାପ ଭିନ୍ନ ହେବ ତେଣୁ ଏହା ଦୁଇଟି ହେବ ଯାହା ତାପମାତ୍ରା ହେବ ବର୍ତ୍ତମାନ ମନେରଖନ୍ତୁ ଏହା q ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା q ସହିତ ସମାନ | ଶୂନ w ଶୂନ୍ୟ ବିସ୍ତାରରେ ଶୂନ ବିସ୍ତାର ସହିତ ସମାନ ତେଣୁ ଡେଲ ଶୂନ୍ୟ ହେବା ଉଚିତ ଏବଂ d u ଶୂନ୍ୟ ହେବା ମାତ୍ରେ ଆମେ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ ବିଷୟରେ କହୁଛୁ ତୁମେ ଜାଣିଛ ଡେଲ ଶୂନ ତେଣୁ ଏଠାରେ ମଧ ଏହା ଠିକ ହେବ ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ମୁଁ ଦୁଇଟି ରାଜ୍ୟ ପାଇଛି | ଯେଉଁଠାରେ ମୁଁ ଜାଣେ pp ଗୋଟିଏ p ଦୁଇଟି ଏବଂ v ଗୋଟିଏ ଭଲ୍ୟୁମ୍ ମୋଟ ଭଲ୍ୟୁମ୍ v ଏକ ପ୍ଲସ୍ v ଦୁଇଟି ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ପ୍ରଥମ କାର୍ଯ୍ୟ ଯାହା ଆପଣଙ୍କୁ କରିବାକୁ ପଡିବ କେବଳ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଖୋଜିବାକୁ ହେବ ଏଥିରେ ପ୍ରକ୍ରିୟା ମାଗଣା ଅଟେ | ଆଡିଆବାଟିକ୍ ଭାବରେ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସର ସମ୍ପ୍ରସାରଣ ତେଣୁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆପଣ ଜାଣିବାକୁ ପାଇଲେ ଯେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଦୁଇଟି ଷ୍ଟେପ୍ କ’ଣ ଶୂନ ତେଣୁ ଡେଲ୍ଟାର ପରିବେଶ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ ଯେପରି ମୁଁ ପୂର୍ବରୁ କହିଥିଲି ଯେ ଆଡିଆବାଟିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆପଣ ଡେଷ୍ଟ୍ରାଇଟ୍ ପରିବେଶ ଦେଖିବେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ | ଆଖପାଖକୁ ଆଉ ଥରେ ଏହା ହେଉଛି ପ୍ରକୃତ q ଯାହାକି ପ୍ରକୃତ ପରିବେଶ ପାଇଁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଦୟାକରି ପ୍ରକୃତ q କୁ ବିଚାର କର ଏଠାରେ ପ୍ରକୃତ q ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ତୁମେ ଆଉ ଥରେ ଲେଖିବା ପରିବେଶ ମାଇନସ୍ q ଦ୍ t ାରା ଏହି q ପ୍ରକୃତ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଜଡିତ q ଅଟେ | କିନ୍ତୁ ସିଷ୍ଟମ୍ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହା q ରିଭର୍ସିବଲ୍ ହେବ | ଠିକ୍ ଅଛି ଯେଉଁଠାରେ ଆପଣଙ୍କୁ କଳ୍ପନା କରିବାକୁ ପଡିବ ଯେ ରାଜ୍ୟ 1 ରୁ 2 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଓଲଟା ଭାବରେ ଘଟିଛି ଏହି ମାଗଣା ପରୀକ୍ଷଣ ସମ୍ପ୍ରସାରଣ ଏହା ପ୍ରକୃତରେ ଅପ୍ରୀତିକର ଭାବରେ ଘଟିଛି କିନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆପଣଙ୍କୁ କଳ୍ପନା କରିବାକୁ ପଡିବ ଯେ ସିଷ୍ଟମ୍ 1 ରୁ ରାଜ୍ୟ 2 କୁ ଓଲଟା ହୋଇ ଯାଇଛି ଏବଂ ତାପରେ ଆପଣ | q ରିଭର୍ସିବଲ୍ କ’ଣ ଅଛି ତାହା ଖୋଜି ବାହାର କରିସାରିଛି , ରିଭର୍ସିବଲ୍ ବିସ୍ତାରରେ w କ’ଣ ଅଛି, ଭଲ୍ୟୁମ୍ v ରୁ ଗୋଟିଏ ପ୍ଲସ୍ v ଦୁଇଟି ମାଇନସ୍ nrt lnv ଗୋଟିଏ ପ୍ଲସ୍ v ଦ୍ by ାରା v ଗୋଟିଏ ଦ୍ୱାରା ମୂଳ ଏହା ଏହିପରି ମୋର ଅବସ୍ଥା ତେଣୁ ମୂଳ ଭଲ୍ୟୁମ୍ v ଏକ ଥିଲା | ନୂତନ ଭଲ୍ୟୁମ୍ ହେଉଛି v ଗୋଟିଏ ପ୍ଲସ୍ v ଦୁଇଟି ତେଣୁ ମୁଁ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଭଲ୍ୟୁମ୍ ଦ୍ final ାରା ଅନ୍ତିମ ଭଲ୍ୟୁମ୍ v ଗୋଟିଏ ପ୍ଲସ୍ v ଦୁଇଟି ଲେଖିପାରେ , କାରଣ ଏହାର ରିଭର୍ସିବଲ୍ ଆମେ ରିଭର୍ସିବଲ୍ ବିଷୟରେ କହୁଛୁ ତେଣୁ ମୁଁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ w ରିଭର୍ସିବଲ୍ ଡେଲ୍ ଲେଖିପାରେ | କାରଣ ସେଠାରେ କ temperature ଣସି ତାପମାତ୍ରା ପରିବର୍ତ୍ତନ ନାହିଁ ଦୟାକରି ମନେରଖନ୍ତୁ ମୁଁ କ’ଣ କରିଛି ମୁଁ ପୁନର୍ବାର ଆକ୍ଟୁଆର ପୁନରାବୃତ୍ତି କରୁଛି | l ପ୍ରକ୍ରିୟା ଏକ ଓଲଟା ପ୍ରକ୍ରିୟା ନୁହେଁ ଏହା ପ୍ରକୃତରେ ମୁକ୍ତ ବିସ୍ତାର ଅଟେ ତେଣୁ ଏହାର ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ତେଣୁ ପ୍ରକୃତ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବିଷୟରେ ଜ୍ଞାନ ଦ୍ୱାରା ମୁଁ ଜାଣିଲି ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଅବସ୍ଥା କ’ଣ ଏବଂ ଅନ୍ତିମ ଅବସ୍ଥା କ’ଣ ଏବଂ ପ୍ରକୃତ q କ’ଣ ପ୍ରକୃତ q ସହିତ ଜଡିତ ଆମେ ଗଣନା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରିଛୁ | ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ସ୍ଥିତିକୁ ବିଳମ୍ବ କରନ୍ତୁ କିନ୍ତୁ ଥରେ ଆପଣ ରାଜ୍ୟ 1 ଏବଂ ଷ୍ଟେଟ 2 ଜାଣିବା ପରେ ଆପଣଙ୍କୁ 1 ରୁ ରାଜ୍ୟ 2 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ରିଭର୍ସିବଲ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା କଳ୍ପନା କରିବାକୁ ପଡିବ ତେଣୁ ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ କଳ୍ପନା କରିବି ଯେ p ର ଏକ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଅବସ୍ଥା ଥିବା ଏକ ଗ୍ୟାସ୍ ରାଜ୍ୟକୁ ବିସ୍ତାର ହୋଇଛି | ଦୁଇଟି ଯେଉଁଠାରେ ତାପମାତ୍ରା ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ଚାପ ହେଉଛି p ଅନ୍ୟ ଦୁଇଟି ଚାପ ଏବଂ ଭଲ୍ୟୁମ୍ ହେଉଛି v ଗୋଟିଏ ପ୍ଲସ୍ v ଦୁଇଟି ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ପ୍ରକ୍ରିୟା ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ii ରିଭର୍ସିବଲ୍ ହେଉଛି ଏହା ଏବଂ କାରଣ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଡେଲ୍ ହେଉଛି ଶୂନ୍ୟ ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍ ବିସ୍ତାର ଆଡିଆବାଟିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଏବଂ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ | ତେଣୁ ଡେଲ ୟୁ ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ ତେଣୁ q ଓଲଟା ମାଇନସ୍ fw ହେବ ତେଣୁ ଏହା ଏବଂ ଡେଲଟା s ସିଷ୍ଟମ୍ ହେବ କିମ୍ବା ଆମେ କେବଳ ଡେଲ୍ଟା ଲେଖିବା ଲେଖିପାରିବା ଏହା ଦ୍ q ାରା q ଓଲଟା ହେବ ତେଣୁ ଏହା v ଏକ ପ୍ଲସ୍ v ଦୁଇଟି ବର୍ତ୍ତମାନ ଆପଣ ଏହା ଦେଖିପାରିବେ | ଯେପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ v ଗୋଟିଏ ପ୍ଲସ୍ v ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସର୍ବଦା ସକରାତ୍ମକ ଅଟେ | ଦୁଇଟି v ଠାରୁ ବଡ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଡେଲଟା ସିଷ୍ଟମ ଶୂନ ଠାରୁ ବଡ ହେବ ଏବଂ ଡେଲଟା ପରିବେଶ ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ ତେଣୁ ସମୁଦାୟ ଡେଲଟା ସିଷ୍ଟମ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ତେଣୁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆପଣ ଏହା ଦେଖିପାରିବେ ଏହା ଏକ ସ୍ୱତ aneous ପ୍ରବୃତ୍ତ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଏବଂ ଡେଲ୍ଟାର ମୋଟ ସିଷ୍ଟମ ପ୍ଲସ୍ ପରିବେଶ | ପ୍ରକ୍ରିୟା ହେବାକୁ ଯାଉଛି ତେଣୁ ଗ୍ୟାସର ଯେକ expansion ଣସି ବିସ୍ତାର ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମୁଦାୟ ସକରାତ୍ମକ ବିନିମୟରେ ସମୁଦାୟ ଏଣ୍ଟ୍ରପି ପରିବର୍ତ୍ତନରେ ପରିଣତ ହେବ ଯାହା ଦ୍ it ାରା ଏହା ଏକ ସ୍ୱତ aneous ପ୍ରବୃତ୍ତ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଅଟେ ତେଣୁ ମୁଁ ଆଉ ଏକ ଥର ମୁଁ ପରିବେଶ ପାଇଁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବି ଯାହା ଆପଣଙ୍କୁ ପ୍ରକୃତ q ପାଇବାକୁ ପଡିବ | ପ୍ରକ୍ରିୟା ଏବଂ ତାପରେ ସିଷ୍ଟମ ପାଇଁ ଏହି ସୂତ୍ରକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ପଡିବ , ପ୍ରଦତ୍ତ ସୂଚନାରୁ ରାଜ୍ୟ 1 ଏବଂ ଷ୍ଟେଟ 2 କ’ଣ ତାହା ଜାଣିବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ଥରେ ଷ୍ଟେଟ 1 ଏବଂ ଷ୍ଟେଟ 2 ପାଇବା ପରେ ତୁମକୁ ଗୋଟିଏ ଏବଂ ଷ୍ଟେଟ ଦୁଇ ମଧ୍ୟରେ ଏକ ଓଲଟା ପଥ କଳ୍ପନା କରିବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ତାପରେ ତୁମର ଅଛି | ସେହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ q ରିଭର୍ସିବଲ୍ ଖୋଜିବାକୁ ଏବଂ ତା’ପରେ ସିଷ୍ଟମ୍ ଏଣ୍ଟ୍ରପି ପରିବର୍ତ୍ତନ ପାଇବା ପାଇଁ ଏହି ସୂତ୍ରକୁ ପ୍ରୟୋଗ କର, ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ସ୍ୱତ ane ପ୍ରବୃତ୍ତତା ପାଇଁ ସ୍ ont ତ ane ସ୍ବତତା ମାନଦଣ୍ଡ ପାଇଁ ଆମର ମାନଦଣ୍ଡକୁ ପୁନ isit ପରିଦର୍ଶନ କରୁ | ଶୂନଠାରୁ ଅଧିକ, ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଦନ୍ତ ଚିକିତ୍ସକ ପ୍ଲସ୍ ଏବଂ ଡେଲ୍ଟା ପରିସରଗୁଡିକ ଶୂନଠାରୁ ଅଧିକ ଅଟେ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ସିଷ୍ଟମରେ କିଛି ଲେଖୁନାହୁଁ ଏବଂ ଡେଲଟା ପରିବେଶ କ’ଣ ମାଇନସ୍ q ଦ୍ t ାରା ବର୍ତ୍ତମାନ ଶୂନରୁ ଅଧିକ, ଯଦି ମୁଁ ପ୍ରଥମ ସର୍ତ୍ତ ପ୍ରୟୋଗ କରେ ଯେଉଁଠାରେ ମୁଁ ଭାବୁଛି ସିଷ୍ଟମ୍ ଏବଂ ପରିବେଶ | ଥର୍ମାଲ୍ ସନ୍ତୁଳନରେ ତାପରେ t ଚାରିପାଖ ଟି ସିଷ୍ଟମ୍ ସହିତ ସମାନ କିମ୍ବା ଆମେ କେବଳ ସିଷ୍ଟମ୍ ଲେଖିବାକୁ ଚାହୁଁନାହୁଁ ତେଣୁ ମୁଁ ଏହା ଲେଖି ପାରିବି ଯେ ଏହା ଶୂନରୁ ଅଧିକ ଡେଲ୍ଟା ମାଇନସ୍ qa ହୋଇପାରେ | ସ୍ଥିତି ଯେଉଁଠାରେ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଚାପ ସ୍ଥିର ଥାଏ ତେଣୁ q ହେଉଛି qp ଏବଂ ଆମେ ଜାଣୁ qp ହେଉଛି del h ତେବେ ଆମେ ପୁନ del ସଜାଡ଼ିବା ଉପରେ ଶୂନଠାରୁ ଅଧିକ ଡେଲ୍ ମାଇନସ୍ ଡେଲ୍ ଲେଖିପାରିବା | ଶୂନ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ତୃତୀୟ କଣ୍ଡିଶନ୍ ଲଗାଇବୁ ଯେଉଁଠାରେ ତାପମାତ୍ରା ସ୍ଥିର ଥାଏ ଯଦି ତାପମାତ୍ରା ସ୍ଥିର ଥାଏ ତେବେ ଆମେ ଏହାକୁ ଶୂନରୁ କମ୍ କିମ୍ବା h ମାଇନସ୍ ts ରୁ କମ୍ ଲେଖିପାରିବା ତେଣୁ ଏହି ପୃଷ୍ଠାରେ ଆମେ କ’ଣ କଲୁ? ଏହି ସମୟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆମେ ଜାଣିଥିଲୁ | w ସ୍ ont ଛତା ପାଇଁ ମାନଦଣ୍ଡ କ’ଣ କିନ୍ତୁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ମାନଦଣ୍ଡରେ ସିଷ୍ଟମ୍ ଏବଂ ପରିବେଶ ପାଇଁ ଉଭୟ ଏଣ୍ଟ୍ରପି ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇଥାଏ କିନ୍ତୁ ଆମେ ସବୁବେଳେ ପରିବେଶ ସହିତ ମୁକାବିଲା କରିବାକୁ ଚାହୁଁନାହୁଁ ତେଣୁ ପରିବେଶ ସହିତ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ସର୍ବଦା କଷ୍ଟକର ତେଣୁ ଆପଣ କିଛି ସର୍ତ୍ତ ପାଇବାକୁ ଚାହାଁନ୍ତି ଯେଉଁଠାରେ ଆମେ କେବଳ ଦେଖିବା | ସିଷ୍ଟମ୍ ମୂଲ୍ୟଗୁଡିକ ସିଷ୍ଟମ୍ ସହିତ ଅନୁରୂପ ଅଟେ କିନ୍ତୁ ତାହା ମାଗଣାରେ ଆସିବ ନାହିଁ ଆମକୁ ପ୍ରୟୋଗ କରିବାକୁ ପଡିବ କିମ୍ବା କିଛି ମୂଲ୍ୟ ପାଇବା ପାଇଁ ଆମକୁ କିଛି ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ଦେବାକୁ ପଡିବ କାରଣ ଆମେ କେବଳ ସିଷ୍ଟମ୍ ପାଇଁ ସ୍ୱତ ane ପ୍ରବୃତ୍ତତା ପାଇଁ କିଛି ମାନଦଣ୍ଡ ପାଇପାରିବା ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ତିନୋଟି ପ୍ରତିବନ୍ଧକ | ଏହି ମାମଲାରୁ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇଛି ଏବଂ ଶେଷରେ ଆମେ ଏହି ମୂଲ୍ୟ ପାଇଲୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ସିଷ୍ଟମ ପାଇଁ ଅଟେ ତେଣୁ କ term ଣସି ଶବ୍ଦ ନାହିଁ ଯାହା ଏଠାରେ ପରିବେଶ ସହିତ ଜଡିତ କିନ୍ତୁ ଏହି ସର୍ତ୍ତ ହାସଲ କରିବା ପାଇଁ ଆମକୁ ତିନୋଟି ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ଲଗାଇବାକୁ ପଡିବ | ତାପମାତ୍ରା ସ୍ଥିର କିନ୍ତୁ ଅଧିକାଂଶ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯାହା ଘଟିଲା ଆମେ ପ୍ରାକ୍ଟିକାଲ୍ ସହିତ କାରବାର କରୁ କିମ୍ବା ସେହି ସିରେ ଡାଇଥର୍ମାଲ୍ କାନ୍ଥରେ ନଥିବା ଆଡିଆବାଟିକ୍ କାନ୍ଥରେ ଘଟୁଥିବା କ process ଣସି ପ୍ରକ୍ରିୟା ସହିତ ଆମେ କାରବାର କରୁ | ଆସେ ସନ୍ତୁଳନ ଅବସ୍ଥା ସର୍ବଦା ରହିବ ଯେଉଁଠାରେ ସିଷ୍ଟମ୍ ପ୍ଲସ୍ ପରିବେଶ ସନ୍ତୁଳନରେ ଥାଏ ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଏହି କଣ୍ଡେନ୍ସ୍ ଆହା ଏହି ଅବସ୍ଥା ପ୍ରାୟତ met ପୂରଣ ହୁଏ ତେଣୁ ଆମେ ସାଧାରଣତ this ଏହି ଅବସ୍ଥା ବିଷୟରେ ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରିଥାଉ ତେଣୁ ଆମେ କେବଳ ଚାପ ସ୍ଥିର ଏବଂ ତାପମାତ୍ରା ସ୍ଥିର ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରୁ | ବର୍ତ୍ତମାନଠାରୁ, ମୁଁ ଏହି ଅବସ୍ଥାକୁ ଛାଡିଦେବି କାରଣ ଏହା ଅନୁମାନ କରାଯାଏ ଯେତେବେଳେ ସିଷ୍ଟମ୍ ଆଡିଏବାଟିକ୍ ଭାବରେ ଘେରି ନଥାଏ ଏବଂ ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି ଯେ ଏହା ଆଡିଆବାଟିକ୍ ସାନ୍ଦ୍ରତା ଦ୍ୱାରା ଘେରି ରହିଥିବା ଏଣ୍ଟ୍ରପି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ ତେଣୁ ଆମେ କେବଳ ସିଷ୍ଟମ୍ ସହିତ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବୁ ଯଦି ସିଷ୍ଟମ୍ ଆଡିଆବାଟିକ୍ କାନ୍ଥ ଦ୍ୱାରା ଘେରି ରହିଥାଏ ଯଦି ଏହା ଆଡିଆବାଟିକ୍ କାନ୍ଥ ନ ଆଡିଆବାଟିକ୍ ଦୁନିଆ ଦ୍ୱାରା ଘେରି ନଥାଏ ତେବେ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଭାବରେ

ସନ୍ତୁଳନରେ ଆମେ ସିଷ୍ଟମ୍ ଏବଂ ଏହାର ଆଖପାଖ ମଧ୍ୟରେ ଥର୍ମାଲ୍ ସନ୍ତୁଳନ ପାଇବୁ ତେଣୁ ତାପମାତ୍ରା ସିଷ୍ଟମ୍ ଆଖପାଖର ତାପମାତ୍ରା ସହିତ ସମାନ ହେବ ତେଣୁ ଆମେ ଏହାକୁ ଏକ ପ୍ରଦାନ କରାଯାଇଥିବା ବିବେଚନା କରୁ | ଅବସ୍ଥା ତେଣୁ ଆମେ ମୁଖ୍ୟତ pressure ଚାପ ସ୍ଥିର ଏବଂ ତାପମାତ୍ରା ସ୍ଥିର ସହିତ ମୁକାବିଲା କରିବୁ ତେଣୁ ମାନଦଣ୍ଡ କ'ଣ ତାହା ଆମେ ଜାଣୁ | ସ୍ୱତ ane ପ୍ରବୃତ୍ତତା ପାଇଁ, h ମାଇନସ୍ ts ରେ h ମାଇନସ୍ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଶୂନ୍ୟରୁ କମ୍ ଏବଂ ଏହା କେବଳ ସ୍ଥିର ତାପମାତ୍ରା ଏବଂ କ୍ରମାଗତ ଚାପ ଉପରେ ରଖିବ ଯାହା ଦ୍ it ାରା ଏହାକୁ ସରଳ କରିବା ପାଇଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ସର୍ତ୍ତଗୁଡିକ ଆମେ ଗାଣିତିକ ଭାବରେ ଏକ ନୂତନ ଶବ୍ଦ g କୁ h ମାଇନସ୍ ts ଭାବରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରୁଛୁ | କ୍ରମାଗତ tnp ରେ ଆମେ ଶୂନରୁ କମ୍ ଡେଲଟା g ଲେଖିପାରିବା ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ସ୍ୱତ ane ପ୍ରବୃତ୍ତତା ପାଇଁ ଡେଲଟା g ଶୂନରୁ କମ୍ ତେଣୁ g କ any ଣସି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ହ୍ରାସ ହେବା ଉଚିତ ଯାହା କ୍ରମାଗତ ତାପମାତ୍ରାରେ ଘଟୁଛି ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ସ୍ୱତ ously ପ୍ରବୃତ୍ତ ଭାବରେ g g ଅଟେ | ଆମେ ଗିବ୍ସ ଏନର୍ଜି ଗିବ୍ସ ଏନର୍ଜିକୁ କଲ୍ କିମ୍ବା ମାଗଣା ଶକ୍ତି ପ୍ରଦାନ କରୁଥିବା ଏହା ପୁନର୍ବାର ବ୍ୟାପକ ପରିମାଣର ବିସ୍ତୃତ ପାରାମିଟରର ପାରାମିଟରର ଷ୍ଟେଟ ଫଙ୍କସନ୍ ଅଟେ ତେଣୁ ଡେଲ g ର ମୂଲ୍ୟ ଅନ୍ୟ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ ପାରାମିଟର ପରି ପଥ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବ ନାହିଁ ବର୍ତ୍ତମାନ g କୁ ମାଗଣା ଶକ୍ତି କୁହାଯାଏ କାରଣ ମୁଁ ନୁହେଁ | ବିସ୍ତୃତ ଭାବରେ g ର ମୂଲ୍ୟ ହେଉଛି ସୂଚାଇଥାଏ ଯେ ପ୍ରକୃତରେ ଉପଲବ୍ଧ ଶକ୍ତି ହେଉଛି ଅଣ ବିସ୍ତାର କାର୍ଯ୍ୟ ଅଣ pv କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ମାଗଣା ଉପଲବ୍ଧ କିମ୍ବା ଆମେ ଅନ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ କିମ୍ବା ଅତିରିକ୍ତ ବୋଲି କହିଥାଉ | ବ electrical ଦ୍ୟୁତିକ କାର୍ଯ୍ୟ ଚୁମ୍ବକୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ପରି ଅତିରିକ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟ କରନ୍ତୁ ଯାହା ଦ୍ you ାରା ଆପଣ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋକେମିଷ୍ଟ୍ରି ଅଧ୍ୟୟନ କରିବାବେଳେ ଏହାର ମହତ୍ see ଦେଖିବେ ତେଣୁ ଏହି ଶବ୍ଦ ମୁକ୍ତ ଶକ୍ତି ଆସେ ତେଣୁ ଏହା ଏକ ସିଷ୍ଟମର ଶକ୍ତିର ଏକ ଅଂଶ ଯାହା ବିସ୍ତାର ନକରିବା କିମ୍ବା ଅତିରିକ୍ତ କରିବା ପାଇଁ ମୁକ୍ତ ଅଟେ | କାମ କରନ୍ତୁ ତେଣୁ ମାଗଣା ଶବ୍ଦ ଆସେ ଯେଉଁଥିପାଇଁ ଏହା ବେଳେବେଳେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ବର୍ତ୍ତମାନ ସନ୍ତୁଳନରେ ମାଗଣା ଶକ୍ତି ପ୍ରଦାନ କରେ ଯଦି ପ୍ରକ୍ରିୟା ସନ୍ତୁଳନରେ ପହଞ୍ଚିଛି ଆମେ ଜାଣୁ ଆମେ ଏହା ପୂର୍ବରୁ ଦେଖିଛୁ ଯେ ସନ୍ତୁଳନରେ ସମୁଦାୟ ଏଣ୍ଟ୍ରପି ସମୁଦାୟ ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ ତେଣୁ ସିଷ୍ଟମ ପାଇଁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହା ପରିଣତ ହେବ | କ୍ରମାଗତ ତାପମାତ୍ରାରେ ଡେଲ୍ଟା ଜି ଶୂନ୍ୟ ଏବଂ ସନ୍ତୁଳନରେ ସିଷ୍ଟମ୍ ପାଇଁ ଚାପ ତେଣୁ ଏହା ସ୍ ont ତ ane ସ୍ୱତତା ପାଇଁ ସର୍ତ୍ତ ପାଇଁ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଅବସ୍ଥା ଏବଂ ସନ୍ତୁଳନର ଅବସ୍ଥା ପାଇଁ ଏହା ହେଉଛି ସର୍ତ୍ତ ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମ ମୁଖ୍ୟ ସର୍ତ୍ତରୁ ପାଇଛି ଯାହା ଆମ ଅନୁଭୂତିରୁ ପାଇଛି | ସିଷ୍ଟମର ସମୁଦାୟ ଏଣ୍ଟ୍ରପି ଏକ ସ୍ୱତ aneous ପ୍ରବୃତ୍ତ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବୃଦ୍ଧି ହେବା ଉଚିତ ଯାହାକୁ ଆମେ କେବଳ ସିଷ୍ଟମ ପାଇଁ ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ ଅବତରଣ କରିଥାଉ ଯେଉଁଠାରେ ସିଷ୍ଟମର ଗିବ୍ସ ମୁକ୍ତ ଶକ୍ତି c ରେ ହ୍ରାସ ହେବା ଉଚିତ | ଏକ ସ୍ ont ତ aneous ସ୍ୱତ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଘଟିବା ପାଇଁ ସ୍ଥିର ତାପମାତ୍ରା ଏବଂ ଚାପ ଏବଂ ଯଦି ଡେଲ୍ଟା g ସ୍ଥିର ତାପମାତ୍ରାରେ ଏବଂ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଚାପରେ 0 ଥାଏ ତେବେ ସିଷ୍ଟମ୍ ସନ୍ତୁଳନରେ ପହଞ୍ଚିଛି ତେଣୁ g ସର୍ବନିମ୍ନ ହେବ ଯେତେବେଳେ g ର ସର୍ବନିମ୍ନ ମୂଲ୍ୟ ରହିବ ଯେତେବେଳେ ସିଷ୍ଟମ୍ ସମାନ୍ତରାଳ ଭାବରେ ଏଣ୍ଟ୍ରପିରେ ପହଞ୍ଚିବ | ଯେତେବେଳେ ଆମେ ସ୍ୱତ aneous ପ୍ରବୃତ୍ତ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବିଷୟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରୁ, ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡର ସର୍ବଦା ବୃଦ୍ଧି କିମ୍ବା ବୃଦ୍ଧି ହେଉଛି ତେଣୁ ଆମେ ପଛକୁ ଯାଇ ଡେଲ୍ଟା g ଲେଖିବା ଡେଲ୍ଟା ଓମ୍ ମାଇନସ୍ ts ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ଏକ ସ୍ଥିର ତାପମାତ୍ରା ପ୍ରକ୍ରିୟା ସ୍ଥିର ତାପମାତ୍ରା ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ବିଚାର କରେ ତେବେ ଆମେ କେବଳ ଡେଲ୍ ଲେଖିପାରିବା | g ହେଉଛି del h minus t del s ରେ ଏହା ହେଉଛି ଆମେ ନିରନ୍ତର ତାପମାତ୍ରା ବିଷୟରେ କହୁଛୁ ଦୟାକରି ଏହାକୁ ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ତେଣୁ ରାସାୟନିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଏକ ରାସାୟନିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଆମେ ସମାନ ଭାବରେ ଷ୍ଟାଣ୍ଡାର୍ଡ ଗିବ୍ସ ମୁକ୍ତ ଶକ୍ତି ଲେଖିପାରିବା | ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ମାଇନସ୍ ଟି ଷ୍ଟାଣ୍ଡାର୍ଡ ଏଣ୍ଟ୍ରପି ତେଣୁ ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ଆମେ କ୍ରମାଗତ ତାପମାତ୍ରାରେ କ୍ରମାଗତ ତାପମାତ୍ରାରେ ଲେଖିପାରିବା | ଅନେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହି ମୂଲ୍ୟଗୁଡିକ ଜଣାଶୁଣା ତେଣୁ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ପ୍ରକାର ଜାଣିବା ପାଇଁ ଆମେ କେବଳ ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିକୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିପାରିବା ଯାହା ସ୍ ont ତ aneous ସ୍ୱତ ହୋଇଯିବ ଏବଂ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ତାପମାତ୍ରା ବହୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିବ କେବଳ ପଛକୁ ଫେରିବା ଏବଂ ସମ୍ଭାବନାଗୁଡିକ କ'ଣ ତାହା ଦେଖିବା | ତେଣୁ ସମ୍ଭାବନାଗୁଡିକ ଏକ ଟେବୁଲ୍ ତିଆରି କରିବ ତେଣୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିର ମିଶ୍ରଣ ଯେଉଁଠାରେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ମାନକ ଏଣ୍ଟାଲପି ଶୂନ୍ୟ ନକାରାତ୍ମକରୁ କମ୍ ଅଟେ ଏବଂ ଏହା ସକରାତ୍ମକ ମନେ ରଖନ୍ତୁ ଯଦି ଏହା ନକାରାତ୍ମକ ଡେଲଟା ପଜିଟିଭ୍ ତେବେ ଡେଲଟା g ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ କ'ଣ ଅଟେ | ତାପରେ ତାପମାତ୍ରା କ'ଣ ଥାଉନା କାହିଁକି ଡେଲ g ଏକ ନକାରାତ୍ମକ ଶବ୍ଦ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ଏବଂ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେତେବେଳେ ଏହା କ୍ରମାଗତ ତାପମାତ୍ରାରେ ନକାରାତ୍ମକ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ଚାପ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ସ୍ୱତ aneous ପ୍ରବୃତ୍ତ ହୋଇଯାଏ ତେଣୁ ସମସ୍ତ ତାପମାତ୍ରାରେ ଏହା ସ୍ ont ତ aneous ସ୍ୱତ ଅଟେ ଯଦି ମୁଁ ଅନ୍ୟ ଅବସ୍ଥା ପାଇବି ତେବେ ଏହା ନକାରାତ୍ମକ ଏବଂ ଏହା ମଧ୍ୟ ନକାରାତ୍ମକ ଅଟେ ତାପରେ ତାପମାତ୍ରା ଏହା ନକାରାତ୍ମକ ଅଟେ ତେଣୁ ଏହି ଶବ୍ଦଟି ନକାରାତ୍ମକ ଅଟେ ଏବଂ ତାପମାତ୍ରା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ଏହା ପ୍ରକୃତରେ ସକରାତ୍ମକ ଶବ୍ଦ ଅଟେ | ତାପମାତ୍ରାର ମୂଲ୍ୟ ଡେଲ g ର ଚିହ୍ନ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବ ତେଣୁ ଯଦି ତାପମାତ୍ରା କମ୍ ତେବେ ଏହି ଶବ୍ଦ ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଦେବ ତେଣୁ ଏହା ନକାରାତ୍ମକ ହୋଇଯିବ ତେଣୁ ଏହା ନିମ୍ନ ତାପମାତ୍ରାରେ 0 ଅଟେ ଏବଂ ଉଚ୍ଚ ତାପମାତ୍ରାରେ ଏହା ସକରାତ୍ମକ ଅଟେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ଆପେକ୍ଷିକ ନିମ୍ନ ଏବଂ ଉଚ୍ଚ ଆପେକ୍ଷିକ | ତେଣୁ ଏହା ହେବ ଯଦି ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ଉଭୟ ମାନକ ଏଣ୍ଟାଲପି ଏବଂ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ଟେଣ୍ଡର ଏଣ୍ଟ୍ରପି ନକାରାତ୍ମକ ତେବେ ଏହା ସମ୍ଭବତ low ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ପ୍ରକ୍ରିୟା ସ୍ୱଳ୍ପ ତାପମାତ୍ରାରେ ସ୍ ont ତ ously ସ୍ୱତ ଭାବରେ ଘଟିବ ଏବଂ ଏହା ସମ୍ଭବତ it ଏହା ସ୍ୱତ aneous ପ୍ରବୃତ୍ତ ହେବ | ଉଚ୍ଚ ତାପମାତ୍ରାରେ ଘଟେ ନାହିଁ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଅନ୍ୟକୁ ବିଚାର କରିପାରିବା ଯେଉଁଠାରେ ଉଭୟ ସକରାତ୍ମକ ତେବେ ସ୍ଥିତି ଓଲଟା ହେବ ତେବେ ଏହା ନିମ୍ନ ତାପମାତ୍ରାରେ ସକରାତ୍ମକ ଏବଂ ଉଚ୍ଚ ତାପମାତ୍ରାରେ ନକାରାତ୍ମକ ହେବ ତେଣୁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଉଚ୍ଚ ତାପମାତ୍ରାରେ ସ୍ୱତ aneous ପ୍ରବୃତ୍ତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ଅଛି ଏବଂ ଯଦି ଆମେ ପ୍ରଥମଟିର ପରିସ୍ଥିତିକୁ ଓଲଟା ପାଇଥାଉ ଯେଉଁଠାରେ ଡେଲଟା h ପଜିଟିଭ୍ ଏବଂ ଡେଲଟା s ନକାରାତ୍ମକ ଅଟେ ତେବେ ଏହା ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ଶବ୍ଦ ଏବଂ ଏହା ମଧ୍ୟ ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ଶବ୍ଦ | କାରଣ ଏହା ନକାରାତ୍ମକ ପରିମାଣ ତେବେ ଏହା ସକରାତ୍ମକ ହେବ ତେଣୁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହା ସ୍ ont ତ aneous ସ୍ୱତ କିମ୍ବା ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ସମସ୍ତ ତାପମାତ୍ରାରେ ଏହା ସ୍ ont ତ aneous ସ୍ୱତ ଏବଂ ଏହା ସ୍ ont ତ aneous ସ୍ୱତ ଅଟେ ଏହା ସ୍ ont ତ aneous ସ୍ୱତ ନୁହେଁ ଏବଂ ତାପମାତ୍ରାରେ ଯେକ temperature ଣସି ତାପମାତ୍ରାରେ | z ମାନକ 0 ରେ ପରିଣତ ହୁଏ କିମ୍ବା ଡେଲ g 0 ହୋଇଯାଏ ଯେତେବେଳେ ସ୍ଥିର t ଏବଂ p ରେ ସେହି କାରଣରୁ ଆମେ ପହଞ୍ଚିଲୁ ଆମେ ସନ୍ତୁଳନରେ ପହଞ୍ଚିବୁ ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ ଗୋଟିଏ ସିମ୍ j କୁ ଯେକ chemical ଣସି ରାସାୟନିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାକୁ ପ୍ଲସ୍ b ରୁ c ପ୍ଲସ୍ d ବିବେଚନା କରିବା ତେବେ ସନ୍ତୁଳନର ମାନଦଣ୍ଡ | ସନ୍ତୁଳନରେ ପହଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ଏହି ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ମାନଦଣ୍ଡ ଡେଲଟା g ହେବ କାରଣ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ ତେଣୁ ଏହି ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ଥରେ ପହଞ୍ଚିବା ପରେ ଏହା ଏକ ସନ୍ତୁଳନ ସ୍ଥିତିରେ ପହଞ୍ଚିବ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଦେଖାଇ ପାରିବା ଯେ ଏହା ଲିଙ୍କ୍ ହୋଇଛି | ସନ୍ତୁଳନରେ ଆହାକୁ ଆପଣ ସିଧାସଳଖ ଲେଖିପାରିବେ ଏହା ଦର୍ଶାଯାଇପାରିବ ଯେ ନୋଡ ପରି ଏହା 0 ସହିତ ସମାନ , ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ମାଗଣା ଶକ୍ତି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଏବଂ rtlnk ଯେଉଁଠାରେ ଡେଲଟା rg କିଛି ନୁହେଁ, ମାନକ ଶକ୍ତି ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିଥାଏ | ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଏବଂ k ସେହି ତାପମାତ୍ରାରେ ସନ୍ତୁଳନ ସ୍ଥିର ଅଟେ ଯେଉଁଠାରେ ଏହା ଘଟୁଛି t ରେ ସନ୍ତୁଳନରେ ପହଞ୍ଚିଛି ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି ତେବେ ଯେକ any ଣସି ମାମଲା ଯଦି ଆମେ ଜାଣୁ ଯଦି କ terms ଣସି ସର୍ତ୍ତାବଳୀ ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦ ଖୋଜିବାକୁ ସକ୍ଷମ ହେବ ଯଦି ଆମେ କେବଳ ଗୋଟିଏ ଦେଇ ଯିବା | ସମସ୍ୟା ତା'ହେଲେ ଏହା ସମ୍ଭବତ to ଦେଖିବାକୁ ସକ୍ଷମ ହେବ ଯେଉଁଠାରେ ଡେଲଟା z 0 ଦିଆଯାଇଥିବା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହା କୁହନ୍ତୁ ଏହା ଆପଣଙ୍କ ପୁସ୍ତକ ଡେଲ୍ଟାରୁ କିଛି ନୁହେଁ, ଷ୍ଟାଣ୍ଡାର୍ଡ ଗିବ୍ସ ମାଗଣା ଶକ୍ତି ପରିବର୍ତ୍ତନ 298 k ରେ ପ୍ରତି ମୋଲ ପ୍ରତି 13.6 କିଲୋ ଜୁଲ୍ ଭାବରେ ସନ୍ତୁଳନ ଅଟେ | ସ୍ଥିର ଆମେ ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିରୁ ସନ୍ଧାନ କରିପାରିବା ଆମେ ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିରୁ ସନ୍ତୁଳନ ସ୍ଥିର ଖୋଜିପାରୁ ଯାହା ଆହା ମାଇନସ୍ ଡଟ୍ rt ln ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ହୋଇ ଆମେ କେବଳ 2.303 rt ନେଇଛୁ ତେଣୁ ଆପଣ ଏହି ସମୀକରଣର ମୂଲ୍ୟ ଜାଣିବା ପାଇଁ ସମାଧାନ କରିପାରିବେ | ସନ୍ତୁଳନ ସ୍ଥିର ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଭାବୁଛୁ ଯେ ଆହା ପ୍ରସଙ୍ଗଗୁଡିକ ଉପରେ ଆମେ ଏହାକୁ ଆବୃତ୍ତି କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ମୁଁ ଭାବୁଛି ଯେ ସମୟ ବାକି ରହିଲା ମୁଁ ଫେରିଯିବା ଉଚିତ୍ ମୁଁ ଶୀଘ୍ର କିଛି ସମସ୍ୟାକୁ ଦେଖିବି ଏବଂ ଆପଣ କେବଳ ସଂଶୋଧନ କରିବାକୁ ଯାଉଛନ୍ତି କି ନାହିଁ | ତୁମର ଜ୍ଞାନ ଇ ଅଧିକ ସମୟ ତେଣୁ ତୁମେ କେବଳ ଜାଣିଛ ଯେହେତୁ ମୁଁ ଏହି ଶେଷ ଭାଗର ପୁନରାବୃତ୍ତି କିମ୍ବା ସଂଶୋଧନ କରିବି ନାହିଁ , ମୁଁ ପୁନର୍ବାର ଯାଇ ଏହାକୁ ପୁନର୍ବାର ସଂଶୋଧନ କରିବାକୁ ଚାହୁଁଥିଲି କାରଣ ଏହା ଏହି ୟୁନିଟ୍ର ଶେଷ ବକ୍ତୃତା ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ଅଛି ତେଣୁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମେ | ସ୍ପେସ୍ ସ୍ ont ଛତାର ଅବସ୍ଥା ଯାହା ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ ପାଇଁ ଡେଲ୍ଟାର ସମୁଦାୟ କିମ୍ବା ଏଣ୍ଟ୍ରପି ପରିବର୍ତ୍ତନ ସକରାତ୍ମକ ହେବା ଉଚିତ ଆମେ ଅବତରଣ କରିଥିଲୁ ଯାହା କେବଳ ସିଷ୍ଟମ୍ ସହିତ ଜଡିତ ଯେଉଁଠାରେ ସ୍ଥିର ତାପମାତ୍ରା ଏବଂ ଚାପରେ ଡେଲଟା g ନକାରାତ୍ମକ ହେବା ଉଚିତ ଏବଂ ଡେଲଟା g ହେଉଛି ଏକ ଗାଣିତିକ ବର୍ଣ୍ଣନା | ଏହି ପରିମାଣ h ମାଇନସ୍ ts g ଯାହାକୁ ଏକ ଗିବ୍ସ ଫ୍ରି କୁହାଯାଏ ମାଗଣା ଶକ୍ତି ପ୍ରଦାନ କରେ କିମ୍ବା ଶକ୍ତି ପ୍ରଦାନ କରେ ବହୁ ପରିମାଣର ରାଜ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ ତେଣୁ ସଂସ୍ଥା ପଥ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବ ନାହିଁ ଏବଂ ଆମେ ସ୍ଥିର ତାପମାତ୍ରାରେ ଆହା ଡେଲ୍ଟା g ବିଷୟରେ କହିଲୁ | ଏବଂ ଏଥିରୁ ଆମେ ଜାଣିଲୁ ଯେ ଏଗୁଡିକ ହେଉଛି ସମ୍ଭାବ୍ୟ ବିକଳ୍ପ ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ଅନୁମାନ କରନ୍ତି ଯେ ଏହି ସବୁ କ୍ରମାଗତ ତାପମାତ୍ରା ଏବଂ ଚାପରେ ଘଟୁଛି ଏବଂ ଏହି ମୂଲ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେବ ନାହିଁ ଯଦି ଆମେ ତାପମାତ୍ରାକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରୁ | h ଏହାର ଅର୍ଥ ଏହା ଛୋଟ ସମୟରେ ଘଟିବ ଏବଂ ଏହା ଘଟିବ ଯଦି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଏଣ୍ଟାଲପି ଷ୍ଟାଣ୍ଡାର୍ଡ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଏଣ୍ଟାଲପି ନକାରାତ୍ମକ ଏବଂ ଏଣ୍ଟ୍ରପି ପଜିଟିଭ୍ ଥାଏ ତେବେ ଏହା ସମସ୍ତ ତାପମାତ୍ରାରେ ସ୍ୱତ ously ପ୍ରବୃତ୍ତ ଭାବରେ ଘଟିବ ଏବଂ ଆମେ ଅନ୍ୟ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଅବସ୍ଥା ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରୁ ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ମୁଁ ଭାବୁଛି ଆହା ବିଷୟରେ | 15 କିମ୍ବା 10 15 ମିନିଟ୍ ତେଣୁ ମୁଁ ତୁମ ବହିରେ

ଥିବା କିଛି ପ୍ରଶ୍ନକୁ ଶୀଘ୍ର ଅତିକ୍ରମ କରିବି ଏବଂ ସମୟ ସମାପ୍ତ ହେବା ମାତ୍ରେ ମୁଁ ତୁମ ବହିରୁ ଆସିବି ତେଣୁ ଏହି ଏକାଧିକ ପସନ୍ଦ ପ୍ରଶ୍ନ ଏହା ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ ଷ୍ଟେଟ୍ ଫଙ୍କସନ୍ ବୋଲି କହିଥାଏ | ଉତ୍ତାପ ପରିବର୍ତ୍ତନ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ଯାହାର ମୂଲ୍ୟ ପଥଠାରୁ ସ୍ is ାଧୀନ, ତୁମେ ଚାପ ପରିମାଣ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା ଉଚିତ ଯାହା ମୂଲ୍ୟ ତାପମାତ୍ରା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ କିନ୍ତୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ ଷ୍ଟେଟ୍ ଫଙ୍କସନ୍ ପଥ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ନାହିଁ ତେଣୁ ଆଡିଆବାଟିକ୍ ଅବସ୍ଥାରେ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଘଟିବା ପାଇଁ ଏହା ତୁମର ଉତ୍ତର ହେବ | is 0 adiabatic condition w is 0 ସେଠାରେ କ volume ଣସି ଭଲ୍ୟୁମ୍ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଡେଲଟା t 0 ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ତାପମାତ୍ରା ଏବଂ ଅନ୍ତିମ ତାପମାତ୍ରା ସମାନ ନୁହେଁ ଏହାର ଅର୍ଥ ନୁହେଁ ଯେ ଏହା isothermal process de lta p is 0 ଏହାର ଅର୍ଥ ନୁହେଁ ଯେ ଇସୋବାରିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଅଛି ଏହା କେବଳ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଟେମ୍ପ ପ୍ରେସର ଏବଂ ଅନ୍ତିମ ଚାପ ସ୍ଥିର ବୋଲି କହିଥାଏ କିନ୍ତୁ ଆଡିଆବାଟିକ୍ ସ୍ଥିତିରେ ସର୍ବଦା q ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ହେବ ତୃତୀୟ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି ମାନକ ସ୍ଥିତିର ଏକ ଉପାଦାନର ଆଣ୍ଟାଲପିଜ୍ | ଟିକିଏ ଅସ୍ପଷ୍ଟ ଅଟେ ମୁଁ ଭାବୁଛି ପ୍ରଶ୍ନଟି ଏହିପରି ଫ୍ରେମ୍ ହେବା ଉଚିତ୍ ଷ୍ଟାଣ୍ଡାର୍ଡ ଏଣ୍ଟ୍ରାଣ୍ଟ ହେଉଛି ଏକ ଗଠନ ଠିକ ଅଛି ଏହି ଶବ୍ଦଟି ହଜିଯାଉଛି ଏହା ରେଫରେନ୍ସ ଷ୍ଟେଟରେ ଉପାଦାନ ଗଠନର ମାନକ ଏଣ୍ଟାଲପି ହେବା ଉଚିତ ଯାହା ଶୂନ୍ୟ କିନ୍ତୁ ଏହା ହେଉଛି ଏହି ଉତ୍ତରର କ none ଣସିଟି ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ | ଆହା ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରଶ୍ନ ପାଇଁ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତର ଯଦିଓ କେତେକ ମତ ଦେବେ ଯେ ଏହା ଶୂନ କିନ୍ତୁ ଏହା ସମସ୍ତ ଉପାଦାନ ଇଣ୍ଡିଆ ଷ୍ଟାଣ୍ଡାର୍ଡର ଶୂନ୍ୟ ନୁହେଁ, ଏହା ସର୍ବଦା ଶୂନ୍ୟ ନୁହେଁ କାରଣ ଏହା ଶୂନ୍ୟ ନୁହେଁ କାରଣ ଆମେ ଜାଣୁ ତରଳ ପଦାର୍ଥ ପାଇଁ ମାନକ ରାଜ୍ୟ ମାନକ ପରୀକ୍ଷା କ’ଣ? ଏବଂ ଗ୍ୟାସ୍ ଏତେ ତରଳ ଏବଂ ଗ୍ୟାସ୍ ଏକ ଶୁଦ୍ଧ ଶୁଦ୍ଧ ଅବସ୍ଥା ସହିତ ଅନୁରୂପ ଅଟେ ଶୁଦ୍ଧ ଚାପ ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ଦଣ୍ଡ ଏବଂ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ତାପମାତ୍ରା t ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ତରଳ ଏବଂ ଗ୍ୟାସ୍ ବିଷୟରେ କ pure ଣସି ଶୁଦ୍ଧ ଉପାଦାନ ବିଷୟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରନ୍ତି ତେବେ ସମସ୍ତ ଉପାଦାନ | ଗୋଟିଏ ବାର୍ ଚାପରେ ଶୂନ୍ୟ ନୁହେଁ କିମ୍ବା ଗ୍ୟା ପାଇଁ ତରଳ ଏବଂ କଠିନ କଠିନ ଏବଂ ତରଳ ପଦାର୍ଥ ପାଇଁ ଆମର ଦୁଇଟି ଅତିରିକ୍ତ ମାନଦଣ୍ଡ ଅଛି ଯେ ଏହି ଚାପରେ ଗ୍ୟାସ୍ ଆଦର୍ଶରେ ରହିବ ଯାହା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ତେଣୁ ଏହା ହୋଇଥଲା | ଗ୍ୟାସ୍ ପାଇଁ ଏହା ଏକ ସ୍ଥିର tcs ସ୍ଥିତି ତେଣୁ ମୁଁ ଭାବୁଛି ଏହା ଆହା ନୁହେଁ କିମ୍ବା ଏହା ମଧ୍ୟ ଏକ ସଠିକ୍ ଉତ୍ତର ନୁହେଁ କିନ୍ତୁ ମୁଁ ଭାବୁଛି ଏହି ପ୍ରଶ୍ନଟି ଷ୍ଟାଣ୍ଡାର୍ଡ ଫ୍ରେମ୍ ହେବା ଉଚିତ ଯାହା ମାନକ ସ୍ଥିତିର ସମସ୍ତ ଉପାଦାନ ଗଠନ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପ୍ରଶ୍ନକୁ ଯିବ | କୁହନ୍ତି ଡେଲ h କିଛି ମୂଲ୍ୟ ଦିଆଯାଇଛି ମିଥେନ ଜାଳେଣିର ମିଲାନ୍ର ଡେଲ ଜାଳେଣିର ମୂଲ୍ୟ ଖୋଜିବା କେବଳ ମିଥେନକୁ ଜଳୁଛି ଏବଂ ଆପଣ ch2 ପ୍ଲସ୍ co2 ପ୍ଲସ୍ h2o ପାଇଛନ୍ତି ତୁମେ ଏହା ସନ୍ତୁଳନ କରିପାରିବ ଏହା ହୋଇପାରେ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ଗ୍ୟାସ୍ ଏହା ହେଉଛି ଗ୍ୟାସ୍ | ଏବଂ ଏହା ତରଳ ଅଟେ ତେଣୁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଡେଲଟା n ଗ୍ୟାସ୍ 1 ମାଇନସ୍ 3 ସହିତ ମାଇନସ୍ 2 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ | del e delta u minus ଦୁଇଥର rt ହେବ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି del h b ଇ ଡେଲ ଠାରୁ ବଡ, ଏହାର ମୂଲ୍ୟ କ’ଣ ନକାରାତ୍ମକ କିମ୍ବା ପ୍ଲସ୍ ହୋଇପାରେ ନା କାହିଁକି, କିନ୍ତୁ ଏହା ସର୍ବଦା ଆଲ୍ ଡେଲ୍ ଠାରୁ ବଡ ହେବା ଉଚିତ ଯଦି ଡେଲ୍ ମାଇନସ୍ ଯଦି ଏହା ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ପରିମାଣ ତେବେ ଡେଲ h ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଦୁ sorry ଖିତ ହେବା ଉଚିତ | ଡେଲ ଏକ ହେବା ଉଚିତ କାରଣ ସେଠାରେ କିଛି ଡେଲ ୟୁ ମାଇନସ୍ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ତେଣୁ ଡେଲ ଡେଲ ଡେଲରୁ କମ୍ ହେବା ଉଚିତ ତେଣୁ ଡେଲ ଡି ଠାରୁ କମ୍ ହେବା ଉଚିତ ଯଦି ଏହା ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ପରିମାଣ ତେବେ ଡେଲ ଏକ କରିବା ଉଚିତ | del u ok ଠାରୁ ବଡ ହୁଅନ୍ତୁ ତେଣୁ ଆପଣଙ୍କୁ କେବଳ ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ del del ଏବଂ ଏଥିରୁ ଆପଣ ଜାଣିପାରିବେ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆହା ସମ୍ପର୍କ କ’ଣ ଏହା ଏକ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ହେବା ପରେ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ ହେବା ପରେ କିଛି ଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ | ପଜିଟିଭ୍ ଏଣ୍ଟ୍ରପି ତେଣୁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯଦି ଆପଣ କ୍ରମାଗତ ତାପମାତ୍ରା ଏବଂ ଚାପ ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରିବା ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରନ୍ତି ତେବେ q ଡେଲ୍ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ତେଣୁ ଡେଲ୍ h କିଛି ଶକ୍ତି ମୁକ୍ତ ହୋଇଥାଏ ତେଣୁ ଡେଲ୍ h ନକାରାତ୍ମକ ଏକ୍ସୋଥର୍ମିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଏବଂ ପଜିଟିଭ୍ ଏଣ୍ଟ୍ରପି ପରିବର୍ତ୍ତନ ତେଣୁ ଡେଲ୍ ଗୁଡିକ ସକାରାତ୍ମକ ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆପଣ | ପଛକୁ ଯାଇ ଖୋଜି ବାହାର କରିପାରିବ | ତାପମାତ୍ରା କମ୍ କିମ୍ବା ଉଚ୍ଚତା କେଉଁଠାରେ ଅଛି ତାହା ଖୋଜି ବାହାର କରିପାରିବ ଯେଉଁଠାରେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପ୍ରଶ୍ନଟି ତୁମର ପୁସ୍ତକରୁ ଏବଂ ଏହା 701 ଉତ୍ତାପ ସିଷ୍ଟମ୍ ଦ୍ୱାରା ଶୋଷିତ ହୁଏ ଯେତେବେଳେ ସିଷ୍ଟମ୍ q ଦ୍ୱାରା କିଛି ଉତ୍ତାପ ଶୋଷିତ ହୁଏ ତେଣୁ ଏହା ସାତ ଶୂନ୍ୟ | ଜୁଏଲ୍ ଏବଂ ତିନୋଟି ନବେ ଚାରିଟି କାର୍ଯ୍ୟ ସିଷ୍ଟମ୍ ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇଥାଏ ଯେତେବେଳେ ସିଷ୍ଟମ୍ ସିଷ୍ଟମ୍ ଦ୍ୱାରା କାର୍ଯ୍ୟ କିଛି ଶକ୍ତି ହରାଇଥାଏ ତେଣୁ w ହେଉଛି ମାଇନସ୍ ତିନି ନବେ ଚାରି ଚଉଲ୍ ତେଣୁ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତି ଏହି ଦୁଇଟି ପରିମାଣର ସମୀକରଣ ହେବା ଉଚିତ ଯାହାକି ଆପଣ ଏହା ପରେ କରିପାରିବେ | ବରଫରେ ଦଶ ଡିଗ୍ରୀ ଶତକଡା ବରଫରେ ଗୋଟିଏ ମୋଲ୍ ଜଳର ଫ୍ରିଜ୍ ର ଏଣ୍ଟାଲପି ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ହିସାବ କର, ତେଣୁ ତୁମର ତିନୋଟି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଗୋଟିଏ ଦଶ ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍ ଜଳକୁ ଶୂନ ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍ ପାଣି ଏବଂ ତାପରେ ଜଳକୁ ଶୂନ ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍ ଏବଂ ତା’ପରେ 0 ଡିଗ୍ରୀ | ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍ ବରଫକୁ ମାଇନସ୍ 10 ଡିଗ୍ରୀ ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍ ବରଫ ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଏକ ତିନୋଟି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯେଉଁଠାରେ ଆପଣ ସମୁଦାୟ ମୋଟ ଏଣ୍ଟାଲପି ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିପାରିବେ, ଆପଣ ଏହି ତିନୋଟି ପ୍ରକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଏଣ୍ଟାଲପି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଯୋଡିପାରିବେ ଏବଂ ଯଦି ଆମେ ଏହା ଟେମ୍ ଠାରୁ ସ୍ are ାଧୀନ ବୋଲି ବିଚାର କରୁ | ଆମ ପାଖରେ ଥିବା ୧୦ ଡିଗ୍ରୀ ଫାଙ୍କରେ ଥିବା ତାପମାତ୍ରା ଆମେ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆହା cpcp h ଦୁଇଟି ଲିକ୍ୱିଡ୍ ବିଷୟରେ ଜାଣିପାରିବା ଏବଂ ଆମେ ଗୋଟିଏ ମୋଲ୍ ବିଷୟରେ କହୁଛୁ ତେଣୁ n ହେଉଛି ଏହା ହେଉଛି cp ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ del t ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିତ ହେବ | ଏହାର ଫ୍ୟୁଜନ୍ ଫ୍ୟୁଜନ୍ ର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ତରଳିବା ତେଣୁ ଏହା ତରଳିବାର ଏକ ଓଲଟା ହେବ ତେଣୁ ଏହା ପ୍ରତି ମାଇଲ୍ ଛଅ ପଏଣ୍ଟ ଶୂନ ତିନି କିଲୋ ଜୁଲ୍ ହେବ ଏବଂ ସମାନ ଭାବରେ ଏହା cp ah h ଦୁଇଟି କଠିନ ହେବ ତେଣୁ ମୂଲ୍ୟ ପାଇବା ପାଇଁ ଆପଣ ଏହି ତିନୋଟି ଶବ୍ଦ ଯୋଡିପାରିବେ | ଏହି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପାଇଁ ସମୁଦାୟ ଏଣ୍ଟାଲ୍ପି ପରିବର୍ତ୍ତନ ପାଇଁ ତେଣୁ ଏଠାରେ ଏହା କହିଛି ଯେ ଚାରି ପରିମାଣର ଆହାଲ୍ ଗଠନର ଏଣ୍ଟାଲପି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଦିଆଯାଇଛି ଏବଂ ଆପଣ ଡେଲ୍ ଘଣ୍ଟାର ମୂଲ୍ୟ ଖୋଜିବାକୁ ଚାହୁଁଛନ୍ତି ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଡେଲ୍ ହେଉଛି ଆଏର ସମୀକରଣ ଦ୍ୱାରା ସମାନ | ରିଆକ୍ଟାଣ୍ଟସ୍ ପାଇଁ ରିଆକ୍ଟାଣ୍ଟ ପ୍ରଡକ୍ଟର ମାଇନସ୍ ବି ର ଡେଲ୍ଟା h ଗଠନ ତେଣୁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ସମସ୍ତ ମୂଲ୍ୟଗୁଡିକ ବର୍ତ୍ତମାନ ପାଇଁ ମନେରଖନ୍ତୁ ଏହି ମୂଲ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ମୋଲ୍ ପାଇଁ ଏକ ମୋଲ୍ ପାଇଁ ଗଠନର ମାନକ ଏଣ୍ଟାଲପିର ସଂଜ୍ଞା ଏଣ୍ଟାଲପି ଅଟେ ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ବି ତିନୋଟି ମୋଲ୍ ଗଛ ମୋଲ୍ ଥାଏ | ତୁମକୁ ଏହାକୁ ତିନୋଟି ଏବଂ ଗୁଣନ କରିବାକୁ ପଡିବ | ତାପରେ ଏହି ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ସ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତୁ, ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ସମୁଦାୟ ଏଣ୍ଟ୍ରପିର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆହା ଏଣ୍ଟାଲପି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଏହି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଦିଆଯାଏ ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଗଠନର ମାନକ ଏଣ୍ଟାଲପି କ’ଣ ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ତାପମାତ୍ରା ନାହିଁ ତେଣୁ ମୁଁ ଅନୁମାନ କରେ | 298 k ଦିଆଯାଏ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାର ତାପମାତ୍ରା ଏବଂ 298 k ରେ ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ଉପାଦାନର ରେଫରେନ୍ସ ସ୍ଥିତି ହେଉଛି ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ଗ୍ୟାସ୍ ଏବଂ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ହେଉଛି ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ଗ୍ୟାସ୍ ତେଣୁ ଏହା ଠିକ୍ ତେଣୁ ଏହି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ସେମାନଙ୍କ ରେଫରେନ୍ସ ସ୍ଥିତିରୁ ଆମୋନିୟା ସୃଷ୍ଟି କରେ କିନ୍ତୁ ଏହାକୁ ମନେ ରଖନ୍ତୁ | ଏହାର ଦୁଇଟି ମୋଲ୍ କିନ୍ତୁ ଗଠନ ଗୋଟିଏ ମୋଲ୍ ପାଇଁ ଅଟେ ତେଣୁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆହା ଏଣ୍ଟାଲପି ଏହି ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ଅଧା ହେବ କାରଣ ଏହି ମୂଲ୍ୟର ଅଧା କାରଣ ତୁମେ ଦୁଇଟି ମୋଲ୍ ଗଠନ କରୁଛ ଯାହାକୁ ତୁମେ ଏହି ରେଫରେନ୍ସ ଷ୍ଟେଟରୁ ଗୋଟିଏ ମୋଲ ପାଇଁ ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ | ତେଣୁ ଏହି ମୂଲ୍ୟ ମାମଲାର ଅଧା ହେବ ଏବଂ ଏହା ମୁଁ ଭାବୁଛି ଯେ ଏହି ଆହା ଗଠନ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଆମେ ହେସ୍ ଆଇନ୍ ପ୍ରୟୋଗ କରିପାରିବା ତୁମେ ଉଲ୍ଲେଖ କରିବା ଉଚିତ ଯେ ମୁଁ ଭାବୁଛି ଆହା ccl ତରଳ ଏହା ଏକ ତରଳ ହେବା ଉଚିତ ତେଣୁ ଡେଲ୍ଟା ବାଷ୍ପୀକରଣ ccn fo ହେବ | r ତରଳ ଏବଂ ତୁମେ ଭାବୁଛ ମୁଁ ତାଙ୍କ ଆଇନ୍ ଠାରୁ ଏହି ପ୍ରକାରର ଆହା ହିସାବର ଉଦାହରଣ ଦେଇଛି, ଯେଉଁଥିରୁ ଆପଣ ଏହାର ଡେଲ୍ ଘଣ୍ଟାର ମୂଲ୍ୟରୁ ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ ପାଇପାରିବେ ତେଣୁ ସେହି ମୂଲ୍ୟର ଏକ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ବଣ୍ଡ ଏଣ୍ଟାଲପି ହେବ | ମୋର ସମୟ ନାହିଁ ତେଣୁ ମୋତେ ଆହା ବନ୍ଦ କରିବାକୁ ପଡିବ ମୁଁ ଭାବୁଛି ମୋର ଆଲୋଚନା କରିବାକୁ ଆହୁରି ଅନେକ ପ୍ରଶ୍ନ ଅଛି କିନ୍ତୁ ଦୁର୍ଭାଗ୍ୟବଶତ time ସମୟ ହେତୁ ମୁଁ ତାହା କରିବି ନାହିଁ ମୁଁ କଣ କରିବି ମୁଁ ଏଠାରେ ଅଟକି ଯିବି ଏବଂ କେବଳ କହିବି ଯେ ମୁଁ ଏହାକୁ ଉପଭୋଗ କରିଛି | ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ସ ଉପରେ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଏବଂ ଯଦି ଆପଣଙ୍କର କ question ଣସି ପ୍ରଶ୍ନ ଅଛି ତେବେ ଆପଣଙ୍କର ଅନୁଭବ କରିବାକୁ ଆପଣ ମୁକ୍ତ ବୋଲି ଅନୁଭବ କରୁଛନ୍ତି ତେଣୁ ଆପଣ ମୋତେ ଏକ ଇମେଲ୍ ପଠାନ୍ତୁ କିମ୍ବା ମୋ ସହିତ ଯୋଗାଯୋଗ କରନ୍ତୁ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦେବାକୁ ଖୁସି ହେବି ଏବଂ ମୋର ଯୋଗାଯୋଗ ସୂଚନା ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ୱେବସାଇଟରେ ଉପଲବ୍ଧ | iit ଖରାଗପୁରର ବହୁତ ଶୁଭକାମନା |