ନମସ୍କାର ଏବଂ ଆଧୁନିକ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ଶ୍ରେଣୀକୁ ସ୍ welcome ାଗତ ଏବଂ ତୁମେ ସେହି ଶରୀରରୁ ଆସୁଥିବା ବିକିରଣକୁ ବିଭିନ୍ନ ତାପମାତ୍ରାରେ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ସହିତ ଦେଖୁଛ , ତେବେ ତୁମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ ସ୍ପେକ୍ଟ୍ରମ ଦେଖୁଛ ଯଦି ତୁମେ ସେହି ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣକୁ ବୁ to ାଇବାକୁ ଚାହୁଁଛ ତେବେ ଶାସ୍ତ୍ରୀୟ ମେକାନିକ୍ସ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଫଳ ହୋଇଛି

ତେଣୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବାକୁ ହେବ ଯେ କାନ୍ଥରେ ଉପସ୍ଥିତ ଥିବା ଓସିଲେଟର ନାହିଁ | ଅବିରତ ଶକ୍ତି ଅଛି କିନ୍ତୁ ସେମାନଙ୍କର ପରିମାଣର ଶକ୍ତି ଅଛି

ତେଣୁ ସେମାନେ କେବଳ ପରିମାଣର ଶକ୍ତି ଶୋଷଣ କରିପାରିବେ କିମ୍ବା ନିର୍ଗତ କରିପାରିବେ ଏବଂ ତାହା ହେଉଛି ପରିମାଣର ପରିମାଣ ବା ଆଧୁନିକ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ ics ାନର ମୂଳଦୁଆ ଏବଂ ତାହା ପରେ ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ପ୍ରଭାବରେ ଯଦି ଆପଣ ଏକ ମେଟାଲ୍ ଉପରେ ଆଲୋକ ଦସ୍ତଖତ କରନ୍ତି | ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଏକ କାର୍ଯ୍ୟ ଫଙ୍କସନ୍ ଅଛି ତାପରେ ଫଟୋଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ନିର୍ଗତ ହେବା ଆରମ୍ଭ କରେ ଏହି ସରଳ ପରୀକ୍ଷଣର କିଛି ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଥିଲା | ପୁରୁଣା ଶାସ୍ତ୍ରୀୟ ଯାନ୍ତ୍ରୀକ ଉପରେ ପ୍ରଶ୍ନ ଚିହ୍ନଟି ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ପରି ଥିଲା ଯଦି ଆପଣ ବିଭିନ୍ନ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସିର ଆଲୋକକୁ ଦସ୍ତଖତ କରନ୍ତି ତେବେ ଏହି ଫଟୋଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ଗତିଜ ଶକ୍ତି କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ ଘଟୁଥିବା ଆଲୋକର ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ସହିତ ବ increases ିଥାଏ ଏବଂ ଆପଣ ଆଲୋକରେ ଦସ୍ତଖତ କରିବା ମାତ୍ରେ କ delay ଣସି ବିଳମ୍ବ ହୋଇନଥିଲା | ନିର୍ଗତ ଏବଂ ଘଟଣାର ଫୋଟନ୍ ର ସମୁଦାୟ ଶକ୍ତି କାର୍ଯ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ଯାହା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ କୁ ଧାତୁ ପୃଷ୍ଠରେ ନିର୍ଗତ କରିବା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ସର୍ବନିମ୍ନ ଶକ୍ତି ଅଟେ ଏବଂ ଅତିରିକ୍ତ ଶକ୍ତି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଭାବରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ଏବଂ ଏହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଆଇନଷ୍ଟାଇନ୍ ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ସମୀକରଣ | ଆଲୋକର ତରଙ୍ଗ ପ୍ରକୃତି ଭାବରେ ବ elect ଦ୍ୟୁତିକ ଚୁମ୍ବକୀୟ ବିକିରଣ ଦ୍ obs ାରା ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବାରେ ସକ୍ଷମ ହୋଇନଥିଲା

ତେଣୁ ଆଲବର୍ଟ ଆଇନଷ୍ଟାଇନ ଏହାକୁ ଆଲୋକର ପରିମାଣ ଉପରେ ଆଧାର କରି ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିଛନ୍ତି

ତେଣୁ ଫୋଟନ୍ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଜ୍ୟୋତି କରୁଛି ଏବଂ ତା’ ପରେ ଏହା ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଅବଶୋଷିତ ହେଉଛି ଏବଂ ତା’ ପରେ ଏହା ହେଉଛି | 1921 ମସିହାରେ ଆଲବର୍ଟ ଆଇନଷ୍ଟାଇନ୍ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇଁ ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ନିର୍ଗତ କରିଥିଲେ, ଏହା ପରେ ପାର୍ଟିର ତରଙ୍ଗ ପ୍ରକୃତି ଦ୍ so ାରା ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ରେ ହୋଇଥିଲା | ପ୍ରଭାବ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆଲୋକର କଣିକା ପ୍ରକୃତି ଦେଖିଛୁ ଯାହା କଣିକାର ତରଙ୍ଗ ପ୍ରକୃତି ଦ୍ followed ାରା ଅନୁସରଣ କରାଯାଇଥିଲା

ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅନୁମାନ କରୁ ଏବଂ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭୋଲଟେଜରେ ସେହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ କୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରୁ ତେବେ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏକ ତରଙ୍ଗ ଦ୍ୱାରା ଉପସ୍ଥାପିତ ହୋଇପାରେ ଯାହାର ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଲମ୍ବଡା ସମାନ | ଗତି ଦ୍ by ାରା ବିଭାଜିତ ପ୍ଲାଙ୍କ ସ୍ଥିର ଏବଂ ଗତି ବର୍ତ୍ତମାନ ତ୍ୱରିତ ଭୋଲଟେଜରୁ ଗଣନା କରାଯାଇପାରିବ ଯାହା ହେଉଛି ଏହି ବ୍ୟାଖ୍ୟା କଣିକାର ଏହି ତରଙ୍ଗ ପ୍ରକୃତି ପରମାଣୁ ସ୍ଥିରତାକୁ ବୁ explain ାଇବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥିଲା ଏବଂ ଯଦି ଆପଣ ଏହା ଦେଖନ୍ତି ତେବେ ବିଭିନ୍ନ କକ୍ଷପଥ ଏବଂ ସ୍ଥିର ସ୍ଥିତିର ପରିମାଣକୁ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରି | ଘଟଣାର କଣିକାର ତରଙ୍ଗ ପ୍ରକୃତି ଯାହା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ବିମ୍ ର ବିଭେଦ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇଥିଲା ଏବଂ ଏହା ସ୍ଫଟିକରୁ ଏକ୍ସ-ରେ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ହେବା ସହିତ ସମାନ ଭାବରେ ତ୍ରୁଟିଯୁକ୍ତ ଏବଂ ଏହା ପ୍ରତ୍ୟାହାର ନିୟମକୁ ଅନୁସରଣ କରେ ଯାହା ଏକ ବ୍ୟାକ୍ ସ୍ଲୋପ୍ ଅଟେ ଯାହା 2 d ସାଇନ ଥା ଅଟେ | ସମାନ ଏବଂ ଲମ୍ବଡା ସହିତ ସମାନ, ଯେଉଁଠାରେ d ହେଉଛି ଏଣ୍ଟରପ୍ରାଇଜ୍ ବ୍ୟବଧାନ ଏବଂ ଥାଟି ହେଉଛି ଘଟଣାର କୋଣ ହେଉଛି ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନ ବିମ୍ କିମ୍ବା ଏକ୍ସ-ରେ ଯଦି ଆପଣ ଏହାର କ୍ରମାନୁକ୍ରମିକ କ୍ରମ ଦେଖନ୍ତି | ବିକାଶ

ତେଣୁ ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ କ interesting ତୁହଳପ୍ରଦ

ତେଣୁ 1900 ମସିହାରେ ମ୍ୟାକ୍ସ ପ୍ଲାଙ୍କ ପ୍ରଥମେ ପ୍ରସ୍ତାବ ଦେଇଥିଲା ଯେ ଶକ୍ତିର ପରିମାଣ

ତେଣୁ ହାରମୋନିକ୍ ଓସିଲେଟର ଓସିଲେଟର ଯାହା ଏହି କଳା ଶରୀରର କାନ୍ଥରେ ଅଛି, ପରିମାଣିତ ଆଲୋକକୁ ଅବଶୋଷଣ କିମ୍ବା ନିର୍ଗତ କରିପାରିବ କିମ୍ବା ଆଲବର୍ଟ ଆଇନଷ୍ଟାଇନ ଅନୁସରଣ କରୁଥିବା ପୃଥକ ରେଖା | 1905 ରେ ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଇଫେକ୍ଟ ପ୍ରସ୍ତାବ ଦେଇଥିଲା ଏବଂ ଏଥିପାଇଁ ସେ 1921 ରେ ଏକ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇଥିଲେ ଯାହା ପରେ 1911 ରେ ପରମାଣୁ ମଡେଲ ଭାବରେ ପ୍ରସ୍ତାବିତ ଶକ୍ତିର ପରିମାଣକୁ ବିଚାର କରିବା ପରେ ବୋର୍ଡଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରସ୍ତାବ ଦେଇଥିଲେ ଏବଂ ସେଠାରେ ଆଉ ଏକ ବିଷୟବସ୍ତୁ ପ୍ରଭାବ ରହିଥିଲା ଯାହା ଆଲୋକର କଣିକା ପ୍ରକୃତିର ଅସ୍ତିତ୍ୱକୁ ପ୍ରମାଣ କରିଥିଲା | 1923 ରେ ସେହି ବର୍ଷ 1923 ରେ ଡି ବ୍ରୋଗଲି ଦ୍ partic ାରା କଣିକାର ତରଙ୍ଗ ପ୍ରକୃତି ପ୍ରସ୍ତାବିତ ହୋଇଥିଲା ଏବଂ ଏହା 1927 ମସିହାରେ ଡାଇଭର୍ସନ ଏବଂ ଜର୍ମାନ ପରୀକ୍ଷଣ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇଥିଲା ଯାହା ସ୍ଫଟିକରୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ବିମ୍ ର ହସ୍ତକ୍ଷେପ ଥିଲା

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଏହି ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ପ୍ରଭାବ ଏବଂ ବୋହର ଉପରେ ଆଧାର କରି କିଛି ସମସ୍ୟା ଦେଖିବା | ମଡେଲ୍ ଠିକ ଅଛି ଆସନ୍ତୁ ଆମେ କିଛି ସମସ୍ୟା ନେବା

ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ସମସ୍ୟାରେ ଏହା କହିଲା ଯେ plants ତିହାସିକ ପରୀକ୍ଷଣରେ ଉଦ୍ଭିଦଗୁଡିକ ସ୍ଥିର ଧାତୁ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା | ବିଭିନ୍ନ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟର ଆଲୋକ ସହିତ ଭୂପୃଷ୍ଠକୁ ବିକିରଣ କରାଯାଇଥିଲା , ନିର୍ଗତ ହୋଇଥିବା ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଶକ୍ତି ଘଟଣା ସ୍ଥଳର ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଲମ୍ବଡା ପାଇଁ ପ୍ରଯୁଜ୍ୟ ତଥ୍ୟକୁ ପ୍ରୟୋଗ କରି ମାପ କରାଯାଇଥିଲା ଏବଂ ଆଲୋକର ବେଗ 3 କୁ ଶକ୍ତି ଆଡକୁ ଥାଏ | ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ମିଟର ଏବଂ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଇ ଉପରେ ଚାର୍ଜ 1.6 କୁ ପାୱାର ମାଇନସ୍ 19 କୁଲମ୍ବକୁ ବ raised ାଇଥାଏ

ତେଣୁ ଆମକୁ ଜୁଏଲ୍ ସେକେଣ୍ଡର ଏକକରେ ସ୍ଥିର ଯୋଜନା ଗଣନା କରିବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ଟେବୁଲରେ ଏହା 0.3 l mic ମାଇକ୍ରୋମିଟରର ଭିନ୍ନ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଏବଂ ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ବନ୍ଦ କରିବାର ସମ୍ଭାବନା | v ହେଉଛି ତିନୋଟି ଭୋଲ୍ଟ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟଟି ହେଉଛି ପଏଣ୍ଟ ଚାରି ମାଇକ୍ରୋମିଟର ଏବଂ ବନ୍ଦ କରିବାର ସମ୍ଭାବନା ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ଭୋଲ୍ଟ ଏବଂ ପଏଣ୍ଟ ପାଞ୍ଚ ମାଇକ୍ରୋମିଟର ଏବଂ ସଂପୃକ୍ତ ସମ୍ଭାବନା ଚାରି ଭୋଲ୍ଟକୁ ହ୍ରାସ ହୋଇଛି

ତେଣୁ ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ ଯେପରି ଆମେ ଘଟଣାର ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ବ then ଼ାଉଛୁ ତେବେ ବନ୍ଦ କରିବାର ସମ୍ଭାବନା ମଧ ହ୍ରାସ ହେଉଛି | ସମାଧାନଟି ହେଉଛି ଯେପରି ଆମେ ଜାଣୁ lambda ଦ୍ୱାରା ସମୀକରଣ sc ୱାର୍କ ଫଙ୍କସନ୍ phi plus kinetic ଶକ୍ତି ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଆମେ t ଜାଣିବା | ଗତିଜ ଶକ୍ତିକୁ ଟୋପି କର ଯଦି ଆମେ ପୁନ arr ସଜାଇଥାଉ ଯେ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଲମ୍ବଡା ମାଇନସ୍ ଫି ଦ୍ୱାରା ସ୍କ ହେବ

ତେଣୁ ଆମେ ସମୀକରଣ ଗୋଟିଏ କହିପାରିବା

ତେଣୁ ଆମେ ଯେକ any ଣସି ଦୁଇଟି ମୂଲ୍ୟ ନେଇପାରିବା

ତେଣୁ ଆମେ ପ୍ରଥମ ମୂଲ୍ୟ ନେଉଛୁ ଯାହା ଘଟଣାର ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ହେଉଛି ତିନୋଟି ମାଇକ୍ରୋମିଟର ଏବଂ ସ୍ଲୋପିଙ୍ଗ୍ ସମ୍ଭାବନା ହେଉଛି ଦୁଇଟି ଭୋଲ୍ଟ

ତେଣୁ ଆପଣ ଏହି ମୂଲ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ସନ୍ନିବେଶ କରନ୍ତୁ

ତେଣୁ ଆମେ ସେହି ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ସେହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଦୁଇଗୁଣ ହୋଇ ପାୱାର ମାଇନସ୍ 19 କୁ ବ raised ଼ିବୁ ଯାହା ପ୍ଲାଙ୍କର ସ୍ଥିର h ସହିତ ସମାନ ହେବ ଯାହାକୁ ଆମକୁ ଗୁଣିତ ଗଣନା କରିବାକୁ ପଡିବ | ଆଲୋକର ବେଗ ଦ୍ which ାରା ଘଟଣାର ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ଶକ୍ତି ଆଠଗୁଣ ଯାହା ତିନୋଟି ମାଇକ୍ରୋମିଟର ପଏଣ୍ଟ ଅଟେ

ତେଣୁ ତିନୋଟି ପଏଣ୍ଟ ମାଇନସ୍ ଛଅ ମିଟର ମାଇନସ୍ ପାଞ୍ଚକୁ ଟେଣ୍ଡର କରେ

ତେଣୁ ଗୋଟିଏ କାର୍ଯ୍ୟ ଦିଆଯାଇନଥାଏ

ତେଣୁ ଆମେ ଏହା କହିପାରିବା ଏହା ହେଉଛି ସମୀକରଣ 2

ତେଣୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ମୂଲ୍ୟ ଆମେ 0.4 ମାଇକ୍ରୋମିଟରର ଅନୁରୂପ ନେଇପାରିବା ଏବଂ ସ୍ଲୋପିଙ୍ଗ୍ ସମ୍ଭାବନା ହେଉଛି 1 ଭୋଲ୍ଟ

ତେଣୁ ସେହି ଅନୁରୂପ ଶକ୍ତି ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟ ଶୂନ ହେବ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟ ଛଅଟି ପାୱାର ମାଇନସ୍ 19 କୁ ପ୍ରବୃତ୍ତି h i ସହିତ ସମାନ ହେବ | ନୋଟୋ ତିନିଥର ପାୱାର୍ ଆଠକୁ ବିଭକ୍ତ କରି ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ ଛଅ ମାଇନସ୍ ପାଞ୍ଚକୁ ଟେଣ୍ଡର କରେ ଯାହା ଦ୍ we ାରା ଆମେ ତିନୋଟି ସମୀକରଣ ଭାବରେ କହିପାରିବା

ତେଣୁ ଆମେ ଦୁଇଟି ମାଇନସ୍ ତିନିକୁ ବାହାର କରି ପାରିବା ତା’ ହେଲେ ଆମର ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟ ଛଅ ଗୁଣ ଦୁଇ ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ ete ନବିଂଶ h ସହିତ ତିନୋଟି ସହିତ ସମାନ | ପାୱାର ଆଠକୁ ଦଶରୁ ପାୱାର ମାଇନସ୍ ସାତକୁ ବିଭକ୍ତ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରେ ଏବଂ ବ୍ରାକେଟ୍ ରେ ଆମର 1 ରୁ 3 ମାଇନସ୍ 1 ରୁ 4 ରହିବ ଏବଂ ଯଦି ଆମେ ତାହା ସମାଧାନ କରିବୁ ତା’ ହେଲେ ଆମର h 12 ରୁ 10 କୁ ପାୱାର୍ -7 କୁ 1.6 ରେ ସମାନ ହେବ | ଏବଂ ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ 19 କୁ ତିନୋଟି ପଏଣ୍ଟ ଶୂନ ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ କରି ପାୱାର୍ ଆଠକୁ ବ raised ାଇଲା ଯାହା ଦ୍ we ାରା ଆମର h ଛଅ ପଏଣ୍ଟ ସହିତ ସମାନ ହେବ ଚାରିଟି ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ ତିରିଶ ଚାରି ଜୁଏଲ୍ ଦ୍ second ିତୀୟରେ ସମସ୍ୟାକୁ ଯାଆନ୍ତୁ

ତେଣୁ ଏହା ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ବୋଲି କହିଥାଏ | ହାଲୁକା ତରଙ୍ଗ ସହିତ ଜଡିତ ଏକ ବିନ୍ଦୁରେ ମିଟର ପ୍ରତି 100 ଭୋଲ୍ଟ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ସାଇନ 3.0

ସେକେଣ୍ଡ ଓଲଟା ପାୱାରକୁ ଟେଣ୍ଡର କରେ ଏବଂ ଏହା ସମୟ ଏବଂ ଏହା ଅନ୍ୟ ସାଇନ ଫଙ୍କସନ୍ ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିତ ହୁଏ ଏବଂ ବ୍ରାକେଟ୍ ରେ ଏହା 15 ସେକେଣ୍ଡ ପାୱାର୍ ପାଇଁ 6.0 ଥର ଦେଉଛି | ଓଲଟା ଏବଂ ତାପରେ ସମୟ
ତେଣୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି କୋଣାର୍କ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି| ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରଶ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଛି ଯଦି ଏହି ଆଲୋକ ଧାତୁ ପୃଷ୍ଠରେ 2.0 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟର କାର୍ଯ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ପଡେ ତେବେ ଫଟୋଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକର ସର୍ବାଧିକ ଗତିଜ ଶକ୍ତି କ’ଣ ହେବ
ତେଣୁ ଦୁଇଟି କୋଣାର୍କ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ଥିବାରୁ ଆମକୁ କଣ କରିବାକୁ ହେବ | ଦୁଇଟି ଆବୃତ୍ତି _ _ _ _ _ _ ଠିକ ଅଛି ଏବଂ ତାପରେ ବ୍ରାକେଟ୍ ରେ ଦୁଇଟି uh ପରିମାଣ ଠିକ ଅଛି
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ ସଜାଡ଼ିବା
ତେଣୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଦୁଇଟି ସାଇନ ସାଇନ b cos a plus b b minus cos a minus b ସହିତ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି ତେବେ ଏହା 100 ଦ୍ୱାରା 1 ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିତ ହେବ | 2 ଏବଂ ତାପରେ cos 9 10 କୁ ପାୱାର୍ 15 t ମାଇନସ୍ cos 3 ପାୱାର୍ 15 t କୁ ଟେଣ୍ଡର କରେ
ତେଣୁ ଆମର ଦୁଇଟି ଆଙ୍ଗୁଲାର୍ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ଓମେଗା 1 ଏବଂ ଓମେଗା 2 ଅଛି
ତେଣୁ ଓମେଗା 1 କୁ ପାୱାର 15 କୁ 9.0 x ଏବଂ ଓମେଗା 2 ପାୱାର 15 ଗୁଣ ଅଟେ | ସେଠାରୁ ଆମେ ସର୍ବାଧିକ କ’ଣ ହିସାବ କରିପାରିବା | ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ଯାହା ସର୍ବାଧିକ ହେବ 2 ପାଇ ଦ୍ ome ାରା ଓମେଗା ହେବ ଏବଂ ଏହା 9 ରୁ 10 କୁ ପାୱାର୍ 15 ସହିତ ଅନୁରୂପ ଅଟେ
ତେଣୁ ସର୍ବାଧିକ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ମଲ୍ଟିରେ 9 2 ଗୁଣ ପାୱାର୍ 15 ହେବ ଏବଂ ତା’ପରେ 3.14 ହେବ ଯାହା ଦ୍ the ାରା ସର୍ବାଧିକ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ହେବ |
ତେଣୁ ଆମକୁ ସର୍ବାଧିକ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଗଣନା କରିବାକୁ ପଡିବ
ତେଣୁ ଆମେ ଜାଣୁ ସୂତ୍ର h nu ଗତିଜ ଶକ୍ତି ସହିତ କାର୍ଯ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଗତିଜ ଶକ୍ତି h nu ମାଇନସ୍ କିମ୍ବା କାର୍ଯ୍ୟ ହେବ
ତେଣୁ ଏହି ସମସ୍ତ ମୂଲ୍ୟକୁ uh ବ୍ୟାଙ୍କ ସ୍ଥିର ମୂଲ୍ୟ ଏବଂ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ରଖ | ଠିକ ଅଛି ଏବଂ ତା’ପରେ ଏହା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ମୋଡ୍ ରେ ଅଛି
ତେଣୁ ଆମେ ପୁରା ସଂଖ୍ୟା h nu କୁ 1.6 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ କରି ଏହାକୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟରେ ପରିଣତ କରିବା ପାଇଁ ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ 19 ରେ ବିଭକ୍ତ କରିଛୁ ଏବଂ ତା’ପରେ ଆମର ସର୍ବାଧିକ ଗତିଜ ଶକ୍ତି 5.93 ମାଇନସ୍ 2 ହେବ ଯାହା 3.93 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ହେବ | ଭୋଲ୍ଟ
ତେଣୁ ଧାତୁ ପୃଷ୍ଠରୁ ନିର୍ଗତ ହେଉଥିବା ଫଟୋଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ସର୍ବାଧିକ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ହେଉଛି ଚାଲନ୍ତୁ ସମସ୍ୟା 3 କୁ ଯିବା ଯାହା ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟର 400 ନାନୋମିଟର ଫା ଆଲୋକିତ ହୋଇଥିବା ଫଟୋଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ର ar ଖ୍ୟ ଗତିର ସର୍ବାଧିକ ପରିମାଣ ଖୋଜ | 2.5 ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଡ୍ ଭୋଲ୍ଟର ଏକ କାର୍ଯ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଥିବା ଧାତୁ ପୃଷ୍ଠରେ lls
ତେଣୁ ଆମକୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ର ar ଖ୍ୟ ଗତି ଗଣନା କରିବାକୁ ପଡିବ
ତେଣୁ ଲମ୍ବଡା ଦ୍ୱାରା ସମାନ ସମୀକରଣ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଏବଂ କାର୍ଯ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଫଟୋଲେକ୍ଟ୍ରନର ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଯାହା ର line ଖ୍ୟ ଗତିର ଶବ୍ଦରେ ଉପସ୍ଥାପିତ ହୋଇପାରେ
ତେଣୁ p ବର୍ଗକୁ 2 ମିଟର ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ କରାଯାଏ
ତେଣୁ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଯାହାକି p ବର୍ଗ ଦ୍ 2 ାରା 2 ମିଟର ଯାହା ଲମ୍ବଡା ମାଇନସ୍ 5 ଦ୍ sc ାରା ହେବ
ତେଣୁ ଆମେ କହିପାରିବା ଯେ ଏହି ମୂଲ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ରଖିବା ପାଇଁ ଏହା ହେଉଛି ସମୀକରଣ 1 | ପ୍ଲାନ୍କର କ୍ରମାଗତ ଆଲୋକର ଗତି ଏବଂ ଘଟଣାର ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଯାହା 400 ନାନୋମିଟର ଅଟେ
ତେଣୁ ଆମେ ଏହାକୁ ମିଟରରେ ପରିଣତ କଲୁ ଏବଂ ତା’ପରେ 2.5 କାର୍ଯ୍ୟ ବିଷୟରେ
ତେଣୁ ଆମେ ଏହାକୁ ଜୁଏଲ୍ ରେ ପରିଣତ କରୁ
ତେଣୁ uh p ବର୍ଗକୁ 2 ମିଟର ଦ୍ 0.ାରା 0.97 ପାୱାର ମାଇନସ୍ 19 ରେ ପରିଣତ ହେବ | p ଏହି ମୂଲ୍ୟର ମୂଳ ମୂଳ ହେବ 2 ମିଟର ଦ୍ multip ାରା ଗୁଣିତ ହେବ ଯେଉଁଠାରେ m ହେଉଛି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ମାସ ଯାହା ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ 31 ପରି 9.1 ଅଟେ
ତେଣୁ ନିର୍ଗତ ହୋଇଥିବା ଏହି ଫଟୋଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ଗତି ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ପାୱାର ମାଇନସ୍ 25 କିଲୋଗ୍ରାମ ମିଟର 4.2 ଗୁଣ ହେବ
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ | ସମସ୍ୟା 4 କୁ ଯାଆନ୍ତୁ ଯେଉଁଥିରେ କୁହାଯାଇଛି ଯେ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟର ଆଲୋକ 250 350 ନାନୋମିଟରର ଆଲୋକ ଆଲୋକିତ ହୋଇଥିବା ଫଟୋଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକର ସର୍ବାଧିକ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଖୋଜ | ଭୂପୃଷ୍ଠ ହେଉଛି 350 ନାନୋମିଟର ଏବଂ ସେହି ଧାତୁର କାର୍ଯ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ ହେଉଛି 1.9 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ
ତେଣୁ ଆମକୁ ହିସାବ କରିବାକୁ ପଡିବ ଯେ ସର୍ବାଧିକ ଗତିଜ ଶକ୍ତି କ’ଣ
ତେଣୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଲମ୍ବଡା ଦ୍ୱାରା sc ଗତିଜ ଶକ୍ତି ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ସେହି ଧାତୁର କେଉଁ କାର୍ଯ୍ୟ
ତେଣୁ ଗତିଜ ଶକ୍ତି | ତୁମେ କେବଳ ପୁନ arr ସଜାଇ ପାରିବ
ତେଣୁ ଏହା ଲମ୍ବଡା ମାଇନସ୍ ପି ଦ୍ୱାରା ସ୍କ ହେବ
ତେଣୁ ତୁମେ ସେହି ଠିକକୁ ପୁନ arr ସଜାଇ ପାରିବ ଏବଂ ତା’ପରେ ଲମ୍ବଡା ଦ୍ sc ାରା ତୁମେ ଏହାକୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟରେ 1.6 କୁ 10 ରେ ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ 19 ରେ ବିଭକ୍ତ କରି ଏହି ସର୍ବାଧିକ ଗତିଜୀର ଗତିଜ ଶକ୍ତିକୁ ରୂପାନ୍ତର କରିପାରିବ | ଫଟୋଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ଶକ୍ତି 1.65 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ହେବ ବର୍ତ୍ତମାନ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପ୍ରଶ୍ନ କହୁଛି 5 ମିଲି ୱାଟର ତୀବ୍ରତାର ଏକ ଏକଚାଟିଆ ଆଲୋକ ଉତ୍ସ 8 ରୁ 10 କୁ ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ 15 ଫୋଟନ୍ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ନିର୍ଗତ କରେ ଏହି ଆଲୋକ ଫଟୋଲେକ୍ଟରକୁ ବାହାର କରିଥାଏ | ଏକ ଧାତୁ ପୃଷ୍ଠରୁ ଅନସ୍ ଏହି ସେଟଅପ୍ ପାଇଁ ଅଟକିବାର ସମ୍ଭାବନା ହେଉଛି 2 ଭୋଲ୍ଟ ଧାତୁର କାର୍ଯ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଗଣନା କରେ
ତେଣୁ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଜ୍ୟୋତି କରୁଥିବା ଆଲୋକ ଦିଆଯାଏ ଯେଉଁଥିରେ ପାଞ୍ଚ ମିଲି ୱାଟ ଠିକ ଅଛି ଏବଂ ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ଫୋଟନ୍ ସଂଖ୍ୟା 8 ଅଟେ | 10 ରୁ ପାୱାର୍ 15
ତେଣୁ ଆମେ ହିସାବ କରିପାରିବା ଏକକ ଫୋଟନ୍ ର ଶକ୍ତି କ’ଣ ଯଦି ଆପଣ ଏହି ମୋଟ ଶକ୍ତିକୁ ସମୁଦାୟ ଫୋଟନ୍ ସଂଖ୍ୟାରେ ବିଭକ୍ତ କରନ୍ତି ତେବେ ଘଟଣାର ଫୋଟନ୍ ର ଶକ୍ତି 5 10 ରୁ ପାୱାର୍ -3 ଠିକ ହେବ ଯାହା ବିଭାଜିତ ଅଟେ | 8 ରୁ 10 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପାୱାର୍ 15
ତେଣୁ ଆମର 6.25 x ରୁ ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ 19 ଅଛି ଯାହା ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ଜୁଏଲ୍ ଅଟେ
ତେଣୁ ଆମ ପାଖରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଲମ୍ବଡା ଦ୍ୱାରା ୱାର୍କ ଫଙ୍କସନ୍ ପ୍ଲସ୍ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ସହିତ ସମାନ ଏବଂ କାର୍ଯ୍ୟ ଫଙ୍କସନ୍ ଲମ୍ବଡା ମାଇନସ୍ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା ସ୍କ ହେବ | sc by lambda ଯାହା ଫୋଟନ୍ ଯାହା ଆମେ ପୂର୍ବରୁ ଗଣନା କରିସାରିଛୁ ତାହା ହେଉଛି ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ nin ନବିଂଶ ମାଇନସ୍ ଦୁଇକୁ ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟରେ ଛଅ ଥର ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ nin ନବିଂଶ
ତେଣୁ ପାଞ୍ଚଟି ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ nin ନବିଂଶରୁ ପାଞ୍ଚ ପଏଣ୍ଟ ଶୂନ ହେବ | ଏହାକୁ ରୂପାନ୍ତର କରିପାରିବ | ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟରେ ଯାହା 1.906 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ହେବ ବର୍ତ୍ତମାନ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପ୍ରଶ୍ନ କହୁଛି ଯେ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟର uv ଆଲୋକ 450 ନାନୋମିଟର ଏବଂ ତୀବ୍ରତା 2 ୱାଟ ସେଣ୍ଟିମିଟର ବର୍ଗ ଏକ ଧାତୁ ପୃଷ୍ଠରେ ସାଇନ ଥିଲା, ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଯୋଗୁଁ ବାହ୍ୟ ସର୍କିଟରେ ପ୍ରବାହର ପରିମାଣ ଗଣନା କରନ୍ତୁ | 2 ସେଣ୍ଟିମିଟର ବର୍ଗର ଏକ ଧାତୁ ପୃଷ୍ଠରୁ ନିର୍ଗତ ହୋଇଥିବା ଘଟଣାର ମାତ୍ର 5 ପ୍ରତିଶତ ଫୋଟୋନ୍ ଉତ୍ପାଦନ କରୁଥିବା ଫୋଟନ୍ ଧାତୁର କାର୍ଯ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଅଧିକ ଏବଂ ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସଂଗ୍ରହ କରିବାର ଦକ୍ଷତା 100
ତେଣୁ ଶେଷ ଧାଡିରେ କୁହାଯାଇଛି | ସଂଗ୍ରହର ଦକ୍ଷତା ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଆମେ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ଗୁଡ଼ିକୁ କଲେକ୍ଟର ପ୍ଲେଟରେ ସଂଗ୍ରହ କରିବା ପାଇଁ ସାଚୁରେସନ୍ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଅଛୁ
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ସ୍କିମେଟିକ୍ ଚିତ୍ରରେ ଏଠେ ସିଷ୍ଟମିକ୍ ଦେଖିବା ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ ଯେ ସେଠାରେ ଏକ ଏମିଟର ପ୍ଲେଟ୍ ଅଛି ଯେଉଁଠାରେ 450 ନାନୋମିଟର ଫୋଟନ୍ ସାଇନ୍ ହୋଇଛି ଏବଂ ତା’ପରେ | ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ଖାଲି ଅଛି କିନ୍ତୁ ଏହି ଉହ ଘଟଣାର ଫୋଟନ୍ ମଧ୍ୟରୁ ମାତ୍ର ପାଞ୍ଚ ପ୍ରତିଶତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ରେ ପରିଣତ ହୋଇଛି
ତେଣୁ ଆମକୁ ହିସାବ କରିବାକୁ ପଡିବ | ବାହ୍ୟ ସର୍କିଟରେ ପ୍ରବାହିତ କରେ
ତେଣୁ ଘଟଣାର ତରଙ୍ଗ ଦ eng ର୍ଘ୍ୟ 450 ନାନୋମିଟର ଏବଂ ତୀବ୍ରତା 2 ୱାଟ ସେଣ୍ଟିମିଟର ବର୍ଗ ଅଟେ

ତେଣୁ ଆମେ ସେହି ଫୋଟନ୍ ସଂଖ୍ୟାକୁ ଫୋଟନ୍ ସଂଖ୍ୟାରେ ପରିଣତ କରିପାରିବା
ତେଣୁ ଆମେ ଏକକ ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା ବିଭକ୍ତ ତୀବ୍ରତାକୁ ଭାଗ କରିପାରିବା | ଫୋଟନ୍ ଯାହା ଦ୍ so ାରା ପ୍ରଥମେ ହେବ ଆମକୁ ଏକକ ଫୋଟନ୍ ର ଶକ୍ତି ଗଣନା କରିବାକୁ ପଡିବ ଯାହା ଲମ୍ୱଡା ଦ୍ sc ାରା ହେବ ଯାହା ଦ୍ six ାରା ଛଅ 6.63 ଦଶ ସୁପର ମାଇନସ୍ ତିରିଶ ଚାରି ଗୁଣ ଆଠକୁ ଶକ୍ତି ଦେବା ପାଇଁ ତିନି ପଏଣ୍ଟ ଶୂନ ଗୁଣ ହେବ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଘଟଣାର ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ 450 ନାନୋମିଟର ହେବ | ଠିକ ଅଛି
ତେଣୁ ଫୋଟନ୍ ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇ ହେବ ଏବଂ ତାପରେ ଆପଣ ସେହି ସଂଖ୍ୟାକୁ ଏକକ ଫଟୋର ଶକ୍ତି ସମ୍ବନ୍ଧ କରି ବିଭକ୍ତ କରିବେ ତେବେ ଶେଷରେ ଆପଣ 45.24 ଦେଖିବେ ଯେପରି ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡ ପ୍ରତି ବର୍ଗ ପ୍ରତି 17 ଫୋଟନ୍ ପାୱାର୍ କରିବେ
ତେଣୁ ଏହା କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଫୋଟନ୍ ସଂଖ୍ୟା | ବର୍ତ୍ତମାନ ପରବର୍ତ୍ତୀ uh ଲାଇନ କହୁଛି ଯେ ଏହି ଘଟଣାର କେବଳ ପାଞ୍ଚ ପ୍ରତିଶତ ଫୋଟୋନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ରେ ରୂପାନ୍ତର କରିବାରେ ସକ୍ଷମ ଅଟେ
ତେଣୁ ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସଂଖ୍ୟା ମୋଟ ଘଟଣାର ପାଞ୍ଚ ପ୍ରତିଶତ ହେବ | ns ଯାହା ଦ୍ 45 ାରା 45 ରୁ 45.24 10 କୁ ପାୱାର୍ 17 ରୁ 5 ରୁ 100 ହେବ ଯାହା ଦ୍ 2. ାରା 2.263 ରୁ 10 କୁ ପାୱାର୍ 17 ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ହେବ
ତେଣୁ ବାହ୍ୟ ସର୍କିଟରେ ସେହି ସଂଖ୍ୟା ପ୍ରବାହର ସାମ୍ପ୍ରତିକ ପରିମାଣ ଚାର୍ଜ ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିତ ହେବ | ଯାହା ଦ୍ power ାରା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ପାଇଁ 2.263 ଗୁଣ ହେବ , ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ 19 କୁ ବ 1.଼ାଯାଇଥିବା 1.6 ଦ୍ multip ାରା ଗୁଣିତ ହେବ ଯାହା ଦ୍ 36 ାରା ଏହା 36 ମିଲି ଆମ୍ପେର୍ ହେବ
ତେଣୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମସ୍ୟା ଯାହା କହିବ ଯେ ଆଲୋକ ଏକ ଧାତୁ ପୃଷ୍ଠରେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ହୋଇଛି ଏବଂ ଘଟଣା ଆଲୋକର ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଥିବାବେଳେ ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ନିର୍ଗତ ହେବ | 532 ନାନୋମିଟର ତାପରେ ଫଟୋଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ଅଟକିବାର ସମ୍ଭାବନା 0.5 | Vol ଭୋଲ୍ଟ ଅଟେ କିନ୍ତୁ ଯେତେବେଳେ ଘଟଣାର ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଏକ ନୂତନ ମୂଲ୍ୟରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ ତେବେ ବନ୍ଦ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା 1.2 ଭୋଲ୍ଟକୁ ବୃଦ୍ଧି ହୁଏ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମକୁ ସେହି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଲାଇନର ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ କ’ଣ ହିସାବ କରିବାକୁ ପଡିବ ଯାହା ଦ୍ uh ାରା ଆପଣ uh ରେ ଦେଖିପାରିବେ | ଚିତ୍ରରେ
ତେଣୁ 532 ନାନୋମିଟରର ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଏବଂ ଅଜ୍ଞାତ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଦସ୍ତଖତ କରାଯାଉଛି ଏବଂ ଏହି ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ଗୁଡ଼ିକୁ ବନ୍ଦ କରିବା ପାଇଁ ଆପଣ ପ୍ରୟୋଗ କରୁଥିବା ଗତିଜ ଶକ୍ତି 532 ନାନୋମିଟର ସହିତ ଦିଆଯାଇଛି | ଯାହାକି 0.5 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ଏବଂ ଲମ୍ୱଡା ଲମ୍ୱଡା ସହିତ ଲମ୍ୱଡା ସହିତ ଏହାକୁ 1.2 ଭୋଲ୍ଟ ଦିଆଯାଏ
ତେଣୁ ସେହି ଶକ୍ତି 0.5 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ହେବ ଏବଂ ଅଜ୍ଞାତ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଅନୁରୂପ ଏହା 1.2 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ହେବ
ତେଣୁ ଆମକୁ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଗଣନା କରିବାକୁ ପଡିବ
ତେଣୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଗୋଟିଏ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ସହିତ ଅନୁରୂପ ଏହା lambda 1 ଦ୍ୱାରା sc ହେବ ଯାହା 5 ପ୍ଲସ୍ ଗତିଜ ଶକ୍ତି 1 ସହିତ ସମାନ ହେବ ଏବଂ ଗତିଜ ଶକ୍ତି 1 କୁ 0.5 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ଦିଆଯିବ ଏବଂ ଲମ୍ୱଡା 2 ସହିତ ଅନୁରୂପ ଏହା ଲମ୍ୱଡା 2 ଦ୍ୱାରା ସ୍କ ହେବ ଯାହା 5 ପ୍ଲସ୍ ସହିତ ସମାନ ହେବ | ଗତିଜ ଶକ୍ତି 2 ଏବଂ ସେହି ଗତିଜ ଶକ୍ତି 2 ସହିତ ଅନୁରୂପ ଦିଆଯାଏ ଯାହାକି 1.2 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ଅଟେ ଏବଂ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ phi କେଉଁ କାର୍ଯ୍ୟ ହେଉଛି ପଦାର୍ଥର ଗୁଣ ଏହା ବିଭିନ୍ନ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ସହିତ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେବ ନାହିଁ
ତେଣୁ ସମୀକରଣକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ lambda ଦ୍ୱାରା sc | ଏହା ହେଉଛି 532 ନାନୋମିଟର 5 ପ୍ଲସ୍ ସହିତ ସମାନ , ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଯାହା 0.5 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ଅଟେ
ତେଣୁ ସେଠାରୁ ଏହାକୁ ପୁନ arr ସଜାଇବା ଦ୍ୱାରା ଆମେ କାର୍ଯ୍ୟ ଫଙ୍କସନ୍ କ’ଣ ହିସାବ କରିପାରିବା ଯାହା ଦ୍ 2.ାରା 2.9 x ରୁ ପାୱାର ମାଇନସ୍ 19 ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଜାଣୁ t ସେ ବର୍ତ୍ତମାନ ସମୀକରଣ 2 ରେ ସମୀକରଣରେ ପଦ୍ଧତିର ୱାର୍ଡ ଫଙ୍କସନ୍
ତେଣୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ lambda c ଦ୍ୱାରା lambda c ଦ୍ୱାରା sc 5 ପ୍ଲସ୍ 1.2 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ସହିତ ସମାନ, ଯାହାକି lambda 2 ସହିତ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଅଟେ ଯଦି ତୁମେ ଏହି ସବୁ ମୂଲ୍ୟ ରଖିବ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଅଜ୍ଞାତ ଲମ୍ୱଡା 2 ପାଇଁ ପୁନ arr ସଜାନ୍ତୁ ତା’ ହେଲେ ଆମେ ଲମ୍ୱଡା 2 କୁ ଗଣନା କରିପାରିବା 4.12 ପାୱାର ମାଇନସ୍ 7 ମିଟର କିମ୍ବା 412 ନାନୋ ମିଟର
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପ୍ରଶ୍ନ ଦେଖିବା
ତେଣୁ ଆମେ କହିବୁ ଯେ ଧାତୁ ପୃଷ୍ଠଟି ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ 248 ନାନୋମିଟର ଏବଂ ତିନୋଟି ଆଲୋକ ଦ୍ୱାରା ଆଲୋକିତ | 110 ନାନୋମିଟର ଏହି ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ସହିତ ଅନୁରୂପ ଫଟୋଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକର ସର୍ବାଧିକ ଗତି ଯଥାକ୍ରମେ v1 ଏବଂ v2 ଅଟେ ଯଦି v1 ଏବଂ v2 ର ଅନୁପାତ 3 ରୁ 1 ଏବଂ sc 1240 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ନାନୋମିଟର ସହିତ ସମାନ ତେବେ ଧାତୁର କାର୍ଯ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଚିତ୍ରରେ ପ୍ରାୟ ସମାନ | ଏହା ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଦର୍ଶାଯାଇଛି ଯେ ଦୁଇଟି ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ତିନିଟି ଶୂନ୍ୟ ନାନୋମିଟର ଏବଂ ଦୁଇଟି ଚଉଦ ଏବଂ ଚାଳିଶ ଆଠ ନାନୋମିଟର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଏବଂ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ସେହି ଅନୁସାରେ ଅନୁରୂପ ନିର୍ଗତ ହୁଏ ଯଦି ସେମାନଙ୍କର ବେଗ କାରଣ ସେମାନଙ୍କର ଗତିଜ ଶକ୍ତି | y ଅଲଗା ହେବ କାରଣ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଅଟେ
ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ ସେମାନଙ୍କର ବେଗ v 1 ଏବଂ v 2 କୁ ବିଚାର କରୁ ତେବେ ସେମାନଙ୍କ ଅନୁପାତ ଦିଆଯାଏ ଏବଂ uh ଶବ୍ଦ ଫଙ୍କସନ୍ ଅଜ୍ଞାତ ଅଟେ
ତେଣୁ ଆମକୁ ହିସାବ କରିବାକୁ ପଡିବ ଯେପରି c ସମାନ ଅଟେ | h nu କୁ କାର୍ଯ୍ୟ ଫଙ୍କସନ୍ ସହିତ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଆପଣ କହିପାରିବେ lambda 1 ଦ୍ୱାରା sc ଆମ କାର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଲମ୍ୱଡା ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଲମ୍ୱଡା 1 ସହିତ ଗତିଜ ଶକ୍ତି 1 ସହିତ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଲମ୍ୱଡା 2 ସହିତ ଏହା ଲମ୍ୱଡା 2 ଦ୍ୱାରା ସ୍କ ହେବ | 5 ପ୍ଲସ୍ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ସହିତ ସମାନ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଏହା ମଧ କହିପାରିବା ଯେ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ ଏବଂ v ଗୋଟିଏ ବର୍ଗ ଏବଂ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଦୁଇଟି ଗୋଟିଏରୁ ଦୁଇ mv ଦୁଇ ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ଯେଉଁଠାରେ m ହେଉଛି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏବଂ v1 ଏବଂ v2 ହେଉଛି ଲମ୍ୱଡା 1 ଏବଂ ଲମ୍ୱଡା 2 ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟର ଅନୁରୂପ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ବେଗ ଯାହା ଆମ୍ପିଟର ପ୍ଲେନରେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ la ାରା ଆମେ ଲମ୍ୱଡା 1 ମାଇନସ୍ ଫି ଦ୍ୱାରା c ଭାବରେ ଲେଖିପାରିବା 1 ମାଇ 2 ବର୍ଗ ବର୍ଗ ଏବଂ ସ୍କନ୍ଧ ଦ୍ୱାରା ଲମ୍ୱଡା 2 ମାଇନସ୍ ଫି | 1 ରୁ 2 mv 2 ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଆମେ 5 କୁ ଭାଗ କରିପାରିବା | 6 ଦ୍ then ାରା ଏବଂ ତା’ ପରେ ଆମର v1 ବର୍ଗକୁ v2 ବର୍ଗ ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ହେବ, lambda ଦ୍ min ାରା 1 ମାଇନସ୍ 5 କୁ sc ଦ୍ୱାରା lambda 2 ମାଇନସ୍ 5 ଦ୍ divided ାରା ବିଭାଜିତ ହେବ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମକୁ v2 ଅନୁପାତ v2 ଅଛି ଯାହା 3 ରୁ 1 ଅଟେ | ସେଥିମଧ୍ୟରୁ ୨ ହେବ
ତେଣୁ ଆମ ପାଖରେ ୨ ଟି ଲାମବଡା 1 ମାଇନସ୍ 5 ସହିତ sc ସହିତ ସମାନ ହେବ ଏବଂ ଲମ୍ୱଡା 2 ମାଇନସ୍ 5 ଦ୍ sc ାରା ବିଭାଜିତ ହେବ ଏବଂ ଯଦି ଆପଣ ପୁନ arr ସଜାଇବେ ଯେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟରେ ରୂପାନ୍ତର ହେବା ପରେ ଆମ ପାଖରେ 5 ଟି ମୂଲ୍ୟ ରହିବ
ତେଣୁ ସଂଖ୍ୟା ହୋଇପାରେ | ବିଦ୍ୟୁତ୍ ମାଇନସ୍ 19 କୁ ବ raised ଼ାଯାଇଥିବା 1.6 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ହୋଇଛି
ତେଣୁ 5 ଟି ହେଉଛି 3.84 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ | ଏହି ବିଷୟ ପାଇଁ ଆସନ୍ତୁ ଏହି uh ସମସ୍ୟାକୁ ଦେଖିବା
ତେଣୁ ଏହା କୁହାଯାଏ ଯେ ଏକ ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ପରୀକ୍ଷଣରେ କଲେକ୍ଟର ପ୍ଲେଟ୍ ନିର୍ମିତ ଆମ୍ପିଟର ପ୍ଲେଟ୍ ସହିତ 2 ଭୋଲ୍ଟରେ ଅଛି | ତମ୍ବା ଯାହାର କାର୍ଯ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ 4.5 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ବ୍ୟାସ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟର ଏକଚାଟିଆ ଆଲୋକର ଉତ୍ସ ଦ୍ୱାରା ଆଲୋକିତ ହୁଏ 200 ନାନୋମିଟର ସଂଯୋଜକ ବିମାନରେ ପହଞ୍ଚୁଥିବା ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକର ସର୍ବନିମ୍ନ ଏବଂ ସର୍ବାଧିକ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ପାଇଥାଏ
ତେଣୁ ଆମର ଏକ ଫୋଟନ୍ ଅଛି ଯାହା 200 ନାନୋମିଟରରେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଏବଂ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ହେଉଛି | ଉହ ନିର୍ଗତ ହେବା ଏବଂ th ଆମ ପାଖରେ କଲେକ୍ଟର ଠିକ ଅଛି ଯାହା ଏମିଟର ପ୍ଲେଟ୍ ସହିତ 2 ଭୋଲ୍ଟରେ ଅଛି
ତେଣୁ 5 ରେ ଆମର 4.5 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ଏବଂ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଅଛି ଯାହାକୁ 200 ନାନୋମିଟର ଦିଆଯାଏ
ତେଣୁ ଲମ୍ୱଡା ଦ୍ୱାରା sc ଗତିଜ ଶକ୍ତି ସହିତ ସମାନ ଏବଂ କେଉଁ କାର୍ଯ୍ୟ ଯାହା ଦ୍ we ାରା ଆମେ ପୁନ arr ସଜାଇ ପାରିବା | ଏହା ଏବଂ ତା’ ପରେ ଆମର ଗତିଜ ଶକ୍ତି ତୁମ ସହିତ ସମାନ , ପ୍ଲାଙ୍କର ସ୍ଥିରତା ଏବଂ ଆଲୋକର ବେଗ ଏବଂ ଘଟଣାର ବିକିରଣ ଯାହା 200 ନାନୋମିଟର ଅଟେ ଏବଂ କାର୍ଯ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟକୁ 4.5 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ଦିଆଯାଏ

ତେଣୁ ଆମେ ଏହାକୁ ଜୁଲରେ ପରିଣତ କରିପାରିବା ଯାହା ଚାରି ହେବ | ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ ete ନବିଂଶକୁ ପାଞ୍ଚକୁ ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟରେ ଛଅ ପଏଣ୍ଟ୍ କରନ୍ତୁ

ତେଣୁ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଦୁଇଟି ପଏଣ୍ଟ ସାତ ଚାରି ପାଞ୍ଚରୁ ଦଶକୁ ପାୱାର ମାଇନସ୍ ete ନବିଂଶ ହେବ

ତେଣୁ ଆମେ ଏହାକୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟରେ ରୂପାନ୍ତର କରିପାରିବା ଯାହା ଦ୍ two ାରା ଦୁଇଟି ପଏଣ୍ଟ ସାତ ଚାରି ପାଞ୍ଚ ଦଶ ପାୱାର ମାଇନସ୍ ete ନବିଂଶ ହେବ | ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟ ଦ୍ six ାରା ଛଅ ଗୁଣ ଦୁଇ ଶକ୍ତି ମାଇନସ୍ nin ନବିଂଶରେ ବିଭକ୍ତ ଏବଂ ଏହା ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟ ସାତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ହେବ

ତେଣୁ ଏକ ଗତିଜ ଶକ୍ତି 1.7 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ସହିତ ନିର୍ଗତ ହେଉଥିବା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ଗୁଡ଼ିକ କିନ୍ତୁ ସର୍ବନିମ୍ନ ଶକ୍ତି ୱିଲ୍ | l ସେହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସହିତ ଅନୁରୂପ ହେବ ଯାହା କେବଳ ଧାତୁ ପୃଷ୍ଠରୁ ନିର୍ଗତ ହେଉଛି ଏବଂ ସେଗୁଡିକ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରୟୋଗ ହୋଇଥିବା ଆପେକ୍ଷିକ ସମ୍ଭାବନା ଦ୍ they ାରା ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହେଉଛି ଯାହା uh uh ଏମିଟର ଏବଂ କଲେକ୍ଟର ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରୟୋଗ ହୋଇଥିବା ସମ୍ଭାବନା ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ two ାରା ଦୁଇଟି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ହେବ | ଦୁଇଟି ଭୋଲ୍ଟ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଉଛି

ତେଣୁ ସର୍ବନିମ୍ନ ଶକ୍ତି ଦୁଇଟି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ହେବ କିନ୍ତୁ ସର୍ବାଧିକ ଶକ୍ତି ହେଉଛି ପ୍ରୟୋଗ ହୋଇଥିବା ଭୋଲଟେଜ୍ ଏବଂ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଯାହା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଧାତୁ ପୃଷ୍ଠରୁ ନିର୍ଗତ ହେଉଛି ଯାହା 1.7 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ଅଟେ

ତେଣୁ ପ୍ରୟୋଗ ହୋଇଥିବା ଭୋଲଟେଜ୍ ଅନୁରୂପ ଅଟେ | ଶକ୍ତି ଏବଂ ନିର୍ଗତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ଶକ୍ତି ଯଦି ତୁମେ ରାଶି କର ତେବେ ଆମ ପାଖରେ ଫଟୋଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ସର୍ବାଧିକ ଶକ୍ତି ରହିବ ଯାହା ନିର୍ଗତ ହେଉଛି

ତେଣୁ ଏହା 2.0 ପ୍ଲସ୍ 1.7 ହେବ ଯାହା 3.7 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ଠିକ ଅଛି

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମସ୍ୟାକୁ ନେବା ଯେତେବେଳେ ଏହା ଏକ ଧାତୁ ଅଟେ | ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟର 400 ନାନୋମିଟର ଆଲୋକର ଏକଚାଟିଆ ବିମ୍ରେ ପ୍ଲେଟ୍ ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସିଥାଏ | r ଧାତୁ

ତେଣୁ ଏହା ସାମଗ୍ରୀର କାର୍ଯ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ ବିଷୟରେ ଅନୁରୂପ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଭାବରେ ପଚାରୁଛି ଯାହା ଦ୍ you ାରା ଆପଣ ଚିତ୍ରରେ ଦେଖିପାରିବେ

ତେଣୁ 400 ନାନୋମିଟର ଆଲୋକ ଦସ୍ତଖତ କରାଯାଉଛି ଏବଂ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ବ୍ୟାସରୁ ନିର୍ଗତ ହେଉଛି ଏବଂ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସଂଗ୍ରହକାରୀଙ୍କ ନିକଟରେ ପହଞ୍ଚିବା ବନ୍ଦ ହେବ | 1.1 ଭୋଲ୍ଟର ଭୋଲଟେଜ୍ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇଥିଲା

ତେଣୁ ଏହା ଫଟୋଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ଗତିଜ ଶକ୍ତି ହେବ

ତେଣୁ ଆମେ ଦେଖୁ ଯେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଲମ୍ୱଡା 400 ନାନୋମିଟର ଏବଂ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ହେଉଛି 1.1 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ

ତେଣୁ ଲମ୍ୱଡା ଦ୍ୱାରା ସମୀକରଣ ସ୍କ ଅନୁଯାୟୀ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ସହିତ କେଉଁ କାର୍ଯ୍ୟ ସମାନ |

ତେଣୁ ଲମ୍ୱଡା ଦ୍ୱାରା ଆମର sc ଗତିଜ ଶକ୍ତି ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏକ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଦ୍ୱାରା ଆମେ କେଉଁ ଫଙ୍କସନ୍ ବଦଳାଇ ପାରିବା ଯାହାକି ଲମ୍ୱଡା 0 ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ lab ାରା ଲମ୍ୱଡା 0 ଦ୍ୱାରା ସ୍କ ହେବ ଯାହା ଦ୍ a ାରା ଲମ୍ୱଡା 0 ଅନୁରୂପ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଯାହା କାର୍ଯ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଆମେ କରିପାରିବା | ଏହାକୁ lambda 0 ଦ୍ c ାରା ପୁନ r ଲିଖନ କରନ୍ତୁ lambda ମାଇନସ୍ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା sc ସହିତ ସମାନ, ଏହାକୁ ଆମେ ସମୀକରଣ କହିପାରିବା |

ତେଣୁ ଯୋଜନାଗୁଡ଼ିକର ଏହି ସମସ୍ତ ମୂଲ୍ୟକୁ ସ୍ଥିର ରଖନ୍ତୁ ଏବଂ ଆଲୋକର ବେଗ ଏବଂ ଘଟଣାର ବିକିରଣ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଯାହା 400 n ଅଟେ | ଆନୋମିଟର ମାଇନସ୍ 1.1 ଯାହାକି ଅଟକିବାର ସମ୍ଭାବନା ଅଟେ ଏବଂ ଏହାକୁ ଜୁଲ୍ ରେ ରୂପାନ୍ତର କରିବା ପାଇଁ ପାୱାର ମାଇନସ୍ 19 କୁ ବ 1.଼ାଯାଇଥାଏ

ତେଣୁ ଆମକୁ ଲମ୍ୱଡା ଦ୍ୱାରା sc ମିଳିବ 3.21 ରେ ପାୱାର ମାଇନସ୍ 19 ସହିତ ସମାନ ହେବ

ତେଣୁ ଲମ୍ୱଡା ଲମ୍ୱଡା 0 ନୁହେଁ ଯାହା ତୁମେ ହେବ | sc ର ମୂଲ୍ୟ ପାଇଁ ପୁନ arr ସଜାନ୍ତୁ ତା’ ହେଲେ ଆମ ପାଖରେ ଲମ୍ୱଡା 0 620 ନାନୋମିଟର ସହିତ ସମାନ ହେବ ଠିକ ଅଛି ଆସନ୍ତୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମସ୍ୟାକୁ ନେଇଯିବା

ତେଣୁ ଏହା କହିଛି ଯେ 450 ନାନୋମିଟର ଆଲୋକର ଏକ ବିମ୍ ଧାତୁ ପୃଷ୍ଠରେ 2.0 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟର କାର୍ଯ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ସ୍ଥାନିତ ହୋଇଛି | ଏକ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର b ବିଚାର କରେ ଯେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରକୁ କେବଳ p ର୍ଦ୍ଧ୍ୱରେ ନିର୍ଗତ ହୁଏ ଏବଂ 20 ସେଣ୍ଟିମିଟର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧର ବୃତ୍ତାକାରରେ ନିଷେଧ ହୁଏ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରର ମୂଲ୍ୟ ଖୋଜି ବାହାର କରେ

ତେଣୁ ଏହି ପ୍ରଶ୍ନରେ ଏହା ଦିଆଯାଏ ଯେ ଯେଉଁଠାରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ ନିର୍ଗତ ହୁଏ | କ୍ଷେତ୍ରଟି ଏହା ପାଇଁ p ର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଅଟେ ଏବଂ ସମସ୍ତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରକୁ p ର୍ଦ୍ଧ୍ୱରେ ନିର୍ଗତ ହୁଏ

ତେଣୁ ଏହି ଅନୁମାନ ଅନୁଯାୟୀ ଆସନ୍ତୁ ଆରମ୍ଭ କରିବା

ତେଣୁ ଘଟଣା ଆଲୋକର ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ 450 ନାନୋମିଟର ଅଟେ | ଲମ୍ୱଡା ଦ୍ ion ାରା ଆୟନ ସ୍କ୍ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ପ୍ଲସ୍ ୱାର୍କ ଫଙ୍କସନ୍ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ କାର୍ଯ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ ହେଉଛି 2.0 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ

ତେଣୁ ଆମେ ଏହି ମୂଲ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ରଖୁ

ତେଣୁ ଏହା ମାଇନସ୍ 34 ପାୱାର୍ ପାଇଁ ଛଅ ପଏଣ୍ଟ ଛଅ ଥର ହେବ | 450 ନାନୋମିଟର ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ଆଠକୁ ଶକ୍ତି ଦେବା ପାଇଁ ଶୂନ ସମୟ ଯାହା ଦ୍ the ାରା ମିଟରରେ ଏହା 450 ଗୁଣ ଶକ୍ତି ମାଇନସ୍ 9 ମିଟର ଗତିଜ ଶକ୍ତି ସହିତ ସମାନ ହେବ

ତେଣୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ v ଆଲୋକର ବେଗ 1 ରୁ 2 ମିଟର ହେବ | 2 mv ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ୱାର୍କ ଫଙ୍କସନ୍ ଯାହା 2.0 ରେ 1.6 ରେ ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ 19 କୁ ଟେଣ୍ଡର କରେ

ତେଣୁ 1 ରୁ 2 mv ବର୍ଗ ଯଦି ଆପଣ ପୁନ arr ସଜାଇବେ ତେବେ 1 ରୁ 2 mb ବର୍ଗ ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ 19 ହେବ

ତେଣୁ ଏଠାରୁ ଆମେ mv ର ମୂଲ୍ୟ ଗଣନା କରିପାରିବା | ଯଦି ତୁମେ ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ m ଦ୍ multip ାରା ବହୁଗୁଣ କର ଏବଂ ତା’ ପରେ 2 ଅନ୍ୟ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଯିବ

ତେଣୁ mv ଦୁଇଟି ନଅ ପଏଣ୍ଟରେ ଗୋଟିଏ ହେବ ମାଇନସ୍ ତିରିଶକୁ ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟରେ ଦୁଇଥର ପାୱାର ମାଇନସ୍ ete ନବିଂଶକୁ ଶକ୍ତି ଦେବ

ତେଣୁ mv ଚାରି ପଏଣ୍ଟ ଛଅ ସାତ ହେବ | ଦଶରୁ ପାୱାର ମାଇନସ୍ ପଚିଶ କିଲୋଗ୍ରାମ ମିଟର ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ | econd

ତେଣୁ ଆମେ ଏହି ସମୀକରଣକୁ କହିପାରିବା

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନଠାରୁ ଯେହେତୁ ଆପଣ ଏହି uh ସ୍କିମେଟିକ୍ ଚିତ୍ର ଦେଖିପାରିବେ

ତେଣୁ ଏହା ଏକ ପ୍ଲେଟ୍ ଏବଂ ଏହି ପ୍ଲେଟରେ 450 ନାନୋମିଟର ବିକିରଣ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଅଟେ ଏବଂ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ନିର୍ଗତ ହୋଇଛି

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ପ୍ରଥମ ପଦକ୍ଷେପ

ତେଣୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସହିତ ନିର୍ଗତ ହେଉଛି | ବେଗ v ଏବଂ ମାସ ହେଉଛି m ଏବଂ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର b କୁ p ର୍ଦ୍ଧ୍ୱରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ ଯାହା ଦ୍ two ାରା ଦୁଇ ଦିଗରେ ଥାଏ

ତେଣୁ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଉପରେ ବଳ ତିନି ଦିଗରେ ରହିବ ଯାହା ଦ୍ the ାରା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ବଙ୍କା ହେବାକୁ ବାଧ ହେବ ଏବଂ ବ୍ୟାଣ୍ଡିଂ ରେଡିଓକୁ 20 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଦିଆଯିବ |

ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ ସେହି ଶକ୍ତିଗୁଡ଼ିକୁ ସମାନ କରିବା ତେବେ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ବ୍ୟାଡ୍ୟୁସ୍ qv ଦ୍ divided ାରା ବିଭାଜିତ ହେବ ଯେଉଁଠାରେ q ହେଉଛି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଉପରେ ଚାର୍ଜ ଏବଂ v ହେଉଛି ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର

ତେଣୁ ଏଠାରୁ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ଆମେ ପୁନ arr ସଜାଇ ପାରିବା

ତେଣୁ b କୁ qr ଦ୍ m ାରା ବିଭାଜିତ ହେବ | ଆମେ ପୂର୍ବରୁ ହିସାବ କରିସାରିଛୁ

ତେଣୁ ଏହା 4.67 x ରୁ ପାୱାର ମାଇନସ୍ 25 କୁ q ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ଯାହା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଉପରେ ଚାର୍ଜ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହା ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ 19 ରୁ 1.6 ଗୁଣ ଅଟେ ଏବଂ r ଦିଆଯାଏ ଏବଂ ସେହି ମିଟର ଏହା ଦୁଇଟି ପଏଣ୍ଟ ହେବ

ତେଣୁ ଏଠାରୁ b ସମାନ | ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟ ଚାରି ଛଅଟି ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ ଫିଭ୍ କୁ ପ୍ରବୃତ୍ତି କରେ | e x
ତେଣୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମସ୍ୟାରେ ଏହା ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇଛି ଯେ ଏକ ହାଲୁକା ତରଙ୍ଗ ସହିତ ଜଡିତ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର e ଦ୍ୱାରା ବ୍ରାକେଟ୍ ରେ e0 ସାଇନ ସହିତ ସମାନ, ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟ ପାଞ୍ଚ ସାତ ଦଶକୁ ବ୍ରାକେଟରେ ସାତ ମିଟର ଓଲଟା ଶକ୍ତି ଦେବା ପାଇଁ ଦିଆଯାଇଥିବା ପରବର୍ତ୍ତୀ ପ୍ୟାକେଟକୁ ବନ୍ଦ କରନ୍ତୁ | x ମାଇନସ୍ ct
ତେଣୁ ଷ୍ଟୋପିଂ ସମ୍ଭାବନାକୁ ଖୋଜ ଯେତେବେଳେ ଏହି ଆଲୋକ ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଇଫେକ୍ଟ ଉପରେ ଏକ ପରୀକ୍ଷଣରେ 1.9 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟର ଏକ କ୍ରିୟା ଫଙ୍କସନ୍ ସହିତ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ
ତେଣୁ ଆମେ ଆରମ୍ଭ କରୁ
ତେଣୁ ଆମର ଏହି ପ୍ରଶ୍ନ ଅଛି, ଏହାକୁ ଓମେଗା ଦିଆଯାଇଛି
ତେଣୁ ଏହି ପ୍ରଶ୍ନରେ ଓମେଗା 1.57 ଅଟେ | 10 କୁ ପାୱାର୍ 7 କୁ c ଦ୍ multip ାରା ଗୁଣିତ କରାଯାଏ ଯେଉଁଠାରେ c ହେଉଛି ଆଲୋକର ବେଗ
ତେଣୁ ଏଠାରୁ ଆମେ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ଗଣନା କରିପାରିବା
ତେଣୁ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ଓମେଗା 2 ପାଇ ହେବ
ତେଣୁ ଏହା 1.57 x ପାୱାର୍ 7 କୁ 3.0 ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିତ ହୋଇ ପାୱାର୍ 8 କୁ 2 ରେ ବିଭକ୍ତ କରେ | pi ଯାହାକି 3.14 ଅଟେ ଯାହା ହର୍ଟଜ୍ ରେ ରହିବ
ତେଣୁ କେଉଁ ଫଙ୍କସନ୍ 1.9 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ଦେଉଛି
ତେଣୁ ସମୀକରଣ ଅନୁଯାୟୀ h nu ଗତିଜ ଶକ୍ତି ସହିତ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ଗତିଜ ଶକ୍ତି
ତେଣୁ ଆମେ ଏହାକୁ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଏବଂ ଏଲି ଲେଖିପାରିବା | ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଇଚ୍ଛା ପାଇଁ | h nu ମାଇନସ୍ ପାଞ୍ଚ ସହିତ ସମାନ ହୁଅନ୍ତୁ
ତେଣୁ ଆପଣ ଏହି ସମସ୍ତ ମୂଲ୍ୟଗୁଡିକ ରଖିବେ
ତେଣୁ h ଛଅ ପଏଣ୍ଟ ଛଅ ତିନିଥର ଦୁଇ ଶକ୍ତି ମାଇନସ୍ ତିରିଶ ଚାରିଟି ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟରେ ପାଞ୍ଚ ସାତଟି ଶକ୍ତି ସାତକୁ 3 10 କୁ ପାୱାର୍ 8 କୁ 2 ରୁ 3.14 ରେ 1.6 ଥର ବିଭକ୍ତ କରିବ | ପାୱାର ମାଇନସ୍ 19
ତେଣୁ ଆମେ ସେହି ଶବ୍ଦକୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟରେ ରୂପାନ୍ତର କରିଛୁ ଯେହେତୁ ୱାର୍କ ଫଙ୍କସନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ୱାର୍ଡରେ ଦିଆଯାଇଛି
ତେଣୁ ଆମର କାର୍ଯ୍ୟ ଫଙ୍କସନ୍ ହେଉଛି 1.9 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ
ତେଣୁ ଗତିଜ ଶକ୍ତି 3.107 ମାଇନସ୍ 1.9 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ହେବ
ତେଣୁ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ହେବ | 1.207 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଗତିଜ ଶକ୍ତି
ତେଣୁ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ପାଇଁ ବନ୍ଦ ହେବାର ଆବଶ୍ୟକତା 1.207 ଭୋଲ୍ଟ ହେବ
ତେଣୁ ଆପଣ ସ୍କିମେଟିକ୍ ରେ ଦେଖିପାରିବେ
ତେଣୁ ପ୍ଲେଟରେ ବିକିରଣ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ହୋଇ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ନିର୍ଗତ ହୋଇ ପ୍ଲେଟରେ ପହଞ୍ଚିବ | ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ କୁ ବନ୍ଦ କରିବା ପାଇଁ ଆମେ ଏକ ନକାରାତ୍ମକ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପ୍ରୟୋଗ କରିପାରିବା ଏବଂ ଯେହେତୁ ଏହା ସର୍ବାଧିକ ଗତିଜ ଶକ୍ତିର ଏକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଟେ
ତେଣୁ ଷ୍ଟୋପିଙ୍ଗ୍ ସମ୍ଭାବନାକୁ ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ ଗଣନା କରାଯାଇପାରେ ଆସନ୍ତୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମସ୍ୟାକୁ ଦେଖିବା
ତେଣୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମସ୍ୟାରେ ଏହା କହିଥାଏ | ଚିତ୍ର y ରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହୋଇଥିବା ରଙ୍ଗ ହେଉଛି ଏକ ମିଲିମିଟର d ହେଉଛି 0.24 ମିଲିମିଟର ଏବଂ କ୍ୟାପିଟାଲ୍ d ଯାହାକି ଏହି ପରିସର ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତା ଅଟେ ଏବଂ ଏହିପରି ଉତ୍ସ ହେଉଛି 1.2 ମିଟର ଆମ୍ପିଟର ସାମଗ୍ରୀର କାର୍ଯ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ ହେଉଛି ଦୁଇଟି ପଏଣ୍ଟ ଶୂନ ଦୁଇ ପଏଣ୍ଟ ଦୁଇଟି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ | ଫଟୋ କରେଣ୍ଟକୁ ବନ୍ଦ କରିବା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ କରୁଥିବା ଅଟକି ରହିଥିବା ସମ୍ଭାବନାକୁ ଖୋଜ,
ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଦେଖିପାରୁ ଯେ କିପରି ଆଗକୁ ବ so ଼ିବୁ
ତେଣୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଫ୍ରିଙ୍ଗର ଓସାର କ’ଣ
ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଓଜନ ଦିଆଯାଏ ଏହା ଏକ ମିଲିମିଟର
ତେଣୁ ସମୁଦାୟ ମୋଟେଇ ଦୁଇଗୁଣ ହେବ | ଏଥିରୁ ଏହା ଦୁଇ ମିଲିମିଟର ହେବ ବର୍ତ୍ତମାନ d ଦିଆଯାଉଛି
ତେଣୁ g ଛୋଟ dd ହେଉଛି ଶୂନ ପଏଣ୍ଟ ଦୁଇ ଚାରି ମିଲିମିଟର ଏବଂ ଫି ଦିଆଯାଏ ଯାହା ଦୁଇଟି ପଏଣ୍ଟ ଦୁଇଟି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ଏବଂ କ୍ୟାପିଟାଲ୍ d ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟ ଦୁଇ ମିଟର ଯେଉଁଠାରେ ସମସ୍ତ ସଙ୍କେତଗୁଡ଼ିକ ଥାଏ | ସାଧାରଣ ଅର୍ଥ
ତେଣୁ ଆମେ ଦେଖିପାରୁ ଯେ y ଠିକ ଅଛି ଯାହା ଦ୍ range ାରା ପରିସରର ମୋଟେଇ ଯାହା ଲମ୍ବଡା କ୍ୟାପିଟାଲ୍ d କୁ ଛୋଟ d ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ହେବ
ତେଣୁ ଲମ୍ବଡା ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ କ୍ୟାପିଟାଲ୍ d ଦ୍ divided ାରା ବିଭାଜିତ ହେବ
ତେଣୁ ଆପଣ ଏହି ସମସ୍ତ ମୂଲ୍ୟକୁ ଠିକ୍ ରଖିବେ ଏବଂ ତା’ପରେ ପସନ୍ଦ କରିବେ | 2 ରୁ 10 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଶକ୍ତି | ମାଇନସ୍ 3 ରୁ ଚାରିଥର ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ ତିନିକୁ ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟ ଦୁଇ ମିଟର ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ କରନ୍ତୁ ଯେଉଁଠାରେ ଆମର ଲମ୍ବଡା ଚାରିରୁ ଦଶରୁ ପାୱାର ମାଇନସ୍ ସାତ ମିଟର ହେବ
ତେଣୁ ଯଦି ଏହା ଏକ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ତେବେ ତା’ହେଲେ ଅନୁରୂପ ଶକ୍ତି c ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ହେବ | ଲମ୍ବଡା
ତେଣୁ ଆମେ ଏହାକୁ ସହଜରେ ଗଣନା କରିପାରିବା ଏବଂ ଏହା 3.105 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ହେବ
ତେଣୁ ବନ୍ଦ କରିବାର ସମ୍ଭାବନା 3.105 ମାଇନସ୍ 2.2 ସହିତ ସମାନ ହେବ ନାହିଁ ଯାହା ଦ୍ 0.9 ାରା 0.905 ଭୋଲ୍ଟ ସହିତ ସମାନ ହେବ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପ୍ରଶ୍ନ କହୁଛି ଯେ ସେସିୟମ୍ ଧାତୁର ଏକ ଛୋଟ ଛୋଟ ଖଣ୍ଡ କାଛ କାର୍ଯ୍ୟ 1.9 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟକୁ ଏକ ବଡ଼ ଧାତୁ ପ୍ଲେଟରୁ 20 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଦୂରରେ ରଖାଯାଏ, ଚାର୍ଜର ସାନ୍ଦ୍ରତା 1.0 ରୁ ପାୱାର ମାଇନସ୍ 9 କୁଲମ୍ବ ପ୍ରତି ମିଟର ବର୍ଗରେ ସେସିୟମ୍ ଖଣ୍ଡ ଆଡକୁ ଏକ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ 400 ନାନୋମିଟରର ଏକ ଆଲୋକିତ ଆଲୋକ | ବଡ଼ ଧାତୁ ପ୍ଲେଟରେ ପହଞ୍ଚୁଥିବା ଫଟୋଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକର ସର୍ବନିମ୍ନ ଏବଂ ସର୍ବାଧିକ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ସେସିୟମ୍ ଖଣ୍ଡ ଶତକଡା c ୦ ଭାଗ ସେସିୟମ୍ କାରଣରୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କ୍ଷେତ୍ରରେ କ charge ଶସି ଚାର୍ଜକୁ ଅବହେଳା କରେ
ତେଣୁ ଏହା ଏକ ମଜାଦାର ପ୍ରଶ୍ନ ଅଟେ | ଏଠାରେ ଚାର୍ଜର ସାନ୍ଦ୍ରତା ରୋହୋ ଦିଆଯାଏ ଯାହାକି ମିଟର ବର୍ଗ ପ୍ରତି ପାୱାର ମାଇନସ୍ 9 କୁଲମ୍ବକୁ 1 10 ଅଟେ ଧାତୁର ଗୋଟିଏ କାର୍ଯ୍ୟକୁ 1.9 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ଏବଂ ଘଟଣା ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ 400 ନାନୋମିଟର ଏବଂ ବ୍ୟବଧାନ 20 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଯାହା 0.2 ମିଟର ଅଟେ | ଚାର୍ଜ ପ୍ଲେଟ ହେତୁ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ ସମ୍ଭାବନା v ସହିତ d ସହିତ ସମାନ ହେବ
ତେଣୁ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଇପିସିଲନ୍ ଦ୍ୱାରା ସିଗମା ହେବ ଯାହା ଦ୍ a ାରା ଏକ ଚାର୍ଜର ଘନତା ଠିକ ଅଛି ଯାହା ଏପସିଲନ୍ ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ହେବ ଯଦି ଆପଣ ସେଠାରେ e ର ମୂଲ୍ୟ ରଖନ୍ତି ତେବେ v ଏପସିଲନ୍ ଦ୍ s ାରା ସିଗମା ହେବ, d ରେ ବ୍ୟବଧାନ ହେବ ନାହିଁ
ତେଣୁ ଆପଣ ସେହି ମୂଲ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ 1 ରୁ 10 କୁ ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ 9 ରେ ରଖିବେ ଏବଂ ତା’ପରେ 20 ରେ ବିଭକ୍ତ ହୋଇ 8 ରୁ 8 8.85 ଥର ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ 12 କୁ 100 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ କରିବେ କାରଣ ଏହା ସେଣ୍ଟିମିଟରରେ ଅଛି |
ତେଣୁ ଆମେ 22.7 ଭୋଲ୍ଟ ହେବୁ
ତେଣୁ ସେଠାରୁ lambda ଦ୍ sc ାରା 5 ପ୍ଲସ୍ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଯଦି ଆପଣ ଏହାକୁ ପୁନ arr ସଜାଇବେ ତେବେ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଲମ୍ବଡା ମାଇନସ୍ ଫି ଦ୍ୱାରା sc ହେବ
ତେଣୁ ଆପଣ ଏହି ସମସ୍ତ ମୂଲ୍ୟବୋଧକୁ ଠିକ୍ ରଖିବେ ଏବଂ phi ପୂର୍ବରୁ ଅଛି | ଦିଆଗଲା

ତେଣୁ ଆମର ଗତିଜ ଶକ୍ତି ରହିବ | 1.205 ଠିକ ଅଛି
ତେଣୁ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ଏହି ଗତିଜ ଶକ୍ତି ପ୍ଲେଟ୍ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଭୋଲଟେଜ୍ ତୁଳନାରେ ଅତି କ୍ଷୁଦ୍ର ଅଟେ
ତେଣୁ ସର୍ବନିମ୍ନ ଗତିଜ ଶକ୍ତି କାରଣ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ସେସିୟମ୍ ପୃଷ୍ଠରୁ ନିର୍ଗତ ହେଉଛି ଏବଂ ତା’ପରେ ସେମାନେ ଅନ୍ୟ ପ୍ଲେଟ୍ ଆଡକୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହେବେ | ଯେକ any ଣସି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୂପୃଷ୍ଠରୁ ନିର୍ଗତ ହେଉଛି
ତେଣୁ ଏହା ଏକ ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ ସହିତ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହେବ ଯାହା ଉହ ସେସିୟମ୍ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ପ୍ଲେଟ୍ ମଧ୍ୟରେ ଅଛି ଏବଂ ତାହା ହେଉଛି 22.7 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ
ତେଣୁ ଫଟୋଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ସର୍ବନିମ୍ନ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ତାହା ମଧ୍ୟରେ ଭୋଲଟେଜ୍ ହେବ | 22.7 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ହୁଅନ୍ତୁ ଏବଂ ସର୍ବାଧିକ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଆମେ କେବଳ ଏକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଯୋଗ କରିବୁ ଏବଂ ପ୍ଲେଟ୍ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ଭୋଲଟେଜ୍ ରହିବ
ତେଣୁ ଆମର ସର୍ବାଧିକ ଗତିଜ ଶକ୍ତି 22.7 ପ୍ଲସ୍ 1.205 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ହେବ
ତେଣୁ ସର୍ବାଧିକ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ହେବ | 23.905 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ହୁଅନ୍ତୁ ଏବଂ ସର୍ବନିମ୍ନ ଗତିଜ ଶକ୍ତି 22.7 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ହେବ ଠିକ ଅଛି ଆସନ୍ତୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମସ୍ୟାକୁ ନେବା ଏହା ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟର 400 ନାନୋମିଟରର ହାଲୁକା ବିମ୍ ବୋଲି କହିଥାଏ | କାଛ କାର୍ଯ୍ୟର ଏକ ଧାତୁ ପ୍ଲେଟରେ ଘଟିଥିବା ଘଟଣା 2.2 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏକ ଫୋଟନ୍ ଅବଶୋଷଣ କରିଥାଏ ଏବଂ ପଦାର୍ଥରୁ ବାହାରିବା ପୂର୍ବରୁ ଧକ୍କା ଦେଇଥାଏ ଯେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଧକ୍କାରେ 10 ପ୍ରତିଶତ ଶକ୍ତି ଧାତୁରେ ହଜିଯାଇଛି | ଏହା ଧାତୁରୁ ବାହାରକୁ ଆସିବାରେ ଅସମର୍ଥ ହେବା ପୂର୍ବରୁ ଏଠାରେ ଆମର ଏକ ଧାତୁ ପୃଷ୍ଠ ଅଛି ଯାହାର 2.2 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟର କାର୍ଯ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଅଛି ଏବଂ 400 ନାନୋମିଟରର ଉହ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଧାତୁ ପୃଷ୍ଠରେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଏବଂ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ବାହାରକୁ ଆସିବା ପୂର୍ବରୁ ଏହା ବହୁ ସଂଖ୍ୟାରେ ଧକ୍କା ଦେଉଛି | ଏବଂ ଗୋଟିଏ ଧକ୍କାରେ ଏହା ଏହାର ଶତକଡା 10 ଭାଗ ହରାଉଛି
ତେଣୁ ଆମକୁ ହିସାବ କରିବାକୁ ପଡିବ ଯେ ଧକ୍କା ପରେ କେତେ ଶକ୍ତି ବାକି ଅଛି ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ଏହି ଶକ୍ତି ଏହି ପଦାର୍ଥର କାର୍ଯ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟଠାରୁ କମ୍ ଥାଏ ତେବେ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଧାତୁରୁ ବାହାରିବାରେ ଅସମର୍ଥ ହେବ | ଭୂପୃଷ୍ଠ
ତେଣୁ ଦିଆଯାଇଥିବା ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ହେଉଛି 400 ନାନୋମିଟର ଏବଂ କାର୍ଯ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ ହେଉଛି 2.2 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ
ତେଣୁ ଆମକୁ ଫୋଟନ୍ ସହିତ ଅନୁରୂପ ଶକ୍ତି ଗଣନା କରିବାକୁ ପଡିବ
ତେଣୁ ଏହା ଲମ୍ବଡା ଦ୍ୱାରା ସ୍କ ଅଟେ ଯାହା 6.63 ଟେଣ୍ଡ ହେବ | ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ 34 ରୁ 3 ଥର ପାୱାର୍ 8 କୁ ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ 9 କୁ ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ 9 କୁ 1.6 10 ଦ୍ power ାରା ପାୱାର୍ -19 କୁ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି ଯାହା ଦ୍ 3. ାରା 3.1 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ସହିତ ସମାନ ହେବ
ତେଣୁ ଧକ୍କା ହେବା ପରେ ପ୍ରଥମ ଧକ୍କା ଶକ୍ତି ହ୍ରାସ 10 ପ୍ରତିଶତ ଅଟେ |
ତେଣୁ ପ୍ରଥମ ଧକ୍କା ପରେ 0.31 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ଶକ୍ତି ନଷ୍ଟ ହୋଇଯିବ
ତେଣୁ ପ୍ରଥମ ଧକ୍କା ପରେ କେତେ ଶକ୍ତି ରହିଥାଏ
ତେଣୁ ଶକ୍ତି 3.1 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ମାଇନସ୍ 0.31 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ 2. ାରା 2.79 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ସହିତ ସମାନ ହେବ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଶକ୍ତି | ପ୍ରଥମ ଧକ୍କା ବର୍ତ୍ତମାନ ଯେତେବେଳେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଦ୍ୱିତୀୟ ଧକ୍କା କରିବାକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଏବଂ ପୁନର୍ବାର ଏହା ଦଶ ପ୍ରତିଶତ ହରାଇବ ଯାହା ଦ୍ two ାରା ଦୁଇ ପଏଣ୍ଟ ସାତ ନଅରୁ ଦଶ ପ୍ରତିଶତ ହେବ ଯାହାକି ଅବଶିଷ୍ଟ ଶକ୍ତି ଶୂନ ପଏଣ୍ଟ ଦୁଇ ସାତ ନଅ ହେବ
ତେଣୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ଧକ୍କା ପରେ ଅବଶିଷ୍ଟ ଶକ୍ତି ସହିତ | ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ 2.79 ମାଇନସ୍ 0.279 ହେବ ଯାହା ଦ୍ 2.5 ାରା 2.511 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ହେବ ଯାହା ତୃତୀୟ ଧକ୍କା ପରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ଧକ୍କା ହେବା ପରେ ଦୁଇ ପଏଣ୍ଟ ପାଞ୍ଚ ଗୋଟିଏ ହେବ ଏହାର ଦଶ ପ୍ରତିଶତ ଶୂନ ପଏଣ୍ଟ ଦୁଇ ପାଞ୍ଚ o ହେବ | ne ଗୋଟିଏ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ
ତେଣୁ ତୃତୀୟ ଧକ୍କା ପରେ ଶକ୍ତି ରହିଥାଏ ଦୁଇ ପଏଣ୍ଟ ଦୁଇ ପାଞ୍ଚ ନଅ ନଅଟି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ବର୍ତ୍ତମାନ ଚତୁର୍ଥ ଧକ୍କା ପରେ ଶକ୍ତି କ୍ଷୟ ହେଉଛି ଦୁଇ ପଏଣ୍ଟ ଦୁଇ ପାଞ୍ଚ ନଅ ନଅ ଯାହା ଦଶ ଶତକଡା ଦୁଇ ଶୂନ ପଏଣ୍ଟ ଦୁଇ ହେବ | ପାଞ୍ଚ ନଅଟି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ
ତେଣୁ ଚତୁର୍ଥ ଧକ୍କା ପରେ ଶକ୍ତି ରହିଥାଏ 2.033 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ
ତେଣୁ ଚତୁର୍ଥ ଧକ୍କା ପରେ ଏକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ଶକ୍ତି 2.033 ଅଟେ ଏବଂ ସେହି ଶକ୍ତି ଧାତୁର କାର୍ଯ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟଠାରୁ କମ୍
ତେଣୁ ଚତୁର୍ଥ ଧକ୍କା ପରେ ପ୍ରଶ୍ନଟି v ପ୍ରଶ୍ନ | ସର୍ବନିମ୍ନ ଧକ୍କା ପଚାରନ୍ତୁ
ତେଣୁ ଚତୁର୍ଥ ଧକ୍କା ପରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ବାହାରକୁ ଆସିବାରେ ସକ୍ଷମ ହେବ ନାହିଁ ଯଦି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଅଛି ତେବେ ଆସନ୍ତୁ ବୋର୍ଡ ମଡେଲରୁ କିଛି ପ୍ରଶ୍ନ ନେବା
ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରଶ୍ନଟି ଭୂମିରେ ଏକ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ପରମାଣୁ କହୁଛି | ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟର 50 ନାନୋମିଟରର ଅଲଟ୍ରାଭାଇଓଲେଟ୍ ବିକିରଣର ଏକ ଫୋଟନ୍ ଅବଶୋଷିତ କରେ ଯେ ସମଗ୍ର ଫୋଟନ୍ ଶକ୍ତି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଦ୍ୱାରା ନିଆଯାଏ ଯାହା ଦ୍ the ାରା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ କେଉଁ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ହେବ
ତେଣୁ ଆମର ଏକ ଅଛି | ପଜିଟିଭ୍ ସେଣ୍ଟର୍ ଏବଂ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୂତଳ ଅବସ୍ଥାରେ ଘୁରି ବୁଲୁଛି ଏବଂ 50 ନାନୋମିଟର ବିକିରଣ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଦ୍ absor ାରା ଶୋଷିତ ହୋଇଛି
ତେଣୁ ଫୋଟନ୍ ର ଶକ୍ତି କ’ଣ
ତେଣୁ ଫୋଟନ୍ ର ଶକ୍ତି ଲମ୍ବଡା ଦ୍ୱାରା ସ୍କ ହୋଇଯିବ ତୁମେ ଏହି ସମସ୍ତ ମୂଲ୍ୟ ରଖିବ ଏବଂ ଏହି ସଂଖ୍ୟାକୁ ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟରେ ଛଅ ଥର ଭାଗ କର | ଏହାକୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟରେ ପରିଣତ କରିବା ପାଇଁ ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ 19
ତେଣୁ ଆପଣଙ୍କର 24.84 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ରହିବ ଯାହା ଦ୍ this ାରା ଏହି ଘଟଣାର ଫଟୋ ହେଉଛି ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅପସାରଣ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ଶକ୍ତି
ତେଣୁ ଆମେ ଯାହା କରୁଛୁ ତାହା n ରୁ ଗୋଟିଏ କକ୍ଷପଥ ସହିତ ସମାନ | ବର୍ଗ ଏବଂ n ଅସୀମ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଏଥିପାଇଁ ଶକ୍ତି ହେଉଛି 13.6 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ଯାହା ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ପରମାଣୁର ଆୟନାଇଜେସନ୍ ଶକ୍ତି
ତେଣୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ଗତିଜ ଶକ୍ତି
ତେଣୁ ଏହି ଫୋଟନ୍ ର ଶକ୍ତି ଯାହା 24.84 ମାଇନସ୍ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅପସାରଣ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ | ତାହା ହେଉଛି 13.6 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ | _ _ _ o 550 ନାନୋମିଟର ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ଗ୍ୟାସର ଏକ ନମୁନା ଦେଇ ଗତି କରେ ଯାହା ତରଙ୍ଗ ଦ eng ର୍ଘ୍ୟର ପ୍ରସାରିତ ବିମରେ ସର୍ବନିମ୍ନ ତୀବ୍ରତା ରହିବ
ତେଣୁ ପ୍ରଶ୍ନ କ’ଣ
ତେଣୁ ହାଇଡ୍ରୋଜେନରେ ଏକ ଲେଗ ଚାମ୍ବର ଭରି ରହିଛି ଏବଂ 450 ରୁ 550 ନାନୋମିଟର ପାଇଁ ନିରନ୍ତର ସ୍ପେକ୍ଟ୍ରମ ସେହି ଦେଇ ଯାଇଥାଏ | ବର୍ତ୍ତମାନ ସେମାନେ ପଚାରୁଛନ୍ତି ଯେ କେଉଁ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ କମ୍ ହେବ କିମ୍ବା ପ୍ରସାରିତ ହେବ,
ତେଣୁ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଯାହା ପ୍ରସାରିତ ହେବ ଏକ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ହେବ ଯାହା ଏହି ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ପରମାଣୁ ଦ୍ୱାରା ଶୋଷିତ ହେବ କିନ୍ତୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ପରମାଣୁ କେବଳ ଶୋଷିପାରେ | n ରୁ ଉହର ପରିବର୍ତ୍ତନ ସହିତ ଅନୁରୂପ ଶକ୍ତି ଦୁଇରୁ ତିନି ତିନିରୁ ଚାରି କିମ୍ବା ଚାରି ରୁ ପାଞ୍ଚ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ କୁହାଯାଉଛି ଯେହେତୁ ଏହି ଶକ୍ତି ଦୃଶ୍ୟମାନ ଅଞ୍ଚଳରେ 450 ନାନୋମିଟରରୁ 550 ନାନୋମିଟର ଅଟେ ଏବଂ ଆମେ ଜାଣୁ | ଯେହେତୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରଣ ଆସୁଛି ଏବଂ ତିନି n ସମାନ ତିନି ଗୁଣ ସହିତ ସମାନ କିମ୍ବା n ରୁ ଚାରିରୁ n ସମାନ ଅଟେ କିମ୍ବା n ସହିତ phi ସମାନ n ସହିତ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା କ’ଣ ହେବ | ene _ rgy ଏହି ବିକିରଣ ସହିତ ଅନୁରୂପ ଅଟେ ଏବଂ ତା’ପରେ ଆମେ ଦେଖିପାରିବା କେଉଁ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଅବଶୋଷିତ ହେବ
ତେଣୁ ରେଡିଏସନ୍ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ 450 ନାନୋମିଟରରୁ 550 ନାନୋମିଟର
ତେଣୁ 450 ନାନୋମିଟର ସହିତ ଅନୁରୂପ ଶକ୍ତି 2.75 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ହେବ କାରଣ c ଯଦି ତୁମେ ମୂଲ୍ୟ ରଖିବ | sc ର ଯାହା ହେଉଛି ନାନୋମିଟରରେ ଦୁଇ ଦୁଇଟି ଚାରି ଶୂନ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ 450 ନାନୋମିଟର ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ
ତେଣୁ ଆମର 550 ନାନୋମିଟର ପାଇଁ 2.75 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ରହିବ
ତେଣୁ ଆମେ ସମାନ ଭାବରେ ଗଣନା କରିପାରିବା ଯାହା ଦ୍ 2. ାରା 2.26 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ହେବ

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ବିକିରଣର ମୋଟ ପରିସର | ଆମେ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ଗ୍ୟାସ୍ ଉପରେ ଆଲୋକିତ ହେଉଛୁ କିମ୍ବା ଆଲୋକିତ ହେଉଛି
ତେଣୁ ଆଲୋକ ଦୃଶ୍ୟମାନ ଅଞ୍ଚଳ ତଳେ ଆସେ ଯେପରି n ରୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଦୁଇଟି ଦୁଇ ତିନି ଚାରି ଏବଂ 5 ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଆମେ ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତନଗୁଡ଼ିକ ସହିତ ଅନୁରୂପ ଶକ୍ତି ଗଣନା କରିପାରିବା
ତେଣୁ ଯଦି ପରିବର୍ତ୍ତନଟି ଆସେ | 2 ରୁ 3 ତାପରେ ଆମ ପାଖରେ 13.6 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ରହିବ ଏବଂ ତା’ପରେ 1 ଦ୍ୱାରା n କୁ ବ 2 ଼ିବା 2 ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ହେବ ଯାହା ଦ୍ 1 ାରା 1 ରୁ 4 ମାଇନସ୍ ହେବ ଏବଂ 3 ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ହେବ ଯାହା ଦ୍ 1 ାରା 1 ରୁ 9 ହେବ
ତେଣୁ ସମୁଦାୟ 1.9 ଚୟନ ହେବ | ରୋନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ସମାନ ଭାବରେ 2 ରୁ 4 ଅନୁରୂପ ଆମ ପାଖରେ 13.6 ଏବଂ 1 ରୁ 4 ମାଇନସ୍ 1 ଦ୍ 16 ାରା 16 ହେବ ଯାହା ଦ୍ value ାରା ମୂଲ୍ୟ 2.55 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ହେବ ଏବଂ ଅନ୍ତିମ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସହିତ ଅନୁରୂପ ହେବ ଯାହାକି e2 ମାଇନସ୍ t5 ଯାହା ଦ୍ 13 ାରା 13.6 ଗୁଣିତ ହେବ | 4 ଏବଂ ମାଇନସ୍ 1 ଦ୍ 25 ାରା 25 ଯାହା ଦ୍ this ାରା ଏହି ମୂଲ୍ୟ 2.856 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ହେବ
ତେଣୁ ଆମେ ଏହି ସମସ୍ତ ଶକ୍ତିରୁ t2 ରୁ 4 କୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ବିକିରଣର ପରିସରକୁ ଦେଖିପାରିବା ଯାହା ଆମ ପାଖରେ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ଗ୍ୟାସରେ ସାଇନ୍ ଅଛି | ତରଙ୍ଗ ଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ସେହି ଠିକ ସହିତ ଅନୁରୂପ
ତେଣୁ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ କ’ଣ ଅନୁରୂପ ହେବ
ତେଣୁ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି ଚାରି ଶୂନ୍ୟ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନ ଭୋଲ୍ଟ ନାନୋମିଟର ହେବ ଯାହା ଦୁଇ ପଏଣ୍ଟ ଦ୍ uh ାରା ପାଞ୍ଚ ପାଞ୍ଚ ନାନୋମିଟର ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ହେବ ଯାହା e2 e4 ପରିବର୍ତ୍ତନ ସହିତ ଅନୁରୂପ ଶକ୍ତି ହେବ
ତେଣୁ ଆମର ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଠିକ୍ ରହିବ | 486 ନାନୋମିଟର ହୁଅନ୍ତୁ
ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ଏକ ଫ୍ଲୋଟ୍ ସ୍ପେକ୍ଟ୍ରମର ବିକିରଣକୁ ସାଇନ୍ କରୁଛନ୍ତି ଠିକ ଅଛି 486 ନାନୋମିଟରର ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ବିସ୍ତାରିତ ବିମ୍ରେ ଅନୁପସ୍ଥିତ ରହିବ କାରଣ ଏହା ଶୋଷିତ ହେଉଛି ଏବଂ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ en ରୁ ପହଞ୍ଚୁଛି | 2 ରୁ n କୁ 4 ଟି ରାଜ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ବର୍ତ୍ତମାନ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପ୍ରଶ୍ନ କହୁଛି ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ 100 ପିକୋମିଟରର ଏକ ମୋନୋକ୍ରୋମାଟିକ୍ ଏକ୍ସ-ରେ ବିମ୍ ଏକ ଯୁବା ଡବଲ୍ ସ୍ଲିଟ୍ ମାଧ୍ୟମରେ ପଠାଯାଉଛି ଏବଂ ଏକ ଫଟୋଗ୍ରାଫିକ୍ ପ୍ଲେଟ୍ ଉପରେ 40 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଦୂରରେ ଏକ ବାଧା ଉପରେ ନଜର ରଖାଯାଇଛି | ସିଟ୍ ମଧ୍ୟରେ ସ୍ଲିଟ୍ ମଧ୍ୟରେ ପୃଥକତା କ’ଣ ହେବ ଯାହା ଦ୍ screen ାରା ପରଦାରେ କ୍ରମାଗତ ମ୍ୟାକ୍ସିମା 0.1 l mill ମିଲିମିଟର ଦୂରତା ଦ୍ୱାରା ପୃଥକ ହେବ
ତେଣୁ ଏହା ଏକ ପ୍ରକାର ବ୍ୟବସ୍ଥା
ତେଣୁ ଆମର ଛୋଟ d ଠିକ ଅଛି ସ୍ଲାଇଟ୍ ଏବଂ d ମଧ୍ୟରେ ବ୍ୟବଧାନ ହେଉଛି ରାଜଧାନୀ | d ସ୍ଲଟ୍ ଏବଂ ସ୍କ୍ରିନ୍ ଏବଂ ଲମ୍ୱଡା ମଧ୍ୟରେ ବ୍ୟବଧାନ ହେଉଛି ଏହା ହେଉଛି ଘଟଣା ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ 100 ପିକୋମିଟର
ତେଣୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ କ୍ରମାଗତ ମ୍ୟାକ୍ସିମା ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତା ଏହି ଲମ୍ୱଡା ରାଜଧାନୀ ହେବ ଛୋଟ d ଦ୍ d ାରା d ଛୋଟ d ଲମ୍ୱଡା ରାଜଧାନୀ ହେବ | d ବିଟା ଦ୍ so ାରା ତୁମେ ଏହି ସମସ୍ତ ମୂଲ୍ୟ ରଖିବ ଏବଂ ତା’ପରେ ଆମ ପାଖରେ d ହେଉଛି ପାୱାର ମାଇନସ୍ 7 ମିଟର କିମ୍ବା 400 ନାନୋମିଟରର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ 4 ରୁ 10 ହେବ , ପରବର୍ତ୍ତୀ ପ୍ରଶ୍ନ କହୁଛି ଯେ ଟାର୍ଗେଟରୁ ଫିଲାମେଣ୍ଟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ କରେଣ୍ଟ ଏକ x-ra ରେ | 40 କିଲୋୱାଟରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା y ଟ୍ୟୁବ୍ ହେଉଛି 10 ମିଲି ଆମ୍ପେର୍ ଅନୁମାନ କରନ୍ତୁ ଯେ ଟାର୍ଗେଟକୁ ଧକ୍କା ଦେଉଥିବା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକର ମୋଟ ଗତିଜ ଶକ୍ତିର ହାରାହାରି ଶତକଡ଼ା ଏକ୍ସ-ରେ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୁଏ ଯାହା ଏକ୍ସ-ରେ ଭାବରେ ନିର୍ଗତ ହେଉଥିବା ମୋଟ ଶକ୍ତି କ’ଣ
ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ ଏହା ଦେଖିବା | ଚିତ୍ର
ତେଣୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଠିକ୍ ଭାବରେ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହେଉଛି ଏବଂ ଅକ୍ଷକୁ ନିର୍ଗତ କରିବା ପାଇଁ ସେଗୁଡିକ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଧାତୁ ଉପରେ ଟାର୍ଗେଟ୍ ହୋଇଛି
ତେଣୁ ଆମର କଟ୍ ଚରିତ୍ରିକତା ଏବଂ କ୍ରମାଗତ ଅକ୍ଷ ରହିବ ଏବଂ ଏହା କହୁଛି ଯେ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ମୋଟ ଗତିଜ ଶକ୍ତିର ଶତକଡ଼ା ଏକ ଅଂଶ | 40 କିଲୋୱାଟରେ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହେଉଛି ଅକ୍ଷରେ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୋଇଛି
ତେଣୁ ଶକ୍ତି କ’ଣ ହେବ
ତେଣୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ କୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ଭୋଲଟେଜ୍ 30 କିଲୋ ଭୋଲ୍ଟ ଏବଂ କରେଣ୍ଟ 30 ମିଲିୟାମ୍ପେର୍
ତେଣୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ କରେଣ୍ଟ ହେଉଛି ଚାର୍ଜ ସଂଖ୍ୟା | ଏବଂ ତା’ପରେ uh ଅନେକ ସଂଖ୍ୟକ ଚାର୍ଜ ହୋଇଥିବା କଣିକା ଏବଂ ଏକକ କଣିକା ଉପରେ ଚାର୍ଜ
ତେଣୁ n ବର୍ତ୍ତମାନ ମୁଁ ଚାର୍ଜ ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ହେବ
ତେଣୁ ଏହା ଶୂନ ଦଶରୁ ପାୱାର ମାଇନସ୍ ତିନିଟି ଠିକ୍ ହେବ, ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟ ଛଅଟି ପାୱାର ମାଇନସ୍ ନନେଟରେ ଥାଏ | een
ତେଣୁ ଏହା ଶୂନ୍ୟ ପଏଣ୍ଟ ଛଅ ଦୁଇ ପାଞ୍ଚ ଦଶରୁ ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ସତର ଫଟୋଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ପାୱାର୍ ହେବ
ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ର ଗତିଜ ଶକ୍ତି ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟ ଛଅଟି ପାୱାର ମାଇନସ୍ ete ନବିଂଶକୁ ଚାଳିଶକୁ ବ power ାଇଥାଏ କାରଣ ଏହା କିଲୋ ଭୋଲ୍ଟ ଅଟେ ଯାହା ଛଅ ପଏଣ୍ଟ ଚାରି ହେବ | ପାୱାର ମାଇନସ୍ 15 କୁ ପ୍ରବୃତ୍ତ କରେ
ତେଣୁ ସମୁଦାୟ ଗତିଜ ଶକ୍ତି 0.625 ରୁ 6.4 ଗୁଣ ପାୱାର ମାଇନସ୍ 15 ରୁ 10 କୁ ପାୱାର୍ 17 ହେବ ଯାହା ଦ୍ x ାରା x ରେ ଦ୍ itted ାରା ନିର୍ଗତ ଦୁଇଟି ଜୁଲ୍ ପାୱାର୍ କୁ 4.0 ବୃଦ୍ଧି କରାଯିବ ଯେପରି ଆମେ କହୁଛୁ ପ୍ରକୃତରେ ଏହା କେବଳ ଏକ ପ୍ରତିଶତ |
ତେଣୁ ଏହା ଏକ ଚାରିଟି ଶକ୍ତିକୁ ଶହେ ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ କରିବାକୁ ଦୁଇଟି ପ୍ରବୃତ୍ତି ହେବ
ତେଣୁ ଏକ୍ସ-ରେ ଭାବରେ ନିର୍ଗତ ହୋଇଥିବା ମୋଟ ଶକ୍ତି 4 ଭୋଲ୍ଟ ଠିକ ଅଛି
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମସ୍ୟାକୁ ନେଇଯିବା
ତେଣୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମସ୍ୟାଟି ଏକ xa ଟ୍ୟୁବ୍ 40 କିଲୋ ଭୋଲ୍ଟରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ବୋଲି ମନେକର | ପ୍ରତ୍ୟେକ ଧକ୍କାରେ ଏହାର 70 ପ୍ରତିଶତ ଶକ୍ତିକୁ ଫୋଟନ୍ ରେ ରୂପାନ୍ତର କରେ ଟ୍ୟୁବରୁ ନିର୍ଗତ ହେଉଥିବା ସର୍ବନିମ୍ନ ତିନୋଟି ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ପରମାଣୁ ଉପରେ ପ୍ରଭାବିତ ଶକ୍ତିକୁ ଅବହେଳା କରେ ଯାହା ସହିତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଧକ୍କା ହୁଏ ଠିକ ଅଛି ଆସନ୍ତୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମସ୍ୟାକୁ ନେବା ଏବଂ ଏହା ଏକ ଆକ୍ସିଲାରୀ ଟ୍ୟୁବ୍ 40 କିଲୋରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ବୋଲି କହିଛି | o ଭୋଲ୍ଟ ଧରାଯାଉ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଧକ୍କାରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏହାର 70 ପ୍ରତିଶତ ଶକ୍ତିକୁ ଏକ ଫୋଟନ୍ରେ ରୂପାନ୍ତର କରେ ଟ୍ୟୁବରୁ ନିର୍ଗତ ହୋଇଥିବା ସର୍ବନିମ୍ନ ତିନୋଟି ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ପରମାଣୁ ଉପରେ ପ୍ରଭାବିତ ଶକ୍ତିକୁ ଅବହେଳା କରେ ଯାହା ସହିତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଧକ୍କା ହୁଏ
ତେଣୁ ପ୍ରଶ୍ନଟି ଆମକୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ମଧ୍ୟରେ ଧକ୍କା ଶକ୍ତିକୁ ଅବହେଳା କରିବାକୁ ପଡିବ | ଏବଂ ପରମାଣୁ ଏବଂ ଆମକୁ ତିନୋଟି ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଗଣନା କରିବାକୁ ପଡିବ ଠିକ ଅଛି ଏବଂ କ୍ୟୁବ୍ 40 କିଲୋଭୋଲ୍ଟରେ ପରିଚାଳିତ ହେଉଛି
ତେଣୁ ଟ୍ୟୁବ୍ ଚଳାଚଳ କରୁଥିବା ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ 40 କିଲୋ ଭୋଲ୍ଟ ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ 3 ାରା 3 ଭୋଲ୍ଟକୁ 40 ଗୁଣ ଶକ୍ତି ମିଳିବ
ତେଣୁ ଶକ୍ତି ପ୍ରଥମ ଧକ୍କାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ | ଏହାର ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି ଏହାର 70 ପ୍ରତିଶତ
ତେଣୁ 70 କୁ 100 ରେ 40 ରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି ଏବଂ ପାୱାର୍ 3 କୁ ପ୍ରବୃତ୍ତି କରେ
ତେଣୁ ଏହା 28 ରୁ 10 କୁ ପାୱାର୍ 3 ହେବ ଯାହା ଦ୍ the ାରା ଶକ୍ତି ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ
ତେଣୁ ସେହି ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ କ’ଣ ହେବ
ତେଣୁ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଅନୁରୂପ ହେବ | ଏହା e ଦ୍ୱାରା sc ହେବ ଏବଂ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ sc ର ମୂଲ୍ୟ ହେଉଛି 1240 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ହେଉଛି ନାନୋମିଟରରେ 28 ରୁ ପାୱାର୍ 3 ରେ ବିଭକ୍ତ ଯାହା ଏକ୍ସ-ରେ ରୂପାନ୍ତର ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ଶକ୍ତି
ତେଣୁ ପ୍ରଥମ x ର ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ | ଅନ୍ୟ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ପାଇଁ -ray 44 ପିକୋ ମିଟର ହେବ
ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଶକ୍ତି ବାକି ରହିଲା
ତେଣୁ ବଳକା ଶକ୍ତିର 70 ହେବ

ତେଣୁ ଏହା 70 ପ୍ରତିଶତ ହେବ ଏବଂ ତା' ପରେ 40 ମାଇନସ୍ 28 ଠିକ ହେବ
ତେଣୁ 28 ଟି ଶକ୍ତି ପରେ ବାକି ଅଛି | ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମର ଶକ୍ତି ହେଉଛି ଶକ୍ତି 2 ପାଇଁ 84 ଗୁଣ ବର୍ତ୍ତମାନ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଅନୁରୂପ ଯାହା ଆମେ ସମାନ calc ଙ୍ଗରେ ଗଣନା କରିପାରିବା
ତେଣୁ ଏହା ଦ୍ sc ାରା ବିଭାଜିତ ହେବ ଏହା 1240 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭୋଲ୍ଟ ନାନୋମିଟର ହେବ ଯାହା ଦ୍ by ାରା 84 ଟି ପାୱାର୍ 2 କୁ ବିଭକ୍ତ ହେବ
ତେଣୁ ଆମ ପାଖରେ ରହିବ | ତୃତୀୟ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ପାଇଁ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ 148 ସମାନ ମିଟର ବର୍ତ୍ତମାନ ପୁନର୍ବାର ଏହା 70 ର ଅବଶିଷ୍ଟ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହା 12 ମାଇନସ୍ 8.4 ରୁ 10 କୁ ପାୱାର୍ 3 ହେବ
ତେଣୁ ଆମର 25.2 ରୁ 10 କୁ ପାୱାର୍ 2 ହେବ | ବର୍ତ୍ତମାନ ସେହି ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ 1240 ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ହେବ | ଭୋଲ୍ଟ ନାନୋମିଟରକୁ 25.2 s ଦ୍ power ାରା ଶକ୍ତି 2 ରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି
ତେଣୁ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ତୃତୀୟ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ 493 ପିକୋମିଟର ହେବ ଯାହା ଦ୍ this ାରା ଏହା ଅଧ୍ୟାଦେଶର ସମାପ୍ତ ହେବ ଏବଂ ଆପଣଙ୍କ ଧ୍ୟାନ ପାଇଁ ଆପଣଙ୍କୁ ବହୁତ ଧନ୍ୟବାଦ |

Prutor@IITK