ନମସ୍କାର ମୋର ନାମ ସାଭିସାଜୀ ମିଶ୍ର ମୁଁ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗର ସହକାରୀ ପ୍ରଫେସର ଏବଂ ପରବର୍ତ୍ତୀ କିଛି ଶ୍ରେଣୀରେ ଆମେ ଖରାଗପୁର ମ the ଳିକ କଣିକା ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବୁ ଯାହା ଆମ ଚାରିପାଖରେ କିଛି ସୃଷ୍ଟି କରେ କି ଜୀବଜନ୍ତୁ କିମ୍ବା ଜୀବଜନ୍ତୁ ନୁହଁନ୍ତି କାଠର ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ ଧାତୁର ଖଣ୍ଡ କିମ୍ବା ପୋଷାକ ଯାହା ତୁମେ ଖାଇଥିବା ଖାଦ୍ୟ ପିନ୍ଧୁଛ କିମ୍ବା ଆମ ନିଜ ଶରୀର ମଧ ସବୁକିଛି ସମାନ ମ fundamental ଳିକ କଣିକା ଦ୍ୱାରା ନିର୍ମିତ ଏହି ମ fundamental ଳିକ କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ନିର୍ମାଣକାରୀ ବ୍ଲକ ଯାହା ସମଗ୍ର ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ ବ୍ୟବହାର କରେ | ଏହି ବକ୍ତୃତା କ୍ରମରେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି ଆମେ ଏହି ମ fundamental ଳିକ କଣିକାର ଗୁଣ ଦେଖିବା ଯାହା ଆମେ ସେମାନଙ୍କ ଆବିଷ୍କାର ପଛରେ ଥିବା କାହାଣୀଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ ଜାଣିବା ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ଗୁଣଗୁଡ଼ିକ ସେମାନଙ୍କର ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ବ valid ଧତା ଏବଂ ଗତ 200 ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନରେ ସେମାନଙ୍କର ମହତ୍ତ୍ୱ ବ scientists ଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏକ ବହୁ ଅଗ୍ରଗତି କରିବାରେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଗ୍ରଗତି କରିଛନ୍ତି | ପ୍ରାୟ 2500 ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ କିଛି ଜିନିଷର ଗଠନ ଏବଂ ସମ୍ପତ୍ତି ବିଷୟରେ ସ୍ପଷ୍ଟ ବୁ understanding ିବା | y ପ୍ରାୟ 400 bc ସେଠାରେ ଗ୍ରୀକ୍ ଦାର୍ଶନିକମାନେ ଅଛନ୍ତି, ଯେଉଁମାନେ କଣିକାର ଗଠନ ଏବଂ ଗୁଣ ବିଷୟରେ ଗଭୀର ଭାବରେ ଚିନ୍ତା କରୁଛନ୍ତି ଯାହା ଏହି ଦାର୍ଶନିକମାନଙ୍କର ମହାନ ଦର୍ଶନ ଥିଲା ଯାହା ବିଷୟରେ ସେମାନେ ଗଭୀର ଭାବରେ ଚିନ୍ତା କରିଥିଲେ ଯେତେବେଳେ ସେମାନେ ଦେଖିଲେ କିଛି ପଥର ଏକ ଧାତୁ ଏକ ଧାତୁର ଖଣ୍ଡ | ଚିନ୍ତା ଯେ ମୁଁ ଏହାକୁ ଅଧାକୁ ଭାଙ୍ଗି ପାରିବି ଏବଂ ସେହି ଭଙ୍ଗା ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ପ୍ରତ୍ୟେକକୁ ମୁଁ ନେଇପାରେ ଏବଂ ମୁଁ ଏହାକୁ ଆହୁରି ଅଧାକୁ ଭାଙ୍ଗି ପାରିବି ଏବଂ ମୁଁ ସେମାନଙ୍କୁ ଛୋଟ ଏବଂ ଛୋଟ କଣିକା ମଧ୍ୟରେ ଭାଙ୍ଗିବା ଜାରି ରଖିବି ଯେପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏକ ପରିସ୍ଥିତି ଆସିବ ଯେଉଁଠାରେ ମୁଁ ଏହି କଣିକାକୁ ଭାଙ୍ଗି ପାରିବି ନାହିଁ | ଆଉ ତା’ ପରେ ମୁଁ ଅବିଭକ୍ତ କ୍ଷମତାର ଏକ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ପହଞ୍ଚିଛି ଯାହା ଦ୍ this ାରା ମୁଁ ଏହି ବିଷୟକୁ ଆଉ କାଟି ପାରିବି ନାହିଁ କିମ୍ବା ମୁଁ ଏହି ବିଷୟକୁ ଅଧା ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରିପାରିବି ନାହିଁ କିମ୍ବା ଏହି ବିଷୟର ଅବିଭକ୍ତତା ଯାହାକୁ ସେମାନେ ପରମାଣୁ ବୋଲି କହନ୍ତି ଏହା ଏକ ଗ୍ରୀକ୍ ଶବ୍ଦ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି କିଛି ଅଟେ | ତୁମ ପାଇଁ କଟା ଯୋଗ୍ୟ ନୁହେଁ ଏହାକୁ ଆଗକୁ କାଟି ପାରିବ ନାହିଁ ଏହି ଶବ୍ଦ ଆର୍ଟେମିଆ ଶବ୍ଦକୁ ବ that ାଇଲା ଯାହା ଆଜି ଆମେ ଜାଣୁ ଯାହା ପରମାଣୁ ଯାହା ମ fundamental ଳିକ କଣିକା ଅଟେ ଏବଂ ଏହା ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ ଯେ ଏହା କିଛି ଅଟେ | ଆଗକୁ କଟାଯାଇପାରିବ ନାହିଁ କିମ୍ବା ଛୋଟ ଖଣ୍ଡରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇପାରିବ ନାହିଁ ଏହି ଦାର୍ଶନିକମାନଙ୍କର ଚମତ୍କାର ଚିନ୍ତାଧାରା ଥିଲା ସେମାନେ ମହତ୍ ideas ପୂର୍ଣ୍ଣ ଚିନ୍ତାଧାରା ଥିଲେ କିନ୍ତୁ ସେଗୁଡ଼ିକ ବ scientific ଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରମାଣ ସହିତ ବ୍ୟାକଅପ୍ ହୋଇନଥିଲା ତେଣୁ କ hyp ଣସି ପରୀକ୍ଷଣ ନାହିଁ ଯାହା ସେମାନଙ୍କର ଅନୁମାନକୁ ବ valid ଧ କରିବା ପାଇଁ 1808 ଥିଲା ଯାହା ପ୍ରଥମ ବ scientific ଜ୍ଞାନିକ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ | ପରମାଣୁର ଗଠନ କିମ୍ବା ବିଷୟର ଗଠନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ପ୍ରସ୍ତାବ ଦିଆଯାଇଥିଲା ଯାହା ଡାଲଟନ୍ଙ୍କ ଦ୍ famous ାରା ତାଙ୍କର ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଡାଲଟନ୍ ର ପରମାଣୁ ତତ୍ତ୍ୱ 180 ରେ ହୋଇଥିଲା ଯାହା 1808 ମସିହାରେ ଜୋନ୍ ଡାଲଟନ୍ ଜଣେ ବ୍ରିଟିଶ୍ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷକ ଥିଲେ ଯାହା ସେ ଅନୁମାନ କରିଥିଲେ ଯେ ଏହି ବିଷୟଟି କ୍ଷୁଦ୍ର କଣିକା କ୍ଷୁଦ୍ର ଅବିଭକ୍ତ ଅଟେ | କଣିକା କ୍ଷୁଦ୍ର ଇଣ୍ଡିଭ ଅବିଭକ୍ତ କଣିକା ଏବଂ ସେ ସେମାନଙ୍କୁ ପରମାଣୁ ବୋଲି ଡାକିଲେ ସେ ଏହି ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକୁ କଠିନ କଠିନ କ୍ଷେତ୍ର ବୋଲି କଳ୍ପନା କରିଥିଲେ ବର୍ତ୍ତମାନ ସେ ଦେଖିଲେ ଯେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଉପାଦାନ ଅଛି ସେଠାରେ ଲୁହା ଅଛି ସେଠାରେ ପ୍ଲାଟିନମ୍ ଅଛି ସେଠାରେ ସୁନା ଅଛି

ତେଣୁ ସେ କହିଛନ୍ତି ମୁଁ ଠିକ ଅଛି ମୁଁ ବିଭିନ୍ନ ଉପାଦାନ ଏବଂ ଏଗୁଡିକ ଦେଖୁଛି | ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ ବିଭିନ୍ନ ପରମାଣୁକୁ ନେଇ ଗଠିତ ଏବଂ ଏହି ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକ ଯାହା ଏକ ଉପାଦାନ ଗଠନ କରେ ସମାନ ଗୁଣଗୁଡ଼ିକ ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା | ଦେଖନ୍ତୁ ଆସନ୍ତୁ କଳ୍ପନା କରିବା ଯେ ଆମର ଏକ ଆହା ଅଛି ଯାହା ଆହା ଯାହା ପରମାଣୁକୁ ନେଇ ଗଠିତ ହୋଇଛି ଏବଂ ଆମ ପାଖରେ ଏଲିମେଣ୍ଟ b ଅଛି ଯାହା ପରମାଣୁର ଅନ୍ୟ ଏକ ସେଟ୍ ଦ୍ୱାରା ଗଠିତ ହୋଇଛି, ମୁଁ ସେମାନଙ୍କୁ ବିନ୍ଦୁ ସହିତ ଗୋଲାକାର ପରି ଦେଖାଉଛି ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି b ପରମାଣୁ ଗୁଣ | ପରମାଣୁଗୁଡିକ ଯାହା ଏକ ଉପାଦାନ ଗଠନ କରେ ସମସ୍ତ ସମାନ ଅଟେ b ପରମାଣୁର ଗୁଣଗୁଡ଼ିକ ପୁନର୍ବାର ସମାନ କିନ୍ତୁ ପରମାଣୁର ଗୁଣ ଏବଂ ପରମାଣୁର ଗୁଣ ବହୁତ ଭିନ୍ନ

ତେଣୁ ଆପଣ କଳ୍ପନା କରିପାରନ୍ତି ଯେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଉପାଦାନ ଅଛି

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ସେମାନଙ୍କୁ c ବୋଲି କହିବା | ତିନୋଟି ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପରମାଣୁ ସହିତ ତିନୋଟି ଭିନ୍ନ ଉପାଦାନକୁ ପରିଭାଷିତ କରିଛନ୍ତି ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପରମାଣୁ ପରମାଣୁ ଏକ ପରମାଣୁ b ପରମାଣୁ c ରେ ସେମାନଙ୍କର ଅଲଗା ଅଲଗା ଶାରୀରିକ ଏବଂ ରାସାୟନିକ ଗୁଣ ଅଛି କିନ୍ତୁ ତା’ ପରେ ଜୋନ୍ ଡାଲଟନ୍ ମଧ ଦେଖିଲେ ଯେ ଆମର ଯ ounds ଗିକ ରାସାୟନିକ ଯ ounds ଗିକ ଅଛି, ଯ ounds ଗିକଗୁଡ଼ିକ ଚାବି କିପରି ସୃଷ୍ଟି କରେ ତାହା ପରାମର୍ଶ ଦେଇଥାଏ | ଯ comp ଗିକ ଦ୍ by ାରା ଗଠିତ ଯ ounds ଗିକଗୁଡିକ ବିଭିନ୍ନ ରଚନା କିମ୍ବା ଭିନ୍ନ ଅନୁପାତ ସହିତ ଅନେକ ପରମାଣୁକୁ ନେଇ ଗଠିତ ହୋଇଛି

ତେଣୁ ବିଭିନ୍ନ ଉପାଦାନର ଭିନ୍ନ ପରମାଣୁ ବିଭିନ୍ନ ଅନୁପାତରେ ମିଶି ଏକ ଯ ound ଗିକ ସୃଷ୍ଟି କରେ

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଯେ ମୁଁ ନେଇଛି | ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ପରମାଣୁ ମଧ୍ୟରୁ ମୁଁ ଆହା ଦୁଇଟି ବି ପ୍ରକାର ପରମାଣୁ ନେଇଥିଲି ଏବଂ ତା’ ପରେ ମୁଁ ଆହା ଗୋଟିଏ c ପ୍ରକାର ପରମାଣୁ ନେଇଥିଲି

ତେଣୁ ମୁଁ ଏକ ଅଣୁ ବା ଯ ound ଗିକ ତିଆରି କଲି ଯାହାକୁ ab to c କୁହାଯାଏ କାରଣ ମୋର ଗୋଟିଏ ପରମାଣୁ ଦୁଇଟି b ପ୍ରକାର ପରମାଣୁ ଏବଂ ଦୁଇଟି b ପ୍ରକାର ପରମାଣୁ ଅଛି | ଏବଂ ଗୋଟିଏ c ପ୍ରକାରର ପରମାଣୁ ଏହିପରି ଯ ounds ଗିକଗୁଡିକ କିପରି ସୃଷ୍ଟି କରେ ତାହା ହେଉଛି ଜୋନ୍ ଡାଲଟନ୍ ଯାହା ପରେ ସେ ଏହା ମଧ ଦେଖିଲେ ଯେ ସେଠାରେ ରାସାୟନିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଅଛି ଯେଉଁଥିରେ ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ଯ ound ଗିକରୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ସ୍ଥାନକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ

ତେଣୁ ସେ ରାସାୟନିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଗୁଡ଼ିକୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କଲେ ଯେଉଁଠାରେ ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକ | ପରମାଣୁ ବିନିମୟ ହୋଇଛି, ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା ତୁମେ ଦେଖିବା ମୋର ଏକ ଅଣୁ ଅଛି ଯାହାକି ab c ଅଟେ ଏବଂ ତା’ ପରେ ମୋର ଆଉ ଏକ ଅଣୁ ଅଛି ଯାହାକି bc ଅଟେ ଏବଂ ସେମାନେ ଯାହା ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରୁଛନ୍ତି ତାହା ଆମକୁ ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଯେ ମୁଁ ab ଦୁଇ ପ୍ଲସ୍ c ଦୁଇଟି ପାଇବି | ଯଦି ତୁମେ ଯତ୍ନର ସହ ଦେଖିବ ତୁମେ ଦେଖିବ ଯେ ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ a କିମ୍ବା b କିମ୍ବା c ପ୍ରକାରର ପରମାଣୁର ସଂଖ୍ୟା ଏହି ରାସାୟନିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ସମୟରେ ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ab ଏବଂ c ପ୍ରକାରର ପରମାଣୁର ସଂଖ୍ୟା ସହିତ ସମାନ ଅଟେ | ନୂତନ ପରମାଣୁ କିମ୍ବା ମୁଁ କ any ଣସି ପରମାଣୁକୁ ନଷ୍ଟ କରିଦେଲି | ମୂଳତ did ଗୋଟିଏ ପରମାଣୁରୁ ଅନ୍ୟ ଅଣୁକୁ ପରମାଣୁ ବିନିମୟ କରିବା ପାଇଁ ଡାଲଟନ୍ ହାଇପୋଥେସିସରେ ରାସାୟନିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଏହା ଏକ ଆକର୍ଷଣୀୟ ଥିଓରୀ ଥିଲା ଯାହା ଅନେକ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଫଳାଫଳକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିଥିଲା କିନ୍ତୁ ଏହାର କିଛି ଅସୁବିଧା ମଧ ରହିଥିଲା ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଏହା କାହିଁକି କହିପାରିବ ନାହିଁ | ଉପାଦାନର ପରମାଣୁ ଏବଂ ଉପାଦାନ b ର ପରମାଣୁର ଭିନ୍ନ ଗୁଣ ଅଛି

ତେଣୁ ଭିନ୍ନ ପରମାଣୁର ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପରମାଣୁର ଭିନ୍ନ ଗୁଣ ଅଛି ଡାଲଟନ୍ ର ପରମାଣୁ ତତ୍ତ୍ୱ suggested ପରାମର୍ଶ ଦେଇଛନ୍ତି ଯେ ଉପାଦାନର ସମସ୍ତ ପରମାଣୁର ସମାନ ଗୁଣ ଅଛି b ର ସମସ୍ତ ପରମାଣୁର ସମାନ ଗୁଣ ଅଛି କିନ୍ତୁ ପରମାଣୁ b ଏବଂ ପରମାଣୁ a ସେମାନଙ୍କର ଏହି ଭିନ୍ନ ଗୁଣ ଅଛି କିନ୍ତୁ ସେମାନଙ୍କର ଏହା କାହିଁକି ରହିବା ଉଚିତ ଯାହାକି ଡାଲଟନ୍ଙ୍କ ପରମାଣୁ ତତ୍ତ୍ୱ by ଦ୍ explained ାରା ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରାଯାଇ ନାହିଁ ତେବେ ଏଠାରେ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ମୁଁ ଏହି ଅଣୁକୁ ଲେଖିଲି ଯେ c ଏହି ଅଣୁକୁ c ଅଣୁଠାରୁ ବିଦ୍ୟମାନ ଅଛି ଯାହା ଡାଲଟନ୍ଙ୍କ ପରମାଣୁ ତତ୍ତ୍ୱ explain ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରି ନାହିଁ | ଏହି ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକର ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ରଚନା କିମ୍ବା ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅନୁପାତ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଣୁ ଗଠନ କରେ କାହିଁକି ଅନ୍ୟ ରଚନାଗୁଡ଼ିକ ସ୍ଥିର ନୁହେଁ କାହିଁକି ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ce ଥାଏ | ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ରଚନାକୁ ବଜାୟ ରଖନ୍ତୁ ଏବଂ କାହିଁକି ଅନ୍ୟ କିଛି ଅନୁପାତ ଏହି ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡିକ ଜୋନ୍ ଡାଲଟନ୍ଙ୍କ ପରମାଣୁ ତତ୍ତ୍ୱ by ଦ୍ explained ାରା ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରାଯାଇ ନାହିଁ ସେଠାରେ କିଛି ନୂତନ ପରୀକ୍ଷଣ ହୋଇଥିଲା ଯାହା ଡାଲଟନ୍ଙ୍କ ପରମାଣୁ ତତ୍ତ୍ୱ proposed ପ୍ରସ୍ତାବିତ ହେବା ପରେ ଘଟିଥିଲା ଯେଉଁଥିରୁ ଜଣା ପଡିଥିଲା ଯେ ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକ ବ elect ଦ୍ୟୁତିକ ଚୁମ୍ବକୀୟ ବିକିରଣ ଗ୍ରହଣ କରନ୍ତି କିମ୍ବା ନିର୍ଗତ କରନ୍ତି | ଡାଲଟନ୍ଙ୍କ ପରମାଣୁ ତତ୍ତ୍ୱ explain ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିପାରିବ ନାହିଁ କାହିଁକି ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକ ବ elect ଦ୍ୟୁତିକ ଚୁମ୍ବକୀୟ ବିକିରଣକୁ ଅବଶୋଷଣ କିମ୍ବା ନିର୍ଗତ କରିବା ଉଚିତ୍ ଡାଲଟନ୍ଙ୍କ ପରମାଣୁ ତତ୍ତ୍ୱ an ଏକ ଆକର୍ଷଣୀୟ ଅନୁମାନରେ ଥିଲା ଯାହାକି କିଛି ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଫଳାଫଳକୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଥିଲା କିନ୍ତୁ 1850 ଦଶକ ମଧ ଭାଗରେ ଏହାର ଅନେକ ସୀମା ରହିଥିଲା ଯାହା ଏକ ନୂତନ ପରୀକ୍ଷଣ କରାଯାଇଥିଲା | ଯାହା ଦର୍ଶାଇଲା ଯେ ପରମାଣୁ ଡାଲଟନର ପରମାଣୁ ତତ୍ତ୍ୱ several ରେ ଅନେକ ତ୍ରୁଟି ରହିଥିଲା ଆମେ ସେହି ପରୀକ୍ଷଣଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବୁ ଏବଂ ସେହି ପରୀକ୍ଷଣଗୁଡିକ ମଧ୍ୟରୁ କେତେକକୁ କ୍ୟାଥୋଡ୍ ରୋଡ୍ କ୍ୟାଥୋଡ୍ ରେଶ୍ ଡିସଚାର୍ଜ ଟ୍ୟୁବ୍ ପରୀକ୍ଷଣ କୁହାଯାଏ ଯାହା ଅଷ୍ଟାଦଶ ପଚାଶ ଦଶକର ମଧ୍ୟଭାଗରେ ମାଇକେଲ୍ ଫାରାଡେ ଅଗ୍ରଗାମୀମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଅନ୍ୟତମ | ଏହି ପ୍ରକାରର ପରୀକ୍ଷଣ ମଧ୍ୟରୁ ଏହି କ୍ୟାଥୋଡ୍ ରଶ୍ମି ଡିସ୍କ | ହାର୍ଜ୍ ଟ୍ୟୁବ୍ ପରୀକ୍ଷଣ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ସେଟଅପ୍ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବ

ତେଣୁ ଏହା ଏକ ବୃହତ ଗ୍ଲାସ୍ ଟ୍ୟୁବ୍ ଯାହା ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ ଏହା ଏକ ଭ୍ୟାକ୍ୟୁମ୍ ପମ୍ପ ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ ଯାହାକୁ ଆପଣ ଏହି ଗ୍ୟାସ୍ ବାହାର କରିପାରିବେ ଯାହା ଏହି ଡିସଚାର୍ଜ ଟ୍ୟୁବ୍ ମଧ୍ୟରେ ଅଛି ତାପରେ ଏହା ଦୁଇଟି ଧାତୁ ପାଇଛି | ପ୍ଲେଟଗୁଡିକ ଏହି ଉପାୟରେ ଅଙ୍କନ କରିବା, ଏହି ଦୁଇଟି ଧାତୁ ପ୍ଲେଟଗୁଡିକ ଏକ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦ୍ୱାରା ସଂଯୁକ୍ତ

ତେଣୁ ଏକ ଭୋଲଟେଜ୍ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇଥିଲା

ତେଣୁ ଆମେ ଏହାକୁ ପଜିଟିଭ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିଭ୍ ପଜିଟିଭ୍ ଟର୍ମିନାଲ୍ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରୁ, ଏହାର ନେଗେଟିଭ୍ ଟର୍ମିନାଲ୍ ଅଛି

ତେଣୁ ମୋର ଏହା ହେଉଛି ନେଗେଟିଭ୍ ଟର୍ମିନାଲ୍ ଏହା ପଜିଟିଭ୍ ଟର୍ମିନାଲ୍ ନେଗେଟିଭ୍ ଟର୍ମିନାଲ୍ | କ୍ୟାଥୋଡ୍ କୁହାଯାଏ ପଜିଟିଭ୍ ଟର୍ମିନାଲ୍ କୁ ଆନାଡ୍ କୁହାଯାଏ ଯାହାକୁ ତୁମେ ଦେଖ ଯେ ମୁଁ ଆନାଡ ପ୍ଲେଟରେ ଏକ ଛିଦ୍ର ରଖିଛି ଯେଉଁଥିରେ ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ ର ପଜିଟିଭ୍ ଟର୍ମିନାଲ୍ ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ ଦୁଇଟି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଜିନିଷ ଏଠାରେ ପ୍ରଥମେ ଆମେ ଏକ ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନ ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲୁ |

ତେଣୁ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଅତ୍ୟଧିକ ନିମ୍ନ ଚାପ ନିମ୍ନ ଚାପରେ ବିଦ୍ୟମାନ ଅଛି ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟ କଥା ହେଉଛି ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ଏହି କ୍ୟାଥୋଡ୍ ରେଶ୍ ଡିସଚାର୍ଜ ଟ୍ୟୁବରେ ଦେଖନ୍ତି ସେତେବେଳେ ଆମେ ବହୁତ ଉଚ୍ଚ ଭୋଲଟେଜ୍ ପ୍ରୟୋଗ କରିବାକୁ ଯାଉଛୁ | ପରୀକ୍ଷଣଗୁଡିକ ଯାହାକି ଅନେକ କିରଣ ଏହି କ୍ୟାଥୋଡ୍ ଟର୍ମିନାଲରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ସେମାନେ ଆନାଡ ଆଡକୁ ଯାତ୍ରା କରନ୍ତି ଯାହା ଦ୍ you ାରା ଆପଣ ଅନେକ କିରଣ ଦେଖିବେ ଏବଂ ଏହି କିରଣଗୁଡ଼ିକୁ କ୍ୟାଥୋଡ୍ ରଶ୍ମି କୁହାଯାଏ ଯାହାକୁ ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ ନାହିଁ ଯେ ଏହି କ୍ୟାଥୋଡ୍ ରଶ୍ମିଗୁଡ଼ିକୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିବା ପାଇଁ ସେମାନେ ସକ୍ଷମ ହେବେ | ଏହି ଆନାଡ ପ୍ଲେଟରେ ଏକ ଛିଦ୍ର ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲା ଯାହା ଦ୍ this ାରା ଏହି କିରଣ ଏହି ଗର୍ତ୍ତ ଦେଇ ଯାଇ ଏହି ଆନାଡ ପ୍ଲେଟର ପଛ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଆସିପାରେ ଏବଂ ଏହା ପୂର୍ବରୁ ଏହି ଗ୍ଲାସ ଟ୍ୟୁବ୍ର ଏହି ଗ୍ଲାସ ଟ୍ୟୁବ୍ର ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଆସିବ | କିଛି ଫସଫୋରସେଣ୍ଟ ସାମଗ୍ରୀ ସହିତ ଆବୃତ ହୋଇଥିଲା ସାଧାରଣତ one ଏହି ଫସଫୋରସେଣ୍ଟ ଆବରଣର ଫସଫୋରସେଣ୍ଟ ଆବରଣ ପାଇଁ ଜିଙ୍କ୍ ସଲଫାଇଡ୍ ଆବରଣ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ଯେ ଯେତେବେଳେ ଚାର୍ଜ ହୋଇଥିବା କଣିକା ଆସି ସେମାନଙ୍କୁ ଧକ୍କା ଦିଏ ତୁମେ ଏକ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଫ୍ଲାସ୍ ସ୍ପାର୍କ ଦେଖିବ ତୁମେ ଏଠାରେ ଏକ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଆଲୋକ ଦେଖିବ | ବାସ୍ତବରେ ଭିଜୁଆଲାଇଜେସନ୍ ର ଏକ ଉପାୟ ହେବ ଯାହାକୁ କି ଆମେ ଏହି କ୍ୟାଥୋଡ୍ ରଶ୍ମି ବୋଲି କହୁଛୁ ସେମାନେ ଆସିଛନ୍ତି ଏବଂ ଏହି ପୃଷ୍ଠକୁ ଧକ୍କା ଦେଇଛନ୍ତି ଏହି ଗ୍ଲାସ୍ ପୃଷ୍ଠର କିଛି ଗୁଣ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବ | ଏହି କ୍ୟାଥୋଡ୍ ରଶ୍ମି ପ୍ରଥମେ ଦେଖାଗଲା ଯେ ସେମାନେ ସର୍ବଦା ସିଧା ଲାଇନରେ ଯାତ୍ରା କରନ୍ତି ସେମାନେ ସର୍ବଦା ସିଧା ଲାଇନରେ ଯାତ୍ରା କରନ୍ତି ଯେପରି ଏହା କ୍ୟାଥୋଡରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇଥିଲା ଏବଂ ସେମାନେ ଆନାଡ ଆଡକୁ ଯାତ୍ରା କରିଥିଲେ

ତେଣୁ ଏହି କାରଣରୁ ସେମାନଙ୍କୁ କ୍ୟାଥୋଡ୍ ରଶ୍ମି କୁହାଯାଏ କାରଣ ସେମାନେ କ୍ୟାଥୋଡରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇଥିଲେ | ଟର୍ମିନାଲ୍ ଏବଂ ଏହି ରଶ୍ମିରେ ମଧ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଅଛି ଆମେ କିପରି ଜାଣିପାରିବା ଯେ ସେମାନଙ୍କର ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଅଛି ମୁଁ କିପରି ଜାଣିବି ଯେ ଆମେ ଯଦି ଏକ ପ୍ରୋପେଲର୍ କୁ ଏଠାରେ ଏକ ଛୋଟ ପ୍ରୋପେଲର୍ ଠିକ୍ କରିପାରିବା ତେବେ ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ ଯେ ଏହି କିରଣଗୁଡ଼ିକ ଏହି ଚାଳକ ଉପରେ ପଡ଼ିବ ଏବଂ ତା’ ପରେ | ପ୍ରଶଂସକମାନେ ଘୂର୍ଣ୍ଣନ କରିବା ଆରମ୍ଭ କରିବେ

ତେଣୁ ଆପଣ ପ୍ରକୃତରେ ଏହି ରଶ୍ମିର ଗତିଜ ଶକ୍ତିକୁ ରୂପାନ୍ତରିତ କରିବେ ଯାହାକୁ କ୍ୟାଥୋଡ୍ ରଶ୍ମିକୁ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ କରାଯିବ ଏହି ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ସେଟଅପ୍ ଅନ୍ୟ ବ scientist ଜ୍ଞାନିକ ଜେଜେ ଥମ୍ପସନ୍ଙ୍କ ଦ୍ taken ାରା ନିଆଯାଇଥିଲା ଏବଂ ସେ ଏକ ସିଲିଣ୍ଡ୍ରିକ୍ ଟ୍ୟୁବ୍ ବଦଳରେ ତାଙ୍କର ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ସେଟଅପ୍ କୁ ସାମାନ୍ୟ ରୂପାନ୍ତର କରିଥିଲେ | ତୁମେ ପୂର୍ବ ଆହା ଛବିରେ ଦେଖିଛ jj thomson ଜଣେ ବ୍ରିଟିଶ୍ ବ scientist ଜ୍ଞାନିକ ସେ କ୍ୟାଥୋଡ୍ ରେଶ୍ ଟ୍ୟୁବ୍ ର ଏକ ଭିନ୍ନ ଆକୃତି ଥିଲା ଯାହା ଏକ ବର୍ଦ୍ଧିତ ବେକ ସହିତ ଏକ ବୋତଲ ପରି ଦେଖାଯାଏ | ପୁନର୍ବାର ଦେଖିବା ପାଇଁ ସେ କାହିଁକି ଏହି ପ୍ରକାରର ଆକୃତି ଗ୍ରହଣ କରିଛନ୍ତି, ସାଧାରଣ କ୍ୟାଥୋଡ୍ ରଶ୍ମି ଡିସଚାର୍ଜ ଟ୍ୟୁବ୍ ପରି ଆମର ଗୋଟିଏ କ୍ୟାଥୋଡ୍ ଟର୍ମିନାଲ୍ ଅଛି

ତେଣୁ ଏକ ଧାତୁ ପ୍ଲେଟ୍ କ୍ୟାଥୋଡ୍ ଆମର ଏଠାରେ ଗୋଟିଏ ଆନାଡ୍ ଅଛି ଏବଂ ଦୁଇଟି ଟର୍ମିନାଲ୍ ସଂଯୁକ୍ତ | ବହୁତ ବଡ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପାର୍ଥକ୍ୟ ପାଇଁ ଏହା ନକାରାତ୍ମକ ଅଟେ ଏହା ସକାରାତ୍ମକ ଅଟେ ଏହା ହେଉଛି ମୋର ଆନାଡ୍ ଟର୍ମିନାଲ୍ ପ୍ରଥମେ ଏହା ଏହି ଗ୍ଲାସ୍ ଚାମ୍ବରଟି ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୋଇଥିଲା ଏବଂ ତା’ ପରେ କ୍ୟାଥୋଡ୍ ଏବଂ ଆନାଡ ପ୍ଲେଟରେ ଏହି ଦୁଇଟି ଟର୍ମିନାଲରେ ଏକ ହାଇ ଭୋଲଟେଜ୍ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇଥିଲା ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ଅବଶ୍ୟ ତାହା କରନ୍ତି | ଜାଣି ରଖନ୍ତୁ ଯେ କିରଣ କ୍ୟାଥୋଡରୁ ଆରମ୍ଭ ହେବ ଏବଂ ସେମାନେ ଆନାଡ ଆଡକୁ ଯାତ୍ରା କରିବେ

ତେଣୁ ଏହି ଗର୍ତ୍ତର ଉପସ୍ଥିତି ହେତୁ କିରଣ ଆସିବ ଏବଂ ଏହି ସ୍କ୍ରିନକୁ ଧକ୍କା ଦେବ ଏହି ପରଦାଟି ପୁଣି ଫସଫୋରସେଣ୍ଟ ସାମଗ୍ରୀ ସହିତ ଆବୃତ ହେବ ଯାହା ଦ୍ the ାରା ଏହା ପରଦାକୁ ଆସିବା ପରେ ଆମେ a ସ୍ପାର୍କ ଆସନ୍ତୁ ଏହି ବିନ୍ଦୁକୁ ଠିକ୍ ବୋଲି କହିବା

ତେଣୁ ନିୟମିତ କ୍ୟାଥୋଡ୍ ରେଶ୍ ଡିସଚାର୍ଜ ଟ୍ୟୁବରୁ ଆମେ ଏହା ପାଇଥିଲୁ ଯାହା jj thompson ଏହି କ୍ୟାଥୋଡର ଗୁଣ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିଥିଲା | ଇ କିରଣ

ତେଣୁ ସେ ଯାହା କଲେ ତାହା ହେଉଛି ସେ ଏହିପରି ଅନ୍ୟ ଏକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ପ୍ରୟୋଗ କଲେ

ତେଣୁ ସେ ଏହି କ୍ୟାଥୋଡ୍ ରଶ୍ମିକୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ପ୍ରୟୋଗ କଲେ ସେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପୋଲାରିଟି ବ୍ୟବହାର କଲେ ଆସନ୍ତୁ ଧରିବା ଯେ ସେ ଏହାକୁ ଏକ ପରିଭାଷିତ ଟର୍ମିନାଲ୍ | ଏହା ହେଉଛି ନକାରାତ୍ମକ ଟର୍ମିନାଲ୍ ଯେତେବେଳେ ଏହି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ ଯାହା ଆମେ ଦେଖିଥିଲୁ ଏହା ହେଲା ଯେ ଏହି କ୍ୟାଥୋଡ୍ ରଶ୍ମୀ ଯାହା ସିଧା ଲାଇନରେ ଯାଉଥିଲା ସେମାନେ ଡିଫ୍ଲେକ୍ଟ ହେବା ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ଡିଫ୍ଲେକ୍ସନ୍ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦିଗରେ ଥିଲା

ତେଣୁ ସେମାନେ ଏଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କଲେ ଏବଂ ସେମାନେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ଉପସ୍ଥିତି ଅନୁଭବ କଲେ | ଏବଂ ତାପରେ ସେମାନେ ଡିଫ୍ଲେକ୍ଟ ହେବା ଆରମ୍ଭ କଲେ ଏବଂ ଡିଫ୍ଲେକ୍ଟ ହୋଇ ସେମାନେ ପଏଣ୍ଟ ବଦଳରେ ଏକ ଭିନ୍ନ ପଏଣ୍ଟରେ ସ୍କ୍ରିନକୁ ଧକ୍କା ଦେଲେ

ତେଣୁ ଏହି କ୍ୟାଥୋଡ୍ ରଶ୍ମିଗୁଡିକ ପ୍ରକୃତରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ଉପସ୍ଥିତିରେ ବଙ୍କା ହୋଇଥିବାର ଆମେ ଜାଣୁ ଗୋଟିଏ କଥା ହେଉଛି ଚାର୍ଜଗୁଡ଼ିକ ପରସ୍ପରକୁ ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନ କରେ | ଚାର୍ଜ ପରସ୍ପରକୁ ଆକର୍ଷିତ କରେ

ତେଣୁ ଆମେ ଏଠାରେ ଯାହା ଦେଖୁ ତାହା ହେଉଛି ଏହି କ୍ୟାଥୋଡ୍ କିରଣ ସକରାତ୍ମକ ଟର୍ମିନାଲ୍ ଆଡକୁ ଆକର୍ଷିତ ହେଉଛି ଏବଂ ସେମାନେ ନେଗେଟରୁ ପ୍ରତ୍ୟାହାର କରୁଛନ୍ତି | ive ଟର୍ମିନାଲ୍ ଏହା ପରାମର୍ଶ ଦେଇଛି ଯେ ଏହି କ୍ୟାଥୋଡ୍ ରଶ୍ମିଗୁଡ଼ିକ ନକାରାତ୍ମକ ଭାବରେ ଚାର୍ଜ କରାଯାଏ ଏବଂ ତା’ ପରେ ସେ ଏହି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ବନ୍ଦ କରିଦେଲେ ଏବଂ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରର ପରିଚୟ ଦେବା ପାଇଁ ସେ ଯାହା କଲେ ତାହା ଆସନ୍ତୁ ଭାବିବା ଯେ ସେ ଏହି ଉପାୟରେ ଚୁମ୍ବକ ବ୍ୟବହାର କରିଥିଲେ ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ସେ ଏହି ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ବ୍ୟବହାର କଲେ ସେତେବେଳେ ସେ ଦେଖିଲେ | ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରର ପରିଚୟ ଦେବା ପୂର୍ବରୁ ଏହି କ୍ୟାଥୋଡ୍ ରଶ୍ମିଗୁଡିକ ସେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ସୁଇଚ୍ କରିଥିଲେ ଯାହା ଦ୍ means ାରା କି ବି ରେ ସ୍କ୍ରିନକୁ ମାରିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ରଶ୍ମୀ କ୍ୟାଥୋଡ୍ ରଶ୍ମି ସେମାନେ ଏକ ଭିନ୍ନ ଚଳଚ୍ଚିତ୍ରର ପରିଚୟ ଦେଇ ପରଦାରେ ପୁଣି ଥରେ ହିଟ୍ କରିଥିଲେ | ସମୟ ଏହା ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ଅଟେ କ୍ୟାଥୋଡ୍ ରଶ୍ମୀ ପୁନର୍ବାର ଡିଫ୍ଲେକ୍ଟ ହୋଇଯାଏ କିନ୍ତୁ ଏଥର ସେମାନେ ଅନ୍ୟ ବିପରୀତ ଦିଗକୁ ଡିଫ୍ଲେକ୍ଟ ହୋଇଯାଉଛନ୍ତି ବୋଲି ଡାକିବା, ଯେଉଁଠାରେ କ୍ୟାଥୋଡ୍ ରଶ୍ମି ପରଦାକୁ ଆସେ ସେହି ପଏଣ୍ଟ c କୁ ଡାକିବା

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଏହି ଦୁଇଟି ସେଟଅପ୍ ବ୍ୟବହାର କରୁ | ଗୋଟିଏ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଅନ୍ୟଟି ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ଥିଲା ଗୋଟିଏ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଦ୍ୱିତୀୟଟି ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ଏହି ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନ କ୍ଷେତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରି jj thompson ଦର୍ଶାଇଲା ଯେ ଏହି କ୍ୟାଥୋଡ୍ କିରଣଗୁଡ଼ିକ ଡିଫ୍ଲେକ୍ଟେଡ୍ ହେଉଛି | d ବିପରୀତ ଦିଗରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନ ଆହା ଫିଲ୍ଡ ପାଇଛୁ ଯାହାର ଶକ୍ତି ଆମେ ଜାଣୁ କାରଣ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ଉପରେ ପରୀକ୍ଷଣ କରୁଛୁ ଯଦି ଆମେ ଭାବୁଛୁ କାହିଁକି ଏହି କ୍ୟାଥୋଡ୍ ରଶ୍ମିଗୁଡିକ ବିଚଳିତ ହେଉଛି ଆମେ ଭାବିବୁ ଠିକ୍ ଏହା ବ୍ୟତୀତ ସେଗୁଡିକ କଣିକା ସହିତ ଚାର୍ଜ କରାଯାଏ | ସେମାନଙ୍କର ଚାର୍ଜରେ ସେମାନଙ୍କର ମଧ କିଛି ମାସ ରହିବ କାରଣ ଯଦି ଏକ କଣିକାର ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନତା ଥାଏ ତେବେ ଏହାକୁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପରିମାଣର ଡିଫ୍ଲେକ୍ଟ କରିବା ପାଇଁ ଆପଣ ଏକ ଭିନ୍ନ ପରିମାଣର କ୍ଷେତ୍ର ଆବଶ୍ୟକ କରନ୍ତି

ତେଣୁ ଡିଫ୍ଲେକ୍ସନ୍ ଡିଗ୍ରୀର କଣିକାର ଦୁଇଟି ଗୁଣ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ଗୋଟିଏ ଚାର୍ଜ ଏବଂ ଅନ୍ୟଟି | ଜେସ୍ ଥମ୍ପସନ୍ ଯାହା କରିଛନ୍ତି ତାହା ହେଉଛି ସେ ହେଉଛି ଯେ ସେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏବଂ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଠିକ୍ କରିଛନ୍ତି ଏବଂ ସେ ଏକକାଳୀନ ଉଭୟ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏବଂ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ସୁଇଚ୍ କରିଛନ୍ତି ଏବଂ ସେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏବଂ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରର ଶକ୍ତିକୁ ଏପରି ଭାବରେ ଆଡଜଷ୍ଟ କରିଛନ୍ତି ଯେ କ୍ୟାଥୋଡ୍ ରଶ୍ମି | ବିମ୍ ବିନ୍ଦୁକୁ ବଦଳାଇବା କିମ୍ବା ବିନ୍ଦୁ ବିନ୍ଦୁକୁ ବଦଳାଇବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ବିମ୍ ପୁନର୍ବାର ସିଧା ଲାଇନକୁ ଫେରାଇ ନିଆଗଲା ଏବଂ ଏହାକୁ ଯତ୍ନର ସହିତ ତୁମେ ହାସଲ କରିପାରିବ | ବ electric ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏବଂ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରର ଶକ୍ତିକୁ ଦୃଷ୍ଟିରେ ରଖି ଆମର ଦୁଇଟି କ୍ଷେତ୍ର ଶକ୍ତି ଅଛି ଯାହାକୁ ଆମେ ସଜାଡି ପାରିବା ଏବଂ ଆମର ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନ ଗୁଣ ଅଛି ଯାହା ଉପରେ ଏହି ବିମ୍ବତା ଅନେକ ଯତ୍ନଶୀଳ ପରୀକ୍ଷଣ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ଏବଂ ଏହା ମିଳିଲା ଯେ ଏହି କଣିକାଗୁଡ଼ିକ କ୍ୟାଥୋଡ୍ କିରଣ କରନ୍ତି | ଇ ଦ୍ m ାରା ଏକ ସ୍ଥିର ମୂଲ୍ୟ ଅଛି ଯାହାକି କିଲୋଗ୍ରାମ ପ୍ରତି ପାୱାର 11 କୁଲମ୍ବକୁ 1.758 ରୁ 10 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସ୍ଥିର କରିବାକୁ ସ୍ଥିର ହୋଇଥିଲା ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ କ interesting

ତୁହଳପୂର୍ଣ୍ଣ
ତେଣୁ ସେ ଦେଖିଲେ ଯେ ସେ ପ୍ରତି ଅନୁପାତରେ ଚାର୍ଜ ବିଷୟରେ ଏକ ଆକଳନ ପାଇପାରିବେ ଏବଂ ସେ ଏହି ଧାତୁକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରି ଏହି ପରୀକ୍ଷଣକୁ ପୁନରାବୃତ୍ତି କରିଥିଲେ | କ୍ୟାଥୋଡ୍ ଏବଂ ଆନାଡ୍ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ଧାତୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଗୋଟିଏ ଧାତୁରୁ ଅନ୍ୟ ଧାତୁକୁ ଏବଂ ସେ ଦେଖିଲେ ଯେ ସେ କେଉଁ ଧାତୁକୁ କ୍ୟାଥୋଡ୍ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରୁଛନ୍ତି ଏବଂ ଇ ଅନୁପାତରେ e ଅନୁପାତରେ ରହିଛନ୍ତି ସମସ୍ତ ଧାତୁ ପାଇଁ ଏହା ସମାନ ଅଟେ କାରଣ ଏହି କ୍ୟାଥୋଡ୍ ସହିତ ଆରମ୍ଭ କରିବା | ରଶ୍ମି ନିଷ୍କାସନ ଟ୍ୟୁବ୍ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନ ଥିଲା, ଏହି ଟ୍ୟୁବ୍ ଭିତରେ କ୍ୟାଥୋଡ୍ ଏବଂ ଆନାଡ ଟର୍ମିନାଲ୍ ବ୍ୟତୀତ ଆଉ କିଛି ନଥିଲା, ହାଇ ଭୋଲଟେଜ୍ କିଛି କଣିକା ଦେଇ କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସିଏ ଅଛି | ଭରପୂର ଅନୁପାତରେ ଚାର୍ଜର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ମୂଲ୍ୟ ଚାର୍ଜ କରନ୍ତୁ
ତେଣୁ ଏହି କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ସେମାନେ ସୃଷ୍ଟି ହୁଅନ୍ତି ଏବଂ ପଦାର୍ଥର ପ୍ରକୃତି ନିର୍ବିଶେଷରେ ସେମାନେ ଏହି କଣିକାଗୁଡ଼ିକର ସମାନ ମୂଲ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ଅଟନ୍ତି
ତେଣୁ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଦୁଇଟି ଜିନିଷ ଅଛି ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଜୋନ୍ ଡାଲଟନ୍ଙ୍କ ଅନୁମାନ କହିଛନ୍ତି | ପରମାଣୁ ହେଉଛି କ୍ଷୁଦ୍ରତମ ବିଲ୍ଡିଂ ଯାହାକି ତୁମେ ଦେଖି ପାରିବ କିନ୍ତୁ ଏଠାରେ ଥମସନ୍ କହିଛନ୍ତି ଯେ ଆହା ନା ଅନ୍ୟ କଣିକା ଅଛି ଯାହା ନକାରାତ୍ମକ ଭାବରେ ଚାର୍ଜ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଏହି ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜିତ କଣିକା ସମସ୍ତ ଧାତୁରେ ବିଭିନ୍ନ ଉପାଦାନରେ ଥାଏ
ତେଣୁ ଅନ୍ୟ ଏକ କଣିକା ଅଛି ଯାହା ପ୍ରକୃତିର ମ fundamental ଳିକ ଅଟେ | ଏବଂ ସମସ୍ତ ଧାତୁରେ ଉପସ୍ଥିତ ଅଛି ଯାହା ଏହାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିଛି
ତେଣୁ ସେ ପରାମର୍ଶ ଦେଇଛନ୍ତି
ତେଣୁ ପରମାଣୁ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ କିଛି ଅଛି ଯାହାକି ଏକ ମ fundamental ଳିକ କଣିକା ଯାହା ସେ ଏହି ପରୀକ୍ଷଣରୁ ଯାହା ପାଇଛନ୍ତି ତାହା ଅନୁପାତ ଅନୁପାତରେ ଥିଲା କିନ୍ତୁ ଚାର୍ଜ ବିଷୟରେ ତାଙ୍କର କ ation ଣସି ଆକଳନ ନଥିଲା | ଏହି କଣିକାର କିମ୍ବା ତାଙ୍କ ପାଖରେ ଏହି କଣିକାର ଭରସା ବିଷୟରେ ଏକ ଆକଳନ ନଥିଲା ଏବଂ ଏହା ଅନ୍ୟ ଏକ ପରୀକ୍ଷଣ ସେଟ୍ ଦ୍ୱାରା ସମାଧାନ ହୋଇଥିଲା ଯାହା ଏଥର i t ଆହା ରୋବର୍ଟ ମିଲିକାନ୍ ଦ୍ୱାରା ବହନ କରାଯାଇଥିଲା ଏହି ପରୀକ୍ଷଣଟି ଅତ୍ୟନ୍ତ କ interesting ତୁହଳପୂର୍ଣ୍ଣ, ଏହାକୁ ମିଲିକାନର ତେଲ ଡ୍ରପ୍ ପରୀକ୍ଷଣ କୁହାଯାଏ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଆହା ସେଟଅପ୍ କିଛି ଦେଖାଯାଏ ଏହିପରି ତୁମର ଏକ ବଡ଼ ଆହା ଚାମ୍ବର ଅଛି ଯାହା ଦୁଇଟି ଧାତୁ ପୃଷ୍ଠ ସହିତ ସଜ୍ଜିତ ହୋଇଛି ଯାହା ତଳେ ଏକ ଧାତୁ ପୃଷ୍ଠ ଅଛି | ଆହା ଉପର ଆଡକୁ ଏବଂ ଉପର ଧାତୁ ପ୍ଲେଟରେ ଏକ ଛିଦ୍ର ଅଛି ଏହା ଏହି ପ୍ଲେଟର ମ at ିରେ ଥିବା ଏକ ଛୋଟ ଛିଦ୍ର ଅଟେ ଯାହାକି ଏହି ଚାମ୍ବର ମିଲିକାନ୍ ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ ଅଟେ ଯାହାକି ଏକ ପରମାଣୁକାରୀ କୁହାଯାଏ ଏହାକୁ ପରମାଣୁ ପରମାଣୁକାରୀ କିଛି ନୁହେଁ କିନ୍ତୁ ଏକ ଯନ୍ତ୍ରକ .ଶଳ | ଯାହା ସହିତ ଆପଣ ଛୋଟ କଣିକା ସୃଷ୍ଟି କରିପାରିବେ ଏହା ମଧ୍ୟ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ସୁଗନ୍ଧରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ଯାହାକୁ ଆପଣ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି ଆପଣ ଅତରକୁ ଦବାନ୍ତି ଏବଂ ତାପରେ ଆପଣ ଛୋଟ ଛୋଟ କଣିକା ସୁଗନ୍ଧରୁ ବାହାରୁଥିବାର ଦେଖନ୍ତି ଏବଂ ସେଠାରେ ବହୁତ ଛୋଟ କଣିକା ଅଛି
ତେଣୁ ଏହାର ସମାନ ପ୍ରଣାଳୀ ଅଛି ଏବଂ ଏହା ପରମାଣୁକୁ କିଛି ତେଲ ସହିତ ସଂଯୋଗ କରାଯାଇଥିଲା
ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ଏହି ପରମାଣୁକୁ ଦବାଇବେ ସେତେବେଳେ ଆପଣ ପ୍ରକୃତରେ ଚାମ୍ବରର ଏହି ଅଂଶରେ ଅନେକ ତେଲ ବୁନ୍ଦା ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି ଏବଂ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ହେତୁ ଏହି ତେଲ ଡ୍ରପଗୁଡିକ ସେମାନେ ତଳକୁ ଆସିବେ ଏବଂ ପାପ କରିବେ | ce କେବଳ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଛିଦ୍ର ଅଛି ଏହି ତେଲ ବୁନ୍ଦା କେବଳ ଏହି ଗର୍ତ୍ତ ଦେଇ ଚାମ୍ବରର ଏହି ଅଞ୍ଚଳରୁ ବାହାରକୁ ଆସିବ ଏବଂ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ କାରଣରୁ ସେମାନେ ତଳକୁ ଯାତ୍ରା କରିବେ | ଏଠାରେ ଏକ ଛୋଟ ଟେଲିସ୍କୋପ ପ୍ରବର୍ତ୍ତାଇବା ହେଉଛି ଏହି ଟେଲିସ୍କୋପ ସହିତ ସେ କଣ କରିବେ ସେ ଏହି ତ oil ଳ ବୁନ୍ଦା ଗତିକୁ ଦେଖିପାରିବେ ଯେତେବେଳେ ସେମାନେ ଏହି ଟେଲିସ୍କୋପ ମାଧ୍ୟମରେ ଏହି ଦିଗକୁ ଯାତ୍ରା କରିବେ ସେ ଏହି ତ oil ଳ ବୁନ୍ଦା କେତେ ସମୟ ନେଉଛନ୍ତି ତାହା ଉପରେ ନଜର ରଖିପାରିବେ | ସେଠାରୁ ଦୂରତ୍ୱରେ ଯାତ୍ରା କରିବା ପାଇଁ ସେ ଏହି ତ oil ଳ ବୁନ୍ଦାଗୁଡ଼ିକର ଏକ ଆକଳନ କରିପାରନ୍ତି ଯାହା ତାଙ୍କ ଅଟୋମ୍ୟୁମ୍ୟୁନ୍ ଆଟୋମାଇଜର୍ ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି
ତେଣୁ ଏହି ତ oil ଳ ବୁନ୍ଦାଗୁଡ଼ିକର ଭରସା ବିଷୟରେ ଆମର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଆକଳନ ଅଛି , ଏହି ଆହା ବ୍ୟବସ୍ଥାର ଶେଷ ନୁହେଁ | ସେ ଏହି ଦୁଇଟି ଧାତୁ ପ୍ଲେଟ୍କୁ ଏକ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପାର୍ଥକ୍ୟ ସହିତ ସଂଯୋଗ କରିଛନ୍ତି, ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଯେ ଆମର ଏଠାରେ ଏକ ବ୍ୟାଟେରୀ ଅଛି
ତେଣୁ ପଜିଟିଭ୍ ଟର୍ମିନାଲ୍ ସହିତ ଏହି ପୋଜ୍ ଅଛି, ଏହି ପାର୍ଶ୍ negative ର ନକାରାତ୍ମକ ଟର୍ମିନାଲ୍ | ଯେତେବେଳେ ମୁଁ ଏକ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପାର୍ଥକ୍ୟ ପ୍ରୟୋଗ କରେ ଯଦି ଏହି ତେଲ ବୁନ୍ଦା କମ୍ ଚାର୍ଜ ହୁଏ ତେବେ ଏହା ସେମାନଙ୍କୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିବ ନାହିଁ ସେମାନେ କେବଳ ଏକ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଦ୍ go ାରା ଯିବେ ଏହା କେବଳ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ନୁହେଁ ଯାହା ପ୍ରକୃତରେ ଏକ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରୁଛି ସେଠାରେ ସାନ୍ଦ୍ରତାର ଏକ ଭୂମିକା ମଧ୍ୟ ଅଛି କାରଣ ଆମେ ସୃଷ୍ଟି କରୁଛୁ | ଏହି ଛୋଟ ବୁନ୍ଦା ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ସେମାନେ ବାୟୁରେ ତଳକୁ ଯାଆନ୍ତି ସେଠାରେ ଏକ ଭିସକୋଜ୍ ଫୋର୍ସ ଅଛି କିନ୍ତୁ ଆମର ଆଲୋଚନା ପାଇଁ ଆମେ ଏହାକୁ ଅଣଦେଖା କରିବୁ ଯେ କେବଳ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ହେତୁ ଏହି ତେଲ ବୁନ୍ଦା ତଳକୁ ଆସୁଛି ଯାହା ସେ ଅତିରିକ୍ତ ଭାବରେ କରିଛନ୍ତି ଯେ ସେ ଏକ୍ସ-ରେ ପ୍ରବର୍ତ୍ତନ କରିଥିଲେ | ଏହି ପ୍ରକାରେ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ଏକ୍ସ-ରେ ପରିଚିତ କରାନ୍ତି ଏକ୍ସ-ରେଗୁଡିକ ଅତ୍ୟଧିକ ଉଚ୍ଚ ଶକ୍ତି ସହିତ ବିକିରଣ ଅଟେ, ସେମାନଙ୍କର ଏତେ ଶକ୍ତି ଥାଏ ଯେ ସେମାନେ ଏହି ଚାମ୍ବର ମଧ୍ୟରେ ଉପସ୍ଥିତ ଥିବା ଗ୍ୟାସକୁ ଆୟୋନାଇଜ୍ କରିପାରିବେ
ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ଏକ୍ସ-ରେ ପ୍ରୟୋଗ କରନ୍ତି ସେତେବେଳେ ଏକ୍ସ-ରେ ଗ୍ୟାସରେ ବାଜିଥାଏ | ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ଏବଂ ସେଗୁଡିକ ସେଗୁଡିକୁ ଆୟନାଇଜ୍ କରନ୍ତି ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ସେମାନେ ସେମାନଙ୍କୁ ଆୟନାଇଜ୍ କରନ୍ତି ଏହି ଗ୍ୟାସ୍ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ନକାରାତ୍ମକ ଭାବରେ ଚାର୍ଜ ହୋଇଥିବା କଣିକାଗୁଡ଼ିକୁ ମୁକ୍ତ କରନ୍ତି ଏବଂ ଏହି ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜିତ କଣିକା ଗୁଡିକ ଆମର ତେଲ ବୁନ୍ଦା ଉପରେ ଲାଗିଥାଏ
ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ମୋର ଏହି ତେଲ ବୁନ୍ଦା ଅଛି କିନ୍ତୁ ଏହା ବର୍ତ୍ତମାନ କିଛି ନକାରାତ୍ମକ ସହିତ ଲାଗିଛି | ଏହି ଏକ୍ସ-ରେ ପ୍ରଚଳନ ପରେ ଚାର୍ଜ ହୋଇଥିବା କଣିକା ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ତେଲ ବୁନ୍ଦା ଆଉ କମ୍ ଚାର୍ଜ ହେବ ନାହିଁ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଚାର୍ଜ ଅଛି ଏବଂ ମୁଁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡର ପୋଲାରିଟି ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ଏକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ପ୍ରୟୋଗ କରୁଛି ଯାହାକୁ ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ବାଛିଛି ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ କାରଣ ଏଗୁଡିକ | ନକାରାତ୍ମକ ଭାବରେ ଚାର୍ଜ ହୋଇଥିବା ତ oil ଳ ବୁନ୍ଦା ସେମାନେ ପଜିଟିଭ୍ ପ୍ଲେଟ୍ ପ୍ରତି ଆକର୍ଷିତ ହେବେ
ତେଣୁ ସେମାନେ ଉପରକୁ ଯିବେ
ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆଉ ଏକ କ୍ଷେତ୍ର ଅଛି ଯାହା ବ electric ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ହେତୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ଶକ୍ତି ଯାହା ଏହି ଚାର୍ଜ ହୋଇଥିବା ଡ୍ରପଲେଟ୍ କୁ ଉପରକୁ ଟାଣିବ ଏବଂ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଯେକ way ଣସି ପ୍ରକାରେ ଏହାକୁ ତଳକୁ ଟାଣିବ | ଆହା ଫୋର୍ସ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତିଗୁଡ଼ିକୁ ମିଗ୍ରା ଭାବରେ ଲେଖାଯାଇପାରିବ ଏବଂ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ହେତୁ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ ଶକ୍ତିଗୁଡିକ ଦିଆଯାଇପାରେ କାରଣ quqee ହେଉଛି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ଶକ୍ତି ଯାହା ମୁଁ ପ୍ରୟୋଗ କରୁଛି ଏବଂ q ଯଦି ମୁଁ ବ୍ୟବହାର କରେ ତେବେ ଏହି ତେଲ ବୁନ୍ଦା ର ଚାର୍ଜ ଅଟେ | ଏକ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଯାହାକି ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଟାଣଠାରୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ତେବେ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଆପଣ କଳ୍ପନା କରିବେ ଯେ ଏହି ତେଲ ବୁନ୍ଦା ହଠାତ୍ ଉପରକୁ ଯିବ ଏବଂ ରହିବ | ଉପର ପ୍ଲେଟକୁ ଯଦି ମୁଁ ବହୁତ ଦୁର୍ବଳ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରେ ତେବେ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଟାଣ ଜିତିବ ଏବଂ ଏହି ତ oil ଳ ବୁନ୍ଦା ଉପରକୁ ଯିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ତଳକୁ ଆସିବ କିନ୍ତୁ ଯଦି ମୁଁ ଯତ୍ନର ସହିତ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ଶକ୍ତିକୁ ସଠିକ୍ ଭାବରେ ପରିଚାଳନା କିମ୍ବା ସଠିକ୍ ଭାବରେ ସଜାଡି ପାରିବି ତେବେ ମୁଁ ଏକ ସମାନତା ହାସଲ କରିପାରିବି | qe ବ electric ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ହେତୁ ଉପର ଟାଣିବା ଶକ୍ତି ବର୍ତ୍ତମାନ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଟାଣ ସହିତ ସମାନ ହେବ ଯାହାକି ମିଗ୍ରା g ହେଉଛି ଏକ ସର୍ବଭାରତୀୟ ସ୍ଥିର ମୁଁ ଜାଣେ ଯେ ତ oil ଳ ବୁନ୍ଦା ର ଏକ ଆନୁମାନିକତା ଅଛି ଯାହା ମୁଁ ଜାଣେ କାରଣ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ଶକ୍ତି | ମୁଁ ଏହି ପରୀକ୍ଷଣ କରୁଛି, ଯାହା କେବଳ ମୋର ଅଜ୍ଞାତ ଅଟେ, ଏହି ତେଲ ତ oil ଳ ବୁନ୍ଦା ଉପରେ ଚାର୍ଜର ଚାର୍ଜ ଯାହାକୁ q କୁହାଯାଏ
ତେଣୁ ସେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ବିଭିନ୍ନ ମୂଲ୍ୟ ଚେଷ୍ଟା କରିଥିଲେ ଏବଂ ସେ ଦେଖିଲେ ଯେ ଚାର୍ଜ ପାଇଁ ସେ କିଛି ଆକର୍ଷଣୀୟ ମୂଲ୍ୟ ପାଇଛନ୍ତି | ସେ ବେଳେବେଳେ ସେ ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟ ଛଅରୁ 10 କୁ ପାୱାର ମାଇନସ୍ 19 କୁଲମ୍ବ ପାଇବାକୁ ଯାଉଥିଲେ ବେଳେବେଳେ ସେ 3.2 ରୁ 10 କୁ ପାୱାର 9 ମାଇନସ୍ 19 କୁଲମ୍ବ ପାଇବାକୁ ଯାଉଥିଲେ ବେଳେବେଳେ ସେ ପାୱାର ମାଇନସ୍ କୁ 4.8 ରୁ 10 ପାଉଥିଲେ | 19 କୁଲମ୍ବ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଯଦି ଆପଣ ଏହି ସଂଖ୍ୟାଗୁଡିକୁ ଯତ୍ନର ସହ ଦେଖନ୍ତି ତେବେ ଆପଣ ଦେଖିବେ ଯେ ଏହି ସମସ୍ତ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ଏହି ମୂଲ୍ୟର ଇଣ୍ଟିଜର୍ ଏକାଧିକ ଅଟେ
ତେଣୁ ସେ ତାଙ୍କ ପରୀକ୍ଷଣରୁ ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ 19 କୁଲମ୍ବକୁ 1.6 ରୁ ଇଣ୍ଟିଜର୍ ମଲ୍ଟିପଲ୍ ପରି ଚାର୍ଜ ନେଉଥିଲେ | ସେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଦେଇଛନ୍ତି ଯେ ଏହି ଆହା ଚାର୍ଜ କଣିକାର ମୂଳ ପ୍ରାଥମିକ ମୂଲ୍ୟ ହେଉଛି ପାୱାର ମାଇନସ୍ 19 ରୁ 10 ରୁ 10 ଏବଂ ଯଦି ଏହି ଦୁଇଟି କଣିକା ତେଲ ବୁନ୍ଦା ସହିତ ଲାଗିଥାଏ ତେବେ ସେ ତିନୋଟି ପଏଣ୍ଟ ପାଇବେ

ଏବଂ ଯଦି ସେ ଏହି କଣିକାର ତିନୋଟି ଆହା ପାଇବେ | ଏହି ତ oil ଲ ବୁନ୍ଦା ସହିତ ଲାଗି ରହି ସେ ପାୱାର ମାଇନସ୍ 19 କୁଲମ୍ବ ଇତ୍ୟାଦିରେ 4.8 ରୁ 10 ପାଇବାକୁ ଯାଉଛନ୍ତି କିନ୍ତୁ ମ basic ଳିକ ମୂଲ୍ୟ ମ power ଳିକ ମୂଲ୍ୟ 1.6 ରୁ 10 କୁ ପାୱାର ମାଇନସ୍ 19 କୁଲମ୍ବରେ ପହଞ୍ଚୁଛି
ତେଣୁ ସେ ପରାମର୍ଶ ଦେଇଛନ୍ତି
ତେଣୁ ଏହା ହେବା ଆବଶ୍ୟକ | ଚାର୍ଜ ଯାହାକୁ ଆମେ ଏହାକୁ q ବୋଲି କହିଥାଉ ଏବଂ ଆମେ ଡାକିବା ଯେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ଚାର୍ଜ ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ 19 କୁଲମ୍ବରୁ 1.6 ରୁ 10 ହେବା ଆବଶ୍ୟକ କାରଣ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଏଗୁଡ଼ିକ ନକାରାତ୍ମକ ଭାବରେ ଚାର୍ଜ ହୋଇଛି ଆମେ ପୂର୍ବ ପରୀକ୍ଷଣରୁ ଏଠାରେ ଏକ ନକାରାତ୍ମକ ଚିହ୍ନ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବା | ଟୋପି ହେଉଛି jj thompson ର ପରୀକ୍ଷଣ, ଆମର କିଲୋଗ୍ରାମ ପ୍ରତି 1.758 ରୁ 10 କୁ ପାୱାର 11 କୁଲମ୍ବ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଇ ର ଆନୁମାନିକତା ଅଛି, ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମର ଏକ ଆକଳନ ଅଛି, ଆମର ଏହି ଦୁଇଟି ସମୀକରଣରୁ m ଦ୍ e ାରା ଏକ ଆକଳନ ଅଛି, ମୁଁ ଏହାକୁ ଭଲ କରିପାରେ | n ର ମୂଲ୍ୟ ଯାହାକି 9.01 ରୁ 10 କୁ ପାୱାର ମାଇନସ୍ 31 କିଲୋଗ୍ରାମ ଅଟେ ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ମ fundamental ଳିକ କଣିକାର ଭରସା ଅଟେ ଯାହାର ଏହି ମୂଲ୍ୟର ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ 1.6 ରୁ 10 କୁ ପାୱାର ମାଇନସ୍ 19 ଏବଂ ଏହି କଣିକା ଯାହାକୁ ଆମେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ବୋଲି କହିଥାଉ | ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ଏହା ଏହା ଦେଖାଗଲା ଯେ ଏହା କ୍ଷୁଦ୍ର ପରମାଣୁ ଠାରୁ ଅନେକ ହଜାର ଗୁଣ ଛୋଟ ଅଟେ ଯାହା ଜଣା ପଡିଥିଲା ଯେ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ପରମାଣୁ
ତେଣୁ ଡାଲଟନ୍ଙ୍କ ଅନୁମାନ ଥିଲା ଯେ ପରମାଣୁ ହେଉଛି କ୍ଷୁଦ୍ର ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ କଣିକା ଯାହା ପରମାଣୁ ପରମାଣୁ ଭିତରେ କିଛି ନାହିଁ | ଏହା ହେଉଛି ମ building ଳିକ ବିଲ୍ଡିଂ ବ୍ଲକ କିନ୍ତୁ jj thompson ଏବଂ robert millikan ର ପରୀକ୍ଷଣ ହେତୁ ଏହା ଜଣାପଡେ ଯେ ସମସ୍ତ ଉପାଦାନରେ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଥାଏ ଯାହାର ମାସର ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ମୂଲ୍ୟ ଅଛି ଯାହା ପରମାଣୁର ମାସଠାରୁ ବହୁତ ଛୋଟ | ସେଠାରେ ଏକ କଣିକା ଅଛି ଯାହା ପରମାଣୁ ଅପେକ୍ଷା ଛୋଟ ଅଟେ ଏବଂ ଏହି କଣିକାଗୁଡ଼ିକର ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ଅଛି ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ଥିଲା କିନ୍ତୁ ଗୋଟିଏ ସମସ୍ୟା ହେଉଛି ଏହି ମ fundamental ଳିକ କଣିକା ଯାହାକୁ ଆମେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନ ବୋଲି କହିଥାଉ ନକାରାତ୍ମକ ଭାବରେ ଚାର୍ଜ କରାଯାଏ କିନ୍ତୁ ସମୁଦାୟ ପରମାଣୁ ଚାର୍ଜ ନିରପେକ୍ଷ |
ତେଣୁ ପରମାଣୁ ପାଇଁ ଏକ ନୂତନ ମଡେଲ୍ ପ୍ରସ୍ତାବ ଦେବାର ଆବଶ୍ୟକତା ଥିଲା ଏବଂ ପରମାଣୁର ପ୍ରସିଦ୍ଧ ପ୍ଲମ୍ ପୁଡିଙ୍ଗ୍ ମଡେଲରେ ଆହା jj thompson ଦ୍ୱାରା ଏହା କରାଯାଇଥିଲା ବୋଲି ସେ କହିଥିଲେ ଯେ ଠିକ ଅଛି ଆମ୍ ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକରେ ନି elect ସନ୍ଦେହରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଛି ଯାହା ନକାରାତ୍ମକ ଭାବରେ ଚାର୍ଜ ହୋଇଥିବା କଣିକା ଅଟେ | ଚାର୍ଜ ହୋଇଥିବା କଣିକା ଗୁଡିକ ପରମାଣୁରେ ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ
ତେଣୁ ସେ କଳ୍ପନା କରିଥିଲେ ଯେ ପରମାଣୁ ଏକ ପରମାଣୁ ଅଟେ | ପରମାଣୁ ଉପରେ ଚାର୍ଜ ସାନ୍ଦ୍ରତା ଯାହା ସେମାନେ ବିଶ୍ believed ାସ କରିଥିଲେ ଏବଂ ତାପରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ଯାହା ନକାରାତ୍ମକ ଭାବରେ ଚାର୍ଜ ହୋଇଥିବା କଣିକା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକରେ ସନ୍ନିବେଶିତ | ପରମାଣୁ କିମ୍ବା ପଜିଟିଭ୍ ଚାର୍ଜ ସାନ୍ଦ୍ରତା ପାଇଁ ସେ ପଜିଟିଭ୍ ଚାର୍ଜ ସେ ଆଇଟମ୍‌କୁ ଏହିପରି କିଛି ବୋଲି କଳ୍ପନା କରିଥିଲେ ଯେପରି ଏଠାରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହୋଇଛି ପରମାଣୁ ଗୋଲାକାର ଆକାରରେ ସବୁଜ ରଙ୍ଗ ସକରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ବଣ୍ଟନକୁ ଦର୍ଶାଏ ଏବଂ ତା’ ପରେ ନୀଳ ରଙ୍ଗର ବିନ୍ଦୁ ଯାହା ଆପଣ ଦେଖନ୍ତି ସେମାନେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଟନ୍ତି | ପରମାଣୁର ଏହି ସକରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ବିତରଣରେ ଏମ୍ବେଡ୍ ହୋଇଥିବା ଆହା ସେ ଏହାକୁ ପୁଡିଙ୍ଗ୍ ପ୍ଲମ୍ ପୁଡିଙ୍ଗ୍ ମଡେଲରେ ଥିବା ପ୍ରସିଦ୍ଧ ବ୍ରିଟିଶ୍ ମରୁଭୂମି ପ୍ଲମ୍ ସହିତ ତୁଳନା କରିଛନ୍ତି ଯାହାକୁ ଏହାକୁ ପଲମ୍ ପୁଡିଙ୍ଗ୍ ମଡେଲ୍ କୁହାଯାଏ ଯାହା ତରଭୁଜ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଆପଣ ତରଭୁଜ ଦେଖିଥିବେ | ତରଭୁଜର ଲାଲ ମାଂସ ଯାହା ତରଭୁଜର ଫଳ ଅଂଶକୁ ସକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ବଣ୍ଟନ ବୋଲି କଳ୍ପନା କରାଯାଇପାରେ ଏବଂ ମଞ୍ଜିଗୁଡିକ ଆପଣ ଦେଖୁଥିବା କଳା ମଞ୍ଜିଗୁଡିକ ମୁଖ୍ୟତ the ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଯାହା ତରଭୁଜର ଏହି ଫଳ ଅଂଶରେ ଆବଦ୍ଧ ଯାହାକୁ ଆପଣ ଏହାକୁ ପଲମ୍ ବୋଲି କହିପାରିବେ | ପୁଡିଙ୍ଗ୍ ମଡେଲ୍ କିମ୍ବା ତରଭୁଜ ମଡେଲ୍ ଏହା ପରମାଣୁର ମଡେଲର ଏକ ସଂଶୋଧିତ ସଂସ୍କରଣ ଥିଲା ଯାହା jj thompson ଦ୍ୱାରା ପ୍ରସ୍ତାବିତ ହୋଇଥିଲା ଯାହା ଡାଲଟନ୍ ର ପରମାଣୁ ମଡେଲର ଏହି ଗୋଟିଏ ପାଦ ଅଗ୍ରଗତି | କାରଣ ଡାଲଟନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ଉପସ୍ଥିତି କଳ୍ପନା କରିନଥିଲେ ସେ କେବଳ କହିଥିଲେ ଯେ ପରମାଣୁଗୁଡିକ କଠିନ କ୍ଷେତ୍ର ଅଟେ କିନ୍ତୁ ତା’ ପରେ ସେଠାରେ ଅନେକ ପରୀକ୍ଷଣ କରାଯାଇଥିଲା ଯାହା ପରାମର୍ଶ ଦେଇଥିଲା ଯେ jj thompson ର thompson ର ପ୍ଲମ୍ ପୁଡିଙ୍ଗ୍ ମଡେଲ୍ ଏହା ସଠିକ୍ ନୁହେଁ | ଏହାର ତ୍ରୁଟି ଆମେ ସେହି ପରୀକ୍ଷଣଗୁଡିକୁ ଦେଖିବା ବର୍ତ୍ତମାନ ଆନ୍ ଷ୍ଟ୍ରାଟର୍ଫୋର୍ଡ ଦ୍ such ାରା ଏହିପରି ଏକ ପରୀକ୍ଷଣ କରାଯାଇଥିଲା ଯାହାକୁ କୁହାଯାଏ ଯାହାକି ସୁନା ଫଏଲ୍ ପରୀକ୍ଷଣ ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା ଯାହା 1911 ମସିହାରେ କରାଯାଇଥିଲା, ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ସେଟଅପ୍ କିଛି ସ୍ଥାନରେ ଦେଖାଯାଇଥିଲା | ଏହି ପରି ଯେଉଁଠାରେ ଆପଣଙ୍କର ଏକ ବୃହତ ବୃତ୍ତାକାର ପରଦା ଅଛି, ଆପଣଙ୍କର ଏକ ବୃହତ ବୃତ୍ତାକାର ପରଦା ଅଛି ଯାହା ଫସଫୋରସେଣ୍ଟ୍ ସାମଗ୍ରୀ ସହିତ ଆବୃତ ହୋଇଛି ଆପଣ ପୁନର୍ବାର ଜିଙ୍କ୍ ସଲଫାଇଡ୍ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବେ
ତେଣୁ ଏହାର ଭିତର ଅଂଶ ଫସଫୋରସେଣ୍ଟ୍ ସାମଗ୍ରୀ ସହିତ ଆବୃତ ହୋଇଛି ସେ ଏଠାରେ ଏକ ସୁନା ଫଏଲ୍ ବ୍ୟବହାର କରିଛନ୍ତି | a ଏହା ଏକ ଅତି ପତଳା ଫଏଲ୍ ଯାହା ଏହି ଉପାୟରେ ରଖାଯାଏ ଏହା ଏକ କାଗଜ ଖଣ୍ଡ ପରି ତାଙ୍କ ପାଖରେ ଆଲଫା କଣିକାର ଉତ୍ସ ଅଛି ଯାହାକୁ ଆପଣ ବନ୍ଧୁକ ପରି କଳ୍ପନା କରିପାରିବେ ଯାହା ଏକ ନିର୍ଗତ କରେ | lpha କଣିକା ଆଲଫା କଣିକାକୁ ଦୁଇଗୁଣ ଚାର୍ଜ କରାଯାଏ ଆହା ହିଲିୟମ୍
ତେଣୁ ଏଗୁଡିକ ଜଣାଶୁଣା ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ସହିତ ସକରାତ୍ମକ ଭାବରେ ଚାର୍ଜ ହୋଇଥିବା କଣିକା ଅଟେ
ତେଣୁ ସେ ଯାହା କରନ୍ତି ତାହା ହେଉଛି ଏହି ଉତ୍ସରେ ଏକ ବନ୍ଧୁକ ଅଛି ଯାହା ଆଲଫା କଣିକାକୁ ଗୁଳି କରିଥାଏ ଏବଂ ଏହି ଆଲଫା କଣିକା ଗୁଡିକ ସେମାନେ ଏକ ସୀସା ଦେଇ ଯାଇଥାନ୍ତି | ପ୍ଲେଟ୍ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଏହି ଆଲଫା କଣିକା ଗୁଡିକ ସେମାନେ ଆସନ୍ତି ସେମାନେ ଏହିପରି ସୁନା ଫଏଲ୍ କୁ ଧକ୍କା ଦିଅନ୍ତି ଏବଂ ଯଦି ସେମାନେ ସୁନା ଫଏଲ୍ ଦେଇ ଯାଆନ୍ତି ତେବେ ସେମାନେ ଆସିବେ ଏବଂ ଏହି ସମୟରେ ପରଦାରେ ଧକ୍କା ଦେବେ ଯେହେତୁ ମୁଁ କହିଥିଲି ଯେ ଏହି ଆଲଫା କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ସକରାତ୍ମକ ଭାବରେ ଚାର୍ଜ ହୋଇଥିବା କଣିକା ଏବଂ ଏହା ଏକ ସହିତ ଆବୃତ | ଫ୍ଲୋରୋସେଣ୍ଟ୍ ଫସଫୋରସେଣ୍ଟ୍ ସାମଗ୍ରୀ ଏହି ପଦାର୍ଥର ଚରିତ୍ରଟି ହେଉଛି ଯେ ଯେତେବେଳେ ଏହା ଏକ ଚାର୍ଜ ହୋଇଥିବା କଣିକା ସହିତ ଧକ୍କା ଦିଏ ତୁମେ ଏକ ସ୍ପାର୍କ ଦେଖିବ ତୁମେ ଏଠାରେ ଏକ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଆଲୋକ ଦେଖିବ
ତେଣୁ ଏହି ପରୀକ୍ଷଣଟି ଠିକ୍ ଅନ୍ଧାର କୋଠରୀରେ କରାଯାଇଥିଲା
ତେଣୁ ସେ ଯାହା କରିଥିଲେ ତାହା ହେଲା ଯେ ସେ ଶୁଟିଂ ଆରମ୍ଭ କଲେ | ଆଲ୍ଫା କଣିକା ପରେ ଆଲ୍ଫା କଣିକା ହଜାରେ ଏବଂ ହଜାରେ ରୁ ଅଧିକ ଆଲଫା କଣିକା ଏବଂ ଏହି ପରଦାରେ ଏହି ଆଲଫା କଣିକା କେଉଁଠାରେ ଆଘାତ କରୁଛି ସେ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତି | ପ୍ରଥମେ ଏହି ଆଲଫା କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଅଧିକାଂଶ ଆଲଫା କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ସେମାନେ ଅଣ-ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇ ଯାଆନ୍ତି ଅର୍ଥାତ୍ ଏହି ରଶ୍ମିଗୁଡ଼ିକ କେବଳ ସିଧା ଲାଇନରେ ଯାତ୍ରା କରନ୍ତି ଯେପରି କ bar ଣସି ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ନାହିଁ ଯାହା ଏକ ପ୍ରାଥମିକ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ଅଟେ ଯେ ଏହି ଆଲଫା କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଅଧିକାଂଶ କେବଳ ସୁନା ଫଏଲ୍ ଦେଇ ଯାଉଛନ୍ତି | ଯଦି ସେମାନଙ୍କ ରାସ୍ତାରେ କିଛି ନାହିଁ, କିନ୍ତୁ ସେ ଅଳ୍ପ ସଂଖ୍ୟକ ଅଳ୍ପ ସଂଖ୍ୟକ ଆଲଫା କଣିକା ମଧ ଦେଖିଛନ୍ତି, ସେମାନେ ଛୋଟ ଆଙ୍ଗଲ୍ ଡିଫ୍ଲେକ୍ସନ୍ ଦେଇଥା’ନ୍ତି , ଯେତେବେଳେ ଏହି ଆଲଫା କଣିକା ଆସେ ସେମାନେ ଏହାକୁ ସୁନା ସୁନା ଫଏଲ୍ ଉପରେ ଧକ୍କା ଦିଅନ୍ତି ଏବଂ ସିଧା ସଳଖ ଯିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ | ଏହିପରି ଯାଆନ୍ତୁ ଏବଂ ସେମାନେ ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ପରଦାକୁ ଧକ୍କା ଦିଅନ୍ତି କିମ୍ବା ସେମାନେ ଏହା ମଧ ଯାଇ ଅନ୍ୟତ୍ର ଯାଇପାରନ୍ତି କିନ୍ତୁ ଏହା କେବଳ ଅଳ୍ପ ସଂଖ୍ୟକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଘଟେ କିନ୍ତୁ ଏହା ଏକ ମହତ୍ obs ପୂର୍ଣ୍ଣ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କ୍ୱଚିତ୍ କି କିରଣକୁ ରଶ୍ମିକୁ ବାଉନ୍ସ କରିବାର ଏକ ଘଟଣା | ଆଲଫା କଣିକାଗୁଡ଼ିକ କେବଳ ପଛକୁ ବାଉନ୍ସ ହୁଏ ଯାହା ଦ୍ means ାରା ଏହା ଯାଇ ସୁନା ଫଏଲ୍ କୁ ଧକ୍କା ଦିଏ ଏବଂ ଏହା ଫେରି ଆସେ କିମ୍ବା ଏହା ଏକ ବଡ଼ କୋଣ ବିଘ୍ନର ସମ୍ମୁଖୀନ ହୁଏ ଏବଂ ଏହା ପରଦାକୁ କ ewhere ଣସି ସ୍ଥାନରେ ହିଟ୍ କରେ | n ଏହି ଅଞ୍ଚଳଟି ପଛକୁ ବାଉନ୍ସ ହୋଇଛି କିମ୍ବା ବହୁତ ବଡ କୋଣ ହେଉଛି ଏହି ତିନୋଟି ପ୍ରାଥମିକ ଆହା ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଯାହା ସେ ପ୍ରଥମେ ଅଧିକାଂଶ ଆଲଫା କଣିକାକୁ ଏହି ସୁନା ପତନ ଦେଇ ଯାଇଛନ୍ତି ଯେପରି ଏହି ପତନ ବିଦ୍ୟମାନ ନାହିଁ ଯେପରି ସେମାନଙ୍କ ପଥରେ କ rier ଣସି ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ନାହିଁ | ଅଳ୍ପ ସଂଖ୍ୟକ ଆଲଫା କଣିକା ସେମାନେ ଛୋଟ ଆଙ୍ଗଲ୍ ଡିଫ୍ଲେକ୍ସନ୍ ଦେଇଥା’ନ୍ତି ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି କିଛି କିଛି ସେମାନଙ୍କ ପଥରେ ବାଧା ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ ଏବଂ କ୍ୱଚିତ୍ ସେମାନେ ପ୍ରାୟ କୋଡ଼ିଏ ହଜାର ଆହା ଆଲଫା କଣିକାରେ ପ୍ରାୟ କୋଡ଼ିଏ ହଜାରରୁ ଏକ ହିସାବ କରନ୍ତି ଯାହା ସେମାନେ ପ୍ରକୃତରେ ପଛକୁ ବାଉନ୍ସ କରନ୍ତି କିମ୍ବା ବର୍ତ୍ତମାନ ବହୁତ ବଡ କୋଣ ଅବନତି କରନ୍ତି | ଏକ କ interesting ତୁହଳପ୍ରଦ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଥିଲା କିନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ କ’ଣ ଘଟୁଛି ସେ ବିଷୟରେ କିଛି ପରିମାଣର ଚିନ୍ତା କରିବା ଆବଶ୍ୟକ କରେ ତୁମେ କଳ୍ପନା କର ଯେ ଏହା ହେଉଛି ତୁମର ସୁନା ଫଏଲ୍ ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ପତଳା ପତଳା ଫଏଲ୍
ତେଣୁ ଯଦି କିଛି ନାନୋମିଟର କ୍ରମରେ ଘନତା ଅତି ଛୋଟ ଥାଏ | ନିମ୍ନଲିଖିତ ଉପାୟରେ uh କୁ କଳ୍ପନା କରିପାରିବ ଯେ ଏହା ତୁମର ସୁନା ଫଏଲ୍ ଯାହା ତୁମେ ଦେଖିଲ ଯାହା ବୃତ୍ତାକାର ଲୁପ୍ ମଧ୍ୟରେ ଠିଆ ହୋଇଛି ଏବଂ ମୁଁ ତୁମକୁ uh କ୍ରସ୍ s ଦେଖାଉଛି | ଏହି ଦିଗରୁ ନିର୍ବାହ ଆପଣ ଦେଖନ୍ତି ଯେ ଫଏଲ୍ ବହୁତ ପତଳା ଥିବାରୁ ସୁନା ପରମାଣୁଗୁଡିକ ମୁଁ କଳ୍ପନା କରେ କେବଳ ପରମାଣୁର କିଛି ସ୍ତର ଅଛି ମୁଁ ପରମାଣୁର ଗଠନ ଜାଣି ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ମୁଁ ଜାଣେ ଯେ ଏହି ସୁନା ଫଏଲ୍ କିଛି ପରମାଣୁକୁ ନେଇ ଗଠିତ | ଆମେ ପ୍ରଥମେ କଳ୍ପନା କରୁ ଯଦି ଡାଲଟନ୍ ର ପରମାଣୁ ତତ୍ତ୍ୱ true ସତ ହୋଇଥାନ୍ତା ତେବେ କ’ଣ ହୋଇଥାନ୍ତା ଯଦି ମୁଁ ଏହି ଆଲଫା କଣିକାଗୁଡ଼ିକୁ ଶୁଟିଂ

କରୁଛି ତେବେ ମୁଁ ଏହି ଆଲଫା କଣିକାଗୁଡ଼ିକୁ ଶୁଟିଂ କରୁଛି ଯଦି ଡାଲଟନ୍ ପରମାଣୁ ତତ୍ତ୍ୱ correct ସଠିକ୍ ହୋଇଥାନ୍ତା ତେବେ ଏହି ଆହା ହାର୍ଡ ସ୍ପେର୍ଗୁଡ଼ିକ ଏହି କଣିକାକୁ ଅଧିକାଂଶ ସ୍ଥାନକୁ ଦୂରେଇ ଦେଇଥାନ୍ତେ | ଆଲଫା କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ପୁନର୍ବାର ଫେରି ଆସିଥାନ୍ତା କିନ୍ତୁ ତାହା ହୋଇନଥିଲା ଯାହା ଦେଖାଗଲା ଯେ ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ଏହି ଆଲଫା କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ସେମାନେ ଏହା ଦେଇ ଗତି କରନ୍ତି

ତେଣୁ ଅଧିକାଂଶ ସମୟ ସେମାନେ ତାଙ୍କ ପ୍ରଥମ ଦେଇ ଯାଉଥିଲେ | ସିଦ୍ଧାନ୍ତଟି ହେଲା ଯେ ପରମାଣୁର ବହୁତ ଖାଲି ସ୍ଥାନ ଅଛି ଯାହା ପ୍ରଥମ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଥିଲା କାରଣ ଆହା ଏହି ଆଲଫା କଣିକାଗୁଡ଼ିକ କିଛି ଅନୁଭବ କରିନଥିଲେ ଯେ ସେମାନେ କେବଳ ସୁନା ଉପରେ ପଡ଼ିଯାଇଛନ୍ତି ଯେପରି କିଛି ନାହିଁ

ତେଣୁ ଏହା ମି ପରମାଣୁର ଅନେକ ଖାଲି ସ୍ଥାନ ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ ଏହା ଦ୍ he ିତୀୟ ବିଷୟ ହେଉଛି ଯେ ସେ ଯାହା ଦେଖିଲେ ତାହା ହେଉଛି ଯେ ଯେତେବେଳେ କେତେକ ମାମଲା ଯେତେବେଳେ ସେମାନେ ଆଲଫା କଣିକା ଆସୁଥିଲେ ଏହା କିଛି ଦେଖିଲା ଯାହା ଆମେ ଜାଣୁ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ଏହା ଦେଖିଲା | କିଛି ଯାହା ହେତୁ ଏହା ସିଧା ଯିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ବଦଳିଗଲା ଏହା ଗଲା ମୁଁ ଗଲି ଆହା ଏହି ଉପାୟରେ ଏହା କିଛି ବିଘ୍ନକୁ ଗଲା କାହିଁକି ଏହା ଘଟିଲା କାହିଁକି ହୋଇପାରେ ଯଦି ମନେ ରଖେ ଏଗୁଡିକ ସକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ହୋଇଥିବା କଣିକା ଅଟେ ତେବେ ସେମାନଙ୍କର ଏହି ଆଲ୍ ଆଲଫା କଣିକା ଅଛି | ସେମାନେ ଯାଉଥିବା କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କଣିକା ସହିତ ସକାରାତ୍ମକ ଭାବରେ ଚାର୍ଜ କରାଯାଏ ଏବଂ ସେମାନେ ଡିଫ୍ଲେକ୍ଟ୍ ହୋଇଥାଇ ପାରନ୍ତି ଏହା ହୋଇଥାଇପାରେ ଯେ ଏହି ପରମାଣୁରେ ଏଥିରେ କିଛି ସକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ଅଛି ଯାହା ପ୍ରକୃତରେ ଆସୁଥିବା ଆଲଫା କଣିକାକୁ ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନ କରୁଛି ଏବଂ ଏହି ସକରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ହୋଇଥିବା କଣିକାଗୁଡ଼ିକର କିଛି ମାସ ଅଛି | ଯାହାକି ଏକ ଧକ୍କା ଏବଂ ତା’ପରେ ଏକ ବିଘ୍ନତା ଅଛି

ତେଣୁ ଏଥିରୁ ଏହା ଜଣାପଡିଛି ଯେ ପରମାଣୁର ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକରେ s ସହିତ କିଛି ସକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ହୋଇଥିବା କଣିକା ଅଛି | ଓମେ ମାସ୍ ଠିକ୍ ସେଥିପାଇଁ ଆପଣ କିଛି ବିଘ୍ନ ଦେଖନ୍ତି କିନ୍ତୁ ତୃତୀୟ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କ’ଣ ଥିଲା ଯାହାକି 20 000 ଥର କ୍ୱଚିତ୍ 1 ଥିଲା ଯାହା ଆପଣ ଦେଖିଥିବେ ଯେ ଏହି ରଶ୍ମିଟି ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ଆସୁଥିଲା ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ଏହା କରିବେ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ତାହା କରିବେ | ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ବାଉନ୍ସ ବ୍ୟାକ କେବଳ ସେତେବେଳେ ଘଟିବ ଯେତେବେଳେ ଯଦି ରଶ୍ମି ଦୁ sorry ଖିତ ଆଲଫା କଣିକା ଯାହା ଭ୍ରମଣ କରୁଥିବା ଏକ ବିରାଟ ଚାର୍ଜ ହୋଇଥିବା କଣିକାକୁ ସକରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ହୋଇଥିବା କଣିକାକୁ ଧକ୍କା ଦିଏ ଯଦି ଏହା ସିଧାସଳଖ ହିଟ୍ ହୁଏ ତେବେ ଦ୍ୱିତୀୟ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣରୁ ଆଲଫା କଣିକା ରାସ୍ତାର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରତ୍ୟାହାରକୁ ପାଳନ କରାଯାଇପାରିବ | ଏହା ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ନିଆଯାଇପାରେ ଯେ ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକ ଭରପୂର ସହିତ କଣିକାକୁ ସକାରାତ୍ମକ ଭାବରେ ଚାର୍ଜ କରିଛନ୍ତି ଏବଂ ଏହି ସକରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ହୋଇଥିବା କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ମାସ ସହିତ ଏକ ସ୍ଥାନରେ ଏକାଗ୍ର ହୋଇଥାନ୍ତି ଯେତେବେଳେ ଆଲଫା କଣିକା ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନକୁ ଧକ୍କା ଦିଏ ଯେଉଁଠାରେ ଚାର୍ଜ ଏବଂ ମାସ ଏକାଗ୍ର ହୋଇ ଆପଣ ଏହି ବାଉନ୍ସକୁ ଦେଖିଥିବେ | ଅନେକ ଥର ଏହି ପରୀକ୍ଷଣ କରି ସେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ନେଇଥିଲେ ଯେ ସେତେବେଳକୁ ଏହା ଜଣା ପଡିଥିଲା ଯେ ଏକ ସାଧାରଣ ପରମାଣୁର ଆକାର 10 ରୁ | ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ 10 ମିଟର

ତେଣୁ ମାସ ସହିତ ଏହି ସକରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ହୋଇଥିବା କୋରର ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ 15 ମିଟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ 10 ଆକାରର ଆକାର ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ ଏବଂ ଏହି କୋର୍ ଯାହାକୁ ଆମେ କହିଥାଉ ଯେଉଁଠାରେ ସମସ୍ତ ଜନତା ଏକାଗ୍ର ହୋଇ ଚାର୍ଜଗୁଡିକ ଏକାଗ୍ର ହୋଇ ଏହାକୁ ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟସ୍ କୁହାଯାଏ |

ତେଣୁ ରୁଦ୍ର ଫୋର୍ସରୁ ସୁନା ଫଏଲ୍ ପରୀକ୍ଷଣକୁ ବାଧ କର, ଏହା ଶିଖିଗଲା ଯେ ପରମାଣୁର ଏକ ମୂଳ ଅଛି ଯାହା ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟସ୍ ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା ଯେଉଁଠାରେ ଚାର୍ଜ ଏବଂ ମାସ ଏକାଗ୍ର ହୋଇଛି

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ପରମାଣୁ ମଡେଲକୁ ବାଧ କରିପାରିବା

ତେଣୁ ସେ କଳ୍ପନା କରନ୍ତି ଯେ ପରମାଣୁର ଏକ ଅଛି | କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ସ୍ଥାନ ଯେଉଁ ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟସକୁ ଧାରଣ କରିଥାଏ ଯେଉଁଥିରେ ମାସ ଏବଂ ଚାର୍ଜ ସକରାତ୍ମକ ଭାବରେ ଚାର୍ଜ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ସେମାନେ ସ୍ଥିର କକ୍ଷପଥରେ ନ୍ୟୁକ୍ଲିଅସ୍ ଚାରିପାଖେ ବୁଲନ୍ତି ଆମେ କଳ୍ପନା କରିପାରିବା ଯେ ଆମେ ଏହି ପରୀକ୍ଷଣକୁ ପୁନ im ଚିତ୍ରଣ କରିପାରିବା ଯେ ଫଳାଫଳ କ’ଣ ହେବ? ଯଦି ଜେସେ ଥମ୍ପସନ୍ଙ୍କ ପ୍ଲମ୍ ପୁଡିଙ୍ଗ୍ ମଡେଲ୍ ସତ୍ୟ ପ୍ଲମ୍ ପୁଡିଙ୍ଗ୍ ମଡେଲ୍ ହୋଇଥାନ୍ତା ତେବେ ପଜିଟିଭ୍ ଚାର୍ଜ ସମାନ ଭାବରେ ବଣ୍ଟନ କରାଯାଇଥାନ୍ତା ଯଦି ପଜିଟିଭ୍ ଚାର୍ଜ ସମାନ ଭାବରେ ବଣ୍ଟନ କରାଯାଏ ତେବେ ଏହା ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ହେବ | istributed ଆପଣ ଦେଖିଥିବେ ଯେ ଏହି ଆଲଫା କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଅଧିକାଂଶ ଡିଫ୍ଲେକ୍ଟ ହେବା ଉଚିତ୍ କିନ୍ତୁ ତାହା ହୋଇନଥିଲା କାରଣ କେବଳ କିଛି କଣିକା ଡିଫ୍ଲେକ୍ଟ ହୋଇଯାଇଥିଲା ଏବଂ ବହୁତ କ୍ୱଚିତ୍ ଆପଣ ଏକ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଡିଫ୍ଲେକ୍ସନ୍ ଦେଖିଥଲେ ଏହା କୁହାଯାଉଥିଲା ଯେ ପ୍ଲମ୍ ପୁଡିଙ୍ଗ୍ ମଡେଲ୍ ଭୁଲ୍ ଏବଂ ଏଠାରେ ଆସେ | ପରମାଣୁ ପାଇଁ ଏକ ନୂତନ ମଡେଲ୍ ଯେଉଁଠାରେ ପରମାଣୁର ଏକ ସକରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ଏକ ମୂଳ ସ୍ଥାନରେ କେନ୍ଦ୍ରୀଭୂତ ହୋଇଛି ଯାହାକୁ ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟସ୍ କୁହାଯାଏ ଏବଂ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଯାହା ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟସ୍ ଚାରିପାଖରେ ବୁଲୁଥିବା ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ବହନ କରେ ଏହା ପରବର୍ତ୍ତୀ ଶ୍ରେଣୀରେ ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟସ୍ ଆବିଷ୍କାରର କାହାଣୀ | ଆମେ ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟର ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଗଠନ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବୁ ଆମେ ଦେଖିବା ଯେ ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟସ୍ ଏକ ନୂତନ ନିଉଟ୍ରନ୍ ଏବଂ ପ୍ରୋଟନ୍ ଦ୍ୱାରା ଗଠିତ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ଆବିଷ୍କାର ପଛରେ ଥିବା କାହାଣୀଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ ମଧ୍ୟ ଆପଣଙ୍କୁ ଧନ୍ୟବାଦ |