

1. Պլաստմասե սանրով սանրվելիս մագեթը ձգվում են դեպի սանրը: Ինչո՞ւ:

Լուծում: Սանրվելիս, շփման պատճառով սանրի և մագեթի վրա առաջանում են տարանուն (դրական և բացասական) լիցքեր, այդ պատճառով սանրը հեռացնելիս մագեթը ձգվում են դեպի սանրը:

2. Կատվին շոյելիս մթության մեջ կարելի է նկատել նրա մորթու և արհի միջև առաջացող կայծեր: Ո՞րն է այդ կայծերի առաջացման պատճառը:

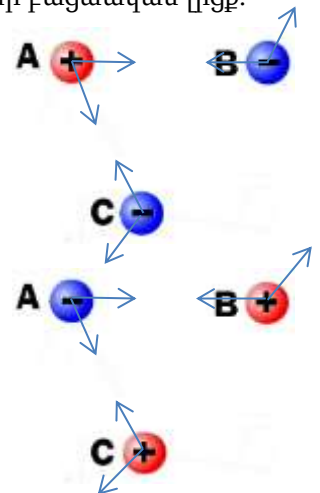
Լուծում: Նախ, կատվին շոյելիս, շփման պատճառով ձեռքին և մորթու վրա առաջանում են տարանուն լիցքեր: Ապա ձեռքը մորթուն մոտեցնելիս լիցքերը չեզոքանում են, որն ուղեկցվում է կայծով:



3. Էլեկտրացույցն ունի դրական լիցք: Ի՞նչ նշանի լիցք ունի էլեկտրացույցին հպվող ձողիկը:

Լուծում: Սկզբում էլեկտրացույցն ունի ավելի մեծ դրական լիցք, քան ձողը հպելուց հետո: Դա նշանակում է, որ ձողից որոշ քանակի բացասական լիցքեր անցել են էլեկտրացույցին: Այսինքն՝ ձողն ուներ բացասական լիցք:

4. Նկարում պատկերված երեք կետային լիցքերից որո՞նք են իրար վանում: Պատկերել փոխազդեցության ուժերը:



Լուծում: Իրար վանում են B և C լիցքերը, քանի որ դրանք նույնանուն են:

Փոխազդեցության ուժերը պատկերված են նկարում:

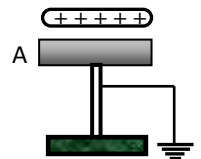
5. Նկարում պատկերված երեք կետային լիցքերից որո՞նք են իրար ձգում:

Պատկերել փոխազդեցության ուժերը:

Լուծում: Իրար ձգում են A և B, A և C լիցքերը, քանի որ դրանք տարանուն են:

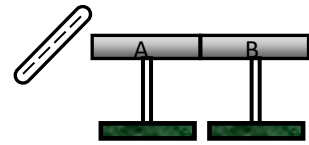
Փոխազդեցության ուժերը պատկերված են նկարում:

6. Ի՞նչ նշանի լիցքով կլիցքավորվի A մետաղական գլանը (տե՛ս նկ.), եթե նրան մոտեցնենք դրական լիցքավորված ձողը և նրա ներկայությամբ գլանը հողակցենք: Կպահպանվի՞ արդյոք գլանի լիցքը, եթե դրանից հետո հեռացնենք լիցքավորված ձողը:



Լուծում: Ուշադրություն դարձնենք, որ A գլանը հողակցված է: Դրական լիցքավորված ձողը A մետաղական գլանին մոտեցնելիս բացասական լիցքերը (էլեկտրոնները) Երկրից կանցնեն գլանին և այն կլիցքավորվի բացասական նշանով: Դրական ձողը հեռացնելիս էլեկտրոնները նորից կվերադառնան Երկիր և գլանի լիցքը չի պահպանվի: Սակայն եթե դրական ձողի ներկայությամբ հողակցող լարն անջատենք, ապա A գլանը կպահպանի լիցքը:

7. Ի՞նչ նշանի լիցքով կլիցքավորվի B մետաղական գլանը (տե՛ս նկ.), եթե A մետաղական գլանին մոտեցնենք բացասական լիցքավորված ձող, որից հետո B գլանը հեռացնենք A գլանից:

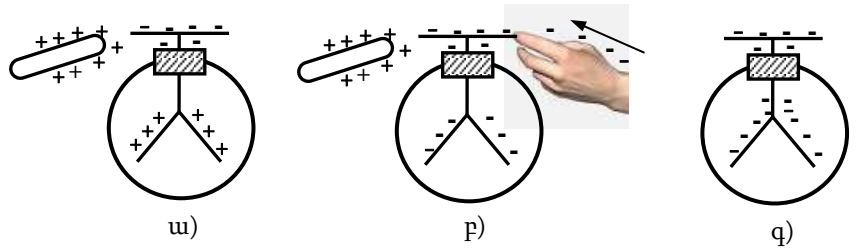


Լուծում: Հենց սկզբից նշենք, որ բացասական լիցքավորված ձողը մոտեցնում,

բայց չենք հպում A գլանին: Ձողը մոտեցնելիս A գլանից բացասական լիցքերը (էլեկտրոնները) վանվում են դեպի B գլանը: Այդ պատճառով A գլանը կունենա դրական լիցք, իսկ B գլանը՝ բացասական: A և B գլաններն իրարից հեռացնելիս B գլանը կունենա բացասական լիցք:

8. Բացատրեք նկարում պատկերված փորձի ընթացքը:

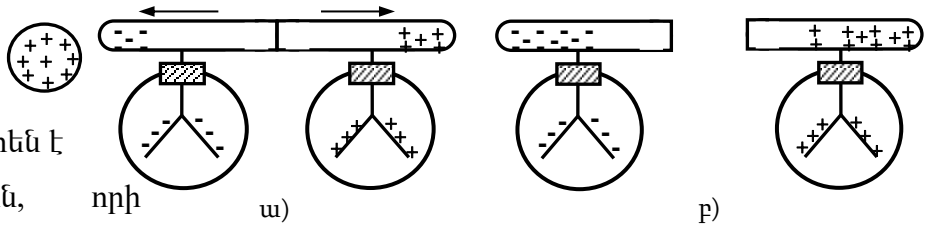
Լուծում: Դրական ձողը էլեկտրացույցին մոտեցնելիս այն կձգի էլեկտրացույցի էլեկտրոններին դեպի իրեն, և էլեկտրացույցի վերին մասում



կառաջանա բացասական լիցք, իսկ թերթիկները կլիցքավորվեն դրականապես (նկ.ա): Այդ վիճակում էլեկտրացույցի վերին մասին մատով հպվելիս էլեկտրոնները մեր մարմնից կանցնեն էլեկտրացույցին (նկ.բ): Եվ վերջապես ձեռքը հեռացնելուց հետո էլեկտրացույցը կունենա բացասական լիցք (նկ.գ):

9. Բացատրեք նկարում պատկերված փորձի ընթացքը:

Լուծում: Դրական գունդը դեպի իրեն է ձգում ձողի էլեկտրոններին, որի



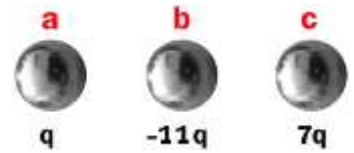
հետևանքով էլեկտրացույցներին հպված և երկու մասից կազմված ձողի ձախ եզրն ու ձախ էլեկտրացույցը կլիցքավորվեն բացասական լիցքով, իսկ ձողի աջ եզրն ու աջ էլեկտրացույցը՝ դրական: Երբ էլեկտրացույցերն իրարից հեռացնենք, դրանք կպահպանեն իրենց լիցքերի ավելցուկը:

10. Նկարում պատկերված են միատեսակ մետաղե երկու գունդ: Որքա՞ն կլինի գնդերից յուրաքանչյուրի լիցքը՝ դրանք հպելուց և իրարից հեռացնելուց հետո:



Լուծում: Նշանականք $q_1 = -3 \text{ նԿԼ}$, $q_2 = 5 \text{ նԿԼ}$: Ըստ լիցքի պահպանման օրենքի՝ $q_1 + q_2 = q'_1 + q'_2$, որտեղ $q'_1 -$ և $q'_2 -$ ը գնդերի լիցքերն են հպելուց հետո: Քանի որ գնդերը միատեսակ են, ապա $q'_1 = q'_2$, հետևաբար գնդերից յուրաքանչյուրի լիցքը կլինի $q'_1 = q'_2 = (q_1 + q_2) / 2 = 1 \text{ նԿԼ}$:

11. Ի՞նչ լիցք կունենա նկարում պատկերված a լիցքավորված գնդիկը, եթե դրան սկզբում հպեն միատեսակ մետաղե b գնդիկը, ապա c գնդիկը:



Լուծում: $q_a=q$, $q_b=-11q$, $q_c=7q$: a և b գնդերը հպելուց հետո դրանք կունենան $q'_a = q'_b = (q_a + q_b)/2 = -5q$ լիցք: Դրանից հետո a գնդիկը c-հպելիս դրանց լիցքերը կհավասարվեն և կլինեն $q''_a = q'_c = (q'_a + q_c)/2 = q$

12. Ինչքա՞ն է նկարում պատկերված երեք միատեսակ գնդերից առաջինի լիցքը, եթե այն երկրորդի, ապա երրորդի հետ հպելուց հետո ձեռք բերեց $-q/2$ լիցք: Ինչպե՞ս կփոխվի խնդրի պատասխանը, եթե երեք գնդերը միանգամից հպենք իրար:

