ଆଜି ଆପଣ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ବହୁତ ଶୁଭ ସକାଳ ଆମେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଷ୍ଟାଟିକ୍ସରେ କିଛି ପରୀକ୍ଷଣ ସହିତ ଆରମ୍ଭ କରିବୁ, ଆପଣମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କେତେକ ହୁଏତ ଘରେ ସମାନ ପରୀକ୍ଷଣ କରିଥିବେ କିନ୍ତୁ ଆପଣଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଯେଉଁମାନେ ଆପଣଙ୍କୁ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ଉତ୍ସାହ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଏହି ପରୀକ୍ଷଣଗୁଡିକ ମଧ୍ୟରୁ କିଛି ଚେଷ୍ଟା କରିବାକୁ ଅନୁରୋଧ କରୁନାହାଁନ୍ତି

ତେଣୁ ମୁଁ ଏକ ଯୁଗଳ ସହିତ ଆରମ୍ଭ କରିବି | ନଡା ଏଠାରେ ଗୋଟିଏ ନଡା ଅଛି ତା’ ପରେ ମୋ ହାତରେ ଆଉ ଏକ ନଡା ଅଛି ଏବଂ ମୁଁ ଯାହା କରିବାକୁ ଯାଉଛି ତାହା ହେଉଛି ମୋର ଏକ ପଶମ ପଶମ ସ୍କାର୍ଫ ଅଛି ଯାହାକୁ ମୁଁ ଏହି ନଡ଼ାକୁ ଘଷିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରିବି ମୁଁ ନଡାକୁ ଦୁଇଥର ଘଷିବି ଏହାକୁ ଛାଡି ମୁଁ ଏଠାରେ ଆଉ ଏକ ନଡ଼ା ନେବି | ଏବଂ ଏହାକୁ ଅଳ୍ପ ଥର ଛାଡିଦିଅ ଏବଂ ତାପରେ ମୁଁ ଦେଖିବାକୁ ଚାହେଁ ଏହାର ପ୍ରଭାବ କ’ଣ ତୁମେ ଏହାର ନଡ଼ାକୁ ଠେଲିବାକୁ ଛୁଇଁବାକୁ ମଧ୍ୟ ଅନୁମତି ଦେଉନାହଁ, ତୁମେ ଏହା ମଧ୍ୟ ଲକ୍ଷ୍ୟ କର ଯେ ବିନାଶ ଏବଂ ଜୁକୁ ସଂଯୋଗ କରୁଥିବା କିଛି ନାହିଁ | st ତ୍ର ସେଠାରେ କ string ଣସି ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ ନାହିଁ ସେଠାରେ କ object ଣସି ବସ୍ତୁ ନାହିଁ ଏହି ଦୁଇଟି ନଡ଼ାକୁ ସଂଯୋଗ କରୁଥିବା କିଛି ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ଏହି ତ୍ରୁଟି ଯାହା ଘଟୁଛି ତାହା ଠେଲିହେଉଥିବା ପରି ଲାଗୁଛି କାହିଁକି ଏହା ପ୍ରକୃତରେ କାହିଁକି ଏହି ତ୍ରକୁ ଯଦି ମୁଁ ଅନ୍ୟକୁ ନେବି ତେବେ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏହି ନଡ଼ା କାହିଁକି? ଏହି ଦୁଇଜଣଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ କ appar ଣସି ସ୍ପଷ୍ଟ ସଂଯୋଗ ବିନା ନଡ଼ାକୁ ଠେଲିଦେବା ମୋତେ ସମାନ ଭାବରେ ଏକ ଗ୍ଲାସ୍ ରଡ୍ ନେଇ କିଛି ଥର ରେଶମ ସହିତ ଘଷନ୍ତୁ ଏବଂ ଏହାକୁ ସମାନ ପୃଷ୍ଠକୁ ନେଇଯାଆନ୍ତୁ ଆପଣ ଦେଖିଥିବେ ଯେ ଏହା ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟକୁ ଆକର୍ଷିତ କରୁଛି ଏବଂ ଏହାକୁ ପୁନ elling ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନ କରୁଛି | ଏହା ଦେଖାଯାଉଛି ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ଏହା ଆକର୍ଷିତ ହେଉଛି ଯଦିଓ ମୋର ସ୍ପର୍ଶ ବିନା ମୁଁ ନଡା ପାଖରେ ରଖିପାରିବି ଏହା ଆକର୍ଷିତ ହୁଏ

ତେଣୁ ମୋତେ ପୁନର୍ବାର ଚାର୍ଜ କରିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ଏହା ଆକର୍ଷିତ ହେଉଛି

ତେଣୁ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ଶକ୍ତି ଦେଖାଯାଉଛି | ନଡା ମଧ୍ୟରେ ଘୃଣ୍ୟ ଏବଂ ଏହି ତ୍ରୁଟି ଘୃଣ୍ୟ ଏବଂ ଅନ୍ୟଟି ଯାହା ଏହି ଗ୍ଲାସ ମଧ୍ୟରେ ଆକର୍ଷଣୀୟ ଯାହା ରେଶମ ଦ୍ୱାରା ସ୍ୱାଇପ୍ ହୋଇଛି ଏବଂ ଏହି ନଡ଼ା

ତେଣୁ ଆକର୍ଷଣର ଘୃଣାର ଏହି ପରୀକ୍ଷଣଗୁଡିକ ବହୁ ପୂର୍ବରୁ କରାଯାଇଥିଲା ଏବଂ ଏହି ଅଧ୍ୟୟନ | ଏହି ପ୍ରଭାବଗୁଡିକ ହେଉଛି ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଷ୍ଟାଟିକ୍ସ ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଧାରଣ କରିବ ତାହା ଆପଣ ହୁଏତ ଘରେ ଏହି ପରୀକ୍ଷଣ କରିଥିବେ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଯଦି ଆପଣ ଏହାକୁ ଘଷନ୍ତି ଏବଂ ଏହାକୁ କିଛି କାଗଜ ଖଣ୍ଡ ପାଖରେ ନେଇଯାଆନ୍ତି ତେବେ ଆପଣ ଦେଖନ୍ତି ଯେ ସେମାନେ ସମସ୍ତେ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଆକର୍ଷିତ ହେଉଛନ୍ତି, ଆପଣ ଏହାକୁ ଏକ କମ୍ବିଂ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ଭାବରେ ଦେଖିଥିବେ | ଯଦି ତୁମେ ଶୁଖିଲା ଦିନରେ ତୁମ କେଶକୁ କମ୍ କର, ସେମାନେ କାଗଜକୁ ଆକର୍ଷିତ କରନ୍ତି ସେମାନେ ଏଠାରେ ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତ ପ୍ରକାରର ବସ୍ତୁକୁ ଆକର୍ଷିତ କରନ୍ତି | ଧାତୁ ସିଲିଣ୍ଡର

ତେଣୁ ଏହି ବଳ କ’ଣ ଘଟୁଛି ଯଦିଓ ମୋର ଏହି ଦୁଇଟି ବସ୍ତୁ ମଧ୍ୟରେ କ contact ଣସି ସମ୍ପର୍କ ନଥାଏ, ବାସ୍ତବରେ ଏହାକୁ ବ electrical ଦୁତିକ ପ୍ରଭାବ କୁହାଯାଏ ଯାହାକୁ ଆପଣ ହୁଏତ ଆପଣଙ୍କ ଜୀବନର କିଛି ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଚୁମ୍ବକକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିଥିବେ ଏବଂ ଏଠାରେ ଏକ ଚୁମ୍ବକ ଅଛି | ଆପଣ ଏଠାରେ ଦେଖିପାରିବେ ଏହି ଚୁମ୍ବକ ଅନ୍ୟ ଏକ ଚୁମ୍ବକକୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ଚୁମ୍ବକକୁ ଆକର୍ଷିତ କରିଥାଏ ଯଦି ବାସ୍ତବରେ ଆପଣଙ୍କର ଏକ ଧାତୁ କ୍ଲିପ୍ ଧାତୁ କ୍ଲିପ୍ ଆକର୍ଷିତ ହୁଏ ଧାତୁ ସ୍ଲିପ୍ ଚୁମ୍ବକ ଦ୍ୱାରା ଆକର୍ଷିତ ହୁଏ

ତେଣୁ ସେଠାରେ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ପ୍ରଭାବ ଅଛି | ଆପଣ ଏଠାରେ ଦେଖୁଛନ୍ତି ଆହା ଧାତୁ ମଧ୍ୟରେ ଯାହାକି ଏକ ଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପ୍ରଭାବ ଚୁମ୍ବକୀୟ ପ୍ରଭାବ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ଚାର୍ଜିଂ ଇଫେକ୍ଟ ଯାହା ଆମେ ଏଠାରେ ଆଲୋଚନା କରିଛୁ

ତେଣୁ ଏହି ସମସ୍ତ ପ୍ରଭାବ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋମ୍ୟାଗ୍ନେଟିଜମର ସାଧାରଣ କ୍ଷେତ୍ର ଏବଂ ପ୍ରଥମ ମଡ୍ୟୁଲ୍ ରେ ଆମେ ଯାହା ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବା | ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଷ୍ଟାଟିକ୍ସ ଅଟେ

ତେଣୁ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ ଏବଂ ଚୁମ୍ବକୀୟ ପ୍ରଭାବର କିଛି ଆକର୍ଷଣୀୟ ପ୍ରଦର୍ଶନ ଦେଖି ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ବିଷୟ ଉପରେ ଅଧିକ ବିସ୍ତୃତ ଭାବରେ ଅଧ୍ୟୟନ ଆରମ୍ଭ କରିବା, ଚାର୍ଜ ମଧ୍ୟରେ ଆହା ଫୋର୍ସକୁ ଦେଖିବା କାହିଁକି କାରଣ ଘୃଣ୍ୟ ଶକ୍ତି କ’ଣ ଆକର୍ଷଣୀୟ ଶକ୍ତି ଏବଂ ଇତ୍ୟାଦି ଏହି ଫର୍ମଗୁଡ଼ିକ ପୂର୍ବରୁ ମୁଁ କହିଥିଲି | ବ elect ଦ୍ୟୁତିକ ଚୁମ୍ବକୀୟ ପଦାର୍ଥର ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଂଶ ଯେଉଁଥିରେ ଆହା ଅଛି ଯାହାକି ପ୍ରକୃତିର ସବୁଠାରୁ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଶକ୍ତି ଅଟେ ଏହା ଏହା ସମସ୍ତ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ଉପରେ ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଦେଇଥାଏ ଯାହା ପରମାଣୁ ପରମାଣୁ ତିଆରି କରେ ଯାହା ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ଅଣୁ ତିଆରି କରେ ଯାହା ଏହି ସମସ୍ତ ଶକ୍ତି ଦାୟୀ ଅଟେ | ବ elect ଦ୍ୟୁତିକ ଚୁମ୍ବକୀୟ ଏବଂ ଚରିତ୍ର

ତେଣୁ ଆମେ ଯାହା ଦେଖିଲୁ ତାହା ହେଉଛି ଯଦି ତୁମେ ସେହି ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ସହିତ ପଶମ ଘଷୁଛ ଏବଂ ଯଦି ତୁମେ ଏହିପରି ଦୁଇଟି ଘଷାଯାଇଥିବା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ରଡ୍ ନିଅ | ପରସ୍ପରକୁ ଘଉଡାଇବା ପାଇଁ

ତେଣୁ ଆମେ ଯାହା କହୁଛୁ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ରଡ୍ ସମାନ ଭାବରେ ଚାର୍ଜ ହେଉଛି ମୁଁ ଦେଖାଇଲି ଯେ ଯଦି ମୁଁ ରେଶମକୁ ଗ୍ଲାସ୍ ଘଷେ ତେବେ ଏହା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ରଡ୍‌କୁ ଆକର୍ଷିତ କରେ

ତେଣୁ ଦୁଇଟି ପ୍ରକାରର ଶକ୍ତି ଦେଖାଯାଏ ଯାହା ଚରିତ୍ରରେ ଘୃଣ୍ୟ | ଅନ୍ୟଟି ଚରିତ୍ରରେ ଆକର୍ଷଣୀୟ

ତେଣୁ 600 ବିସିରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଏବଂ ଚୁମ୍ବକୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ଯେତେବେଳେ ଗ୍ରୀକ୍ମାନେ ଦେଖିଲେ ଯେ ଗଧିଆ ସହିତ ଆମ୍ବର ଘଷିବା ଦ୍ୱାରା ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକ ଆକର୍ଷିତ ହୋଇପାରେ ପ୍ରକୃତରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏକ ଗ୍ରୀକ୍ ଶବ୍ଦରୁ ଆସିଛି ଯାହା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଟେ ଯାହା ଗ୍ରୀକ୍ରେ ଆମ୍ବର ଅଟେ

ତେଣୁ ବିଜ୍ଞାନ | ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଏବଂ ଚୁମ୍ବକୀୟତାର ସେହି ସମୟଠାରୁ 1820 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଶତାବ୍ଦୀ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିକଶିତ ହୋଇଥଲା କିମ୍ବା ଯେତେବେଳେ ହାନ୍ସ ଖ୍ରୀଷ୍ଟିଆନ ଓଷ୍ଟର ଦେଖାଇଲା ଯେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ ଶକ୍ତି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ ଚାର୍ଜ କରେଣ୍ଟ ଚୁମ୍ବକୀୟ ଛୁଞ୍ଚି ଉପରେ ଶକ୍ତି ସୃଷ୍ଟି କରିପାରିବ ଏବଂ ତା’ ପରେ ମାଇକେଲ ଫାରାଡେ ଜେମସ୍ କ୍ଲାର୍କ ମ୍ୟାକ୍ସୱେଲ ସହିତ ଅନେକ ବ scientists ଜ୍ଞାନିକ ଏକତ୍ରିତ ହେବେ | ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଏବଂ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ଏବଂ ଆମର ବର୍ତ୍ତମାନ କ୍ଷେତ୍ର ଅଛି ଯାହାକୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋମ୍ୟାଗ୍ନେଟିକ୍ସ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋମ୍ୟାଗ୍ନେଟିକ୍ସ କୁହାଯାଏ

ତେଣୁ pr କୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବାକୁ | ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ଶକ୍ତି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ ଘୃଣ୍ୟ ଏବଂ ଆକର୍ଷଣୀୟ ଶକ୍ତିର ମନେହେଉଛି ଯେ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ଚାର୍ଜ ଅଛି ବେନଜାମିନ୍ ଫ୍ରାଙ୍କଲିନ୍ ସେମାନଙ୍କୁ ନକାରାତ୍ମକ ଏବଂ ସକରାତ୍ମକ ନାମରେ ଡାକନ୍ତି ପ୍ରକୃତରେ ସେ ଏହି ଚାର୍ଜଗୁଡ଼ିକରେ କ pair ଣସି ଯୋଡି ନାମ ଦେଇଥାନ୍ତେ କିନ୍ତୁ ଆମେ ସେମାନଙ୍କୁ ନକାରାତ୍ମକ ଏବଂ ସକରାତ୍ମକ ବୋଲି କହିଥାଉ | ଏବଂ ତୁମେ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ନେଗେଟିଭ୍ ଚାର୍ଜରେ ମନେ ରଖିବା ଉଚିତ୍ ଯେ ଏହା ଉପରେ କ negative ଣସି ନକାରାତ୍ମକତା ନାହିଁ କେବଳ ଏକ ନାମକରଣ ଏବଂ ମୁଁ ପରୀକ୍ଷଣରେ ଯାହା ଦେଖାଇଥିଲି ତାହା ହେଉଛି ନିମ୍ନ ପ୍ରଭାବ ଯାହା ଯେତେବେଳେ ଦୁଇଟି ବସ୍ତୁ ପରସ୍ପରକୁ ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନ କରେ କାରଣ ଏହାର ଉଭୟର ସମାନ ଚାର୍ଜ ଅଛି

ତେଣୁ ଆମେ ଯାହା କରୁ | ନୀରିକ୍ଷଣ ହେଉଛି ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜଗୁଡିକ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜକୁ ପ୍ରତ୍ୟାହାର କରେ

ତେଣୁ ଏହା ଘଟେ ଯେ ସକରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ଅନ୍ୟ ସକରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜକୁ ମଧ୍ୟ ପ୍ରତ୍ୟାହାର କରେ ଏବଂ ଆମେ ମଧ୍ୟ ଏକ ଆକର୍ଷଣୀୟ ଶକ୍ତି ଦେଖିଲୁ ଏବଂ ଏହାର କାରଣ ହେଉଛି ଯେ ସକରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜକୁ ଆକର୍ଷିତ କରିଥାଏ

ତେଣୁ ଏହି ଚାର୍ଜଟି ପ୍ରକୃତରେ କଣିକାର ଏକ ମ fundamental ଳିକ ଗୁଣ ଅଟେ | ମ fundamental ଳିକ ଗୁଣ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯଦି ଆପଣ ଏହାକୁ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଆକର୍ଷଣ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ସହିତ ତୁଳନା କରନ୍ତି ତେବେ ସର୍ବଦା ଆକର୍ଷଣୀୟ କାରଣ ଅଟେ | e ସେଠାରେ କେବଳ ଏକ ପ୍ରକାରର ମାସ ଅଛି ଏବଂ ମାସ ଅନ୍ୟ ଏକ ମାସକୁ ଆକର୍ଷିତ କରିଥାଏ ଯେତେବେଳେ ଚାର୍ଜର ଗୁଣରେ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ଚାର୍ଜ ସକରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ଥାଏ

ତେଣୁ ସକରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜକୁ ଆକର୍ଷିତ କରିଥାଏ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ସକରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜକୁ ଆକର୍ଷିତ କରିଥାଏ କିନ୍ତୁ ଯଦି ଆପଣଙ୍କର ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ଏବଂ ଅନ୍ୟଟି ସକାରାତ୍ମକ ଥାଏ | ଚାର୍ଜ ସେମାନେ ପରସ୍ପରକୁ ଘଉଡାଇ ଦେବେ ଯଦି ଆପଣଙ୍କର ଏକ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ଅଛି ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଏକ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ସେମାନେ ପରସ୍ପରକୁ ଘଉଡାଇବେ ବର୍ତ୍ତମାନ ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକ ଏହି ସକରାତ୍ମକ ଏବଂ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜରେ ଗଠିତ ହେବ ବାସ୍ତବରେ ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାଥମିକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ପ୍ରୋଟନ୍ ଏବଂ ନ୍ୟୁଟ୍ରନ୍ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରୋଟନ୍ ଏବଂ ନ୍ୟୁଟ୍ରନ୍ ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟସ୍ ଗଠନ କରନ୍ତି | ପାୱାର ମାଇନସ୍ 15 ମିଟରରୁ ପ୍ରାୟ 10 ଦୂରତା ଦଖଲ କରନ୍ତୁ ଯାହା ହେଉଛି ନ୍ୟୁକ୍ଲିଅସ୍ ତେଣୁ ସମସ୍ତ ପ୍ରୋଟନ୍ ଏବଂ ନ୍ୟୁଟ୍ରନ୍ ଏହି ଭଲ୍ୟୁମ୍ ମଧ୍ୟରେ ବସିଛନ୍ତି ଏବଂ ତା’ ପରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରକୃତରେ ଏହି ନ୍ୟୁକ୍ଲିଅସ୍ ଆହାକୁ 10 ରୁ ମାଇନସ୍ 10 ମିଟର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧରେ ଘେରି ରହିଛନ୍ତି

ତେଣୁ ଆପଣ | ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡ଼ିକରେ ଥିବା ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟସ୍ ଦୁ sorry ଖିତ ପ୍ରୋଟନ୍ ଏବଂ ନ୍ୟୁଟ୍ରନ୍ ଅଛି ଏବଂ ଆପଣଙ୍କର ଏହି ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟସ୍ ଏବଂ ପରମାଣୁକୁ ଘେରି ରହିଥିବା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ଅଛି | ପରମାଣୁର ସମାନ ସଂଖ୍ୟକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏବଂ ପ୍ରୋଟନ୍ ଅଛି

ତେଣୁ ଏକ ନିରପେକ୍ଷ ପରମାଣୁର ନିଟ୍ ଚାର୍ଜ ଶୂନ୍ୟ କାରଣ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଯାଞ୍ଚ ପାଇଁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏବଂ ପ୍ରୋଟନ୍‌ଗୁଡ଼ିକର ସମାନ ଚାର୍ଜ ଅଛି ବର୍ତ୍ତମାନ ଉଭୟଙ୍କର ସମାନ ଚାର୍ଜ ଅଛି

ତେଣୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି | ପରମାଣୁରେ ଥିବା ପ୍ରୋଟନ୍ ସଂଖ୍ୟା ସହିତ ସମାନ, ପରମାଣୁ ସାଧାରଣତ neutral ନିରପେକ୍ଷ ଅଟେ ଅବଶ୍ୟ ତୁମର ଏପରି ପରିସ୍ଥିତି ଥାଇପାରେ ଯେଉଁଠାରେ ତୁମେ ଏକ ପରମାଣୁରୁ ଏକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅପସାରଣ କରିପାରିବ ଏବଂ ପରମାଣୁ ସକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ହୋଇପାରେ କାରଣ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ତୁଳନାରେ ଏଥିରେ ଅଧିକ ସକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ରହିବ | ତୁମେ ପରମାଣୁକୁ ଆୟନାଇଜ୍ କରିପାରିବ ତୁମର ପରମାଣୁ ଥାଇପାରେ ଯାହା ନିରପେକ୍ଷ ନୁହେଁ ଏବଂ ତୁମେ ଏହି ଆୟନକୁ ଡାକିବ ବର୍ତ୍ତମାନ ଚାର୍ଜର ବହୁତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଗୁଣ ଅଛି

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା ଚାର୍ଜର କିଛି ଗୁଣକୁ ଦେଖିବା ପ୍ରଥମଟି ହେଉଛି ଚାର୍ଜର ସଂରକ୍ଷଣ | ସୂଚିତ କରେ ସମୁଦାୟ ଚାର୍ଜ ଯାହା ଏକ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ସିଷ୍ଟମରେ ସକରାତ୍ମକ ଏବଂ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜର ସମଷ୍ଟି ଅଟେ

ତେଣୁ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯେ ଆପଣ କ charge ଣସି ଚାର୍ଜକୁ ଏହାର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ iso ବାହାରେ ପ୍ରବେଶ କରିବାକୁ ଅନୁମତି ଦିଅନ୍ତି ନାହିଁ | ବିଳମ୍ବିତ ହୋଇଛି

ତେଣୁ ଏହି ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ସିଷ୍ଟମର ସମୁଦାୟ ଚାର୍ଜ ଏକ ସ୍ଥିର ଅଟେ ଏହାର ଅର୍ଥ ନୁହେଁ ଯେ ଆପଣ ଭିତରର ଚାର୍ଜ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରିବେ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ଭଲ୍ୟୁମ୍ ଭିତରେ ଏକ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ସୃଷ୍ଟି କରିବେ ସେତେବେଳେ ଆପଣ ମଧ୍ୟ ଅନୁରୂପ ସକରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ସୃଷ୍ଟି କରିବେ

ତେଣୁ ପ୍ରକୃତିର ପ୍ରଭାବଗୁଡିକ ଅଛି | ଆହା ଗାମା ବିକିରଣ ଏକ ଯୁଗଳ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ପୋଜିଟ୍ରନ୍ ଯୁଗଳରେ ବିଭକ୍ତ ହୋଇପାରେ ଗୋଟିଏ ସକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ହୋଇଥିବା କଣିକା ଅନ୍ୟଟି ନକାରାତ୍ମକ ଭାବରେ ଚାର୍ଜ ହୋଇଥିବା କଣିକା

ତେଣୁ ସେହି ଭଲ୍ୟୁମ୍ ମଧ୍ୟରେ ସମୁଦାୟ ଚାର୍ଜ ସମାନ ରହିଥାଏ ଏବଂ ଚାର୍ଜର ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସଂରକ୍ଷଣ ନିୟମ ଏକ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଭାବରେ ବ valid ଧ ତଥ୍ୟ ଅଟେ | ଚାର୍ଜର ପରିମାଣ ହେଉଛି ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ହେଉଛି ବ electric ଦୁତିକ ଚାର୍ଜ ସର୍ବଦା ଏକ ମ basic ଳିକ ଚାର୍ଜର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରୋଲ୍ ମଲ୍ଟିପଲ୍ସରେ ମିଳିଥାଏ ଯାହାକୁ ଆମେ ଛୋଟ ଇ ଅକ୍ଷର ଦ୍ୱାରା ଇ ବୋଲି କହିବୁ ଏହା ପ୍ରକୃତରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଉପରେ ଚାର୍ଜ ହେଉଛି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଉପରେ ଚାର୍ଜ | ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଉପରେ ଚାର୍ଜର ଏବଂ ଏହା ମଧ୍ୟ ପ୍ରୋଟନ୍ ଉପରେ ଚାର୍ଜ ଅଟେ ଏବଂ e ah ର ମୂଲ୍ୟ ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟ ଛଅ ଶୂନ୍ୟ ଦୁଇ ସାତ ଡବଲ୍ ବୋଲି ଜଣାଶୁଣା | ଛଅଟି ଶୂନ ଆଠରୁ ଦଶରୁ ମାଇନସ୍ ete ନବିଂଶ କୁଲମ୍ବକୁ ଏହା ଏକ ୟୁନିଟ୍ c କୁ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ which କରେ ଯାହାକୁ ଆମେ ପୁନର୍ବାର କୁଲମ୍ବ ନାମକ ଏକ ସାମ୍ନାକୁ ଆସିବୁ ଏବଂ ଏହା ବ the ଜ୍ଞାନିକ ଚାର୍ଲସ୍ ଆଲୁଷ୍ଟାଇନ୍ କ୍ଲୋମ୍ ନାମରେ ନାମିତ ହେବ ଏବଂ ଏହା ସାଧାରଣତ 1.6 1.6 10 ରୁ ପାଖାପାଖି ହେବ | ମାଇନସ୍ 19 କୁଲମ୍ବ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ଏକ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଭାବରେ ଯାଞ୍ଚ ହୋଇଥିବା ସତ୍ୟ ଯେ ଆପଣ ଯେକ anywhere ଣସି ସ୍ଥାନରେ ଚାର୍ଜ ପାଇବେ ଏହି ନମ୍ବରର ଏକ ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଏକାଧିକ ଅଟେ, ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ 3.01 10 ରୁ ମାଇନସ୍ 19 କୁଲମ୍ବରେ ଏହାର ଚାର୍ଜ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ ଏହାର ସମସ୍ତ ସମ୍ଭାବନା ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଏକାଧିକ ହେବ | ଏହି ଚାର୍ଜ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ଚାର୍ଜଟି ବହୁତ କମ୍ ସଂଖ୍ୟା ଅଟେ

ତେଣୁ ତୁମକୁ ଏହି ସଂଖ୍ୟା ପାଇଁ ଏକ ଅନୁଭବ ଦେବା ପାଇଁ ଯଦି ତୁମେ ଏକ ସେଣ୍ଟିମିଟର କ୍ୟୁବ୍ ତମ୍ବା ଧାତୁ ତମ୍ବାକୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସଂଖ୍ୟା ନେଇଥାଅ ଏବଂ

ତେଣୁ ପ୍ରୋଟନ୍ ଗୁଡିକ ପାୱାରକୁ ଦୁଇ ପଏଣ୍ଟ ଚାରିରୁ ଦଶ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ | ଚବିଶ ଚାରିଟି ଦଶଟି ଶକ୍ତିରେ ବ raised ାଯାଇଥିବା ଚବିଶଟି ଗୋଟିଏ ପରେ ଚବିଶ ଚାରି ଶୂନ ଦ୍ its ାରା ଏହାର ଏକ ବିରାଟ ସଂଖ୍ୟା ଅଛି ଏବଂ ଏକ ତମ୍ବା ପରିମାଣ ମଧ୍ୟରେ ଏବଂ ଆପଣଙ୍କ ପାଖରେ ଥିବା ପ୍ରତ୍ୟେକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ପାଇଁ ଅନେକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଛି | ତମ୍ବା ଭିତରେ ଏକ ପ୍ରୋଟନ୍ ଯଦି ଆପଣ ଏକ ଷ୍ଟାଣ୍ଡାର୍ଡ ବଲ୍ବ ନିଅନ୍ତି ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଯେଉଁଥିରେ ଆପଣ କରେଣ୍ଟ ପାସ୍ କରୁଛନ୍ତି ଏବଂ ଆପଣ ଗୋଟିଏ ସେକେଣ୍ଡରେ ହାଲୁକା ହୋଇଯାଉଛନ୍ତି ପ୍ରାୟ 10 ଟି ପାୱାର୍ 19 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅତିକ୍ରମ କରୁଛନ୍ତି

ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଚାର୍ଜ ବହୁତ କମ୍ ପରିମାଣର ଚାର୍ଜ ଅଟେ | ଯଦି ଏତେ ପରିମାଣର ଚାର୍ଜ ଅଛି ତେବେ ବିଷୟ ଉପରେ ଦୃଷ୍ଟି ଦିଅନ୍ତୁ ଯାହା ସାଧାରଣତ until ଯଦି ଆପଣ ମାଇକ୍ରୋସ୍କୋପିକ୍ ସ୍ତରରେ କିଛି ଗୁରୁତ୍ exper ପୂର୍ଣ ପରୀକ୍ଷଣ ନକରନ୍ତି ତେବେ ଚାର୍ଜଟି କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ ଦେଖାଯିବ ଯେପରି ଆପଣ ଯେକ any ଣସି ଚାର୍ଜ ପାଇପାରିବେ କିନ୍ତୁ ଆମକୁ ତାହା ମନେ ରଖିବାକୁ ହେବ | ଚାର୍ଜ ହେଉଛି ଏକ ପ୍ରତିଯୋଗୀତା ପରିମାଣ ଏବଂ ଯେକ any ଣସି ସିଷ୍ଟମରେ ସମୁଦାୟ ଚାର୍ଜ ମ the ଳିକ ଚାର୍ଜର ଏକ ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଏକାଧିକ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ଯାହା ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ 19 କୁଲମ୍ବରୁ ପ୍ରାୟ 1.6 ରୁ 10 କୁଲମ୍ ବର୍ତ୍ତମାନ ଚାର୍ଜଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ଯୋଗର ନୀତି ଅନୁସରଣ କରେ

ତେଣୁ ମୁଁ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଚାର୍ଜ କରିବି | ଏକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଉପରେ ମାଇନସ୍ 1.6 10 ରୁ ମାଇନସ୍ 19 କୁଲମ୍ବ ହେବ ଏବଂ ଏକ ପ୍ରୋଟନ୍ ଉପରେ ଚାର୍ଜ ହେଉଛି ମାଇନସ୍ nin ନବିଂଶ କୁଲମ୍ବକୁ ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟ ଛଅ ଦଶ

ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣଙ୍କର ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏବଂ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟା ଅଛି | ପ୍ରୋଟନ୍ ଗୁଡିକରେ ଆପଣଙ୍କର କିଛି n ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଛି ଏବଂ n ଗୋଟିଏ n ଦୁଇଟି ପ୍ରୋଟନ୍ ସମୁଦାୟ ଚାର୍ଜ ହେଉଛି n ଦୁଇଟି ମାଇନସ୍ n ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟରେ ଛଅରୁ ଦଶକୁ ପାୱାର ମାଇନସ୍ ete ନବିଂଶ ବର୍ଗରେ

ତେଣୁ ଆପଣ ବୀଜ ବର୍ଣ୍ଣିତ ଭାବରେ ଚାର୍ଜଗୁଡ଼ିକୁ ଯୋଡନ୍ତୁ

ତେଣୁ ଯଦି n ଗୋଟିଏ ସମାନ n ଦୁଇଟି ଅଟେ | ଯେପରି ଏକ ନିରପେକ୍ଷ ପରମାଣୁ ପରି ପରମାଣୁ ଉପରେ ନେଟ୍ ଚାର୍ଜ ଠିକ୍ ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଦେଖିବା ଯେ ସେଠାରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ସାମଗ୍ରୀ ଅଛି ଯାହାକୁ କଣ୍ଡକ୍ଟର ଏବଂ ଇନସୁଲେଟର କୁହାଯାଏ | ସାମଗ୍ରୀଗୁଡ଼ିକରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଛି ଯାହା ମାଗଣା ଏବଂ କଣ୍ଡକ୍ଟର ମଧ୍ୟରେ ମୁକ୍ତ ଭାବରେ ଗତି କରିବାକୁ ସକ୍ଷମ ଅଟେ

ତେଣୁ ଉଦାହରଣ ହେଉଛି ଧାତୁ ମାନବ ଶରୀର ପୃଥିବୀ ଇତ୍ୟାଦି ଏବଂ କାରଣ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ଏହି ସାମଗ୍ରୀଗୁଡ଼ିକରେ ମୁକ୍ତ ଭାବରେ ଗତି କରିବାକୁ ସକ୍ଷମ ହୁଅନ୍ତି ଯଦି ଆପଣ ଧାତୁରେ କିଛି ଚାର୍ଜ ରଖନ୍ତି | ତା’ପରେ ଚାର୍ଜ ସମଗ୍ର ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ବଣ୍ଟନ ହୁଏ ମୁଁ ଟିକିଏ ପରେ ଆସିବି

ତେଣୁ ବ electrical ଦୁତିକ ସର୍କିଟରେ ଆମେ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା ଧାତୁଗୁଡ଼ିକ ସମସ୍ତ ଧାତୁ ପ୍ରକୃତରେ ଭଲ କଣ୍ଡକ୍ଟର ଏବଂ t ଅଟେ | ଆରେ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ଅଛି ଯାହା ସାମଗ୍ରୀ ମଧ୍ୟରେ ମୁକ୍ତ ଭାବରେ ଗତି କରିପାରିବ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ସେମାନେ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌କୁ ବହୁତ ଭଲ ଭାବରେ ଇନସୁଲେଟର ଚଳାଇବାକୁ ସକ୍ଷମ ଅଟନ୍ତି ଅନ୍ୟ ପଟେ ମାଗଣା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ନାହିଁ ଯାହା ସାମଗ୍ରୀ ଚାରିପଟେ ଘୁଞ୍ଚିପାରିବ

ତେଣୁ ସେମାନେ ବ electrical ଦୁତିକ ସ୍ରୋତଗୁଡିକ ପାଇଁ ଏକ ଉଚ୍ଚ ପ୍ରତିରୋଧର ଉଦାହରଣ ଗ୍ଲାସ୍ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ କାଠ | ଇସେଟେରା ଏତେଗୁଡ଼ିଏ ସାମଗ୍ରୀ ଯାହାକୁ ଆପଣ ଇନସୁଲେଟର କିମ୍ବା କଣ୍ଡକ୍ଟରରେ ପଡିଥିବାର ଦେଖନ୍ତି ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ଏକ ଇନସୁଲେଟର ଉପରେ ଚାର୍ଜ ଲଗାଯାଏ ସେତେବେଳେ ଏହା କହିଥାଏ ଯେ ଏହା ଯେଉଁଠାରେ ଆପଣ ରଖିଥିବେ ସେହି ସ୍ଥାନରେ ରହିଥା’ନ୍ତି କାରଣ ଏହାର ଚଳପ୍ରଚଳ କରିବାର ସ୍ୱାଧୀନତା ନାହିଁ | ସାମଗ୍ରୀ ମଧ୍ୟରେ ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟରୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ପଏଣ୍ଟକୁ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର ନାମକ ଅନ୍ୟ ଏକ ଶ୍ରେଣୀର ସାମଗ୍ରୀ ଅଛି ଯାହାର ବ electrical ଦୁତିକ ଚାଳନା ପ୍ରତିରୋଧକ କଣ୍ଡକ୍ଟର ଏବଂ ଇନସୁଲେଟର ମଧ୍ୟରେ ଉଦାହରଣ ହେଉଛି ସିଲିକନ୍ ଜର୍ମାନିୟମ୍ ଇତ୍ୟାଦି ଏବଂ ଏଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରକୃତରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ସ ଶିଳ୍ପର ମେରୁଦଣ୍ଡ ସୃଷ୍ଟି କରେ ଯାହା ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ | ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟରଗୁଡିକ ଅନେକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ ଡିଭାଇସ୍ ନିର୍ମାଣ କରିପାରନ୍ତି ଯେପରିକି ଟ୍ରାନଜିଷ୍ଟର୍ ଡାୟୋଡ୍ ଇତ୍ୟାଦି ଯାହା b କୁ ଗଠନ କରେ | ଅଧିକାଂଶ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ ସର୍କିଟ୍ରେ ଆସିକ୍ ଉପାଦାନ

ତେଣୁ ସକାରାତ୍ମକ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ବିଷୟରେ କିଛି ମ basic ଳିକ ତଥ୍ୟ ଦେଖି ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ବୁ to ିବାକୁ ଚାହିଁବୁ ଏହି ଚାର୍ଜଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ବଳଗୁଡିକ କ’ଣ ସେମାନେ ବାଧ କରନ୍ତି କିପରି ଚାର୍ଜ ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତା ଉପରେ ବଳ ନିର୍ଭର କରେ | ଫୋର୍ସ ଚାର୍ଜ ଇଟେଟେରାର ପରିମାଣ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ

ତେଣୁ ଆମେ କୁଲମ୍ବଙ୍କ ନିୟମରୁ ଆରମ୍ଭ କରିବୁ ସେଠାରେ ଚାର୍ଲ୍ସ ଅଗଷ୍ଟାଇନ୍ କୁଲମ୍ବ ନାମକ ଜଣେ ବ scientist ଜ୍ଞାନିକ ଫ୍ରେଞ୍ଚ ବ scientist ଜ୍ଞାନିକ ଥିଲେ ଯିଏ କି ସତୁରି ଅଶୀ ଚାରିଟିରେ ଅନେକ ପରୀକ୍ଷଣ କରିଥିଲେ ଯାହା ଚାର୍ଜ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଶକ୍ତି କିପରି କାର୍ଯ୍ୟ କରେ | separation how do the forces vary as a function of the magnitude of charges and

So on

So for example he took a pair of identical charges measured the force as a function of separation between the charges for various separations kept separation fixed varies the magnitude of charges and ଏହି ସମସ୍ତ ପରୀକ୍ଷଣରୁ ବିସ୍ତୃତ ପରୀକ୍ଷଣରୁ ସେ ଚାର୍ଜର ପରିମାଣ ଏବଂ ପୃଥକ ପୃଥକତା ମଧ୍ୟରେ ଏକ ସମ୍ପର୍କ ଜାଣିବାକୁ

ପାଇଲେ | een ଚାର୍ଜ

ତେଣୁ ଆଇନକୁ କୁଲମ୍ବ ନିୟମ କୁହାଯାଏ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ଏକ ନିୟମ ଯାହା ଦୁଇଟି ପଏଣ୍ଟ ଚାର୍ଜ ମଧ୍ୟରେ ବଳକୁ କହିଥାଏ ମୁଁ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ସୂଚାଇ ଦେବି ଯେ ଏଠାରେ ପଏଣ୍ଟ ଚାର୍ଜ ସୂଚିତ କରେ ଯେ ଚାର୍ଜ ବଣ୍ଟନର ଆକାର ଦୂରତା ତୁଳନାରେ ବହୁତ ଛୋଟ ଅଟେ | ଦୁଇଟି ଚାର୍ଜ ଯାହା ଦ୍ effectively ାରା ଚାର୍ଜ ଏକ ପଏଣ୍ଟ ଚାର୍ଜ ପରି ଆଚରଣ କରେ

ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣଙ୍କର ଏକ ଗୋଲାକାର ବଲ ଅଛି ଯାହାର ଆକାର ଯଦି ଏକ ମିଲିମିଟର କୁହାଯାଏ ଏବଂ ଯଦି ଆପଣ ଶହେ ସେଣ୍ଟିମିଟର ପୃଥକ ଭାବରେ ଦୁଇଟି ଚାର୍ଜ ରଖନ୍ତି ତେବେ ଏହି ଚାର୍ଜ ପ୍ରାୟ ଏକ ପଏଣ୍ଟ ପରି ଆଚରଣ କରିବ | ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଲେଖିବାକୁ ଯାଉଥିବା ଆଇନକୁ ଚାର୍ଜ କର, ପ୍ରକୃତରେ ପଏଣ୍ଟ ଚାର୍ଜ ପାଇଁ ବ valid ଧ ଅଟେ ଏବଂ ଏଥିରେ ଦର୍ଶାଯାଇଛି ଯେ ଦୁଇଟି ଚାର୍ଜ ଦୁଇଟି ପଏଣ୍ଟ ଚାର୍ଜ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଶକ୍ତି ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଚାର୍ଜ ସହିତ ଆନୁପାତିକ ଅଟେ

ତେଣୁ ମୋତେ ଚାର୍ଜକୁ ଗୋଟିଏ ଚାର୍ଜକୁ ଅନ୍ୟ ଜଣକୁ ଚାର୍ଜ କରିବାକୁ ଦିଅ | ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ପୃଥକତା r ଅଟେ

ତେଣୁ ଚାର୍ଜ ଦୁଇଟି ଚାର୍ଜର ଉତ୍ପାଦ ସହିତ ଆନୁପାତିକ ଅଟେ ଏହା ମଧ୍ୟ ଦୁଇଟିର ଉତ୍ପାଦ ସହିତ ସିଧାସଳଖ ଆନୁପାତିକ ଭାବରେ r ବର୍ଗ ଦ୍ prop ାରା ଆନୁପାତିକ | ଚାର୍ଜ ଏବଂ ଦୁଇଟି ଚାର୍ଜ ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତାର ବର୍ଗ ସହିତ ବିପରୀତ ଆନୁପାତିକ ଏବଂ ଏହା ପ୍ରକୃତରେ ବଳ ଦୁଇଟି ଚାର୍ଜରେ ଯୋଗଦେବା ପାଇଁ ଲାଇନରେ ଅଛି

ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ବଳର ପରିମାଣ ଲେଖିବାକୁ ଚାହେଁ ତେବେ ଏହା କିଛି ସ୍ଥିର q ଏକ q ଦୁଇଟି ପରି ଦେଖାଯିବ | r ବର୍ଗ ଦ୍ now ାରା ବର୍ତ୍ତମାନ ମୋତେ ଏକ ମୋଡ୍ ସାଇନ୍ ରଖିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ କାରଣ ଯେପରି ଆମେ ଦେଖିଛୁ ଚାର୍ଜଗୁଡ଼ିକ ସକାରାତ୍ମକ କିମ୍ବା ନକାରାତ୍ମକ ହୋଇପାରେ

ତେଣୁ ମୁଁ କେବଳ ବଳର ପରିମାଣ ଲେଖୁଛି

ତେଣୁ q ଗୋଟିଏ ନକାରାତ୍ମକ ହୋଇପାରେ q ଦୁଇଟି ନକାରାତ୍ମକ ହୋଇପାରେ ଯାହା ଆକର୍ଷଣୀୟ ହୋଇପାରେ | କୋର୍ସ ଫୋର୍ସ ଘୃଣ୍ୟ ହୋଇପାରେ କିନ୍ତୁ ସମସ୍ତ ଶକ୍ତିକୁ ଏହିପରି ଏକ ସମୀକରଣ ଦ୍ୱାରା ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଇଛି ଏବଂ k ହେଉଛି ଏକ ଆନୁପାତିକତା ସ୍ଥିର ଆନୁପାତିକତା ସ୍ଥିର ଏବଂ ଯଦି ଆପଣ ଏହି ଶକ୍ତି ପୂର୍ବରୁ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି କରିଥିବେ ତେବେ ସମ୍ପର୍କ କିମ୍ବା ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ସହିତ ସମାନ, ଯେଉଁଠାରେ ଚାର୍ଜ ବଦଳରେ ଆପଣଙ୍କ ପାଖରେ ଜନତା ଥିଲେ | ଏବଂ ଏହା ବଦଳରେ ଦୂରତା ବଦଳରେ k ର କିଛି ମୂଲ୍ୟ ଅଛି

ତେଣୁ ଚାର୍ଜ ବଦଳରେ ତୁମର ଜନତା ଥିଲା ଏବଂ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ସର୍ବଦା ଆକର୍ଷଣୀୟ କିନ୍ତୁ ବ electrical ଦୁତିକ ଶକ୍ତି | ଘୃଣ୍ୟ କିମ୍ବା ଆକର୍ଷଣୀୟ ହୋଇପାରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆନୁପାତିକତା ସ୍ଥିର k କୁ ଗୋଟିଏ ଲେଖାଏଁ ଚାରି ପି ଏପସିଲନ୍ ଶୂନ ଆହା ଏପସିଲନ୍ ଶୂନ୍ୟ ଭାବରେ ଲେଖାଯାଇଛି ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ ୟୁନିଟ୍ ସେଟ୍ ରେ ଖାଲି ସ୍ଥାନର ଅନୁମତି ଭାବରେ କୁହାଯାଏ ଯାହା ହେଉଛି ସାଇ ୟୁନିଟ୍ ଯାହା ଆମେ ବ୍ୟବହାର କରିବୁ | ମୁଖ୍ୟତ the କୋର୍ସ ମାଧ୍ୟମରେ k କୁ ପରିଭାଷିତ କରାଯାଇଛି ଯେହେତୁ k 10 ରୁ ମାଇନସ୍ 7 ନ୍ୟୁଟନ୍ ଦ୍ୱିତୀୟ ବର୍ଗ ସହିତ କୁଲମ୍ବ ବର୍ଗ ଦ୍ c ାରା c ବର୍ଗରେ c ଛୋଟ c ସହିତ ସମାନ ଅଟେ c ଏହା ଖାଲି ସ୍ଥାନରେ ଆଲୋକର ବେଗ ଏବଂ ଏହାର ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ମୂଲ୍ୟ 2.99792458 ରୁ ଦଶ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ | ଶକ୍ତି ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ଆ0 ମିଟର ଏହା ବର୍ତ୍ତମାନ c ର ସ୍ଥିର ମୂଲ୍ୟ ଅଟେ ଏହା ହେଉଛି c ର ମୂଲ୍ୟ ଏବଂ

ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ c ର ମୂଲ୍ୟକୁ ଏହି ସମୀକରଣରେ ବଦଳାନ୍ତି ଦୟାକରି ମନେରଖନ୍ତୁ ଏହାକୁ ଏକ ୟୁନିଟ୍ କୁଲମ୍ବ ବର୍ଗ କୁହାଯାଏ ଏବଂ ଏହି c ହେଉଛି ଲାଇନର ବେଗ | ଖାଲି ସ୍ଥାନରେ

ତେଣୁ ଏହି c କୁ ପରିଭାଷିତ କରାଯାଇଛି k ଏହିପରି ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରାଯାଇଛି

ତେଣୁ ମୁଁ ଏହି c କୁ ଏହି ସମୀକରଣରେ ବଦଳାଇ ପାରିବି ଏବଂ k ପାଇଁ ଏକ ଆନୁମାନିକ ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ମୂଲ୍ୟ ପାଇପାରିବି ଏବଂ ଏହା ଆ0 ପଏଣ୍ଟ ନଅ ଆ0 ଆ0ରୁ ଦଶ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପାୱାର ନଅ ନ୍ୟୁଟନ୍ ମିଟର ବର୍ଗରେ ପରିଣତ ହୁଏ | ଦ୍ .ାରା କୁଲମ୍ବ ବର୍ଗ

ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ c ର ମୂଲ୍ୟକୁ ବଦଳାଇବି ଯାହା ମୁଁ ଏଠାରେ ଲେଖିଛି ଯଦି ମୁଁ ଏଠାରେ c ର ଭାଲ୍ୟୁକୁ ଏହି ସମୀକରଣରେ ବଦଳାଇବି ଏବଂ ମୁଁ k ର ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ମୂଲ୍ୟ ସଠିକ୍ ମୂଲ୍ୟ ପାଇବି ଏବଂ ଏହା ପ୍ରାୟ ଆ0 ପଏଣ୍ଟ ନଅ ନଅ ଆ0 ହେବ ଏବଂ ସାଧାରଣତ this ଏହା | କୁଲମ୍ବ ବର୍ଗ ଦ୍ nine ାରା ନଅଟି ଦଶ ପାୱାର ନଅ ନ୍ୟୁଟନ୍ ମିଟର ବର୍ଗ ଭାବରେ ଲେଖା ହୋଇଛି

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ମୂଲ୍ୟ ଯାହାକୁ ଆପଣ ବ୍ୟବହାର କରିବେ ଏବଂ ଏହାର ସଂଜ୍ଞା ସାଇ ୟୁନିଟରେ ଅଛି ଏବଂ ଚାର୍ଜଗୁଡ଼ିକ କୁଲମ୍ବ ପରିଭାଷିତ ହୋଇଛି ଯାହା ଚାର୍ଜର ଏକକ ଅଟେ | ମୁଁ ପୂର୍ବରୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିଥିଲି ଏବଂ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ ଚାର୍ଜ ହେଉଛି ମାଇନସ୍ 19 କୁଲମ୍ବରୁ 1.6 10 ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଆକର୍ଷଣର ଶକ୍ତି ବା ଦୁଇଟି ଚାର୍ଜ ମଧ୍ୟରେ ଘୃଣାର ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟରେ ଏକ ସ୍କାଲାର୍ ସମ୍ପର୍କ ଥିଲା ବର୍ତ୍ତମାନ ମୋତେ ଚେଷ୍ଟା କରିବାକୁ ଦିଅ କାରଣ ବଳ ହେଉଛି ଏକ ଭେକ୍ଟର୍ ଯାହା ମୁଁ ପ୍ରକୃତ ଶକ୍ତି ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବାକୁ ଆବଶ୍ୟକ କରେ | ଦୁଇଟି ଚାର୍ଜ ମଧ୍ୟରେ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ବଳକୁ ଦିଗ ଏବଂ ପରିମାଣ ସହିତ ଗଣିବାକୁ ଚାହିଁବୁ କାରଣ ପୂର୍ବରୁ ମୁଁ ଯାହା କହିଥିଲି ତାହା କେବଳ ବଳର ପରିମାଣ ଥିଲା କିନ୍ତୁ ମୋର ଏକ ସୂତ୍ର ମଧ୍ୟ ଅଛି ଯାହା ମୋତେ କହିଥାଏ ଦିଗଟି କ’ଣ? ଫୋର୍ସର

ତେଣୁ ଏଥିପାଇଁ ମୁଁ ଦୁଇଟି ଚାର୍ଜ q କୁ ଦେଖିବା ଦ୍ୱାରା ଆରମ୍ଭ କରିବି ଏବଂ q ଦୁଇଟି ଆହା ମୋର ଏଠାରେ ଏକ ଉତ୍ପତ୍ତି ଅଛି

ତେଣୁ ଏହି ଭେକ୍ଟରଟି q କୁ ଏକ ଭେକ୍ଟର ଯୋଗ କରିବ ମୁଁ r କୁ ଗୋଟିଏ ଭେକ୍ଟରକୁ ଭେକ୍ଟର ଯୋଗର ଉତ୍ପତ୍ତି q କୁ ଡାକିବି | r ଦୁଇଟି ଭେକ୍ଟର୍ ଏବଂ ଏହି ଭେକ୍ଟର୍ ହେଉଛି r ଦୁଇଟି ଗୋଟିଏ

ତେଣୁ r ଦୁଇଟି ଗୋଟିଏ ଭେକ୍ଟର୍ ହେଉଛି r ଦୁଇଟି ଭେକ୍ଟର ମାଇନସ୍ r ଗୋଟିଏ ଭେକ୍ଟର ଏହାର ଭେକ୍ଟର୍ q କୁ q କୁ ଯୋଡିବା

ତେଣୁ q ଗୋଟିଏ ଏବଂ q ଦୁଇଟି ଦୁଇଟି ଚାର୍ଜ ସକରାତ୍ମକ ବା ନକାରାତ୍ମକ ହୋଇପାରେ

ତେଣୁ ମୁଁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବି | ଚାର୍ଜ ଉପରେ q ଦୁଇଟି ବଳ, କାରଣ ଚାର୍ଜ q ଗୋଟିଏ ଭାବରେ f ଦୁଇଟି ଗୋଟିଏ , ଗୋଟିଏ ଦ୍ four ାରା ଚାରି ପି ଏପସିଲନ୍ ଶୂନ୍ୟ q ଗୋଟିଏ q ଦ୍ by ାରା r ଦୁଇ ଗୋଟିଏ ବର୍ଗକୁ r ଦୁଇଟି ଗୋଟିଏ ୟୁନିଟ୍ ଭେକ୍ଟରରେ ସମାନ

ତେଣୁ ଏଠାରେ ଦୁଇଟି ୟୁନିଟ୍ ଭେକ୍ଟର ଅଛି | r ଦୁଇଟି ମାଇନସ୍ r ଗୋଟିଏ r ର ଆକାର ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ

ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ଚାର୍ଜ q ଦୁଇ ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ବଳ, କାରଣ ଚାର୍ଜ q ଗୋଟିଏ ବଳର ପରିମାଣ ଯେପରି ଆମେ ଦୁଇଟିର ଚାରୋଟି ପାଇ ଏପସିଲନ୍ ଶୂନ ଉତ୍ପାଦ ଲେଖିଥିଲୁ | ଚାର୍ଜଗୁଡ଼ିକ ଦୁଇଟି ଚାର୍ଜ ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତାର ବର୍ଗ ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ଯାହା r ଦୁଇଟି ଗୋଟିଏ

ତେଣୁ r ଦୁଇଟି ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ଏହାର ପରିମାଣ | r ଦୁଇଟି ଗୋଟିଏ ଭେକ୍ଟର୍ ଏବଂ q ଦୁଇଟି ଉପରେ ବଳର ଦିଗ, କାରଣ q ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ୟୁନିଟ୍ ଭେକ୍ଟର ଦିଗରେ r ଦୁଇଟି ଗୋଟିଏ q କୁ q କୁ ଯୋଡିବା ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ଫର୍ମୁଲା ବ valid ଧ ଅଟେ ଯେ ଆପଣ କେଉଁ ଚାର୍ଜର ଚାର୍ଜର ଚିହ୍ନ ନିଅନ୍ତୁ | ଏହା ହେଉଛି ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଯଦି ଉଭୟ ଚାର୍ଜ ପଜିଟିଭ୍ ଥିଲା r ଗୋଟିଏ r ଦୁଇଟି ଗୋଟିଏ ୟୁନିଟ୍ ଭେକ୍ଟର ଏହିପରି ଉଭୟ ଚାର୍ଜ ପଜିଟିଭ୍

ତେଣୁ f ଦୁଇଟି ଗୋଟିଏ ମଧ୍ୟ ଏହିପରି ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯଦି ପ୍ରଥମ ଚାର୍ଜ ନକାରାତ୍ମକ ଥିଲା ତେବେ ଦ୍ୱିତୀୟ ଚାର୍ଜ ନକାରାତ୍ମକ r ଥିଲା | ଦୁଇଟି ଗୋଟିଏ ୟୁନିଟ୍ ଭେକ୍ଟର୍ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହିପରି ଏବଂ f ଦୁଇଟି ଗୋଟିଏ ମଧ୍ୟ ସମାନ ଦିଗରେ ଘଟେ କାରଣ ଉଭୟ ନକାରାତ୍ମକ ଏବଂ r ଦୁଇଟି ଗୋଟିଏ ଭେକ୍ଟର୍ ଉପରେ ସକାରାତ୍ମକ ହୋଇଯାଏ

ତେଣୁ ପୁନର୍ବାର ଏହାର ଘୃଣାର ଶକ୍ତି ଯଦି ତୁମେ ଗୋଟିଏକୁ ସକାରାତ୍ମକ ବୋଲି ଗ୍ରହଣ କର | ଏବଂ q ଦୁଇଟି ନକାରାତ୍ମକ ହେବା ପାଇଁ ଦୁଇଟି ଗୋଟିଏ ୟୁନିଟ୍ ଭେକ୍ଟର୍ ଗୋଟିଏରୁ ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟରେ ଥିବାବେଳେ f ଦୁଇଟି ଗୋଟିଏ ବିପରୀତ ଦିଗରେ ନିର୍ଦ୍ଦେଶିତ ହୁଏ କାରଣ ଚାର୍ଜଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ପଜିଟିଭ୍ ଅନ୍ୟଟି ନକାରାତ୍ମକ ଅଟେ ତେଣୁ ବଳର ପରିମାଣ ବଳର ଦିଗରେ ଅଛି | ବିପରୀତରେ | ଗୋଟିଏ ଦିଗ ଭେକ୍ଟରକୁ r କୁ ଦିଗ ଏବଂ ସେହି ଶକ୍ତି ଆକର୍ଷଣୀୟ ହୋଇଯାଏ

ତେଣୁ ଏହି ଦୁଇଟି ଶକ୍ତି ଘୃଣ୍ୟ ଏବଂ ଏହା ଏକ ଆକର୍ଷଣୀୟ ଶକ୍ତି

ତେଣୁ ଏହି ସୂତ୍ର ହେଉଛି ଏକ ସୂତ୍ର ଯାହା ମୋତେ ଦୁଇଟି ଚାର୍ଜ q ଏବଂ q ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଷ୍ଟାଟିକ୍ ବଳର ପରିମାଣ ଏବଂ ଦିଗ କହିଥାଏ | ବଳ ଦୁଇଟି ଚାର୍ଜର ଉତ୍ପାଦ ସହିତ ଆନୁପାତିକ, ଦୁଇଟି ଚାର୍ଜକୁ ପୃଥକ କରୁଥିବା ଦୂରତାର ବର୍ଗ ସହିତ ଆନୁପାତିକ ଏବଂ q ଏକରୁ q ଦୁଇକୁ ଯୋଡି ଏକ ଦିଗରେ ଅଛି ଯେଉଁଠାରେ ମୁଁ q ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ବଳ ମଧ୍ୟରେ ବଳର ବଳ ଲେଖୁଛି | q ଗୋଟିଏ ଦ୍

So ାରା ଆମେ ଏହି ଫର୍ମୁଲାକୁ ପରେ ଅନ୍ୟ ଚାର୍ଜର ଉପସ୍ଥିତିରେ ଏକ ଚାର୍ଜରେ ସମୁଦାୟ ଫୋର୍ସ ଦେଖିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରିବୁ ଆହା ଆମେ ପରେ ସୁପରପୋଜିସନ୍ ର ନୀତି ପ୍ରଣୟନ କରିବୁ ଏବଂ ଏକରୁ ଅଧିକ ଚାର୍ଜ ଉପସ୍ଥିତ ଥିବାବେଳେ ଏକ ଚାର୍ଜରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ନେଟ୍ ଫୋର୍ସକୁ ଗଣନା କରିବୁ | ଏହି ଫୋର୍ସ

ଚାର୍ଜକୁ ଘେରି ରହିଥାଏ ଯାହା ମୁଁ ଏହି ସମୀକରଣ ଲେଖୁଛି ବାସ୍ତବରେ ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନ କିମ୍ବା ଖାଲି ସ୍ଥାନରେ ବ valid ଧ ଅଟେ ଯଦି ଆପଣଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଏକ ମାଧ୍ୟମ ଥାଏ ତେବେ ମଧ୍ୟମ ମଧ୍ୟ ଜଟିଳ କରିଥାଏ କାରଣ ମାଧ୍ୟମ ମଧ୍ୟ c କୁ ନେଇ ଗଠିତ | ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏବଂ ପ୍ରୋଟନ୍ ଗୁଡ଼ିକୁ ଏହି ଫୋର୍ସ ନିୟମକୁ ସାମାନ୍ୟ ରୂପାନ୍ତର କରିବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ଆମେ ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ ଟିକିଏ ପରେ ମିଡିଆର ଉପସ୍ଥିତିରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଷ୍ଟାଟିକ୍ସ ଉପରେ କିଛି ଆଲୋଚନା କରିବାକୁ ଆସିବୁ ଯାହା ଦ୍ two ାରା ଦୁଇଟି ଚାର୍ଜ ମଧ୍ୟରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ଶକ୍ତି ମୋତେ ହିସାବ କରିବାକୁ ଦିଅ | ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଷ୍ଟାଟିକ୍ ଶକ୍ତି ଏବଂ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତିଗୁଡ଼ିକର ଆପେକ୍ଷିକ ପରିମାଣର ଧାରଣା ସର୍ବଦା ଆକର୍ଷଣୀୟ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଷ୍ଟାଟିକ୍ ଶକ୍ତି ଆକର୍ଷଣୀୟ କିମ୍ବା ଘୃଣ୍ୟ ହୋଇପାରେ

ତେଣୁ ଉଭୟ ଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଶକ୍ତି

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ତୁଳନା କରିବା ଏବଂ ଦେଖିବା ଏହି ଶକ୍ତିଗୁଡ଼ିକର ଆପେକ୍ଷିକ ପରିମାଣ କ’ଣ

ତେଣୁ ମୋତେ ନେବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ | ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଏବଂ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଷ୍ଟାଟିକ୍ ଶକ୍ତିଗୁଡ଼ିକର ତୁଳନା ତୁଳନାରେ ମୁଁ ଦୁଇଟି ଆଲଫା କଣିକା ନେଇଥାଉ

ତେଣୁ ଏହା ଏକ ଆଲଫା କଣିକା ଅଟେ ଆଉ ଏକ ଆଲଫା କଣିକା ବର୍ତ୍ତମାନ ଆଲଫା କଣିକା ପ୍ରକୃତରେ ହିଲିୟମ୍ ପରମାଣୁର ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟ ଅଟେ

ତେଣୁ ସେମାନଙ୍କର 2 ଇ ଚାର୍ଜ ଅଛି ଯାହା 3.2 ସହିତ ସମାନ | 10 ରୁ ମାଇନସ୍ 19 କୁଲମ୍ବ ଏବଂ ଏହି ଆଲଫା କଣିକାର ମାସ ପ୍ରାୟ ଛଅ ପଏଣ୍ଟ ଛଅ ଚାରି ଦଶରୁ ପାୱାର ମାଇନସ୍ କୋଡ଼ିଏ ସାତ କିଲୋଗ୍ରାମ

ତେଣୁ ଆମେ tw ନେଇଥାଉ | o ଆଲଫା କଣିକା ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ସମାନ ଚାର୍ଜ ଅଛି

ତେଣୁ ସେମାନେ ପରସ୍ପରକୁ ଚିପି ଦିଅନ୍ତି ସେମାନଙ୍କର ଜନତା ଅଛି

ତେଣୁ ସେମାନେ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ମାଧ୍ୟମରେ ପରସ୍ପରକୁ ଆକର୍ଷିତ କରନ୍ତି

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ତୁଳନା କରିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା, ଏହା ମଧ୍ୟରେ ଆକର୍ଷଣର ଶକ୍ତି କ’ଣ ଯାହା ଜନତା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ଏବଂ ଶକ୍ତି କ’ଣ? ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଷ୍ଟାଟିକ୍ ଶକ୍ତି ହେତୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ଘୃଣାର କାରଣ ଯାହା ଆମକୁ ଏହି ଦୁଇ ଶକ୍ତିର ଆପେକ୍ଷିକ ପରିମାଣର ସୂଚକ ଦେବ

ତେଣୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଷ୍ଟାଟିକ୍ ଫୋର୍ସ ଫେ r ଦ୍ square ାରା ଚାରି ପି ଏପସିଲନ୍ ଶୂନ q ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ, ଯେଉଁଠାରେ q ପ୍ରତ୍ୟେକ ଆଲଫା କଣିକା ଉପରେ ଚାର୍ଜ ଅଟେ | ଏବଂ r ହେଉଛି ଦୁଇଟି ଆଲଫା କଣିକା ମଧ୍ୟରେ ପୃଥକତା , ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ବଳ gm ବର୍ଗକୁ r ବର୍ଗ ଦ୍

So ାରା ଏହାର q ହେଉଛି ଆଲଫା କଣିକାର ଚାର୍ଜ ହେଉଛି ଆଲଫା କଣିକାର g ହେଉଛି ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ସ୍ଥିର

ତେଣୁ ଆମେ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ସହିତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଷ୍ଟାଟିକ୍ ଅନୁପାତ ଗଣନା କରିପାରିବା | ବଳ ଯାହାକି ଗୋଟିଏ ଦ୍ four ାରା ଚାରି ପି ଏପସିଲନ୍ ଶୂନ୍ୟ g କୁ q ବର୍ଗରେ ମି ବର୍ଗରେ ପରିଣତ ହେବ ଦୁଇଟି ଚାର୍ଜକୁ ପୃଥକ କରୁଥିବା ଦୂରତା ସମୀକରଣରୁ ଅଦୃଶ୍ୟ ହେବ

ତେଣୁ ଏହି ଅନୁପାତ th ଠାରୁ ସ୍ is ାଧୀନ ଅଟେ | ଇ ଦୁଇଟି ଚାର୍ଜ ମଧ୍ୟରେ ପୃଥକତା, ସେଗୁଡ଼ିକ ନିକଟତର କିମ୍ବା ଦୂରତା ଅନୁପାତ ପୃଥକତା ଠାରୁ ସ୍ independent ାଧୀନ

ତେଣୁ ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ବିଭିନ୍ନ ମୂଲ୍ୟକୁ ଏହି ସମୀକରଣରେ ବଦଳାଇ ପାରିବି

ତେଣୁ fg ଦ୍ fe ାରା ଚାରିଟି ପିପି ଏପସିଲନ୍ ଶୂନ ପ୍ରାୟ ନଅରୁ ଦଶ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସମାନ | ପାୱାର୍ ନଅ ନ୍ୟୁଟନ୍ ମିଟର ବର୍ଗକୁ କୁଲମ୍ବ ବର୍ଗ ଦ୍ gr ାରା ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ଏହା ଗୋଟିଏ ଦ୍ four ାରା ଚାରି ପାଇପ୍ ସାତ ଶୂନ୍ୟ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ସ୍ଥିର ହେଉଛି ଛଅ ପଏଣ୍ଟ ଛଅ ସାତ ଦଶରୁ ମାଇନସ୍ ଏକାଦଶ ନ୍ୟୁଟନ୍ ମିଟର ବର୍ଗ କିଲୋଗ୍ରାମ ବର୍ଗ ଦ୍ q ାରା q ବର୍ଗରେ

ତେଣୁ 3.2 10 ରୁ ପାୱାର ମାଇନସ୍ 19 କୁଲମ୍ବ ବର୍ଗ ମାସ ବର୍ଗ ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ଯାହା ଛଅ ପଏଣ୍ଟ ଛଅ ଚାରି ଦଶରୁ ପାୱାର ମାଇନସ୍ ସତୁରି ସାତ କିଲୋଗ୍ରାମ ବର୍ଗ ଅଟେ ଏବଂ

ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ଏହାକୁ ସରଳୀକୃତ କରନ୍ତି ତେବେ ଏହା ପ୍ରାୟ 3.1 ରୁ 10 କୁ ପାୱାର 35 ଏବଂ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ସଂଖ୍ୟାରେ ପରିଣତ ହୁଏ

ତେଣୁ ଆପଣ ଏହା ଦେଖିପାରିବେ | ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଷ୍ଟାଟିକ୍ ଶକ୍ତି ମାକ୍ରୋସ୍କୋପିକ୍ ବସ୍ତୁ ସହିତ ମାକ୍ରୋସ୍କୋପିକ୍ ବସ୍ତୁ ସହିତ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତିଠାରୁ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତିଠାରୁ ବହୁତ ଅଧିକ , ସକରାତ୍ମକ ଏବଂ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ମଧ୍ୟରେ ଚାର୍ଜ ବାତିଲ୍ | rfect ଯେ ଯଦି ଆପଣଙ୍କର ଏହି ପରି ଦୁଇଟି ବସ୍ତୁ ଅଛି ଯଦିଓ ଏହି ଦୁଇଟି ବସ୍ତୁରେ ବହୁ ସଂଖ୍ୟକ ଚାର୍ଜ ଅଛି ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଷ୍ଟାଟିକ୍ ଆକର୍ଷଣ ପ୍ରାୟ ନାହିଁ, ସେଠାରେ ଏକ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଆକର୍ଷଣ ଅଛି କାରଣ ଜନତା ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣର ଆକର୍ଷଣ ବହୁତ ଛୋଟ | ଅନୁଭବ କର ଯେ ତୁମେ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଆକର୍ଷଣ ପାଇଁ ବିଶାଳ ଜନସମାଗମ ଆବଶ୍ୟକ କରେ ପ୍ରକୃତରେ ଏହା ହେଉଛି ଯେ ଆମେ ପୃଥିବୀରେ ଠିଆ ହେବାରେ ସକ୍ଷମ ଅଟୁ

ତେଣୁ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଆକର୍ଷଣ ହେତୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏବଂ ପ୍ରୋଟନ୍ ମଧ୍ୟରେ ଚାର୍ଜ ବାତିଲ୍ ଏତେ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଯେ ମାକ୍ରୋସ୍କୋପିକ୍ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକରେ ଯଦି ତୁମେ ସେପରି ଚାର୍ଜ ନକର | ପରୀକ୍ଷଣ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଷ୍ଟାଟିକ୍ ଶକ୍ତିଗୁଡିକ ଅବହେଳିତ ମନେ ରଖନ୍ତୁ ଯେ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଷ୍ଟାଟିକ୍ ଶକ୍ତିଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ବ elect ଦ୍ୟୁତିକ ଚୁମ୍ବକୀୟ ଶକ୍ତି ଯାହା ପରମାଣୁ ଏବଂ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ଏକତ୍ର ହୋଇ କଠିନ ତରଳ ଇତ୍ୟାଦି ଗଠନ ପାଇଁ ଦାୟୀ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଅନ୍ୟ ଏକ ମଜାଦାର ଉଦାହରଣ ଭାବରେ ମୋତେ ହିସାବ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତୁ ଯେ ଅତିରିକ୍ତ ଚାର୍ଜ କ’ଣ ଆବଶ୍ୟକ ? ଦୁଇ ଜନତାଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଆକର୍ଷଣକୁ ସମାନ କରନ୍ତୁ

ତେଣୁ ମୁଁ ଏକ ଉଦାହରଣ ଭାବରେ ନେବାକୁ ଯାଉଛି | ne kilogram mass ଅନ୍ୟ ଏକ କିଲୋଗ୍ରାମ ମାସ ଏବଂ ଏକ ମିଟର ଦୂରତା ଦ୍ separated ାରା ପୃଥକ ହୋଇଛି

ତେଣୁ ମୁଁ ଜାଣିବାକୁ ଚାହେଁ ଯେ ଏହି ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକ ନିରପେକ୍ଷ ଥିଲେ କ elect ଣସି ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଷ୍ଟାଟିକ୍ ଆକର୍ଷଣ କିମ୍ବା ପ୍ରତ୍ୟାହାର ନାହିଁ କେବଳ ଏହି ଏକ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଆକର୍ଷଣ ଅଛି ଏହି ଦୁଇ ଜନତା ମଧ୍ୟରେ ଏହି ଦୁଇଜଣଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ କେତେ ଅଧିକ ଚାର୍ଜ ଅନୁମାନ କରାଯାଏ | ସମାନ ହେବା ଏକ ବଳ ସୃଷ୍ଟି କରିବ ଯାହା ଏହି ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଆକର୍ଷଣ ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ମନେରଖନ୍ତୁ ଯେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଷ୍ଟାଟିକ୍ ଆକର୍ଷଣ ହେଉଛି ଚାରି ପି ପି ଏପସିଲନ୍ ଶୂନ q ବର୍ଗ ଦ୍ r ାରା ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଆକର୍ଷଣ g ବର୍ଗ ମିଟର ବର୍ଗ r ବର୍ଗ ଦ୍ these ାରା ଯଦି ମୁଁ ଏହି ଶକ୍ତିଗୁଡିକ ଚାହେଁ ସମାନ ହେବା ପାଇଁ ମୋର ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଗୋଟିଏ ଦ୍ four ାରା ଚାରି ପି ଏପସିଲନ୍ ଶୂନ୍ୟ q ବର୍ଗ r ବର୍ଗ ଦ୍ g ାରା g ବର୍ଗ ମିଟର ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏହା ମୋତେ ନିମ୍ନ ସମୀକରଣ q ଚାରୋଟି ପାଇ ଏପସିଲନ୍ ଶୂନ୍ୟ g ର ବର୍ଗ ମୂଳ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ କାରଣ ଆମେ ଗୋଟିଏ କିଲୋଗ୍ରାମ ମାସ ନେଇଛୁ ଏହା ହେଉଛି ଛଅ ପଏଣ୍ଟ ଛଅ ସାତ 10 ରୁ ମାଇନସ୍ 11 କୁ 9 ରେ 10 କୁ ବିଭକ୍ତ କରି ପାୱାର 9 କୁ ପ୍ରତି କିଲୋଗ୍ରାମରେ ବ raised ାଇଥାଏ ଏବଂ ତାହା ପ୍ରାୟ 8.6 ରୁ ଦଶକୁ ପାୱାର ମାଇନସ୍ ଅଟେ | ଏକାଦଶ କୁଲମ୍ବ ଏହି ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଆକର୍ଷଣର ସନ୍ତୁଳନକୁ ପ୍ରତିହତ କରିବା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ କରୁଥିବା ଏକ୍ସଚେଞ୍ଜ ଅତିରିକ୍ତ ଚାର୍ଜ ମୁଁ ସମାନ ଚାର୍ଜ ଅନୁମାନ କରୁଛି

ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ଚାର୍ଜିଂ ସହିତ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଆକର୍ଷଣର ସନ୍ତୁଳନକୁ ପ୍ରତିହତ କରିବାକୁ ଚାହେଁ, ତା’ ହେଲେ ଅଧିକ ଚାର୍ଜ ମଧ୍ୟ ହେବ | ମାଇନସ୍ ଏକାଦଶ କୁଲମ୍ବରୁ ଆଠ ପଏଣ୍ଟ ଛଅଟି ଏକ ବଳ ସୃଷ୍ଟି କରିବ ଯାହା ଏହି ଆକର୍ଷଣୀୟ ବଳର ବାତିଲ ବର୍ତ୍ତମାନ ମୋତେ ଅନୁମାନ କରିବାକୁ ଦିଅ ଯେ ଏହି ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକ ତମ୍ବାରେ ତିଆରି ହୋଇଛି ଏହାର ପରମାଣୁ ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି 29 ଅର୍ଥାତ୍ ପରମାଣୁ ପ୍ରତି 29 ଟି ପ୍ରୋଟନ୍ ପ୍ରତି 29 ଟି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଛି | ପଛକୁ ଯାଅ ଏବଂ ହିସାବ କର ଯେ ଏକ କିଲୋଗ୍ରାମ ତମ୍ବାରେ ପ୍ରାୟ 9.4 ରୁ 10 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପାୱାର 24 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ କିମ୍ବା ପରମାଣୁ ଦୁ sorry ଖିତ ପରମାଣୁ ଗୋଟିଏ କାର ଏକ କିଲୋଗ୍ରାମ ତମ୍ବା ନଅ ପଏଣ୍ଟ ଚାରି ଦଶ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପାୱାର ଚାରି ପରମାଣୁ ଧାରଣ କରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପରମାଣୁରେ 29 ଟି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଥାଏ | ଗୋଟିଏ କିଲୋଗ୍ରାମ ତମ୍ବାରେ ଦୁଇ ପଏଣ୍ଟ ସାତରୁ ଦଶ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପାୱାର ଛଅଟି ହୋଇଯାଏ

ତେଣୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସଂଖ୍ୟା ଏଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ପ୍ରୋଟନ୍ ସଂଖ୍ୟା | s ଏବଂ

ତେଣୁ ସମୁଦାୟ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଚାର୍ଜ ଯଦି ମୁଁ ଏହାକୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ପ୍ରତି ଚାର୍ଜ ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିତ କରେ ତେବେ ମୁଁ ପାୱାର ସାତ କୁଲମ୍ବକୁ ଚାରି ପଏଣ୍ଟ ତିନିରୁ ଦଶ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପାଇବି

ତେଣୁ ଦୟାକରି ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ ଏକ କିଲୋଗ୍ରାମ ତମ୍ବାରେ ପ୍ରାୟ 43 ନିୟୁତ କୁଲମ୍ବ ଚାର୍ଜ ଅଛି | ଏବଂ ତୁମେ କେବଳ ନଅ ଦଶରୁ ମାଇନସ୍ ଏକାଦଶ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏକ ଅତିରିକ୍ତ ଚାର୍ଜ ଆବଶ୍ୟକ କରେ

ତେଣୁ ଆବଶ୍ୟକ ଚାର୍ଜର ଶତକଡା ଆଠ ପଏଣ୍ଟ ଛଅ ଦଶରୁ ମାଇନସ୍ ଏକାଦଶକୁ ଚାରି ପଏଣ୍ଟ ତିନି ଦଶ ଶକ୍ତି ପାୱାର ସାତକୁ ବିଭକ୍ତ ଯାହା ଶକ୍ତିରେ ପ୍ରାୟ ଦୁଇରୁ ଦଶ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ | ମାଇନସ୍ ଷୋହଳ ଆହା ଶହେ ଦୁ sorry ଖିତ ଶତକଡା

ତେଣୁ ମୁଁ ଶହେ ଗୁଣିତ ହୋଇଛି ଏବଂ ତାହା ହେଉଛି 2 ରୁ 10 ରୁ ମାଇନସ୍ 16 | ଅତିରିକ୍ତ ଚାର୍ଜର ଶତକଡା ମାତ୍ର 10 ରୁ ମାଇନସ୍ 16 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଷ୍ଟାଟିକ୍ ଫୋର୍ସ ଦ୍ୱାରା ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ସହିତ ସମାନ ହେବା ପାଇଁ ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ | ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏବଂ ପ୍ରୋଟନ୍ ମଧ୍ୟରେ ଚାର୍ଜର ସମାନତା ଯଦି ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ସାମଗ୍ରୀରେ ସମାନ ସଂଖ୍ୟକ ପ୍ରୋଟନ୍ ଏବଂ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସହିତ ସାମାନ୍ୟ ଅଧିକ ଚାର୍ଜ ଥାଆନ୍ତା ତେବେ ସେଠାରେ ଅଧିକ ଚାର୍ଜ ହୋଇଥାନ୍ତା ଏବଂ ସେହି ଅତିରିକ୍ତ ଚାର୍ଜ ଥିବ | ଫଳସ୍ୱରୂପ ଏତେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଆକର୍ଷଣ କିମ୍ବା ଘୃଣାର କାରଣ ହେଲା ଯେ ସେମାନେ ସମସ୍ତ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତିକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ସନ୍ତୁଳିତ କରିଥାନ୍ତେ
ତେଣୁ ପ୍ରକୃତି ଚାର୍ଜର ସମାନତା ସୃଷ୍ଟି କରିଛି ଯାହା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଚାର୍ଜର ସଠିକ୍ ବାତିଲ୍ ହେତୁ ପ୍ରୋଟନ୍ ଚାର୍ଜ ହେତୁ ମୁଁ ସାଧାରଣତ neutral ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ନିରପେକ୍ଷ | ଦୁଇଟି ପଏଣ୍ଟ ଚାର୍ଜକୁ ବିଚାର କରିବାକୁ ଚିନ୍ତା କରିବା ପାଇଁ ତୁମର କଥାବାର୍ତ୍ତାର ଶେଷରେ ଏକ ସମସ୍ୟା ଛାଡିବାକୁ ପସନ୍ଦ କର q ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟ ପାଞ୍ଚ ମାଇକ୍ରୋ କୁଲମ୍ବ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ q ଦୁଇଟି ଗୋଟିଏ ମାଇକ୍ରୋ କୁଲମ୍ବ ସହିତ ସମାନ, ଯଦି ଦଶ ସେଣ୍ଟିମିଟର ପୃଥକ ପୃଥକ ସ୍ଥାନରେ ରଖାଯାଏ ଯଦି ଚାର୍ଜ q ଦୁଇଟି | 4 ଟି ମାଇକ୍ରୋ କୁଲମ୍ବକୁ ବୃଦ୍ଧି ହେଉଛି ଯେଉଁଠାରେ ଚାର୍ଜ q ଦୁଇଟି ରଖାଯିବା ଉଚିତ ଯାହା ଦ୍ q ାରା q ଉପରେ ଥିବା ବଳ ସମାନ ହେବା ପୂର୍ବରୁ ଗୋଟିଏ ମାଇକ୍ରୋ କୁଲମ୍ବ ଦଶରୁ ମାଇନସ୍ ଛଅ ସହିତ ସମାନ |

Prutor@IITK