

Electrostática: respuestas

- 1.- Sus electrones libres. Al tener más electrones que protones se considera cargado negativamente, al tener menos electrones que protones se considera cargado positivamente.
- 2.- Si está cargado negativamente es porque tiene más electrones que protones, si lo está positivamente es porque tiene menos electrones que protones.
- 3.- No solo son los electrones los que posee carga eléctrica. También lo son los protones. Lo que ocurre es que en general son, en los sólidos, son los electrones los que tienen movilidad (especialmente los conductores de la electricidad), entonces su exceso o carencia determinan la carga total de un cuerpo. Pero refiriéndose a quiénes son los portadores de carga, son los electrones y los protones. ¿En qué casos? Por ahora diremos que en cualquier situación.
- 4.- Se repelerán y por ello se separarán. Debido a que ambos se frotan con una misma sustancias, ambos globos adquirirán el mismo tipo de carga, debido al mecanismo de electrización denominado por “frotación”.

5.-

amarillo	verde	Celeste
positiva	positiva	Negativa
negativa	negativa	Positiva
positiva	positiva	Neutra
negativa	negativa	Neutra

- 6.- Que tenga la misma cantidad de electrones y protones. Como un electrón y un protón tienen la misma “cantidad” de carga eléctrica ($1,6 \times 10^{-19} \text{C}$), siendo la carga del electrón negativa y positiva la del protón. En un cuerpo en su estado neutro al sumar la carga de todos los electrones que posee con la de todos los protones que tiene, el resultado será 0C , y a un cuerpo con 0C se le llama neutro eléctricamente.
- 7.- Al electrón que está “viajando” de un átomo a otro átomo. Una vez que ese electrón pertenece a un átomo concreto, entonces deja de llamarse electrón libre.
- 8.- En el caso de un cuerpo que es conductor de la electricidad, un metal por ejemplo, su carga se distribuye en su superficie. En los bordes o puntas de ese cuerpo se produce la mayor concentración de carga y debido a que sus electrones libres tienen gran movilidad ellos podrán traspasarse a otro cuerpo o a la Tierra con bastante facilidad. En cambio en el caso de un cuerpo no conductor sus electrones libres no tienen gran movilidad y no se distribuyen necesariamente en su superficie, por lo tanto les será “más difícil” salirse del cuerpo al que pertenecen.
- 9.- Que la carga eléctrica de un cuerpo siempre será un múltiplo entero de la carga de un electrón (o de un protón). El electrón (protón) es la unidad de carga, no hay un objeto que tenga una fracción de la carga de él ... exceptuando los quarks. Ellos tienen carga eléctrica y es una fracción de la del electrón.... Esto cambiaría el concepto antes dicho, pero solo en un aspecto..... la carga de un cuerpo estaría determinada por un número entero de quarks.
- 10.- Debido a que la carga eléctrica de un cuerpo cuando se acumula en su superficie, tiende a concentrarse en los bordes y/o puntas.
- 11.- En momentos en que ocurre alguna tempestad eléctrica, las nubes debido al constante frotamiento que tienen entre sí y con el aire van acumulando carga eléctrica. Ahora, en condiciones extremas – saturación de carga por ejemplo – se produce una descarga que bien puede ser desde la nube hacia la tierra o al revés, e incluso dentro de una nube o entre nubes. Esa descarga que es muy violenta y rápida, produce un rayo y un trueno. El rayo viene a ser el resplandor luminoso que se observa y el trueno es el sonido que acompaña al relámpago. El relámpago calienta el aire que le rodea a temperaturas que fácilmente alcanza los $30.000 \text{ }^\circ\text{C}$, con ello se produce una violenta expansión del aire y eso da origen a variaciones de presión del aire en forma muy brusca, esto se traduce en el efecto sonoro que denominamos trueno.
- 12.- Voy a recibir una descarga eléctrica. Pancracio al estar tocando el generador se estará cargando eléctricamente, cuando es tocado por Anacleto su exceso

- de carga hace que se descargue en ella, y como ella está en contacto conmigo... yo seré quien reciba la descarga de Pancracio.
- 13.- Cuando Pancracio se cargó eléctricamente sus pelos de la cabeza adquirieron el mismo tipo de carga y por ello entre sí se repelen, en consecuencia los pelos de su cabeza tienden a separarse todos entre sí simultáneamente, produciéndose el efecto mencionado.
 - 14.- Los vehículos están afectos al roce con el aire y también debido a la fricción entre sus piezas metálicas, con ello se estará cargando eléctricamente. La huincha metálica es para que la carga que adquiere en exceso se descargue en la Tierra.
 - 15.- El motor de la lavadora, lo mismo en el refrigerador y cualquier objeto que tenga motor, tiene piezas metálicas que están en fricción, con ello se produce la electrización de la carcasa de la lavadora y quien la toque puede hacer puente entre la lavadora y la Tierra, y con ello la carga en exceso pasará a través de quien la toque y ello se siente como una descarga eléctrica. En este caso es la persona la que cumple el rol de la huincha metálica en los vehículos.
 - 16.- Se cargarán eléctricamente con el mismo tipo de carga de la esfera del generador y ... se repelerán con la esfera, en consecuencia saldrán expulsados de la esfera.
 - 17.- Tal situación haría que todos los cuerpos del universo adquieran carga negativa, por lo tanto todos se repelerán entre sí, y se empezarán a alejar unos a otros. De no existir algún impedimento el universo dejaría de tener sistemas de cuerpos agrupados como nuestro Sistema Solar, en consecuencia la vida en la Tierra tendería a desaparecer, por ausencia de la energía solar.
 - 18.- El sistema monetario de una nación. El número de alumnos de un curso. Otros ejemplos búselos usted.
 - 19.- En el método de inducción, siempre y cuando no se considere la participación de la Tierra. Ya que si se le considera entonces en todos los métodos de electrización hay conservación de la cantidad de la carga de los cuerpos que intervienen en el proceso.
 - 20.- No se requiere contacto físico. Las fuerzas eléctricas se manifiestan "a distancia". Prueba de ello es cuando se frota una regla y se le acerca a papel picado, el papel picado es atraído por la regla antes de que haya contacto entre la regla y el papel.
 - 21.- Remítase a la respuesta de la pregunta 15.
 - 22.- Descargó $1,25 \times 10^{22}$ electrones. Los descargó a razón de $6,25 \times 10^{20}$ electrones por minuto.