ତେଣୁ ପୂର୍ବ ବକ୍ତୃତା ରେ ମୁଁ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟରଗୁଡ଼ିକରେ ଡୋପିଂ ବିଷୟରେ କହିଥିଲି ଯାହା ଦ୍ further ାରା ଆମେ ଆଗକୁ ଯିବା ପୂର୍ବରୁ କଣ୍ଡକ୍ଟିଭିଟି ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରୁ, ମୋତେ ପୂର୍ବ ବକ୍ତୃତା ରେ ଯାହା କରିଥିଲୁ ତାହା ପୁନର୍ବାର ପୁନ let ପ୍ରକାଶ କରିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ

ତେଣୁ ପ୍ରଥମ କଥା ହେଉଛି ଏହି ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟରଗୁଡ଼ିକର ଚାଳନା ଗୁଣ ଯାହା ସଠିକ୍ ଭାବରେ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇପାରିବ | ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଆମେ ସମସ୍ତ ପ୍ରକାରର ଡୋପିଂ କରୁ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟରଗୁଡ଼ିକ ଏତେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଯାଏ କାରଣ ଆମେ କେବଳ ପଦାର୍ଥର କଣ୍ଡକ୍ଟିଭିଟିର ମୂଲ୍ୟକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିପାରିବୁ ନାହିଁ ବରଂ ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ପଦାର୍ଥରେ ଆମେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ କଣ୍ଡକ୍ଟିଭିଟି ପାଇପାରିବା | ପ୍ରୋଫାଇଲ୍ ଯାହା ଏହାକୁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଉପଯୋଗୀ କରେ ତା’ ହେଲେ ଆମେ କିପରି ଏବଂ କେଉଁ ଉପାଦାନଗୁଡିକ ଡୋପ୍ କରିବା ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କଲୁ

ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ସିଲିକନ୍ କିମ୍ବା ଜର୍ମାନିନ୍ ବିଷୟରେ କହୁଛନ୍ତି ତେବେ ଏହା ହେଉଛି ଆମର ମଡେଲ୍ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର ଯାହା ମୁଁ ଏହାର ସମସ୍ତ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଦେବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରୁଛି, ଆପଣଙ୍କର ସିଲିକନ୍ରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର ଅଛି | କିମ୍ବା ଜର୍ମାନିନ୍ ଯଦି ଆପଣ ଏକ ପେଣ୍ଟାଭାଲାଣ୍ଟ ଅପରିଷ୍କାରତାକୁ ଫସଫରସ୍ କିମ୍ବା ଆର୍ସେନିକ୍ ପରି ଡୋପ୍ କରନ୍ତି ଯାହା ଏହାକୁ n ଟାଇପ୍ କରିବ ଯାହାକୁ ଆମେ ଏହାକୁ n ପ୍ରକାର ନକାରାତ୍ମକ ପ୍ରକାର ବୋଲି କହିଥାଉ | ଏବଂ ଏହା କଣ୍ଡକ୍ସେସନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏକାଗ୍ରତାକୁ ଗର୍ତ୍ତର ଏକାଗ୍ରତା ଠାରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚ କରିଥାଏ ଏବଂ ଏହାକୁ n ପ୍ରକାରର ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର କୁହାଯାଏ n ନକାରାତ୍ମକ y ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ଚାର୍ଜ କ୍ୟାରିଅର୍ ପାଇଁ ଅଧିକାଂଶ ଚାର୍ଜ ବାହକ ହେଉଛି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ କଣ୍ଡକ୍ସେସନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକର ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ

ତେଣୁ ସେମାନଙ୍କୁ n ଟାଇପ୍ ଡୋପେଡ୍ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର କୁହାଯାଏ | ତାପରେ ଆମେ ଅଶୁଦ୍ଧତା ସ୍ତର ବିଷୟରେ କହିଥିଲୁ ଯଦି ତୁମେ ସିଲିକନରେ ଏହି ପେଣ୍ଟାଭାଲେଣ୍ଟ୍ ଅଶୁଦ୍ଧତାକୁ ଡୋପ୍ କରିଛ, ତେବେ ତୁମେ ଅପରିଷ୍କାର ସ୍ତର ପାଇବ ଯାହା କଣ୍ଡକ୍ସେସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡଠାରୁ ଟିକିଏ କମ୍, ଯାହା ଅଳ୍ପ ଦଶ ହଜାର ମିଲି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ମୁଁ ଏହି ଅପରିଷ୍କାର ସ୍ତର ବିଷୟରେ ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବକ୍ତବ୍ୟରେ ଅଧିକ କହିବି | ଏବଂ ତାପରେ ଏହି ସ୍ତରଗୁଡିକ ସେହି ଅତିରିକ୍ତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଦ୍ୱାରା ଦଖଲ କରାଯାଇଥାଏ ଯାହା ଅପରିଷ୍କାର ପରମାଣୁ ଦ୍ brought ାରା ଅଣାଯାଇଥାଏ ଏବଂ ସେମାନେ ଏହି ସ୍ତରଗୁଡିକ ପୂରଣ କରନ୍ତି ଏବଂ ତାପରେ ଏଠାରୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ କଣ୍ଡକ୍ସେସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡକୁ ଡେଇଁପଡନ୍ତି ଏବଂ ଏହିପରି ଭାବରେ ଆପଣ nh ଠାରୁ ବହୁତ ବଡ ହୁଅନ୍ତି ତାପରେ ଯେକ any ଣସି ସୀମିତ ତାପମାତ୍ରାରେ | ତାପଜ ଶକ୍ତିକୁ ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ବହୁ ସଂଖ୍ୟକ କଣ୍ଡକ୍ସେସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡକୁ ଯାଆନ୍ତି ଏବଂ ଏହା ଯେକ any ଣସି i କୁ ବ increases ାଇଥାଏ | ntrinsic ଏକାଗ୍ରତା ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ମନେ ରଖେ ଯେତେବେଳେ ତୁମେ କ imp ଣସି ଅଶୁଦ୍ଧତାକୁ ନକଲ କର, ପଦାର୍ଥକୁ ଅନ୍ତର୍ନିହିତ କୁହାଯାଏ ଏବଂ ସେଠାରେ ne ଏବଂ nh ସମାନ ଏବଂ ସଂଖ୍ୟା ନିଜେ ତାପମାତ୍ରା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ

ତେଣୁ କୋଠରୀ ତାପମାତ୍ରାରେ ଏହା 10 ରୁ 10 ସେଣ୍ଟିମିଟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କ୍ରମରେ ଥାଏ | କ୍ୟୁବ୍ କିନ୍ତୁ ଯଦି ଆପଣ ପ୍ରତି ମିଲିୟନ୍ ଟାଇପ୍ ଡୋପିଂରେ ଏକ ppm ପ୍ରକାରର ଡୋପିଂ ପାର୍ଟସ୍ କରନ୍ତି ତେବେ ଏହି ଏକାଗ୍ରତା ପ୍ରାୟ 10 ପାୱାର୍ 16 ସେଣ୍ଟିମିଟର କ୍ୟୁବ୍ ହୋଇପାରେ ଏବଂ ଏହିପରି ଭାବରେ ଆପଣ ବର୍ତ୍ତମାନ କଣ୍ଡକ୍ଟିଭିଟି ବ increase ାଇବେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏକାଗ୍ରତା ବ increases ିଥାଏ କିନ୍ତୁ ତା’ ପରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗାତ ଯୁଗଳଗୁଡ଼ିକର ପୁନର୍ବିନ୍ୟାସ ମଧ୍ୟ ବ increases ିଥାଏ ଏବଂ ଯାହା ସମଗ୍ର ଏକାଗ୍ରତାକୁ ହ୍ରାସ କରେ ଏବଂ ଯେକ any ଣସି ପ୍ରକାରର ଡୋପିଂ ନେ ପାଇଁ nh ଯାହାକି ସ୍ଥିର ରହିଥାଏ ଏହା ଡୋପିଂର ସ୍ independent ାଧୀନ ଅଟେ ଏବଂ ଯଦି ଆପଣ ବୋରନ୍ କିମ୍ବା ଆଲୁମିନିୟମ୍ ପରି ଏକ ତ୍ରିକୋଣୀୟ ଅପରିଷ୍କାରତାକୁ ଡୋପ୍ କରନ୍ତି ଯାହା କଣ୍ଡକ୍ସେସନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଠାରୁ ଅଧିକ ଏକାଗ୍ରତା ସୃଷ୍ଟି କରିବ | ଏକାଗ୍ରତା କାରଣ ଅପରିଷ୍କାରତା ଗୋଟିଏ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସହିତ କମ୍ ଆସୁଛି ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ସେହି କୋଭାଲାଣ୍ଟ ବନ୍ଧନରେ କେବଳ ତିନୋଟି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ wh | ସେମାନେ ଅଂଶ ଗ୍ରହଣ କରୁଥିବା ଅପରିଷ୍କାର ପରମାଣୁ ସହିତ ସେଠାରେ ଅଛନ୍ତି ଏବଂ ଚତୁର୍ଥ ବନ୍ଧନ ଭାଙ୍ଗି ଯାଇଛି ଏବଂ ଏହି ବନ୍ଧଟି ଅପରିଷ୍କାର ପରମାଣୁ ଏବଂ ପଡୋଶୀ ସିଲିକନ୍ ପରମାଣୁ ମଧ୍ୟରେ ଅଛି ଏବଂ ଏହା ପୁନର୍ବାର କିଛି ସ୍ତରର ଅପରିଷ୍କାର ସ୍ତର ସୃଷ୍ଟି କରେ ଏବଂ ଏହି ସ୍ତରଗୁଡିକ ଭାଲେନ୍ସ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଦ୍ୱାରା ଅଧିକୃତ | ଗାତଗୁଡିକ କିପରି ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ଏବଂ ଗାତଗୁଡିକ ସକରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ବାହକ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଏଗୁଡିକ p ଟାଇପ୍ ପଜିଟିଭ୍ ଟାଇପ୍ ପଜିଟିଭ୍ ଟାଇପ୍ p ଟାଇପ୍ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର କୁହାଯାଏ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ସିଲିକନ୍ କିମ୍ବା ଜର୍ମାନରେ ଏହି ତ୍ରିକୋଣୀୟ ଅଶୁଦ୍ଧତାକୁ ଡୋପ୍ କରନ୍ତି ସେତେବେଳେ ଆପଣ ଏହି p ପ୍ରକାରର ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର ପାଇବେ ଯେଉଁଠାରେ ସମଗ୍ର ଏକାଗ୍ରତା | ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନ୍ର ଏକାଗ୍ରତା ଠାରୁ ବହୁତ ବଡ ଅଟେ, p ପ୍ରକାରର ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟରଗୁଡ଼ିକରେ ଅପରିଷ୍କାର ସ୍ତରଗୁଡିକ ଭାଲେନ୍ସ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଉପରେ ଟିକିଏ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି ଏବଂ ଏହା ଖାଲି ଅଛି କାରଣ p ପ୍ରକାରର ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର ଆପଣ କମ୍ ସଂଖ୍ୟକ ବାହ୍ୟ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସହିତ ଅପରିଷ୍କାରତାକୁ ଡୋପ୍ କରୁଛନ୍ତି | ବଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ସେଠାରେ ଅଛି କିନ୍ତୁ ସେଗୁଡ଼ିକ ସାମାନ୍ୟ ଅଧିକ ଶକ୍ତିରେ ଅଛନ୍ତି ଯଦି ଏକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏହାକୁ ଦଖଲ କରିବାକୁ ପଡିବ ତେବେ ଏହା କିଛି ଆବଶ୍ୟକ କରେ | ଇ ଶକ୍ତି ଶକ୍ତିର ଦଶହଜାର ମିଲିଅନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ଶକ୍ତି ଏବଂ ଏହା ତାପଜ ପାରସ୍ପରିକ କ୍ରିୟା ଠାରୁ ସହଜ ଅଟେ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଭାଲେନ୍ସ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ଏହି ସ୍ତରକୁ ଡେଇଁପଡନ୍ତି ଏବଂ ଆପଣ ଏହି ଭାଲେନ୍ସ ବ୍ୟାଣ୍ଡରେ ଅଧିକ ଛିଦ୍ର ପାଇପାରିବେ

ତେଣୁ ଭାଲେନ୍ସ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ଏହି ଅପରିଷ୍କାର ସ୍ତରକୁ ଡେଇଁ ପାରିବେ | ଭାଲେନ୍ସ ବ୍ୟାଣ୍ଡରେ ଥିବା ଛିଦ୍ର ଏବଂ ଏହା ପୁଣି ଥରେ nh କୁ ଏହି ଅପରିଷ୍କାରତା ଦ୍ୱାରା ବ increases ାଇଥାଏ ଏହି ସମଗ୍ର ଏକାଗ୍ରତା ppm ପ୍ରକାରର ଡୋପିଂ ପାଇଁ ଏହା 10 ବୃହତ ଶକ୍ତି 16 ସେଣ୍ଟିମିଟର କ୍ୟୁବ୍ ହେବ ଏବଂ ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ଏକାଗ୍ରତା ପ୍ରାୟ 10 ଶକ୍ତି 10 ସେଣ୍ଟିମିଟର ହେବ | କ୍ୟୁବ୍ ଠିକ୍ ଏଠାରେ ଥରେ ଥରେ ସମଗ୍ର ଏକାଗ୍ରତା କିଛି ଗାତ ଯିବାର ସମ୍ଭାବନାକୁ ବ increases ାଇଥାଏ ଏବଂ ଏକ କଣ୍ଡକ୍ଟନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସହିତ ପୁନ omb ମିଶ୍ରଣକୁ ମିଶ୍ରଣ କରିବାର ସମ୍ଭାବନା ବ larger ିଯାଏ ଏବଂ

ତେଣୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସଂଖ୍ୟା ଆହୁରି କମିଯାଏ କିନ୍ତୁ ସେହି ଉତ୍ପାଦଟି nh ରେ ରହିଥାଏ ଯାହାକି ଡୋପିଂ ସ୍ତରରୁ ସ୍ independent ାଧୀନ ରହିଥାଏ | ବର୍ଗ ଯାହା ନିନି ହେଉଛି କଣ୍ଡକ୍ସେସନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ କିମ୍ବା ଛିଦ୍ରର ଏକାଗ୍ରତା ଯେତେବେଳେ କ d ଣସି ଡୋପିଂ କରାଯାଏ ନାହିଁ

ତେଣୁ ne nh ସହିତ ସମାନ, ni no doping tha ସହିତ ସମାନ | ni ni ଶୂନ୍ୟ ଡୋପିଂରେ ଯାହା ଦ୍ n ାରା nh ରେ ସମାନ ରହିଥାଏ, ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଯଦିଓ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ ଏକାଗ୍ରତା କିମ୍ବା ଡୋପିଂ ହେତୁ ହାରାହାରି ଏକାଗ୍ରତା ପରିବର୍ତ୍ତନ ସାମଗ୍ରୀରେ ଶୂନ୍ୟ ରହିଥାଏ ଠିକ୍ ଏହାକୁ ଆମେ n ପ୍ରକାର କିମ୍ବା p ବୋଲି କହୁଛୁ | ନେଗେଟିଭ୍ ଟାଇପ୍ କିମ୍ବା ପଜିଟିଭ୍ ଟାଇପ୍ କରନ୍ତୁ କିନ୍ତୁ ଏହାର ଅର୍ଥ ନୁହେଁ ଯେ ଆପଣଙ୍କର ପଜିଟିଭ୍ କିମ୍ବା ନେଗେଟିଭ୍ ଚାର୍ଜର ଘନତା ଅଛି

ତେଣୁ ଆପଣ ଚାର୍ଜ କ୍ୟାରିଅର୍ ସାନ୍ଦ୍ରତା ଏବଂ ଚାର୍ଜ ସାନ୍ଦ୍ରତା ଚାର୍ଜ ବାହକ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟକୁ ଅତି ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ବୁ should ିବା ଉଚିତ୍ କିନ୍ତୁ ଚାର୍ ବାହକ ନକାରାତ୍ମକ କିନ୍ତୁ ଏହାର ଘନତା ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି | ଅନେକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ କଣ୍ଡକ୍ଟନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଛି କିମ୍ବା ୟୁନିଟ୍ ଭଲ୍ୟୁମ୍ ପ୍ରତି କେତେ ଗାତ ଅଛି ଯାହା ଦ୍ charge ାରା ଚାର୍ଜ କ୍ୟାରିଅର୍ ସାନ୍ଦ୍ରତା ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଡୋପିଂ କରୁ ଏହି ଚାର୍ଜ କ୍ୟାରିଅର୍ ସାନ୍ଦ୍ରତା ସହିତ ଆମେ ଖେଳୁଛୁ କିନ୍ତୁ ଚାର୍ଜ ଘନତା ଶୂନ୍ୟ ରହିଥାଏ | ସେହି ଭଲ୍ୟୁମରେ କିଛି ମାତ୍ରାରେ ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ଭଲ୍ୟୁମ୍ ସମୁଦାୟ ଚାର୍ଜ ଶୂନ୍ୟ ରହିବ କାରଣ ଯଦି ଆପଣ ଏକ ପେଣ୍ଟାଭାଲେଣ୍ଟ୍ ଅପରିଷ୍କାରତା ମଧ୍ୟ ଆଣୁଛନ୍ତି | n ସିଲିକନ୍ ପାଇଁ ଦାତା ଅଶୁଦ୍ଧତା ଭାବରେ ଆପଣ ଆଉ ଏକ ପ୍ରୋଟନ୍ ସହିତ ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟସ୍ ଆଣୁଛନ୍ତି କିନ୍ତୁ ଆପଣ ଗୋଟିଏ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଆଣୁଛନ୍ତି କିନ୍ତୁ ଗୋଟିଏ ପ୍ରୋଟନ୍ ମଧ୍ୟ ସାମଗ୍ରିକ ଭାବରେ କ do ଣସି ଚାର୍ଜର ଘନତା ନାହିଁ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ଡୋପ୍ କରନ୍ତି

ତେଣୁ ଏହା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଯେ ଚାର୍ଜ ବାହକ ଘନତା 0 ନୁହେଁ | କିମ୍ବା ଡୋପେଡ୍ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟରରେ ବୃଦ୍ଧି କିମ୍ବା ହ୍ରାସ କରାଯାଇପାରେ କିନ୍ତୁ ଚାର୍ଜର ଘନତା ନିଜେ ହାରାହାରି ଶୂନ୍ୟ ରହିଥାଏ

ତେଣୁ ଏହା ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଦିଗ ତେବେ ଆମେ ଯଦି ଏପରି ଏକ ପଦାର୍ଥରେ ଏକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ପ୍ରୟୋଗ କରିବା ତେବେ ଆମେ କ’ଣ ବ୍ୟାଟେରୀ ସହିତ ସଂଯୋଗ କରିବା ତେବେ କ’ଣ ହୁଏ ତାହା ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିଥିଲୁ | କରେଣ୍ଟ କିପରି ଯିବ ତାହା ଘଟିବ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଆମେ କହିଲୁ ଯେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏବଂ ଛିଦ୍ର ଉଭୟ ଏହି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ ଚାଳନାରେ ସହାୟକ ହେବ ଏବଂ ସେମାନେ ସେହି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ପ୍ରଭାବରେ ବ୍ୟବସ୍ଥିତ ଭାବରେ ଗତି କରିବା ଆରମ୍ଭ କରିବେ ଏବଂ ଏହା କରେଣ୍ଟ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରିବ ଏବଂ ସେହି କରେଣ୍ଟ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ରୁ ଆସୁଛି ଏବଂ ଆସୁଛି | ଛିଦ୍ରରୁ

ତେଣୁ ଆମେ କହୁ ଯେ ମୁଁ ih ପ୍ଲସ୍ ଅର୍ଥାତ୍ ଦୁଇଟି ସ୍ରୋତ ଚାର୍ଜ ବାହକଗୁଡିକର ଏକାଗ୍ରତା ସହିତ ଆନୁପାତିକ କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜିନିଷ ମଧ୍ୟ ଅଛି ଯାହା ମୁଁ ଉଲ୍ଲେଖ କରିଛି | ଶେଷ ବକ୍ତୃତା ଯେ ଅନ୍ୟ କିଛି ଜିନିଷ ଅଛି ଯାହା ଏହି କରେଣ୍ଟକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ

ତେଣୁ ଆଜି ମୁଁ ଏହି କରେଣ୍ଟ ଉପରେ ଅଧିକ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିବି ଯେତେବେଳେ ଆମେ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟରରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ପ୍ରୟୋଗ କରିବାବେଳେ ଏହି କରେଣ୍ଟ କିପରି ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ଏବଂ ମୁଁ ମଧ୍ୟ ଏହି ଅପରିଷ୍କାର ସ୍ତର ବିଷୟରେ କହିବି ଯାହା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି ଏବଂ ତା’ ପରେ | ମୁଁ ଏକ ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପକରଣ ବିଷୟରେ କହିବି ଯାହା ସମସ୍ତ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ସର ହୃଦୟରେ ଅଛି ଏବଂ ଯାହା pn ଜଙ୍କସନ ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ମନେ ରଖିବା ଯଦି ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ଏକ ସାଧାରଣ ଧାତବ କଣ୍ଡକ୍ଟରରେ ଏକ କରେଣ୍ଟ ଚଲାଇଥାଏ ଯଦି ଆପଣଙ୍କର ଏକ ତାର ଅଛି | କିଛି କ୍ରସ୍ ବିଭାଗୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ସହିତ ଏକ ତାର ଏବଂ ଆପଣ ଏହାକୁ ଏକ ବ୍ୟାଟେରୀ ସହିତ ସଂଯୋଗ କରନ୍ତି କିମ୍ବା ଏଥିରେ ଏକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି ଏବଂ ସେହି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରଟି ଆମକୁ ଏହି ଧାରାରେ ବାମକୁ କହିବା ପାଇଁ ଦିଅନ୍ତୁ ଯାହା ଆପଣଙ୍କର ଧାତୁରେ କଣ୍ଡକ୍ସନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏବଂ ଏହି କଣ୍ଡକ୍ସନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ | ଆହା ସେମାନେ ଏଠାକୁ ଏବଂ ଅନିୟମିତ ବେଗରେ ରାଣ୍ଡମ ଦିଗରେ ଗତି କରନ୍ତି କିନ୍ତୁ ଥରେ ଏହି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଥରେ ସେହି ଅନିୟମିତ ଗତି ଉପରେ ଏକ ବ୍ୟବସ୍ଥିତ ବେଗ ଲଗାଯାଏ ଯାହାକୁ ଆମେ ଡାକିବା | ଡ୍ରିଫ୍ଟ ବେଗ ଡାହାଣ ଯାହାକୁ ଆମେ ଡ୍ରିଫ୍ଟ ବେଗ ବୋଲି କହିଥାଉ ଏବଂ ଏହି ଡ୍ରାଇଫ୍ ବେଗ vd ବ electric ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ସହିତ ଆନୁପାତିକ ଏବଂ ଏହି ଆନୁପାତିକତା ସ୍ଥିରତା କ’ଣ, ଯଦି ତୁମେ ଧକ୍କା ସମୟ ଯଦି କ୍ରମାଗତ ଦୁଇଟି ଧକ୍କା ମଧ୍ୟରେ ଏକ ଅତି ରୁଗ୍ଣ ମଡେଲ୍ ନିଅ , ତେବେ ତୁମେ କିପରି ଗଣନା କରିବାକୁ ଜାଣିଛ | ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଟାଉ ହାରାହାରି ଧକ୍କା ସମୟ ତେବେ ଏହି ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗତି କରେ ଏବଂ ଏହାର ଏକ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହେବ ଯାହା ଦ୍ mass ାରା ଶକ୍ତି ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ହୁଏ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ହାସଲ ହୋଇଥିବା ବେଗ ମିଟର ଉପରେ e ଗୁଣ ହେବ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଏହି ଟାଉ

ତେଣୁ ଏହି ଡ୍ରାଇଫ୍ ବେଗ ଅର୍ଡର ଏହା ଏକ ଅତ୍ୟନ୍ତ କଠିନ ଗଣନା

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଏହି କ୍ରମର କିଛି କ୍ରମାଗତ ଏହା ଦ୍ multip ାରା ବହୁଗୁଣିତ ହୋଇଛି

ତେଣୁ ଏହି ଡ୍ରାଇଫ୍ ବେଗ m ରୁ ଅଧିକ କ୍ଷୁଦ୍ର ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହା ଆନୁପାତିକତା ସ୍ଥିର ଅଟେ ଏବଂ ଏହାର ଏକ ନାମ ମଧ୍ୟ ଅଛି ଯାହାକୁ ଗତିଶୀଳତା ଏବଂ ଏହାର ନାମ କୁହାଯାଏ | ମୁ ଭାବରେ ଲେଖା ହୋଇଛି

ତେଣୁ ଯଦି ତୁମର ଏହି ତାର ଅଛି ଏବଂ ଏହି ତାରରେ ତୁମର ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ କଣ୍ଡକ୍ଟେସନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଛି ଏବଂ ଆସନ୍ତୁ କହିବା କଣ୍ଡକ୍ସନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସାନ୍ଦ୍ରତାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି କଣ୍ଡକ୍ଟର ସଂଖ୍ୟା ସାନ୍ଦ୍ରତା | ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକରେ ମୁଁ ତଥାପି ଏକ ଧାତବ କଣ୍ଡକ୍ଟର ବିଷୟରେ କହୁଛି ଏବଂ ତା’ ପରେ ଡ୍ରାଇଫ୍ ବେଗ ହେଉଛି vd ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ଗୁଡ଼ିକର ଡ୍ରାଇଫ୍ ବେଗ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ କ୍ଷେତ୍ରର ବିପରୀତ ହେବ କାରଣ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ଗୁଡ଼ିକର ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ଅଛି କିନ୍ତୁ ଏହାର ପରିମାଣ vd

ତେଣୁ ଆପଣ କିପରି ଲେଖିବେ | ସାମ୍ପ୍ରତିକ ଧରାଯାଉ ତୁମର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ଏଠାରେ ଏକ କ୍ରସ୍ ବିଭାଗ ଅଛି , ଏକ ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ବିଷୟରେ ଭାବିବା, vd ର ଦ length ର୍ଘ୍ୟ କହିବା କିଛି ଡେଲ୍ଟା ଧରାଯାଉ ଏହା ହେଉଛି ସେହି ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ଏବଂ ତୁମେ ଏଠାରେ ଅନ୍ୟ ଏକ କ୍ରସ୍ ବିଭାଗ ଆଙ୍କିଛ ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ସମସ୍ତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକୁ ବିଚାର କର | ସମସ୍ତେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ଡ୍ରାଇଫ୍ ବେଗ ସହିତ ଗତି କରୁଛନ୍ତି ଏବଂ ଏହି ସମୟ ବ୍ୟବଧାନରେ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ସହିତ କ’ଣ ଘଟେ ଏହି ଡେଲଟା ଟି ପ୍ରତ୍ୟେକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଦୂରତା vd ଦେଇ ଡେଲ୍ଟା t କୁ ଯିବ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଏଠାରେ ଥିବା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏଠାରେ ପହଞ୍ଚିବ | ଟାଇମ୍ t ପ୍ଲସ୍ ଡେଲଟା t ଏବଂ

ତେଣୁ ଏହି ଡେଲ୍ଟାରେ t ଏହି ସମସ୍ତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏହି କ୍ରସ୍ ସେକ୍ସନ୍ ଅତିକ୍ରମ କରିବେ

ତେଣୁ ଚାର୍ଜ କ୍ରସିଂ ଉପରେ ଚାର୍ଜ କ’ଣ ସମୟ କ୍ରମେ କ୍ରସର କ୍ରସର କ୍ରମରେ ଚାର୍ଜ ହେବ | ection କେଉଁ କ୍ରସ୍ ବିଭାଗ ଏହି କ୍ରସ୍ ବିଭାଗ ଏଠାରେ ଚାର୍ଜ କ୍ରସିଂ ହେଉଛି ୟୁନିଟ୍ ଭଲ୍ୟୁମ୍ ପ୍ରତି ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନ୍ର ସଂଖ୍ୟା ସାନ୍ଦ୍ରତା ସଂଖ୍ୟା ଯାହା ଏହି vd ଡେଲ୍ଟା t ରେ ହେବ

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ସମୁଦାୟ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଯାହା ଯେକ given ଣସି ସମୟରେ ଏହି ଭଲ୍ୟୁମରେ ଉପସ୍ଥିତ | ଟାଇମ୍ t ଏବଂ ଏହି ଚାର୍ଜଗୁଡ଼ିକ ଟାଇମ୍ ଡେଲଟା t ରେ କ୍ରସ୍ ହୁଏ

ତେଣୁ ଚାର୍ଜ କ୍ରସିଂ ଏହା ଇ ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିତ ହୁଏ ଏବଂ

ତେଣୁ କରେଣ୍ଟ ପ୍ରତି ୟୁନିଟ୍ ସମୟ ପାଇଁ ଚାର୍ଜ କ୍ରସିଂ ହେବ ଯାହାକି n ରେ e କୁ vd ଏବଂ ସାମ୍ପ୍ରତିକ ସାନ୍ଦ୍ରତା j ଯାହାକି i ଦ୍ୱାରା a ଅଟେ | ହେଉଛି n times e times vd ଏବଂ ତାହା ହେଉଛି n times e times mu ଏବଂ times e

ତେଣୁ ଏହି ସମ୍ପର୍କ ହେଉଛି ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସମ୍ପର୍କ ଏହି j ର ସାମ୍ପ୍ରତିକ ଘନତା ଯାହା ମୁ ମୁ କ୍ୟାପିଟାଲ୍ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ତା’ ପରେ କ୍ୟାପିଟାଲ୍ ଇ ଏହା ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା | କଣ୍ଡକ୍ଟିଭିଟି ଏବଂ ସାଧାରଣତ s ସିଗମା ଭାବରେ ଲେଖାଯାଇଥାଏ ଏବଂ ଏହି ସମ୍ପର୍କ j ସିଗମା ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଏହା ଓହମ ନିୟମ ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା ଏହାର ଓହମ ନିୟମ ସହିତ ଏହାର ସିଧାସଳଖ ସମ୍ପର୍କ ଅଛି ଯାହାକୁ ତୁମେ ଅଧ୍ୟୟନ କର v i i ସହିତ r ସହିତ ସମାନ ଅଟେ କିମ୍ବା rr ଦ୍ v ାରା v ସମାନ ଅଟେ | ଏହା ସିଧାସଳଖ ଏହା ଏଠାରୁ ଆସିଥାଏ | t ହେଉଛି ohm ର ନିୟମ

ତେଣୁ ସାମ୍ପ୍ରତିକ ଘନତା କିପରି ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ

ତେଣୁ କରେଣ୍ଟ ବର୍ତ୍ତମାନ ନିର୍ଭର କରେ କିମ୍ବା ଆମର କଣ୍ଡକ୍ଟିଭିଟି ବର୍ତ୍ତମାନ ଚାର୍ଜ ବାହକ ସଂଖ୍ୟା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ଯାହାକି ଏହି ମୋବିଲିଟି ଏବଂ ଏହି ମୋବିଲିଟି ମୁ ଯେପରି ଆମେ ଏଠାରେ କରିଛୁ ଏହି ମୋବିଲିଟି ମୁ ହେଉଛି ଇ | ଟାଉ ମି ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ଏବଂ

ତେଣୁ ଇ ଟାଉ ମାସ ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ଏହା ହେଉଛି ଗତିଶୀଳତା ବର୍ତ୍ତମାନ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟରରେ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ମାସକୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ଜିନିଷ ଦ୍ୱାରା ବଦଳାଇବାକୁ ପଡିବ ଏହା ଏକ ଖାଲି ସ୍ଥାନ ନୁହେଁ ଏହା ଏକ ସାମୟିକ ସମ୍ଭାବନା ଯାହା ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ସ୍ଫଟିକରେ ସ୍ଫଟିକରେ କ୍ରିଷ୍ଟାଲରେ ଦେଖୁଛନ୍ତି | ଯେଉଁଠାରେ ପଜିଟିଭ୍ ଆୟନଗୁଡିକ ଏକ ପର୍ଯ୍ୟାୟକ୍ରମେ fashion ଙ୍ଗରେ ସଜାଯାଇଥାଏ ଏବଂ ସେମାନେ ଏକ ପର୍ଯ୍ୟାୟିକ ସମ୍ଭାବନା ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି ଏବଂ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସେହିଠାରେ ଗତି କରେ

ତେଣୁ ଏହି ସ୍ଫଟିକ୍ ଗତିର ଏହି ବ characteristics ଶିଷ୍ଟ୍ୟକୁ ବଦଳାଇବ

ତେଣୁ ଯଦି କିଛି ବଳ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ ତେବେ ସଂପୃକ୍ତ ଗତି କେତେ ପରିମାଣରେ ସୃଷ୍ଟି ହେବ | ସେଠାରୁ f ସହିତ ସମାନ ଭାବରେ ଆସୁଛି କିନ୍ତୁ ଯଦି ଏହା ଏକ ପର୍ଯ୍ୟାୟିକ ସମ୍ଭାବନା ତେବେ ଏକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ କୁ ସେହି ସ୍ଥାନକୁ ଯିବାକୁ ପଡିବ

ତେଣୁ ଏହି ପର୍ଯ୍ୟାୟିକ ସମ୍ଭାବନା ଗତି କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରିବ କିମ୍ବା ଗତିକୁ ବାଧା ଦେଇପାରେ ଏବଂ

ତେଣୁ ଆମେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରୁ | ଏହାର ଯତ୍ନ ନେବା ପାଇଁ କିଛି ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ମାସ କୁହାଯାଏ

ତେଣୁ ଏଠାରେ ଏହି ମାସଟି ଏକ ଷ୍ଟାରିକ୍ ସହିତ ଲେଖା ହୋଇଛି ଏବଂ ଏହା ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ମାସ ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା ଏବଂ ଯଦି ଆପଣ ସିଲିକନ୍ ପାଇଁ ସଂଖ୍ୟାକୁ ଦେଖନ୍ତି ଏବଂ ଯଦି ଆପଣ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ଏହି ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ମାସକୁ କଣ୍ଡକ୍ଟିଭିଟି ଉପରେ ବିଚାର କରୁଛନ୍ତି | ଷ୍ଟାର ହେଉଛି 0.2 ମିଟର ପରି କିଛି ନୁହେଁ

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ମାସ ହେଉଛି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ମାସ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ମାସ ଏତେ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ମାସ ହ୍ରାସ ହୋଇଛି ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏହି କଠିନ ଏହି ସ୍ଫଟିକ ଗତି କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଛି ଯାହା ଦ୍ effective ାରା ଏଠାରେ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ମାସ ବ୍ୟବହାର କରାଯିବା ଆବଶ୍ୟକ ଏବଂ

ତେଣୁ କରେଣ୍ଟ ଏହି ଏକାଗ୍ରତା ଚାର୍ଜ ବାହକ ଏକାଗ୍ରତା ସହିତ ଆନୁପାତିକ ଅଟେ ଏବଂ ଏହି ଗତିଶୀଳତା ସହିତ ମଧ୍ୟ ଏହି ଗତିଶୀଳତା ଏହି ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ଜନତା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବ ଯାହାକି ଗାତ ପାଇଁ ସମାନ ଜିନିଷ ପାଇଁ ନିର୍ଭର କରେ ଏବଂ

ତେଣୁ ତୁମର j ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସଂଖ୍ୟା ଏବଂ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ଗତିଶୀଳତା ସହିତ ସମାନ | ସେହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଂଶ ହୁଅନ୍ତୁ ଏବଂ nh mu h ଏହା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଂଶ ହେବ ଏବଂ ତା’ ପରେ e ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିତ ହେବ

ତେଣୁ ଆହା ସାମ୍ପ୍ରତିକ ଘନତା ଏହିପରି ଦେଖାଯିବ

ତେଣୁ ଏହା ଶେଷରେ ଦିଏ | ତୁମେ ମୁଁ ସମାନ ଅର୍ଥାତ୍ ପ୍ଲସ୍ i h ବର୍ତ୍ତମାନ ମୋତେ ଟିକିଏ ଅପରିଷ୍କାର ସ୍ତର ବିଷୟରେ କହିବାକୁ ଦିଅ, ଯେପରି ଆମେ n ଟାଇପ୍ ରେ n ଟାଇପ୍ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର ଅପରିଷ୍କାର ସ୍ତର କଣ୍ଡକ୍ଟେସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ତଳେ ଟିକିଏ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି

ତେଣୁ ତୁମର ଭାଲେନ୍ସ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଅଛି ତୁମର କଣ୍ଡକ୍ଟେସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଅଛି ଏବଂ ତା’ ପରେ ଅପରିଷ୍କାର ସ୍ତର ଅଛି | ଏଠାରେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି ଏବଂ ଯଦି ଡୋପିଂ ଏକାଗ୍ରତା କମ୍ ppm ବିବିଧତା ତେବେ ଏହି ଅପରିଷ୍କାର ସ୍ତରଗୁଡିକ ତୀକ୍ଷ୍ଣ ଭାବରେ ଏହାର ଭାଲେନ୍ସ ବ୍ୟାଣ୍ଡ କିମ୍ବା କଣ୍ଡକ୍ସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ପରି ବିସ୍ତାର ହୁଏ ନାହିଁ ଯଦି ଏକାଗ୍ରତା ସ୍ତର କମ୍ ତେବେ ଏହି ଅପରିଷ୍କାରତା ପରସ୍ପର ସହିତ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରୁନାହାଁନ୍ତି ତେବେ ଗୋଟିଏ ଅପରିଷ୍କାରତା ଏବଂ ଅନ୍ୟଟି ଅପରିଷ୍କାରତା | ବହୁ ଦୂରରେ ଏବଂ

ତେଣୁ ଏହି ସ୍ତରଗୁଡିକ ମିଶ୍ରିତ ହେଉନାହିଁ ସେଗୁଡିକ ବିସ୍ତାରିତ ହେଉନାହିଁ ଏବଂ ଆପଣଙ୍କର ତୀକ୍ଷ୍ଣ ଅପରିଷ୍କାର ସ୍ତର ଅଛି ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ସ୍ତର ଯାହା ସେହି ଅତିରିକ୍ତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଯାହା ଅପରିଷ୍କାର ପରମାଣୁ ଦ୍ brought ାରା ଅଣାଯାଇଥାଏ ଯଦି ଆପଣଙ୍କର ସିଲିକନ୍ ସିଲିକନ୍ ଥାଏ ତେବେ ଏହି ସ୍ଫଟିକରେ |

ସିଲିକନ୍ ସିଲିକନ୍ ସିଲିକନ୍ ଏବଂ ତା ’ ପରେ ତୁମର ଏଠାରେ ଏକ ଫସଫରସ୍ ଅଛି ଏବଂ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଚାରୋଟି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ବନ୍ଧନରେ ନିୟୋଜିତ ଏବଂ ପଞ୍ଚମଟି କ ewhere ଣସି ସ୍ଥାନରେ | ଏଠାରେ ଏବଂ ଯାହାକି ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହା ସହିତ ବନ୍ଧା ହୋଇଛି କିନ୍ତୁ ଏକ ଅତି ଦୁର୍ବଳ ବନ୍ଧନ ସହିତ ଏହିପରି ଏହି ସ୍ତରଗୁଡିକ କିପରି ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି ଏହି ସ୍ତରଗୁଡ଼ିକ ଅନୁରୂପ ଅଟେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆପଣ ଏହି ଶକ୍ତିର ଗଣନା ପାଇଁ ଏକ ସରଳ ମଡେଲ୍ ତିଆରି କରିପାରିବେ ଏବଂ ଏହାକୁ ହାଇଡ୍ରୋଜେନିକ୍ ମଡେଲ୍ କିମ୍ବା ହାଇଡ୍ରୋଜେନିକ୍ ଶକ୍ତି ସ୍ତର ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା | କାରଣ ଅଣାଯାଇଥିବା ଅପରିଷ୍କାରରେ ଗୋଟିଏ ଅତିରିକ୍ତ z ଅଛି ଯାହା ପ୍ରୋଟନ୍ ନମ୍ବର ଏକ ଅତିରିକ୍ତ ଏବଂ ଅବଶ୍ୟ ଯେତେବେଳେ ପରମାଣୁ ଆସେ ସେତେବେଳେ ସବୁକିଛି ନିରପେକ୍ଷ ଅଟେ

ତେଣୁ ସେହି ସମସ୍ତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସେଠାରେ ଥାଆନ୍ତି ଯାହା ଦ୍ fifth ାରା ପଞ୍ଚମ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଯାହା ସେହି କୋଭାଲାଣ୍ଟ ବଣ୍ଡିଂ sp3 ହାଇବ୍ରିଡାଇଜେସନ୍ରେ ଅଂଶଗ୍ରହଣ କରୁନାହିଁ | ଅପରିଷ୍କାର ପରମାଣୁକୁ ଏକ ଆୟନ କିମ୍ବା ଚାର୍ଜର ଏକ କଣିକା ପ୍ଲସ୍ ଇ ଡାହାଣ ଭାବରେ ଦେଖନ୍ତୁ କାରଣ ଗୋଟିଏ ଅତିରିକ୍ତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଆମେ କହୁଛୁ ତେଣୁ ଅବଶିଷ୍ଟ ଅଂଶରେ ପ୍ଲସ୍ ଇ ଚାର୍ଜ ରହିବ ଏବଂ ତା ’ ପରେ ଏହି ଅବଶିଷ୍ଟ ପ୍ଲସ୍ ଇ ଚାର୍ଜ ଏବଂ ଏହି ଅତିରିକ୍ତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଯାହାକୁ ଆପଣ ପ୍ରୋଟନ୍ ଭାବରେ ମଡେଲ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିପାରିବେ | ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ସ୍ତର

ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ଏହି କଣ୍ଡକ୍ସେସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡକୁ ସର୍ବନିମ୍ନ ଭାବରେ ଆପଣଙ୍କର ଶକ୍ତି ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରନ୍ତି ତେବେ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ପାଇଁ ଏହି ଶକ୍ତି ଦୁର୍ବଳ ଭାବରେ ବନ୍ଧା ହୋଇଥିବା ଅବସ୍ଥାକୁ ଯିବା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ଶକ୍ତି | କଣ୍ଡକ୍ସେସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଯେଉଁଠାରେ ଏହା ସିଙ୍କ୍ ସିଲିକନ୍ ସ୍ଫଟିକର ଯେକ anywhere ଣସି ସ୍ଥାନକୁ ଯାଇପାରେ ତେଣୁ ଆପଣ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ପରମାଣୁ ପାଇଁ ଏକ ଗଣନା କରିପାରିବେ ଯାହା ଆପଣ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ପରମାଣୁ ପାଇଁ ଜାଣିଥିବେ ତେବେ ଆପଣ ଆୟନାଇଜେସନ୍ ଶକ୍ତି ଜାଣିପାରିବେ ଯାହା 13.6 ev ଅଟେ

ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ କୁ 13.6 ଇଭ୍ ଶକ୍ତି ଦିଅନ୍ତି ତେବେ ଏହା ତାହା ଛାଡିପାରେ | ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟସ୍ ଏବଂ ସମାନ ମଡେଲିଂକୁ ଯାଆନ୍ତୁ ତୁମେ ଏଠାରେ କରି ପାରିବ ତୁମର ଅପରିଷ୍କାର ପରମାଣୁ ଅଛି ଏବଂ ଏହି ଅପରିଷ୍କାର ପରମାଣୁର କିଛି ଚାର୍ଜ ଅଛି ଏବଂ ଏହି ପଞ୍ଚମ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ବାହାରେ ଏବଂ ଏହାର ଏକ ଚାର୍ଜ ପ୍ଲସ୍ ଅଛି ତେଣୁ ତୁମେ ଏହି uh ମଡେଲିଂ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିପାରିବ ଯାହା ଦ୍ 13. ାରା ଯଦି 13.6 ev ଆସେ ତେବେ ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ କୁ ଦେଖ, ଯାହା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସମୟର ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ ଚାର୍ଜର କିଛି ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା ପାୱାର୍ ଚାରିକୁ ଦିଆଯାଏ ତାପରେ ଚାରିଟି ପି ଏପସିଲନ୍ ନାଚ୍ ବର୍ଗ ଏବଂ n ବର୍ଗ h କ୍ରସ୍ ବର୍ଗ n ଗୋଟିଏ ଅଟେ ତେଣୁ ଏହା ମୋତେ ଶକ୍ତି ପ୍ରଦାନ କରେ

ତେଣୁ ଯଦି ତୁମେ ଏହି ଅପରିଷ୍କାରତାକୁ ଅତିରିକ୍ତ ପଞ୍ଚମ ମଡେଲ୍ କର | ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହି ଅପରିଷ୍କାର ପରମାଣୁର ଗୋଟିଏ ଚାର୍ଜ ଯାହା ଆମେ ପ୍ଲସ୍ ଗୋଟିଏ ଚାର୍ଜ ଆଣିଛୁ କିନ୍ତୁ ତା ’ ପରେ ସେହି ଗତି ସିଲିକନ୍ ସ୍ଫଟିକରେ ଅଛି

ତେଣୁ ଦୁଇଟି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆବଶ୍ୟକ, ଯଦି ମୁଁ ସେହି ସିଲିକନ୍ ସିଲିକନ୍ ସିଲିକନ୍ ମଡେଲ୍ କରେ | ସିଲିକନ୍ ସ୍ଫଟିକ୍ ଏବଂ ତା ’ ପରେ ତୁମର କିଛି ଅପରିଷ୍କାରତା ଅଛି ଏହା ହେଉଛି ପ୍ଲସ୍ ଇ ଚାର୍ଜରେ ଅପରିଷ୍କାରତା ଏବଂ ତା ’ ପରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏଠାରେ ଅଛି ଯାହାକି ବୁଲୁଛି ଆସନ୍ତୁ ଏହି ଅପରିଷ୍କାର ଚାର୍ଜକୁ କହିବା ଏବଂ ଯଦି ତୁମେ ଏହି ସମାନ ମଡେଲିଂ କର ତେବେ ଦୁଇଟି ସଂଶୋଧନ ଗୋଟିଏ ହେବ | ଏହି ସିଲିକନ୍ ସ୍ଫଟିକରେ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ମି ଷ୍ଟାର୍ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ମାସ ଭାବରେ ଲେଖିବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ଅନ୍ୟଟି ହେଉଛି ଏହି ଏପସିଲନ୍ କିଛି ନୁହେଁ ଏବଂ ଏହି ଏପସିଲନ୍ ନାଚକୁ ଏପସିଲନ୍ ଦ୍ୱାରା ବଦଳାଇବାକୁ ପଡିବ ନାହିଁ ଯାହା ଡାଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ସ୍ଥିର ଏବଂ ସମୟ ଏପସିଲନ୍ କିଛି ନୁହେଁ

ତେଣୁ ଏହି ଏପସିଲନ୍ କିଛି ନୁହେଁ | ଏପସିଲନ୍ କିଛି ନୁହେଁ ଏବଂ ସିଲିକନ୍ ର ଡାଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ସ୍ଥିର ପ୍ରାୟ ବାରଟି ଅଟେ

ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ଏହି ଦୁଇଟି ରୂପାନ୍ତର ମାସକୁ ହ୍ରାସ କରନ୍ତି ତେବେ ମନେ ରଖନ୍ତୁ ସିଲିକନ୍ ସ୍ଫଟିକରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ମାସ ମାଗଣା ସ୍ପେସ୍ ଚାର୍ଜଠାରୁ ଛୋଟ, ଅବଶ୍ୟ ଏହା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସୀମିତ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ପାଇଁ ଅନ୍ୟ କିଛି ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଏହି ପ୍ରଭାବଶାଳୀ | ମାସ ଭିନ୍ନ ହୋଇପାରେ ଆମେ ଗତି ବିଷୟରେ କହୁଛୁ

ତେଣୁ ସେହି ପରିସ୍ଥିତିରେ କଣ୍ଡକ୍ଟିଭିଟିଟି ଏହି ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ମାସ ଛୋଟ ତେବେ ଏହି ଏପସିଲ୍ | କ nothing ଣସି ଜିନିଷକୁ k times epsilon ରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବାକୁ ପଡିବ ନାହିଁ ଏହା କ den ଣସି ନାମରେ ନାହିଁ

ତେଣୁ ଏହି ଦୁଇଟି ପ୍ରଭାବ ଏହି ଶକ୍ତିକୁ 13.6 ev ରୁ ହ୍ରାସ କରିବ ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ତାହା କରିବେ ସେତେବେଳେ ଏହା କେବଳ ଦଶ ହଜାର ମିଲିଅନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ହେବ ଯାହା ଦ୍ this ାରା ଏହି ଅପରିଷ୍କାର ସ୍ତର | ଆମେ ଏହି ଅପରିଷ୍କାର ସ୍ତର ବିଷୟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରୁଥିଲୁ ସେମାନେ ଅଳ୍ପ କିଛି ସମୟରେ ସୃଷ୍ଟି ହୁଅନ୍ତି 10 20 ପ୍ରକାର ମିଲିଭୋଲ୍ଟସ୍ ମିଲି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ଶକ୍ତି ଯାହାକି k ସହିତ t ବୋଲ୍ଟଜମାନ୍ ସ୍ଥିର ତାପମାତ୍ରାରେ ତୁଳନାତ୍ମକ ଅଟେ ଏବଂ ଏହି କାରଣରୁ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ଯିବା ଏବଂ ଜନସଂଖ୍ୟା କରିବା ଅତି ସହଜ ଅଟେ | ଏହି କଣ୍ଡକ୍ସେସନ୍ ସ୍ତର ଯେତେବେଳେ ଏହା ଯାଏ ଏହି ଅପରିଷ୍କାର ପରମାଣୁ ସହିତ ଯାହା ଘଟେ ତାହା ଆୟନାଇଜଡ୍ ହୋଇ ରହିଥାଏ ଏବଂ ଏହା ସେହି ଅଶୁଦ୍ଧ ପରମାଣୁର ସ୍ଥାନରେ ପ୍ଲସ୍ ଚାର୍ଜ ସେଠାରେ ରହିବ କିନ୍ତୁ ତା ’ ପରେ ମନେରଖ ଯେ ତୁମର ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଛି ଏବଂ ସେହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ସମଗ୍ର ସ୍ଫଟିକରେ ଗତି କରୁଛି | ଯଦି ତୁମେ ଗୋଟିଏ ପରମାଣୁରେ ଠିକ୍ ନୁହଁ ଏବଂ ତୁମେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭଲ୍ୟୁମ୍ କୁ ଦେଖୁଛ ଚାର୍ଜର ଘନତା ଶୂନ୍ୟ

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ମୋତେ ଏକ ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପକରଣ ବିଷୟରେ କହିବାକୁ ଦିଅ, ଯେପରି ମୁଁ ଆରମ୍ଭରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରିଛି | ଇମି କଣ୍ଡକ୍ଟର ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ସ ଏହାର ଚାରିପାଖରେ ଘୁରି ବୁଲୁଥିଲା ଏବଂ ଅନ୍ତତ least ପକ୍ଷେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉପକରଣରେ ରହିଥାଏ ଯଦି ମୁଁ ଏହି ଡିଭାଇସର ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନକୁ ବୁ understand ିଥାଏ ତେବେ ମୁଁ ସମସ୍ତ ଉପକରଣକୁ ବୁ understand ିଥାଏ ଏବଂ ଏହା pn ଜଙ୍କସନ pn ଜଙ୍କସନ ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା ଯେହେତୁ ନାମଟି ତୁମର p ପ୍ରକାର ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର ଅଛି | ଏବଂ n ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର ଟାଇପ୍ କରନ୍ତୁ ଏବଂ ସେମାନେ କିଛି କ୍ରସ୍ ବିଭାଗରେ ଏକ ଜଙ୍କସନ୍ ତିଆରି କରୁଛନ୍ତି,

ତେଣୁ ଆପଣ ଦୁଇଟି ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର ଆଣନ୍ତି ନାହିଁ ଏବଂ ଏହି pn ଜଙ୍କସନକୁ ଯୋଗାଯୋଗରେ ରଖନ୍ତୁ ଯେପରି ଆପଣ ଗୋଟିଏ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର ସାମଗ୍ରୀକୁ ଏକ ୱେଫର୍ ନିଅନ୍ତି ଏବଂ ତାପରେ ଆପଣ ଅପରିଷ୍କାରତା ବିସ୍ତାର କରନ୍ତି | ଏହା ଏକ ପ୍ରକାରର p ପ୍ରକାର କିମ୍ବା n ପ୍ରକାର ଧରାଯାଉ ମୋର ଏହି ସାମଗ୍ରୀ ଅଛି ଏବଂ ତା ’ ପରେ ଗୋଟିଏ ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ମୁଁ ଏହାକୁ କିଛି ଅପରିଷ୍କାର କରିଦେଉଛି ଏବଂ ଏହି ପୁରା ଜିନିଷକୁ ଏହି ପୁରା ଜିନିଷ ଭାବରେ ତିଆରି କରିବା ଯେପରି p ଟାଇପ୍ କହିବା

ତେଣୁ ଆମେ ରଖୁ | ଏହି p ପ୍ରକାରର ଅଶୁଦ୍ଧତା କିମ୍ବା ସେଗୁଡିକ ମନେରଖିବା ଗ୍ରହଣକାରୀ ଗ୍ରହଣକାରୀ ଅଶୁଦ୍ଧତା ଭାବରେ ମଧ୍ୟ ଜଣାଶୁଣା | ou ଏହି ପୁରା ଜିନିଷକୁ p ପ୍ରକାର ଭାବରେ ତିଆରି କର ଏବଂ ଥରେ କରିସାରିବା ପରେ ତୁମର ଏକ ସାମଗ୍ରୀ ଅଛି ଏବଂ ଏହି ସାମଗ୍ରୀଟି p ପ୍ରକାର ଅଟେ ଏବଂ ତାପରେ ତୁମେ ବିସ୍ତାର କର ଆସନ୍ତୁ ଏଠାରୁ n ଟାଇପ୍ ଆ ଅପରିଷ୍କାରତା କହିବା ଯେ ଦାତା ଅପରିଷ୍କାରତା ତୁମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ପଦାର୍ଥରେ ଦାତା ଅଶୁଦ୍ଧତା ରଖ | ଏକାଗ୍ରତା ସ୍ତର ଅଧିକ

ତେଣୁ ଯେଉଁଠାରେ ଏହି ଅପରିଷ୍କାରତା ସମଗ୍ର ଜିନିଷକୁ n ଟାଇପ୍ କରିବାକୁ ଯାଉଛି, ଯଦି ଏହି ବିସ୍ତାର ଏହି ସ୍ଥାନକୁ ଯାଉଛି ତେବେ ତୁମର ଏଠାରେ p ଟାଇପ୍ ଅଛି ଏବଂ ଏଠାରେ n ଟାଇପ୍ ଅଛି ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି p ପ୍ରକାର ଏବଂ ତାପରେ ଏହା | ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ଜଙ୍କସନ, ଏହା ହେଉଛି ଜଙ୍କସନ ଏହା ହେଉଛି pn ଜଙ୍କସନ ଏହା ହେଉଛି ଜଙ୍କସନ ଅଂଶ

ତେଣୁ ଏହିପରି pn ଜଙ୍କସନ କିପରି ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ତୁମେ ଧାତବ ଯୋଗାଯୋଗ ଆବଶ୍ୟକ କରେ ଯଦି ତୁମେ ଏହାକୁ ବାହାରେ ଥିବା ସର୍କିଟ ଉପାଦାନ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛ | ତୁମକୁ ଏହାକୁ ବାହ୍ୟ ବିଶ୍ world ବ୍ୟାଟେରୀ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜିନିଷ ସହିତ ସଂଯୋଗ କରିବାକୁ ପଡିବ

ତେଣୁ ତୁମର ଧାତବ ସମ୍ପର୍କ ଅଛି

ତେଣୁ ଶେଷରେ ତୁମର ଧାତବ ସମ୍ପର୍କ ଅଛି ତୁମର ଏହି ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଧାତବ ସମ୍ପର୍କ ଥାଇପାରେ ତୁମର ଏହି ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଧାତବ ସମ୍ପର୍କ ଥାଇପାରେ | a nd ଏହିପରି ଭାବରେ ଏହି ଜଙ୍କସନ୍ ତିଆରି ହୋଇଛି

ତେଣୁ ମୋତେ ଏହି ଅଂଶ ବିଷୟରେ କହିବାକୁ ଦିଅ, ତୁମର ଏହି n ପ୍ରକାରର ଅଂଶ ଅଛି ତାପରେ ତୁମର ଏଠାରେ ଏକ ଜଙ୍କସନ ଅଛି ଏବଂ ତାପରେ ତୁମର ଏହି p ପ୍ରକାର ଅଛି

ତେଣୁ ମୋତେ ଅନ୍ୟ ଏକ ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବାକୁ ଦିଅ, ଯେଉଁଥିରେ ମୁଁ ସେହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଂଶ ଆଙ୍କୁଛି ଏବଂ ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଂଶରେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଜିନିଷ ଅଛି ଏବଂ ତୁମର ଧାତବ ଯୋଗାଯୋଗ ଏଠାରେ ଅଛି ତୁମେ ଏଠାରେ କ ewhere ଣସି ସ୍ଥାନରେ ଧାତବ ଯୋଗାଯୋଗ କରିଛ ଏବଂ ସ୍କିମେଟିକ୍ ଭାବରେ ଏହା ହେଉଛି ସମସ୍ତ ସ୍କିମେଟିକ୍ ଚିତ୍ର ଯାହା ମୁଁ ଅନୁମାନ କରୁଛି ଯେ ଏହା ହେଉଛି ଜଙ୍କସନ୍ ପଏଣ୍ଟ ଏହା ହେଉଛି ଏକ ଜଙ୍କସନ ସ୍ତର | ଏହି ସ୍ତର ହେଉଛି ଏହା ହେଉଛି ଏହି ସ୍ତର ଏବଂ ମୁଁ କେବଳ ଏହି ଅଂଶକୁ ଦେଖାଉଛି ମୁଁ କେବଳ ଏହି ଅଂଶକୁ ଦେଖାଉଛି

ତେଣୁ ସେହି ଅଂଶରେ ତୁମର ଏଠାରେ ଏକ ଜଙ୍କସନ ଅଛି ଏବଂ ଗୋଟିଏ ପାର୍ଶ୍ୱ ହେଉଛି p ପାର୍ଶ୍ୱ

ତେଣୁ ତୁମର ଏଠାରେ ଅନେକ ଗର୍ତ୍ତ ରହିବ ତୁମର ଅନେକ ଗର୍ତ୍ତ ରହିବ | ଏଠାରେ କାରଣ ଆପଣ ସେହି ଗ୍ରହଣକାରୀ ଅଶୁଦ୍ଧତାକୁ ରଖିଛନ୍ତି ଯାହା ଶକ୍ତି ସ୍ତରର କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ସ୍ଥିତିକୁ ଭାଲେନ୍ସ ବ୍ୟାଣ୍ଡଠାରୁ ଟିକିଏ ଉପରେ ସୃଷ୍ଟି କରିଛି ଏବଂ ତା’ ପରେ ସେହି ଭାଲେନ୍ସ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ସେହି ଅପରିଷ୍କାର ସ୍ତରକୁ ଯାଇ ଅନେକ ଗର୍ତ୍ତ ସୃଷ୍ଟି କରିଛନ୍ତି ଏବଂ କିଛି ଚୟନ କରାଯାଇଛି | rons ତଥାପି ସେଠାରେ କିଛି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଛି ତଥାପି ମନେରଖନ୍ତୁ ne in nh ni ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ | ତୁମର ବହୁ ସଂଖ୍ୟକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଛି କାରଣ ତୁମେ ସେହି ଦାତା ଅଶୁଦ୍ଧତାକୁ ଡୋପ୍ କରିଛ ଏବଂ ସେମାନେ କଣ୍ଡକ୍ସେସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡଠାରୁ ଟିକିଏ ଶକ୍ତି ସ୍ତର ସୃଷ୍ଟି କରିଛନ୍ତି ଏବଂ ଏହି ଅପରିଷ୍କାର ସ୍ତରରୁ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ କଣ୍ଡକ୍ସେସନ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡକୁ ଯାଆନ୍ତି ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଏହି କଣ୍ଡକ୍ଟନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ଏକାଗ୍ରତା ଅତି ଉଚ୍ଚ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ତୁମର ଏଠାରେ କିଛି ଛିଦ୍ର ମଧ୍ୟ ଅଛି ଯାହାକି ଏଠାରେ ଅଛି ଏବଂ ଏହି ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ସଂଖ୍ୟାଗରିଷ୍ଠ ବାହକ ଏବଂ ଛିଦ୍ରଗୁଡ଼ିକ ସଂଖ୍ୟାଲଘୁ ବାହକ ହୋଇଥିବାବେଳେ ଏହି ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ସଂଖ୍ୟାଲଘୁ ବାହକ ଏବଂ ଛିଦ୍ରଗୁଡ଼ିକ ସଂଖ୍ୟାଲଘୁ ବାହକ କିନ୍ତୁ ଏହା ଏକ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଅସ୍ଥିର | ପରିସ୍ଥିତି କାହିଁକି କାରଣ ଆପଣଙ୍କର ବଡ଼ ଏକାଗ୍ରତା ଗ୍ରେଡିଏଣ୍ଟ ଅଛି ଏହି ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଛିଦ୍ରର ଏକାଗ୍ରତା ବହୁତ ବଡ ଏବଂ ଯଦି ହଠାତ୍ ଏହା ହୁଏ | ଚିତ୍ରଟି ହଠାତ୍ ଛିଦ୍ରଗୁଡିକର ଏକାଗ୍ରତା ଏହି ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅନ୍ୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ସମାନ ଭାବରେ ପଡେ ଏବଂ ଏହି ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏକାଗ୍ରତା ବହୁତ ଅଧିକ ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ଅନ୍ୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ଜଙ୍କସନକୁ ଦେଖନ୍ତି ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନ୍ର ଏକାଗ୍ରତା ବହୁତ କମ୍ ଅଟେ ଏବଂ ଆପଣ ଏହା ଜାଣିଥିବେ | ଏକ ସନ୍ତୁଳନ ପରିସ୍ଥିତି ନୁହେଁ ଯାହା ତୁମର ରୁମରେ ଅଧା କୋଠରୀରେ ରହିପାରିବ ନାହିଁ ଯେଉଁଠାରେ ତୁମର ଏକ ସୁଗନ୍ଧିତ ସୁଗନ୍ଧ ଅଛି ଏବଂ ତୁମର ସମସ୍ତ ସାଧୁ ଏବଂ ରୁମ୍ ଫ୍ରେସ୍ନର ଅଛି ଏବଂ ସବୁକିଛି ଅଛି ଏବଂ ରୁମର ପରବର୍ତ୍ତୀ ଅଧା କେବଳ ସେହି ସବୁ ଜିନିଷରୁ ବଞ୍ଚିତ | ଗ୍ରେଡିଏଣ୍ଟ ଉଚ୍ଚ ଏକାଗ୍ରତାରୁ ନିମ୍ନ ଏକାଗ୍ରତା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏକ ପ୍ରବାହ ହେବ ଯାହାକୁ ଆମେ ବିସ୍ତାର ବୋଲି କହିଥାଉ ଯାହା ଦ୍ you ାରା ତୁମେ ତୁମର ଧୂପକୁ କୋଠାର ଗୋଟିଏ କୋଣରେ ରଖିବ ଏବଂ ସମଗ୍ର କୋଠରୀଟି ସେହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଗନ୍ଧ କିମ୍ବା ସେହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସୁଗନ୍ଧକୁ ସେହି ସ୍ lav ାଦ ପାଇଥାଏ

ତେଣୁ ଏହି ଏକାଗ୍ରତା ଗ୍ରେଡିଏଣ୍ଟ ହେତୁ | ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏବଂ ଛିଦ୍ରଗୁଡିକ ସେମାନେ ବିସ୍ତାର କରିବେ ଏହାର ଏହାର ନିଜସ୍ୱ ସମୀକରଣ ଅଛି ଏବଂ ଯାହାକି ମୁଖ୍ୟତ but ଜଙ୍କସନ୍ ଉପରେ ହେବ | ବ୍ୟବସ୍ଥିତ ଭାବରେ ବ୍ୟବସ୍ଥିତ ଭାବରେ ଏହିଗୁଡିକ ହେତୁ ଏହି ଏକାଗ୍ରତା ଗ୍ରେଡିଏଣ୍ଟ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏହି ଚିତ୍ରରେ ଡାହାଣରୁ ବାମକୁ ପ୍ରବାହିତ ହେବ ଏବଂ ଏହି ଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡ଼ିକରେ ବାମରୁ ଡାହାଣକୁ ପ୍ରବାହିତ ହେବ ଏବଂ ଗାତଗୁଡିକ ଅନିୟମିତ ଗତି କରୁଛନ୍ତି ଯାହା ଠିକ ଅଛି କିନ୍ତୁ ଯଦି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକର ବ୍ୟବସ୍ଥିତ ଗତି ଅଛି ତେବେ ଯଦି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ଗୋଟିଏ ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ଅନ୍ୟ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଯାଆନ୍ତି ତେବେ ସେମାନେ ଯେଉଁଆଡେ ଯାଉଛନ୍ତି ସେମାନେ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ସାନ୍ଦ୍ରତା ସୃଷ୍ଟି କରୁଛନ୍ତି ଯେଉଁଠାରେ ସେମାନେ ଯେଉଁ ସ୍ଥାନକୁ ଯାଉଛନ୍ତି ସେମାନଙ୍କୁ ସକରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ସହିତ ଛାଡି ଦିଆଯିବ ଏବଂ ଗାତ ସହିତ ସମାନ କାହାଣୀ ମଧ୍ୟ ସକାରାତ୍ମକ ସହିତ ସମାନ | ଚାର୍ଜ

ତେଣୁ ଯଦି ଗାତଗୁଡିକ ବାମରୁ ଡାହାଣକୁ ଯାଉଛି ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ସକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜଗୁଡ଼ିକ ବାମରୁ ଡାହାଣକୁ ଯାଉଛି ଯାହା ପ୍ରକୃତ ସ୍ଫଟିକରେ ଘଟୁଛି ଯେତେବେଳେ ମୁଁ କହିବି ଯେ ଗର୍ତ୍ତଗୁଡିକ ବାମରୁ ଡାହାଣକୁ ଯାଉଛି ଯାହା ପ୍ରକୃତ ସ୍ଫଟିକରେ ଘଟୁଛି | ସେହି ବିଷୟରେ ଏବଂ ତୁମେ ସେହି ପ୍ରକୃତ ସ୍ଫଟିକ ବିଷୟରେ ମଧ୍ୟ ଚିନ୍ତା କରିବା ଉଚିତ୍ ଯାହା ଦ୍ you ାରା ତୁମେ ଭ physical ତିକ ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକର ଦୃଷ୍ଟି ହରାଇବ ନାହିଁ | ଏଠାରେ କ ewhere ଣସି ସ୍ଥାନରେ ଏକ ଛିଦ୍ର ଅଛି ଏବଂ ଯଦି ଏହି ଗର୍ତ୍ତଟି ଯଦି କ ewhere ଣସି ସ୍ଥାନରେ ଛିଦ୍ର ଅଛି ତେବେ ଏହି ଗର୍ତ୍ତଟି ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୋଇଛି ଏହାର ଅର୍ଥ କ’ଣ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଭଙ୍ଗା ବଣ୍ଡ ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଏଠାରେ ଭାଙ୍ଗି ଯାଇଛି, ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ବଣ୍ଡରୁ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ କୁ ଯାଇଛି | ଯାଇଛି ଏବଂ ଏହାକୁ ପୂର୍ଣ୍ଣ କରିଛି

ତେଣୁ ଏହାର ମୂଳତ it ଏହା ଏକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ପ୍ରବାହ କିନ୍ତୁ ସମାନ ଭାବରେ ଆମେ ଏହା ଏକ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରବାହ ବୋଲି କହିଥାଉ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଆମେ ଏହି ଗର୍ତ୍ତକୁ ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରୁ

ତେଣୁ ଯଦି ଛିଦ୍ରଗୁଡ଼ିକ ବାମରୁ ଡାହାଣକୁ ବ୍ୟବସ୍ଥିତ ଗତିବିଧିରେ ବିସ୍ତାର ହୁଏ ତେବେ ତୁମର ସକରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ରହିବ | ସେହି ପଜିଟିଭ୍ ଚାର୍ଜ ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଜମା ହୋଇଯାଉଛି ଏବଂ ଅନୁରୂପ ଭାବରେ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ଏଠାକୁ ଆସିବ

ତେଣୁ ଉଭୟ ଉପାୟ ପ୍ରଥମ ଉପାୟ ହେଉଛି ଏହି ବିସ୍ତାର ହେତୁ ତୁମର ଚାର୍ଜର ଘନତା ରହିବ

ତେଣୁ ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଘଟଣା ଯାହା ଏଥିରେ ଥିବା ଜଙ୍କସନ୍ ଉପରେ | ଅଞ୍ଚଳ ବର୍ତ୍ତମାନ ଚାର୍ଜର ଘନତା ଦେଖାଯାଉଛି ଚାର୍ଜର ଘନତା ଆଉ ଶୂନ୍ୟ ନୁହେଁ ଏବଂ ଏହି ପାର୍ଶ୍ୱରେ କେଉଁ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଚାର୍ଜ ଚାର୍ଜ ନେଗେଟିଭ୍ ଚାର୍ ଦେଖାଯାଉଛି | ge ଦୃଶ୍ୟମାନ ହେଉଛି ଏବଂ ଏହି ପାର୍ଶ୍ୱରେ ପଜିଟିଭ୍ ଚାର୍ଜ ଦେଖାଯାଉଛି

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ଜିନିଷ ଯାହା ଏକ ଡୋପେଡ୍ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟରରେ ଚାର୍ଜ ବହନକାରୀ ସେଠାରେ ଥିଲେ କିନ୍ତୁ ଚାର୍ଜର ଘନତା ଶୂନ୍ୟ ଥିଲା କିନ୍ତୁ ଯଦି ଆପଣ ଗୋଟିଏ ପାର୍ଶ୍ୱରେ pn ଜଙ୍କସନ ତିଆରି କରିବାକୁ ସକ୍ଷମ ଅଟନ୍ତି | n ତାପରେ ତୁମର ଚାର୍ଜ ସାନ୍ଦ୍ରତା ରହିବ ଯାହା ମଧ୍ୟ ଶୂନ୍ୟ ନୁହେଁ

ତେଣୁ ଏହା ଗୋଟିଏ ଜିନିଷ

ତେଣୁ ଏହି ପଦାର୍ଥରେ ତୁମର କ ewhere ଣସି ସ୍ଥାନରେ ଏକ ଜଙ୍କସନ ଅଛି ଏବଂ ତା’ ପରେ ତୁମର କ ewhere ଣସି ଏକ ଅଞ୍ଚଳ ଅଛି ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଏହା ଏଠାରେ ଏକ ଅଞ୍ଚଳ ଏବଂ ଏହା ଏଠାରେ ଏକ ଅଞ୍ଚଳ | ଯାହାର ତୁମର ରୋ ଚାର୍ଜ ସାନ୍ଦ୍ରତା ଅଛି ଏହା ହେଉଛି p ପାର୍ଶ୍ୱ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି n ପାର୍ଶ୍ elect ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଯାଉଛି

ତେଣୁ ରୋ ନେଗେଟିଭ୍ ନେଗେଟିଭ୍ ଚାର୍ଜ ସାନ୍ଦ୍ରତା ନେଗେଟିଭ୍ ଚାର୍ଜର ଘନତା ଏବଂ ଏହି ପାର୍ଶ୍ୱରେ ତୁମର ପଜିଟିଭ୍ ଚାର୍ଜ ସାନ୍ଦ୍ରତା ଅଛି

ତେଣୁ ଏହି ସୀମିତ ଅଞ୍ଚଳ କାହିଁକି ବୁ understood ିବା ପ୍ରଥମ କଥା | କେବଳ ମୁଁ କାହିଁକି କହିଲି ଯେ ଏଠାରେ କେବଳ ଆପଣଙ୍କ ପାଖରେ ଚାର୍ଜ ଅଛି ଏବଂ ଏଠାରେ କେବଳ ଆପଣଙ୍କ ପାଖରେ ଚାର୍ଜ ଅଛି କାହିଁକି ସମଗ୍ର ଜିନିଷରେ ନାହିଁ କାରଣ ଏହି ବିସ୍ତାର ଏକ ନିରନ୍ତର ପ୍ରକ୍ରିୟା ନୁହେଁ କାରଣ ଚାର୍ଜର ଘନତା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି ଏହା ମଧ୍ୟ ଏକ ବ electric ଦୁତିକ ସୃଷ୍ଟି କରେ | ଫିଲ୍ଡ ଏହା ମଧ୍ୟ ଏକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ସୃଷ୍ଟି କରେ ଯଦି ଆପଣଙ୍କର ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ଏବଂ ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ଥାଏ ତେବେ ଏହା ଡାହାଣରୁ ବାମକୁ ଏକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ସୃଷ୍ଟି କରିବ

ତେଣୁ ଏହି ଦିଗରେ ଆପଣଙ୍କର ଏକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ରହିବ ଏବଂ କଣ ହେବ | ଯଦି ତୁମର ଏହି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଅଛି ଏବଂ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ଡାହାଣରୁ ବାମକୁ ବିସ୍ତାର କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛନ୍ତି ତେବେ ଏହି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର କଣ ହେବ ଏହି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ବିରୋଧ କରିବ ଯେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ହେତୁ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଉପରେ ଥିବା ଶକ୍ତି ବାମରୁ ଡାହାଣକୁ ଏବଂ ସମାନ ଭାବରେ ଯଦି ଛିଦ୍ର ଚାହିଁବ | ବାମରୁ ଡାହାଣକୁ ବିସ୍ତାର କରିବାକୁ ଯଦି ଗାତ ଏଠାରେ ଯିବାକୁ ଚାହୁଁଛି ତେବେ ଏହି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏହାକୁ ବିରୋଧ କରିବ

ତେଣୁ ଏକ ସନ୍ତୁଳନ ପରିସ୍ଥିତି ଅଛି ଯେଉଁଠାରେ ତୁମର କିଛି ଚାର୍ଜ ବଣ୍ଟନ ଦୁଇ ପାର୍ଶ୍ୱରେ କିଛି ଦୂରତା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ବର୍ତ୍ତମାନ ଯଥେଷ୍ଟ ଅଟେ ତେଣୁ ଏହା ବ electric ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ବିସ୍ତାରକୁ ଯଥେଷ୍ଟ ହ୍ରାସ କରୁଛି ଏବଂ ଆପଣଙ୍କ ପାଖରେ ଏହି ଚାର୍ଜଗୁଡିକ ବ୍ୟବସ୍ଥିତ ଚାର୍ଜଗୁଡିକ ଏହି ଜଙ୍କସନ୍ ପଏଣ୍ଟଠାରୁ ଅଧିକ ଯାଉଛି

ତେଣୁ ଏହା ଅନ୍ୟ ଏକ im | ଗୁରୁତ୍ thing ପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଷୟ ହେଉଛି ଯଦି ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ଯାଉଛି ଏବଂ ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଯଦି ଆପଣଙ୍କର ଏହା ଅଛି ତେବେ ଆପଣଙ୍କ ପାଖରେ ଏହା ଅଛି ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ଯାହା ମୁଁ କହୁଛି ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି p ପ୍ରକାର ଏହା n ଟାଇପ୍ ହେଉଛି ଏହି ପାର୍ଶ୍ୱ n ପ୍ରକାର ଏବଂ ଏହି ପାର୍ଶ୍ୱଟି p ପ୍ରକାର ଏବଂ ତା’ ପରେ i କୁହନ୍ତୁ ଯେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ଏଠାରୁ ଏଠାକୁ ଯାଉଛନ୍ତି ଏବଂ ଆପଣଙ୍କର ବର୍ତ୍ତମାନ ବଡ଼ ଅଛି ଆପଣଙ୍କର ଏଠାରେ ବହୁ ସଂଖ୍ୟକ ଛିଦ୍ର ଅଛି ଏବଂ ତା’ ପରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ଏହି ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଯାଉଛନ୍ତି ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ଗୁଡ଼ିକ କ’ଣ କରିବେ ଏହି ଗାତଗୁଡ଼ିକ ସହିତ ପୁନ omb ମିଳିତ ହେବ | ଗର୍ତ୍ତ ଯୋଡି ଆହା ବିନଷ୍ଟ ହେବ ଏହି ଯୋଡି ସେଠାରେ ରହିବ ନାହିଁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସେହି ଗାତଗୁଡିକ ପୂରଣ କରିବ ଏହି କଣ୍ଡକ୍ଟନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ବର୍ତ୍ତମାନ ବଣ୍ଡିଂ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏବଂ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ଭିତରକୁ ଯିବ ଏବଂ ଏହି ଛିଦ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଉଭୟ ଦୃଶ୍ୟରୁ ସମାନ ଭାବରେ ଅଦୃଶ୍ୟ ହୋଇଯିବେ ଯଦି ଛିଦ୍ରଗୁଡିକ ବାମରୁ ବିସ୍ତାର ହୁଏ | ଡାହାଣ ଯଦି ଛିଦ୍ରଗୁଡିକ ବାମରୁ ଡାହାଣକୁ ଯାଉଛି ଏବଂ n ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଆପଣଙ୍କ ପାଖରେ ବହୁ ସଂଖ୍ୟକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଛି

ତେଣୁ ଏହି ଛିଦ୍ରଗୁଡ଼ିକ ସେଠାକୁ ଯିବେ ଏବଂ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସହିତ ପୁନ omb ମିଳିତ ହେବେ ଏହାର ଅର୍ଥ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବନ୍ଧନ | ଭାଙ୍ଗି ଯାଇଛି ଏବଂ ସେପରି ଭାବରେ ଆମେ କହୁଛୁ ଯେ ଛିଦ୍ରଟି ବିସ୍ତାର ହୋଇଛି ଏବଂ ସେହି ଭଙ୍ଗା ବନ୍ଧନରୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ବାମକୁ ଯିବ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଏହା ଗର୍ତ୍ତକୁ ପୂର୍ଣ୍ଣ କରିବ

ତେଣୁ ଗାତଟି ବିସ୍ତାର ହୋଇଯିବ କିନ୍ତୁ ତା’ ପରେ ତୁମର କଣ୍ଡକ୍ଟନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଛି ଏବଂ ଏହି କଣ୍ଡକ୍ଟନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ସେହି ନୂତନକୁ ପୂରଣ କରିବ | ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଗାତ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି

ତେଣୁ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ କ'ଣ ହେବ ଏବଂ ଏହି ଗାତଗୁଡିକ ସେମାନେ ସମସ୍ତେ ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ପୁନ omb ମିଳିତ ହେବେ ଏବଂ ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ କ୍ୟାରିଅର୍ ସାନ୍ଦ୍ରତା ଚାର୍ଜ ବାହକ ଘନତା ଶୂନ୍ୟ ହୋଇଯିବ
ତେଣୁ ଏହି ଜଙ୍କସନ୍ ଅଞ୍ଚଳରେ କିଛି ଲମ୍ବ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆପଣ ଯାହା କରିବେ | ତୁମର ଚାର୍ଜ ସାନ୍ଦ୍ରତା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ତୁମର ଚାର୍ଜ ସାନ୍ଦ୍ରତା ଅଛି ଯାହା ଶୂନ୍ୟ ନୁହେଁ କିନ୍ତୁ ତୁମର ଚାର୍ଜ ବାହକ ଘନତା ଅଛି ଯାହା ମୁଁ ଏହି ବକ୍ତୃତା ଆରମ୍ଭ କରିବା ସମୟରେ ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ ମୁଁ ଜୋର ଦେଇଥିଲି ଯେ ଯଦିଓ ତୁମେ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର p ପ୍ରକାର ତିଆରି କରୁଛ ଯଦିଓ ତୁମେ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର n ପ୍ରକାର ତିଆରି କରୁଛ | ଯଦିଓ କଣ୍ଡକ୍ଟେସନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସଂଖ୍ୟା ଗର୍ତ୍ତ ସଂଖ୍ୟା କିମ୍ବା ଗର୍ତ୍ତ ସଂଖ୍ୟା ତୁଳନାରେ ବହୁତ ବଡ ଅଟେ ଇ ସାମଗ୍ରୀର ଘନତା ହାରାହାରି 0 ରେ ରହିଥାଏ
ତେଣୁ ଚାର୍ଜ ବାହକ ସାନ୍ଦ୍ରତା ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥାଏ କିନ୍ତୁ ଚାର୍ଜର ସାନ୍ଦ୍ରତା 0 ବର୍ତ୍ତମାନ ମୁଁ ଯାହା କହୁଛି ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ବିପରୀତ ଏହି ଚାର୍ଜର ଘନତା ଏହି ଚାର୍ଜର ଘନତା ଶୂନ୍ୟ ନୁହେଁ | ଶୂନ ନୁହେଁ କିନ୍ତୁ ଚାର୍ଜ କ୍ୟାରିଅରର ଘନତା ଶୂନ ଏଠାରେ କ elect ଣସି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ନାହିଁ ଏଠାରେ କ hol ଣସି ଛିଦ୍ର ନାହିଁ କାରଣ ସେମାନେ ସମସ୍ତେ ପୁନ omb ମିଳିତ ହୋଇସାରିଛନ୍ତି
ତେଣୁ ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ହ୍ରାସ ଅଞ୍ଚଳ ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା ଏହି ଅବନତି ହ୍ରାସ ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ଚାର୍ଜ ବାହକରୁ ହ୍ରାସ ହୋଇଛି ଯେପରି କ charge ଣସି ଚାର୍ଜ ବାହକ ନାହିଁ |
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଏକ ପ୍ରକାର ପରିସ୍ଥିତି ଯାହା ଆପଣଙ୍କର ଏକ ଅ region ୍ଚଳ ଅଛି ଯାହାକୁ ଡିପ୍ଲେସନ୍ ଅ region ୍ଚଳ କୁହାଯାଏ ଯାହା ଆପଣଙ୍କର ଏକ ଜଙ୍କସନ୍ ଅଛି ଏବଂ ତାପରେ ଜଙ୍କସନ୍ ର ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଆପଣଙ୍କର ଏକ ଅ region ୍ଚଳ ଅଛି ଯାହା ଡିପ୍ଲେସନ୍ ଅ region ୍ଚଳ ଭାବେ ଜଣାଶୁଣା ଯଦିଓ ତୁମର ଚାର୍ଜ ଚାର୍ଜ ବାହକ ନାହିଁ ଏହା p ପ୍ରକାର ଏବଂ ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱ n ପ୍ରକାର କାରଣ ଅପରିଷ୍କାର ପରମାଣୁ ସେଠାରେ ବହୁତ ଅପରିଷ୍କାର ପରମାଣୁ ଅଛି
ତେଣୁ ଏହା p t ଅଟେ | ype ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜଙ୍କସନ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଟାଇପ୍ କର x 1 ଏବଂ ଏହାକୁ x 2 ବୋଲି ଡାକିବା ଏବଂ ଏହା ଜୋର ଦେବା ପାଇଁ ଥିଲା ଯେ ହଁ ଏହି ଜଙ୍କସନର ଦୁଇ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅସମାନ ପ୍ରସ୍ଥ ରହିବା ସମ୍ଭବ କାରଣ ଏହା ହେଉଛି କାରଣ ଏହା ଗାତର ଏକାଗ୍ରତା ଏବଂ ଏହି ଚାଳନା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ଏକାଗ୍ରତା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବ ଏବଂ ଏହା ନିର୍ଭର କରିବ | ମୋର ଡୋପିଂ ବ characteristics ଶିଷ୍ଟ୍ୟଗୁଡିକ ଉପରେ ଏହି ଅପରିଷ୍କାର ଏକାଗ୍ରତା ଏଠାରେ ଗ୍ରହଣକାରୀ ଅପରିଷ୍କାର ଏକାଗ୍ରତା କେତେ ଏବଂ ସେହି ଦାତା ଅପରିଷ୍କାର ଏକାଗ୍ରତା ଯାହାକୁ ଆମେ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରୁଛୁ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଆରମ୍ଭ କରିବା ପାଇଁ ଆମକୁ ଏହି ପାର୍ଶ୍ୱରେ କଣ୍ଡକ୍ଟନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର କମ୍ ଘନତା କହିବା ସମ୍ଭବ ଅଟେ | ଏହି ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ଛିଦ୍ରଗୁଡ଼ିକର ଅଧିକ ଏକାଗ୍ରତା କହିବା ଏହା ସମ୍ଭବ ଯେ ଆମେ ତାହା କରିପାରିବା ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଯଦି ଛିଦ୍ର ଏବଂ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ପରସ୍ପରକୁ ନିରପେକ୍ଷ କରିବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ଏଠାରେ ଘନତା ବହୁତ l | ଆର୍ଜର୍ ଏବଂ ଏଠାରେ ଘନତା ବହୁତ ଛୋଟ ଏବଂ ମନେରଖନ୍ତୁ ଗୋଟିଏ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୋଟିଏ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣକୁ ନିରପେକ୍ଷ କରିବ
ତେଣୁ ଆପଣଙ୍କର ଏହି ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଛୋଟ ଓସାର ଏବଂ ସେହି ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବଡ଼ ଓସାର ରହିବ ଯାହା ଦ୍ width ାରା ମୋଟେଇ ଏହି ନା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବ ଏବଂ ଡୋପିଂ ସ୍ତର ଛୋଟ ହେବ ଓସାର ହେବ | ଏହି ଅବନତି ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହିପରି ଭାବରେ ଅବନତି ଅଞ୍ଚଳ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ତୁମର ଚାର୍ଜ ବାହକ ନାହିଁ ତୁମର ଚାର୍ଜ ସାନ୍ଦ୍ରତା ଅଛି ଏବଂ ଦୁଇ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ତୁମର ମୋଟ ଓସାର ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ହୋଇପାରେ ଯାହା ଏହି ଅବନତି ଅଞ୍ଚଳର ପ୍ରସ୍ଥ ଯାହା ଅନେକ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ | ଜିନିଷଗୁଡିକ ବିଶେଷତ the ଡୋପିଂ ସ୍ତରଗୁଡିକ ବିଶେଷତ the ଡୋପିଂ ସ୍ତରଗୁଡିକ ଏହି ହ୍ରାସ ଅଞ୍ଚଳର ମୋଟେଇ ଯାହା ନନ୍ଦ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ଏବଂ ତା'ପରେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବା ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ମୁଁ କହିଲି ଯେ ଶେଷରେ ସନ୍ତୁଳନରେ ତୁମର ଏକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଅଛି ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ତୁମର ଉଭୟ ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଡ୍ରପ୍ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଅଛି | ପାର୍ଶ୍ୱଗୁଡିକ ଯାହା ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା ଯାହା ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା ଯାହା ଦ୍ potential ାରା ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ଉଚ୍ଚତା v ଡୋପିଂ ସ୍ତର ଏବଂ ହ୍ରାସ reg ର ମୋଟେଇ | ଦୁଇ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଆୟନ x ଗୋଟିଏ x ଦୁଇଟି ଏବଂ ସମୁଦାୟ ମୋଟେଇ ଏଗୁଡ଼ିକ ପରସ୍ପର ସହିତ ଜଡିତ
ତେଣୁ ଆମର ପରବର୍ତ୍ତୀ ବକ୍ତବ୍ୟରେ ଆମେ ଏହି ସମ୍ପର୍କକୁ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିବୁ ଯାହା ହ୍ରାସ ହେବାର ପ୍ରସ୍ଥର ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ଉଚ୍ଚତା ଏବଂ ଏହି ଡୋପିଂ ସ୍ତରଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ପର୍କ କ'ଣ ?