ରାସାୟନିକ ଗତିଜ ଉପରେ ଆଜିର ବକ୍ତୃତାକୁ ସ୍ welcome ାଗତ, ଗତ ଶ୍ରେଣୀରେ ଆମେ ଯାହା କରିଥିଲୁ ତାହା ମନେ ରଖିବା ପାଇଁ ଆମେ ମନେ ରଖୁ ଯେ ଆମେ ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରୁଥିଲୁ
ତେଣୁ ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ପ୍ରକୃତିର ଏକକ ପଦକ୍ଷେପରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ଏବଂ ଏକ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ରାଜ୍ୟ ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଗତି କରିବା ଏବଂ ତା’ପରେ ଆମେ ଚେଷ୍ଟା କରିବା | ଏକ ଜଟିଳ କିମ୍ବା ମିଶ୍ରିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରୁ ଏକ ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାକୁ ଭିନ୍ନ କରିବା ପାଇଁ ଯେଉଁଠାରେ ଆମେ କହିଥିଲୁ ଯେ ଏକ ମିଶ୍ରିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ଏକ କ୍ରମରେ ଗଠିତ ହୋଇଛି ଯାହା ପରେ ଆମେ ଶକ୍ତି ପ୍ରୋଫାଇଲକୁ ଉଭୟ ପ୍ରାଥମିକ ଏବଂ ନମୁନା ପାଇଁ ଏକ ଶକ୍ତି ପ୍ରୋଫାଇଲର ଅର୍ଥ ଦେଖିଲୁ | ଜଟିଳ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ସେଠାରୁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉଦାହରଣ ନେଇ ଆମେ ଆଂଶିକତାକୁ ଚାଲିଗଲୁ ଯେଉଁଠାରେ ଆମେ କହିଥିଲୁ ଯେ ମଲିକୁଲାରତା କେବଳ ସନ୍ତୁଳିତ ରାସାୟନିକ ସମୀକରଣ ଉପରେ ଆଧାରିତ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକର ସଂଖ୍ୟା ଯାହା ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ଅଂଶ ଗ୍ରହଣ କରୁଛି କେବଳ ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ପ୍ରଯୁଜ୍ୟ | ମନରେ ଏବଂ ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଅନ୍ୟ ବ୍ୟାଖ୍ୟାକାରୀ ବ feature ଶିଷ୍ଟ୍ୟ ହେଉଛି ସେହି ମଲିକୁଲାରାଇଟି ଯାହା ସଂଖ୍ୟା ଅଟେ | ସେହି ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ଅଂଶ ଗ୍ରହଣ କରୁଥିବା ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ସାମଗ୍ରିକ କ୍ରମ ସହିତ ସମାନ , ପାର୍ଥକ୍ୟ ହେଉଛି ଯେ ମଲିକୁଲାରତା ହେଉଛି ଏକ ତତ୍ତ୍ୱିକ ପରିମାଣ ଯାହା ସନ୍ତୁଳିତ ରାସାୟନିକ ସମୀକରଣକୁ ଦେଖି ଆମେ ଅନ୍ୟ ପଟେ କ୍ରମାଙ୍କରେ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିପାରିବା ପରିମାଣ ଏବଂ
ତେଣୁ ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ଉଭୟ ମଲିକୁଲାରାଇଟି ଏବଂ କ୍ରମ ସମାନ ଅଟେ ତେବେ ପୂର୍ବ ବକ୍ତବ୍ୟର ଶେଷ ଭାଗରେ ଆମେ ଜଟିଳ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ବିଷୟରେ କହୁଥିଲୁ ତୁମେ କିପରି ଚିହ୍ନି ପାରିବ କିମ୍ବା ତୁମେ କିପରି ଅନୁଭବ କରିବ ଯେ ତୁମର ହାତରେ ଥିବା ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପ୍ରକୃତିର ଜଟିଳ ବା ମିଶ୍ରିତ ଅଟେ | ଏହା କରିବାର ଏକ ଉପାୟ ହେଉଛି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ମଧ୍ୟସ୍ଥିମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନଟ କରି ଏହାର କାଗଜ ଖଣ୍ଡ ଉପରେ ଲେଖା ହୋଇଥିବାରୁ ତୁମର ମଧ୍ୟସ୍ଥି ଥିବା କ୍ଷଣେ ଏହାର ଅର୍ଥ କ’ଣ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏହାର ଅନ୍ତତ two ପକ୍ଷେ ଦୁଇଟି ସୋପାନ ଅଛି ଯାହାର ଅର୍ଥ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଗୋଟିଏରୁ ଅଧିକ | ଷ୍ଟେପ୍ ଏବଂ ମନେରଖନ୍ତୁ ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ଷ୍ଟେପ୍ ପ୍ରକୃତି
ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣଙ୍କର ଗୋଟିଏରୁ ଅଧିକ ଷ୍ଟେପ୍ ଅଛି ତେବେ ଏହା ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଆପଣଙ୍କୁ କହିବ ଯେ ଏହା ଏକ ଜଟିଳ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା | ଠିକ ଅଛି, କାରଣ ଏହାର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଜଟିଳ କି ନୁହେଁ , ଏହାର ଉପସ୍ଥିତିକୁ ଦେଖିବା କିମ୍ବା ମଧ୍ୟସ୍ଥିର ଉପସ୍ଥିତି ଖୋଜିବା ପାଇଁ ଏହାର ଏକ ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ଉପାୟ ଅଛି, କିନ୍ତୁ ମନେରଖନ୍ତୁ ଯେ ସେଠାରେ ମଧ୍ୟସ୍ଥି ଅଛନ୍ତି ଯାହା ହୋଇପାରେ | ପୃଥକ ଭାବରେ ଯାହା ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଭାବରେ ସହଜରେ ଦେଖାଯାଇପାରେ ଅନେକ ମଧ୍ୟସ୍ଥି ବହୁତ କମ ଜୀବନଯାପନ କରନ୍ତି ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ସେମାନେ ଦୀର୍ଘ ସମୟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିଦ୍ୟମାନ ନୁହଁନ୍ତି
ତେଣୁ ସାଧାରଣ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଉପାୟ ଦ୍ୱାରା ଆମକୁ ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀକୁ ଦେଖିବା ଆମ ପାଇଁ କଷ୍ଟସାଧ୍ୟ ହୋଇପାରେ | ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ପ୍ରକୃତରେ ବିଦ୍ୟମାନ ଅଛି କି ନାହିଁ ତାହା ଜାଣିବା ପାଇଁ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ପ୍ରଣାଳୀ
ତେଣୁ ହାତରେ ଥିବା ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଜଟିଳ କିମ୍ବା ପ୍ରକୃତିର ମିଶ୍ରିତ କି ନୁହେଁ ତାହା ଜାଣିବା ପାଇଁ ଏହା ହେଉଛି ଅନ୍ୟତମ ଉପାୟ ଯାହା ଚିହ୍ନଟ କିମ୍ବା ଦ୍ reaction ିତୀୟ ଉପାୟରେ ଏକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ଅସ୍ତିତ୍ୱ ଅଟେ | ଏହା କରିବା ହେଉଛି ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ହାର ସମୀକରଣର ଫର୍ମକୁ ଦେଖିବା ଯାହା ଉପରେ ଲେଖା ହୋଇଛି
ତେଣୁ ଆମେ ଯାହା କହୁଛୁ ତାହା ହେଉଛି ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ରୂପକୁ ଦେଖିବା | ରେଟ୍ ସମୀକରଣ ଯାହା ତୁମେ ଦେଖୁଛ ଏବଂ ତା’ପରେ ଆମେ ଏହି ଉଦାହରଣ ଦେଖାଇଲୁ ତେଣୁ ଏହି ଉଦାହରଣଟି କ’ଣ
ତେଣୁ ଏହି ଉଦାହରଣ ହେଉଛି ହାଇପୋକ୍ଲୋରାଇଟ୍ କ୍ଲୋ ମାଇନସ୍ ଏବଂ ଆୟୋଡିଡ୍ ମଧ୍ୟରେ ଜଳୀୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କ୍ଲୋରାଇଡ୍ ଏବଂ ହାଇପଏଡ୍ ଯଦି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପ୍ରାଥମିକ ହୋଇଥାନ୍ତା ତେବେ ଧରାଯାଉ | ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ବିଷୟରେ ତୁମକୁ କିଛି କୁହାଯାଏ ନାହିଁ ତୁମକୁ କିଛି କୁହାଯାଏ ନାହିଁ ତୁମେ ଜାଣ ଯେ ତୁମେ ଏହି ପ୍ରତିକ୍ରିୟାକୁ ଦେଖୁଛ ଏହା ସରଳ ସରଳ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପରି ଲାଗୁଛି ଏବଂ ତୁମେ କହିପାରିବ ଯେ ଠିକ ଅଛି ତେବେ ହାରଟି ଏଠାରେ ଲେଖା ହେବା ପରି ହେବା ଉଚିତ | k ମାଇନସ୍ ର ଏକାଗ୍ରତା k ଗୁଣ ସହିତ ସମାନ, ଯଦି i ମାଇନସ୍ ର ଏକାଗ୍ରତା ବର୍ତ୍ତମାନ ଯଦି ଏହା ଏକ ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯଦି ଏହି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପ୍ରକୃତରେ ପ୍ରକୃତିର ଏକକ ପଦକ୍ଷେପ ଅଟେ ତେବେ ଏହି ହାର ନିୟମ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ବ valid ଧ ଅଟେ କାରଣ ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ସଂଜ୍ଞା ଦ୍ୱାରା ମନେରଖ | ସନ୍ତୁଳିତ ରାସାୟନିକ ସମୀକରଣକୁ ଦେଖି ରେଟ୍ ନିୟମକୁ ମଧ୍ୟ ଲେଖିପାରିବେ , ଆୟୋଡାଇଡ୍ ର ମାଇନସ୍ ଅଣୁର ମଲିକୁଲାର ଏକ ଅଣୁକୁ ମଧ୍ୟ ଦେଖିପାରିବେ ଏବଂ ii କୁ ଦେଖନ୍ତୁ | ଗୋଟିଏ ଅଣୁକୁ କହିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ କିନ୍ତୁ ଯେକ way ଣସି ପ୍ରକାରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯଦି ଆପଣ ସାମଗ୍ରିକ ମଲିକୁଲାରିକୁ ରେଟ୍ କରିବାକୁ ଯାଆନ୍ତି ଯାହା ଗୋଟିଏ ପ୍ଲସ୍ ଗୋଟିଏ କିମ୍ବା ମଲିକୁଲାରଟି ସମାନ ଅଟେ ଯାହା କ୍ଲୋ ମାଇନସ୍ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ମାଇନସ୍ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ସାମଗ୍ରିକ କ୍ରମ ସହିତ ସମାନ | ଯୁକ୍ତ ଦୁଇ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଏହିପରି ଆପଣ କିପରି ଏକ ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାକୁ ବର୍ଣ୍ଣିତ କରନ୍ତି ଯଦି ପୁନର୍ବାର ଏହି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପ୍ରକୃତରେ ପ୍ରାଥମିକ ହୋଇଥାନ୍ତା ମୁଁ କହିଥାଇପାରେ ଯେ k ଆମର ହାର k ଗୁଣ କ୍ଲୋ ମାଇନସ୍ ସମୟ ସହିତ ସମାନ , ମୁଁ ଏଗୁଡିକର ଏକାଗ୍ରତାକୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ମନେରଖନ୍ତୁ ଏହା ଏକ ତତ୍ତ୍ୱ ଅଟେ | ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯଦି ଏହି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପ୍ରାଥମିକ ହୋଇଥାନ୍ତା ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ଫର୍ମରେ ଲେଖି ପାରିବି, ଆସନ୍ତୁ ଏକ ପରୀକ୍ଷଣ କରିବା ଏବଂ ପ୍ରକୃତ ଦୁନିଆରେ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ହାର ଆଇନ କ’ଣ ତାହା ଜାଣିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା
ତେଣୁ ପରୀକ୍ଷଣ କରିବା ପରେ ଏହା ହିଁ ଆମେ ପାଇଥାଉ | ଆଇନ୍ ବାସ୍ତବରେ ବା ରେଟ୍ ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ ବାସ୍ତବରେ ଏହି ସମୀକରଣ ଦ୍ୱାରା ଦିଆଯାଇଥାଏ ଯେଉଁଠାରେ r ରେଟ୍ k ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କର ଯଦି ଏହା ପ୍ରାଥମିକ ହୋଇଥାନ୍ତା ତେବେ ତୁମେ ଏହା ଶେଷ କାଗଜରେ କହିଥିଲ କିନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ତୁମେ ଦେଖୁଛ ଓ oh ମାଇନସ୍ ଆସୁଛି ଓହ ମାଇନସ୍ ଆମ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ଷ୍ଟୋଇଚିଓମିଟ୍ରିରେ ଆକଳନ କରି ନାହିଁ
ତେଣୁ ଏହା ତୁରନ୍ତ ତୁମକୁ ଏହା ତୁରନ୍ତ କହିଥାଏ | ତୁମେ ଯେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପ୍ରକୃତିର ମିଶ୍ରିତ ବା ଜଟିଳ ଅଟେ, ସେଥିପାଇଁ ଏହି ବିଭାଗର ନାମ କିମ୍ବା ଏହି ଅଂଶଟି ଆପଣ କିପରି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରନ୍ତି ଯେ ଏକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଜଟିଳ କି ନୁହେଁ ଏହି ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ହାର ସମୀକରଣର ରୂପକୁ ଦେଖି ଆପଣ ଭାବିଥିଲେ ଯେ ଯଦି ଏହା ହୋଇଥାନ୍ତା | ପ୍ରାଥମିକତା ଏହା ରେଟ୍ ଆଇନ୍ ହେବ କିନ୍ତୁ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଭାବେ ରେଟ୍ ଆଇନ୍ ଯାହା ସ୍ଥିର ହୋଇଥିଲା ତାହା ହେଉଛି ଯାହା ତୁମେ ଆଶା କରୁଥିବା ଠାରୁ ଭିନ୍ନ ଅଟେ ଯଦି ଏହା ଏକ ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପିନ୍ଧିଥାଏ
ତେଣୁ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପ୍ରକୃତିର ଜଟିଳ ବା ଜଟିଳ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହି ଓହ ମାଇନସ୍ ଯାହା ଆସୁଛି | ଏହି ହାର ସମୀକରଣର ସମୀକରଣର ଷ୍ଟୋଇଚିଓମେଟ୍ରିରେ କ now ଣସି ସ୍ଥାନରେ ନାହିଁ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଆସନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ଉଦାହରଣ ନେବା ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଆମ ପାଖରେ ଏହି ସମୀକରଣ ଦୁଇଟି c ଦୁଇଟି ପ୍ଲସ୍ ଜଳୀୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ପ୍ଲସ୍ h ଦୁଇଟି ଗ୍ୟାସ୍ ଗି | ving you two cu plus ସମାନ ଏବଂ ଦୁଇଟି h plus ସମାନ ବର୍ତ୍ତମାନ ପରୀକ୍ଷିତ ରେଟ୍ ଆଇନ୍ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଭାବେ ଦେଖାଯାଇଥିବା ରେଟ୍ ଆଇନ୍ ଅଟେ
ତେଣୁ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଭାବେ ଦେଖାଯାଇଥିବା ରେଟ୍ ଆଇନ୍ ଏହିପରି ଦିଆଯାଏ ଯେ ଏହି r ର k2 ର ଏକାଗ୍ରତା ସହିତ ସମାନ ଅଟେ | କ୍ୟୁ ଟୁ ପ୍ଲସ୍ ର ଏକାଗ୍ରତା h ପ୍ଲସ ର ଡବଲ୍ ପ୍ରାଇମ୍ ଏକାଗ୍ରତା ଯେଉଁଠାରେ kk ପ୍ରାଇମ୍ k ଡବଲ୍ ପ୍ରାଇମ୍ ସବୁ ସ୍ଥିର ଅଟେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଭାବରେ ପାଳନ କରାଯାଇଛି
ତେଣୁ ମନେରଖନ୍ତୁ ଏହି ହାର ନିୟମ ଯାହାକୁ ଆମେ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଭାବରେ ପାଳନ କରିଛୁ
ତେଣୁ ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିରୁ ପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇଛି | ପରୀକ୍ଷଣଗୁଡିକ କରିବା ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପ୍ରାଥମିକ ଅଧିକାର ହୋଇଥାନ୍ତା ଯଦି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପ୍ରାଥମିକ ହୋଇଥାନ୍ତା କିମ୍ବା ରେଟ୍ ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ କ’ଣ ହେବ
ତେଣୁ ଲାଲ୍ ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ଯଦି ପ୍ରାଥମିକ ହୋଇଥାନ୍ତା ତେବେ r ସମାନ ଭାବରେ ଲେଖାଯାଇପାରିବ
ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ସମୀକରଣକୁ ଦେଖନ୍ତୁ
ତେଣୁ r ସମାନ | k କିମ୍ବା ରେଟ୍ ସ୍ଥିର କରିବା ପରେ cu ଦୁଇ ପ୍ଲସ୍ ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ଟାଇମ୍ h ଦୁଇଟିର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପ୍ରାଥମିକ ଅଧିକାର ଥିଲା
ତେଣୁ ଆମେ ଏହି ହାର ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିକୁ ସନ୍ତୁଳିତ ch ଠାରୁ ସିଧା ଲେଖିବା | emical ସମୀକରଣ
ତେଣୁ ଏହା ମୁଁ କହିପାରିବି ଯେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପ୍ରାଥମିକ ହୋଇଥାନ୍ତା
ତେଣୁ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ବିନ୍ ଏବଂ ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଥିଲା କିନ୍ତୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଏହା ନୁହେଁ କାରଣ କାହିଁକି ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରାଯାଇଥିବା ହାର ଆଇନ ପୁନର୍ବାର ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ହାର ଆଇନ ଅଟେ ଯାହା ହେଉଛି ଏହା ହେଉଛି ପାଳନ କରାଯାଇଥିବା ହାର ନିୟମ ଯାହା ଏହା ଅଟେ | ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ପ୍ରକୃତିର ପ୍ରାଥମିକତା ରହିଥବା ଠାରୁ ଆପଣ ସ୍ପଷ୍ଟ

ଭାବରେ ଭିନ୍ନ ଅଟନ୍ତି

ତେଣୁ ପୁନର୍ବାର ରେଟ୍ ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ ର ଫର୍ମ ଆପଣଙ୍କୁ ତୁରନ୍ତ କହିଥାଏ ଯେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପ୍ରାଥମିକ କି ନୁହେଁ କାରଣ ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ହାର ହ୍ରାସ କିମ୍ବା ହାର ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ସିଧାସଳଖ ଲେଖାଯାଇପାରିବ | ସନ୍ତୁଳିତ ରାସାୟନିକ ସମୀକରଣ କିନ୍ତୁ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ପରୀକ୍ଷଣ କରନ୍ତି ସେତେବେଳେ ଆପଣ ଏକ ଭିନ୍ନ ରେଟ୍ ନିୟମ ପାଇପାରନ୍ତି ଏବଂ ଯଦି ରେଟ୍ ଆଇନ୍ ଆପଣ ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ରହିବାକୁ ଆଶା କରୁଥିବା ଠାରୁ ଭିନ୍ନ ତେବେ ଆପଣ ତୁରନ୍ତ ବୁ understand ିପାରିବେ ଯେ ଏହା ଏକ ମିଶ୍ରିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆପଣ | କହିପାରେ ତେବେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ହେଉଛି ଏକ ମିଶ୍ରିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କିମ୍ବା ଏକ ଜଟିଳ ଯନ୍ତ୍ରକ having ଶଳ ଥିବା ବର୍ତ୍ତମାନ ଧରାଯାଉ ଆମକୁ ଜଣାଇବାକୁ ଦିଅ ଅନ୍ୟକୁ ନେବା | କିମ୍ବା ଆମକୁ ଏହା ଦେଖିବାର ଅନ୍ୟ ଏକ ଉପାୟ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେହେତୁ ଆପଣ ଏକ ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ସହିତ କାରବାର କରୁଛନ୍ତି ଏବଂ ଆପଣ ଆପଣଙ୍କର ଚିନ୍ତାଧାରା ଉପରେ ଆଧାର କରି ରେଟ୍ ଆଇନ ଲେଖିଛନ୍ତି ଯେ ଏହି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଏକ ପ୍ରାଥମିକ ହୋଇପାରେ ଯାହା ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଯଦି ହୋଇଥାନ୍ତା ତେବେ ଏହି ହାର ନିୟମରୁ ଆପଣଙ୍କୁ କ’ଣ କହିବ | ପ୍ରାଥମିକ ଏକ ଯାହା ଏହା ପ୍ରକୃତରେ ଏକ ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ହୋଇନପାରେ ଏହା ଏକ ମିଶ୍ରିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ମୁଁ ମୋର ପ୍ରଶ୍ନକୁ ସତେଜ କରିବି ମୋତେ ପୁନର୍ବାର ମୋର ପ୍ରଶ୍ନର ପୁନରାବୃତ୍ତି କରିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ବୋଧହୁଏ ମୁଁ କ’ଣ କହିବାକୁ ଚାହୁଁଥିଲି ତାହା ସ୍ପଷ୍ଟ ହୋଇନଥିଲା ଯେ ଏହି ହାର ନିୟମକୁ ଆପଣ ଲେଖିଛନ୍ତି | କିମ୍ବା ରେଟ୍ ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ ଯାହାକୁ ଆପଣ ଲେଖି ଲେଖିଛନ୍ତି ଯେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଏକ ପ୍ରାଥମିକ ଫର୍ମରେ ଗଲା ଯାହା ସିଙ୍ଗଲ୍ ଷ୍ଟେପ୍ ସିଙ୍ଗଲ୍ ଟ୍ରାନ୍ସଜେକ୍ସନ ଷ୍ଟେପ୍ ମାଧ୍ୟମରେ ତୁମେ ଠିକ୍ ହେବ କି ତୁମେ ଏହି ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଲେଖିବାରେ ସଠିକ୍ ହେବ ତୁମର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ନା ଏବଂ ଏହା ହେବ | ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ମଲିକୁଲାରାଇଟି ଏବଂ ସାମଗ୍ରିକ କ୍ରମରେ ସମାନ ହେବାର କାରଣ ହେଉଛି ଠିକ୍ ଠିକ୍ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ସମୀକରଣକୁ ଫେରିଯାଉଛ ତୁମେ କେତେ ଅଣୁ ବିଷୟରେ କହୁଛ | o ଦୁଇଟି ପ୍ଲସ୍ କିମ୍ବା କେତେ ପ୍ରଜାତିର ଦୁଇଟି କୋ ଦୁଇ ପ୍ଲସ୍ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି ଦୁଇଟି ଅର୍ଥାତ୍ ଏହାର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଏକ ପ୍ରାଥମିକ ହୋଇଥାନ୍ତା ଯଦି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଏକ ପ୍ରାଥମିକ ହୋଇଥାନ୍ତା ମୁଁ କହିଥିବି ଯେ ଏହା ହେଉଛି ଏକ ଶବ୍ଦ ମଲିକୁଲାର୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଯେଉଁଠାରେ ମୋର ଦୁଇଟି ପ୍ରଜାତି ଅଛି | co two plus ର h ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ସହିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରିବା କିନ୍ତୁ ଅଣମୋଲ୍ୟୁକୁଲାର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଠିକ ଅଛି କାରଣ ମୋର କେବଳ ଗୋଟିଏ ଅଣୁ ବିମୋଲେକୁଲାର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଠିକ ଅଛି କାରଣ ମୋର ଦୁଇଟି ଅଣୁ ଅଛି ଯାହା ଏକାସାଙ୍ଗରେ ଧକ୍କା ହେବାକୁ ପଡିବ କିନ୍ତୁ ଆମ ପାଇଁ ଉପରୋକ୍ତ ଏକ ଶବ୍ଦ ମଲିକୁଲାର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କର | କଳ୍ପନା କରିବା କଷ୍ଟକର ଯେ ସେହି ସମୟରେ ତୁମର ଉତ୍ପାଦକୁ ବ to ାଇବା ପାଇଁ ସମସ୍ତ ତିନୋଟି ଅଣୁ ଧକ୍କା ହେବ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯଦି ଏହା ଗୋଟିଏ ଷ୍ଟେପ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ହୋଇଥାନ୍ତା ଯଦି ଏହା ଗୋଟିଏ ଷ୍ଟେପ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ହୋଇଥାନ୍ତା ତେବେ ତିନୋଟି ପ୍ରଜାତି ଗୋଟିଏ କୋ ଦୁଇ ପ୍ଲସ୍ ଅନ୍ୟ କୋ ଦୁଇ ପ୍ଲସ୍ ଏବଂ h ଦୁଇଟି ଏହି ତିନୋଟି ଏହି ତିନିଟି ଏକାସାଙ୍ଗରେ ଧକ୍କା ହେବାକୁ ପଡିବ ଯାହା ଦ୍ the ାରା ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପ୍ରକୃତିର ଏକକ ପଦକ୍ଷେପ ଏବଂ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଏକକ ଷ୍ଟେପ୍ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏହାର ଏକ ଏଲେମ୍ | କ reaction ଶସି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ଶବ୍ଦର ମଲିକୁଲାର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଏବଂ ଏହା ଉପରେ ସମସ୍ତ ତିନୋଟି ପ୍ରଜାତି କିମ୍ବା ସମସ୍ତ ତିନୋଟି ଅଣୁ ଏକ ସମୟରେ ଧକ୍କା ହେବା ଅତ୍ୟନ୍ତ କଷ୍ଟକର, ଏହା ନୁହେଁ ଯେ ଥର୍ମୋନ୍ୟୁକ୍ଲିୟର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ବିଦ୍ୟମାନ ନାହିଁ ହଁ ସେଗୁଡ଼ିକ ବିଦ୍ୟମାନ କିନ୍ତୁ ତାପରେ ଆପଣ ଆଶା କରୁଛନ୍ତି ଯେ ଆପଣ ବର୍ତ୍ତମାନ ସୁଦ୍ଧା ବୁ understand ିପାରିବେ | ଅଣମୋଲୋକୁଲାର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପାଇଁ ବାଇମୋଲୋକୁଲାର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପାଇଁ ସମାନ ଅଣୁ ମଧ୍ୟରେ ଧକ୍କା ହୁଏ ଯାହା ଦ୍ two ାରା ଦୁଇଟି ଅଣୁ ମଧ୍ୟରେ ମୁହାଁମୁହିଁ ହେବାକୁ ପଡେ, ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପ୍ରାଥମିକ ହେବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ମଲିକୁଲାର ଉଚ୍ଚ ମଲିକୁଲାର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଯିବା ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ କଷ୍ଟକର | ସମସ୍ତ ତିନୋଟି ଅଣୁ ଏକତ୍ରିତ ହୋଇ ଏକ ସମୟରେ ଧକ୍କା ହେବ ବୋଲି ଧାରଣା କରିବା ପାଇଁ

ତେଣୁ ମଲିକୁଲାର ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ସମ୍ଭାବନା ଏବଂ ତା’ଠାରୁ ଅଧିକ ଅର୍ଥାତ୍ ଗୋଟିଏ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ତିନୋଟି ଅଣୁ କିମ୍ବା ଅଧିକ ଧକ୍କା ହେବାର ସମ୍ଭାବନା | ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ତୁମର ଉତ୍ପାଦକୁ ହ୍ରାସ କରେ ଏବଂ

ତେଣୁ ଏହି ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ରୂପକୁ ଦେଖି କେବଳ ଦେଖିବା ଦ୍ୱାରା | ଏହି ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ଏବଂ ଏକ ପ୍ରାଥମିକ ହାର ନିୟମ ଅନୁଯାୟୀ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରି ଏହା ଆପଣଙ୍କୁ ଏକ ଧାରଣା ଦେଇଥାଏ କିମ୍ବା ଏହା ଆପଣଙ୍କୁ ଏକ ସୂଚନା ଦେଇଥାଏ ଯେ ବୋଧହୁଏ କିଛି ନ ଜାଣି ମଧ୍ୟ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପ୍ରକୃତିର ପ୍ରାଥମିକ ନୁହେଁ, ଏକ ଭଲ ସୁଯୋଗ ଅଛି | ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଏକ ମିଶ୍ରିତ କିମ୍ବା ଜଟିଳ ହୋଇପାରେ ଯାହା ଅନ୍ତତ least ପକ୍ଷେ ଗୋଟିଏ ଷ୍ଟେପ୍ ସହିତ ଏକାଧିକ ଷ୍ଟେପ୍ ସହିତ ଜଡିତ ହୁଏ

ତେଣୁ ପୁନର୍ବାର ରେଟ୍ ନିୟମ କିମ୍ବା ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ହାର ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ଆପଣଙ୍କୁ କେବଳ ସୂଚନା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ଯେ ହାରଟି ସମ୍ପୃକ୍ତ ଏକାଗ୍ରତା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ | ଏହା ମଧ୍ୟ ଆପଣଙ୍କୁ କହିଥାଏ କି ମୋର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଗୋଟିଏ ସୋପାନ ହେବା ଉଚିତ କି ଏହା ଏକାଧିକ ପଦକ୍ଷେପରେ ହେବା ଉଚିତ କି ନାହିଁ

ତେଣୁ ଆପଣ ବିଚାର କରୁଥିବା ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କିମ୍ବା ଆପଣଙ୍କ ହାତରେ ଥିବା ପ୍ରତିକ୍ରିୟାକୁ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଏହା ହେଉଛି ସର୍ବୋତ୍ତମ ଉପାୟ | ପ୍ରକୃତିର ଯ os ଗିକ ବା ପ୍ରାଥମିକ ଅଟେ

ତେଣୁ ଦୟାକରି ଏହାକୁ ମନେରଖନ୍ତୁ ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ମଧ୍ୟସ୍ଥିମାନଙ୍କର ଚିହ୍ନଟ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟଟି ବର୍ତ୍ତମାନ ହାର ନିୟମକୁ ଦେଖିବା ଦ୍ୱାରା ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଆସନ୍ତୁ ଅନ୍ୟମାନେ ତୁମେ ଅନ୍ୟ ଏକ ଜିନିଷ ଅନ୍ୟ ଏକ ଉଦାହରଣ ଜାଣିଛ, ଚାଲନ୍ତୁ ଏହି ଉଦାହରଣ ପାଇଁ ଯିବା ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଦୁଇଟି ଉଦାହରଣକୁ ବିଚାର କରିସାରିଛୁ

ତେଣୁ ଏହା ଏକ ତୃତୀୟ ଉଦାହରଣ ହେବ

ତେଣୁ ତୃତୀୟ ଉଦାହରଣ ହେଉଛି ଆହା ଏହି ସମୀକରଣ ଦୁଇଟି n ଦୁଇ o ପାଞ୍ଚ ଡାହାଣ ତୁମକୁ ଚାରିଟି ଦୁଇଟି ପ୍ଲସ୍ o ଦୁଇଟି ଦେବା | ଏହା ପାଇଁ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ହାର ନିୟମ ଯେପରି ଏହି r k k n2o5 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଅଧିକାର କିନ୍ତୁ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରକୃତି ହୋଇଥାନ୍ତା

ତେଣୁ r ବାରରେ ବ raised ଼ାଯାଇଥିବା ଦୁଇ ପାଞ୍ଚରେ k ସହିତ ସମାନ ହୋଇଥାନ୍ତା |

ତେଣୁ ତାହା ହେଉଛି ସାମଗ୍ରିକ କ୍ରମ ଦୁଇଟି ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ମଲିକୁଲାରତା ସହିତ ସମାନ ଯାହା ଆମେ ସମୀକରଣର ସନ୍ତୁଳିତ ଫର୍ମରୁ ପାଇଥାଉ

ତେଣୁ ଏହା ଯେତେବେଳେ ଆମେ କହିଥାଉ ଯେ ଯଦି ଏହା ଏକ ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ହୋଇଥାନ୍ତା ଯାହା ତୁରନ୍ତ ଆପଣଙ୍କୁ କହିଥାଏ ତେବେ ଏହି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଏକ ମିଶ୍ରିତ | କିମ୍ବା ଜଟିଳ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଏହି ପରି ଅନେକ ଉଦାହରଣ ଦିଆଯାଇପାରେ କିନ୍ତୁ ଆପଣଙ୍କ ସାମ୍ନାରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଏକ ଜଟିଳ ବୋଲି ଅନୁମାନ କରାଯିବାରେ ସକ୍ଷମ ହେବା ପାଇଁ ଧାରଣା ଥିଲା ଯାହା ଏକ ପ୍ରାଥମିକ ପଦକ୍ଷେପ ସହିତ ଜଡିତ | ଏହା ଏକ ପଦାଙ୍କ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ବୋଲି ଅନୁମାନ କରାଯାଏ ଯାହା ପରେ ଏହାକୁ ଏକ ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଭାବରେ କୁହାଯିବ ଯେଉଁଠାରେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର କ୍ରମ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ମଲିକୁଲାର ସହିତ ସମାନ, ଆସନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ କିଛି ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ଯାହାକି ଏହି ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ମ fundamental ଳିକ ଅଟେ | ମେକାନିଜମ୍ ଏହାର ରେଟ୍ ସୀମିତ ଷ୍ଟେପ୍ ବା ରେଟ୍ ନିର୍ଣ୍ଣୟ ଷ୍ଟେପ୍ ଠିକ୍

ତେଣୁ ଏହି ଧାରଣା ପୁନର୍ବାର ଏକ ମ fundamental ଳିକ ଏବଂ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଗୁରୁତ୍ୱ ଅଟେ ଯଦି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଯନ୍ତ୍ରକ soon ଶଳ ଶୀଘ୍ର ଏହାର ଅର୍ଥ ଆମେ ଅନୁମାନ କରିବୁ ଯେ ଆମେ ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଗୁଡ଼ିକର ଏକ କ୍ରମକୁ ବିଚାର କରିବା ପରି ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଗୁଡ଼ିକ କ’ଣ? ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଗୁଡ଼ିକ x କୁ ଯାଉଛି ଏହା ହେଉଛି ଏକ ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା, ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ପ୍ରଥମ ପଦକ୍ଷେପ କୁହନ୍ତୁ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ହାର ସ୍ଥିର କିମ୍ବା ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି ଏହାର ହାର r ସମାନ ଅଟେ ଏହା କହିବା ପାଇଁ ଏହା ହେଉଛି ହାର ସ୍ଥିର k ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ 1 ଥର | x ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତନ ପାଇଁ ରେଟ୍ ସ୍ଥିର k କୁ ଯାଏ ଏବଂ ଏହି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପୁନର୍ବାର ପ୍ରାଥମିକ ହେବା ସହିତ ଦିଆଯାଇଥିବା r ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଶେଷରେ ଆମକୁ p କୁ ଯିବାକୁ ପଡିବ ଯେଉଁଠାରେ p ହେଉଛି ଉତ୍ପାଦ ଏହା k 3 ଏବଂ

ତେଣୁ ଏହା r 1 thi | s ହେଉଛି r 2 ଏହା ହେଉଛି r 3 ଆମେ କହୁଛୁ ଏହା k ok ର ଏକାଗ୍ରତା 3 ଗୁଣ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହି ଷ୍ଟେପଗୁଡିକର ପ୍ରତ୍ୟେକଟି କିମ୍ବା ଏହି ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ଏକ ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଯେତେବେଳେ ମୁଁ ଏହାକୁ ଯୋଡେ ଯେତେବେଳେ ମୁଁ ଯେତେବେଳେ ଏହାକୁ ଯୋଡେ ସେତେବେଳେ ମୁଁ ଏହାକୁ ଯୋଡେ | ଏଗୁଡିକ ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ x ଏବଂ x y ବାତିଲ୍ କରିବ ଏବଂ y ବାତିଲ୍ ହେବ

ତେଣୁ ମୁଁ ପ୍ରକୃତ ସମୀକରଣ ସହିତ ଛାଡିଦେବି, ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ପ୍ରଶ୍ନଟି ଆପଣ ପଚାରୁଛନ୍ତି କି ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତନଟି a ରୁ p କୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କିମ୍ବା ଏକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା | p କୁ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ପ୍ରକୃତିର ରଚନା କରାଯାଇଛି କାରଣ ଏହା ତିନୋଟି ପୃଥକ ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ଗଠିତ ହୋଇଛି, ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାକୁ ଅନୁରୂପ ହାର ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ଦ୍ one ାରା ପ୍ରଦାନ କରାଯାଇଛି r ଏକ r ଦୁଇ r ତିନୋଟି ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା x x କୁ ଯିବା y କୁ ଯିବାକୁ ଯାଉଛି | ବିଭିନ୍ନ ହାର ଏବଂ ଏହାପୂର୍ବରୁ ତୁମେ ଅନୁଭବ କର ଯେ x ଏବଂ y ମଧ୍ୟସ୍ଥି ଅଟେ କାରଣ ସେମାନେ ଶେଷରେ ସନ୍ତୁଳିତ ସମୀକରଣରେ ଦୃଶ୍ୟମାନ ହୁଅନ୍ତି ନାହିଁ ଯେପରି ମୁଁ

ଏଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରତ୍ୟେକ ପୂର୍ବରୁ କହିଥିଲି
ତେଣୁ ମୋତେ ଏଠାରେ ଲେଖିବାକୁ ଦିଅ, ପ୍ରତ୍ୟେକ ପଦକ୍ଷେପର ନିଜସ୍ୱ ଅଧିକାର ଅଛି | ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଯାହା ମୁଁ | ପ୍ରତ୍ୟେକ ପଦକ୍ଷେପରେ ଏକ ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ହେବାର ନିଜସ୍ୱ ହାର ଅଛି
ତେଣୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପ୍ରଶ୍ନ ଯାହା ମନକୁ ଆସେ ତାହା ହେଉଛି ଯଦି ମୋର ଯ os ଗିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କିମ୍ବା ମୋର ଜଟିଳ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଯନ୍ତ୍ର ଏହିପରି ତିନୋଟି ପ୍ରାଥମିକ ପଦକ୍ଷେପକୁ ନେଇ ଗଠିତ ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରାଥମିକ ପଦକ୍ଷେପର ନିଜସ୍ୱ ହାର ଅଛି ତେବେ କଣ? ମୋର ଅନ୍ତିମ ହାର ସମାନ ହେବ କିମ୍ବା ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି ସମୀକରଣର ହାର p କୁ ଯିବା କିମ୍ବା ଏହା ଉପରେ ନିର୍ଭରଶୀଳ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା x କୁ ଯିବା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିପାରିବ ଏହା x କୁ ଯିବା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିପାରିବ ଏହା y ଡାହାଣକୁ ଯିବା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିପାରିବ |
ତେଣୁ ଆପଣ ପୁନର୍ବାର ପଚାରୁଥିବା ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି ଯଦି ମୋର କ୍ରମାଗତ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକର ଏକ ସିରିଜ୍ ଅଛି ଯାହା ମୋର ଚୂଡ଼ାନ୍ତ ସମୀକରଣକୁ p କୁ ଯାଉଛି, ମୁଁ କିପରି ଜାଣିବି କିପରି a ରୁ p କୁ ଏହି ରୂପାନ୍ତରର ହାର ଉପରେ ଆଧାରିତ ହେବ? କାହିଁକିନା ଧରାଯାଉ ତୁମେ ଉତ୍ପାଦ p କୁ ଦେଖି ତୁମର ପ୍ରତିକ୍ରିୟାକୁ ଅନୁସରଣ କରିବାକୁ ଯାଉଛ, ତେବେ ଉତ୍ପାଦ p ର ଗଠନ y ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବାକୁ ଯାଉଛି
ତେଣୁ y ର ଗଠନ x ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବାକୁ ଯାଉଛି ଏବଂ x ର ଗଠନ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବାକୁ ଯାଉଛି |
ତେଣୁ ଆପଣ ଏହି ଜିନିଷକୁ ରଖିବା ଜାଣିଛନ୍ତି | ମନ ଯଦି ତୁମେ p ର ଉତ୍ପାଦର ଗଠନକୁ ଦେଖି ପ୍ରତିକ୍ରିୟାକୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛ, ଏହା କଷ୍ଟକର ଏବଂ ଜଟିଳ ହେବ କାରଣ p ର ଗଠନ y ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ବର୍ତ୍ତମାନ y ର ଗଠନ x ର ଗଠନ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ | x ର ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ ଡାହାଣ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ
ତେଣୁ p ଉପରେ y ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ଆପଣ p କୁ y ଉପରେ ନିର୍ଭର କରନ୍ତି ତାପରେ ମୁଁ କହିଲି y ଉପରେ x ନିର୍ଭର କରେ y ଉପରେ x ନିର୍ଭର କରେ x ସମାନ ଭାବରେ x ଗଠନ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ସମାନ ଭାବରେ x ଏହା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ | y ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ଯାହା ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ x ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ କେଉଁ ଚ୍ୟାନେଲ ଏହା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ଏହା ଆପଣଙ୍କୁ କହିଥାଏ ଯେ ଏହା ଏକ ଜଟିଳ ଚିତ୍ର ଏହା ଏକ ଜଟିଳ ଚିତ୍ର ଠିକ ଅଛି
ତେଣୁ ଏହା ଆପଣଙ୍କୁ ଜଟିଳ ହେବା ଉଚିତ
ତେଣୁ ମୋତେ ପୁନର୍ବାର ଲେଖିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ଏହା ଏକ ଜଟିଳ ଚିତ୍ର | କିନ୍ତୁ ଦେଖନ୍ତୁ ତୁମେ ଏହା ମଧ୍ୟ ଜାଣିଛ ଯେ ଅନେକ ରେଟ୍ ନିୟମ କିମ୍ବା ଅନେକ ରେଟ୍ ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ ଗୁଡିକ ବହୁତ ସରଳ ତେବେ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ହାର କେଉଁ ପଦକ୍ଷେପ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବ ଆମେ ସ୍ଥିର କରିବୁ କାରଣ ଏହି କ୍ରମାଗତ ତିନୋଟି ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ସେମାନଙ୍କର ow ଣ ଅଛି | n ହାର ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି ନାହିଁ ଯେ ଏଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଚୂଡ଼ାନ୍ତ ସମୀକରଣରେ କିପରି ଅବଦାନ ଦିଅନ୍ତି ଯାହା p କୁ ଯାଉଛି କିନ୍ତୁ ମୁଁ ଯେପରି କହିଛି ଯଦିଓ ଏହା ଜଟିଳ ଅନେକ ବିରଳ ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ଆପଣଙ୍କ ସହ ମୁକାବିଲା କରିବା ପାଇଁ ସରଳ,
ତେଣୁ ନିଷ୍ପତ୍ତି କରିବାର ଏକ ଉପଯୁକ୍ତ ଉପାୟ ନିଶ୍ଚୟ | ଠିକ ଅଛି ଏହି ଷ୍ଟେପ୍ ଗୋଟିଏ ଷ୍ଟେପ୍ ହୋଇପାରେ କିମ୍ବା ଷ୍ଟେପ୍ ଦୁଇ କିମ୍ବା ଷ୍ଟେପ୍ ଥ୍ରୀ ଆପଣଙ୍କୁ କହିବ କିମ୍ବା ଶେଷରେ p କୁ ଯିବାର ଏହି ରୂପାନ୍ତରର ସାମଗ୍ରିକ ହାର ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବ
ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହାକୁ ଟିକିଏ ଭିନ୍ନ manner ଙ୍ଗରେ ଚିନ୍ତା କରିବା | ଜାଣନ୍ତୁ ଏହି ବିଷୟରେ ଭାବନ୍ତୁ ଦିନେ ତୁମ ଘରୁ ଏକ ବନ୍ଧୁ ସ୍ଥାନକୁ ଯିବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ତା’ ପରେ ତୁମକୁ ଏକ ରାସ୍ତା ଦେଇ ଯିବାକୁ ପଡିବ ତୁମେ କହିବ ଯେ ତୁମେ ତୁମର କାର ନେଉଛ କିମ୍ବା ତୁମେ ଏକ ବସ୍ ରେ ଯାତ୍ରା କରୁଛ | କିମ୍ବା ଆପଣ ପରିବହନର ଯୋଗାଯୋଗର ଅନ୍ୟ କିଛି ଧାରାରେ ଭ୍ରମଣ କରୁଛନ୍ତି ଆସନ୍ତୁ ବିଚାର କରିବା ଏହା ହେଉଛି ଆପଣଙ୍କର ଘର ଠିକ୍ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ଆପଣଙ୍କର ବନ୍ଧୁ ଜୋନ୍
ତେଣୁ ଆପଣଙ୍କୁ ଏଠାରୁ ଏଠାକୁ ଯିବାକୁ ପଡିବ ଯେହେତୁ ଏହା ଗୋଟିଏ ଉପାୟ ବା ଗୋଟିଏ | ଅଂଶଗୁଡ଼ିକ ଏହିପରି ଧରାଯିବ ଯେପରି ଆପଣ ଏଠାରୁ ପାଇବେ | e ଏକ ବହୁତ ପ୍ରଶସ୍ତ ରାସ୍ତା ଠିକ ଅଛି ତା’ ପରେ ମ some ିରେ କ reason ଣସି କାରଣରୁ ରାସ୍ତାଟି ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଯାଏ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଷ୍ଟ୍ରେଚ୍ ଏକ କିମ୍ବା ଦୁଇ କିଲୋମିଟର କୁହନ୍ତୁ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଏହା ଆହୁରି ବିସ୍ତାର ହୁଏ ଏବଂ ଆପଣଙ୍କର ସାଙ୍ଗମାନେ ଘର ଏଠାରେ ଅଛି ଠିକ୍
ତେଣୁ ଏହାକୁ ଏକ ନମୁନା ସଡ଼କ ଯାତ୍ରା ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରନ୍ତୁ | ତୁମେ ତୁମ ଘରୁ ତୁମର ବନ୍ଧୁ ଘରକୁ କିମ୍ବା ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କ ସ୍ଥାନକୁ ନେଉଛ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଦେଖ, ତୁମେ ଏଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରୁଛ କି ଏହି ଷ୍ଟ୍ରେଚରେ ରାସ୍ତା ଯଥେଷ୍ଟ ପ୍ରଶସ୍ତ ତେବେ ତୁମେ ଦେଖିବ କାର୍ଗୁଡ଼ିକ ବହୁତ ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ ଯାତ୍ରା କରିବ ସେଠାରେ ବହୁତ ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ ଯାତ୍ରା କରିବ କିନ୍ତୁ ସମସ୍ୟା ହେଉଛି | ସେମାନେ ଏହି ସ୍ଥାନକୁ ଆସିବା କ୍ଷଣି ସେମାନେ ଏହି ସ୍ଥାନକୁ ଆସିବା କ୍ଷଣି ଏଠାରେ ଏକ ଭିନ୍ନ ଘଟଣା ଘଟେ ବର୍ତ୍ତମାନ କାର୍ଗୁଡ଼ିକୁ ମନ୍ଥର କରିବାକୁ ପଡିବ କାରଣ ପ୍ରାରମ୍ଭରେ ରାସ୍ତାର ମୋଟେଇଟି ପ୍ରଶସ୍ତ ଥିଲା କିନ୍ତୁ ଅନେକ କାର ଯାଇପାରେ | ଏକ ଭଲ ବେଗରେ ପାର୍ଶ୍ୱରେ କିନ୍ତୁ ରାସ୍ତାଟି ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ହେବା କ୍ଷଣି ଏଠାରେ ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ହେବା କ୍ଷଣି ଦେଖନ୍ତୁ କ’ଣ ଘଟେ ଆପଣ ଦେଖିବେ ଏହା ବହୁତ ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଯାଇଛି ଏହି ଷ୍ଟ୍ରେଚରେ କେବଳ ଗୋଟିଏ ଲାଇନରେ ଥିବା କାରଗୁଡ଼ିକ ତାହା ପରେ ଯାଇପାରିବ | t ବିସ୍ତାର ହେବା ଆରମ୍ଭ କରେ
ତେଣୁ କାରଗୁଡିକ ପୁନର୍ବାର ସେମାନଙ୍କର ଗତି ବଜାୟ ରଖିପାରିବେ ଠିକ୍ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆପଣଙ୍କ ରାସାୟନିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ଏହା ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ଧରାଯାଉ ଏହା ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ଷ୍ଟେପ୍ ଠିକ୍ ମନେକରନ୍ତୁ ଏହା ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ଷ୍ଟେପ୍ ଓକେ ଧରାଯାଉ ଏହା ହେଉଛି ପ୍ରଥମ ଷ୍ଟେପ୍ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ଷ୍ଟେପ୍ ତିନି | ଏହା ଏହି ଉଦାହରଣରୁ ବହୁତ ଦୃଶ୍ୟମାନ ହେଉଛି ଯେ ଗୋଟିଏ ଏବଂ ତିନୋଟି ସୋପାନରେ କାରଗୁଡିକ ବହୁତ ଭଲ ବେଗରେ ଯାତ୍ରା କରିବ ହାଇ ସ୍ପିଡ୍ କୁହନ୍ତୁ କିନ୍ତୁ ଆପଣ ଦୁଇ ପାଦକୁ ଆସିବା କ୍ଷଣି ତୁମେ ଦୁଇଟି ପର୍ଯ୍ୟାୟକୁ ଆସିବା କ୍ଷଣି କାର୍ଗୁଡିକ ଧୀର ହେବାକୁ ପଡିଲା | ତଳକୁ ସେମାନଙ୍କୁ ମନ୍ଥର କରିବାକୁ ପଡିଲା ସେମାନଙ୍କର ଅନ୍ୟ କ option ଣସି ବିକଳ୍ପ ନଥିଲା କାରଣ ସେଠାରେ କ road ଣସି ରାସ୍ତା ଉପଲବ୍ଧ ନଥିଲା
ତେଣୁ ରାସ୍ତାଟି ବହୁତ ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ଥିଲା
ତେଣୁ ସେମାନେ ନେଇଥିବା ସମୁଦାୟ ସମୟ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯେଉଁ ହାରରେ ଆପଣ ନିଜ ଘର ଛାଡି ଯାଇପାରିବେ ଏବଂ ଆପଣଙ୍କ ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କ ସ୍ଥାନକୁ ଯାଇପାରିବେ | ଗୋଟିଏ ଏବଂ ଦୁଇଟି ପଦାଙ୍କ ଦ୍ but ାରା କିନ୍ତୁ ଏହା ଷ୍ଟେପ୍ ଦ୍ determined ାରା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରାଯାଇଥିଲା ଦୁ sorry ଖିତ ଏହା ଏକ ଏବଂ ତିନୋଟି ଷ୍ଟେପ୍ ଦ୍ determined ାରା ସ୍ଥିର ହୋଇନଥିଲା କିନ୍ତୁ ଏହା ଦ୍ step ିତୀୟ ସୋପାନ ଦ୍ determined ାରା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରାଯାଇଥିଲା କାରଣ ଏହା ହେଉଛି ଏକ ଅଂଶ ଯାହାକି ଆପଣଙ୍କ ଘରୁ ଆପଣଙ୍କ ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କ ସ୍ଥାନକୁ ଯାତ୍ରା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଧୀରତମ ପ୍ରସାରଣ ଥିଲା | e
ତେଣୁ ଆମେ କହୁଛୁ ଯଦି ଏହା ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି ଯଦି ଏହା ହେଉଛି ଧୀରତମ ପଦକ୍ଷେପ ତେବେ ଧୀରତମ ଅର୍ଥ ହେଉଛି ମନ୍ଥର ଗତି ତେବେ ଏହାକୁ ଦେଖିବାର ଅନ୍ୟ ଉପାୟ ହେଉଛି ହାର ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରୁଥିବା ଷ୍ଟେଟ ବା ହାର ସୀମିତ ପଦକ୍ଷେପ ବୋଲି ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ କିମ୍ବା ଆପଣ ଅନ୍ୟକୁ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଜାଣିଛନ୍ତି | ଏହା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ଶବ୍ଦକୁ ଏକ ବୋତଲ ବେକ କୁହାଯାଏ କାହିଁକି ଏହାକୁ ଏକ ବୋତଲ ବୋଲି କୁହାଯାଏ
ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ଏହା ଉପରେ ନଜର ପକାନ୍ତି ଯଦି ଆପଣ ଏହାକୁ ତଳୁ ଚିନ୍ତା କରନ୍ତି ତେବେ ଏହା ଏକ ବୋତଲ ପରି ଦେଖାଯାଏ
ତେଣୁ ଏହା ଏକ ବୋତଲରେ କ’ଣ ଘଟେ ତାହା ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି | ସେଠାରେ ଏକ ଧଳା ବେସ୍ ସିଲିଣ୍ଡ୍ରିକ୍ ଯାଉଛି ଏବଂ ତା’ ପରେ ଉପର ଭାଗରେ ବୋତଲ ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଯାଏ
ତେଣୁ ତୁମର ଏହିପରି ଏକ ଧଳା ବେସ୍ ଅଛି ତେବେ ବୋତଲଟି ଏକ ସିଲିଣ୍ଡ୍ରିକ୍ ଅଟେ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଉପର ଭାଗରେ ଏହା ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଯାଏ ଯାହା ବେକର ବେକ ଅଟେ | ବୋତଲ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଏହାକୁ ବୋତଲ ବେକ କୁହାଯାଏ
ତେଣୁ ବୋତଲ ବେକ ଯେଉଁଠାରେ ବି ଆପଣ ଏକ ବୋତଲର ସମ୍ମୁଖୀନ ହୁଅନ୍ତି ଏହି ବୋତଲଟିକୁ ଏକ ଧୀର ପଦକ୍ଷେପ ଅଟେ, ଏହା ସ୍ଥିର କରେ ଯେ ଆପଣ ଏହି ସ୍ଥାନରୁ ଅନ୍ୟ ସ୍ଥାନକୁ କେଉଁ ହାରରେ ଯିବେ | ସ୍ଥାନ ଯାହାକି ତୁମର ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କ ସ୍ଥାନ କିମ୍ବା | ରାସାୟନିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ଯଦି ମୋର ତିନୋଟି ପୃଥକ ପଦକ୍ଷେପ ଅଛି ତେବେ ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି ଏବଂ ତିନୋଟି ତେବେ ଧୀରତମ ପଦକ୍ଷେପ ଯାହା ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ କହିବ ଷ୍ଟେପ୍ ଦୁଇ ଶେଷରେ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବ କେଉଁ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳ ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ଉତ୍ପାଦ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଯିବ? ଗୋଟିଏ ଏବଂ ତିନୋଟି କେତେ ଦ୍ରୁତ ପଦକ୍ଷେପରେ ଆଦ matter ଗୁରୁତ୍। ନାହିଁ କାରଣ ଏହା କାହିଁକି ଗୁରୁତ୍ because ପୂର୍ଣ ନୁହେଁ କାରଣ ଏଗୁଡିକ ଯେକ way ଣସି ପ୍ରକାରେ ମୁଁ କେଉଁଠି ମୁଁ ବୋତଲକୁ ସାମ୍ନା କରେ ମୁଁ ଦ୍ୱିତୀୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ବଟଲିନେକ୍କୁ ସାମ୍ନା କରେ
ତେଣୁ ଯେଉଁଠାରେ ଆପଣଙ୍କର ବୋତଲ ଅଛି ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି କେଉଁ ପାଦ ତଳ ଗୋଡର ଅର୍ଥ | କ୍ରମାଗତ ପଦକ୍ଷେପର କ୍ରମରେ ଯେକ step ଣସି ପଦକ୍ଷେପ ହେଉଛି ଧୀର ପଦକ୍ଷେପ ମୋତେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ହାର କିମ୍ବା ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ତୁମର ସଡକ ଯାତ୍ରା ହାର ପ୍ରଦାନ କରିବ ଅନ୍ୟ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକ ଆଦ matter ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ

ନୁହେଁ
ତେଣୁ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପ୍ରଣାଳୀ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ | ଯେତେବେଳେ ତୁମର ପୁନର୍ବାର ଅନେକ ପଦକ୍ଷେପ ଅଛି ଏବଂ ଆପଣ ଜାଣିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛନ୍ତି ଯେ ହାର କ’ଣ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ କିମ୍ବା ପ୍ରକୃତ ହାର କ’ଣ ହେବ ତେବେ ଆପଣ ଶୀଘ୍ର ଅନୁଭବ କରିବେ ଯେ ମୋର ହାର ପରବର୍ତ୍ତୀ ବୋତଲ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ |
ଷ୍ଟେପ୍ ର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଷ୍ଟେପ୍ ଯାହା ସବୁଠାରୁ ଧୀର ଅଟେ
ତେଣୁ ମୋର ରେଟ୍ ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ ମୋ ରେଟ୍ ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ ମଧ୍ୟ ମନ୍ଥର ଷ୍ଟେପ୍ ଦ୍ determined ାରା ନିର୍ଣ୍ଣୟ ହେବ ଏବଂ ଅନ୍ୟ କ steps ଣସି ଷ୍ଟେପ୍ ଦ୍ୱାରା ନୁହେଁ ଯାହା ଏହି ଧୀର ଅପେକ୍ଷା ଦ୍ରୁତ ଅଟେ
ତେଣୁ ଆଶାକରେ ମୁଁ ପ୍ରଭାବିତ କରିବାକୁ ସକ୍ଷମ ହୋଇଛି | ତୁମେ ଆମର ହାର ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରୁଥିବା ଷ୍ଟେପ୍ ର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଅବଶିଷ୍ଟ ଷ୍ଟେପ୍ ହେଉଛି ଏକ, ଯାହା ବୋତଲ ବୋତଲ ସୃଷ୍ଟି କରେ ସେହି ସ୍ଥାନ ଯେଉଁଠାରେ ହାର ସବୁଠାରୁ ଧୀର ଅଟେ ଏବଂ ଏହି ହାରଟି ଏଠାରେ କଟାଯାଇଥାଏ କାରଣ ଏହା ହେଉଛି ମୁଁ ଏହାକୁ ପୁନରାବୃତ୍ତି କରେ ଯାହା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରେ | ତୁମର ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ଅନ୍ତିମ ହାର a ରୁ p କୁ ଯାଉଛି
ତେଣୁ ଏହାକୁ ମନେ ରଖିବା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ
ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମ ସିରିଜ୍ କୁ ଫେରିଯିବା ତୁମେ ଏଠାରେ ପ୍ରାଥମିକ ପଦକ୍ଷେପ ଜାଣିଛ ଯଦି ମୁଁ ପ୍ରାଥମିକ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକର କ୍ରମକୁ ଫେରିଯିବି ତେବେ ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଜାଣି ନାହିଁ ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ପଦକ୍ଷେପ ବର୍ତ୍ତମାନ ଧରାଯାଉ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ କହିବି ଯେ ହାର ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରୁଥିବା ପଦକ୍ଷେପକୁ ପ୍ରଥମଟି ଦିଅନ୍ତୁ ଯଦି ହାର ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରୁଥିବା ପଦକ୍ଷେପଟି ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଗୁଡ଼ିକର କ୍ରମରେ ପ୍ରଥମ ଅଟେ | ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଖସିଯାଏ ଯେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଗୁଡ଼ିକର କ୍ରମ ପାଇଁ ଶେଷରେ p କୁ ଯିବା ଅର୍ଥ ହେଉଛି ମୋର p କୁ ଯିବାକୁ ଅଛି ଯାହା ଏହି ତିନୋଟି ସୋପାନ ପ୍ରାଥମିକ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଗଠିତ ହୋଇଛି, ତେବେ ହାର k ର 1 ଗୁଣ ଏକାଗ୍ରତା ସହିତ ସମାନ କାରଣ ଏକ ପଦକ୍ଷେପ x କୁ ଧୀରତମ ପଦକ୍ଷେପ କିମ୍ବା ହାର ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରୁଥିବା ପଦକ୍ଷେପ ଥିଲା ଏବଂ ମୋତେ ଏହା ମଧ୍ୟ ଏଠାରେ ଲେଖିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ , ଅନ୍ୟ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକ କେତେ ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ ଏହା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ନୁହେଁ, ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ଗୋଟିଏ ପଦକ୍ଷେପ ହେଉଛି ଧୀରତମ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଦୁଇଟି ଅପେକ୍ଷା ଦ୍ରୁତ ଅଟେ | ଏହି କାରଣରୁ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ହାର ଏହି ପଦକ୍ଷେପ ଦ୍ decided ାରା ସ୍ଥିର ହୋଇଛି କେବଳ ଅନ୍ୟ ଦୁଇଟି ପଦକ୍ଷେପରେ କ matter ଣସି ଫରକ ପଡ଼ିବ ନାହିଁ ମୁଁ ଆଶା କରୁଛି ଯେ ଏକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ହାର ବିଶେଷ ଭାବରେ ଏକ ମଲ୍ଟି ଷ୍ଟେପ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ କ’ଣ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବ ସେ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ମୁଁ ନିଜକୁ ସ୍ପଷ୍ଟ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହୋଇଛି | କିମ୍ବା ଏକ ଜଟିଳ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଏଠାରେ ଲେଖା ହୋଇଛି ଏବଂ ମୁଁ ପୁନର୍ବାର ଲେଖିପାରେ ଯଦି ପ୍ରଥମ ପଦକ୍ଷେପ ହେଉଛି ହାର ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରୁଥିବା ଷ୍ଟେପ୍ ଦୁ sorry ଖିତ, ଯଦି ପ୍ରଥମ ପଦକ୍ଷେପ ହେଉଛି ହାର ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରୁଥିବା ପଦକ୍ଷେପ ତେବେ ସାମଗ୍ରିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ହାର କେବଳ ପ୍ରଥମ s ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବ | tep
ତେଣୁ ଏହା ଗୁରୁତ୍ if ପୂର୍ଣ ଯଦି ଯଦି ପ୍ରଥମ ସୋପାନ ହେଉଛି ଷ୍ଟେପ୍ ଠିକ୍ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରେ ତେବେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ହାର କେବଳ ପ୍ରଥମ ସୋପାନ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅନ୍ୟ ଦୁଇଟି ଷ୍ଟେପ୍ ଯେତେ ଶୀଘ୍ର ହେଉନା କାହିଁକି ସବୁଦିନ ପାଇଁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ହେବ | ଏକ ଉଦାହରଣ ନିଅନ୍ତୁ
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଏହି ତିନୋଟି କ୍ଲୋ ମାଇନସ୍ କ୍ଲୋକୁ ତିନୋଟି ମାଇନସ୍ ସମାନ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ପ୍ଲସ୍ ଏବଂ ଦୁଇଟି କ୍ଲ ମାଇନସ୍ ଜଳୀୟ ଓକେ ଯିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ଯାହା ପ୍ରସ୍ତାବିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପ୍ରଣାଳୀ ଏହିପରି ଚାଲିଥାଏ ଯେ କ୍ଲୋ ମାଇନସ୍ ପ୍ଲସ୍ କ୍ଲୋ ମାଇନସ୍ କ୍ଲୋ ମାଇନସ୍ ପ୍ଲସ୍ କ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ | ତାପରେ କ୍ଲୋ ଦୁଇ ମାଇନସ୍ ପ୍ଲସ୍ କ୍ଲୋ ମାଇନସ୍ ମୋତେ କ୍ଲୋ ତିନି ମାଇନସ୍ ପ୍ଲସ୍ କ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ ଠିକ୍ କରେ ତୁମେ ଚେକ୍ କ୍ରସ୍ o ଦୁଇଟି ମାଇନସ୍ ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ଅଟେ
ତେଣୁ ଯଦି ତୁମେ ଏହି ଦୁଇଟି ପ୍ରତିକ୍ରିୟାକୁ ଯୋଡିବ ତେବେ ତୁମକୁ ସନ୍ତୁଳିତ ରାସାୟନିକ ସମୀକରଣକୁ ଫେରାଇ ଦିଆଯିବା ଉଚିତ
ତେଣୁ ଏହା ପ୍ରସ୍ତାବିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା | ଯନ୍ତ୍ରକ right ଶଳ ଠିକ୍
ତେଣୁ ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଏହା ହେଉଛି ପ୍ରସ୍ତାବିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ମେକାନିଜ୍ମ ଯଦି ଷ୍ଟେପ୍ ପ୍ରଥମ ସଠିକ୍ ସୀମିତ ଅଟେ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯଦି ପ୍ରଥମ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଠିକ୍ ସୀମିତ ଥାଏ ତେବେ ମୁଁ ପ୍ରଥମ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ପାଇଁ ରେଟ୍ ସୀମିତତା ପାଇଁ ଲେଖିପାରେ | p କିମ୍ବା ରେଟ୍ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରୁଥିବା ଷ୍ଟେପ୍
ତେଣୁ ଏହା ପ୍ରଥମ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଥିଲା ତେବେ r ହେବ kclo ମାଇନସ୍ କ୍ଲୋ ମାଇନସ୍ କିମ୍ବା r ହେଉଛି kclo ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ଠିକ୍ ଯଦି ପ୍ରଥମ ଷ୍ଟେପ୍ ହେଉଛି ହାରକୁ ସୀମିତ କରିବା ପ୍ରକୃତରେ ପ୍ରକୃତରେ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଭାବରେ ଦେଖାଯାଇଛି
ତେଣୁ r ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ kclo ମାଇନସ୍ ସହିତ ସମାନ | ବର୍ଗ
ତେଣୁ ଏହା ଆପଣଙ୍କୁ କ’ଣ କହିବ
ତେଣୁ ଏହା ଆପଣଙ୍କୁ କ’ଣ କହିବ ଯେ ଆମେ ଯେକ equ ଣସି ସମୀକରଣକୁ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଭାବରେ ଦେଖିଲୁ ଏବଂ ପ୍ରସ୍ତାବିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଯନ୍ତ୍ରକ a ଶଳ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପ୍ରଣାଳୀ ଏକ ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ କାରଣ ଏହା କାହିଁକି ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳ ଯନ୍ତ୍ରକ us ଶଳ ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ କିମ୍ବା ପ୍ରସ୍ତାବିତ ଅର୍ଥ ଏହାର ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ
ତେଣୁ ମୁଁ କହିପାରେ | ଏହା ଏକ ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଯନ୍ତ୍ରକ why ଶଳ ଆମେ କାହିଁକି କହୁଛୁ କାରଣ ଯଦି ଏହି ଯୁଦ୍ଧ ଯଦି ଆପଣ ଏହା ଜାଣିଥିବେ ତେବେ ହାର ସୀମିତ ପଦକ୍ଷେପ ଯଦି ଏହା ହାର ସୀମିତ ପଦକ୍ଷେପ ଅଟେ ତେବେ r ପ୍ରାଥମିକ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଏହା k ଥର କ୍ଲୋ ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ହେବ ବୋଲି ପୂର୍ବାନୁମାନ କରାଯାଇଥାନ୍ତା | ସାମଗ୍ରିକ କ୍ରମ ଅଣୁ ସହିତ ସମାନ କିମ୍ବା ପରୀକ୍ଷଣରୁ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ମଧ୍ୟ ସମାନ ହାରର ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ପାଇଥାଏ
ତେଣୁ ମୁଁ ଶବ୍ଦକୁ ପୁନରାବୃତ୍ତି କରେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯେକ reaction ଣସି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଯନ୍ତ୍ର | ible କାରଣ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଯନ୍ତ୍ରର ପଦାଙ୍କରୁ ଆମେ ପୂର୍ବାନୁମାନ କରୁଥିବା ରେଟ୍ ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ ଅନୁସରଣ କରେ ଯାହା ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଭାବରେ ଏଠାରେ ଦେଖାଯାଏ ଯେପରି ଆସନ୍ତୁ ଆସନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ଉଦାହରଣ ପ୍ରକୃତ ଶୀଘ୍ର କରିବା କାରଣ ଆମେ ଏହି ଦୁଇଟି ଉପରେ ନା ଦୁଇଟି ଗ୍ୟାସ୍ ପ୍ଲସ୍ f ଦୁଇଟି ଗ୍ୟାସ୍ ମୋତେ ଦୁଇଟି ନୁହେଁ ଦୁଇଟି | ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଭାବରେ f ଗ୍ୟାସ୍ ଠିକ୍ ଠିକ ଅଛି
ତେଣୁ ମୋତେ r ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଲେଖିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ f ଦୁଇଥର ଏକାଗ୍ରତା
ତେଣୁ ଏହା r ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଅଟେ ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରସ୍ତାବିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଯନ୍ତ୍ରକ so ଶଳ ବିଷୟରେ
ତେଣୁ ପ୍ରସ୍ତାବିତ ଯନ୍ତ୍ରଟି ଏହିପରି ଦୁଇଟି ପ୍ଲସ୍ f ଦୁଇଟି ମୋତେ ଦୁଇଟି ପ୍ଲସ୍ ଦିଏ ନାହିଁ | f ଟା’ହେଲେ କ two ଣସି ଦୁଇଟି ପ୍ଲସ୍ f ମୋତେ କ two ଣସି ଦୁଇଟି ଫାଇ ଏଠାରେ ଆଉ ଏକ f ଲେଖିବା ଉଚିତ୍ ନୁହେଁ
ତେଣୁ ଏହି ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ଦୁଇଟି ଷ୍ଟେପ୍ ଅଛି ପ୍ରଥମ ସୋପାନ ହେଉଛି ଦୁଇଟି ପ୍ଲସ୍ f ଦୁଇଟି ମୋତେ ଦୁଇଟି f ପ୍ଲସ୍ f ନାହିଁ ତାପରେ ଦୁଇଟି ପ୍ଲସ୍ f ମୋତେ ନାହିଁ | ଦୁଇଟି f ପ୍ରଥମ ଚେକ୍ ହେଉଛି ତୁମେ ଏହି ଦୁଇଟିକୁ ଯୋଡିଛ ତୁମେ ଏହି ଦୁଇଟିକୁ ଯୋଡିଛ ଯାହା ତୁମେ ଦେଖିବ ତୁମେ ଦୁଇଟି nr ଦୁଇ ପ୍ଲସ୍ f ଦୁଇଟି ତୁମକୁ ଦୁଇଟି nr ଦୁଇ f ଠିକ୍ ଦେବ
ତେଣୁ
ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ମୁଁ ଏହାକୁ ଯୋଡିବି ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ସନ୍ତୁଳିତ ରାସାୟନିକ ସମୀକରଣ ଫେରି ପାଇବି | ଆପଣ ମଧ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତାବିତ ଯାନ୍ତ୍ରିକ y | ଆପଣ କହୁଛନ୍ତି ଯେ ଏହା ହେଉଛି ଧୀର ପଦକ୍ଷେପ
ତେଣୁ ଯଦି ଏହା ଏକ ଧୀର ପଦକ୍ଷେପ ତେବେ ଏହା ତୁରନ୍ତ ଧିରେ ଧିରେ ଆପଣ ଜାଣିପାରିବେ ଯେ ମୁଁ r ଲେଖିପାରେ k ଦୁଇଥର ଦୁଇଥର ସମାନ ନୁହେଁ ଏବଂ ମୁଁ ଲେଖିଥିବା ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ମୁଁ ଏହା ଦେଖୁଛି | ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଭାବରେ ଦେଖାଯାଇଥିବା ଫର୍ମ ସହିତ ଫର୍ମ ସହମତ ଅଟେ
ତେଣୁ ପ୍ରସ୍ତାବିତ ଯନ୍ତ୍ରକ a ଶଳ ଏକ ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ
ତେଣୁ ମୁଁ ଏହା କହିପାରେ ଯେ ଏହା ଏକ ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ଅଟେ
ତେଣୁ ପ୍ରସ୍ତାବିତ ଯନ୍ତ୍ରକ on ଶଳ ଉପରେ ଆଧାର କରି ମୋର ପୂର୍ବାନୁମାନିତ ହାର ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ହେତୁ ଏହା ଏକ ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ଯଥାର୍ଥ ଯନ୍ତ୍ର ଅଟେ | ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଭାବରେ ଦେଖାଯାଇଥିବା ସହିତ ସହମତ ହୁଅନ୍ତୁ
ତେଣୁ ଏହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଗୁରୁତ୍ is ପୂର୍ଣ ଅଟେ ଯାହାକୁ ଆପଣ ଏଠାରେ ଦେଖିଥିବେ ଏକ ଚରିତ୍ରଗତ ବ features ଶିଷ୍ଟ୍ୟ ହେଉଛି ଏହି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପାଇଁ କିମ୍ବା ଏହା ପୂର୍ବରୁ ଆମେ କରିଥିବା ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଯାହା ପ୍ରକୃତରେ ଏହା ଥିଲା ଯାହା ଏହି ପ୍ରଥମ ପଦକ୍ଷେପ ଥିଲା | ପ୍ରଥମ ସୋପାନ ହେଉଛି ମନ୍ଥର ପଦକ୍ଷେପ
ତେଣୁ ଏହା ଗୋଟିଏ ଧୀର ପଦକ୍ଷେପ
ତେଣୁ ପ୍ରଥମ ପଦକ୍ଷେପ ହେଉଛି ଏହି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଧୀର ପଦକ୍ଷେପ ଏବଂ ପୁନର୍ବାର ଏହି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପାଇଁ ପ୍ରଥମ ପଦକ୍ଷେପ ହେଉଛି ମନ୍ଥର ପଦକ୍ଷେପ ବର୍ତ୍ତମାନ

କେବଳ ଏକ ଉଦାହରଣ ଦେବା ପାଇଁ ଆପଣଙ୍କୁ ଏହା ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ନାହିଁ | ଓ wo ତୁମର ସମସ୍ତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଅଛି ଯେଉଁଠାରେ ପ୍ରଥମ ପଦକ୍ଷେପ ହେଉଛି କିମ୍ବା ସମସ୍ତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ପ୍ରଥମ ପଦକ୍ଷେପ ହେଉଛି ଏକ ଧୀର ପଦକ୍ଷେପ, ଏହା ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଠିକ୍ ନୁହେଁ ତୁମେ ଜାଣ ଯେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଜଟିଳ ପ୍ରକୃତି ଅଛି ସେଠାରେ ଅନେକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଅଛି ଏବଂ ସେଠାରେ ଅନେକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ରହିବ ଯେଉଁଠାରେ ପ୍ରଥମଟି ହେବ ନାହିଁ | ବର୍ତ୍ତମାନ ଧିରେ ଧର ଆମେ ଏହାର ସବିଶେଷ ତଥ୍ୟକୁ ଯିବା ନାହିଁ ମୁଁ କିଛି ଜିନିଷ ଲେଖିବି କିନ୍ତୁ ମୁଁ ସବୁକିଛି ବୁ explain ◌ାଇବି ନାହିଁ ଯାହା ତୁମେ ଜାଣିଛ ଯାହା ତୁମେ ଶୀଘ୍ର ଦେଖିବ କିନ୍ତୁ ଏହା ତୁମ ପାଇଁ ବୁ is ◌ିବା ପାଇଁ ଯଦି ପ୍ରଥମ ପଦକ୍ଷେପଟି ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ପଦକ୍ଷେପ ନୁହେଁ | ଏଠାରେ ଠିକ୍ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଆସୁଛି

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ସେହି ପରି ଏକ ଉଦାହରଣ ନିଅନ୍ତୁ

ତେଣୁ ଏଠାରେ ଆମେ ଯାହା କହୁଛୁ ତାହା ହେଉଛି ଯେ ପ୍ରଥମ ପଦକ୍ଷେପଟି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା ହାର ନୁହେଁ, ତାହା ହେଉଛି ଏକ ଉଦାହରଣ ଯାହା ଆମେ ଠିକ୍ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଯାଉଛୁ | ମୋର ଏହି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଏକ ପ୍ଲସ୍ ବି ଗୋଇନ୍ ଅଛି | g ଉତ୍ପାଦକୁ ଠିକ୍ ଏବଂ ମୋତେ କୁହାଯାଇଛି ଯେ ଏକ ପ୍ରସ୍ତାବିତ ଯାନ୍ତ୍ରିକତା ହେଉଛି x ଡାହାଣକୁ ଯିବା ଏବଂ ତାପରେ b ପ୍ଲସ୍ x ବର୍ତ୍ତମାନ p କୁ ଯିବା କାରଣ ପ୍ରଥମ ପଦକ୍ଷେପଟି ରେଡିଓ ଡୋମେନ୍ ନୁହେଁ ଏହା ତୁରନ୍ତ ମୋତେ କହିଥାଏ ଯେ ଯଦି ପ୍ରଥମ ପଦକ୍ଷେପଟି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରୁନାହିଁ | ଏବଂ ସେଠାରେ ଦୁଇଟି ସୋପାନ ଅଛି ତେବେ ଦ୍ୱିତୀୟ ସୋପାନ ଡାହାଣକୁ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବାକୁ ପଡିବ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯଦି ଏକ ଧୀର ପଦକ୍ଷେପ ତେବେ ମୋର ପ୍ରସ୍ତାବିତ ରେଟ୍ ଆଇନ୍ r ସମାନ ହେବ ଯଦି ଏହା ଠିକ୍ ଅଛି ଯଦି ଏହା ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି k 1 ଏହା ଅଟେ | k 2 k 2 ଥର x ର ଏକାଗ୍ରତାର ଏକାଗ୍ରତା ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଠିକ ଅଛି ମୋର ଦ୍ୱିତୀୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ହେଉଛି ମୋର ଆରେ ନିର୍ଣ୍ଣୟ ପଦକ୍ଷେପ ଏବଂ ମୁଁ ଯାହା ଲେଖୁଛି ତାହା ହେଉଛି x ର vf ଏକାଗ୍ରତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ମୁଁ ଏହା ଲେଖୁଛି | ସମସ୍ୟାଟି ହେଉଛି ଏଠାରେ ସମସ୍ୟା ହେଉଛି ଯେ b ହେଉଛି ଏକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳ, ଏହାର ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳ ଭଲ, କିନ୍ତୁ ଯଦି ତୁମେ ଦୁଇଟି ସୋପାନର ପ୍ରଥମ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟ ସୋପାନକୁ ଦେଖ, ତେବେ x କୁ ଯାଏ ତାପରେ b ପ୍ଲସ୍ x କୁ p ଏବଂ ତା’ପରେ ମୁଁ ଯାଏ | ଏହାକୁ ସଂକ୍ଷେପରେ ମୁଁ ଏକ ପ୍ଲସ୍ b କୁ b କୁ ଯାଉଛି

ତେଣୁ x ସେଠାରେ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ ଯାହାର ଅର୍ଥ | x ହେଉଛି ଏକ ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଟିକେ ପୂର୍ବରୁ ଆଲୋଚନା କରିସାରିଛୁ ଯେ ସମସ୍ତ ମଧ୍ୟସ୍ଥି ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ ସମସ୍ତ ବ୍ୟକ୍ତିବିଶେଷ ପରିଚାଳନା କରିବା ସହଜ ନୁହେଁ ଏବଂ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଭାବରେ ସହଜରେ ପାଳନ କରାଯାଇପାରିବ ନାହିଁ

ତେଣୁ ଏକ ମଧ୍ୟସ୍ଥି ସହିତ ଜଡିତ ଏକ ହାର ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ଲେଖିବା ଆମ ପାଇଁ ଭଲ | ଅନ୍ତିମ ରେଟ୍ ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ ରେ ଆମେ କ indi ଣସି ଇଣ୍ଡିୟମ୍ ୟୁନିଟ୍ ଗୁଡିକୁ ଏଡ଼ାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁ | ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଏହା କିପରି କରିବା | ମୁଁ ସବିଶେଷ ତଥ୍ୟକୁ ଯିବି ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ମୁଁ ତୁମକୁ କେବଳ ଉଦାହରଣ ଦେଖାଇବି ଯାହା ଦ୍ you ◌ାରା ତୁମର ସମାନ ଅନୁଭବ ହେବ

ତେଣୁ ଆମେ ଯାହା କହୁଛୁ ଠିକ୍ ଅଛି ଆମେ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯିବୁ ଆମେ ଏହି ଓକକୁ ଯିବା x ଏବଂ b କୁ ଯିବାକୁ ଥିବା ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକ ସାମାନ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବ, ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତନ ପରିବର୍ତ୍ତନ କ’ଣ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେବ x କୁ ଯିବା ପରେ ଏହା ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେବ ଏବଂ ଆମେ ଏହାକୁ ଏକ ସନ୍ତୁଳନ ସଙ୍କେତ ଦେବୁ ଯାହା ଦ୍ we ◌ାରା ଆମେ ଏହା କହୁଛୁ ଏହା ହେଉଛି k ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ଏବଂ ଆମେ ଏହାକୁ ପ୍ରଥମ ପଦକ୍ଷେପ ଭାବରେ ଦ୍ରୁତ ବୋଲି କହିଥାଉ | ଏକ ଦ୍ରୁତ ପ୍ରି ସନ୍ତୁଳନ ଷ୍ଟେପ୍ ଭାବରେ ଏକ ଦ୍ରୁତ ପ୍ରି ସନ୍ତୁଳନ ଷ୍ଟେପ୍ ଠିକ୍ ତେବେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପଦକ୍ଷେପ ହେଉଛି b ପ୍ଲସ୍ x କୁ b କୁ ଯାଉଛି ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ଦୁଇଟି ଏବଂ ମନେରଖନ୍ତୁ କାରଣ ଏହା ହେଉଛି ମନ୍ଥର ପଦକ୍ଷେପ କିମ୍ବା ହାର ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରୁଥିବା ପଦକ୍ଷେପ କିମ୍ବା ହାର ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରୁଥିବା ପଦକ୍ଷେପ ଯାହା ଅନେକ | ତୁମେ ଦେଖୁଥିବା ବହିଗୁଡ଼ିକ r ds ଭାବରେ ଷ୍ଟେପ୍ rds ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରୁଥିବା ହାର ଭାବରେ ଲେଖିବ, ତେବେ ରେଟ୍ ନିୟମ ହେଉଛି k 2 x ଯେପରି ତୁମେ ପୂର୍ବ ସ୍ଲାଇଡ୍ ରେ ଲେଖିଥିଲ କିନ୍ତୁ x କୁ ବଦଳାଇବା ପାଇଁ ଏକ ଉପାୟ ଅଛି କି x କୁ ବଦଳାଇବା ପାଇଁ ଏକ ଉପାୟ ଅଛି | ଏହାକୁ x ସହିତ ସନ୍ତୁଳନରେ ଦେଖନ୍ତୁ

ତେଣୁ ସନ୍ତୁଳନରେ କ’ଣ ଘଟେ ଯଦି ଆପଣ ଗୋଟିଏ ପଦାଙ୍କ ଡାହାଣକୁ ଦେଖନ୍ତି ତେବେ ଯଦି ଏହା ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି ପ୍ରଥମ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଏହା ହେଉଛି ଦ୍ୱିତୀୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ତେବେ ମୁଁ ପ୍ରଥମ ସୋପାନରୁ ଲେଖିପାରେ ଯାହାକି x ସହିତ ସନ୍ତୁଳନରେ ଅଛି | ପ୍ରଥମ ସନ୍ତୁଳନ k ଗୋଟିଏ ଏବଂ k ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ

ତେଣୁ k କ’ଣ k ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ଫରୱାର୍ଡ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପାଇଁ ରେଟ୍ ସ୍ଥିରତା k ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ସନ୍ତୁଳନରେ ପଛୁଆ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପାଇଁ ହାର ସ୍ଥିରତା ମନେରଖନ୍ତୁ ଆମେ ଏଠାରେ କେବଳ ପ୍ରଥମ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ସନ୍ତୁଳନରେ ବିଚାର କରୁଛୁ ଯାହା ହାରରେ ଘଟେ | ଅଗ୍ରଗାମୀ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର r ସହିତ ସମାନ | ପଛୁଆ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ଖାଇଲେ ତାହା ନୁହେଁ

ତେଣୁ ଫରୱାର୍ଡ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ହାର କ’ଣ

ତେଣୁ ଉଭୟ ଦିଗରେ ହାର ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରକୃତିର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ପ୍ରାଥମିକ ପ୍ରକୃତିର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଠିକ ଅଛି

ତେଣୁ ଫରୱାର୍ଡ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ହାର k ର ଏକ ଗୁଣ ଏକାଗ୍ରତା | ଏବଂ ପଛୁଆ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ହାର k ମାଇନସ୍ ସହିତ x ok ର ଏକାଗ୍ରତା ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି

ତେଣୁ ତୁମେ ତୁରନ୍ତ x କିମ୍ବା ah x ର ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି k 1 ଉପରେ k ମାଇନସ୍ 1 ରେ ଲେଖା ହୋଇ ବର୍ତ୍ତମାନର ଏକାଗ୍ରତା ମଧ୍ୟରେ ଅଛି | ଏହା ମଧ୍ୟ ଏକ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପଦକ୍ଷେପ , ଏହା ମଧ୍ୟ ମନେରଖନ୍ତୁ ଯଦି ଏହା ଏକ ସନ୍ତୁଳନ ପରିସ୍ଥିତି ଅଟେ ଯଦି ଏହା ଏକ ସମାନ ସ୍ଥିତି ତେବେ ମୁଁ ଏକ ସନ୍ତୁଳନ ସ୍ଥିର ହେବାକୁ ଯାଉଛି

ତେଣୁ ସମାନ ସ୍ଥିରତା k k ସନ୍ତୁଳନ ସ୍ଥିର ହୋଇପାରେ k ସନ୍ତୁଳନ ସ୍ଥିର ହୋଇପାରେ | ଏଥିରୁ ସ୍ଥିର ହେଉଛି ଏକ ଡାହାଣର ଏକାଗ୍ରତା ଉପରେ x ର ଏକାଗ୍ରତା ସହିତ ସମାନ ଯାହା k ମାଇନସ୍ ଉପରେ k ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଆପଣ ଦେଖିବେ ଆପଣଙ୍କର ଦୁଇଟି ଫର୍ମ ଦୁଇଟି ଅତି ଆକର୍ଷଣୀୟ ଫର୍ମ ଅଛି ଗୋଟିଏ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟଟି ହେଉଛି ଏହା | ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା କରି ତୁମେ ଯାହା କରିଛ ତାହା ହେଉଛି ଯଦି ତୁମେ ଏକ ରଶ୍ମି ନିର୍ଣ୍ଣୟ ପଦକ୍ଷେପକୁ ଫେରିଯାଅ ଯାହା ମୋର ପ୍ରସ୍ତାବିତ ହାର ନିୟମକୁ ସ୍ଥିର କରେ ଯାହା k ଦୁଇଥର b ଗୁଣ x ଏହି x କୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ପୂର୍ବ-ସନ୍ତୁଳନ ସମ୍ବିଧାନ ଉପରେ ଆଧାର କରି ବଦଳାଇବାକୁ ପଡିବ | ମୋ ପାଖରେ x ଅଛି, k ମାଇନସ୍ 1 ଉପରେ k 1 ସହିତ ସମାନ, ତା’ପରେ ମୁଁ ଯାହା କରେ ତାହା ମୁଁ ଏହାକୁ ନେଇ ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ ଦ୍ୱାରା x କୁ ବଦଳାଇବି ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ବର୍ତ୍ତମାନ ମୋର ହାର ଏତେ ଅଧିକ ହୋଇଛି ଯେ x ବର୍ତ୍ତମାନ x ର ଏକାଗ୍ରତାର 2 ଗୁଣ ଏକାଗ୍ରତା | ମୋ ପାଖରେ x ଅଛି ଏହା ସହିତ ସମାନ, ତେବେ ମୁଁ ଲେଖିପାରେ r କୁ k ର 2 ଗୁଣ ବିଚାର ସହିତ ବର୍ତ୍ତମାନ xi ର ଏକାଗ୍ରତା ଦ୍ k ◌ାରା k ମାଇନସ୍ ଉପରେ ଏକ କିମ୍ବା r ର ଏକାଗ୍ରତା ତାପରେ k ଦୁଇ k ସହିତ ସମାନ | k ମାଇନସ୍ ଏକ ଡାହାଣର ଏକାଗ୍ରତାର ଏକ ବିଚାର

ତେଣୁ ଏହା ମଧ୍ୟ k ସନ୍ତୁଳନ ଠିକ୍

ତେଣୁ ଅନ୍ୟ ଫର୍ମଟି ହେଉଛି ଯେ r ର k ର ସମାନତା ସହିତ ସମାନ ଅଟେ

ତେଣୁ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ଏକ ଉଦାହରଣ ଦେଇଥିଲି ଯେଉଁଠାରେ ପ୍ରଥମ ପଦକ୍ଷେପ ନଥିଲା | ଲାଲ ଅନ୍ୟ କିଛି ପରବର୍ତ୍ତୀ ପଦକ୍ଷେପକୁ ସୀମିତ କରେ ଏବଂ ସେହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯଦି ମଧ୍ୟସ୍ଥି ହୁଏ | iate ଆସୁଛି ତାପରେ ମୁଁ ଅନୁମାନ କରୁଛି ଯେ ଏହି ଦ୍ରୁତ ପ୍ରିକ୍ଲିବ୍ରିଅମ୍ ଭାବରେ କୁହାଯାଏ ଏବଂ ମୁଁ ଏହାକୁ ବଦଳାଇ ମୁଁ ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀକୁ କିଛି ବଦଳାଇବି ଯାହା ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳ ଅଟେ ଯାହା ଆମ ପାଇଁ ପରିଚାଳନା କରିବା ସହଜ ଅଟେ ଯାହାକୁ ଆମେ ସହଜରେ ପରିଚାଳନା କରିପାରିବା | ଦ୍ରୁତ ପୂର୍ବାବଲୋକନ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରନ୍ତୁ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଜଟିଳ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ କେଉଁ ପ୍ରକାରର ବିଭିନ୍ନ ଜଟିଳ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଆସିପାରେ ତାହାର ସ୍ୱାଦ ଦେବା ପାଇଁ ମୁଁ ଏକ ଦ୍ରୁତ ଆହା ପାଇ ପାରିବି ଆପଣ ଜାଣିଥିବେ ଦ୍ରୁତ ଆହା ପ୍ରଥମ ପଦକ୍ଷେପ ଯାହାକି ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରେ | ଏହା ହେଉଛି ଦ୍ୱିତୀୟ ସୋପାନ ଯାହା ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ସୋପାନ କିନ୍ତୁ ପ୍ରଥମ ସୋପାନ ନୁହେଁ ଯାହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଏବଂ ତା’ପରେ ଏହା ଅଧିକ ଜଟିଳ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ତା’ପରେ ବ rise ◌ିବାକୁ କୁହନ୍ତୁ କିମ୍ବା ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି ଏକ ଭିନ୍ନ ଧରଣର ହାର କିମ୍ବା ଏକ ଭିନ୍ନ ପ୍ରସ୍ତାବ ଦେବାକୁ ଯାଆନ୍ତୁ | ଏକ ପ୍ରକାର ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଅଧିକାର ମୁଁ ଆଶା କରେ ମୁଁ ଆହାକୁ ସକ୍ଷମ ହୋଇଛି ତୁମେ ଜାଣିଛ ଏହି ଆକ୍ରମଣର ନିର୍ଣ୍ଣୟ ପଦକ୍ଷେପ ଉପରେ ତୁମର ପ୍ରଭାବ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଇବ ଏବଂ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଯନ୍ତ୍ରକ us ଶଳଗୁଡ଼ିକ କିପରି ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳ ଯନ୍ତ୍ରକ .ଶଳ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରିବ | ଆପଣ ନିଶ୍ଚିତ କରିବାକୁ ଜାଣିଛନ୍ତି ଯେ ପ୍ରସ୍ତାବିତ ହାରଟି ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରାଯାଇଥିବା ହାର ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ସହିତ ଏକମତ ଅଟେ ଆପଣଙ୍କୁ ଧନ୍ୟବାଦ |