ନମସ୍କାର
ତେଣୁ ମୁଁ ଏହି ବକ୍ତୃତାକୁ ଶେଷ ବକ୍ତବ୍ୟରେ ଯାହା କରିଥିଲୁ ତାହାର ଏକ ସାରାଂଶ ଦ୍ begin ାରା ଆରମ୍ଭ କରିବା
ତେଣୁ ଏକ ନମ୍ବର ହେଉଛି ଆମେ ପ୍ରତିରୋଧର ତାପମାତ୍ରା କୋଏଫିସିଏଣ୍ଟ୍ ଉପରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଛୁ ଯେ ସର୍କିଟରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଉପଲବ୍ଧ ଅଛି ଯଦିଓ ସେଠାରେ ବହୁତ ମାଗଣା ଅଛି | ସାମ୍ପ୍ରତିକ ପ୍ରବାହକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ପାଇଁ କଣ୍ଡକ୍ଟରରେ ଥିବା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ମୋର ଏକ ଯନ୍ତ୍ରକ need ଶଳ ଆବଶ୍ୟକ କରେ ଯାହା ଦ୍ you ାରା ଆପଣ ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ଗୁଡ଼ିକୁ ସମାନ ଭାବରେ ଠେଲି ଦିଅନ୍ତି ଯେପରି ପାଣି ଏକ ପାଇପ୍ ଭିତରକୁ ଠେଲି ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ଏହା ବ୍ୟାଟେରୀ ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇଥାଏ
ତେଣୁ ବ୍ୟାଟେରୀ ହିଁ ଏହାକୁ ଠେଲିଥାଏ | ସର୍କିଟରେ ଥିବା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏବଂ ଯେପରି ଆମେ କହିଥିଲୁ ବ୍ୟାଟ୍ ବ୍ୟାଟେରୀ ଏକ ପମ୍ପ ପରି କାମ କରେ ଯାହା ଆମ ସମ୍ମିଳନୀ ଅନୁଯାୟୀ ପଜିଟିଭ୍ ଚାର୍ଜକୁ ଠେଲିଦିଏ ତାହା ପ୍ରକୃତରେ ବିପରୀତ କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ପଟେ ଯାହା ଆମର ଆଲୋଚନା ହୋଇଛି
ତେଣୁ ବ୍ୟାଟେରୀ ପ୍ରକୃତରେ କଣ କରେ | ପଜିଟିଭ୍ ଚାର୍ଜ ବାହକ ନେବାକୁ ଏବଂ ଏହା ସେମାନଙ୍କୁ ଏକ ନିମ୍ନ ସମ୍ଭାବନାରୁ ଏକ ଉଚ୍ଚ ସମ୍ଭାବନାକୁ ଠେଲିଦିଏ ମୁଁ ପୁଣି ଥରେ ପୁନରାବୃତ୍ତି କରେ ଯେ ମୁଁ ସର୍ବଦା ସକରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ବାହକ ବିଷୟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରେ ଯଦିଓ ପ୍ରାକୃତିକ ଚାର୍ଜ ବାହକଗୁଡିକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ | ଅନସ୍
ତେଣୁ ଏହାର ସମସ୍ତ ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ପ୍ରବାହର ଦିଗ ପାରମ୍ପାରିକ କରେଣ୍ଟର ଦିଗ ବିପରୀତ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହି ସକରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ବାହକଗୁଡିକ ଯେତେବେଳେ ଏକ ଉଚ୍ଚ ସମ୍ଭାବନାକୁ ବ are ଼ାଯାଏ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ବାହ୍ୟ ସର୍କିଟରେ ବ୍ୟାଟେରୀର କାର୍ଯ୍ୟ ଯାହା ସେମାନେ କେବଳ ପ୍ରବାହିତ କରିପାରିବେ | ସମ୍ଭାବନାକୁ ତଳକୁ ଖସାନ୍ତୁ ଯାହା ପରେ ଏହା କରେ ଯାହା ଆମେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋମୋଟିଭ୍ ଫୋର୍ସ ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା କିଛି ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିଥିଲୁ ଯାହା ଆମର ବ୍ୟାଟେରୀର ଏକ ଚରିତ୍ର ଅଟେ ଏବଂ ଆମେ କହିଥିଲୁ ଯେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋମୋଟିଭ୍ ଫୋର୍ସ ଏବଂ ମୁଁ ପୁନରାବୃତ୍ତି କରେ ଯେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋମୋଟିଭ୍ ଫୋର୍ସ ଏକ ଫୋର୍ସ ନୁହେଁ ଏହା ଏକ ଦୁର୍ଭାଗ୍ୟଜନକ ନାମକରଣ କିନ୍ତୁ ଏହା ହେଉଛି ଉପାୟ | ଏହାର କାରଣ ଏହା ଏକ ଶକ୍ତି ବୋଲି ଚିନ୍ତା କରାଯାଉଥିଲା କାରଣ ବୋଧହୁଏ କିଛି ଏହି ଚାର୍ଜକୁ ଠେଲି ଦେଉଥିଲା କିନ୍ତୁ ନାମଟି ଅଟକି ଯାଇଛି ଯାହା ମ elect ଳିକ ଭାବରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋମୋଟାଇଭ୍ ଫୋର୍ସକୁ ଏକ ପଜିଟିଭ୍ ଚାର୍ଜ୍ ଉପରେ କରାଯାଇଥିବା ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ କାମ ଉପରେ ଏକ ନିମ୍ନ ସମ୍ଭାବନାରୁ ନିଆଯାଇଛି | ଉଚ୍ଚ ସମ୍ଭାବନାକୁ
ତେଣୁ ଆମର ସଂଜ୍ଞା ହେଉଛି ବ elect ଦ୍ୟୁତିକ ଶକ୍ତି ଯାହାକି ସାଧାରଣତ a ଏକ ସ୍କ୍ରିପ୍ଟ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିନିଧିତ୍ d ହୁଏ dq ଦ୍ d ାରା dw ଏବଂ ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ ଯେହେତୁ ସଂଖ୍ୟା ସଂଖ୍ୟା ଅଛି | କାର୍ଯ୍ୟର ପରିମାପ
ତେଣୁ ଜୁଲେସ୍ ଏବଂ ଡେନୋମିନେଟର ଦାୟିତ୍ is ରେ ଅଛି ଯାହା କୁଲମ୍ବ ଅଟେ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ଏକ ଭୋଲ୍ଟର ସଂଜ୍ଞା ଯଦି ଆପଣ ଏହି ସଂଜ୍ଞାକୁ ଦେଖନ୍ତି ତେବେ ଅନ୍ୟ ଏକ ଜିନିଷ ଅଛି ଯାହା ସ୍ପଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ ଯେହେତୁ ମୁଁ ଜାଣେ ଯେ ଚାର୍ଜ ନେବା କାର୍ଯ୍ୟ | ଏକ ଭେକ୍ଟର ଦୂରତା dl କୁ f dot dl ପରି ଦିଆଯାଏ, ଏହା ହେଉଛି ଫୋର୍ଟ୍ ଡଟ୍ dlf ବଳ ଦୃଷ୍ଟିରୁ କାର୍ଯ୍ୟର ମାନକ ପରିଭାଷା ଏବଂ ମନେରଖ ଯେ ମୋର ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଇ
ତେଣୁ ଏହା ମୋର ଶକ୍ତି ଏବଂ
ତେଣୁ ମୁଁ ମୋର ଲେଖିପାରେ | emf ସହିତ ସମାନ ଯଦି ତୁମେ f ଦ୍ୱାରା q ର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ପସନ୍ଦ କରୁଛ କାରଣ ଆମେ କହିଥିଲୁ ଏହା ହେଉଛି ୟୁନିଟ୍ ଚାର୍ଜ ଡଟ୍ evdl ଯାହା ହେଉଛି ଏହି ଜିନିଷର ସଂଜ୍ଞା ବର୍ତ୍ତମାନ ଆସନ୍ତୁ ଏହି ସଂଜ୍ଞାକୁ ଟିକିଏ ଅଧିକ ଯତ୍ନର ସହିତ ଦେଖିବା ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ନିମ୍ନ ସମ୍ଭାବନାଠାରୁ ଉଚ୍ଚକୁ | ସମ୍ଭାବ୍ୟ
ତେଣୁ ମୋତେ ଷ୍ଟାଣ୍ଡାର୍ଡ ବ୍ୟାଟେରୀ ଆଙ୍କିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ଯାହା ଦ୍ the ାରା ଏହା ବ୍ୟାଟେରୀ ଅଟେ
ତେଣୁ ବ electric ଦୁତିକ ଚାର୍ଜକୁ ସକରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ନିଆଯାଉଛି ସେଠାରୁ ସେଠାକୁ ଠେଲି ଦିଆଯାଉଛି ଏବଂ ଏହା ପରେ ବାହ୍ୟ ସର୍କିଟରେ ସେଗୁଡିକ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇପାରେ କିନ୍ତୁ ଯଦି ଆପଣ ଏହା ଦେଖନ୍ତି ଏକ୍ସପ୍ରେସିଓ n ଅତି ବାରମ୍ବାର ଆମେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋମୋଟିଭ୍ ଫୋର୍ସକୁ ଟିକିଏ ଭିନ୍ନ way ଙ୍ଗରେ ଲେଖୁ, ଆମେ ଏହାକୁ ଇ ଡଟ୍ dl ର ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଭାବରେ ଲେଖୁ କାରଣ ଆମେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ବିଷୟରେ କହୁଛୁ ଯାହା ୟୁନିଟ୍ ଚାର୍ଜ ପ୍ରତି ବଳ ବ୍ୟତୀତ ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ ଏବଂ ତୁମେ ଯାହା ପାଇବ ତାହା ହେଉଛି ତୁମର ସଂଜ୍ଞା ମଧ୍ୟ ରହିବ | ସେହି ବ୍ୟବଧାନର ଚାରିପାଖରେ ଏକ ବୃତ୍ତ ଅର୍ଥାତ୍ ଏହାକୁ ଏକ କଣ୍ଟୁର୍ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ କୁହାଯାଏ ଯାହା ଦ୍ you ାରା ତୁମେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ରେଖା ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ନିଅ, ଏହା ହେଉଛି ଲାଇନ୍ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଯେହେତୁ ତୁମେ ଏକ ବନ୍ଦ ଲୁପ୍ ଚାରିପାଖରେ ଥିଲ, ଏହା କିପରି କାମ କରେ ମୁଁ କିପରି ଦେଖାଇବି ଯେ ଏହି ଦୁଇଟି ଜିନିଷ | ବର୍ତ୍ତମାନ ସମାନ ଭାବରେ ଏହାକୁ ଦେଖନ୍ତୁ ଯେପରି ମୁଁ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ପଜିଟିଭ୍ ଚାର୍ଜକୁ ଏଠାରୁ ସେଠାକୁ ଠେଲିବା ଶବ୍ଦକୁ ପସନ୍ଦ କରନ୍ତି ତେବେ ଏହା ରାସାୟନିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ଘଟୁଛି
ତେଣୁ ଏହି ଶକ୍ତି ଯଦି ଆପଣ ପସନ୍ଦ କରନ୍ତି ତେବେ ବ୍ୟାଟେରୀ ଭିତରେ | ବଳ ବର୍ତ୍ତମାନ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ନୁହେଁ ସବୁକିଛି ବାହାରେ କିଛି ପରିବର୍ତ୍ତନ ନାହିଁ ପ୍ରକୃତରେ ଆପଣଙ୍କୁ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ କହିବାକୁ ପଡିବ ଯେ କ୍ଷଣସ୍ଥାୟୀ ସ୍ରୋତ ଗଲା ପରେ ମୋର ଅର୍ଥ ସବୁକିଛି ସମୟ ସ୍ independent ାଧୀନ
ତେଣୁ କ୍ଷେତ୍ର ବାହାରେ ଏଲେକ୍ | ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଷ୍ଟାଟିକ୍ କ୍ଷେତ୍ର ପରିଭାଷା ଦ୍ tr ାରା ଟ୍ରୋଷ୍ଟାଟିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ଏତେ ସଂରକ୍ଷଣ କ୍ଷେତ୍ର ଅଟେ
ତେଣୁ ମୋର ବଳର ଦୁଇଟି ଉପାଦାନ ଅଛି ଯେ ସେଠାରେ ଏକ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଅଂଶ ବା ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଷ୍ଟାଟିକ୍ ଅଂଶ ଅଛି ଯାହା ବାହାରେ ଏବଂ ଏକ ଅଣ-ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଅଂଶ ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଭିତରେ ଅଛି | ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଅଂଶ ପାଇଁ ଜାଣନ୍ତୁ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ f dot dl 0 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏହାର କାରଣ ହେଉଛି ଏକ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଶକ୍ତିର ସଂଜ୍ଞା ଦ୍ done ାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ଯେକ two ଣସି ଦୁଇଟି ପଏଣ୍ଟ ମଧ୍ୟରେ ପଥଠାରୁ ସ୍ is ାଧୀନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟରୁ ଅନ୍ୟ ପଏଣ୍ଟକୁ ଫେରିଯିବେ ତେବେ ଆପଣ କରିପାରିବେ ଯେକ path ଣସି ପଥ ଦେଇ ଯାଆନ୍ତୁ କିନ୍ତୁ ଯଦି ଆପଣ ସମାନ ବିନ୍ଦୁକୁ ଫେରିଯାଆନ୍ତି ତେବେ କାର୍ଯ୍ୟଟି ଶୂନ୍ୟ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ
ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଡଟ୍ dl କୁ ଦେଖେ ତେବେ ଏହା ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହା ଅଣ-ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଅଂଶର ଅବଶ୍ୟ ସତ ନୁହେଁ କିନ୍ତୁ ଆପଣ ମନେ ରଖିଛନ୍ତି ଯେ ମୋର ନୁହେଁ | ବ୍ୟାଟେରୀ ବାହାରେ କନ୍ସର୍ଭେଟିଭ୍ ଫୋର୍ସ ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ
ତେଣୁ ମୁଁ ଯଦି ବ୍ୟାଟେରୀ ବାହାରେ ଥିବା ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଯୋଡେ ତେବେ ମୁଁ ବ୍ୟାଟେରୀ ଭିତରେ ଏକ ଅଣ-ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଯୋଗ କରେ ମୁଁ ଏକ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଅଂଶ ଯୋଗ କରେ ଯାହା ଶୂନ୍ୟ ଥିଲା କିନ୍ତୁ ମୁଁ ଏହାକୁ ବାହାରେ ଯୋଡିଥାଏ | -କନସର୍ଭେଟିଭ୍ ପାର୍ଟ ଏବଂ ଅଣ-ରକ୍ଷଣଶୀଳ ପଥ ହେଉଛି 0
ତେଣୁ ମୁଁ ତାହା କରିପାରିବି
ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଏକାଠି ଯୋଡନ୍ତି ତେବେ ଆପଣ emf ପରି ଏକ ସଂଜ୍ଞା ପାଇପାରିବେ କାରଣ p ୟୁନିଟ୍ ର କଣ୍ଟୁର୍ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ବନ୍ଦ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ପରି ୟୁନିଟ୍ ଚାର୍ଜ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି emf ର କାରଣ | ବାରମ୍ବାର ଏହିପରି ପରିଭାଷିତ ହୋଇଛି ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଫାରାଡେ ଇନଡୁକେସନ୍ ନିୟମ ସହିତ ଉହର ବ elect ଦ୍ୟୁତିକ ଚୁମ୍ବକୀୟ ଶକ୍ତିର ସଂଜ୍ଞା ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ସେତେବେଳେ ଆମକୁ ଏହା ବିଷୟରେ ଅଧିକ କହିବାକୁ ପଡିବ କିନ୍ତୁ ଏହା ହେଉଛି ଏହି ଉପାୟ ଯାହାକି ଆମେ କରିସାରିଛୁ ଯାହା ସଂକ୍ଷେପରେ କରିବା | ଓହମିକ୍ କଣ୍ଡକ୍ଟରମାନଙ୍କ ପାଇଁ କ’ଣ ଘଟେ ଆମେ ଦେଖିଥିଲୁ ଯେ ସାମ୍ପ୍ରତିକ ଘନତା ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ସହିତ j ସିଗମା ଇ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯେଉଁଠାରେ ସିଗମା ହେଉଛି କଣ୍ଡକ୍ଟିଭିଟି ହେଉଛି କରେଣ୍ଟ ଯାହା j ଡଟ୍ ହେଉଛି ଏରିଆ ଭେକ୍ଟର ଏହା ହେଉଛି ବର୍ତ୍ତମାନର ଘନତା
ତେଣୁ ଏହାକୁ ଦିଆଗଲା | ea by rho ଦ୍ and ାରା ଏବଂ ଏହା ତୁମର v ସହିତ ସମାନ ଅଟେ l ହେଉଛି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ମୋର ସେଠାରେ ଏକ ଧାଡି ଅଛି ଏବଂ ସେଠାରେ ମୁଁ ଏକ ବିକଳ୍ପ ସମ୍ପର୍କ ପାଇଛି ଯାହା କହୁଛି v ir ସହିତ ସମାନ କାରଣ r r କେବଳ କିଛି ନୁହେଁ | ଯେକ any ଣସି ଓହମିକ୍ କଣ୍ଡକ୍ଟରଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ତୁମର ଏହି ସମ୍ପର୍କଗୁଡ଼ିକ ସିଗମା ଇମ୍ ସହିତ ସମାନ କିମ୍ବା ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ uh v ଇର ଇଟେଟେରା ସହିତ ଏକ ସ୍ଥିର ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋମୋଟାଇଭ୍ ଫୋର୍ସ ଯଥା ଏକ ବ୍ୟାଟେରୀ ଯାହାର କ internal ଣସି ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ପ୍ରତିରୋଧ ନାହିଁ ସାଧାରଣ ବ୍ୟାଟେରୀଗୁଡ଼ିକର କିଛି ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ପ୍ରତିରୋଧ ଅଛି କାରଣ ତୁମେ ପଦାର୍ଥକୁ ଦୂର କରିପାରିବ ନାହିଁ | ଉପାଦାନଗୁଡିକ ଏବଂ ସେମାନେ ସର୍ବଦା ପ୍ରତିରୋଧ ପ୍ରଦାନ କରନ୍ତି
ତେଣୁ ପ୍ରଥମେ ଏକ ଆଦର୍ଶ emf ଉତ୍ସ ଏକ ଆଦର୍ଶ ବ୍ୟାଟେରୀ ଯଦି ଆପଣ ପସନ୍ଦ କରନ୍ତି ଏହାର ଦୁଇଟି ଟର୍ମିନାଲରେ ଏକ କ୍ରମାଗତ ଭୋଲଟେଜ୍ ପ୍ରଦାନ କରେ
ତେଣୁ ମୋତେ ଏକ ସରଳ ସର୍କିଟ ଆଙ୍କିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ଏବଂ ପରେ ବୋଧହୁଏ ମୁଁ ଟିକିଏ ଅଧିକ ଜଟିଳ ସର୍କିଟ କରିବି
ତେଣୁ ଏହା ଏହା ହେଉଛି ମୋର emf ର ଉତ୍ସ ଏବଂ ମୁଁ ସେଠାରେ ଟିକିଏ ପ୍ରତିରୋଧ ରଖିଛି ମୁଁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବି କାହିଁକି ଏବଂ ବାହ୍ୟ ସର୍କିଟରେ ଏକ ପ୍ରତିରୋଧ ଅଛି
ତେଣୁ ଏହା କ’ଣ ଘଟେ ଯେ ଏହା ହେଉଛି ମୋର ଏମ୍ଏଫ୍ ସିଟ୍ ଯାହା ବାରମ୍ବାର ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ ସର୍କିଟରେ କରାଯାଏ | ଆଧାରରେ ଟିକିଏ ସର୍କଲ୍ ସହିତ ଏକ ଚିହ୍ନ, ମୁଁ ସୂଚାଉଛି ଯେ ମୁଁ ଏମ୍ଏଫ୍ ଦିଗ ବିଷୟରେ କହୁଛି ଯାହା ହେଉଛି ସେହି ଦିଗ ଯେଉଁଥିରେ ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ ନକାରାତ୍ମକ ଟର୍ମିନାଲରୁ ପଜିଟିଭ୍ ଟର୍ମିନାଲ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବ

increases ିଥାଏ | ସେଠାରେ ଟିକିଏ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ପ୍ରତିରୋଧ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ବ୍ୟାଟେରୀର ବାହ୍ୟ ସର୍କିଟ rl ଯାହାକି ଏହା ଏକ ଲୋଡ୍ ପ୍ରତିରୋଧକ ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା କାରଣ ଏହା ହେଉଛି ଲୋଡ୍ ଯାହା ସର୍କିଟ୍ ବହନ କରେ
ତେଣୁ ନିୟମ ଏହିପରି କିଛି ଅଟେ ଯାହା ଆପଣଙ୍କୁ ଅନୁମାନ କରେ | କରେଣ୍ଟ
ତେଣୁ ମୋତେ ଶୀଘ୍ର ଏହାକୁ ଲେଖିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କର, ଏଠାରେ ତୁମେ କରେଣ୍ଟ ଦିଗରେ ଯାଉଥିବାବେଳେ ତୁମେ ଏକ ପ୍ରତିରୋଧ ଦେଇ ଗତି କରୁଥିବା ପରିମାଣର r ବାୟୁ ଦ୍ r ାରା ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଡ୍ରପ୍ ଯାହା ଦ୍ second ିତୀୟ ନିୟମ ଯଦି ତୁମେ ନକାରାତ୍ମକ ଟର୍ମିନାଲ୍ ରୁ ଏକ ବ୍ୟାଟେରୀର ପଜିଟିଭ୍ ଟର୍ମିନାଲ୍ ତାପରେ ଆପଣ emf e ଦ୍ given ାରା ଦିଆଯାଇଥିବା ପରିମାଣରେ ସମ୍ଭାବନାକୁ ବ increase ାଇ ଦିଅନ୍ତି
ତେଣୁ ନକାରାତ୍ମକରୁ ପଜିଟିଭ୍ ଡେଲଟା v କୁ ଯିବା ଦ୍ e ାରା ଠିକ ଅଛି ସେହି ଧାରଣା ସହିତ ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ସମ୍ଭାବ୍ୟତା କିପରି ଭିନ୍ନ ହୁଏ ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା | ନିମ୍ନୋକ୍ତ ସର୍କିଟକୁ ଦେଖନ୍ତୁ
ତେଣୁ ମୋର ଏଠାରେ ଏକ ବ୍ୟାଟେରୀ ଅଛି ଏବଂ ଏହା ଏହାର ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ପ୍ରତିରୋଧ ଏବଂ ଏକ ଲୋଡ୍ ପ୍ରତିରୋଧକୁ ପ୍ରତିପାଦିତ କରେ ଯାହା ମୁଁ rl ଭାବରେ ଲେଖିବି ଆସନ୍ତୁ ଏହି ସର୍କିଟରେ କରେଣ୍ଟକୁ ଦେଖିବା | ସାମ୍ପ୍ରତିକ ବିନ୍ଦୁରୁ ବିନ୍ଦୁକୁ ଯାଉଥିବା କୁହନ୍ତୁ ଏହା କରେଣ୍ଟର ଦିଗ ହୋଇପାରେ କାରଣ ପଜିଟିଭ୍ ଟର୍ମିନାଲ୍ ଏହି ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅଛି
ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ମୁଁ a ରୁ b କୁ ଯାଏ ସେଠାରେ କ drop ଣସି ଡ୍ରପ୍ ନଥାଏ
ତେଣୁ b ବିନ୍ଦୁରେ ସମ୍ଭାବନା ସମାନ | ବିନ୍ଦୁରେ ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ଭାବରେ କିନ୍ତୁ ଯେହେତୁ ମୁଁ b ରୁ ଏହି ପଏଣ୍ଟକୁ ଯିବା ପାଇଁ କରେଣ୍ଟ ଦିଗରେ ଯାଉଛି c ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଯେ ସମ୍ଭାବ୍ୟତା b ରୁ c କୁ i ଥର rl କୁ ଖସିଯିବ ଯେଉଁଠାରେ ମୁଁ ସର୍କିଟ୍ ରେ କରେଣ୍ଟ ତେବେ ମୁଁ ପାଇବି | ଏହି ଅଂଶରେ ଯେଉଁଠାରେ emf ର ଉତ୍ସର ଏକ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ପ୍ରତିରୋଧ ମଧ୍ୟ ଛୋଟ ଥାଏ
ତେଣୁ ଯଦି ci ରୁ ଏହି ସ୍ଥାନକୁ ଆସେ ତେବେ କେବଳ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ପ୍ରତିରୋଧକୁ ଅତିକ୍ରମ କରନ୍ତୁ ଯାହାକି c ରୁ d କୁ ଏକ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ i ାରା ଏହା i ଗୁଣ ଛୋଟ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ତାପରେ ମୁଁ ନକାରାତ୍ମକରୁ ଯାଏ | ବ୍ୟାଟେରୀର ଟର୍ମିନାଲ୍ ପଜିଟିଭ୍ ଟର୍ମିନାଲ୍ କୁ ତାପରେ ବ୍ୟାଟେରୀର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ବ ises ଼ିଯାଏ ଯାହା ଦ୍ we ାରା ଆମେ କ’ଣ ପାଇଲୁ ତାହା ବର୍ତ୍ତମାନ କହିଲି ଯେତେବେଳେ ମୁଁ ତାହା କରେ ମୁଁ ସେହି ସ୍ଥାନକୁ ଫେରିବି ଯେପରି ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ ଯଦି ମୁଁ cd ରୁ a କୁ ଯାଏ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଏକ ଶବ୍ଦରେ ମୁଁ ମାଇନସ୍ irl minu ପାଇଥାଏ | s i plus e ସମାନ 0 ଯାହା ମୋତେ ଦେଇଥାଏ i ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟତା ପାଇଁ r plus rl ଦ୍ divided ାରା ବିଭାଜିତ e ସହିତ ସମାନ ଅଟେ, ମୋତେ 10 ଭୋଲ୍ଟ ସହିତ ସମାନ ହେବା ପାଇଁ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ପ୍ରତିରୋଧକୁ 3 ohms ଏବଂ ଭାର ପ୍ରତିରୋଧ 17 ohms 3 ohms ଅଟେ | ବରଂ ସେହି କ୍ଷେତ୍ରରେ କରେଣ୍ଟକୁ ଏକ ବୃହତ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ପ୍ରତିରୋଧ 17 ଟି ପ୍ଲସ୍ ଦ୍ by ାରା 10 ରେ ବିଭକ୍ତ ହେବ ଯାହା ଦ୍ 0.5 ାରା 0.5 ଆମ୍ପେର୍ ସହିତ ସମାନ, ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା କିପରି ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ
ତେଣୁ ଏହାକୁ ଦେଖିବା ଯାହା ମନେକର ଯେ ମୁଁ ଆମଠାରୁ a ରୁ b କୁ ଯାଉଛି ସମ୍ଭାବ୍ୟତା କିପରି ବଦଳିଛି ତାହା ପୂର୍ବରୁ ଦେଖିସାରିଛି
ତେଣୁ a ପଏଣ୍ଟରେ ଆରମ୍ଭ କର ଏବଂ ମୋତେ ବିଭିନ୍ନ ପଏଣ୍ଟ dc ଏବଂ b ରେ ଥିବା ସମ୍ଭାବନାକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଦିଅ,
ତେଣୁ ମୁଁ ସେହି ପଏଣ୍ଟରୁ ଆରମ୍ଭ କରେ ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ 10 ଭୋଲ୍ଟ ସମ୍ଭାବନାରେ ଅଛି ଯେତେବେଳେ ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ d ପଏଣ୍ଟକୁ ଅତିକ୍ରମ କରେ | ଯେହେତୁ ବ୍ୟାଟେରୀର ନକାରାତ୍ମକ ଟର୍ମିନାଲ୍ ସହିତ d ପଏଣ୍ଟ ସଂଯୁକ୍ତ, ଏହାର ନକାରାତ୍ମକ ଟର୍ମିନାଲରେ ଥିବା ନକାରାତ୍ମକ ଟର୍ମିନାଲ୍ ମୂଲ୍ୟର ମୂଲ୍ୟ ଆସେ , ବ୍ୟାଟେରୀ ଭିତରେ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ କିପରି ହୁଏ ମୁଁ ଜାଣେ ନାହିଁ
ତେଣୁ ମୋତେ ଏହାକୁ ଟାଣିବାକୁ ଦିଅ | ଏକ ବିନ୍ଦୁ ରେଖା ବର୍ତ୍ତମାନ କରିସାରିଛି ଯାହା ମୁଁ ପଏଣ୍ଟରୁ ଯାଉଛି | d ପ୍ରତିରୋଧକୁ କ୍ଷୁଦ୍ର r ମାଧ୍ୟମରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ସେଠାରେ ଅଛି, ଯେହେତୁ ପ୍ରତିରୋଧଗୁଡିକ ଓହମିକ୍ ବୋଲି ଅନୁମାନ କରାଯାଏ, ପ୍ରତିରୋଧର ଗତି ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ର ar ଖିକ ହେବ
ତେଣୁ d ରୁ ଏହା ଏକ ପ୍ରକାର ବ ises ଼ିଥାଏ ଯେପରି ମୁଁ c ପଏଣ୍ଟକୁ ଯାଏ | ବରଂ ଏଠାରେ ଶେଷ ପଏଣ୍ଟ ଏବଂ ଏହି ବୃଦ୍ଧି ମାପଚୁପ ନୁହେଁ କିନ୍ତୁ ଏହି ବୃଦ୍ଧି ବର୍ତ୍ତମାନର i ହେଉଛି 0.5 r ହେଉଛି 3
ତେଣୁ ଏହି ବୃଦ୍ଧି ହେଉଛି 1.5 ଭୋଲ୍ଟ ବର୍ତ୍ତମାନ କରିସାରିଛି ଯେ ମୁଁ ସମାନ ରହିବି ସମ୍ଭାବନା ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରହିଥାଏ ଏବଂ ତା’ପରେ ପୁଣି ଥରେ | ଏହା rl କୁ ଅତିକ୍ରମ କରେ ଏହା ପୁଣି ଥରେ 10 ମୂଲ୍ୟକୁ ଫେରି ଆସେ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଯଦି ତୁମେ ବି ପଏଣ୍ଟକୁ ପସନ୍ଦ କର ଯାହା ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ପଏଣ୍ଟ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ ଟିକିଏ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଦେଖିବା
ତେଣୁ ମୁଁ ଯାହା କହିଛି ତାହା ହେଉଛି ସେଠାରେ | ଏହା ହେଉଛି ଏକ ପଦ୍ଧତି ଯାହାକୁ ଆପଣ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯୋଡିପାରିବେ ଶେଷ ବକ୍ତବ୍ୟର ଶେଷ ଆଡକୁ ମନେ ରଖନ୍ତୁ ମୁଁ ଦୁଇଟି ବ୍ୟାଟେରୀ ଥିବା ଏକ ସର୍କିଟ୍କୁ କିପରି ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବି ସେ ବିଷୟରେ କହିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲି
ତେଣୁ ମୁଁ ଏହାକୁ ଫେରାଇ ଆଣିବାକୁ ଯାଉଛି ଏବଂ ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ ଡ୍ରପ୍ ର ଏହି ଚିତ୍ରଣ ଉପସ୍ଥାପନା ସହିତ ସମସ୍ୟାକୁ ପୁନ o ଲୋଡ୍ କରିବାକୁ ଯାଉଛି | କିପରି ଏକ ବିଷୟରେ ଆପଣଙ୍କୁ ଏକ ଧାରଣା ଦେଇଥାଏ | ଭୋଲଟେଜ୍ ଡ୍ରପ୍ ଦେଖେ
ତେଣୁ ମୋତେ ସେହି ସର୍କିଟ୍ କୁ ପୁନରାବୃତ୍ତି କରିବାକୁ ଦିଅ ମୋର ଆଉ ଏକ ବ୍ୟାଟେରୀ ଅଛି ଯାହାର ପୋଲାରାଇଟିସ୍ ଏହିପରି r2 ର ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ପ୍ରତିରୋଧ ଅଛି ଯାହାକୁ ମୁଁ ଏହାକୁ 1.5 ଓହମ୍ ଏବଂ e2 ବୋଲି ଗ୍ରହଣ କରେ ଯାହା 4 ଭୋଲ୍ଟ ଭାବରେ ନିଆଯାଏ ଏବଂ ତା’ପରେ ମୋର ବାହ୍ୟ ସର୍କିଟ ଅଛି ଯେଉଁଠାରେ ମୋର ଏକ ଲୋଡ୍ ପ୍ରତିରୋଧ ଅଛି ଯାହାକୁ ମୁଁ ନେଇଥାଏ | 5.5 ଓହମ୍ ହୁଅନ୍ତୁ
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଏହି ପରିସ୍ଥିତିରେ ଦେଖିବା ପ୍ରକୃତରେ କ’ଣ ଘଟେ ଆସନ୍ତୁ ଚାଲନ୍ତୁ କିଛି ସମୟରୁ ଆରମ୍ଭ କରିବା ଏହାର କ matter ଣସି ଫରକ ପଡ଼େ ନାହିଁ ଆପଣ କେଉଁଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରନ୍ତି
ତେଣୁ ମୋତେ ଏହି ତାଲିକାରୁ ଏକ ତାଲିକା ଆରମ୍ଭ କରିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ଯାହା ମୁଁ ପ୍ରକୃତରେ ଜାଣିବା ଆବଶ୍ୟକ କରେ ନାହିଁ | ସାମ୍ପ୍ରତିକ ଦିଗ କ’ଣ କିନ୍ତୁ ଆସନ୍ତୁ ଭାବିବା କେବଳ ସୁବିଧା ପାଇଁ ମୁଁ ଏହିପରି ଯାଉଛି କାହିଁକି ଏହି ଚିତ୍ରକୁ ଦେଖି ମୁଁ ଏତେ ସରଳ କାହିଁକି ଯାଉଛି ଯେ ଏହା ହେଉଛି 4 ଭୋଲ୍ଟ ବ୍ୟାଟେରୀ ଏହା ଏକ 2 ଭୋଲ୍ଟ ବ୍ୟାଟେରୀ ଯାହା ମୁଁ ଅନୁଭବ କରେ ଯେ ନେଟ୍ କରେଣ୍ଟ ଏହିପରି ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ଅଛି
ତେଣୁ ମୁଁ a ମୁଁ କରେଣ୍ଟ ଦିଗରେ ଯାଉଛି
ତେଣୁ ମୋତେ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଦିଅନ୍ତୁ ଯଦି ମୁଁ ଏହିପରି କରେଣ୍ଟ ଆଡକୁ ଯାଉଛି ଏବଂ ମୁଁ ଏହି ପଏଣ୍ଟରୁ ଯାଉଛି ଏବଂ ଆସନ୍ତୁ ଧରାଯାଉ ସେଠାରେ ଏକ ବିନ୍ଦୁ ଅଛି ଯାହାକୁ ମୁଁ h ଭାବରେ ଚିହ୍ନିତ କରେ | ମୁଁ ନିମ୍ନଲିଖିତ ହିସାବ କରିବି ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ପ୍ରତିରୋଧର ଅନ୍ୟ ଏକ ବିନ୍ଦୁକୁ ଯାଆନ୍ତୁ ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ ଏହି ପଏଣ୍ଟକୁ ଡାକିବା vg ବିଷୟରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ କହିଛୁ ଯଦି ଆପଣ ସାମ୍ପ୍ରତିକ ଦିଗକୁ ଯାଉଛନ୍ତି ତେବେ ସମ୍ଭାବ୍ୟତା i ଗୁଣ r ହ୍ରାସ ପାଇବ
ତେଣୁ vg vh ମାଇନସ୍ ସହିତ ସମାନ | i times r1 ଯାହା v vh ସହିତ ସମାନ ହେଉଛି va minus 2 minus i times 1 ohm
ତେଣୁ ଚାଲନ୍ତୁ ଏହାକୁ ହାଲୁକା ଭାବରେ ଲେଖିବା ଯେପରି i times r 1 ବର୍ତ୍ତମାନ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ମୁଁ କ’ଣ କରିପାରିବି ତାହା କରେଣ୍ଟ ସହିତ କ’ଣ ଘଟେ ତାହା ଗଣନା କରିବା | ସମାନ ଉପାୟରେ ମୁଁ ଯାହା କରିପାରିବି ତାହା ହେଉଛି ଏଠାରୁ ସେଠାକୁ ସେଠାକୁ ସେଠାକୁ ଯିବା ଏବଂ c | ଓମେ ଏହାକୁ ଫେରାଇଦିଅ
ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ତାହା କରେ ତେବେ ଯାହା ଘଟେ ମୁଁ ଏକ ସମ୍ଭାବ୍ୟ 2 ବୃଦ୍ଧିକୁ i ଥର r1 ବୃଦ୍ଧି କରି i ଗୁଣ 5.5 କୁ i ଗୁଣ 1.5 କୁ ବୃଦ୍ଧି କରେ ଏବଂ ତା’ପରେ 4 କୁ ବ increase ାଏ |
ତେଣୁ କ’ଣ ଘଟେ ତାହା ହେଉଛି ମୋର ଫଳାଫଳ କରେଣ୍ଟ ମୁଁ ତାପରେ 4 ଦ୍ increased ାରା ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥିଲି ଏହା 2 କୁ ହ୍ରାସ କରାଯାଇଥିଲା
ତେଣୁ ଏହା 1 ପ୍ଲସ୍ 5.5 ପ୍ଲସ୍ 1.5 ସହିତ ସମାନ ହେବ ଯାହା କେବଳ ଗୋଟିଏ ଚାରି ଆମ୍ପେର୍ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଠିକ୍
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ମାଇନସ୍ ଦୁଇ r1 କେତେ? 1 ohm
ତେଣୁ 1 ରୁ 1 ରୁ 4 ଯାହାକି 0.25 ଅଟେ ଏବଂ ତାହା ହେଉଛି vg କିନ୍ତୁ ତା’ପରେ vg ମଧ୍ୟ ସମାନ ଅଟେ ମୁଁ ଏହି ଇ ଦ୍ୱାରା ଯାଉଛି କାରଣ ଏଗୁଡିକ ମଧ୍ୟରେ କିଛି

ନାହିଁ ପ୍ରତିରୋଧଗୁଡିକ ଯେଉଁଠାରେ ଏହା ବର୍ତ୍ତମାନ ସମାନ ଅଟେ ମୋତେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆସିବାକୁ ଦିଅ | ଏହି ବିନ୍ଦୁ d
ତେଣୁ ଆମେ କହୁ ଯେ vd ହେଉଛି ve ମାଇନସ୍ i times 5.5 ଯାହା vei ସହିତ ସମାନ, ଗୋଟିଏ ଦ୍ four ାରା ଚାରିଟି ପାଞ୍ଚ ପଏଣ୍ଟ ପାଞ୍ଚରୁ ଗୋଟିଏ ଚାରିକୁ ଦେଖାଯିବା ପାଇଁ ନିଆଯାଇଛି ଯାହା ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟ ତିନି ସାତ ପାଞ୍ଚ ଏବଂ ଯଦି ତୁମେ ଦେଖ ଏହି ସମ୍ପର୍କରେ
ତେଣୁ ମୁଁ v ମାଇନସ୍ 1.75 ସହିତ v ସମାନ ହୋଇଛି
ତେଣୁ ଏହା ଆପଣଙ୍କୁ va ମାଇନସ୍ 3.62 ଦେଇଥାଏ ଏବଂ ତାହା ସମାନ | ଯେହେତୁ ବି ପଏଣ୍ଟ ବର୍ତ୍ତମାନ ମୁଁ ଆବଶ୍ୟକ କରୁଛି ଏହା ହେଉଛି bi ରୁ ବିନ୍ଦୁକୁ ଆସିବା
ତେଣୁ ମୋର vc ହେଉଛି vb ମାଇନସ୍ 1.5 ଗୁଣ ii ହେଉଛି 1 by 4 ଯାହା vb ମାଇନସ୍ 0.235 ଦୁ sorry ଖୃତ 3 ରୁ 5 ଏବଂ ଏହା va ମାଇନସ୍ 4 ସହିତ ସମାନ | ।
ତେଣୁ ଏହା ଆପଣଙ୍କୁ ଏହି ଦୁଇଟି ପଏଣ୍ଟ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦେଇଥାଏ ଯାହାକି vc ଏବଂ va vc ଏବଂ va ଏହା ହେଉଛି ସେହି ଉପାୟ ଏବଂ ତା’ପରେ ଅବଶ୍ୟ ଯଦି ଆପଣ ପୁନର୍ବାର ଫେରିବାକୁ ଚାହାଁନ୍ତି ତେବେ ଆପଣ ସମ୍ଭାବନାକୁ 4 ବ increase ାଇ ଦିଅନ୍ତି
ତେଣୁ ଆପଣ ଠିକ୍ ଏହିପରି | ବର୍ତ୍ତମାନ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଡ୍ରପଗୁଡିକ କିପରି ଗଣନା କରାଯିବ ତାହା ଆପଣଙ୍କୁ କହିଥାଏ ମୁଁ ଏଠାରେ ଏକ ପ୍ରାଥମିକତା ଅନୁମାନ କଲି ଯେ କରେଣ୍ଟ ସେହି ଦିଗରେ ଅଛି ଯାହା ଆପଣଙ୍କୁ ପ୍ରକୃତରେ ଜାଣିବା ଆବଶ୍ୟକ ନାହିଁ ଯେ ସାମ୍ପ୍ରତିକ ଧାରାର ଦିଗ କ’ଣ ଆପଣ କରିନାହାଁନ୍ତି ଏବଂ ଆପଣ ବିପରୀତ ଅନୁମାନ କରୁଛନ୍ତି
ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ବିପରୀତ ଦିଗକୁ ଯାଆନ୍ତି | ବର୍ତ୍ତମାନର ଦିଗଟି ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ଏକ ପ୍ରତିରୋଧ ଦେଇ ଗତି କରନ୍ତି ଆମେ ଦେଖିଲୁ ଯେ ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ବ is ିଚାଲିଛି
ତେଣୁ ଠିକ୍ ଏହିପରି ଯାଆନ୍ତୁ ଏବଂ ଯଦି ଆପଣ ତାହା କରନ୍ତି ତେବେ ଆପଣଙ୍କର ସମାନ ଗଣନାକୁ ଗ୍ରହଣ କରାଯିବ ଯାହା ସେମାନଙ୍କର କ’ଣ ଥିଲା | ଯେତେବେଳେ ମୁଁ ଏଠାରୁ ସେଠାକୁ ଯାଇଥିଲି ମୋର ସମ୍ଭାବନା ଏଠାରେ ଘଟିଥିଲା | ଏଠାରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଉଛି କିନ୍ତୁ ଏହା ବଦଳରେ ଏହା ମୁଁ ପଜିଟିଭ୍ ରୁ ନେଗେଟିଭ୍ କୁ ଯାଉଛି
ତେଣୁ ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ସେଠାରେ ପଡ଼ିବ କିନ୍ତୁ ଏଠାରେ ବୃଦ୍ଧି ହେବ
ତେଣୁ ମୋର କରେଣ୍ଟ ତଥାପି ସମାନ ପରିମାଣରେ ପରିଣତ ହେବ କିନ୍ତୁ ଏହା ସହିତ ଦେଖାଯିବ | ଏକ ନକାରାତ୍ମକ ସଙ୍କେତ
ତେଣୁ ମୁଁ ଜାଣେ କରେ କରେଣ୍ଟ ର ଦିଗ ବିଷୟରେ ମୋର ମୂଳ ଧାରଣା ଭୁଲ୍ ଥିଲା ଏବଂ ମୁଁ ପୁନର୍ବାର ଏହାକୁ ସଠିକ୍ ଭାବରେ କରିବା ଉଚିତ୍
ତେଣୁ ଆପଣ ଏକ ରେଜିଷ୍ଟର ଦେଇ ଯିବାବେଳେ ସମ୍ଭାବ୍ୟତାର ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ଆପଣ ଦେଖିବେ | ମୁଁ କହିଛି ଯେ ଯେତେବେଳେ ଏକ କରେଣ୍ଟ ଏକ ପ୍ରତିରୋଧ ଦେଇ ଗଲା ସେତେବେଳେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଯେତେବେଳେ ଏକ କରେଣ୍ଟ ଏକ ଉଚ୍ଚ ପ୍ରତିରୋଧରୁ ନିମ୍ନ ସମ୍ଭାବନାକୁ ଯିବାରେ ଏକ ପ୍ରତିରୋଧ ଦେଇ ଗତି କଲାବେଳେ ଡ୍ରପ୍ ହେଉଛି ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ କରିସାରିଛି ଯାହା ମୋତେ ଅନ୍ୟ ଏକ କାମକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଦିଏ | ବ୍ୟାଟେରୀ ଏପରି କରୁଛି
ତେଣୁ ଆମେ କହିଛୁ ଯେ ବ୍ୟାଟେରୀର କାର୍ଯ୍ୟ ହେଉଛି ଏକ ଚାର୍ଜ ହୋଇଥିବା କଣିକାକୁ ସକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ହୋଇଥିବା କଣିକାକୁ ନିମ୍ନ ସମ୍ଭାବନାରୁ ଉଚ୍ଚ କୋଟେସନ୍ କୁ ଠେଲିବା କିମ୍ବା ଉଠାଇବା
ତେଣୁ ଏହା କାର୍ଯ୍ୟର ପରିମାଣ ଅଟେ | ଚାର୍ଜ ଉପରେ କରାଯାଇଥାଏ
ତେଣୁ ଏହାକୁ ଆଖିରେ ପକାଇବା ପାଇଁ ଏହି ପରିମାଣର ଚାର୍ଜକୁ ବ୍ୟାଟେରୀ ଦ୍ some ାରା କିଛି କାମ କରିବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ଏହି କାମ ଯାହା ବ୍ୟାଟେରୀ କରେ ତାହା ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଏମଏଫ୍ ର ସଂଜ୍ଞା ହେତୁ ମୁଁ ଏହାକୁ ସହଜରେ ଗଣନା କରିପାରିବି କାରଣ emf ୟୁନିଟ୍ ଚାର୍ଜ ପ୍ରତି କାର୍ଯ୍ୟ କରାଯାଇଥିଲା
ତେଣୁ
ତେଣୁ କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟର ପରିମାଣ ହେଉଛି ଚାର୍ଜର ପରିମାଣ ଯାହାକୁ ଆପଣ ଏକ ଉଚ୍ଚ ସମ୍ଭାବନାକୁ ନେଇଯାଆନ୍ତି
ତେଣୁ କାର୍ଯ୍ୟଟି ଚାର୍ଜ ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିତ emf ହୋଇଯିବ ଏବଂ ଏହି ପରିମାଣର କାର୍ଯ୍ୟ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ବିତରଣ ହେବ କିମ୍ବା ଏହା କାର୍ଯ୍ୟ ପରିମାଣ ଉତ୍ସ ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇଥାଏ ଯାହା ବ୍ୟାଟେରୀ ଅଟେ ଏବଂ ଥରେ ସକରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ଅଧିକ ସମ୍ଭାବନାକୁ ଆସିବା ପରେ ଏହା ବାହ୍ୟ ସର୍କିଟରେ ଶକ୍ତି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇପାରେ ଯାହା ଶକ୍ତି ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ପାଇଥାଏ ତାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଖର୍ଚ୍ଚ ହୋଇପାରିବ | ବାହ୍ୟ ସର୍କିଟକୁ ଯୋଗାଇ ଦିଆଯାଉଥିବା ଶକ୍ତି ପରିମାଣ ହେଉଛି
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା ସର୍କିଟ ଦ୍ delivered ାରା କେତେ ପରିମାଣର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବିତରଣ ହୋଇଛି ଯାହା ଦ୍ we ାରା ଆମେ ବ୍ୟାଟେରୀର ଏହି p କୁ ଡାକିବା ଯାହାକୁ ମୁଁ ଏହାକୁ pemf ବୋଲି କହୁଛି ଯାହା dw ସହିତ ସମାନ | ଦ୍ d ାରା ୟୁନିଟ୍ ସମୟ ପାଇଁ କାର୍ଯ୍ୟ କରାଯାଇଛି କିନ୍ତୁ dw କେବଳ emf times dq ବ୍ୟତୀତ କିଛି ନୁହେଁ ଯାହାକି ଚାର୍ଜର ପରିମାଣ ଯାହା ଏହି ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ଏବଂ dt ଦ୍ୱାରା ଉଠାଯାଇଥାଏ କିନ୍ତୁ ଯଦି ଆପଣ dq ଦ୍ d ାରା dq କୁ ମନେ ପକାନ୍ତି ତେବେ କରେଣ୍ଟ ଛଡା ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି e ଥର ମୁଁ | ଏହି ପରିମାଣର ଶକ୍ତି ବ୍ୟାଟେରୀ ଦ୍ external ାରା ବାହ୍ୟ ସର୍କିଟକୁ ବିତରଣ କରାଯାଇଥାଏ ଏବଂ
ତେଣୁ ଏହି ପରିମାଣର ଶକ୍ତି ସର୍କିଟ୍ର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶର ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତି ଭାବରେ ଦେଖାଯିବାକୁ ପଡିବ ଯାହା ଏକ ମୋଟର କିମ୍ବା ଏପରି କିଛି ହେଲେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଶକ୍ତି ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଶକ୍ତି ହୋଇପାରେ | ଏହି ସର୍କିଟରେ ଥିବା ଜିନିଷ ଯଦି ସର୍କିଟରେ ଏକ ବଲ୍ବ ଥାଏ ତେବେ ଏହାକୁ ଏହାକୁ ଆଲୋକିତ କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ କିମ୍ବା ପ୍ରତିରୋଧକୁ ଉତ୍ତାପ କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ ଯେଉଁଠାରେ ରେଜିଷ୍ଟର ଗରମ ହେବା ଦ୍ energy ାରା ଶକ୍ତି ବିସ୍ତାର ହୋଇଯାଏ ଏହାକୁ ଜୁଏଲ୍ ଉତ୍ତାପ ହ୍ରାସ କୁହାଯାଏ | ଶକ୍ତିର ପରିମାଣ ଦ୍ diss ାରା ବିସ୍ତାରିତ ପରିମାଣ ଯାହା ଏକ ପ୍ରତିରୋଧକ ବର୍ତ୍ତମାନ ଅବଶୋଷଣ କରେ ଏବଂ ବିସର୍ଜନ କରେ ମୋର ଏକ ସରଳ ସର୍କିଟ ଅଛି ବୋଲି ମନେକରନ୍ତୁ ଯେ ଆମର ଏହିପରି ଏକ ସର୍କିଟ୍ ଅଛି, ମୋର କେବଳ ଏକ ଆଦର୍ଶ ବ୍ୟାଟେରୀ ଅଛି ଏହା ହେଉଛି ଏହି ମାଇନସ୍ ଇ ଏବଂ ଆସନ୍ତୁ କହିବା | ଏକ ପ୍ରତିରୋଧ ଅଛି ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ କେବଳ ଲୋଡ୍ ପ୍ରତିରୋଧକ rl ବୋଲି କହିବା | ସେହି ଚାର୍ଜର ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି ହେଉଛି va times dq ଏବଂ b ରେ ଏହା vb times d
ତେଣୁ ଯାହା ଘଟିଛି ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତିରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସିଛି ଏବଂ ସାଧାରଣତ we ଆମେ ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ଅନ୍ତିମ ମୂଲ୍ୟ ମାଇନସ୍ ଭାବରେ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ମୂଲ୍ୟ ଭାବରେ ପରିଭାଷିତ କରୁ |
ତେଣୁ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତିର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ ତୁ ବୋଲି କହିବା ଯାହାକି dq ଗୁଣ ଚୂଡ଼ାନ୍ତ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ମାଇନସ୍ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ସମ୍ଭାବନା ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଆସନ୍ତୁ ଏହି ଡେଲ୍ଟା v କୁ ଡାକିବା | times delta v ଏବଂ ତାହା ବର୍ତ୍ତମାନ dq ଦ୍ d ାରା dq ସହିତ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ ସାମ୍ପ୍ରତିକ ସମୟ ଡେଲଟା v ଯଦି ohm ର ନିୟମ ବ valid ଧ ତେବେ i delta v is i times r
ତେଣୁ
ତେଣୁ ଶକ୍ତି i ବର୍ଗ r ଅଟେ ଏବଂ ଯେହେତୁ ମୋର ଏକ ସରଳ ସର୍କିଟ ଅଛି | ମୁଁ v ଦ୍ r ାରା v ସହିତ ସମାନ | re ଏହା v ବର୍ଗ ସହିତ r ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା ଏହି ଶକ୍ତି ସହିତ ବର୍ତ୍ତମାନ କ’ଣ ଘଟୁଛି ଯେତେବେଳେ ଏହି ଶକ୍ତି ପ୍ରତିରୋଧ ଦେଇ ଗତି କରେ ଆମେ ଜାଣୁ ଏହା କାର୍ଯ୍ୟ ହେତୁ ଚାର୍ଜର ଗତିଜ ଶକ୍ତି ବୃଦ୍ଧି ହେବା ଉଚିତ | ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ ଶକ୍ତି ଏହି ଚାର୍ଜଗୁଡିକ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହେବା ଉଚିତ କିନ୍ତୁ ଆମେ ଯାହା କହିଥିଲୁ ତାହା ମନେ ରଖନ୍ତୁ ଆମେ କହିଲୁ ଯେ କଣ୍ଡକ୍ଟରରେ ଚାର୍ଜ ପ୍ରକୃତରେ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହୁଏ କିନ୍ତୁ ଏହା ଏକ ନାମମାତ୍ର ପରିସ୍ଥିତି କାରଣ ସେମାନେ ଧକ୍କା ହୋଇ ଚାଲିଯାଆନ୍ତି ଏବଂ ହାରାହାରି ଡ୍ରାଇଫ୍ ବେଗ ସହିତ ଗତି କରନ୍ତି
ତେଣୁ ଏହି ବର୍ଦ୍ଧିତ ସମ୍ଭାବନା ସହିତ କ’ଣ ହେଲା? ଶକ୍ତି ଯାହା ବ୍ୟାଟେରୀ ଦ୍ done ାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ହେତୁ ଆମେ ଏହାକୁ ଚାର୍ଜରେ ଦେଇଛୁ
ତେଣୁ ଯାହା ବ increased ିଛି ତାହା ହେଉଛି ଶକ୍ତିର ଏହି ବୃଦ୍ଧି ପରମାଣୁ ସହିତ ଧକ୍କା ହେବାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ
ତେଣୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ପରମାଣୁ ସହିତ ଅତିରିକ୍ତ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ସଂଗ୍ରହ କରନ୍ତି | ଫଳସ୍ୱରୂପ ସେମାନେ ଏହି ପରମାଣୁକୁ ଶକ୍ତି ସ୍ଥାନାନ୍ତର କରନ୍ତି ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକୁ ଅଧିକ ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ କମ୍ପାଇଥାଏ କାରଣ ସେମାନେ ବର୍ତ୍ତମାନ କିଛି ଗତିଜ ଶକ୍ତି ପାଇଛନ୍ତି , ଏହାଦ୍ୱାରା କ୍ରୋଧ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବ | ରେଜିଷ୍ଟରର ଆତୁର ତେଣୁ ତାପମାତ୍ରା ବୃଦ୍ଧିରେ ଏହା ଫଳାଫଳ କରେ ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ତୁମ ମେକାନିକ୍ସ ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ ଏକ ସମାନତା ଦେବାକୁ ଏକ ଉଦାହରଣ ଦେବାକୁ ଚାହେଁ , ଯେତେବେଳେ ତୁମେ ଏକ ଭିସକସ୍ ଲିକ୍ୱିଡ୍ ମାଧ୍ୟମରେ ଏକ ମାସ ପକାଇବା ବିଷୟରେ ତୁମେ ସର୍ବଦା ଶିଖିଛ | ଏହା ଟର୍ମିନାଲ୍ ବେଗକୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ହାସଲ କରେ ଯେ ଏହା ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣରେ ପଡୁଛି ଯଦିଓ ସେଠାରେ ଭିଜକ୍ସିସ୍ ଫୋର୍ସ ମଧ୍ୟ ଅଛି, ଯଦି ଏହା ଏହାର ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି ହ୍ରାସ କରୁଛି କିନ୍ତୁ ଏକ ସମାନ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ୟୁନିଫର୍ମ ବେଗ ସହିତ ଗତି କରୁଛି

ତେବେ ସମ୍ଭାବ୍ୟତାରେ ଏହି କ୍ଷତି | ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତିରେ ଶକ୍ତି ଏକ କୂଅ ପରି ଦେଖାଯାଏ ଯେ ତୁମେ ଏକ ପଥର ପକାଇ ଦେଇଛ ଯାହା ସେହି ତରଳ କିମ୍ବା ଅନ୍ୟ ଯାହା କିନ୍ତୁ ସାଧାରଣତ the ତାପମାତ୍ରାରେ ବୃଦ୍ଧି ଘଟିବ ଆମେ ସାଧାରଣତ temperature ତାପମାତ୍ରାରେ ସେପରି ବୃଦ୍ଧି ମାପ କରୁନାହୁଁ କାରଣ ଏହାର ପରିମାଣ କିଛି ମାତ୍ରାରେ କମ୍ | ଏକ ପ୍ରତିରୋଧକ ଯଦି ଏକ କରେଣ୍ଟ ଏହା ଦେଇ ଗତି କରେ ଏହି କାରଣରୁ ବ୍ୟାଟେରୀରୁ ରେଜିଷ୍ଟରକୁ ରେଜିଷ୍ଟରକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ଶକ୍ତି ହେତୁ | ଉତ୍ତାପ ପ୍ରତିରୋଧକ ଗରମ ହୋଇଯିବ ଏବଂ ଏହା ଉତ୍ତାପକୁ ବିକିରଣ କରେ ଏହା ସ୍ପର୍ଶ କରିବା ପାଇଁ ଅଧିକ ଗରମ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ଯଦି ସର୍କିଟରେ ଏକ ବଲ୍ବ ଥାଏ ତେବେ ଏହାକୁ ସାଧାରଣତ light ଆଲୋକିତ କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ କିନ୍ତୁ ଲାବୋରେଟୋରୀ ପରିସ୍ଥିତି କିନ୍ତୁ ଆପଣ ଦେଖନ୍ତି ଆମ ପାଖରେ ମଧ୍ୟ ଅଛି | ଷ୍ଟେସନ୍ ଉତ୍ପାଦନ କରିବା ଯାହା ପ୍ରକୃତରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦନ କରେ ଯେପରି ବ୍ୟାଟେରୀ ଏକ ଛୋଟ ସ୍କେଲରେ କରେ ଏବଂ ଏହାକୁ ବିଭିନ୍ନ ସହରକୁ ଯୋଗାଏ ଏବଂ ସାଧାରଣତ the ଜେନେରେଟିଂ ଷ୍ଟେସନ୍ ମଧ୍ୟରେ ବହୁତ ଦୂରତା ରହିଥାଏ ଯାହା ସାଧାରଣତ the ସହର ଭିତରେ ନଥାଏ ଏବଂ ସେହି ସ୍ଥାନ ଯେଉଁଠାରେ ସେମାନେ ବହୁ ଦୂରତାରେ ପରିବହନ କରାଯାଏ | ବର୍ତ୍ତମାନ ବୃହତ ଦୂରତା ଉପରେ ଯେତେବେଳେ ତୁମେ ବ electrical ଦୁତିକ ଶକ୍ତି ପରିବହନ କର ଯାହା କରେଣ୍ଟ ବହନ କରେ ତୁମର ବିଦ୍ୟୁତ୍ କ୍ଷତି ହୁଏ
ତେଣୁ ଏହା ତାରଗୁଡ଼ିକର i ବର୍ଗ ଥର r ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ମନେରଖ ଯେ ଏହି ତାରଗୁଡ଼ିକ ବଡ଼ ଦୂରତା ଉପରେ ଅଛି
ତେଣୁ ଏହା v ବର୍ଗ div ଉପରେ p ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ | times r
ତେଣୁ କ'ଣ ଘଟେ ଏହା ହେଉଛି ଯେ ଯଦି ଆପଣ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କ୍ଷତି ହ୍ରାସ କରିବାକୁ ଚାହାଁନ୍ତି ତେବେ ଆପଣ ଏହାକୁ ବହୁତ ଉଚ୍ଚ ଭୋଲଟେଜରେ ପରିବହନ କରିବାକୁ ଚାହାଁନ୍ତି କାରଣ ଯଦି v ବଡ଼ ତେବେ ଟ୍ରାନ୍ ସମୟରେ କ୍ଷତି | ସ୍ମିସନ୍ ଛୋଟ ହେବ କିନ୍ତୁ ଏହା ସମଗ୍ର ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଅସୁରକ୍ଷିତ କରିଦିଏ କାରଣ ଆପଣ ଉଚ୍ଚ ଭୋଲ୍ଟେଜରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପରିବହନ କରିବାରେ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଉଛନ୍ତି
ତେଣୁ ଏହା ନିରାପଦ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହା ଆବଶ୍ୟକ ଯେ ଗ୍ରାହକଙ୍କ ଶେଷରେ ସେମାନେ ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ ହ୍ରାସ କରନ୍ତି ଯାହା ଜଣାଶୁଣା | ଷ୍ଟେପ୍-ଡାଉନ୍ ଟ୍ରାନ୍ସଫର୍ମର ଭାବରେ
ତେଣୁ ମୋତେ ବର୍ତ୍ତମାନ କଥା ହେବା କିମ୍ବା ଏହି ପାୱାର୍ ଜିନିଷଟି କିପରି କାମ କରେ ତାହାର କିଛି ଉଦାହରଣ ଦେଇ ଆସନ୍ତୁ
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ପ୍ରଥମେ ଏକ ସରଳ ସର୍କିଟରୁ ଆରମ୍ଭ କରିବା
ତେଣୁ ଏହି ସରଳ ସର୍କିଟ୍ରେ ମୁଁ ଅନୁମାନ କଲି ଯେ ମୋର ଲମ୍ବ କ୍ରସର ବିଭାଗୀୟ ରେଡିଓର ଏକ ପ୍ରତିରୋଧକ ଅଛି | r ପ୍ରତିରୋଧକ ଧାଡି ଇସେଟେରା ଏବଂ ମନେକର ମୋର 18 ଭୋଲ୍ଟ ବ୍ୟାଟେରୀ ଅଛି ଏବଂ ଏହା ଦିଆଯାଉଛି ଯେ ଏହି ରେଜିଷ୍ଟର 80 ୱାଟର ଶକ୍ତି ଉତ୍ସକୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଅବଶୋଷିତ କରେ ମୋର ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି ଏହି ପ୍ରତିରୋଧ ତାରକୁ ଆପଣ ଏହାକୁ ବାହାର କରି ଅନ୍ୟ ଏକ ପ୍ରତିରୋଧ ଆଡକୁ ଟାଣନ୍ତୁ | ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହାର ଚାରି ଗୁଣ ଲମ୍ବ ଅଛି ତେବେ ଉତ୍ସରୁ କେତେ ଶକ୍ତି ଶୋଷିତ ହୁଏ ମୁଁ କେଉଁ ଷ୍ଟେଟମେଣ୍ଟ କହିପାରିବି ଏହା ହେଉଛି ପ୍ରଶ୍ନ
ତେଣୁ ଆମେ ଯାହା ଦେଇଛୁ ତାହା ପ୍ରଥମେ t ଲେଖିବା | ସେ ପ୍ରତିରୋଧକୁ ଏତେ ପ୍ରତିରୋଧ କରନ୍ତି ଯେପରି ତୁମେ ଜାଣିଛ କି ଦ length ର୍ଘ୍ୟ l ର ଦ pi ର୍ଘ୍ୟ l ଦ୍ pi ାରା ବିଭକ୍ତ କରେଣ୍ଟ୍ ଯେପରି ତୁମେ ଜାଣିଛ v ଦ୍ r ାରା r
ତେଣୁ ତୁମେ ଯାହା କହିଛ ତାହା ହେଉଛି ଏହା ଯେତେବେଳେ ତୁମେ ଏହାକୁ ଚାରିଥର ଟାଣିବାବେଳେ ଏହା 81 ୱାଟ ଶକ୍ତି ଶୋଷିଥାଏ | ଏହାର ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ବର୍ତ୍ତମାନ ମନେରଖନ୍ତୁ ଭଲ୍ୟୁମ୍ ସମାନ ରହିବାକୁ ପଡିବ ଯଦି ଭଲ୍ୟୁମ୍ ସମାନ ରହେ ତେବେ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି କ୍ରସ୍ ବିଭାଗୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ମଧ୍ୟ 4 ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ଦ୍ୱାରା ହ୍ରାସ ପାଇଛି କିନ୍ତୁ ପ୍ରତିରୋଧ ଯାହା ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ସହିତ ଆନୁପାତିକ ଯାହା 4 ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ବ increased ଼ିଛି ଏବଂ ବିପରୀତ ଅନୁପଯୁକ୍ତ | କ୍ରସ୍ ବିଭାଗୀୟ ବ୍ୟାଡ୍ୟୁସ୍ ଯାହା ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ 4 ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ଦ୍ୱାରା ହ୍ରାସ ପାଇଛି
ତେଣୁ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ନିଟ୍ ପ୍ରତିରୋଧ 16 ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ବ increased ିଛି
ତେଣୁ ମୋର r ପ୍ରାଇମ୍ 16 ଗୁଣ ଅଟେ
ତେଣୁ r ପ୍ରାଇମ୍ ଦ୍ୱାରା v ବର୍ଗ କେତେ ଏହା ମୋର ଶକ୍ତି |
ତେଣୁ v ବର୍ଗ ଦ୍ r ାରା r ପ୍ରାଇମ୍ ହେଉଛି v ବର୍ଗ 16 ଗୁଣ r କିନ୍ତୁ v ବର୍ଗ ଦ୍ r ାରା r ଦ୍ 80 ାରା 80 ୱାଟ ଦିଆଯାଉଛି ଯାହା ଦ୍ this ାରା ଏହି ପରିସ୍ଥିତି ବର୍ତ୍ତମାନ ସ୍ଥିତିରେ 5 ୱାଟ ପାୱାର୍ ଲୁକ୍ ଗ୍ରହଣ କରିବ ଯଦି ଆପଣ ଦେଖନ୍ତି ଯେହେତୁ ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ ହେଉଛି 18 ଭୋଲ୍ଟ ଯାହା ମୋ ପାଖରେ ଅଛି | r ପ୍ରାଇମ୍ v 18 କୁ 16 r ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ କିନ୍ତୁ 18 ଦ୍ r ାରା ମୋର ମୋର ମୂଳ କରେଣ୍ଟ୍
ତେଣୁ ମୁଁ ଏହା ଦ୍ by ାରା 16 ଦ୍ so ାରା ଅଟେ | ହେଉଛି 16r ଯାହା ଆଶା କରାଯାଉଥିବା ପରି i ବର୍ଗ r ସହିତ 16 ସହିତ ସମାନ, ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି ଏହା ହେଉଛି ଯେ ଲୋକଙ୍କୁ ବାରମ୍ବାର ଦ୍ୱନ୍ଦ୍ୱରେ ପକାଇଥାଏ ଯେ ମୁଁ କେଉଁ ସୂତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରେ ତାହା ହେଉଛି ଶକ୍ତି ହେଉଛି ଶକ୍ତି v ଥର i କିମ୍ବା ଯେହେତୁ ମୁଁ v ଦ୍ r ାରା ଏହା v ବର୍ଗ ଦ୍ by ାରା | r କିମ୍ବା ଏହା ହେଉଛି ଯେହେତୁ v ହେଉଛି ir ହେଉଛି ଏହା ହେଉଛି i ବର୍ଗ r ବର୍ତ୍ତମାନ ଆପଣ କହିବେ ଯେ ସେମାନେ ସମସ୍ତେ ସମାନ ଅଟନ୍ତି ଯଦି ଆପଣଙ୍କର ସମସ୍ତ ଅଛି ତେବେ ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ ର ଏକ ପ୍ରତୀକ ଏକକ ଉତ୍ସ ଯାହା ଏକ ଏମ୍ଏଫ୍ ଉତ୍ସ ଏବଂ ଏକ ପ୍ରତିରୋଧ ବର୍ତ୍ତମାନ ଦେଖାଯାଉଛି | କେଉଁ ପାର୍ଥକ୍ୟରେ ଏହା କରେ
ତେଣୁ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ଏକ ଛୋଟ ଉଦାହରଣ ଦେବି
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଏହି ପରିସ୍ଥିତିକୁ ଦେଖିବା ଏହି ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଡ୍ରପ୍ ହେଉଛି v ଯାହା ମୁଁ ଏଠାରେ କରିଛି ତାହା ଠିକ୍ ନୁହେଁ ତିନୋଟି ସୂତ୍ରରେ କ problem ଣସି ଅସୁବିଧା ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ଧରାଯାଉ ମୋର ସାମାନ୍ୟ ଭିନ୍ନ ସମସ୍ୟା ଅଛି i ଏକ 100 ଭୋଲ୍ଟ ଉତ୍ସ ଅଛି ସେଠାରେ ତିନୋଟି ପ୍ରତିରୋଧ ଅଛି 5 ohms 8 ohms 7 ohms ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା କ'ଣ ଘଟୁଛି | ଏହି ପରିସ୍ଥିତି ମୋତେ ପ୍ରଥମେ ହିସାବ କରିବାକୁ ଦିଅ, ମୋ କରେଣ୍ଟରେ କେତେ କରେଣ୍ଟ ଅଛି 100 କୁ 5 ପ୍ଲସ୍ 8 ପ୍ଲସ୍ 7 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି ଯାହା କେବଳ 5 ଆମ୍ପେର୍ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହି ଉତ୍ସ ଦ୍ୱାରା ବିତରଣ ହୋଇଥିବା ଶକ୍ତି ଏହି ସୂତ୍ର ଦ୍ୱାରା ଦିଆଯାଏ
ତେଣୁ ଦୁଇଟି ସର୍କିଟ ଦ୍ୱାରା ବିତରଣ କରାଯାଇଥିବା ଶକ୍ତି ସମାନ ଅଟେ | ଶହେରୁ ପାଞ୍ଚ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯାହା ପାଞ୍ଚଶହ ସହିତ ସମାନ , ଅବଶ୍ୟ ଏଠାରେ କ'ଣ ଘଟେ ତାହା ଦେଖିବା, ଏହା ହେଉଛି i ବର୍ଗ r ଏହାର କାରଣ ହେଉଛି ଯଦି ଆପଣ ଅନ୍ୟ ସୂତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ଚାହାଁନ୍ତି ତେବେ ଆପଣ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଏହା ଉପରେ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଡ୍ରପ୍ କ'ଣ ଜାଣିବା ଆବଶ୍ୟକ | ଏହି 100 କୁ ସୂଚୀତ କର ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ଯଦି ତୁମେ କୁହ ଯେ କରେଣ୍ଟ୍ କ'ଣ କାରଣ କରେଣ୍ଟ୍ ସମଗ୍ର ସର୍କିଟ୍ରେ ସମାନ ତେବେ ତୁମେ i ବର୍ଗ r କରିପାରିବ
ତେଣୁ ଏହା ପାଇଁ i ବର୍ଗ r କେତେ, ଏହା ହେଉଛି କରେଣ୍ଟ୍ 5
ତେଣୁ ଏହା 5 ବର୍ଗ ଅଟେ | ଯାହା 25 ଥର 5 ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହା 125 ୱାଟ୍କୁ ଏହି 25 ରୁ 8 କୁ ଦେଉଛି ଯାହା 200 ଶବ୍ଦ ଖାଉଛି ଏହା ହେଉଛି 25 ରୁ 7 ଯାହାକି 2175 ଶବ୍ଦ ଯଦି ଆପଣ ଗାଣିତିକ କାର୍ଯ୍ୟ କରନ୍ତି ତେବେ ଆପଣ ଏହି ପ୍ଲସ୍ ଏହି ପ୍ଲସ୍ ଆଶା କରାଯାଉଥିବା ପରି 500 ଅଟେ
ତେଣୁ ଆମେ ଯାହା କହୁଛୁ ଏହା ହେଉଛି ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ଏହି ସୂତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି ଟିକେ ସତର୍କ ରୁହନ୍ତୁ | ଏହି ସୂତ୍ରରେ ଥିବା v ହେଉଛି ରେଜିଷ୍ଟର ଉପରେ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଡ୍ରପ୍ ଯାହା ବିଷୟରେ ଆପଣ କହୁଛନ୍ତି ବ୍ୟାଟେରୀ i ବର୍ଗ r ଦ୍ lied ାରା ଯୋଗାଇ ଦିଆଯାଉଥିବା ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ସର୍ବଦା ସଠିକ୍ ନୁହେଁ ଯଦି ଏହା ଏକ ସାମ୍ପ୍ରତିକ ସର୍କିଟ୍ ନୁହେଁ ତେବେ ଆପଣଙ୍କୁ ସତର୍କ ରହିବାକୁ ପଡିବ | ଏହିପରି , କାରଣ ସେଠାରେ ସର୍କିଟ୍ ର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶରେ ବିଭିନ୍ନ ପରିମାଣର ସ୍ରୋତ ଥାଇପାରେ
ତେଣୁ ଏହା ପ୍ରକୃତରେ ଆମକୁ କ'ଣ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ପଡିବ ତାହା ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରେ
ତେଣୁ ଆଜି ଆମେ ଯାହା ହାସଲ କରିଛୁ ତାହା ଶୀଘ୍ର ଜଣାଇଦେବା ଆମେ କହିଛୁ ଯେ ଏମ୍ଏଫ୍ ସିଟ୍ କମ୍ ସମ୍ଭାବ୍ୟତାରୁ ସକରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ଉଠାଏ | ଉଚ୍ଚ ସମ୍ଭାବନାକୁ ଯାହାର ପରିଣାମ ସ୍ୱରୂପ ବ୍ୟାଟେରୀ ଏହି ଚାର୍ଜରେ କାମ କରେ ଏହି ଚାର୍ଜ ଯାହା ବ୍ୟାଟେରୀ କରେ ତାହା ଶକ୍ତିର ପରିମାଣ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହା ବାହ୍ୟ ସର୍କିଟ ପାଇଁ ଉପଲବ୍ଧ ଏବଂ ଏହି ଶକ୍ତି ଯାହା ଆମେ ପାଇଥାଉ ଯଦି ସେମାନେ ପ୍ରତିରୋଧ ଦେଇ ଗତି କରନ୍ତି କିମ୍ବା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଉପାଦାନଗୁଡିକ ସେଗୁଡିକ ଉପଯୋଗୀ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇପାରେ ଯେପରିକି ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଟର୍ନିଂ ଏବଂ ମୋଟର କିମ୍ବା ଆପଣ ଯେତେବେଳେ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି ସେତେବେଳେ ଯେପରି

ବିସର୍ଜନ ହୋଇଯାଏ କେବଳ ରେଜିଷ୍ଟର ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ହୁଏ | ଉତ୍ତାପ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଆମେ ଶକ୍ତି ସହିତ ଜାରି ରଖିବୁ ଏବଂ ଆହୁରି କିଛି ଉଦାହରଣ ଆମେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ବକ୍ତବ୍ୟରେ ଆପଣଙ୍କୁ ଦେବୁ ଏବଂ ଏହା ପରେ ଆମେ ସର୍କିଟ୍ ନୀତି ବିଷୟରେ ଏକ ଆଲୋଚନାକୁ ଯିବା |

Prutor@IITK