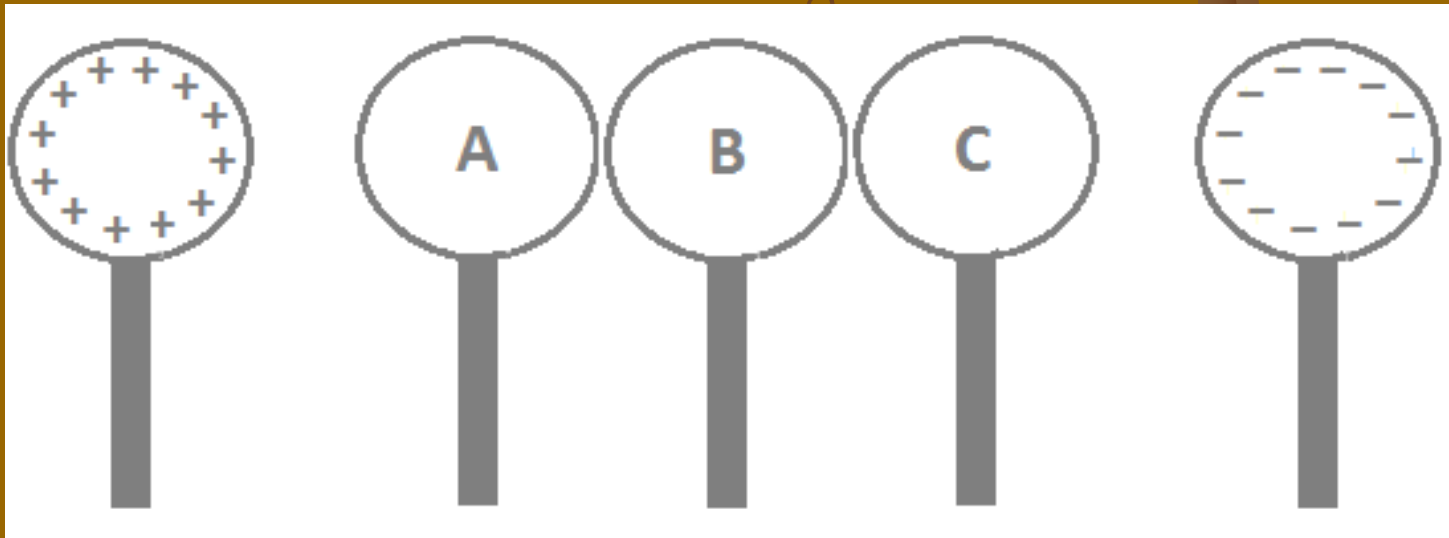


Електрични заряди

Лектор: Доц. д-р Т. Йовчева

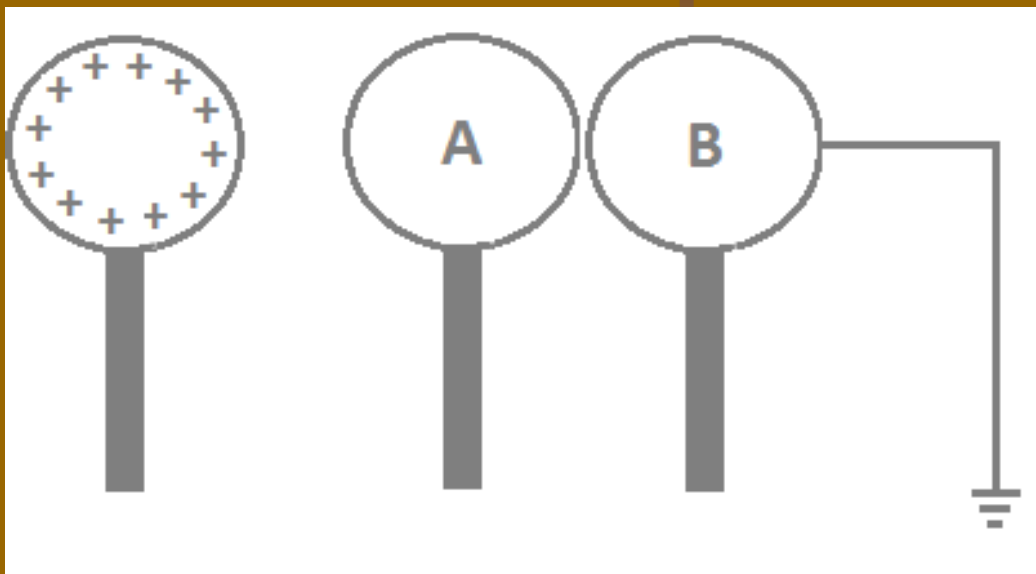


- 1 зад. На фигурата по-долу са показани еднакви метални сфери, закрепени на пръчки от изолатор. Сферите А, В и С не са заредени и се допират една до друга. Какви са зарядите на трите сфери, когато симетрично от двете страни на А и В се поставят други две сфери, заредени с еднакви по големина и противоположни по знак електрични заряди?



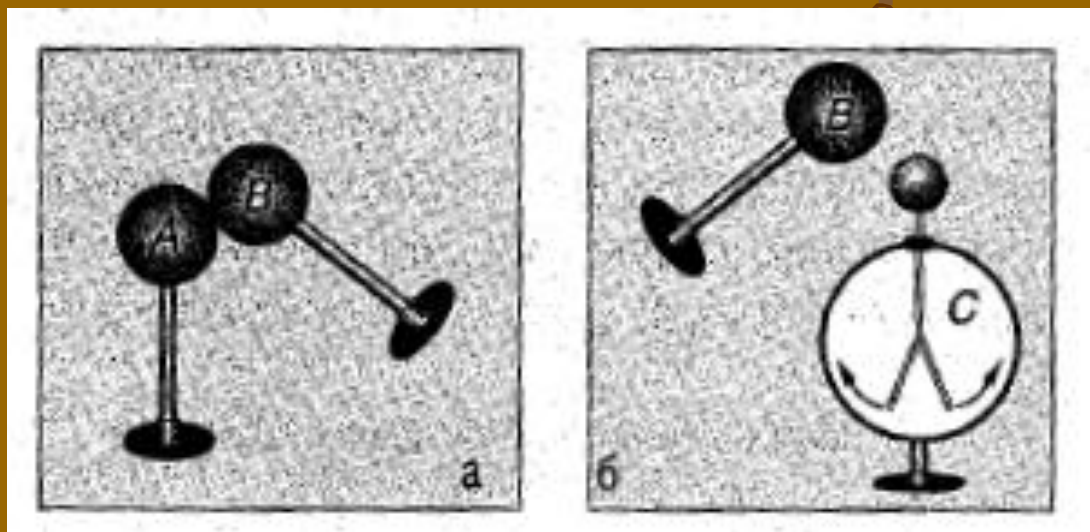
Отг. Зарядът на сфера А е отрицателен, сфера В остава незаредена, зарядът на сфера С е положителен.

■ 2 зад. На фигурата по-долу са показани еднакви метални сфери, закрепени на пръчки от изолатор. Сферите А и В се допират една до друга. Сферата В е заземена (свързана е с проводник за земята). Какви са зарядите на А и В, когато пред А се постави трета сфера с положителен заряд?



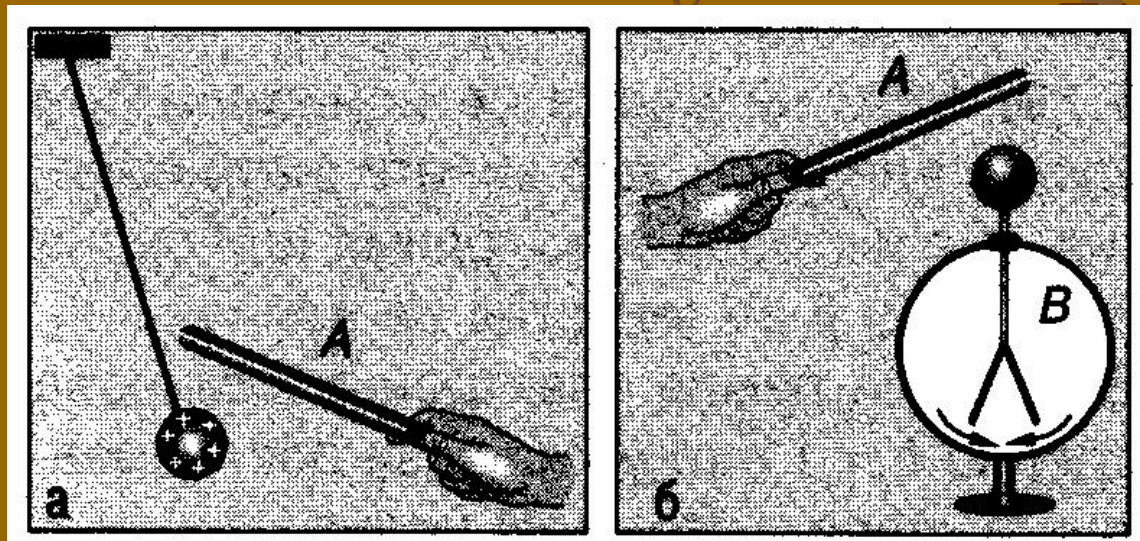
Отг. Зарядът на сфера А е отрицателен, сфера В остава незаредена.

- 3 зад. Електронеутрална метална сфера В отначало се докосва до заредената метална сфера А (картинка а), след което се доближава до (+) зареден електроскоп С. Тогава листенцата на електроскопа се разтварят още повече (картинка б). Определете знаците на електричните заряди на А, В и С.



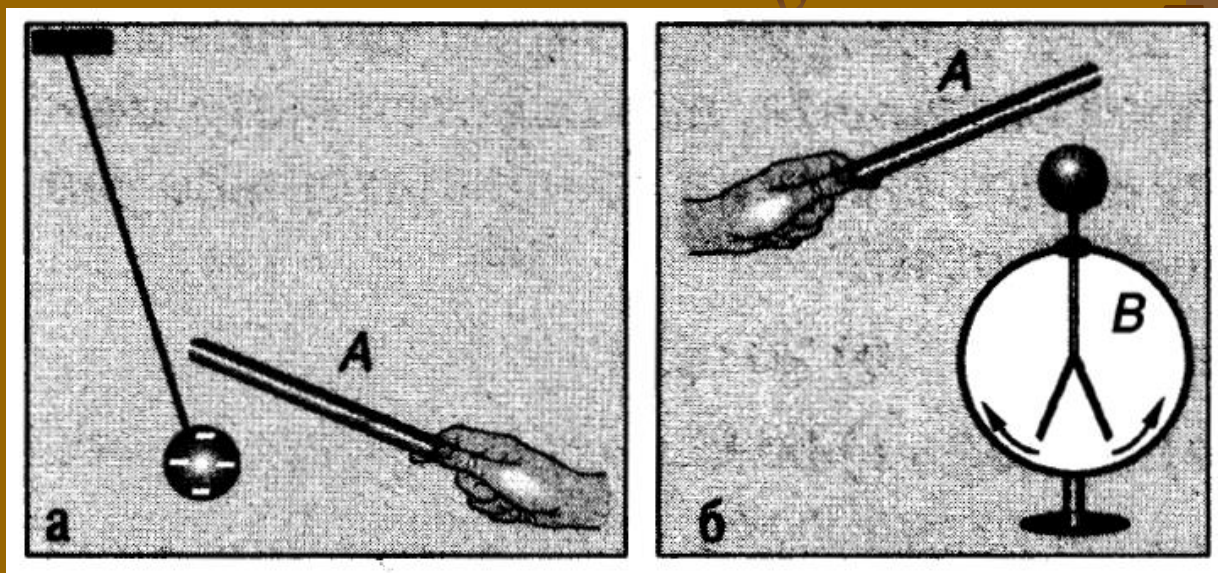
Отг. Сфера А е заредена положително, сфера В – положително и електроскопът С – положително.

■ 4 зад. На фигурата е показано как се отклоняват зареденото с положителен заряд махало (картина а) и листенцата на (+) заредения електроскоп В (картина б), когато към тях се приближи наелектризирана пръчка А. Определете знаците на зарядите на А и В.



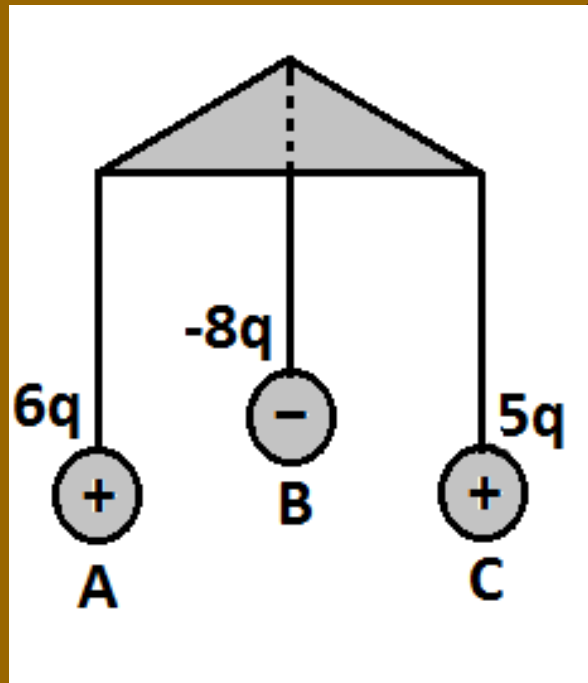
Отг. Пръчката А е заредена отрицателно, електроскопът В – положително.

■ 5 зад. На фигурата е показано как се отклоняват зареденото с отрицателен заряд махало (картинка а) и листенцата на (+) заредения електроскоп В (листенцата се разтварят повече – картинка б), когато към тях се приближи наелектризирана пръчка А. Определете знаците на зарядите на А и В.



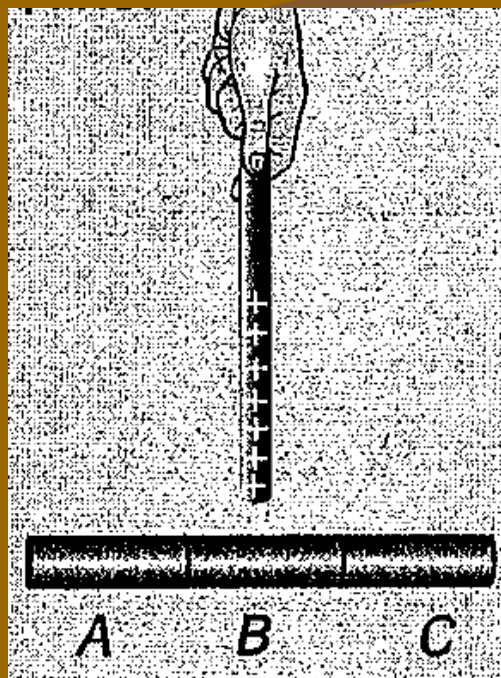
Отг. Пръчката А е заредена положително, електроскопът В – положително.

- 6 зад. На фигурата по-долу са показани три наелектризирани еднакви метални топчета, окачени на диелектрични нишки. Отначало топчето А се допира до топчето В, след това се допира до С и накрая се връща в началното си положение. Колко е крайният заряд на топчето А?



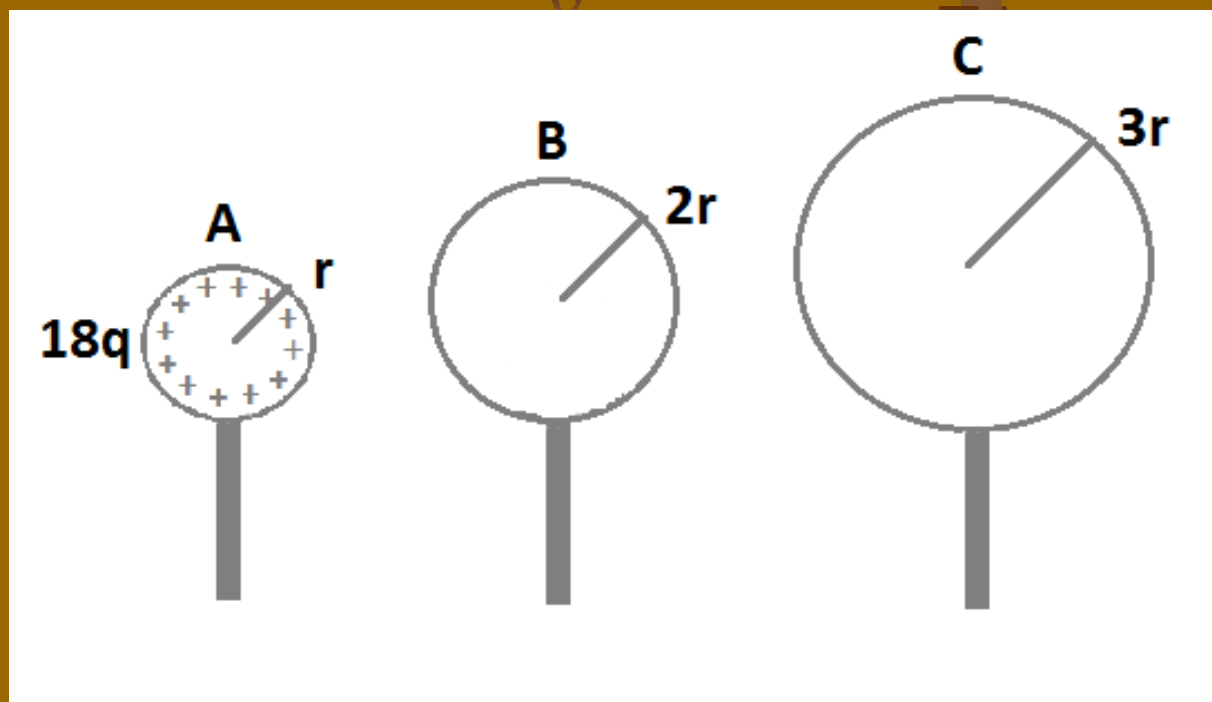
Отг. Зарядът на топчето А е $2q$

- 7 зад. Три еднакви електронеутрални метални цилиндъра А, В и С се допират един до друг. Към средата на цилиндъра В се доближава наелектризирана с положителен заряд пръчка. Как се разпределят индуцираните върху цилиндрите електрични заряди.



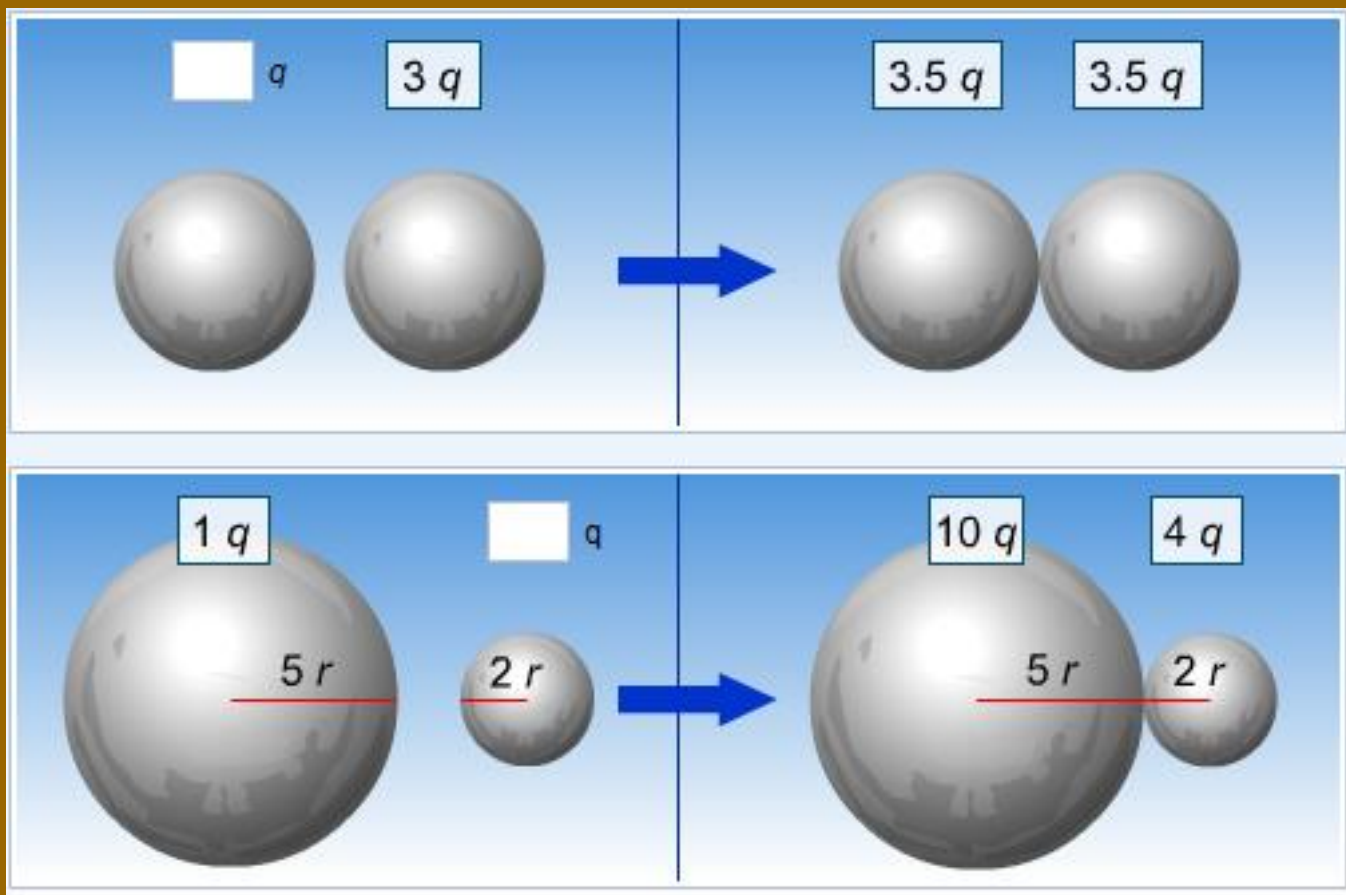
Отг. Зарядът на цилиндър А е $+q$, на цилиндър В е $-2q$ и на цилиндър С е $+q$.

- 8. зад. На фигурата по-долу са показани три метални сфери с радиуси r , $2r$ и $3r$, закрепени на стойки от изолатор. Сферата А е заредена с електричен заряд $18q$, а сферите В и С са електронеутрални. Сферата А най-напред се допира до сферата В, а след това се допира до С. Какъв заряд ще получи сферата С?

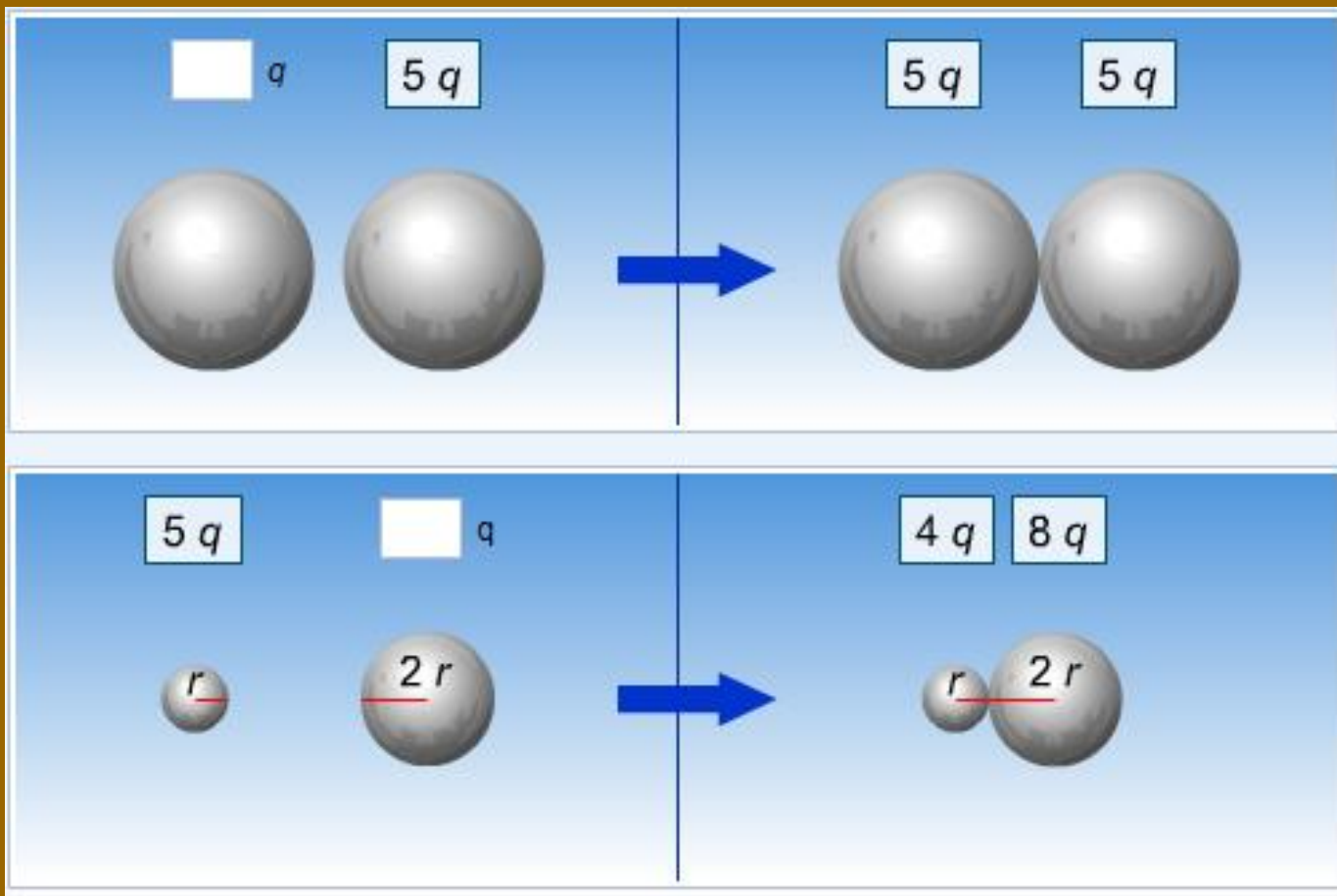


Отг. Зарядът на сферата С е $4.5q$.

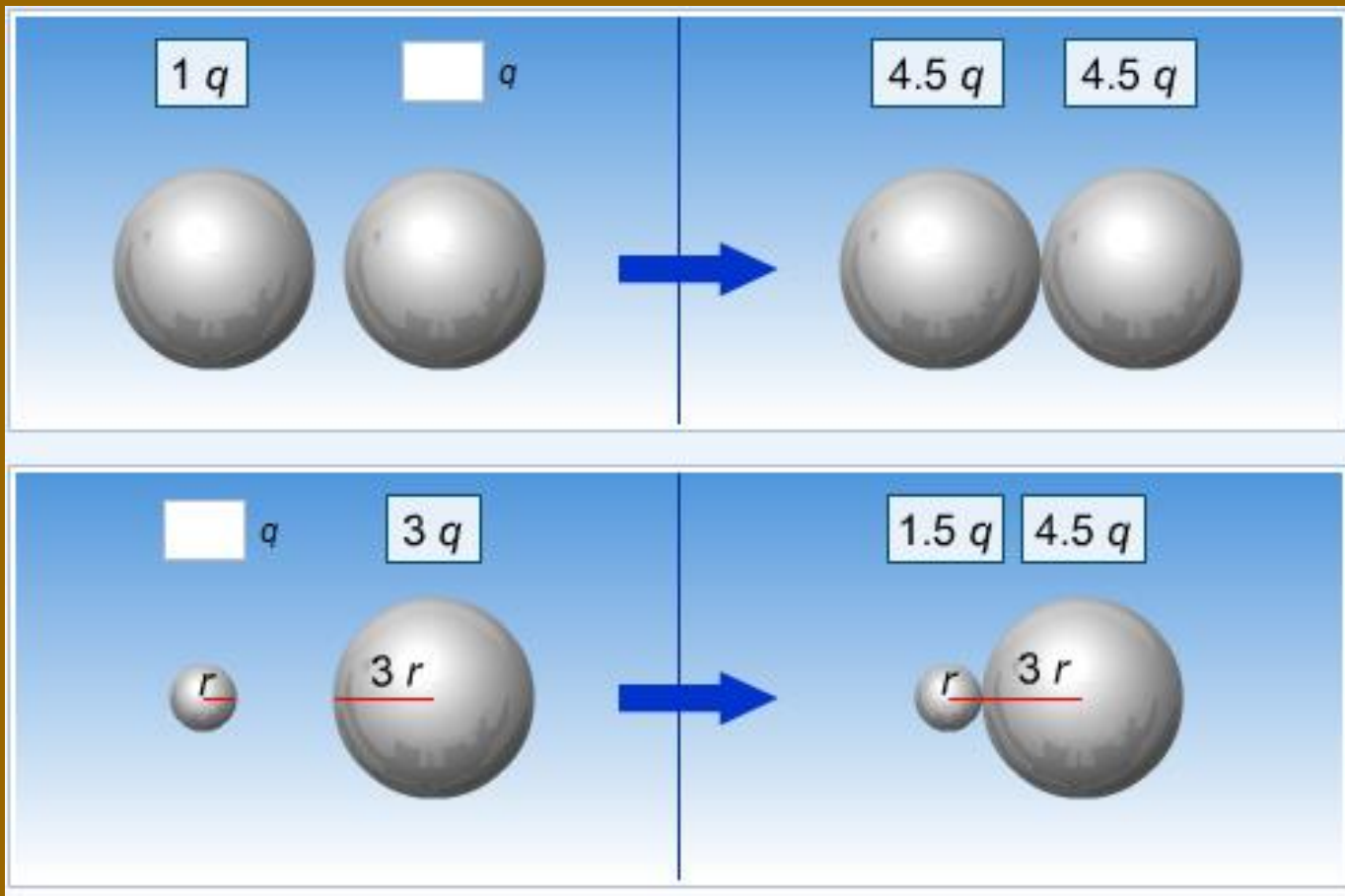
- 9. зад. Попълнете липсващите стойности на зарядите на телата преди допир.



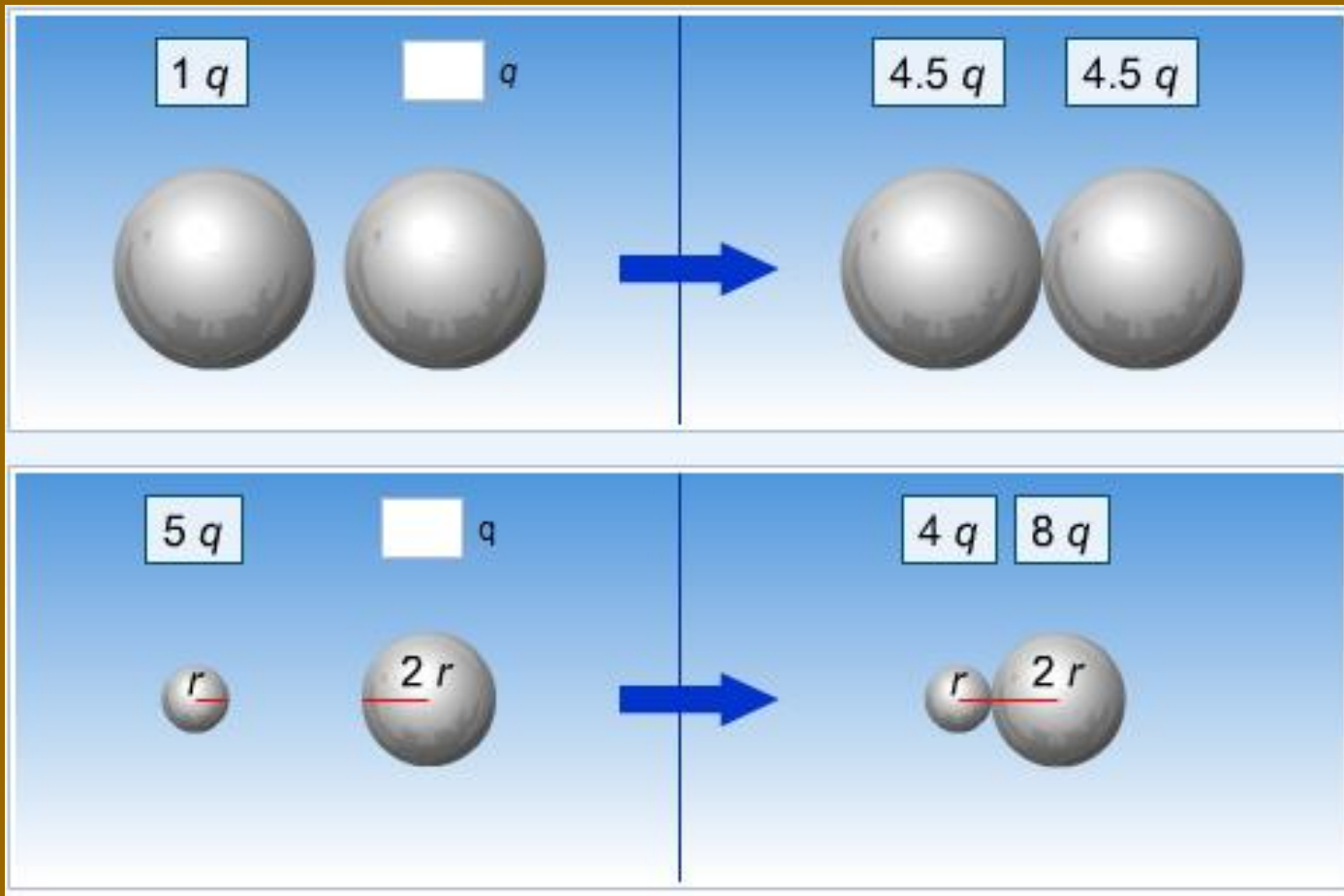
Отг. $4q$; $13q$



Отг. $5q; 7q$



Отг. $8q; 3q$



Отг. $8q; 7q$