ଆମେ କଣ୍ଡକ୍ଟେସନ୍ ଧାତୁ ଏବଂ ଇନସୁଲେଟର ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟରର ମ ics ଲିକ ବିଷୟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିଥିଲୁ
ତେଣୁ ମୋତେ ପୂର୍ବ ବକ୍ତୃତା ରେ ଯାହା କରିଥିଲି ତାହା ପୁନର୍ବାର ପୁନର୍ବାର ପୁନର୍ବାର ପୁନର୍ବାର ପୁନର୍ବାର ପୁନର୍ବାର ପୁନର୍ବାର ଚାଲନ୍ତୁ,
ତେଣୁ ପ୍ରଥମଟି ହେଉଛି ଏକ ପୃଥକ ପରମାଣୁ ପାଇଁ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ରାଜ୍ୟଗୁଡିକର ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ you ାରା ଯଦି ଆପଣଙ୍କର ପରମାଣୁ ଥାଏ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି ଯାହା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ସେପରି ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ହୋଇପାରେ
ତେଣୁ ତୁମର ଏହି ଦୁଇଟି s ଦୁଇଟି p ଦୁଇଟି s ଇତ୍ୟାଦି ଅଛି
ତେଣୁ ଏଗୁଡିକ ଭିନ୍ନ ଶକ୍ତି ସ୍ତର ଅଟେ ଏବଂ ସେଥିରେ ତୁମର କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ସ୍ଥିତି ଅଛି ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ରାଜ୍ୟରେ କେବଳ ଗୋଟିଏ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ରହିପାରେ | ଅଂଶ ହେଉଛି ସେହି ପଦାର୍ଥର ଏକ ଗ୍ୟାସ୍ ବା ବାଷ୍ପ ପାଇଁ ସମାନ ଶକ୍ତି ଗୋଟିଏ ପରମାଣୁ ପାଇଁ ଉପଲବ୍ଧ ଅଛି ତୁମର କିଛି ଶକ୍ତି ସ୍ତର ଅଛି ଏବଂ ଯଦି ତୁମର ସେହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପଦାର୍ଥର ଏକ ଗ୍ୟାସ୍ ଅଛି ଯେଉଁଠାରେ ଏତେ ସଂଖ୍ୟକ ପରମାଣୁ ଅଛି ସେଠାରେ ଶକ୍ତି ସ୍ତର ସମାନ ରହିଥାଏ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ କେବଳ ଦଖଲ କରିପାରିବ | ସେହି ଶକ୍ତି ସ୍ତର ଏବଂ
ତେଣୁ ଏହି ଚିତ୍ରଟି ଏହି ଚିତ୍ରଟି ସମାନ ରହିଥାଏ ବର୍ତ୍ତମାନ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ସର୍ବନିମ୍ନ ଶକ୍ତି ସ୍ଥିତିରୁ କକ୍ଷପଥକୁ ଏଠାରୁ ଆଗକୁ ଭରନ୍ତି ଯେପରି ପ୍ରଥମେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ଏହାକୁ ପୂରଣ କରିବେ ତାପରେ ଏହା ଇଚ୍ଛା କରିବ | l ଏହାକୁ ଭରନ୍ତୁ ଏବଂ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ଷ୍ଟେଟ୍ ପଲି ବହିଷ୍କାର ନୀତିରେ ଗୋଟିଏ ଶେଷ ଖାଲି ସ୍ତର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ କିମ୍ବା ଆଂଶିକ ଭରାଯାଇପାରେ ତାପରେ ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକ ନିକଟତର ହେବା ଏବଂ ଦ୍ solid ହେବା ପରେ ଆମେ କଠିନ ତିଆରି କରିବା ବିଷୟରେ କହିଥିଲୁ ତାପରେ ଏହି ସମସ୍ତ ଶକ୍ତି ସ୍ତରଗୁଡ଼ିକ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୁଏ | କଠିନ ସ୍ଫଟିକ୍ ସ୍ଥିତିକୁ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ପାଇଁ ପରମାଣୁଗୁଡିକ ନିକଟତର ହୁଏ ଏହି ବାହ୍ୟ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ମଧ୍ୟ ବନ୍ଧନ ମାଧ୍ୟମରେ ପାରସ୍ପରିକ କ୍ରିୟା ଆରମ୍ଭ କରନ୍ତି ତୁମେ ଜାଣିଛ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ପଡୋଶୀ ପରମାଣୁକୁ ବାନ୍ଧନ୍ତି
ତେଣୁ ସେହି ପାରସ୍ପରିକ ଶକ୍ତି ଶକ୍ତି ସ୍ତରକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବ ଏବଂ
ତେଣୁ ଶକ୍ତିଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାୟ ନିରନ୍ତର ଶକ୍ତି ବ୍ୟାଣ୍ଡରେ ବିଭକ୍ତ ହେବ | ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ଶକ୍ତି ସ୍ତର ବର୍ତ୍ତମାନ ah ଶକ୍ତି ବ୍ୟାଣ୍ଡରେ ପରିଣତ ହୁଏ
ତେଣୁ ଶକ୍ତିଗୁଡିକ ବିଭାଜିତ ହୁଏ ନାହିଁ ଆଉ ତୀକ୍ଷ୍ଣ ଶକ୍ତି ସ୍ତର ତୁମର କିଛି କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ସ୍ଥିତି ଉପରକୁ ଯାଏ କିଛି କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ଷ୍ଟେଟ୍ ତଳକୁ ଯାଏ ଏବଂ ଏହା ଏକ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ହୋଇଯାଏ ତାପରେ ନିମ୍ନ ଶକ୍ତି ସ୍ତର 1 s 2 s ପରି | ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏବଂ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଦ୍ populated ାରା ଜନବହୁଳ , ଏହି ବନ୍ଧନ ଏବଂ ପାରସ୍ପରିକ କ୍ରିୟା ହେତୁ ସେମାନେ ଅଧିକ ପ୍ରଭାବିତ ହୁଅନ୍ତି ନାହିଁ
ତେଣୁ ସେମାନେ ବନ୍ଧନରେ ଅଂଶଗ୍ରହଣ କରନ୍ତି ନାହିଁ | ସେ ଶକ୍ତି ସ୍ତରଗୁଡିକ ତୀକ୍ଷ୍ଣ କିନ୍ତୁ ତୀକ୍ଷ୍ଣ କିନ୍ତୁ ତାପରେ ବାହ୍ୟଗୁଡିକ ସେମାନେ ଅଧିକ ବିସ୍ତାର କରନ୍ତି ଏବଂ ସେମାନେ ଅଧିକ ବିସ୍ତାର କରନ୍ତି ଏବଂ ବ୍ୟାଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରଶସ୍ତ ହୁଏ ତେବେ ସର୍ବୋଚ୍ଚ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଭରପୂର ଶକ୍ତି ବ୍ୟାଣ୍ଡ ସର୍ବୋଚ୍ଚ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଶକ୍ତି ବ୍ୟାଣ୍ଡକୁ ଭାଲେନ୍ସ ବ୍ୟାଣ୍ଡ କୁହାଯାଏ ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ | ଏବଂ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଉଚ୍ଚ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଯାହା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇନଥାଏ ଏହା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଖାଲି ହୋଇପାରେ କିମ୍ବା ଏହା ଆଂଶିକ ଭରାଯାଇପାରେ ଯାହା ଦ୍ next ାରା ପରବର୍ତ୍ତୀ ଉଚ୍ଚ ବ୍ୟାଣ୍ଡକୁ କଣ୍ଡକ୍ଟେସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡ କୁହାଯାଏ
ତେଣୁ ଏହି ଜିନିଷଗୁଡିକ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ କଥାବାର୍ତ୍ତା କଲୁ ଯେ ଭଲ କଣ୍ଡକ୍ଟରରେ ଭଲ କଣ୍ଡକ୍ଟରରେ କଣ୍ଡକ୍ଟେସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଆଂଶିକ ଭରିଯାଏ | ଯେପରି ଏଠାରେ କଣ୍ଡକ୍ଟେସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ହେଉଛି ଲାଲ୍ ରଙ୍ଗ ଭରାଯାଇଥିବା ଏବଂ ନୀଳ ରଙ୍ଗ ଖାଲି ଦର୍ଶାଉଛି
ତେଣୁ ଭାଲେନ୍ସ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଭର୍ତି ହୋଇଛି ଏବଂ କଣ୍ଡକ୍ଟେସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଆଂଶିକ ଭର୍ତି ହୋଇଛି କେବଳ ଏହା ବହୁତ ଭରିଛି ଏବଂ ଏହା ଖାଲି
ତେଣୁ କଣ୍ଡକ୍ଟରଗୁଡ଼ିକରେ ଭଲ କଣ୍ଡକ୍ଟରଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଆଂଶିକ ଭର୍ତିରେ କଣ୍ଡକ୍ଟସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡରେ ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ପରିମାଣର ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଛି ଏବଂ ଅତି ନିମ୍ନ ତାପମାତ୍ରାରେ ମଧ୍ୟ କଣ୍ଡକ୍ଟସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡରେ ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ଖାଲି ଅବସ୍ଥା ଅଛି |
ତେଣୁ ଏହା ଏକ ଭଲ କଣ୍ଡକ୍ଟର ଯଦି ଆପଣ ଏକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ପ୍ରୟୋଗ କରନ୍ତି ତେବେ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ଯାହା କଣ୍ଡକ୍ଟସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡରେ ଅଛି ସେମାନେ ସେହି ଛୋଟ ଶକ୍ତି ନେଇପାରିବେ ଏବଂ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ସ୍ଥିତିକୁ ଯାଇପାରିବେ ଯାହା ଇନସୁଲେଟରରେ ଉପଲବ୍ଧ ଯାହା ଇନସୁଲେଟରରେ କଣ୍ଡକ୍ଟେସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଖାଲି | ଏହି କଣ୍ଡକ୍ଟେସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡଟି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଶୁନ୍ୟ ଏବଂ ଭାଲେନ୍ସ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଏବଂ କଣ୍ଡକ୍ଟସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଶକ୍ତି ବ୍ୟବଧାନ ଏହି ଶକ୍ତି ବ୍ୟବଧାନକୁ ଆମେ ଲେଖୁଛୁ ଯଥା ବଡ଼ ବଡ଼ ଅର୍ଥ ହେଉଛି 3 ev 4 ev 6 cv ଯେପରି ରୁମ୍ ତାପମାତ୍ରାରେ ସାଧାରଣ ତାପମାତ୍ରାରେ କିମ୍ବା ତାହା ନୁହେଁ | ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ କଣ୍ଡକ୍ଟେସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡରେ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ସ୍ଥିତିକୁ ସ୍ଥାନିତ କରେ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଗଠନ ଏବଂ ଏହା ନିମ୍ନ ତାପମାତ୍ରାରେ ଏହି ଭାଲେନ୍ସ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ କଣ୍ଡକ୍ଟେସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଭରିଯାଏ କାରଣ ତାପମାତ୍ରା ବ k ୍ଛି kt କ୍ରମର ତାପଜ ଶକ୍ତି ବର୍ତ୍ତମାନ ଉପଲବ୍ଧ କିନ୍ତୁ ତା’ପରେ ବ୍ୟବଧାନ ହେଉଛି | ଏତେ ବଡ ଯେ ଏହି ଭାଲେନ୍ସ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ତାହା ଉପରେ ଅତିକ୍ରମ କରିପାରିବ ନାହିଁ ଏବଂ ସାଧାରଣ ତାପମାତ୍ରାରେ କୋଠରୀ ତାପମାତ୍ରାରେ କିମ୍ବା ସାମାନ୍ୟ ଅଧିକ ମଧ୍ୟ ଏହା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଶୁନ୍ୟ | y ଏବଂ କ con ଣସି କଣ୍ଡକ୍ଟେସନ୍ ହୁଏ ନାହିଁ ଯେଉଁଥିପାଇଁ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟରରେ ସେମାନେ ଇନସୁଲେଟର ଅଟନ୍ତି, ଭାଲେନ୍ସ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ଭରପୂର କଣ୍ଡକ୍ଟେସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡଟି ଖାଲି ଅଛି ଠିକ୍ ଇନସୁଲେଟର ପରି ଏକମାତ୍ର ପାର୍ଥକ୍ୟ ହେଉଛି ଏହି ଫାଙ୍କଟି ଏହି ବ୍ୟବଧାନ 3ev ରୁ କମ୍ କିମ୍ବା ସାଧାରଣତ thumb ଆଙ୍ଗୁଠି ନିୟମ | ସିଲିକନ୍ ପାଇଁ ଏହା ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟ ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି ଏଭ୍ ଅଟେ ଯଦିଓ ଏହାର କ୍ୟାପିଟାଲ୍ ତୁଳନାରେ ଏହା ଅଧିକ ଉଚ୍ଚ ଅଟେ ଯାହା ରୁମ୍ ତାପମାତ୍ରାରେ କିଛି ପଏଣ୍ଟ ଶୂନ ଦୁଇଟି ଛଅଟି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ଅଟେ କିନ୍ତୁ ତଥାପି ଏହା ଅଧିକ ନୁହେଁ
ତେଣୁ କେତେକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ | ରୁମ୍ ତାପମାତ୍ରାରେ ଭାଲେନ୍ସ ବ୍ୟାଣ୍ଡରେ ଥିବା ଏହି କେତେକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଥର୍ମାଲ୍ ପାରସ୍ପରିକ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପରୁ ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ଶକ୍ତି ପାଆନ୍ତି ଏବଂ ସେମାନେ ବ୍ୟବଧାନ ଅତିକ୍ରମ କରି କଣ୍ଡକ୍ଟେସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡରେ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ସ୍ଥିତି ଦଖଲ କରନ୍ତି
ତେଣୁ ବାଲାନ୍ସ ବ୍ୟାଣ୍ଡରେ ଥିବା ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କେତେକ ସେମାନେ ଡେଇଁପଡନ୍ତି ଏବଂ ସେମାନେ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ସ୍ଥିତି ଦଖଲ କରନ୍ତି | କଣ୍ଡକ୍ଟେସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଏବଂ ଯଦି ଏହା ଭାଲେନ୍ସ ବ୍ୟାଣ୍ଡରେ ଘଟେ ତେବେ ଗୋଟିଏ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ଷ୍ଟେଟ୍ ଉପଲବ୍ଧ ହୁଏ ଏହା ଖାଲି ହୋଇଯାଏ
ତେଣୁ ଭାଲେନ୍ସ ବ୍ୟାଣ୍ଡରେ ଥିବା ଅନ୍ୟ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ସେହି ସ୍ଥାନକୁ ପୂରଣ କରିପାରନ୍ତି | ଫାଙ୍କା ଏବଂ ଅନ୍ୟ କ ewhere ଣସି ସ୍ଥାନରେ ଏକ ନୂତନ ଖାଲି ରାଜ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତୁ ଯାହା ଦ୍ we ାରା ଆମର ଏହିପରି ତଥାକଥିତ ଛିଦ୍ର ବା ଖାଲି ରାଜ୍ୟ ଅଛି
ତେଣୁ ଏହିସବୁ ବିଷୟ ଯାହା ଆମେ ପୂର୍ବ ବକ୍ତବ୍ୟରେ ଆଲୋଚନା କରିଥିଲୁ
ତେଣୁ ଏହି ସମସ୍ତ ଆଲୋଚନା ଆୟତକ୍ଷେତ୍ରରେ ଥିଲା ଯାହାକୁ ମୁଁ ଆଙ୍କିଥିଲି ଏବଂ ସେହି ଶକ୍ତି ବୋଲି କହିଥିଲି | ସ୍ତର ଏବଂ କଣ୍ଡକ୍ଟେସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଏବଂ ଭାଲେନ୍ସ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସେହି ସବୁ ଉପରେ ଭାଲେନ୍ସ ବ୍ୟାଣ୍ଡରୁ କଣ୍ଡକ୍ଟେସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡକୁ ଯାଉଛି କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତ ଭ physical ତିକ ଚିତ୍ର କ’ଣ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ମୋ ଚିତ୍ରରେ ନାହିଁ ଯେଉଁଠାରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଏହି ଶକ୍ତି ସ୍ତରର ଚିତ୍ରକୁ ପ୍ରକୃତ ସହିତ ସଂଯୋଗ କରିବା | ସିଲିକନ୍ ସ୍ଫଟିକ୍ କିମ୍ବା ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର ସ୍ଫଟିକ୍ ଏବଂ ଦେଖନ୍ତୁ ଦୁଇଟି ଜିନିଷ ପରସ୍ପର ସହିତ କିପରି ଜଡିତ
ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ସିଲିକନ୍ ବିଷୟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରେ ତେବେ ଏହାର ହୀରା ସ୍ଫଟିକ୍ ଗଠନ ଅଛି
ତେଣୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ସିଲିକନ୍ ସେହି ଚାରିଟି ପଡୋଶୀ ସିଲିକନ୍ ପରମାଣୁ ସହିତ ସେହି sp3 ହାଇବ୍ରିଡାଇଜଡ୍ କୋଭାଲାଣ୍ଟ ବନ୍ଧନ ଦ୍ୱାରା ବନ୍ଧା | ଏହାକୁ ଦୁଇଟି ଡାଇମେନ୍ସନାଲ୍ ଆହା ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଇବ ଯଦିଓ ଏହା ଏକ ତିନୋଟି ଡାଇମେନ୍ସନାଲ୍ ଜିନିଷ ଏହା ଏକ ଟେଟ୍ରେଡ୍ରାଲ୍ ପ୍ରକାରର ଗଠନ କିନ୍ତୁ ଆସନ୍ତୁ କହିବା ପ୍ରତ୍ୟେକ ସିଲିକନ୍ ପରମାଣୁ ଚାରି d ରେ ବନ୍ଧା | ifferent ସିଲିକନ୍ ପରମାଣୁ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ସମସ୍ତ ବଣ୍ଡ ଏଥିରେ ଦୁଇଟି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଧାରଣ କରେ ଗୋଟିଏ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏହି ସିଲିକନ୍ ଦ୍ shared ାରା ଅଂଶୀଦାର ହୁଏ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଦୁଇଟି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏହି ସିଲିକନ୍ ଦ୍ୱାରା ଅଂଶୀଦାର ହୁଏ ଏବଂ ଏହି ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟରେ ଏକ ବନ୍ଧନ ସୃଷ୍ଟି କରେ ସମାନ ଭାବରେ ବଣ୍ଡ ଏଠାରେ ଅଛି
ତେଣୁ ଚାରୋଟି ବାହ୍ୟ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସେହି sp3 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ | ଏହି ବଣ୍ଡଗୁଡିକ ତିଆରି କରିବାରେ ସେମାନେ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଆନ୍ତି ଏହା ସହିତ ଏହା ସହିତ ଏହି ସମଗ୍ର ସ୍ଫଟିକ୍ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ କଣ୍ଡକ୍ଟେସନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଛି ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ମୁଁ କହିବି ଯେ ଏକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭାଲେନ୍ସ ବ୍ୟାଣ୍ଡରୁ କଣ୍ଡକ୍ଟେସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡକୁ ଯାଇଛି ଏହାର ଅର୍ଥ କ’ଣ? ଏହି ଚିତ୍ରରେ ଏହି ସମସ୍ତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ଏହି ବଣ୍ଡରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହୋଇଛି ଲୋକମାନେ ଏହାକୁ ମଧ୍ୟ ଏହିପରି ଦୁଇଟି ରେଖା ପରି ଦେଖାନ୍ତି କାରଣ ଦୁଇଟି

ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ବଣ୍ଡରେ ଜଡିତ
ତେଣୁ ଏହା ମଧ୍ୟ ଦେଖାଇବାର ଏକ ଉପାୟ ଏବଂ ଆପଣ ଏହା ମଧ୍ୟ ଜାଣନ୍ତି ଯେ ଏହା ମଧ୍ୟ ଆପଣ ଚିତ୍ର କରୁଥିବା ମିଥେନ ପରି | ଗୋଟିଏ ରେଖା ଏବଂ କୁହ ଯେ ଏହାର ଏକ ବଣ୍ଡ କୋଭାଲେଣ୍ଟ ବଣ୍ଡ
ତେଣୁ ଏହି ସମସ୍ତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ଏଠାରେ ଦୁଇଟି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏଠାରେ ଦୁଇଟି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏଠାରେ ଦୁଇଟି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏଠାରେ ଦୁଇଟି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଇତ୍ୟାଦି | ଏହି ସମସ୍ତ ଭାଲେନ୍ସ ବ୍ୟାଣ୍ଡରେ ଅଛି ଯଦି ମୁଁ ଏଠାରେ ଏହି ଚିତ୍ର ଆଙ୍କେ ତେବେ ମୁଁ ଏହାକୁ ଭାଲେନ୍ସ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ବୋଲି କହିଥାଏ ଏବଂ ଏହି ସମସ୍ତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ଏହି ଭାଲେନ୍ସ ବ୍ୟାଣ୍ଡର ଯେକ ewhere ଣସି ସ୍ଥାନରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସହିତ ଅନୁରୂପ ଅଟେ | ଧରାଯାଉ ସେହି ତାପଜ ଶକ୍ତି ଏବଂ ପାରସ୍ପରିକ କ୍ରିୟା ହେତୁ କିଛି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏହି ଦୁଇଟି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ଅତିରିକ୍ତ ଶକ୍ତି ପାଇଥାଏ ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଏହା ଅତିରିକ୍ତ ଶକ୍ତି ପାଇଥାଏ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଏହି ବନ୍ଧନ ଭାଙ୍ଗିଗଲା ଧରାଯାଉ ଏହି ବନ୍ଧଟି ଠିକ୍ ଭାଙ୍ଗିଗଲା
ତେଣୁ ଏହି ବନ୍ଧଟି ଭାଙ୍ଗିଗଲା ଏବଂ ଦୁଇଟି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସେଠାରେ ଗୋଟିଏ | ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସେଠାରେ ଅଛି ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ଭାଙ୍ଗି ଯାଇଛି
ତେଣୁ ଚାଲନ୍ତୁ ଏହି ଚିତ୍ରକୁ ନେଇଯିବା
ତେଣୁ ଧରାଯାଉ ଏହା ଭାଙ୍ଗିଗଲା
ତେଣୁ ଏଠାରେ କ elect ଣସି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ନାହିଁ
ତେଣୁ କେବଳ ଗୋଟିଏ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଯେଉଁଠାରେ ଶକ୍ତି ପାଇବା ପରେ ସେହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ କୁଆଡେ ଗଲା ଏହା ଏକ ସିଲିକନ୍ ଅଟେ | ଏକ ସିଲିକନ୍ ଆୟନ ଆୟନ ଏବଂ ସେହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ କ ewhere ଣସି ସ୍ଥାନକୁ ଯାଇଛି ଯାହା ଏହା ସୃଷ୍ଟି କରୁନାହିଁ ଏହି କୋଭାଲାଣ୍ଟ ବଣ୍ଡର ଅଂଶ ନୁହେଁ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଏହା ସ୍ଫଟିକରେ ଗତି କରିପାରିବ
ତେଣୁ ଏହା ଗତି କରିପାରିବ | ଅନ୍ୟ କେଉଁଠାରେ ତୁମର ଅନ୍ୟ ଏକ ସିଲିକନ୍ ପରମାଣୁ ଅଛି ଅନ୍ୟ ସିଲିକନ୍ ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକ ସମସ୍ତେ ବନ୍ଧା ହୋଇ ରହିଛନ୍ତି ସେମାନେ ସମସ୍ତେ ସେହିଭଳି ବନ୍ଧା ଅଟନ୍ତି ଏବଂ ଏହା ଏଠାରେ ଯେକ here ଣସି ସ୍ଥାନକୁ ଯାଇପାରେ ମୁଁ ଏଠାରେ କହିବି ଯେ ସେହି ଅତିରିକ୍ତ ଶକ୍ତି ପାଇବା ପରେ ବଣ୍ଡ ଭାଙ୍ଗିଗଲା ଏବଂ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଚାଳନାକୁ ଚାଲିଗଲା | ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି କଣ୍ଡକ୍ଟସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡରେ ଏକ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ସ୍ଥିତିକୁ ଦଖଲ କରିଛି ଯାହା ଏହି ଶକ୍ତିରେ ଉପଲବ୍ଧ ଯାହା ଏହାଠାରୁ ଅଧିକ ଅଟେ
ତେଣୁ ସେହି ତାପଜ ପାରସ୍ପରିକ କ୍ରିୟା ମାଧ୍ୟମରେ ଏହା ଶକ୍ତି ଏଠାରୁ ଏଠାକୁ ଯାଏ ଯାହାର ଅର୍ଥ ଏହା ଏଠାରୁ ଯାଏ | ଏଠାରେ କିମ୍ବା ଏଠାରେ ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏହା ଯେକ anywhere ଣସି ସ୍ଥାନକୁ ଯାଉଛି ଏବଂ ଏହି ବଣ୍ଡ ବର୍ତ୍ତମାନ ଭାଙ୍ଗିଯାଇଛି ଯଦି ବଣ୍ଡ ଭାଙ୍ଗିଯାଏ ତେବେ ଏହି ଶକ୍ତିରେ ଏକ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ସ୍ଥିତି ଉପଲବ୍ଧ ଯାହାକି କ elect ଣସି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଦଖଲ କରିପାରିବ
ତେଣୁ ଆମେ କହିଥାଉ ଯେ ଏହି ଭାଲେନ୍ସ ବ୍ୟାଣ୍ଡରେ ଏକ ଛିଦ୍ର ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ଏକ ଖାଲି ସ୍ଥାନ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ | କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି ଏବଂ ଏହି ଖାଲି କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ସ୍ଥିତି ଯେକ any ଣସି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଦ୍ୱାରା ଦଖଲ ହୋଇପାରିବ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଉପଲବ୍ଧ କଣ୍ଡକ୍ଟେସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକରୁ ଆସିପାରେ
ତେଣୁ ବୋଧହୁଏ ସମଗ୍ର ସ୍ଫଟିକରେ ଆପଣଙ୍କର ଏକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଛି | ମାଗଣା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏଠାରେ କଣ୍ଡକ୍ଟନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏଠାରେ ଏକ କଣ୍ଡକ୍ଟେସନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ହୋଇପାରେ ବୋଧହୁଏ ଏଠାରେ ଏକ କଣ୍ଡକ୍ଟେସନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଇତ୍ୟାଦି
ତେଣୁ ଏହି କଣ୍ଡକ୍ଟନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ମଧ୍ୟ ଆସି ଆମ ଚିତ୍ରରେ ଏହି କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ସ୍ଥିତିକୁ ପୂରଣ କରିପାରିବ ଯାହା ଆମେ କହିବୁ ଏଠାରେ ଏକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଛି ଏବଂ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଯାଇ ଭରିଗଲା | ଏହି ଛିଦ୍ର
ତେଣୁ ଥର୍ମାଲ୍ ଶକ୍ତି ଦ୍ whole ାରା ପୁରା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଯୋଡି ସୃଷ୍ଟି ହୋଇପାରିବ ଏବଂ ଏହି ଥର୍ମାଲ୍ ଶକ୍ତି ହେତୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଯୁଗଳ ନଷ୍ଟ ହୋଇପାରେ ଯେଉଁଠାରେ ଏହା ଶକ୍ତି ହାସଲ କରୁଛି ଏବଂ ଏହାଦ୍ୱାରା ତୁମର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଯୋଡିର ସୃଷ୍ଟି ଅଛି ଏବଂ ତୁମେ ମଧ୍ୟ | ବିନାଶ କିମ୍ବା ପୁନର୍ବିନ୍ୟାସ ଚାଲିଛି ଏବଂ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ତାପମାତ୍ରା ପ୍ରଦାନ କରାଯାଇ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ତାପମାତ୍ରା ଦିଆଯିବା ସହିତ ସେଠାରେ କିଛି ସନ୍ତୁଳନ ସଂଖ୍ୟା ରହିବ ଏବଂ କଣ୍ଡକ୍ଟେସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡରେ କେତେ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ଷ୍ଟେଟ୍ ଭରିବ ଏବଂ ଏଠାରେ କେତେ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ଷ୍ଟେଟ୍ ଖାଲି ଅଛି ଯାହା ଦ୍ elect ାରା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗାତର ସଂଖ୍ୟା ସ୍ଥିର ହେବ | କ ewhere ଣସି ସ୍ଥାନରେ ଯଦିଓ ଉଭୟ ନୂତନ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନ ଯୋଡି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଚାଲିଛି ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକ ପୁନ omb ମିଳିତ ହେଉଛି | ହାରାହାରି ଶେଷରେ ରୁମ୍ ତାପମାତ୍ରା ପାଇଁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ତାପମାତ୍ରା ପାଇଁ ଆପଣଙ୍କର ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟକ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଯୁଗଳ ଅଛି, ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ରୁମ୍ ତାପମାତ୍ରାରେ କିଛି ତଥ୍ୟ ଦେବି ଯାହା ପ୍ରାୟ 300 କେଲଭିନ ଆହା ସିଲିକନ୍ରେ 5 ରୁ 10 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଶକ୍ତି 22 ପରମାଣୁ କ୍ୟୁବ୍ ଅଛି | ସାନ୍ଦ୍ରତା ସଂଖ୍ୟା ସାନ୍ଦ୍ରତା କେତେ ସେଣ୍ଟିମିଟର କ୍ୟୁବ୍ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଏହି ତାପମାତ୍ରାରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗାତ ଯୋଡି ସେହି ସଂଖ୍ୟା 1.5 ରୁ 10 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପାୱାର୍ 10 ସେଣ୍ଟିମିଟର କ୍ୟୁବ୍ ଅଟେ
ତେଣୁ ଆପଣ ଭଗ୍ନାଂଶ ଶତକଡା କ୍ୟୁବ୍ ଦେଖିପାରିବେ ଏହି ଅନେକ ପରମାଣୁ ଅଛି | ସେଠାରେ ଏବଂ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଭଙ୍ଗା ବନ୍ଧନ ଭାଙ୍ଗିଛି ପ୍ରାୟ 10 ରୁ ପାୱାର୍ 10 ଯାହା ଦ୍ room ାରା ରୁମ୍ ତାପମାତ୍ରାରେ ଆପଣ ଆଶା କରୁଥିବା ପ୍ରକାରର ଅନୁପାତ ଏହା 12 କିମ୍ବା ତା’ଠାରୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତି ପାଇଁ 10 ର ଏକ ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ଅଟେ ଏବଂ ଏହା ତୁମର k କୁ tk ରେ t boltzmann ରେ ବୁ understand ାପଡେ | ରୁମ ତାପମାତ୍ରାରେ କ୍ରମାଗତ ସମୟ ତାପମାତ୍ରା 0.026 ev ଅଟେ ଏବଂ ସେହି ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଫାଙ୍କଟି ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି ଇଭ୍ ତଥାପି ବହୁତ ବଡ
ତେଣୁ ସମ୍ଭାବନା ଛୋଟ କିନ୍ତୁ ଏହି ଛୋଟ ସମ୍ଭାବନା ମଧ୍ୟ ବହୁତ ବଡ କାରଣ ଆ uh ଏହା ସୃଷ୍ଟି କରିଛି | ଅନେକ ଚାର୍ଜ ବାହକଗୁଡିକ ଏହି ସମସ୍ତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ବର୍ତ୍ତମାନ ଚାଳନା ପାଇଁ ଉପଲବ୍ଧ, ଏହି ସମସ୍ତ ଗାତଗୁଡିକ ବର୍ତ୍ତମାନ ଚାଳନା ପାଇଁ ଉପଲବ୍ଧ
ତେଣୁ ଏହି ଅନେକ ଯୋଡି ଚଳାଇବା ପାଇଁ ଏହି ଅନେକ କଣ୍ଡକ୍ଟେସନ୍ ଚାର୍ଜ ବାହକ ଉପଲବ୍ଧ ହୁଏ ଯଦିଓ ସମ୍ଭାବନା ବହୁତ ଛୋଟ ଏବଂ ଯଦି ଆପଣ ଏକ ସାଧାରଣ କଣ୍ଡକ୍ଟର ସହିତ ତୁଳନା କରିବାକୁ ଚାହାଁନ୍ତି | କୁହ ତମ୍ବା ପରମାଣୁର ଘନତା 8.4 ରୁ 10 ଶକ୍ତି 22 ପରମାଣୁ ପ୍ରତି ସେଣ୍ଟିମିଟର କ୍ୟୁବ ଠିକ ଅଛି ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକ ତମ୍ବା ପରମାଣୁ ମନେରଖନ୍ତୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ତ୍ର quarter ମାସିକ ପରମାଣୁ କଣ୍ଡକ୍ଟେସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଯୋଗଦାନ କରିବ ଯାହା ଦ୍ number ାରା ସଂଖ୍ୟା ଏହି କ୍ରମରେ ହେବ
ତେଣୁ ତମ୍ବାର ଚାଳନା ବହୁତ ବଡ ଅଟେ | ସିଲିକନ୍ ର କଣ୍ଡକ୍ଟିଭିଟି ଅପେକ୍ଷା କିନ୍ତୁ ଯଦି ଆପଣ ଇନସୁଲେଟର ସହିତ ତୁଳନା କରିବାକୁ ଚାହାଁନ୍ତି ତେବେ ଏହା ବହୁତ ବଡ ଅଟେ
ତେଣୁ ସିଲିକନ୍ କିମ୍ବା ଯେକ any ଣସି ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର ବର୍ତ୍ତମାନ ଚାଳନାକୁ ବ rise ାଇବ | ପୂର୍ବ ବକ୍ତବ୍ୟରେ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ଏକ ପରୀକ୍ଷଣ ଦେଖାଇଥିଲି ଏବଂ ମୁଁ ଦେଖାଇଥିଲି ଯଦି ଏକ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟ | ସାଧାରଣ ଧାତବ କଣ୍ଡକ୍ଟର ସହିତ ଯାହା ଘଟେ ତାହାର ବିପରୀତତା ମଧ୍ୟରେ କଣ୍ଡକ୍ଟିଭିଟି ବ increases ିଥାଏ ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆପଣ ବୁ understand ିପାରିବେ ଏହା କାହିଁକି ଅଟେ ଯଦି ଆପଣ ତାପମାତ୍ରା ବ increase ଼ାନ୍ତି ତେବେ ଏହି kt ବ୍ୟାଣ୍ଡ ବ୍ୟବଧାନକୁ ବ increase ାଇବ ଯାହା ଶକ୍ତି ବ୍ୟବଧାନ ସମାନ ରହିଥାଏ |
ତେଣୁ ଯଦି kt ତାପଜ ଶକ୍ତି ବ increases ାଏ ତେବେ ଭାଲେନ୍ସ ବ୍ୟାଣ୍ଡରୁ କଣ୍ଡକ୍ଟସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡକୁ ଯାଉଥିବା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକର ଅଧିକ ସମ୍ଭାବନା ଥାଏ କିମ୍ବା ସେହି ବଣ୍ଡଗୁଡିକ ଭାଙ୍ଗିଯାଏ ଏବଂ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ଚାଳନା ପାଇଁ ମୁକ୍ତ କରାଯାଇଥାଏ ଯାହା ଦ୍ prob ାରା ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ସେହି ସଂଖ୍ୟା ବ increase ଼ିବ ଚାର୍ଜ ବାହକ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବ ଏବଂ ସେଇଥିପାଇଁ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟରର କଣ୍ଡକ୍ଟିଭିଟି ବ increases ିଥାଏ ଯେତେବେଳେ ତୁମେ ଧାତୁରେ ତାପମାତ୍ରା ବ increase ାଇବ ଯାହା ଧାତୁରେ ଘଟିବ ନାହିଁ ଭାଲେନ୍ସ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ସବୁ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଏବଂ କଣ୍ଡକ୍ଟେସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡରେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟକ ତମ୍ବା କଣ୍ଡକ୍ଟନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସ୍ଥିର ହେବ ଯଦି ତୁମେ ଏହାର ତାପମାତ୍ରା ବ increase ାଇବ | ସଂଖ୍ୟା ବ to ିବାକୁ ଯାଉନାହିଁ
ତେଣୁ ଆହା ଆଉ ଏକ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ପ୍ରଣାଳୀ ଅଛି ଯେଉଁଠାରେ ଟେମ୍ପ ଯଦି ଆପଣ ଇନକ୍ର୍ କରନ୍ତି | ତାପମାତ୍ରାକୁ ସହଜ କର, ତେବେ ବିଭିନ୍ନ ସାଇଟରୁ ଛିନ୍ନଛତ୍ର କରୁଥିବା ବ୍ୟକ୍ତି ଆୟନିକ୍ ସାଇଟଗୁଡିକ ଡ୍ରାଇଫ୍ ବେଗ ବୃଦ୍ଧି କରିବ ଏବଂ କଣ୍ଡକ୍ଟିଭିଟିଟି ହ୍ରାସ ହେବ ଯେ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟରରେ ଘଟଣାଗୁଡିକ ମଧ୍ୟ ଅଛି କିନ୍ତୁ ତା’ ପରେ ଚାର୍ଜ ବାହକ ସଂଖ୍ୟା ଏତେ ବ increases ଼ିଯାଏ ଯେ ସେହି ଜିନିଷଗୁଡିକ ଛିନ୍ନଛତ୍ର କରିବା କମ୍ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଯାଏ | ଏବଂ କଣ୍ଡକ୍ଟିଭିଟିଟି ଠିକ୍ ଭାବରେ ବ increases ିଥାଏ

ତେଣୁ ଆମର ଏହି ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର ଅଛି ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ସମସ୍ତ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟିଙ୍ଗ୍ ଗୁଣ କ any ଣସି ବାହ୍ୟ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ହେତୁ ନୁହେଁ ଏହା ଏହାର ଏକ ଶୁଦ୍ଧ ପଦାର୍ଥ ଅଟେ ଏବଂ ସେହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆହା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସଂଖ୍ୟା ଯାହା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଚାଳନା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏବଂ ଗାତ ସଂଖ୍ୟା ହେବ | ସମାନ ତୁମେ ଏହାକୁ ପୂର୍ବ ବକ୍ତବ୍ୟରେ ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ପାଇଁ nii ବୋଲି କହିପାରିବ ମୁଁ ମଧ୍ୟ କହିଥିଲି ଯେ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟରଗୁଡ଼ିକ ଏତେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ କାରଣ କଣ୍ଡକ୍ଟିଭିଟିକୁ ସଜାଡ଼ିବା ପାଇଁ ଆମର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଅଛି କାରଣ କ any ଣସି ପ୍ରକାରର ଟ୍ରାନ୍ସମିସନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ସ୍ରୋତରେ କମ୍ କଣ୍ଡକ୍ଟିଭିଟି ସାମଗ୍ରୀ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଉଚିତ କାରଣ ଆମ ପାଖରେ ଅଛି | ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଆମେ ଆମର ଆବଶ୍ୟକତା ଅନୁଯାୟୀ କଣ୍ଡକ୍ଟିଭିଟି ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିପାରିବା ଯାହା ଆମେ କରିପାରିବୁ ନାହିଁ | ତମ୍ବା ତମ୍ବା ତାର କିମ୍ବା ତମ୍ବା ସଂରଚନା ସହିତ କର, ତାହା କିପରି ଅପରିଷ୍କାର ପରମାଣୁର କିଛି ବିଦେଶୀକୁ ରଖି ଆମେ ଏହାକୁ ଅପରିଷ୍କାର ବୋଲି କହୁଛୁ ଯଦିଓ ଆମେ ସେହି ଅପରିଷ୍କାରତାକୁ ପସନ୍ଦ କରୁ ଅଧିକାଂଶ ସମୟ ଲୋକମାନେ କୁହନ୍ତି ଯେ ଅପରିଷ୍କାରତା ଏପରି ଏକ ଜିନିଷ ଯାହାକୁ ଏଡାଇବାକୁ ହେବ | ଶୁଦ୍ଧ ଏବଂ ସେହି ସବୁ କିନ୍ତୁ ଏଠାରେ ଆମେ ଏହି ସଂରଚନାରେ କିଛି ଅପରିଷ୍କାର ପରମାଣୁ ରଖିଥାଉ ଏବଂ ଏହାକୁ ଏକ୍ସଟ୍ରିନିକ୍ ଏକ୍ସଟ୍ରିନିକ୍ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର ବା ଡୋପେଡ୍ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର କୁହାଯାଏ ଯାହା ଏହି ଡୋପିଂ କ'ଣ ଏବଂ ଏହି ଡୋପେଡ୍ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର କ'ଣ ତୁମର ସେହି ଗଠନ ଅଛି ଯାହା ସ୍ଫଟିକ୍ ସଂରଚନା ସମସ୍ତ ବନ୍ଧିତ ପରମାଣୁ କୋଭାଲେଣ୍ଟ୍ | ସବୁ ଜାଗାରେ ବନ୍ଧନ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ସମସ୍ତ ସିଲିକନ୍ ସିଲିକନ୍ ସିଲିକନ୍ ବର୍ତ୍ତମାନ ସିଲିକନ୍ ମନେରଖନ୍ତୁ ଏହା z ଚଉଦ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଶେଷଟି ହେଉଛି sps s2 p2 ଅବଶ୍ୟ ଏହା ବର୍ତ୍ତମାନ କୋଭାଲାଣ୍ଟ ବନ୍ଧନରେ ହାଇବ୍ରିଡାଇଜ୍ ହୋଇଛି ଯଦି ଆପଣ ପର୍ଯ୍ୟାୟକ୍ରମେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ତମ୍ଭରୁ ଏକ ଉପାଦାନ ନିଅନ୍ତି | ଟେବୁଲ୍ ଯେଉଁଠାରେ ଏହା ଶେଷଟି ହେଉଛି ଦୁଇଟି p ତିନୋଟି ଫସଫରସ୍ ପରି ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ କିମ୍ବା ଆର୍ସେନିକ୍ ତୁମର ଦୁଇଟି p ତିନି ପାଞ୍ଚଟି ବାହ୍ୟ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଛି

ତେଣୁ ଯଦି ମୋର ସିଲିକନ୍ ଥାଏ ଏବଂ ତା'ପରେ a h କିଛି ପ୍ରକ୍ରିୟା ବ୍ୟବହାର କରି ମୁଁ ଏହି ଫସଫରସ୍ କିମ୍ବା ଆର୍ସେନିକ୍ ର କିଛି ପରିମାଣକୁ ଏହି ସିଲିକନ୍ ସ୍ଫଟିକରେ ବିସ୍ତାର କରେ ଏବଂ ଯଦି ମୋର ପ୍ରକ୍ରିୟା ଭଲ ଭାବରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଏବଂ ଭଲ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୁଏ ତେବେ ଏହି ଫସଫରସ୍ ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକ ସିଲିକନ୍ ସାଇଟରେ ବସି କିଛି ସିଲିକନ୍ ବଦଳାଯିବ | ଏହି ଫସଫରସ୍ କିମ୍ବା ଆର୍ସେନିକ୍ ଦ୍ so ାରା କଣ ହୁଏ ଯଦି ଏସବୁ ସିଲିକନ୍ ବୋଲି କୁହାଯାଏ ଏବଂ ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କଥାଟି ଆମ ଫସଫରସ୍ କହିବା ତେବେ ଏସବୁ ସିଲିକନ୍ ଅଟେ ଏସବୁ ସିଲିକନ୍ କିନ୍ତୁ ଏସବୁ ସିଲିକନ୍ କିନ୍ତୁ ଏଠାରେ ମୁଁ ସେହି ପେଣ୍ଟାଭାଲାଣ୍ଟ ସାମଗ୍ରୀ ଆଣିଛି ଯାହା ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପରମାଣୁ ଅଟେ | ଏଠାରେ ବସି ଏହା ଏକ ନିରପେକ୍ଷ ପରମାଣୁ, ଏଥିରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସଂଖ୍ୟା ପରି ପ୍ରୋଟନ୍ ଅଛି ଏବଂ ତା'ପରେ ଏହି ନିରପେକ୍ଷ ପରମାଣୁ ଏଠାରେ ପାଞ୍ଚଟି ବାହ୍ୟ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଛି ସେହି ପାଞ୍ଚଟି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଯେଉଁଠାରେ ସେମାନେ ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଫଟିକ୍ ସଂରଚନାରେ ସିଲିକନ୍ କୁ ଯିବେ | ଏହି ଚାରୋଟି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏହି ବନ୍ଧନର ଏକ ଅଂଶ ହେବ ଏହି ଚାରୋଟି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏହି ବନ୍ଧନର ଅଂଶ ହେବ ଯେଉଁଠାରେ ପଞ୍ଚମଟି ପଞ୍ଚମଟି t ରେ ରହିବ ନାହିଁ | ତାଙ୍କର ଶକ୍ତି ସ୍ତର ଏହା ଏକ ଉଚ୍ଚ ଶକ୍ତି ସ୍ତରରେ ରହିବ

ତେଣୁ ଏହା ଏହା ସହିତ ବନ୍ଧା ହୋଇଛି କିନ୍ତୁ ତା'ପରେ ଶକ୍ତିଗୁଡ଼ିକ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚ ଶକ୍ତି ଏକ ବୃହତ କକ୍ଷପଥରେ ଯାଉଛି ଏବଂ ତା'ପରେ ବନ୍ଧନ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଦୁର୍ବଳ ଅଟେ ବନ୍ଧନ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଦୁର୍ବଳ ବନ୍ଧନ | ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନ୍ର ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଦୁର୍ବଳ ଗଣନା କରାଯାଇପାରିବ ଏବଂ ଏହି ବନ୍ଧନଟି କିଛି ଦଶ ମେଭ 50 ମେଭ ଠିକ୍ ବୋଲି କହିଥାଏ ତେଣୁ ଏହି ଶକ୍ତି ପାଇଁ ଏହି ଅତିରିକ୍ତ ଅତିରିକ୍ତ ପଞ୍ଚମ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଯାହା ସେଠାରେ ଅଛି ତା'ଠାରୁ ବହୁତ ବଡ | ଏହି ଭାଲେନ୍ସ ବଣ୍ଡ ଏନର୍ଜି

ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ପୁନର୍ବାର ମୋ ଭାଲେନ୍ସ ଏନର୍ଜି ଡାଇଗ୍ରାମ୍ କୁ ଯାଏ ତେବେ ଆମର ଏହି ଭାଲେନ୍ସ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଅଛି ଆମର ଏଠାରେ ଏହି କଣ୍ଡକ୍ସେସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଅଛି ଏହି ସମସ୍ତ ବଣ୍ଡିଂ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକରେ ସେମାନଙ୍କର ଶକ୍ତି ଅଛି ଯାହା ଏହି ରେଞ୍ଜର ଏହି ଓସାରରେ ଏହି ଶକ୍ତି ବ୍ୟାଣ୍ଡରେ ଅଛି କିନ୍ତୁ ଏହା ଗୋଟିଏ | ଏହାର ଅତ୍ୟଧିକ ଉଚ୍ଚ ଶକ୍ତି ଅଛି ଯେ ଏହା ଏହି କଣ୍ଡକ୍ସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ସହିତ କେତେ ଉଚ୍ଚ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହି ନୂତନ ଶକ୍ତି ସ୍ତରଗୁଡିକ ଏହି କଣ୍ଡକ୍ସେସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡର ଠିକ୍ ତଳେ ନୂତନ ଶକ୍ତି ସ୍ତର ସୃଷ୍ଟି କରେ ଏବଂ ଏହି ଫାଙ୍କଟି ଛୋଟ ଅଟେ ଏହା ମିଲି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟରେ ଅଛି | 50 ମେଭ୍ ଏହି ବ୍ୟବଧାନଟି ଛୋଟ

ତେଣୁ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଆପଣ 50 ମେଭ୍ ଦିଅନ୍ତି ଏବଂ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏହି ପ୍ୟାରେଣ୍ଟ୍ ପରମାଣୁରୁ ଅଲଗା ହୋଇଯିବ

ତେଣୁ ଯଦି ତାହା ଘଟେ ତେବେ ଏହା କଣ୍ଡକ୍ସେସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡକୁ ଯିବ

ତେଣୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏହି କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ରେ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକରେ ଅଛି | ଏହି ପରି ତୁମେ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଗୋଟିଏ ଫସଫରସ୍ ପରମାଣୁ ରଖୁନାହିଁ ଯଦିଓ ଏହା ପିପିଏମ୍ ପ୍ରତି ମିଲିୟନ୍ ପ୍ରତି ଏକ ଅଂଶ

ତେଣୁ ଦଶଟି ପାୱାର୍ ଛଅଟିରେ ଗୋଟିଏ ଅଛି ଏବଂ ତା'ପରେ ସେଣ୍ଟିମିଟର କ୍ୟୁବ୍ ମନେରଖ ଯେ ତୁମର ଦଶଟି ଶକ୍ତି ବାଇଶି ଦୁଇ ଅଛି

ତେଣୁ ସେଠାରେ ଅନେକ ଅଛି | ଏହିପରି ସମସ୍ତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ସେଠାରେ ଅଛି ସେମାନେ ଏହି ସ୍ତରରେ ଅଛନ୍ତି ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ଅପରିଷ୍କାର ସ୍ତର କିମ୍ବା ଦାତା ସ୍ତର ତେଣୁ ସେଗୁଡିକ ଏଠାରେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି କିନ୍ତୁ ତା'ପରେ 50 ମେଭ୍ ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର ଶକ୍ତି

ତେଣୁ ତାପଜ ପାରସ୍ପରିକ କ୍ରିୟା ଠାରୁ ସହଜରେ ଏହି ବ୍ୟବଧାନ ଅତିକ୍ରମ ହୋଇପାରିବ ଏବଂ ଏହି ସମସ୍ତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ଅଧିକ ଗତି କରିବେ | ସେଥିମଧ୍ୟରୁ କଣ୍ଡକ୍ସେସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡକୁ ଗତି କରିବ, ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏହି ସ୍ଫଟିକର ଯେକ anywhere ଣସି ସ୍ଥାନକୁ ଏହି ପରମାଣୁରୁ ସେହି ପରମାଣୁକୁ ଯିବା ପାଇଁ ମୁକ୍ତ ହେବା ମୁକ୍ତ ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ you ାରା ଆପଣ ଏହାକୁ ପାଇବେ |

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ସାଧାରଣ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗାତ ଉତ୍ପାଦନ ଏବଂ ପୁନର୍ବିନ୍ୟାସରୁ ଯାହା ଘଟେ ତୁମର ଏଠାରେ କିଛି ସଂଖ୍ୟକ ଛିଦ୍ର ଥିଲା ଏବଂ ଏଠାରେ କିଛି ସଂଖ୍ୟକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଥିଲା ଯାହା ଉପରେ ne ଏବଂ nh ଥିଲା ଯାହା ଉପରେ ଏହି ସମସ୍ତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ବର୍ତ୍ତମାନ କଣ୍ଡକ୍ସେସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡରେ ଉପଲବ୍ଧ | ବର୍ତ୍ତମାନ ତୁମର ଅନେକ ଗୁଡ଼ିଏ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଛି, ଏହି ଗର୍ତ୍ତ ପାଇଁ ଏଠାରେ ଥିବା ପ୍ରତ୍ୟେକ ଛିଦ୍ର ପାଇଁ ତୁମର ଏକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଛି କିନ୍ତୁ ଏହି ଅପରିଷ୍କାର ସ୍ତରଗୁଡିକ ସେମାନେ ଆମକୁ ସଂଯୋଗ ବ୍ୟାଣ୍ଡରେ ଆହୁରି ଅନେକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଦେଉଛନ୍ତି

ତେଣୁ କଣ୍ଡକ୍ଟନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ଗୁଡ଼ିକର ସଂଖ୍ୟା ବହୁତ ଅଧିକ ଅଟେ | ଏହି ଅପରିଷ୍କାରତା ହେତୁ ଅନେକ ଗାତ ଅଛି ଏବଂ ଆଉ ଏକ ଘଟଣା ଅଛି ଏହି ସଂଖ୍ୟାରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗାତ ଯୋଡି ଯାହା ମୁଁ କହୁଥିଲି ଯାହା ତାପମାତ୍ରା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ଯାହା ଏକ ସନ୍ତୁଳନ ସ୍ଥିତ ନୂତନ ଛିଦ୍ର ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଉତ୍ପାଦନ ହେଉଛି ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗାତ ଯୋଡିଗୁଡ଼ିକ ପୁନ omb ସଂଯୋଗ ହେତୁ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ | ଏବଂ କିଛି ସନ୍ତୁଳନ ଜିନିଷ ହେଉଛି ଏହି ସୃଷ୍ଟିର ସମ୍ଭାବନା ଏବଂ ଏହି ପୁନର୍ବିନ୍ୟାସ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ସେମାନେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ତରରେ ସମାନ ହୋଇଗଲେ | ଯଦି ଏଠାରେ ବହୁତଗୁଡ଼ିଏ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଛି ତେବେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏହି ଗର୍ତ୍ତକୁ ପୁନ omb ସଂଯୋଗ କରିବାର ସମ୍ଭାବନା ବହୁତ ବଡ ହୋଇଯାଏ, ଯଦି ଆପଣଙ୍କର ବହୁତ କମ୍ ସଂଖ୍ୟକ କଣ୍ଡକ୍ଟନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଥାଏ

ତେଣୁ ଏକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଯାଇ ସେହି ଖାଲି ସ୍ଥାନ ପୂରଣ କରେ ଯଦି ଆପଣ ଭାବନ୍ତି ତେବେ ସମ୍ଭାବନା କମ୍ ଥିଲା | ପ୍ରକୃତ ସ୍ଫଟିକରେ ଥିବା ସ୍ଫଟିକର ସର୍ତ୍ତାବଳୀ ହଁ ଯଦି ଏଠାରେ ଏକ ବନ୍ଧନ ଭାଙ୍ଗିଯାଏ ଏବଂ ସେଠାରେ କିଛି ମାଗଣା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଉପଲବ୍ଧ ସେହି ମାଗଣା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ଏଠାକୁ ଆସିପାରନ୍ତି ଏବଂ ଏହି ଫାଙ୍କା ପୂରଣ କରିପାରନ୍ତି ଯଦି ସେଠାରେ ଅନେକ ମାଗଣା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଉପଲବ୍ଧ ଥାଏ ତେବେ ଏଠାରେ କେହି ଆସିବାର ସମ୍ଭାବନା | ସେହି ଫାଙ୍କ ପୂରଣ କରିବା ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବ

ତେଣୁ ଏହି ଖାଲି ସ୍ଥାନଗୁଡିକ ପୂରଣ କରିବାର ପୁନର୍ବିନ୍ୟାସ ହାର ବୃଦ୍ଧି ପାଇବ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଅନ୍ତର୍ନିହିତ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗାତ ସଂଖ୍ୟା ଆହୁରି ହ୍ରାସ ପାଇବ | ଏକକାଳୀନ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସଂଖ୍ୟା ବ fine ାଇବା ସହିତ ଏହି ପୁନର୍ବିନ୍ୟାସ ବୃଦ୍ଧି ହେତୁ ଛିଦ୍ର ସଂଖ୍ୟା କମିଯାଉଛି | ପୁନର୍ବିନ୍ୟାସ ଖାଇଲା ଏବଂ

ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ କହିବି ଯେ ଯଦି ମୁଁ ଏହି ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ସହିତ ତୁଳନା କରେ ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଆସନ୍ତୁ ଏଠାରେ କିଛି ପ୍ରତୀକ ରଖିବା ଯଦି ମୁଁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ତୁଳନା କରେ ତେବେ ଏହା ni ଠାରୁ ବଡ ଅଟେ ଯାହା ବୁ understand ାପଡେ ଏବଂ ଏହା ମଧ୍ୟ ଠିକ୍ ନୁହେଁ | ସେହି ଡ୍ୟାସ୍ ନିର ଆବଶ୍ୟକତା ସେଠାରେ ଅଛି ଏବଂ ଏହି nh ହେଉଛି କିନ୍ତୁ nh ଠାରୁ ଛୋଟ ଅଟେ ଯାହା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ ଯାହା କେବଳ ଆକର୍ଷଣୀୟ ନୁହେଁ ଯେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ହେତୁ ପୁନ omb ସଂଯୋଗ ହେତୁ ଗାତ ସଂଖ୍ୟା ହ୍ରାସ ପାଇଛି ଏବଂ ତା'ପରେ ଜଣେ କିଛି ଗଣିତ କରିପାରିବେ | କିଛି ତତ୍ତ୍ and ଏବଂ ପରିଣତ ହେଲା ଯେ ଏହି n କୁ n ବର୍ଗରେ ପରିଣତ ହୁଏ ଯାହା n ବର୍ଗକୁ ଅତି ଆକର୍ଷଣୀୟ ନି ବର୍ଗକୁ ବ interesting ାଇଥାଏ n ଆକର୍ଷଣୀୟ ବ increasing ୁଛି n h ହ୍ରାସ ହେଉଛି କିନ୍ତୁ ଉତ୍ପାଦଟି ସମାନ ରହିଥାଏ ଯଦି ଯଦି କ no ଣସି ଡୋପିଂ ନଥାଏ ତେବେ ଉତ୍ପାଦଟି ni ରେ ପରିଣତ ହୁଏ | ଏବଂ ଯଦି ସେଠାରେ ଡୋପିଂ ଅଛି ତଥାପି ଉତ୍ପାଦଟି ସମାନ ରହିଥାଏ

ତେଣୁ ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ କ interesting ତୁହଳପ୍ରଦ ଅଟେ, ସେହି ଓକ ଉପରେ କିଛି ସାଂଖ୍ୟିକ କାର୍ଯ୍ୟ କରିପାରିବେ

ତେଣୁ ସାଂଖ୍ୟିକ ସମସ୍ୟା ଧରାଯାଉ ଆପଣଙ୍କ ପାଖରେ ଏକ ଶୁଦ୍ଧ ସିଲିକନ୍ ନାହିଁ ଏବଂ କୋଠରୀ ତାପମାତ୍ରାରେ ସମୁଦାୟ ପରମାଣୁ ସଂଖ୍ୟା ଅଛି | ୟୁନିଟ୍ ଭଲ୍ୟୁମ୍ ପ୍ରତି

ୟୁନିଟ୍ ଭଲ୍ୟୁମ୍ ହେଉଛି 5 ରୁ 10 ପାୱାର୍ 28 ମିଟର କ୍ୟୁବ୍ ପ୍ରତି ମିଟର କ୍ୟୁବ୍ ପୂର୍ବରୁ ମୁଁ ସେଣ୍ଟିମିଟର କ୍ୟୁବ୍ ବିଷୟରେ କହିଥିଲି ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଏହା 10 ପାୱାର୍ 28 କୁ ଯାଇ 10 ପାୱାର୍ 22 ନୁହେଁ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଏହି ତାପମାତ୍ରାରେ ଦିଅନ୍ତୁ | ଆମେ କହୁଛୁ ଗର୍ତ୍ତର ଘନତା ଏବଂ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସାନ୍ଦ୍ରତା ସେଗୁଡ଼ିକ ସମାନ ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ସାନ୍ଦ୍ରତା ଏବଂ ଏହା ଆମକୁ କ୍ୟୁବ୍ ପ୍ରତି 1.5 ରୁ 10 ପାୱାର୍ 16 କହିବା ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଏକ ପେଣ୍ଟାଭାଲେଣ୍ଟ ଅପରିଷ୍କାର ଆର୍ସେନିକ୍ ରଖିବା ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଆର୍ସେନିକ୍ 1 ppm ଯାହା ppm ppm ର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ପ୍ରତି ମିଲିୟନ୍ ଅଂଶ | ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି 10 ରୁ ପାୱାର୍ 6

ତେଣୁ ୟୁନିଟ୍ ଭଲ୍ୟୁମ୍ ପ୍ରତି ପରମାଣୁର ସଂଖ୍ୟା ଯାହା ହେଉ 10 ରୁ ପାୱାର୍ 6 ର ଗୋଟିଏ ଅଂଶ ଏହି ଆର୍ସେନିକ୍ ଦ୍ୱାରା ବଦଳାଗଲା ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ଡୋପିଂ ପରେ ସମସ୍ୟା ହେଉଛି ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସାନ୍ଦ୍ରତା କଣ୍ଡକ୍ସନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସାନ୍ଦ୍ରତା ne ଏବଂ ସମଗ୍ର ସାନ୍ଦ୍ରତା nh କେତେ ଅଟେ

ତେଣୁ ସେହି ସମସ୍ୟା ହେଉଛି ମୁଁ ଏହି ତଥ୍ୟକୁ ବୋଲ୍ଡରେ କପି କରିଛି ଏବଂ ଏହାକୁ ସେଠାରେ ସମାଧାନ କରିବା, ତେବେ ମୁଁ କିପରି ଏହି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିବି ଅତିରିକ୍ତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ କଣ୍ଡକ୍ସନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଯାହା ଆମେ ସେହି ଅପରିଷ୍କାର ସ୍ତର ମାଧ୍ୟମରେ ସୃଷ୍ଟି କରିଛୁ | ଅପରିଷ୍କାର ପରମାଣୁ ପ୍ରତି ଗୋଟିଏ ହୁଅନ୍ତୁ ଠିକ ଅଛି ଗୋଟିଏ ପରମାଣୁ ପେଣ୍ଟାଭାଲାଣ୍ଟ ପାଞ୍ଚଟି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଚାରିଟି ବନ୍ଧନରେ ଗୋଟିଏ ଅତିରିକ୍ତ ଅଟେ ଯାହା ଅପରିଷ୍କାର ସ୍ତରକୁ ଯାଏ ଏବଂ ସେଠାରୁ ଏହା କଣ୍ଡକ୍ସେସନ୍ ସ୍ତରକୁ ଯାଏ ଯାହା ଦ୍ these ାରା ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ | ଡୋପିଂ ଯାହା ଏକ ppm ହେବ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯଦି ଆପଣଙ୍କର ପାଞ୍ଚରୁ ଦଶ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପାୱାର୍ ଅଠେଇଟି ପରମାଣୁ ଆହା ଗୋଟିଏରୁ 10 କୁ ପାୱାର୍ 6 ରୁ ପାୱାର୍ 22 କୁ ଏହି 22 ଟି ନୂତନ କଣ୍ଡକ୍ସନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଇଞ୍ଜେକ୍ସନ ଦିଆଯାଉଛି ତେବେ ସେଠାରେ କଣ୍ଡକ୍ସେସନ୍ ଅଛି | ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ପ୍ରକ୍ରିୟାଗୁଡ଼ିକରୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ କିନ୍ତୁ ସେହି ସଂଖ୍ୟାଟି ଛୋଟ ଯାହା ସଂଖ୍ୟା ତୁଳନାରେ 10 ରୁ ପାୱାର୍ 16 ଏହା ତୁଳନାରେ ଏହା ବହୁତ ଛୋଟ

ତେଣୁ ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି ଏହି ପ୍ଲସ୍ କିନ୍ତୁ ଏହା ଏତେ ଛୋଟ ଯେ ଆପଣ ନେଇପାରିବେ ଯେ ଯେକ any ଣସି ସମାନ ଅଟେ | ଏହା ଏବଂ ତା’ ପରେ ଯେକ any ଣସି nh ସଂଖ୍ୟାରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡ଼ିକରେ ଛିଦ୍ର ଯାହାକି ସମାନ ଭାବରେ ରହିବା ଉଚିତ ଯାହା ଡୋପିଂ ଠାରୁ ସ୍ independent ାଧୀନ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ତୁମର ବର୍ଗ ଏବଂ ନି ବର୍ଗ ଯାହାକୁ ଆପଣ ଏହାକୁ ଏଠାରୁ ନେଇପାରିବେ ଏହା 2.25 ଏବଂ 10 ରେ ପାୱାର୍ 32 ରେ ଅଛି | ୟୁନିଟ୍ wi ll ମଧ୍ୟ ବର୍ଗାକାର ହେବ ଏବଂ ସେ ଯାହାହେଉ କିନ୍ତୁ ଯାହାବି ହେଉ ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ୟୁନିଟ୍ ଗୁଡିକରେ କହୁଛି

ତେଣୁ h nh ସଂଖ୍ୟା କେତେ ଗର୍ତ୍ତ ଏହି ଦୁଇ ପାଞ୍ଚ ସହିତ ଦଶଟି ଶକ୍ତି ସହିତ ସମାନ ହେବ ଏବଂ ne ଏବଂ ne ଦ୍ five ାରା ବିଭକ୍ତ ହେବ | ଦଶ ଶକ୍ତି ବାଇଶି ଦୁଇ

ତେଣୁ କାର୍ଯ୍ୟ କରନ୍ତୁ ଏହା କେତେ ଅଟେ ଏହା ହେଉଛି 0.45 ରୁ 10 କୁ ପାୱାର 10 କିମ୍ବା 4.5 ରୁ 10 କୁ ପାୱାର ୨ ମିଟର କ୍ୟୁବ ଠିକ ଅଛି

ତେଣୁ ଗାତ ସଂଖ୍ୟା ହ୍ରାସ ପାଇଛି ମୂଳତ this ଏହା ଛିଦ୍ର ସଂଖ୍ୟା ଥିଲା | ଏହା ସେଠାରୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ହ୍ରାସ ପାଇଛି ଏହି ପ୍ରକାରର ଏକ୍ସଟ୍ରିନିକ୍ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟରଗୁଡ଼ିକରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ କଣ୍ଡକ୍ସେସନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସଂଖ୍ୟା ଗାତ ସଂଖ୍ୟାଠାରୁ ବହୁତ ବଡ ଅଟେ ଏବଂ

ତେଣୁ ସେମାନଙ୍କୁ n ଟାଇପ୍ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର କୁହାଯାଏ

ତେଣୁ ଏଗୁଡିକ ଯେତେବେଳେ ତୁମେ ଏହି ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକୁ ଡୋପ୍ କର ଏବଂ ne nh ଠାରୁ ବହୁତ ବଡ ହୋଇଯାଏ | ତୁମେ ଏହାକୁ n ଟାଇପ୍ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର ବୋଲି କହୁଛ ତୁମର ଅନ୍ୟ ଏକ ପ୍ରକାର ଅଛି ଯେଉଁଠାରେ ତୁମେ ସେହି ପେଣ୍ଟାଭାଲାଣ୍ଟ ଜିନିଷକୁ ଯାଅ ନାହିଁ ତୁମେ ବୋରନ୍ କିମ୍ବା ଆଲୁମିନିୟମ୍ କିମ୍ବା ଗାଲିୟମ୍ ଭଳି ତ୍ରିକୋଣୀୟ ଜିନିଷ ପାଇଁ ଯାଅ, ସେଗୁଡ଼ିକର ବାହ୍ୟ ସେଲରେ ଦୁଇଟି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଛି

ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ଏକ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର ତିଆରି କରେ | ଏକ ସିଲିକନ୍ ନିଅ ଏବଂ ତାପରେ ସେହି ସମସ୍ତ ଥର୍ମାଲ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାକରଣ ଡିଫ୍ୟୁଜର୍ କିମ୍ବା ଯାହାକିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ହୋଇଛି ତାହା କର ଏବଂ ଏହି ତ୍ରିକୋଣୀୟ ଅଶୁଦ୍ଧତାକୁ ବିସ୍ତାର କର ଯାହା ଦ୍ again ାରା ପୁଣି ଥରେ କ’ଣ ଘଟିବ ଯଦି ମୁଁ ଗଠନ ପାଇଁ ଯାଏ ମୋର ସିଲିକନ୍ ଅଛି, ମୋର ସିଲିକନ୍ ଅଛି ଏବଂ ମୋର ସେଗୁଡ଼ିକ ଅଛି | ସମସ୍ତେ ପଡୋଶୀମାନଙ୍କ ସହିତ ବନ୍ଧା ଅଟନ୍ତି ଏବଂ ଏଠାରେ ଆମର ଏକ ଆଦିବାସୀ ଅଛନ୍ତି, ଆସନ୍ତୁ ବୋରନ୍ କହିବା

ତେଣୁ ଏହା ସମସ୍ତ ସିଲିକନ୍ ଅଟେ ଏହା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଯେ ଏହି ଡୋପିଂ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମୟରେ ଆମେ ସ୍ଫଟିକ୍ ସଂରଚନାକୁ ନଷ୍ଟ କରୁନାହୁଁ ଯାହା ସ୍ଫଟିକ୍ ସଂରଚନା ସମାନ ରହିବା ଉଚିତ ଯାହା ଦ୍ you ାରା ଆପଣଙ୍କର ସମସ୍ତ ଅଛି | କୋଭାଲାଣ୍ଟ ବଣ୍ଡିଂ ଏବଂ ସେହି ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ତୁମର ଏହି ସବୁ ଜିନିଷ ଅଛି ଏଠାରେ ସମସ୍ତ ବଣ୍ଡିଂ ପ୍ରତି କୋଭାଲାଣ୍ଟ ବଣ୍ଡରେ ଦୁଇଟି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଛି କିନ୍ତୁ ଏଠାରେ ବୋରନ୍ କେବଳ ତିନୋଟି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସହିତ ଆସିଥାଏ

ତେଣୁ ଏହା ତିନୋଟି କୋଭାଲାଣ୍ଟ ବଣ୍ଡରେ ଅଂଶଗ୍ରହଣ କରିପାରିବ ଚତୁର୍ଥ କୋଭାଲାଣ୍ଟ ବଣ୍ଡ ଏଥିରେ ଅଂଶଗ୍ରହଣ କରିପାରିବ ନାହିଁ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଏହା | ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବରେ ଗୋଟିଏ ହାତ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ରାଜ୍ୟ ଖାଲି ରହିବ

ତେଣୁ ଏଠାରେ ଆପଣଙ୍କର ଦୁଇଟି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଛି ଦୁଇଟି କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ଷ୍ଟେଟ୍ କିନ୍ତୁ ଏହାର ଚାରୋଟି ଇଲେକ୍ଟ୍ରର୍ ନାହିଁ | ଏହା ଉପରେ କେବଳ ତିନୋଟି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଛି ଯାହା ତିନୋଟି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସହିତ ଆସିଛି ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ତୁମର ଏଠାରେ ଏକ ଛିଦ୍ର ଅଛି ତୁମର ଏଠାରେ ଏକ ଖାଲି ଅବସ୍ଥା ଅଛି

ତେଣୁ ଏହି ବନ୍ଧଟି ଭାଙ୍ଗି ଯାଇଛି

ତେଣୁ ଏକ ଛିଦ୍ର ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି କିନ୍ତୁ ଏହି ଗର୍ତ୍ତର ଶକ୍ତି ଯଦି ଏକ ଛିଦ୍ର ଅଛି ତେବେ ଭିନ୍ନ ଅଟେ | ଏଠାରେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି ଯଦି ଏଠାରେ ଏକ ଗର୍ତ୍ତ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି ଯଦି ସିଲିକନ୍ ସିଲିକନ୍ ବଣ୍ଡ ଯଦି ତାହା ଭାଙ୍ଗିଯାଏ ଏବଂ ଏଠାରେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବା ଛିଦ୍ରଟି ଭିନ୍ନ ଶକ୍ତି ଅଟେ ଯଦି ଏକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଆସେ ଏବଂ ଏଠାରେ ବସିଥାଏ ଏକ ବଣ୍ଡ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଆସେ ଏବଂ ଏଠାରେ ବସିଥାଏ ତେବେ ଏହି ଶକ୍ତିଗୁଡ଼ିକ ଭିନ୍ନ ହୋଇଥାଏ କାରଣ ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟସ୍ ଅଲଗା ଏହି ନ୍ୟୁକ୍ଲିଅସ୍ ଅଲଗା ଏହି ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟସ୍ ଅଲଗା

ତେଣୁ ନୂତନ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ଷ୍ଟେଟ୍ସ ଉପଲବ୍ଧ ଏହି କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ଷ୍ଟେଟସ୍ ଏହି ଶକ୍ତି ପରିସରରେ କିଛି ମାତ୍ରାରେ ଉପଲବ୍ଧ କିନ୍ତୁ ମୂଳ ଭାଲେନ୍ସ ବ୍ୟାଣ୍ଡରେ ଏହି ନୂତନ ଶକ୍ତିଗୁଡ଼ିକ ଭାଲେନ୍ସ ବ୍ୟାଣ୍ଡଠାରୁ ଟିକିଏ ଅଧିକ | ଏକ ଚିତ୍ର ଯଦି ଏହା ତୁମର ଭାଲେନ୍ସ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଅଟେ ଯଦି ଏହା ହେଉଛି କଣ୍ଡକ୍ସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡ, ତେବେ ଏହି ଶକ୍ତିଗୁଡ଼ିକରେ ଏହି ଶକ୍ତିଗୁଡ଼ିକରେ ତୁମର ସମସ୍ତ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ସ୍ଥିତି ଉପଲବ୍ଧ ଏବଂ th ସିଲିକନ୍ ସିଲିକନ୍ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ସାଧାରଣ କୋଭାଲାଣ୍ଟ ବଣ୍ଡ ସହିତ ଅନୁରୂପ କିନ୍ତୁ ବୋରନ୍ ଏବଂ ସିଲିକନ୍ ମଧ୍ୟରେ ଏକ ବନ୍ଧନ ଯାହାର ଶକ୍ତି ରହିବ ଯାହାକି ଏହାଠାରୁ ଟିକେ ଅଧିକ ହେବ ଏବଂ ଏହା ଏଠାରେ କ be ଣସି ସ୍ଥାନରେ ରହିବ

ତେଣୁ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ରାଜ୍ୟଗୁଡିକ ନୂତନ ଶକ୍ତି ସ୍ତର ସୃଷ୍ଟି ହେବ | ମୋତେ ଅନ୍ୟ କେତେକ ରଙ୍ଗ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ଦିଅ ଏହି ସିଆ ଏହି କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ରାଜ୍ୟଗୁଡିକରେ ଶକ୍ତି ଅଛି ଯାହାକି ଏହି ଭାଲେନ୍ସ ବ୍ୟାଣ୍ଡରେ ଅଛି ଯଦି ଏକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏଠାରୁ ଭାଙ୍ଗିବାକୁ ଏବଂ ଏହି ଖାଲି ସ୍ଥିତିକୁ ପୂରଣ କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛି ତେବେ ଶକ୍ତି ଟିକିଏ ଅଧିକ ଶକ୍ତି ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ ପୁଣି ଥରେ ସେହି କ୍ଷୁଦ୍ର ଶକ୍ତି ଅଳ୍ପ କେତେ | ଦଶହଜାର ମିଲିଅନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ କୁହନ୍ତି 50 ମେଭ୍ କିମ୍ବା ଏହା ତାପଜ ପାରସ୍ପରିକ କ୍ରିୟା ଠାରୁ ସହଜରେ ଆସିପାରେ

ତେଣୁ ସେହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହି ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କ break ଣସିଟି ଭାଙ୍ଗିପାରେ | ଓମେ ଥର୍ମାଲ୍ ଶକ୍ତି ଏବଂ ଏହି ଅବସ୍ଥା ପୂରଣ କର ଏବଂ

ତେଣୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ଏହି ସ୍ତରରୁ ଆସିପାରେ ଏହି ସ୍ତରଗୁଡିକ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ସେହି ସ୍ତରର ସିଲିକନ୍ ସିଲିକନ୍ ସିଲିକନ୍ ସିଲିକନ୍ ସିଲିକନ୍

ତେଣୁ ଏଠାରୁ ଏହା ଏଠାକୁ ଆସିପାରେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏଠାରେ ଏହା ଭାଙ୍ଗିପାରେ | ଏହି କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ସ୍ଥିତିକୁ ଦଖଲ କରିପାରିବ

ତେଣୁ ଆମେ କହୁ ଯେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ଏହି ରାଜ୍ୟଗୁଡିକୁ ଯାଇପାରନ୍ତି ଏବଂ ଏହି ଗାତଗୁଡିକ ଏଠାରେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇପାରିବ

ତେଣୁ ଆପଣ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପରମାଣୁକୁ ନକଲ କରୁଥିବା ଏହି ପରମାଣୁ ଏହି ଅପରିଷ୍କାର ସ୍ତରରେ ଏକ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି କରୁଛନ୍ତି ଏବଂ ଏହା ଅତି ସହଜରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଟେ | ଏହି ଭାଲେନ୍ସ ବ୍ୟାଣ୍ଡରୁ ଏଠାକୁ ଯାଉଛି ଏବଂ ବସିଛି ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଭାଲେନ୍ସ ବ୍ୟାଣ୍ଡରେ ଛିଦ୍ରଗୁଡ଼ିକ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି

ତେଣୁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗାତ ସଂଖ୍ୟା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସଂଖ୍ୟାଠାରୁ ଅଧିକ ହେବ ଯେତେବେଳେ ମୁଁ କହିବି ଯେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ଏହାର ଚାଳନା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ମନେ ରଖନ୍ତି ଏବଂ ସେହି ଭାଲେନ୍ସ ବ୍ୟାଣ୍ଡରେ ଛିଦ୍ର ଅଛି | ସମାନ କାହାଣୀ ପୁଣି ଥରେ ଯଦି ତୁମର ବହୁତ ଗର୍ତ୍ତ ଅଛି ଏବଂ ସେହି ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ପ୍ରକ୍ରିୟାରୁ ଅଳ୍ପ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଆସୁଛି ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକର ଅନୁରୂପ ଛିଦ୍ରଗୁଡ଼ିକ ସେଠାରେ ଅଛି କିନ୍ତୁ ତା’ ପରେ ସେହି ଗାତଗୁଡ଼ିକ nu ରେ ବହୁତ ଛୋଟ | mber

ତେଣୁ ସଂଖ୍ୟାଟି ଅଶୁଦ୍ଧତା ଦ୍ inated ାରା ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ପ୍ରାପ୍ତ ହୁଏ

ତେଣୁ ଯଦି ବହୁତ ଗର୍ତ୍ତ ଅଛି ଏବଂ ଆପଣଙ୍କର କିଛି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଛି ତେବେ ଗୋଟିଏ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଯିବା ଏବଂ କିଛି ଗର୍ତ୍ତ ପୂରଣ କରିବାର ସମ୍ଭାବନା ବ if ିବ ଯଦି ଆପଣଙ୍କର ସମାନ ସଂଖ୍ୟକ ଛିଦ୍ର ଅଛି ତେବେ କିଛି ସମ୍ଭାବନା ଅଛି କିନ୍ତୁ a ଅତ୍ୟଧିକ ଗର୍ତ୍ତ ଏତେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ତାହା ପୂରଣ କରିପାରେ କିମ୍ବା ତାହା ପୂରଣ କରିପାରିବ କିମ୍ବା ତାହା ପୂରଣ କରିପାରିବ କିମ୍ବା ଭରିବ ଯେ ସମ୍ଭାବନା ଅନେକ ଗୁଣ ବ increase ଼ିବ ଯାହା ଘଟିବ ଯାହା ସୃଷ୍ଟି ସମାନ ଭାବରେ ଧ୍ୱଂସ ହୋଇଯିବ ଏବଂ

ତେଣୁ ଏହି ସଂଖ୍ୟା ଆହୁରି ହ୍ରାସ ପାଇବ
ତେଣୁ ସମାନ କାହାଣୀ ପୁରା ସଂଖ୍ୟା | ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସଂଖ୍ୟା ହ୍ରାସ ପାଇବ ଏବଂ ସେହି ଉତ୍ପାଦ ଯେକ n ଣସି nh ସେହି ନି ବର୍ଗରେ ରହିବ କାରଣ ଏଠାରେ ଛିଦ୍ରଗୁଡିକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟାରେ ଅଛି ଯାହାକୁ ଆମେ ସେମାନଙ୍କୁ p ପ୍ରକାରର ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର ବୋଲି କହିଥାଉ ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି ସେହି ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କେଉଁଠାରେ ଅଛି | କଣ୍ଡକ୍ଟିଭିଟିର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ହେଉଛି ଡୋପିଂରେ ମୁଁ କେତେ ଡୋପିଂ କରୁଛି ଏବଂ ମୁଁ ଏହାକୁ ସିଲିକନ୍ ସ୍ଫଟିକ୍ ଉପରେ ସମାନ ଭାବରେ ଡୋପ୍ କରୁଛି କି ନାହିଁ କିମ୍ବା ମୁଁ ଏକ ଗ୍ରେଡିଏଣ୍ଟ ସାନ୍ଦ୍ରତା ଗ୍ରେଡ୍ ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି | ସେହି ଡୋପେଡ୍ ସାମଗ୍ରୀର ient ମୁଁ କିପରି ମନିଟରିଂ କରୁଛି ଯାହା ମୋତେ କଣ୍ଡକ୍ଟିଭିଟିଟିକୁ ବଦଳାଇବା ପାଇଁ ହ୍ୟାଣ୍ଡେଲ୍ ଦେବ ଯଦି ମୁଁ ଏହି ଅଂଶରେ କଣ୍ଡକ୍ଟିଭିଟିଟି ଆବଶ୍ୟକ କରେ ଯଦି ଏହି ଅଂଶରେ ଅଧିକ କଣ୍ଡକ୍ଟିଭିଟିଟି କମ୍ କଣ୍ଡକ୍ଟିଭିଟି ଆବଶ୍ୟକ କରେ ମୁଁ ଯଦି ଅଧିକ ଛିଦ୍ର ଆବଶ୍ୟକ କରେ ତେବେ ମୁଁ ତାହା କରିପାରିବି | ଏଠାରେ କମ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ମୁଁ ସମାନ ୱେଫରରେ ସମାନ ସ୍ଫଟିକରେ କରିପାରେ, ମୁଁ ଗୋଟିଏ ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ଆହ ଫସଫରସ୍ ବିସ୍ତାର କରିପାରିବି , ମୁଁ ଅନ୍ୟ ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ବୋରନ୍ ବିସ୍ତାର କରିପାରିବି କିମ୍ବା ବିଭିନ୍ନ ଏକାଗ୍ରତା ସହିତ ଫସଫରସ୍ ମୁଁ ଏହା ସହିତ ଖେଳିପାରେ ଏବଂ ମୁଁ ଏକ ଭଲ ପାଇପାରେ | କଣ୍ଡକ୍ଟିଭିଟି ପ୍ରୋଫାଇଲ୍ ଉପରେ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଏବଂ ଏହିପରି ଭାବରେ ଏହି ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଯାଏ
ତେଣୁ ମୋତେ ଗାତ ଏବଂ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଦ୍ୱାରା ଚାଳନା ବିଷୟରେ କହିବାକୁ ଦିଅ | ଖାଲି ଏବଂ ତା’ ପରେ ଆମର ଏକ କଣ୍ଡକ୍ଟେସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଅଛି ଯେଉଁଥିରେ କିଛି କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ଷ୍ଟେଟ୍ ଅଧିକୃତ ହୋଇଛି ଏହା n ଟାଇପ୍ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର କିମ୍ବା p ପ୍ରକାର ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର ହୋଇପାରେ
ତେଣୁ ସେଠାରେ କିଛି କଣ୍ଡକ୍ଟନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଆଭା ଅଛି | ilable ଏବଂ କିଛି ଏହି ଗାତଗୁଡିକ ଉପଲବ୍ଧ ଏବଂ ସ୍ଫଟିକରେ ଯଦି ଆପଣ ପୁଣି ଥରେ ଭାବନ୍ତି ଏହି କୋଭାଲାଣ୍ଟ ବନ୍ଧନ ପରି ସମାନ ଚିତ୍ର ଏବଂ କିଛି ବଣ୍ଡ ଭାଙ୍ଗିଗଲା କିଛି ବଣ୍ଡ ଭାଙ୍ଗିଗଲା
ତେଣୁ ଆପଣ ଏହା ମଧ୍ୟ କରିପାରିବେ ଯାହା ଆମକୁ ଏହି ବ୍ରୋ କହିବା | କେତେକ ସ୍ଥାନରେ ତୁମର ଛିଦ୍ର ଅଛି ସାଧାରଣତ you ତୁମର ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଛି ଯଦି ତୁମେ କ electric ଣସି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ପ୍ରୟୋଗ କରୁନାହଁ ତେବେ ତୁମେ ଏହାକୁ ବ୍ୟାଟେରୀ ସହିତ ସଂଯୋଗ କରୁନାହଁ ସାଧାରଣତ these ଏହି କଣ୍ଡକ୍ଟନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ଏହି ସ୍ଫଟିକରେ ଯିବା ପାଇଁ ପ୍ରାୟ ମୁକ୍ତ ମୁକ୍ତ | ଏଠାରୁ ସେଠାରୁ ସେଠାକୁ ଅନିୟମିତତା ବେଳେବେଳେ ଗର୍ତ୍ତ ସହିତ ମିଶି ବେଳେବେଳେ ଅନ୍ୟ ସାଇଟରେ ଗତି କରେ ଏବଂ ସେହିଭଳି ଯେତେବେଳେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ କ ewhere ଣସି ସ୍ଥାନକୁ ଯାଆନ୍ତି ଏବଂ ସେହି ଗର୍ତ୍ତଟି ପୂରଣ କରନ୍ତି ଯଦି ଭାଲେନ୍ସ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ମଧ୍ୟ କରିପାରିବେ ସେହି ଭାଲେନ୍ସ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ଏକ ବନ୍ଧନ ଭାଙ୍ଗି କିଛି ଗର୍ତ୍ତକୁ ଯାଇପାରେ | ଏଠାରେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି ତାପରେ ଏହା ଏହି ବନ୍ଧନ ଭାଙ୍ଗିପାରେ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ବେଳେବେଳେ ଏ ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ବେଳେବେଳେ ଏହି ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ଯାଇପାରେ ଯେପରି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ଅନିୟମିତ ଦିଗରେ ଗତି କରୁଛନ୍ତି ଏବଂ ଗାତଗୁଡିକ ମଧ୍ୟ ଅନିୟମିତ ଦିଗରେ ଗତି କରୁଥିବା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ସେମାନେ ଗୋଟିଏ ପରମାଣୁରୁ ଅନ୍ୟ ପରମାଣୁକୁ ଯାଆନ୍ତି ଏବଂ ତାପରେ ଯେତେବେଳେ ଭାଲେନ୍ସ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ମଧ୍ୟ ପାର୍ଶ୍ୱ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରନ୍ତି ଯଦି ଏଠାରେ କିଛି ଛିଦ୍ର ଥାଏ ତେବେ ଏଠାରେ କିଛି ଖାଲି କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ସ୍ଥିତି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ପଡୋଶୀ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଆସି ତାହା ପୂରଣ କରିପାରିବ | ଛିଦ୍ରଟି ଗୋଟିଏ ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ଅନ୍ୟ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଗଲା ଏବଂ ଏହି ସ୍ଫଟିକରେ ମଧ୍ୟ ଅନିୟମିତ ଭାବରେ ଗତି କରେ ଏବଂ ତାପରେ ଆପଣ ଏହାକୁ ଏକ ବ୍ୟାଟେରୀ ସହିତ ସଂଯୋଗ କରନ୍ତି ଏବଂ ଆପଣ ଏହି ପଦାର୍ଥରେ ଏକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦିଗରେ ପ୍ରୟୋଗ କରନ୍ତି
ତେଣୁ ଆପଣ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦିଗରେ ଏକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ପ୍ରୟୋଗ କରନ୍ତି | ଚୟନ କରନ୍ତୁ ଏହି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ସମସ୍ତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଉପରେ ଶକ୍ତି ପ୍ରୟୋଗ କରିବ ଏବଂ ଯଦି ସମ୍ଭବ ହୁଏ ଯଦି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ସେହି ଶକ୍ତି ଗ୍ରହଣ କରିବା ଏବଂ ଅନ୍ୟ କ go ଣସି ସ୍ଥାନକୁ ଯିବା ସମ୍ଭବ ତେବେ ସେମାନେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରିବେ ଅନ୍ୟଥା ଯଦି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସେଠାରେ ଥାଆନ୍ତି ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ଏହି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର | ସେଠାରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ଗତିବିଧି ସେହି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଅନୁଯାୟୀ ବ electric ଦୃତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ବିପରୀତ ହେବ
ତେଣୁ ସେହି ଅନିୟମିତ ଗତିର ଉପରେ ଉପରେ ବ୍ୟବସ୍ଥିତ ଡ୍ରାଇଫ୍ | t ବେଗକୁ ପ୍ରୋତ୍ସାହନ ଦିଆଯିବ ଯାହା ଗାତଗୁଡ଼ିକରେ ଘଟେ ଭାଲାନ୍ସ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ମଧ୍ୟ ଏହି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ଟ୍ରମ୍ପ ଅନୁଭବ କରିବେ କିନ୍ତୁ ପଡୋଶୀ ଅଞ୍ଚଳରେ ଯଦି କ vac ଣସି ଖାଲି ରାଜ୍ୟ ନଥାଏ ତେବେ ସେମାନେ କେବଳ ସେଠାରେ ରହିବେ ସେମାନେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରିବେ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ଯଦି ଆଖପାଖରେ | ସେଠାରେ କିଛି ଭଙ୍ଗା ବନ୍ଧ ଅଛି ଏବଂ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ କୁ ସେହି ଦିଗରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ କୁ ସଠିକ୍ ଦିଗକୁ ଠେଲିବା ପାଇଁ ମନେ ରଖନ୍ତୁ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ହେତୁ ବଳ ବିପରୀତ ଅଟେ
ତେଣୁ ଯଦି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦିଗକୁ ଏବଂ ଭିତରକୁ ଠେଲିବାକୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ଅଛି | ସେହି ଦିଗଟି କେବଳ ଆଖପାଖରେ କିଛି ଭଙ୍ଗା ବନ୍ଧ ଅଛି, ଏହି ଭାଲେନ୍ସ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ କୁ ସେଠାକୁ ଯାଇ ଭରିବାକୁ କୁହାଯିବ ଯାହା ଦ୍ the ାରା ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ହେତୁ ଛିଦ୍ରଗୁଡିକ ମଧ୍ୟ ପସନ୍ଦିତ ଦିଗରେ ଗତି କରିବ ଏବଂ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ମଧ୍ୟ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଚଳାଇବ | ଏହି କ୍ଷେତ୍ର ହେତୁ ସଠିକ୍ ପସନ୍ଦିତ ଦିଗଗୁଡିକ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ତୁମର ଏକ ଚାଳନା ଅଛି ଯାହା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ କାରଣରୁ ଏବଂ ଏକ ଛିଦ୍ର ହେତୁ ତୁମର କରେଣ୍ଟ ଅଛି | ସେହି ପଦାର୍ଥରେ ସମୁଦାୟ କରେଣ୍ଟ ଏହି ଚାଳନା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ହେତୁ ହେବ ଏବଂ ଏହି ଛିଦ୍ରଗୁଡିକ ଅବଶ୍ୟ ଦୁଇଟି ସମାନ ନୁହେଁ ତୁମେ ଭାବୁନାହଁ ଯେ ଏକ ନମ୍ବର ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସଂଖ୍ୟା ଗର୍ତ୍ତ ସଂଖ୍ୟା କିମ୍ବା ଗର୍ତ୍ତ ସଂଖ୍ୟା ତୁଳନାରେ ବହୁତ ବଡ ହୋଇପାରେ | କଣ୍ଡକ୍ଟନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସଂଖ୍ୟା ତୁଳନାରେ ବହୁତ ବଡ ହୁଅନ୍ତୁ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଏହି ଦୁଇଟି ସମାନ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ନୁହେଁ ଏବଂ କେବଳ ଯେ ଏକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ପ୍ରୟୋଗ ହେଲେ ଏହା କେତେ କରେଣ୍ଟ ସୃଷ୍ଟି କରିବ ତାହା ନୁହେଁ ଯାହା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏବଂ ଛିଦ୍ର ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଭିନ୍ନ ଅଟେ | ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର ପାଇଁ ମଧ୍ୟ କ any ଣସି କ୍ଷେତ୍ରରେ ସମାନ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ନୁହେଁ ତଥାପି ଗାତ ହେତୁ ତୁମର ଚାଳନା ଅଛି ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ବନ୍ଧା ହୋଇଥିବା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ହେତୁ ତୁମର ଚାଳନା ଅଛି ଏହା ଧାତୁରେ ଏକ ନୂତନ ବ feature ଶିଷ୍ଟ୍ୟ ଯାହା ଯଦି ତୁମର ମାଗଣା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଥାଏ ତେବେ ତାହା ହୁଏ ନାହିଁ | ଧାତୁରେ ଥିବା ଧାତୁଗୁଡ଼ିକରେ ତୁମର କଣ୍ଡକ୍ଟେସନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ଭଲ ଅଛି ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟରରେ କଣ୍ଡକ୍ଟେସନ୍ ଏହି କଣ୍ଡକ୍ଟନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ହେତୁ ହୋଇପାରେ | ଭାଲେନ୍ସ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ଗୁଡ଼ିକର କାରଣ ଯାହା ବନ୍ଧା ହୋଇଛି ସେମାନେ କେବଳ ଏହି ବଣ୍ଡରୁ ପଡୋଶୀ ଭଙ୍ଗା ବଣ୍ଡକୁ ପରମାଣୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରୁଛନ୍ତି ଏବଂ ଏହିପରି ଉଭୟ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟରରେ ଚାଳନାରେ ସହାୟକ ହୁଅନ୍ତି
ତେଣୁ ମୋତେ ଏହି ସଂକ୍ଷେପରେ ସଂକ୍ଷେପରେ ସଂକ୍ଷେପରେ ସଂଯୋଗ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା | ଚିତ୍ରଗୁଡିକ ଯାହା ମୁଁ କଣ୍ଡକ୍ଟସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଏବଂ ଭାଲେନ୍ସ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ତିଆରି କରେ ଏହି ଚିତ୍ରଗୁଡିକ ଆମେ ତିଆରି କରୁ ଏବଂ ପ୍ରକୃତ ସ୍ଫଟିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହି ଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ଅର୍ଥ କ’ଣ ଯାହା ପ୍ରଥମ ଭାଗ ଥିଲା ଏବଂ ଆମେ କହିଲୁ ଯେ ଏଠାରେ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟରରେ ପରମାଣୁ ଏବଂ ଏହି ପରମାଣୁଗୁଡିକ ପରମାଣୁର ବାହ୍ୟ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ବନ୍ଧା | ଏହି କୋଭାଲାଣ୍ଟ ବଣ୍ଡିଂର ଅଂଶ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଏହି ସମସ୍ତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଯାହା ଏହି ବନ୍ଧନରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକରେ ଶକ୍ତି ରହିବ ଯାହାକି ଏହି ଭାଲେନ୍ସ ବ୍ୟାଣ୍ଡରେ ରହିବ ଏହି କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ଷ୍ଟେଟଗୁଡିକ ବଣ୍ଡିଂ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସହିତ ଅନୁରୂପ ଅଟେ ଯଦି କିଛି ବଣ୍ଡ ଭାଙ୍ଗିଯାଏ ଏବଂ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅନ୍ୟ ଏକ ସ୍ଥାନକୁ ଯାଏ | ସ୍ଫଟିକ୍ ଯାହାକି କିଛି ପରମାଣୁ ସହିତ ଦୁର୍ବଳ ଭାବରେ ବନ୍ଧା ହୋଇଛି ଯାହା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ରେ ଶକ୍ତି ରହିବ ଯାହା କଣ୍ଡକ୍ଟେସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡରେ ରହିବ ତାପରେ ଆମେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ କିପରି ଡେଇଁବା ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କଲୁ | ଭାଲେନ୍ସ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଠାରୁ କଣ୍ଡକ୍ଟସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯଦି ଆପଣଙ୍କର ଏକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଛି ଯାହା ଏହି ଭାଲେନ୍ସ ବ୍ୟାଣ୍ଡରେ ବସିଛି ଏବଂ ତା’ ପରେ ଆମେ କହିଥାଉ ଯେ ଏହା କଣ୍ଡକ୍ଟେସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡକୁ ଯାଏ ଯାହା ଦ୍ we ାରା ଆମେ ଏହାର ଅର୍ଥ କ’ଣ
ତେଣୁ ଏହାର ଅର୍ଥ କିଛି ବନ୍ଧନ ଭାଙ୍ଗିଗଲା | ଦୁଇଟି ବ elect ଦ୍ୟୁତିକ ଏହି ବନ୍ଧନରେ ଅଛି
ତେଣୁ ଏହା ଭାଙ୍ଗିଗଲା ଏବଂ ଗୋଟିଏ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏହି ବଣ୍ଡରୁ ମୁକ୍ତ ହେଲା ଏବଂ ତା’ ପରେ ଏହା ଅନ୍ୟତ୍ର ଯାଇପାରେ ଦୁର୍ବଳ ଭାବରେ ପରମାଣୁ ଗୋଟିଏ ପରମାଣୁରୁ ଅନ୍ୟ ପରମାଣୁକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିପାରିବ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ସମଗ୍ର ସ୍ଫଟିକରେ ଗତି କରିପାରିବ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଆମେ କହିବୁ | ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏହି ବନ୍ଧନରୁ ଏହି ମୁକ୍ତ ରାଜ୍ୟକୁ ମୁକ୍ତ ରାଜ୍ୟ ନୁହେଁ ବରଂ ପ୍ରାୟ ମୁକ୍ତ ରାଜ୍ୟକୁ ଯାଇଛି ଏବଂ ଏଠାରେ ଆମେ କହୁଛୁ ଯେ ଯେତେବେଳେ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏଠାରୁ ଏଠାକୁ ଯାଏ ଏକ ଗର୍ତ୍ତ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ଆମେ କହିଥାଉ ଯେ ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ସ୍ଥିତିକୁ ଏକ ଛିଦ୍ର ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇଛି ଯେଉଁଥିରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଛି | ବର୍ତ୍ତମାନ ଖାଲି ଅଛି ଠିକ ଅଛି ତା’ ହେଲେ ଆମେ ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର ବିଷୟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କଲୁ ଯେତେବେଳେ ତୁମେ କ anything ଣସି ଜିନିଷକୁ ଡୋପ୍ କରିନାହଁ ଯାହା ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା ଏବଂ ସେହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ne ଏବଂ nh ଏହା ହେଉଛି କଣ୍ଡକ୍ଟନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ସଂଖ୍ୟା ସାନ୍ଦ୍ରତା ଏବଂ ଏହା ଅସ୍ପଷ୍ଟ | ସେହି ଖାଲି ରାଜ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ଘନତା କିମ୍ବା ସମସ୍ତ ସେଣ୍ଟିମିଟର କ୍ୟୁବ୍ କିମ୍ବା ପ୍ରତି ମିଟର କ୍ୟୁବ୍ ଛିଦ୍ର ଯାହା ତୁମେ ଯାହା ନିଅ ଏବଂ ତା’ ପରେ ତୁମର nh ସହିତ ସମାନ ଅଛି ଯାହାକୁ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଲେଖୁ, ତୁମେ ସବୁଠାରୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଂଶ ତୁମେ ଡୋପିଂ କରି ପାରିବ କାରଣ ଏହା ହେଉଛି ଡୋପିଂ ଯାହା ଆମକୁ କଣ୍ଡକ୍ଟିଭିଟି ଉପରେ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଦେଇଥାଏ ଯାହା ଦ୍ you ାରା ଆପଣ କିଛି ଉପାଦାନକୁ ଡୋପ୍ କରିପାରିବେ ଯାହା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଛିଦ୍ର ସୃଷ୍ଟି କରିପାରିବ କିମ୍ବା ଯାହା ଛିଦ୍ର ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରିବ
ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ସିଲିକନରେ ଆର୍ସେନିକ୍ କିମ୍ବା ଫସଫରସ୍ ପରି ପେଣ୍ଟାଭାଲେଣ୍ଟ ଅପରିଷ୍କାରତାକୁ ଡୋପ୍ କରନ୍ତି ତେବେ ଆପଣ ଯାହା ପାଇବେ ତାହାଠାରୁ ବହୁତ

ଅଧିକ | nh ଠିକ ଅଛି ତା ’ ହେଲେ ଏହି ଡୋପିଂ ବିଷୟରେ ବୁ to ିବା ପାଇଁ ଆମେ ଏହି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଂଶ ଅଟେ ଯେ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ଏହାକୁ ଏକ ପେଣ୍ଟାଭାଲେଣ୍ଟ ଅପରିଷ୍କାରତା ରଖନ୍ତି ସେତେବେଳେ ଆପଣଙ୍କ ପାଖରେ ଚାର୍ଜର ଘନତା ନଥାଏ ଏବଂ ଆପଣଙ୍କ ପାଖରେ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଛି ଯାହା ଭାବ ନାହିଁ ଯେ ସାମଗ୍ରୀ ଏହି ପ୍ରକାରର ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ହୋଇଯାଏ | ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟରଗୁଡ଼ିକୁ n ପ୍ରକାର ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର ଏବଂ yn ପ୍ରକାର n ପ୍ରକାର କୁହାଯାଏ କାରଣ ଏହି n ନକାରାତ୍ମକ ପାଇଁ ଛିଡା ହୁଏ ଏବଂ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ କ୍ୟାରିଅର୍ ଅଧିକାଂଶ ଚାର୍ଜ ବାହକ ଯାହା ne ଅଟେ | ନେଗେଟିଭ୍ ଯାହା ନକରାତ୍ମକ ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଏହାକୁ n ପ୍ରକାର ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର କୁହାଯାଏ କିନ୍ତୁ ଚାର୍ଜର ଘନତା ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ ଯାହାକୁ ଆପଣ କ୍ୟାରିଅର୍ ଚାର୍ଜ କରିଛନ୍ତି କିନ୍ତୁ ସାନ୍ଦ୍ରତା ଚାର୍ଜ କରୁନାହାଁନ୍ତି କାରଣ ଆପଣ କେବଳ ନିରପେକ୍ଷ ପରମାଣୁକୁ ଡୋପ୍ କରନ୍ତି ଯଦି ମୁଁ ଏକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ ପ୍ରୟୋଗ କରେ ତେବେ କ ’ ଣ ହୁଏ? ଫିଲ୍ଡ ଯଦି ମୋର ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଛି ସେଠାରେ ଛିଦ୍ର ଅଛି ସେଠାରେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ବଡ଼ ହୋଇପାରେ ଛୋଟ ହୋଇପାରେ କିମ୍ବା ସମାନ ହୋଇପାରେ ଯଦି ମୁଁ ଏହାକୁ ଏକ ବ୍ୟାଟେରୀ ସହିତ ସଂଯୋଗ କରେ ଯଦି ମୁଁ ଏକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ପ୍ରୟୋଗ କରେ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଚଳାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରେ | ଗୋଟିଏ ଦିଗରେ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଦିଗରେ ଧରିଥାଏ
ତେଣୁ ତୁମର ଉଭୟର କରେଣ୍ଟ ହେତୁ କରେଣ୍ଟ ହେଉଛି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗତିବିଧି ହେତୁ ଏବଂ ସମଗ୍ର ଗତିବିଧି ହେତୁ ଆମେ ଏହି ବକ୍ତୃତା ରେ ଏହା କରିଥିଲୁ ଏବଂ ଏଠାରୁ ଆମେ pn ଜଙ୍କସନ୍ ଉପକରଣଗୁଡ଼ିକ ନେଇଯିବା | ଏବଂ ପରବର୍ତ୍ତୀ ବକ୍ତବ୍ୟରେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକ |

Prutor@IITK