ଗତ କିଛି ବକ୍ତୃତା ରେ ଆମେ lcr ସର୍କିଟ ବିଷୟରେ କହୁଛୁ ଏବଂ ଅନେକ ଉଦାହରଣ ମାଧ୍ୟମରେ ଆମେ ସେହି ସର୍କିଟ ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ ବିଭିନ୍ନ ଧାରଣାକୁ ବୁ to ାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା ସହିତ ରିଜୋନାନ୍ସର ଏକ ମଜାଦାର ଘଟଣା ବିଷୟରେ ମଧ୍ୟ ଆଲୋଚନା କରିଥିଲୁ ଯାହା ପ୍ରଭାବିତ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ଯାହା ଜଣା ଯାଏ ସମାନ | ସିଷ୍ଟମ୍ ର ପ୍ରାକୃତିକ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ଯାହା ଶେଷ ବକ୍ତୃତା ରେ lc ର ବର୍ଗ ରୁଟ୍ ଉପରେ 1 ଅଟେ , ଆମେ ଏସି ସର୍କିଟ୍ରେ ପାୱାର୍ ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ଯେଉଁ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରୁ, ତାହା ବିଷୟରେ ସଂକ୍ଷେପରେ ସଂକ୍ଷେପରେ ସଂକ୍ଷେପରେ ସଂକ୍ଷେପରେ ସଂକ୍ଷେପରେ କହିବାକୁ ଗଲେ ପ୍ରଥମ କଥା ହେଉଛି ଶକ୍ତି ଏକ ଭାରରେ ବିତରଣ | ଏକ ଡିସି ସର୍କିଟରେ କେବଳ ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ ସହିତ କରେଣ୍ଟ ଉତ୍ପାଦ ଦ୍ given ାରା ଦିଆଯାଏ ଏହା ହେଉଛି ଏକ ସରଳ ଗୁଣନ ଯାହାକି ଏସି ସର୍କିଟ୍ ରେ ପ୍ରତିରୋଧ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଉପାଦାନ ଅଛି ଯେପରିକି ଇନଡକ୍ଟର ଏବଂ କ୍ୟାପେସିଟର ଏବଂ ସମସ୍ୟା ଅଧିକ ଜଟିଳ ହୋଇଯାଏ କାରଣ ସେମାନେ ପ୍ରଦାନ କରୁଥିବା ସ୍ରୋତଗୁଡିକ ନାହିଁ | ଭୋଲଟେଜ୍ ସହିତ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ସେମାନଙ୍କୁ ସେମାନଙ୍କର ପର୍ଯ୍ୟାୟର ଯତ୍ନ ନେବାକୁ ଯୋଡିବାର ଟିକିଏ ଅଧିକ ଜଟିଳ ଉପାୟ

ତେଣୁ ସାଧାରଣତ ac ଏସି ସର୍କିଟ୍ରେ ଏହା ସତ୍ୟ ନୁହେଁ ଯାହା ପ୍ରତିରୋଧକଙ୍କୁ ପ୍ରଦାନ କରାଯାଇଥାଏ ଯାହାକୁ ଆମେ ସକ୍ରିୟ ଶକ୍ତି ଭାବରେ କହୁଛୁ ଏହା ସକ୍ରିୟ କିମ୍ବା ବେଳେବେଳେ ଆପଣଙ୍କ ପାଖରେ ଅଛି | ଏହାକୁ ପ୍ରକୃତ ଶକ୍ତି ବୋଲି ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ ଯାହାକୁ ତୁମେ ସେମାନଙ୍କୁ ସକ୍ରିୟ ଶକ୍ତି ବୋଲି କହିବାର କାରଣ ହେଉଛି ଏହି ଶକ୍ତି ଉପଯୋଗୀ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇପାରେ ଯେପରିକି ଗରମ ଆଲୋକ ଇତ୍ୟାଦି ସକ୍ରିୟ ଶକ୍ତି ଉପଯୋଗୀ କାର୍ଯ୍ୟ କରିପାରିବ ଏବଂ ମୁଁ ସୂଚିତ କରିଛି ଯେ ଏହା ସାଧାରଣତ wat ୱାଟ କିମ୍ବା କିଲୋୱାଟରେ ମାପ କରାଯାଏ | ଏକ କ୍ୟାପିସିଟିଭ୍ କିମ୍ବା ଏକ ଇନ୍ଦୁକ୍ଟିଭ୍ ଲୋଡ୍ ପାଇଁ କରେଣ୍ଟଟି ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ ସହିତ ପାଇ ଦ୍ by ାରା 2 ଦ୍ a ାରା କ୍ୟାପେସିଟର୍ ଦ୍ leads ାରା ପରିଚାଳିତ ହୁଏ ଏବଂ ଏକ ଇନଡକ୍ଟର କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହା ପଛରେ ରହିଥାଏ

ତେଣୁ କ୍ୟାପେସିଟର ଏବଂ ଇନଡକ୍ଟରଗୁଡ଼ିକର ଫେଜ୍ ପାର୍ଥକ୍ୟ ମୋତେ ଏହାକୁ ଡେଲଟା ଫି ବୋଲି କହିବାକୁ ଦିଅ | ଇନଡକ୍ଟର କ୍ଷେତ୍ରରେ କ୍ୟାପେସ୍ଟର ପଛରେ ରହିଥାଏ ଏବଂ ଏହା ଦ୍ by ାରା pi ସହିତ ସମାନ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏଠାରେ ଏହା ଆଗେଇଥାଏ ଏବଂ ଏଠାରେ ଏହା ଭଲ ଭାବରେ ରହିଥାଏ ମୁଁ ସାମ୍ପ୍ରତିକ ଲିଡ୍ ଏବଂ କରେଣ୍ଟ୍ ଲ୍ୟାଗ୍ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ ସାଧାରଣ ଏସି ସର୍କିଟ୍ ପାଇଁ କରେଣ୍ଟ୍ ହୁଏତ ଆଗେଇପାରେ କିମ୍ବା ପଛରେ ରହିପାରେ | lcr ସର୍କିଟ୍ କରେଣ୍ଟ ପାଇଁ କେଉଁ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଅଧିକ, ତାହା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ , ଏହି ପର୍ଯ୍ୟାୟ cos phi ର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ଏହାକୁ ପାୱାର୍ ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ କୁହାଯାଏ, ଚାଲନ୍ତୁ ଦେଖିବା ଏକ ପାୱାର୍ ତ୍ରିରଙ୍ଗା ଭାବରେ ତିନୋଟି ମ basic ଳିକ ଉପାଦାନ lc ଏବଂ r ମନେରଖ | ଆହା ଯାହାକି ଏକ ଏସି ସର୍କିଟରେ ବ electrical ଦୁତିକ ଶକ୍ତିରେ ସହାୟକ ହୁଏ ସେଗୁଡିକ ଏକ ଇମ୍ପେଡାନ୍ସ ତ୍ରିରଙ୍ଗାରେ ଡାହାଣ କୋଣର ତିନି ପାର୍ଶ୍ୱ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିନିଧିତ୍ so ହୁଏ

ତେଣୁ ମୋତେ ପ୍ରଥମେ ଏକ ଇମ୍ପେଡାନ୍ସ ତ୍ରିରଙ୍ଗା ଆଙ୍କିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ

ତେଣୁ ଏକ ପ୍ରତିରୋଧ ତ୍ରିରଙ୍ଗା ଏହିପରି ଦେଖାଯାଉଛି ଏହା ହେଉଛି ତୁମର ପ୍ରତିରୋଧ r ଯାହାକି z cos ସହିତ ସମାନ | phi ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା x ଯାହା ହେଉଛି ନେଟ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଯାହା କ୍ୟାପିସିଟିଭ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଏବଂ ଇନ୍ଦ୍ରିୟାତ୍ମକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରୁ ବାହାରିଥାଏ ଏବଂ ଏହା z sin phi ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ପ୍ରତିରୋଧ ନିଜେ ହାଇପୋଟେନୁଜ୍ z ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିନିଧିତ୍ so ହୋଇଛି

ତେଣୁ ଏହା ମୋର ଇମ୍ପେଡାନ୍ସ ଟ୍ରାକ୍ ଅଟେ | i ବର୍ଗ ଦ୍ this ାରା ଏହି ଇମ୍ପେଡାନ୍ସ ତ୍ରିରଙ୍ଗାର ତିନି ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଗୁଣ କର, ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା କେଉଁ ପ୍ରକାରର ଜିନିଷ ମୁଁ ପ୍ରଥମେ ପାଇଥାଏ,

ତେଣୁ ମୋତେ କହିବାକୁ ଦିଅ ଯେ i ବର୍ଗ ଦ୍ୱାରା ଗୁଣନ କର, ତେବେ ମୋର ଯାହା ଅଛି ତାହା ହେଉଛି ଯେତେବେଳେ ମୁଁ ଗୁଣ କରେ i ବର୍ଗ ଦ୍ resistance ାରା ପ୍ରତିରୋଧ ବାହୁ ମୁଁ i ବର୍ଗ r ପାଇଥାଏ ଯାହାକୁ ଆମେ ସକ୍ରିୟ ଶକ୍ତି ଭାବରେ ଡାକିଲୁ

ତେଣୁ ସକ୍ରିୟ ଶକ୍ତି ମୁଁ p ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରିବି ଏବଂ ଏହା i ବର୍ଗ r ସହିତ ସମାନ ଯାହା ଅନ୍ୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ୱାଟରେ ମାପ କରାଯାଏ ଯାହା ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳ ଶକ୍ତି ପ୍ରାପ୍ତ ହୁଏ | ପାର୍ଶ୍ୱ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା x କୁ i ବର୍ଗ ଦ୍ multip ାରା ଗୁଣନ କରି ଯାହା ଦ୍ i ାରା ମୁଁ ବର୍ଗ ଥର x ଅଟେ ଏବଂ ଏହା ଭୋଲ୍ଟ ଆମ୍ପେର୍ ରିଆକ୍ଟିଭ୍ ହାଇପୋଟେନ୍ୟୁସରେ ମାପ କରାଯାଏ ଯେତେବେଳେ i ବର୍ଗ ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିତ ହୁଏ ତୁମକୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଶକ୍ତି ପ୍ରଦାନ କରେ ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ s ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିନିଧିତ୍ so କରିବା ଯାହା ଦ୍ r ାରା ଏହା r ସହିତ ବିଭ୍ରାନ୍ତ ହୁଏ ନାହିଁ |

ତେଣୁ ଏହା i ବର୍ଗ z ସହିତ ସମାନ ଯାହା ଭୋଲ୍ଟ ଆମ୍ପେର୍ ଦ୍ୱାରା ମାପ କରାଯାଏ

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଏହି ତ୍ରିରଙ୍ଗାକୁ ଏଠାରେ ଟାଣିବା | ମୋର ଏଠାରେ ଯାହା ଅଛି ତାହା ହେଉଛି ଏହା ହେଉଛି ସାଇଡ୍ p ଯାହା ମୋର ସକ୍ରିୟ ଶକ୍ତି ଏହା ହେଉଛି ପାର୍ଶ୍ୱ q ଯାହାକି ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳ ଶକ୍ତି ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି | ସାଇଡ୍ s ଯାହା ସ୍ପଷ୍ଟ ଶକ୍ତି ଏବଂ ଏଠାରେ ଏହି କୋଣ ହେଉଛି phi cosine ଯାହାର ପାୱାର୍ ଭେକ୍ଟର ଅଟେ

ତେଣୁ ମୋର s ହେଉଛି v times ii ଏହାକୁ ପୁନରାବୃତ୍ତି କରିବ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ଏହା ଭୋଲ୍ଟ ଆମ୍ପେରେ ମାପ କରାଯାଏ ସାଇଡ୍ p ହେଉଛି vi ଥର phi ର cosine | ଯାହା ୱାଟରେ ମାପ କରାଯାଏ ଏବଂ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳ ଶକ୍ତି ହେଉଛି v ଟାଇମ୍ | es i times sine phi ଯାହାକି ଭୋଲ୍ଟ ଆମ୍ପେର୍ ରିଆକ୍ଟିଭ୍ ବର୍ତ୍ତମାନ ଧରାଯାଉ ମୁଁ ଏକ ଇନ୍ଦ୍ରିୟାତ୍ମକ କେସ୍ ନେଇଛି

ତେଣୁ ଏକ ଇନ୍ଦୁକ୍ଟିଭ୍ ସର୍କିଟ୍ ପାଇଁ ମୋ x ହେଉଛି xl ସେହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ପାୱାର୍ ତ୍ରିରଙ୍ଗା ଏହିପରି ଦେଖାଯିବ ଏହା ହେଉଛି ମୋର ଶକ୍ତି p ସକ୍ରିୟ ଶକ୍ତି ମନେରଖ ଯେ ସକ୍ରିୟ ଶକ୍ତି ସର୍ବଦା | ସାମ୍ପ୍ରତିକ ଦିଗ ସହିତ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ମୋର ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳ ଶକ୍ତି q ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ସ୍ପଷ୍ଟ ଶକ୍ତି s ଏବଂ ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ ଯେ କରେଣ୍ଟ୍ ଭୋଲଟେଜ୍‌କୁ ପଛରେ ପକାଇଥାଏ କାରଣ s vi ବ୍ୟତୀତ ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ

ତେଣୁ ଏହା କରେଣ୍ଟ୍ ଭୋଲ୍ଟେଜ୍‌କୁ ପଛରେ ପକାଇଥାଏ ଏବଂ କ୍ୟାପିସିଟିଭ୍ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହି ତ୍ରିରଙ୍ଗା ହେବ | କେବଳ ସାମାନ୍ୟ ଭିନ୍ନ ହୁଅ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ସେହି ଉପାୟ ଯାହା ମୁଁ ଏହାକୁ p ସହିତ ସମାନ ହେବା ସହିତ q ସହିତ ସମାନ ହେବା ଏବଂ ଏହା s ସହିତ ସମାନ ହେବା ଏବଂ ଏହି କୋଣଟି phi ଅଟେ ଏବଂ ତୁମେ ଦେଖି ପାରିବ ଯେ କରେଣ୍ଟଟି ପ୍ରକୃତରେ p ଦିଗରେ ଅଛି | ଭୋଲଟେଜକୁ ଆଗେଇ ନେଇଥାଏ ତେବେ ଆମେ ଯାହା କରିଥିଲୁ ତାହା ସୂଚାଇବା ଯେ ଏହି ପାୱାର ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ଟ୍ରାନ୍ସମିସନ ଲାଇନରେ ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିଥାଏ ଏବଂ ଏହାର କାରଣ ହେଉଛି ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳ ଶକ୍ତି ଯାହା ପ୍ରକୃତରେ ଏକ ଅପଚୟ ଶକ୍ତି ଯାହା ଆମକୁ କହିଥାଏ ଯେ ଶକ୍ତି ପରିମାଣ ଯାହା ଆକ୍ଟୁଆ ଅଟେ | lly ଉତ୍ପାଦିତ ହେବା ସମସ୍ତ ଭାରକୁ ସେବା କରିବାକୁ ଯାଉନାହିଁ ଏବଂ ଟ୍ରାନ୍ସମିସନ୍ ଲାଇନ୍ ନିର୍ମାଣରେ ଆମର ଏକ କାର୍ଯ୍ୟ କିମ୍ବା ଗୋଟିଏ ଦାୟିତ୍ that ହେଉଛି ଏହିପରି ଅବନତିର ପ୍ରଭାବକୁ ହ୍ରାସ କରିବା ଏବଂ ଏହା ସାଧାରଣତ capac କ୍ୟାପିସିଟିଭ୍ ଉପାଦାନଗୁଡିକ ବଦଳାଇ କାରକଗୁଡିକ କ୍ଷତିପୂରଣ ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇଥାଏ | ସର୍କିଟରେ

ତେଣୁ ଏହାକୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ଉଦାହରଣ ସହିତ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ

ତେଣୁ ମୋତେ କହିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ ଏହା ହେଉଛି ମୋର ଭୋଲଟେଜ୍ ଏସି ଭୋଲଟେଜ୍ v ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ମୋର ଲୋଡ୍ ଯାହା ସାଧାରଣତ r r ସହିତ l କୁ ମଧ୍ୟ ଧାରଣ କରିଥାଏ

ତେଣୁ ମୁଁ ପ୍ରକୃତରେ ଏହା କ’ଣ ଲେଖୁ ନାହିଁ ଏବଂ ଆମେ | ଦେଖିଛି ଯେ ଏହାର କ୍ଷତିପୂରଣ ଦେବା ପାଇଁ ମୋତେ ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉଦାହରଣରେ କ୍ୟାପ୍ୟାସିଟାନ୍ସ ରଖିବା ଆବଶ୍ୟକ, ଧରାଯାଉ ମୋର ଇନପୁଟ୍ ଭୋଲଟେଜ୍ ହେଉଛି 220 ଭୋଲ୍ଟ rms ଏବଂ ଆସନ୍ତୁ ଧରାଯାଉ ସାମ୍ପ୍ରତିକ i ହେଉଛି 0.5 ଆମ୍ପେର୍ ଅବଶ୍ୟ ପୁନର୍ବାର rms ଏବଂ କରେଣ୍ଟ୍ କିଛି କୋଣ ଦ୍ୱାରା ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ ପଛରେ ଅଛି | ତେବେ ଆସନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ 75 ଡିଗ୍ରୀ କହିବା, ଯାହା କରିବାକୁ ପଡିବ ତାହା ହେଉଛି ସକ୍ରିୟ ଶକ୍ତି ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳ ଶକ୍ତି ଏବଂ ସ୍ପଷ୍ଟ ଶକ୍ତି ଗଣନା କରିବା

ତେଣୁ ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଶକ୍ତି ଗଣନା କରିବା ଅତି ସହଜ କାରଣ ଏହା ହେଉଛି ଆମର ଉତ୍ପାଦ |

ତେଣୁ ତାହା 220 ରୁ 0.5 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହାକି ବର୍ତ୍ତମାନର 110 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଭୋଲ୍ଟ ଆମ୍ପେର୍ ବର୍ତ୍ତମାନ ମୋର ପ୍ରକୃତ ଶକ୍ତି କ’ଣ ମୋର ପ୍ରକୃତ ଶକ୍ତି ହେଉଛି 110 ସ୍ପଷ୍ଟ ଶକ୍ତି ହେଉଛି phi ର କୋସାଇନ୍ ଦ୍ୱାରା 75 ଡିଗ୍ରୀ କୋସାଇନ୍ ଯଦି ଆପଣ ଏହାକୁ ଗଣନା କରନ୍ତି ତେବେ ଏହା ପରିଣତ ହୁଏ | ପ୍ରାୟ 28.47 କାମ କରେ ଯେହେତୁ ଏହା ସତ, ଏହା ୱାଟରେ ସଂପୃକ୍ତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳ ଶକ୍ତି ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ବଡ ହେବାକୁ ଯାଉଛି କାରଣ ଆପଣ ଯେପରି ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିଛନ୍ତି ଯେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଶକ୍ତି ହେଉଛି 110 ଯେତେବେଳେ ପ୍ରକୃତ ଶକ୍ତି ହେଉଛି ମାତ୍ର 28.47 ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର ଶକ୍ତି କାରକକୁ ସୂଚାଉଛି

ତେଣୁ ଏହା 110 ସାଇନ ଦ୍ୱାରା ଦିଆଯିବ | 75 ଏବଂ ଏହା 106.25 ଭୋଲ୍ଟ ଆମ୍ପେର୍ ରିଆକ୍ଟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କାମ କରେ

ତେଣୁ ଏହା ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଘଟିବା ପାଇଁ ଏକ ବଡ଼ ପରିସ୍ଥିତି ନୁହେଁ କାରଣ ସର୍କିଟକୁ ଦିଆଯାଇଥିବା ଅନେକ ଶକ୍ତି ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଉଛି ଏବଂ ସେହି କାରଣ ପାଇଁ ଆମେ

କ୍ଷତିପୂରଣ ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛନ୍ତୁ ଯାହା ବିଷୟରେ ଆପଣ ଆଲୋଚନା କରିଛନ୍ତି | ଆଜି ମୁଁ ଯାହା କରିବାକୁ ଯାଉଛି ତାହାର ସବିଶେଷ ବିବରଣୀ ହେଉଛି lcr ସର୍କିଟ୍ର ଏକ ବିଶେଷ କେସ୍ ନେବା ଯାହାକି ଏକ ସର୍କିଟ୍ ଯାହା ପାଇଁ ପ୍ରତିରୋଧ 0 କୁ ନିଆଯାଏ ଯାହାକି lc ସର୍କିଟ୍ ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା ଏବଂ ଆମେ ଦେଖିବା lc ସର୍କଲ୍ | ପ୍ରାରମ୍ଭରେ କ୍ୟାପିଟାନ୍ସ ଚାର୍ଜ କରି uit ଏକ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଶକ୍ତି ଉତ୍ସ ସହିତ ପ୍ରଦାନ କରାଯାଇଥାଏ ତାପରେ ସେହି ସର୍କିଟ ସ୍ଥାୟୀ ଦୋହରିବା ଯୋଗାଇଥାଏ କିନ୍ତୁ ମୁଁ ଏହା କରିବା ପୂର୍ବରୁ ମୋତେ ପ୍ରଥମେ ଏକ ଡାଇମେନ୍ସନାଲ ହରମୋନିକ୍ ଓସିଲେଟର ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା ଗତିଶୀଳତାକୁ ମନେ ପକାଇବାକୁ ଦିଅ ଏବଂ ସେହି ଚିତ୍ରଟି ତୁମ ପରି ଏହିପରି | ମୂଳତ a ଏକ ମାସ ଅଛି ଯାହାକି ଏକ spring ରଣା ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ , ବସନ୍ତର ଅନ୍ୟ ପ୍ରାନ୍ତକୁ ଏକ ଭୂଲମ୍ବ କାନ୍ଥରେ ସ୍ଥିର କରାଯାଇଥାଏ ଏବଂ ଏହି ମାସଟି ପ୍ରାରମ୍ଭରେ ଏହାର ପ୍ରାକୃତିକ ବିସ୍ତାର ହୋଇନଥିବା ସ୍ଥାନରୁ ଟାଣାଯାଇଥାଏ ଏବଂ

ତେଣୁ ମୋତେ ଏହି ବିସ୍ତାରିତ ସ୍ଥିତିକୁ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ହେବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ | ଉତ୍ପତ୍ତି ଯେଉଁଠାରୁ ମୁଁ ସବୁକିଛି ମାପ କରିବି

ତେଣୁ ମୁଁ ଯାହା କରେ ତାହା ହେଉଛି ଯେ ମୁଁ ଏହି ମାସକୁ ବିସ୍ତାର କରେ ଯେପରି ଏହି ମାସଟି ଦୂରତାରେ ଅଛି ଆସନ୍ତୁ ଏହି ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ବିନ୍ଦୁରୁ x0 କହିବା ଏବଂ ଏହାକୁ ମୁକ୍ତ କରିବା

ତେଣୁ ସେହି ଅବସ୍ଥାରେ ଯାହା ଘଟେ ତାହା ହେଉଛି ମାସର ବେଗ ସମାନ | to 0

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି mass m ଏହା ହେଉଛି ବସନ୍ତ ସ୍ଥିର k ଏବଂ

ତେଣୁ ଏହା ମୋତେ କହିବାକୁ ଦିଅ ଯେ ଏହା ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ମୋ ବେଗ ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ କିନ୍ତୁ ଯେହେତୁ ଏହି ବସନ୍ତ x ପରିମାଣ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରସାରିତ ହୋଇଛି | ro uh ସେଠାରେ ଏକ spring ରଣା ଶକ୍ତି ଅଛି ଏବଂ

ତେଣୁ ବସନ୍ତ ଶକ୍ତି ଯାହା ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି ଅଟେ

ତେଣୁ ମୋତେ ଏହାକୁ u ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିନିଧିତ୍ let କର,

ତେଣୁ ତୁମେ u max ସହିତ ସମାନ, ଅଧା kx ଶୂନ୍ୟ ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ କାରଣ କଣିକାର ବର୍ତ୍ତମାନ ଶୂନ୍ୟ ବେଗ ଅଛି ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଏହି ମାସକୁ ଛାଡିଦେବାବେଳେ ଏହା ବାମକୁ ଯିବା ଆରମ୍ଭ କରିବ ଏବଂ ଧରାଯାଉ ମୋ ପାଖରେ x 0 ରୁ ଅଧିକ ଅଛି

ତେଣୁ t ରୁ 0 ରୁ t କୁ ସମାନ ସମୟ ସହିତ ସମାନ 4 ମୋର x ତଥାପି 0 ବେଗରୁ ଅଧିକ ବାମ ଆଡକୁ ଅଛି

ତେଣୁ ସେହି ପରିସ୍ଥିତିରେ ଯାହା ଘଟେ ତାହା ହେଉଛି ମୋର ଏକ spring ରଣା ଶକ୍ତି ଅଛି ଯାହା ଅଧା kx ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ କିନ୍ତୁ ଏଥର ଗତିଜ ଶକ୍ତି 0 ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ କିନ୍ତୁ ଏହା ଅଧା mv ଅଟେ | ବର୍ଗ ଯେଉଁଠାରେ v ହେଉଛି ଏହି ଦୁଇଟି ସୀମା ମଧ୍ୟରେ ତତକ୍ଷଣାତ୍ ବେଗ | 0 ଟି ime t ଚାରିଟି ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ମୋତେ ସେହି ଚିତ୍ରକୁ ପୁନ red ଚିତ୍ରଣ କରିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ

ତେଣୁ ଏହା ବର୍ତ୍ତମାନ x ଶୂନ୍ୟରେ ପହଞ୍ଚିଛି ବର୍ତ୍ତମାନ ସେହି ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ କ spring ଣସି spring ରଣା ଶକ୍ତି ନାହିଁ

ତେଣୁ ତୁମେ 0 ସହିତ ସମାନ କିନ୍ତୁ ବେଗ ଏଠାରେ ସର୍ବାଧିକ | ମୁଁ ଏହାକୁ v max ବୋଲି କହୁଛି

ତେଣୁ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଅଧା mv max ବର୍ଗ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଏହି ଗତିଜ ଶକ୍ତି ସର୍ବାଧିକ ବସନ୍ତ ଶକ୍ତି ସହିତ ସମାନ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ଯାହା ଅନ୍ୟ ପ୍ରାନ୍ତରେ ଥିଲା

ତେଣୁ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ସର୍ବାଧିକ k max ରେ ଅଛି ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ଜନତା ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଆଗକୁ ବ moving ିବା ଆରମ୍ଭ କରେ | ବାମକୁ spring ରଣାକୁ ସଙ୍କୋଚନ କରେ ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ x ନକାରାତ୍ମକ ହୋଇଯାଏ କିନ୍ତୁ

ତେଣୁ t ରୁ 4 ରୁ t କୁ ସମାନ ହେବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ t ରୁ 2 x ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ 0 ରୁ କମ୍ ବେଗ ହେଉଛି ନୀତିଗତ v ଯାହାକି v max ଠାରୁ କମ୍

ତେଣୁ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ସେଠାରେ ଅଛି | ଅଧା mv ବର୍ଗ ଯେଉଁଠାରେ v ହେଉଛି ତତକ୍ଷଣାତ୍ ଗତି ଏବଂ ବସନ୍ତର ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି ହେଉଛି ଅଧା k x ବର୍ଗ ଯେଉଁଠାରେ x ହେଉଛି ସଙ୍କୋଚନ ଯାହାକି ବର୍ତ୍ତମାନ 2 ରେ ସଙ୍କୋଚନ ସର୍ବାଧିକ ଏବଂ ଶକ୍ତି ସଂରକ୍ଷଣ ଦ୍ୱାରା ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ସଙ୍କୋଚନ ପରିମାଣ | ସେହି ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ x0 ସହିତ ସମାନ ହେବା ଜରୁରୀ | ପୁନର୍ବାର ବସନ୍ତର ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି ସର୍ବାଧିକ ଯାହା ଅଧା kx ଶୂନ୍ୟ ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ତୁମର ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ହୋଇଯାଏ ବର୍ତ୍ତମାନ ବେଗ 0 ଅଟେ ଏବଂ ଯେହେତୁ ଏହି ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ବସନ୍ତ ସଙ୍କୋଚିତ ହୋଇଛି ବିପରୀତ ଦିଗରେ ଏକ ଶକ୍ତି ଅଛି | ଡାହାଣ ଆଡକୁ ଅଛି ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହାର ସାଧାରଣ ସ୍ଥିତିକୁ ଫେରାଇ ଆଣିବା ପାଇଁ ବସନ୍ତ ଦ୍ attempt ାରା ପ୍ରୟାସ କରାଯିବ ଏବଂ

ତେଣୁ t ରୁ ସମାନ୍ତରାଳ t ରୁ ଦୁଇ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ t ରୁ 3t ସମାନ ହେବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ x ପୁଣି ଥରେ ନକାରାତ୍ମକ ରହିଥାଏ କିନ୍ତୁ ବେଗ ଡାହାଣ ଆଡକୁ କିନ୍ତୁ ସମାନ ନୁହେଁ | ଶୂନକୁ ଏବଂ

ତେଣୁ ପୁନର୍ବାର ମୋର ଯାହା ଅଛି ତାହା ହେଉଛି ଗତିଜ ଶକ୍ତି ହେଉଛି ଅଧା ମିଭି ବର୍ଗ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି ଅଧା kx ବର୍ଗ ଏବଂ ଏହା ତିନି t ରୁ ଚାରି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଚାଲିବ

ତେଣୁ ତିନୋଟି t ଦ୍ four ାରା ବେଗ ସର୍ବାଧିକ

ତେଣୁ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଅଧା mv ସର୍ବାଧିକ | ବର୍ଗ ଏବଂ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି କାରଣ ଏହି ବସନ୍ତ ସଙ୍କୋଚିତ କିମ୍ବା ବିସ୍ତାରିତ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ ଏବଂ ଶେଷରେ ଏହା ଡାହାଣକୁ ଯିବା ଆରମ୍ଭ କରେ ଏବଂ ପୁଞ୍ଜି ସହିତ ସମାନ ହେବାପରେ ଏହା ଚକ୍ରକୁ ସମାପ୍ତ କରେ ଏବଂ ସମସ୍ତ ଶକ୍ତି ପୁନର୍ବାର ପୋଟ ହୋଇଯାଏ | ntial ଶକ୍ତି ବର୍ତ୍ତମାନ ଦେଖ, ଯାହା ଏକ ଇଚ୍ଛାଧୀନ ବିନ୍ଦୁରେ ଯେତେବେଳେ ଏକ୍ସଟେନ୍ସନ୍ କିମ୍ବା ସଙ୍କୋଚନ x ଦ୍ୱାରା ହୋଇଥିଲା

ତେଣୁ ସେଠାରେ ଏକ spring ରଣା ଶକ୍ତି ଅଛି ଯାହା ଜନତା ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ଏବଂ ସେଠାରେ ଥିବା ଏକମାତ୍ର ଶକ୍ତି ମାଇନସ୍ kx କିନ୍ତୁ ତାହା ସହିତ ସମାନ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ | dd ବର୍ଗ ଦ୍ m ାରା md ବର୍ଗ x ଯାହା ତ୍ୱରାନ୍ୱିତର ବହୁଗୁଣ ଅଟେ ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ମାଇନସ୍ kx ସହିତ ସମାନ ଯାହା ସରଳ ହାରମୋନିକ୍ ଗତିର ସମୀକରଣ ବ୍ୟତୀତ ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ ଏବଂ ସମାଧାନଟି ଓମେଗା t ର x 0 କୋସାଇନ୍ ସହିତ ସମାନ, ଯେଉଁଠାରେ ଓମେଗା ବର୍ଗ ମୂଳ ଅଟେ | k ର m ର କ phase ଣସି ପର୍ଯ୍ୟାୟ ନାହିଁ ଯାହା ସରଳ କାରଣ ପାଇଁ ସମାଧାନରେ ନିଆଯାଇଛି ମୋର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଅବସ୍ଥା 0 x ସହିତ x 0 ସହିତ ସମାନ ଥିଲା ଠିକ ଅଛି

ତେଣୁ t ରେ 0 x ସହିତ x 0 ସମାନ

ତେଣୁ ବସନ୍ତ ମାସ ସିଷ୍ଟମ୍ ସରଳ ହରମୋନିକ୍ ଗତିକୁ ଏକଜେକ୍ୟୁଟ୍ କରେ ଏବଂ ଯଦି ତୁମେ କଣିକାର ବିସ୍ଥାପନକୁ ସମୟର କାର୍ଯ୍ୟ ଭାବରେ ଷଡଯନ୍ତ୍ର କର, ତେବେ ତୁମେ ଯାହା ପାଇବ ତାହା ହେଉଛି ଯେହେତୁ t ସହିତ 0 x ସମାନ ଥିଲା

ତେଣୁ ମୋତେ ଏହା କରିବାକୁ ଦିଅ,

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ମୋସନ୍ ଗତି ଏହିପରି ଏହି ପରିମାଣ ପରିମାଣ ବର୍ତ୍ତମାନ x0

ତେଣୁ ଏହା ଏକ ସିଷ୍ଟମର ସରଳ ଉଦାହରଣ | ଯାହା କ any ଣସି ଡମ୍ପିଂ ବିନା ହାରମୋନିକ୍ ଦୋହରିବା କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ସେଠାରେ କ d ଣସି ଡମ୍ପିଂ ନାହିଁ କାରଣ ଆମେ ଅନୁମାନ କରିଛୁ ଯେ ଜନତା ଏକ ଘର୍ଷଣହୀନ ପୃଷ୍ଠରେ ଗତି କରୁଛି ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ଦେଖାଯାଉଛି ଯେ ଏଥିରେ ଏକ ବ electrical ଦୁତିକ ଆନାଗଲ୍ ଅଛି ଯାହାକି lc ଦୋହରିବା ନାମରେ ଜଣାଶୁଣା, ମୋତେ ଆପଣଙ୍କୁ ଦେବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବାକୁ ଦିଅ | ସର୍କିଟ୍

ତେଣୁ ମୋର ଏକ ଡିସି ଉତ୍ସ ସହିତ ଏକ ସର୍କିଟ୍ ଅଛି, ଏକ ବ୍ୟାଟେରୀ , ଆସନ୍ତୁ ପ୍ରଚଳିତ କରେଣ୍ଟକୁ ସୀମିତ ରଖିବା ପାଇଁ ଏକ ପ୍ରତିରୋଧ କରିବା ଏବଂ ମୁଁ ଏକ ସର୍କିଟ୍ ନେଉଛି ଯାହା ଏହିପରି ଅଟେ, ମୁଁ ଏହି ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକର କ'ଣ ଅଛି, ମୋର ଏଠାରେ ଏକ କ୍ଷମତା ଅଛି | ଏବଂ ମୋର ସର୍କିଟରେ ଏକ ଇନ୍ଦୁକାନ୍ସ ଅଛି

ତେଣୁ ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ ମୁଁ ଏଠାରେ ଯାହା କରିଛି ତାହା ନିମ୍ନଲିଖିତ ଅଟେ ଯେ ଏଠାରେ ଏହି ତିନୋଟି ପଏଣ୍ଟ ଅଛି , ମୋତେ ଏହାକୁ ଗୋଟିଏ ଦୁଇ ଏବଂ ତିନୋଟି ଚିହ୍ନିତ କରିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ

ତେଣୁ ଏହାକୁ ସଠିକ୍ ଭାବରେ ଲେବଲ୍ କରନ୍ତୁ ଏହା ହେଉଛି ଏହା ହେଉଛି c ଏବଂ ଏହା ଅବଶ୍ୟ | ବ୍ୟାଟେରୀର ଏକ ଉତ୍ସ ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମ ପାଇଁ ବିଶେଷ ଗୁରୁତ୍ not ପୂର୍ଣ ନୁହେଁ କିନ୍ତୁ ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ ଏହିପରି ରଖିବା ବର୍ତ୍ତମାନ ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେତେବେଳେ ମୁଁ ଗୋଟିଏକୁ ଦୁଇଟିକୁ ସଂଯୋଗ କରେ ତେବେ ମୋତେ ଏହାକୁ ଏକ ଡଟ୍ ଲାଇନ୍ ଦ୍ୱାରା ଦେଖାଇବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ କାରଣ ଏହା ମୋର ମୁଖ୍ୟ ଅଂଶ ହେବ ନାହିଁ | ସର୍କିଟ _ ଯଦି ମୁଁ ଗୋଟିଏରୁ ଦୁଇଟିକୁ ସଂଯୋଗ କରେ ଯାହା ଘଟେ ତାହା ହେଉଛି ଏହି କ୍ୟାପିସିଟାନ୍ସ ସର୍କିଟକୁ ଆସେ କିନ୍ତୁ ଇନ୍ଦୁକାନ୍ସ ସଂଯୋଗ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ହୁଏ

ତେଣୁ ଏହା ସେହି ସର୍କିଟରେ କ role ଣସି ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରେ ନାହିଁ

ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି ଦୁଇଟି ଏହାକୁ ସଂଯୋଗ କଲା ଯେପରି ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ କ୍ୟାପେସିଟର ଚାର୍ଜ ହେବ

ତେଣୁ କ୍ୟାପେସିଟର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଚାର୍ଜ ହେବ ଏବଂ ଯେହେତୁ ମୁଁ ବ୍ୟାଟେରୀର ଏହି ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ସକାରାତ୍ମକ ଦିଗ ଭାବରେ ନେଇଛି

ତେଣୁ କ’ଣ ହେବ ତାହା ହେଉଛି ଯେ କ୍ୟାପେସିଟରର ଏହି ଶେଷଟି ସକରାତ୍ମକ ଭାବରେ ଚାର୍ଜ ହୋଇଯିବ ଏବଂ ଡାହାଣ ହାତ ନକାରାତ୍ମକ ଭାବରେ ଚାର୍ଜ ହୋଇଯିବ

ତେଣୁ ଚାର୍ଜଟି ତତକ୍ଷଣାତ୍ ସମୟ ଗଣିବାକୁ ଦିଅ | ସର୍ବାଧିକ

ତେଣୁ t ଶୂନ୍ୟ q ସହିତ ସମାନ q ସର୍ବାଧିକ ଏବଂ ଏହି ଚାର୍ଜ ସର୍କିଟରେ ରହିବ ଯେପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଚାର୍ଜ ସର୍ବାଧିକ ହୋଇଯିବା ପରେ ବ୍ୟାଟେରୀ ସଂଯୋଗ ହୋଇ ରହିବ

ତେଣୁ ଏହି ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଅବଶ୍ୟ ଟ୍ରାନଜିଜର୍ସ ମରିଗଲେ

ତେଣୁ ମୋତେ ଦିଅନ୍ତୁ | ଏହା ମଧ୍ୟ କୁହ ଯେ ସର୍କିଟରେ କ current ଣସି କରେଣ୍ଟ ନାହିଁ କାରଣ କ୍ୟାପେସିଟର ବର୍ତ୍ତମାନ dc କୁ ସେହି ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ପ୍ରବାହିତ କରିବାକୁ ଅନୁମତି ଦିଏ ନାହିଁ ମୁଁ ଯାହା କରେ ମୁଁ 1 ଏବଂ 2 କୁ ବିଛିନ୍ନ କରେ

ତେଣୁ ମୋତେ ଏହି ବିନ୍ଦୁକୁ ଟିକିଏ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦିଆଯାଉ

ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ବିଛିନ୍ନ କରନ୍ତୁ | ଦୁଇଟି କିନ୍ତୁ ଗୋଟିଏ ତିନୋଟି ସଂଯୋଗ କରନ୍ତୁ ଯାହାର ଫଳାଫଳ ସରଳ ଅଟେ

ତେଣୁ ମୋତେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହାକୁ ଏକ କଠିନ ରେଖା ଦ୍ୱାରା ଦେଖାଇବାକୁ ଦିଅ ପଜିଟିଭ୍ ଏହି ଶେଷଟି ନକାରାତ୍ମକ ଅଟେ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ଗୋଟିଏରୁ ତିନୋଟି ସଂଯୋଗ କରନ୍ତି ଏହି ଦିଗରେ ଏକ କରେଣ୍ଟ୍ ପ୍ରବାହିତ ହେବ ଏବଂ ପଜିଟିଭ୍ ପ୍ଲେଟରେ ଚାର୍ଜ ହ୍ରାସ କରିବା ସହିତ ନକାରାତ୍ମକ ପ୍ଲେଟରେ ଚାର୍ଜକୁ ହ୍ରାସ କରିବା ଯାଏଁ ଓଲଟା ପରିସ୍ଥିତି ନହେବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହି ପାର୍ଶ୍ୱ ସକରାତ୍ମକ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ଏକ ବଡ ପାର୍ଶ୍ negative ନକାରାତ୍ମକ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ତା’ପରେ ସମଗ୍ର ଚକ୍ର ଅବ୍ୟାହତ ରହିବ ଏବଂ ଏହି ସିଷ୍ଟମ୍ ଚାର୍ଜ ଦୋହରିବା ଦେଖାଇବ

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା

ତେଣୁ ଆମେ କହିବୁ ଯେ କରେଣ୍ଟ୍ ଫ୍ଲୋ ଯାହା ଦ୍ d ◌ାରା dt ଦ୍ 0 ◌ାରା 0 ରୁ ଅଧିକ କିନ୍ତୁ ମୋ କରେଣ୍ଟ ସେଠାରେ ଥିବାବେଳେ ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ | ଚାର୍ଜ ହ୍ରାସ ହେଉଛି

ତେଣୁ ମୋର ବର୍ତ୍ତମାନ ମାଇନସ୍ ଡିକ୍ୟୁବ୍ ହୋଇଛି ଯଦି ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ସର୍କିଟ ପାଇଁ କିର୍ଚୋଫ୍ ନିୟମକୁ ଦେଖେ ତେବେ ମନେରଖନ୍ତୁ ଏହି ସର୍କିଟରେ କ battery ଣସି ବ୍ୟାଟେରୀ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ମୁଁ ପ୍ରଥମେ ମୋ କ୍ୟାପେସିଟର ଚାର୍ଜ କରିଥିଲି

ତେଣୁ କ’ଣ ହେବ? ଏହା ହେଉଛି ମୋର ସର୍କିଟ୍ ସମୀକରଣ dt plus q ଦ୍ min ◌ାରା ମାଇନସ୍ l di ରେ ପରିଣତ ହେବ ଯାହାକି ବ୍ୟାଟେରୀର ଭୋଲଟେଜ୍ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ, ମୁଁ dt ଦ୍ୱାରା ମାଇନସ୍ dq ସହିତ ସମାନ, ମୁଁ ଏହି ସମୀକରଣକୁ dt ବର୍ଗ ଉପରେ d ବର୍ଗ q ଭାବରେ ପୁନ r ଲିଖନ କରିପାରିବି | ପ୍ଲସ୍ q ଉପରେ lc ମୁଁ ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ l କୁ l ଦ୍ divided ◌ାରା ବିଭକ୍ତ କରିଛି ଏବଂ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ, ତୁମେ ଏହି ସମୀକରଣକୁ ତୁଳନା କରିପାରିବ ଯାହା ମୁଁ ଏକ ଡାଇମେନ୍ସନାଲ୍ ହାରମୋନିକ୍ ଓସିଲେଟର ପାଇଁ ଦେଇଥିବା ସମୀକରଣ ସହିତ ତୁଳନା କରିପାରିବି ଯଥା d ବର୍ଗ x ଦ୍ d ◌ାରା dt ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ଏବଂ k ଉପରେ mx 0 ସହିତ ସମାନ | ଏହି ଦୁଇଟି ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଦୋହଲିଯାଉଥିବା ସର୍କିଟ୍‌କୁ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ we କରିଥାଏ କିନ୍ତୁ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯେ ଓସିଲେସନ୍ ର ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି କିମ୍ବା କୋଣାର୍କ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ଓମେଗା ଦ୍ l ◌ାରା lc ର ବର୍ଗ ମୂଳରୁ ସମାନ ଅଟେ ଏହା ବ the ଦୁତିକ ସର୍କିଟ ପାଇଁ ଏହାକୁ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ସର୍କିଟ ସହିତ ତୁଳନା କରନ୍ତୁ | ଓମେଗା ମୋତେ ଏହାକୁ ଓମେଗା mc ବୋଲି କହିବାକୁ ଦିଅ ଯାହାକି ଏହି ଦୁଇଟି ସମୀକରଣକୁ ଦେଖି k ର ବର୍ଗ ମୂଳ ସହିତ ସମାନ, ଏହା ମୋତେ କହିଥାଏ ଯେ ସମାନତା ଲାଗୁଛି ଯେ ଚାର୍ଜଟି ମେକାନିକାଲ୍ ସର୍କିଟରେ ଡିସପ୍ଲେସମେଣ୍ଟ x ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ମୋତେ th ରେ ରଖିବାକୁ ଦିଅ | ତୁଳନା ହେଉଛି ସେଠାରେ ଚାର୍ଜ q ମେକାନିକାଲ ସର୍କିଟରେ ଡିସପ୍ଲେସମେଣ୍ଟ x ସହିତ ସମାନ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହା କ’ଣ ଘଟେ ଯେ t ସହିତ ଚାରିଟି ଶକ୍ତିରେ ଶକ୍ତି ଅଛି କାରଣ କ୍ୟାପେସିଟରଗୁଡ଼ିକ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ଡିସଚାର୍ଜ ହୋଇଛି

ତେଣୁ କ୍ୟାପେସିଟରରେ ସଂରକ୍ଷିତ ଶକ୍ତି ଯାହା ଶକ୍ତି ଅଟେ | ଯାହା ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡରେ ଗଚ୍ଛିତ ହୋଇଥିଲା, ତାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଇନ୍ଦୁକାନ୍ସ ସହିତ ଜଡିତ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୋଇଛି

ତେଣୁ ବ the ଦୁତିକ ଶକ୍ତି ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ଇନଡକ୍ଟର ସହିତ ଜଡିତ ଚୁମ୍ବକୀୟ ଶକ୍ତିକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୋଇଛି

ତେଣୁ ମୋତେ କେବଳ ସ୍ଲାଇଡ୍ ଦେଖାଇବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ଯାହା ମୋତେ ଶକ୍ତି ପ୍ରଦାନ କରେ | ସମୟର ଏକ କାର୍ଯ୍ୟ

ତେଣୁ ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ ଆରମ୍ଭରେ ମୋ ସର୍କିଟ୍ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଚାର୍ଜ ହୋଇଗଲା

ତେଣୁ ମୋର ସମସ୍ତ ଶକ୍ତି ବ electrical ଦୁତିକ ଶକ୍ତି ଥିଲା ବର୍ତ୍ତମାନ ସମୟ ସହିତ ବ electrical ଦୁତିକ ଶକ୍ତି ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରର ଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ ହୁଏ ଏବଂ ସେହି ସମୟରେ t ସହିତ 4 ଟି କ୍ୟାପେସିଟର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୁଏ | ଡିସଚାର୍ଜ ହୋଇଛି ଏବଂ ସମସ୍ତ ଶକ୍ତି ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅଛି

ତେଣୁ ଏହି ଚିତ୍ରରେ ଏହି ଚିତ୍ରଟି ହେଉଛି ମୋର ଏବଂ ଅନ୍ୟଟି ହେଉଛି ମୋର ଉବ୍ ଯାହା ଚୁମ୍ବକୀୟ en | ergy ଏବଂ ଯେକ any ଣସି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ଯେକ time ଣସି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ମୋର ଚୁମ୍ବକୀୟ ଶକ୍ତି ub ହେଉଛି ଅଧା li ବର୍ଗ ଏବଂ ବ electrical ଦୁତିକ ଶକ୍ତି ue q ବର୍ଗ ଦ୍ 2 ◌ାରା 2c ଏବଂ ସମୁଦାୟ ଶକ୍ତି ଯାହା ଏହାର ସମଷ୍ଟି ଅଟେ ଏବଂ ଏହା ଏହି ଭୂସମାନ୍ତର ରେଖା ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିନିଧିତ୍ that ଅଟେ ଯାହା ସ୍ଥିର ଅଟେ | u ସମୁଦାୟ ନେଟ୍ ହେଉଛି ub plus ue ଏବଂ ଆପଣ qm ବର୍ଗ ଭାବରେ 2c କିମ୍ବା ଅଧା ଲିମ୍ ବର୍ଗ ଭାବରେ ଲେଖିପାରିବେ

ତେଣୁ t ରେ 4 ସହିତ ସମାନ ହେବା ସମୟରେ ଯାହା ଘଟେ ତାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ସମୟରେ 4 ଟି ମୋ କ୍ୟାପେସ୍ଟର ପ୍ଲେଟଗୁଡିକ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ଡିସଚାର୍ଜ ହୋଇସାରିଛି | ଏପରି ପରିସ୍ଥିତି ଆଶା କରିବ ଯେ କ current ଣସି କରେଣ୍ଟ ପ୍ରବାହିତ ହେବ ନାହିଁ କାରଣ ସର୍କିଟରେ କ battery ଣସି ବ୍ୟାଟେରୀ ନାହିଁ, କରେଣ୍ଟ ଯୋଗାଇବା ପାଇଁ କିଛି ନାହିଁ କାରଣ ପ୍ରାରମ୍ଭରେ ତୁମର ମନେ ଅଛି ଯେ ଏକ କରେଣ୍ଟ ଅଛି କାରଣ ମୋର ବାମ ପ୍ଲେଟକୁ ସକାରାତ୍ମକ ଭାବରେ ଚାର୍ଜ କରାଯାଇଥିଲା ଡାହାଣ ପ୍ଲେଟ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ କରାଯାଇଥିଲା

ତେଣୁ ପ୍ରାରମ୍ଭରେ ମୋର ତାହା ଥିଲା | କିନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯେହେତୁ ଉଭୟ କ୍ୟାପେସିଟର୍ ପ୍ଲେଟ୍ ଡିସଚାର୍ଜ ହୋଇଛି ମୁଁ ଏହା ଆଶା କରେ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ଏକ ଅସୁବିଧା ଅଛି ଯେ କରେଣ୍ଟ ହଠାତ୍ ଶୂନକୁ ଯାଇପାରିବ ନାହିଁ କାରଣ ଯଦି ଏହା ଫାରାଡେ ନିୟମ ଅନୁଯାୟୀ ହୋଇଥାନ୍ତା ତେବେ c ରେ ଏକ ବହୁତ ବଡ ଏମ୍ଫ୍ ଆସିବ | ircuit

ତେଣୁ ଫଳସ୍ୱରୂପ ଯାହା ଘଟେ ତାହା କରେଣ୍ଟ ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ସମାନ ଦିଗରେ ଚାଲିଥାଏ ଯେଉଁ ଦିଗରେ ଏହା ଶୂନରୁ t କୁ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିଲା ଏବଂ ଏହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଡାହାଣ ପ୍ଲେଟକୁ ପଜିଟିଭ୍ ଚାର୍ଜ କରିବ ଏବଂ ବାମ ପ୍ଲେଟ୍ ନକାରାତ୍ମକ ହେବ | ସମୟ ଦ୍ two ◌ାରା ଦୁଇଟି କ୍ୟାପେସିଟର ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ଚାର୍ଜ କରାଯାଏ ଯଦିଓ ପ୍ଲେଟଗୁଡିକ ଚାର୍ଜ ହୋଇଥିବା ଅର୍ଥ ବର୍ତ୍ତମାନ ଓଲଟା ହୋଇଯାଇଛି ଏବଂ ସମଗ୍ର ଶକ୍ତି ବର୍ତ୍ତମାନ କ୍ୟାପେସିଟରରେ କିମ୍ବା ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅଛି ଏବଂ ଏହି ଦୋହରିବା ପୁଣି ଥରେ ତିନି ଚାରି ଚାରିଥର ଏହିପରି ଜାରି ରହିଛି | t ରେ ମୁଁ ସମାଧାନ ଦେଇ ଯିବି ନାହିଁ କାରଣ ସମୀକରଣଗୁଡ଼ିକ ଅତ୍ୟନ୍ତ ସମାନ

ତେଣୁ ସମାଧାନଟି ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ସମାନ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ଯାହା ହେଉଛି ବସନ୍ତ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଗତିଶୀଳ ଶକ୍ତିକୁ କ୍ରମାଗତ ଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ କରିବା ଏବଂ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିପରୀତ ଭାବରେ | ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଚୁମ୍ବକୀୟ ଶକ୍ତି ଅଧା ଏମଭି ବର୍ଗ ଏବଂ ଅଧା ଲି ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ

ତେଣୁ ଆମେ ଯାହା ପାଇଥାଉ ତାହା ହେଉଛି ବସନ୍ତ ମାସ ସିଷ୍ଟମ ପାଇଁ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଯାହା lc ସର୍କୁ ପାଇଁ ଚୁମ୍ବକୀୟ ଶକ୍ତି ସହିତ ଅନୁରୂପ ଅଟେ | ଏହା ଅଧା ମିଭି ବର୍ଗ ଅଧା ଲି ବର୍ଗ ସହିତ ଅନୁରୂପ ଅଟେ ବର୍ତ୍ତମାନ ତୁଳନା ତୁଳନା ବର୍ତ୍ତମାନ ସ୍ପଷ୍ଟ ହୋଇଛି ମୋର ପରିମାଣ ଯାହା ବିସ୍ଥାପନ ସହିତ ଅନୁରୂପ ଚାର୍ଜ ଥିଲା

ତେଣୁ ସମାନ୍ତରାଳତା ବେଗ ସାମ୍ପ୍ରତିକ i ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହା ମୁଁ କହିଛି ସ୍ପଷ୍ଟ ହେବା ଉଚିତ କାରଣ x q ସହିତ ଅନୁରୂପ କିନ୍ତୁ ଆପଣ ଗୋଟିଏ ଜିନିଷକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରନ୍ତି ଯେ ବସନ୍ତ ପ୍ରଣାଳୀରେ ମାସର ଭୂମିକା ଇନ୍ଦୁକାନ୍ସ ଦ୍ୱାରା ନିଆଯାଏ

ତେଣୁ m ହେଉଛି l ଏବଂ ଯଦି ଆପଣ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିକୁ ଦେଖନ୍ତି ଯାହା ଅଧା kx ବର୍ଗ ଅଟେ ଏହା q ବର୍ଗ ସହିତ 2c ଏବଂ ଯେହେତୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ x ଏବଂ q ତୁଳନାତ୍ମକ ଅଟେ ତେବେ ଦୁଇଟି ସର୍କିଟ୍ ମଧ୍ୟରେ ମୋର ଅନୁରୂପ spring ରଣା ସ୍ଥିର k ହେବ କ୍ୟାପିଟାନ୍ସର ଓଲଟା ଏବଂ ସମୁଦାୟ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଶକ୍ତି ଯାହା ସମାନ ଶକ୍ତିର ଶକ୍ତି ଏବଂ ଗତିଜ ଶକ୍ତିର ସମଷ୍ଟି ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଅନୁରୂପ ଅଟେ | ସମୁଦାୟ ଚୁମ୍ବକୀୟ ଶକ୍ତି ସହିତ ବ electric ଦୁତିକ ଶକ୍ତି ଯାହାକି ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି ହେଉଛି ତୁମର ବ electric ଦୁତିକ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ହେଉଛି ଇ ଚୁମ୍ବକୀୟ ଏବଂ ତାହା ହେଉଛି ସମୁଦାୟ ବିଦ୍ୟୁତ୍-ଚୁମ୍ବକୀୟ ଶକ୍ତି ମୋତେ ଏହି ଆର୍ e analogies ଏବଂ ଏହା ଉଭୟ ସର୍କିଟ୍ ଗୁଡିକରେ ସ୍ଥିର ରହିଥାଏ

ତେଣୁ ମୋତେ lc oscillation ର ଏକ ଉଦାହରଣ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ ମୋର lc ସର୍କିଟ୍ ଅଛି l ସହିତ 50 ମିଲିହେନ୍ରି ଏବଂ c 20 ମାଇକ୍ରୋ ଫାରାଡ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏହା ଦିଆଯାଉଛି ଯେ ପ୍ରାରମ୍ଭରେ କରେଣ୍ଟ ସର୍ବାଧିକ ଅଟେ | ପ୍ରକୃତରେ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ସମୟରେ ମୋର ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି

କ୍ୟାପେସିଟରକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଚାର୍ଜ କରିବାକୁ କେତେ ସମୟ ଲାଗେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ ଚୁମ୍ବକୀୟ ଶକ୍ତି ଏବଂ ବ electric ଦୁତିକ ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟରେ ଏକ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ବିଳମ୍ବ ଅଛି ଯାହା ସମୟ 4 ରୁ |
ତେଣୁ ଏଠାରେ ମୋର ଓମେଗା lc ର ବର୍ଗ ରୁଟ୍ 1 ଦ୍ୱାରା ଦିଆଯାଏ ଏବଂ ତାହା ହେଉଛି 50 ମିଲି ହେନେରୀର ବର୍ଗ ମୂଳରୁ 5 ରୁ 10 କୁ ପାୱାର ମାଇନସ୍ 2 ଏବଂ 20 ମାଇକ୍ରୋ ଫାରାଡ୍ 2 ରୁ 10 ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ 5 ଏବଂ ତାହା ସମାନ | ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ 10 ରୁ ପାୱାର୍ 3 ରେଡିଆନ୍ ଯାହା ଦ୍ me ାରା ଏହା ମୋତେ କହିଥାଏ ଯେ ସମୟ ଅବଧି t ଯାହା ଓମେଗା ଦ୍ 2 ାରା 2 pi ଅଟେ ଯଦି ତୁମେ ଏହାକୁ ବଦଳାଇବ ତେବେ ତୁମେ ଏହାକୁ 6.3 ମିଲିସେକେଣ୍ଡ ପାଇବ ବର୍ତ୍ତମାନ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କର ଯେ ଏଠାରେ ଆମର ଯାହା ଅଛି, ତାହା ମୋ ପାଖରେ ଅଛି | ତୁମକୁ ଏକ କରେଣ୍ଟ ଦେଇଛି ଯାହା th ପରି ଅଟେ | ହେଉଛି ଏବଂ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ସାମ୍ପ୍ରତିକ i ଏବଂ ଅନୁରୂପ ଭାବରେ ଭୋଲଟେଜ୍ ଏହିପରି ଏବଂ ଏହା ଚାରିଟି ଅଟେ ଯାହା ହେଉଛି ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ ସର୍ବାଧିକ ଏବଂ ସାମ୍ପ୍ରତିକ ସର୍ବାଧିକ ମଧ୍ୟରେ ସମୟ ସୀମା ଯାହା ଚାରି ଗୁଣ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହି ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟରେ ମୋର ସମୟ ଏକ ହେବ | ଏହାର ଚତୁର୍ଥାଂଶ ଯାହା ପ୍ରାୟ 1.6 ମିଲିସେକେଣ୍ଡ ପରେ କ୍ୟାପେସିଟର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଚାର୍ଜ ହୋଇଯିବ ଆସନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ଉଦାହରଣ ଧରାଯାଉ ମୋର ରେଡିଓ ଟ୍ୟୁନର୍ ମନେ ଅଛି ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ କହିଥିଲି ଯେ ଏକ ରେଡିଓ ରିସିଭର୍ କିମ୍ବା ଏକ ଟ୍ୟୁନର୍ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ଘୂର୍ଣ୍ଣନ କରୁଛନ୍ତି ସେତେବେଳେ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ କ୍ୟାପେସିଟରର ନୀତିରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ | ଆପଣ ଯାହା କରୁଛନ୍ତି ତାହା ଏକ ରେଡିଓ ଟ୍ୟୁନର୍ ର ଡାଏଲ୍ ହେଉଛି ପ୍ରକୃତରେ ସର୍କିଟରେ କ୍ୟାପେସିଟର୍ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବା ବର୍ତ୍ତମାନ ଧରାଯାଉ ମୋର ଏକ ରେଡିଓ ଟ୍ୟୁନର୍ ଅଛି ଯାହା କି mw ବ୍ୟାଣ୍ଡ ମଧ୍ୟମ ତରଙ୍ଗ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିପାରିବ ଏବଂ ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଯେ ଏହା ମଧ୍ୟରେ ଟ୍ୟୁନ୍ ହୋଇପାରେ | ପରିସର ୪00 କିଲୋହର୍ଟଜ୍ 1200 କିଲୋୱାଟ ଏବଂ ଯାହା ଦିଆଯାଇଛି ତାହା ହେଉଛି ସର୍କିଟରେ ଥିବା ଇନ୍ଡୁକାନ୍ସକୁ 200 ମାଇକ୍ରୋ ହେନ୍ରି ଦିଆଯାଉଛି ଯାହା ପାୱାର ମାଇନସ୍ 4 ରୁ 2 ରୁ 10 ସହିତ ସମାନ, ବର୍ତ୍ତମାନ ମୋର ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି ମୋର ପରିସର କ’ଣ ? କ୍ଷମତା ଭିନ୍ନ ହୋଇଥାଏ
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ ଦେଖିବା
ତେଣୁ ମନେରଖନ୍ତୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ର line ଖ୍ୟ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି f
ତେଣୁ ମୁଁ ସେମାନଙ୍କୁ ପ୍ରଥମେ କୋଣାର୍କ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସିରେ ରୂପାନ୍ତର କରିବା ଆବଶ୍ୟକ କରେ
ତେଣୁ ୪00 ହେର୍ଟ କିଲୋହର୍ଟଜ୍ ଅନୁରୂପ ଏହା 2 ପାଇ ଦ୍ multip ାରା ଗୁଣିତ ହୁଏ
ତେଣୁ 2 କିଲୋ ଏହି କିଲହର୍ଟରେ 10 ଟି ପାୱାର୍ 3 ରେ ଅଛି | ସେକେଣ୍ଡରେ ପାୱାର 6 ରେଡିଆନ୍ ପାଇଁ ଏହା 5.03 ରୁ 10 ରେ ଅଛି ଏବଂ 2 କିଲୋ ଦ୍ 1200 ାରା 1200 କିଲୋହର୍ଟଜ୍ ଗୁଣନ ସହିତ ଅନୁରୂପ ଏହା ଆପଣଙ୍କୁ କହିବ ଏହା 7.54 ରୁ 10 କୁ ପାୱାର୍ 6 ରେଡିଆନ୍ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ଓମେଗା ମୂଲ୍ୟ କିନ୍ତୁ ମୁଁ ଜାଣେ ଯେ ଓମେଗା ହେଉଛି | Lc ର 1 ବର୍ଗ ରୁଟ୍ ଯାହା ମୋତେ କହିଥାଏ ଯେ କ୍ୟାପେସିଟାନ୍ସ 1 ଓଭର ଓମେଗା ବର୍ଗ ଦ୍ୱାରା ଦିଆଯାଏ
ତେଣୁ ଆମକୁ ବର୍ତ୍ତମାନ l ର ମୂଲ୍ୟ ରଖିବା ଏବଂ ଓମେଗା ର ଦୁଇ ରେଞ୍ଜର ମୂଲ୍ୟ ବଦଳାଇବା
ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ପ୍ରଥମ ନେବି | କେସ୍ ଓମେଗା 5.03 ରୁ 10 କୁ ପାୱାର୍ 6 ସହିତ ସମାନ 6 i ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ 4 ରୁ 2 ରୁ 10 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏହା ଓମେଗା ବର୍ଗ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହା 5.03 ବର୍ଗ ଅଟେ
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ କହିବା ପ୍ରାୟ 25 ରୁ 10 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଶକ୍ତି 12.
ତେଣୁ ଏହି କ୍ୱାନ୍ | ତୁମେ ଯେପରି ଦେଖିପାରୁଛ, ଏହା ଡେମେନିନେଟରରେ 50 ରୁ ଅଧିକ ଏବଂ ଡେନୋମିନେଟରରେ ପାୱାର ୫ କୁ ଅଛି
ତେଣୁ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଫେରାଇ ଦିଅ, ଏହା ଆପଣଙ୍କୁ ପାୱାର୍ uh ମାଇନସ୍ 10 କୁ ପ୍ରାୟ 2 ରୁ 10 ଦେଇଥାଏ ଯାହା ପ୍ରାୟ 200 ପିକୋଫାରାଡ୍ ଗୋଟିଏ ପିକୋ 10 ସହିତ ସମାନ | ପାୱାର୍ -12 କୁ ଏବଂ ଯଦି ତୁମେ ଅନ୍ୟ ଚରମକୁ ଦେଖ, ତେବେ ତୁମର ଓମେଗା 7.54 ରୁ 10 କୁ ପାୱାର୍ 6 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗଣନା କ୍ଷୁଦ୍ର ଅଟେ ସଂପୃକ୍ତ କ୍ୟାପିଟାନ୍ସ ପ୍ରାୟ ୨0 ପିକୋଫାରାଡ୍ ହୋଇଯାଏ
ତେଣୁ ତୁମର ରେଡିଓ ଟ୍ୟୁନରରେ କ୍ୟାପଟେନସର ଭିନ୍ନ କରିବାର କ୍ଷମତା ଥିବା ଆବଶ୍ୟକ | ସର୍ବନିମ୍ନ ୨0 ପିକୋଫାରାଡରୁ ସର୍ବାଧିକ 200 ପିକୋଫାରାଡକୁ ଚାଲନ୍ତୁ , ଏକ lc ସର୍କିଟରେ ଅନ୍ୟ ଏକ ଉଦାହରଣ ନେବା c 64 ମାଇକ୍ରୋ ଫାରାଡ ସହିତ ସମାନ, କରେଣ୍ଟ ପାଇଁ ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ 2 ସାଇନ 500 t ପ୍ଲସ୍ 0.4 ଦ୍ୱାରା ଦିଆଯାଏ ଏହା ଅବଶ୍ୟ ଏକ ଆମ୍ପେର୍ ଏବଂ ଫେଜ୍ ସ୍ଥିର 0.4 | ରେଡିୟାନ୍ସରେ ଅଛି ମୋର କିଛି ପ୍ରଶ୍ନ ଅଛି, କେଉଁ ସମୟରେ ସାମ୍ପ୍ରତିକ ସର୍ବାଧିକ ପହଞ୍ଚିବା ପ୍ରକୃତରେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ନୁହେଁ ଯାହା ତୁମକୁ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିବାକୁ ପଡିବ କାରଣ ଏହା ହେଉଛି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିର ପ୍ରକାର ଯାହା ମୁଁ କରେଣ୍ଟ ପାଇଁ ଦେଇଛି ଏହା ମୋତେ ସମୟର ଉତ୍ପତ୍ତି ବିଷୟରେ କହିଥାଏ | is d ଯଦି ଆମେ ଆମର ପୂର୍ବ ଆଲୋଚନାରେ ଯାହା ଅନୁମାନ କରୁଛୁ ତା’ ଠାରୁ ଭିନ୍ନ ଏବଂ
ତେଣୁ ମୁଁ ଜାଣେ ଯେ ମୁଁ im ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯେତେବେଳେ ଏହି ଯୁକ୍ତି ଏଠାରେ 500 t ପ୍ଲସ୍ 0.4 ଯାହା pi ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ sin ାରା ସାଇନ ଫଙ୍କସନ୍ ସର୍ବାଧିକ ପହଞ୍ଚେ ତୁମେ ଏଥିରୁ ଗଣନା କର | ଯାହା ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ 3 ସେକେଣ୍ଡରେ 2.34 ରୁ 10 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କାମ କରେ, ତାହା କରିବା ପାଇଁ ଇନ୍ଡୁକାନ୍ସର ମୂଲ୍ୟ କ’ଣ ତାହା ତୁମକୁ ସ୍ୱୀକାର କରିବାକୁ ପଡିବ ଯେ ଏହା ମୋର ଓମେଗା 500 ହୋଇଥିବ
ତେଣୁ ଓମେଗା 500 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏହା 1 ଓଭର ସହିତ ସମାନ | s ର ବର୍ଗ ମୂଳ ଏତେ ଗଣନା ଯାହା ଆପଣଙ୍କୁ l ଦେବ 16 ରୁ ଅଧିକ ହେନ୍ରି ସହିତ ସମାନ, ବରଂ ଇନ୍ଡୁକାନ୍ସର ଏକ ବଡ଼ ମୂଲ୍ୟ କିନ୍ତୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ସମସ୍ତ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତମୂଳକ ସମସ୍ୟା
ତେଣୁ ସମୁଦାୟ ଶକ୍ତି କ’ଣ ତାହା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ନୁହେଁ ଯାହା ମୁଁ କେବଳ ଗଣନା କରିପାରିବି | ଚୁମ୍ବକୀୟ ଶକ୍ତି ଯେତେବେଳେ ଏହା ସର୍ବାଧିକ ହୋଇଥାଏ କାରଣ ମୁଁ ଜାଣେ ସେହି ସମୟରେ କ୍ୟାପେସିଟର୍ ଶକ୍ତି ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଅଧା ଲିମ୍ ବର୍ଗ ଅଟେ ଯେହେତୁ ମୁଁ ଗଣନା କରିଛି
ତେଣୁ ଏହା ଅଧାକୁ 1 ରୁ 16 ଏବଂ im 2 ampere ଅଟେ ଯାହା ସର୍ବାଧିକ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହା ଭିତରକୁ | 4 ଏବଂ ତାହା ୫ ଜୋ ଉପରେ 1 ସହିତ ସମାନ | ules
ତେଣୁ ମୋତେ ଏକ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ଦିଅନ୍ତୁ l ସହିତ ଏକ lc ସର୍କିଟ୍ 2 ମିଲି ହେନ୍ରି c ସହିତ ୪0 ମାଇକ୍ରୋ ଫାରାଡ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ କ୍ୟାପେସିଟର ପ୍ଲେଟରେ 0 ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଚାର୍ଜ ସହିତ ସମାନ ବୋଲି ମନେକରନ୍ତୁ 4 ମାଇକ୍ରୋ କୁଲମ୍ବ ଏବଂ ସର୍କିଟ ସେଟ୍ ହୋଇଛି | ଦର୍ପଣ _ _ _ ମାଇକ୍ରୋ ଫାରାଡ୍
ତେଣୁ ଏହା ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ 1 ରୁ 4 ରୁ 10 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପାୱାର୍ 4 ଏବଂ ତାହା ହେଉଛି ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ 2500 ରେଡିଆନ୍ ବର୍ତ୍ତମାନ ବ the ଦୁତିକ ଶକ୍ତିକୁ ଦେଖନ୍ତୁ ଯାହାକି 2c qm ଉପରେ qm ବର୍ଗ ହେଉଛି 4 ମାଇକ୍ରୋ କୁଲମ୍ବ
ତେଣୁ ଏହା 16 ରୁ 10 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଶକ୍ତି -12 ରେ ଥିଲା | 2 ରୁ ୫ ରୁ 10 ରୁ ମାଇନସ୍ 5 ରେ ବିଭକ୍ତ ଯାହା ୪0 ମାଇକ୍ରୋ ଫାରାଡ୍ ଅଟେ ଯାହା ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ 7 ଜୁଲେସ୍ ପାଇଁ 10 ଅଟେ
ତେଣୁ ଆମେ ହିସାବ କରିଛୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ବ electric ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସଂରକ୍ଷିତ ସର୍ବାଧିକ ଶକ୍ତି କ’ଣ ସମୟ ସହିତ ବ electrical ଦୁତିକ ଶକ୍ତି ରୂପାନ୍ତରିତ ହୁଏ | ଚୁମ୍ବକୀୟ ଶକ୍ତି ଏବଂ ଏହାର ବିପରୀତ ଅର୍ଥ ହେଉଛି ବ electrical ଦୁତିକ | ଚୁମ୍ବକୀୟ ଶକ୍ତି 0 ରୁ ସର୍ବାଧିକ ହେବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଚୁମ୍ବକୀୟ ଶକ୍ତି ସର୍ବାଧିକ ମନେରଖିବା im କୁ qm ଥର ଓମେଗା ଦ୍ given ାରା ଦିଆଯାଏ ଏବଂ ଆମେ qm କୁ 4 ମାଇକ୍ରୋ କୁଲମ୍ବ ହେବାକୁ ଦେଇଥାଉ
ତେଣୁ ଏହା 4 ରୁ 10 ରୁ ପାୱାର ମାଇନସ୍ 6 ଥର 2500 ଯାହାକି ପାୱାର ମାଇନସ୍ ପାଇଁ 10 ଅଟେ
ତେଣୁ ସର୍ବାଧିକ ଚୁମ୍ବକୀୟ ଶକ୍ତି ଏହାକୁ ମ୍ୟାଗ୍ ସର୍ବାଧିକ ଭାବରେ ଲେଖିବା ଯାହା ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ସହିତ ଜଡିତ ଶକ୍ତି ଅଧା ଲି ବର୍ଗ ଅଟେ ଏବଂ ଯେହେତୁ ମୁଁ ସର୍ବାଧିକ ଖୋଜୁଛି ଏହା ଅଧା ସୀମା ଅଟେ | ବର୍ଗ ଏବଂ ଏହାକୁ ବଦଳାଇ ମୁଁ ଅଧା ଦୁଇ ମିଲି ଶହେ ଦୁଇକୁ ମାଇନସ୍ ତିନିରୁ ଦଶକୁ ପାୱାର ମାଇନସ୍ ଚାରିରେ ପାଇଲି କାରଣ ଏହା im ବର୍ଗ ଏବଂ ଆଶା କରାଯାଉଥିବା ପରି ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ ଦଶ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କାମ କରେ ମୁଁ ଆଶା କରିଥିଲି କାରଣ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଏହି ସମୟରେ ସମସ୍ତ ଶକ୍ତି ଗଚ୍ଛିତ | କ୍ୟାପେସିଟରରେ ଇନଡକ୍ଟର ସହିତ ଜଡିତ ଚୁମ୍ବକୀୟ ଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ ହୋଇଛି ଏବଂ ଏହି ପୁସ୍ ଏବଂ ଟାଣ ଯନ୍ତ୍ର ଯେଉଁଠାରେ ବ electrical ଦୁତିକ ଶକ୍ତି

ଚୁମ୍ବକୀୟ ଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ ହୁଏ ଏବଂ ବିପରୀତରେ ଦୋହଲିଯିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଚାଲିଥାଏ | ts

ତେଣୁ ଏହା ଏକ ଦୋହଲିଯାଉଥିବା ସର୍କିଟ ବିଷୟରେ ଏବଂ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିବାର ଏକମାତ୍ର ବିନ୍ଦୁ ହେଉଛି ଯେ ଆମେ ଯାହା ଅନୁମାନ କରିଛୁ ତାହା ସାମାନ୍ୟ ଅସ୍ୱାଭାବିକ କାରଣ ଆମେ କହିଛୁ ଯେ ସର୍କିଟରେ କ resistance ଣସି ପ୍ରତିରୋଧ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ଯଦି ସର୍କିଟରେ ପ୍ରତିରୋଧ ଥାଏ ତେବେ ଏହି ଇଚ୍ଛା | ଏହି ଘୂର୍ଣ୍ଣନଗୁଡ଼ିକର ଡମ୍ପିଂକୁ ଆଗେଇ ନିଅନ୍ତୁ ଯେପରି ଘର୍ଷଣ ମେକାନିକାଲ୍ ସର୍କିଟ୍ରେ ଡମ୍ପିଂ କରିବ

ତେଣୁ ଏହି ବକ୍ତୃତା ରେ ଆମେ ଯାହା କରିଛୁ ତାହା ହେଉଛି lc ସର୍କିଟ୍‌କୁ ବିଚାର କରିବା ଯାହା ଆମେ ଅନୁମାନ କରିଛୁ ଯେ ପ୍ରଥମେ କ୍ୟାପେସିଟର ଚାର୍ଜ କରାଯାଇଥିଲା ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ସେଠାରେ ଥିବା ଏକମାତ୍ର ଜିନିଷ | ସର୍କିଟ ହେଉଛି ଏକ ଇନଡକ୍ଟର ଏବଂ ଏକ କ୍ୟାପେସିଟର ଏବଂ ଆମେ ଯାହା ପାଇଲୁ ତାହା ହେଉଛି ଉଭୟ ଚାର୍ଜ ଏବଂ କରେଣ୍ଟର ଏକ ଦୋହରିବା ଏବଂ ଦୋହରିବା ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି

ତେଣୁ ଚାର୍ଜ ଏବଂ କରେଣ୍ଟ ଓସିଲିଏସନ୍ ଦୋହରିବା ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ହୁଏ କିମ୍ବା କୋଣାର୍କ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ଓମେଗା ବର୍ଗ ମୂଳର 1 ରୁ ଅଧିକ ଦିଆଯାଏ | lc ଆମେ ଯାହା କରିଛୁ ତାହା ହେଉଛି ଏହି ଦୋହଲିଯାଉଥିବା ସର୍କିଟ୍ ଏବଂ ଏକ ମେକାନିକାଲ୍ ସର୍କିଟ୍ ମଧ୍ୟରେ ଏକ ସମାନ୍ତରାଳ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବା ଯାହାକି କ fr ଣସି ଘର୍ଷଣ ବିନା | ତୁଳନାତ୍ମକ ଭାବରେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଚାର୍ଜଟି ଥିଲା ଯେ, ମସାଜର ବିସ୍ଥାପନ ସହିତ ସମାନ୍ତରାଳ କରେ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ପ୍ରଣାଳୀ ଏବଂ ଚୁମ୍ବକୀୟ ଶକ୍ତି ସିଷ୍ଟମର ଗତିଜ ଶକ୍ତି ସହିତ ସମାନ ଥିଲା ଏବଂ ଏହି ଦୁଇଟି ସିଷ୍ଟମ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ପ୍ରଣାଳୀ ଅଟେ ଯେଉଁଥିରେ ସମୁଦାୟ ଶକ୍ତି ସମାନ ରହିଥାଏ |

Prutor@IITK