سلسلة سؤال وجواب في مادة الفيزياء للرابعة متوسط

- **من اعداد الأستاذ ولادقدور احمد**

أ) ميدان الظواهر الكهربائية:

✓ **س1:** ماذا نقصد بالجسم المتعادل كهربائيا؟(غير مشحون)

✓ **ج1:** هو كل جسم تكون شحنته معدومة أي عدد الشحنات السالبة(-) يساوي عدد شحناته الموجبة(+)

✓ **س2:** متى نقول عن جسم انه اصبح مكهربا (مشحونا)؟

✓ **ج2:** نقول عن الجسم انه اصبح مكهربا اذا ظهرت على سطحه شحنات كهربائية, بحيث يصبح قادر على جذب الاجسام الخفيفة مثل قصاصات الورق .

✓ **س3:** ماهي طرق كهربت(شحن) جسم ما؟

✓ **ج3:** يوجد ثلاث طرق وهي : 1) التكهرب بالدلك 2) التكهرب اللمس 3) التكهرب بالتأثير.

✓ **س4:** ماهي أنواع الشحنات الكهربائية التي يمكن ان تظهر على سطح جسم مكهرب؟

✓ **ج4:** هناك نوعان من الشحنات الكهربائية التي تظهر على سطح الاجسام المشحونة (المكهربة):

أ) شحنات كهربائية سالبة (-) مثل التي يكتسبها كل من الإيبونيت و البلاستيك عند دلكهما بقطعة صوف.

ب) شحنات كهربائية موجبة (+)مثل التي يكتسبها الزجاج على سطحه عند دلكه بقطعة حرير.

✓ **س5:** ما مدلول الشحنات السالبة التي تظهر على سطح قضيب ايبونيت عند دلكه بقطعة صوف ؟

✓ **ج5:** تعني الشحنات الكهربائية السالبة التي تظهر على سطح قضيب ايبونيت بعد دلكه انه اكتسب شحنات كهربائية سالبة من قطعة الصوف.

✓ **س6:** لماذا تتنافر بعض الاجسام ويتجاذب البعض الاخر في ظاهرة التكهرب؟

✓ **ج6:** تتنافر الاجسام الحاملة لشحنات كهربائية متماثلة وتتجاب الجسام الحاملة لشحنات كهربائية مختلفة.

- مثال: (+)مع (+) تنافر , (-) مع (-) تنافر , (+) مع (-) تجاذب

✓ **س7:** لماذا الخشب و البلاستيك يصنف من المواد العازلة للكهرباء؟

✓ **ج7:** لأنها لا تسمح بمرور الشحنات الكهربائية عبرها. أمثلة أخرى: زجاج , ورق , جبس.....الخ.

✓ **س8:** لماذا الحديد و النحاس و مختلف المعادن تعتبر من المواد الناقلة للكهرباء؟

✓ **ج8:** لأنها تسمح بمرور الشحنات الكهربائية عبرها. أمثلة أخرى: المنيوم , فضة, محلول شاردي.....الخ.

✓ **س9:** ماهي الشحنة التي يمكن لها انتقال من جسم الى أخر؟

✓ **ج9:** يمكن للشحنة السالبة فقط الانتقال بين الاجسام لأنها حرة الحركة اما الموجبة فهي مقيدة.

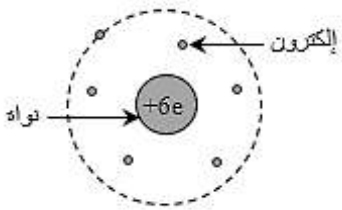
✓ **س10:** ما هي وظيفة الكشاف الكهربائي؟

✓ **ج10:** يستعمل الكشاف الكهربائي للكشف عن الشحنات الكهربائية كماً و نوعاً على سطح جسم ما.

سلسلة سؤال وجواب في مادة الفيزياء للرابعة متوسط

- **من اعداد الأستاذ ولادقدور احمد**

✓ **س11: مما تتكون الذرة ؟**



✓ **ج11:** تتكون الذرة من نواة مركزية و تحوم حولها سحابة من إلكترونات السالبة.

✓ **س12: ماهي شحنة كل من النواة و الإلكترون؟**

✓ **ج12:** تحمل النواة شحنة موجبة(+) بينما الإلكترونات فتحمل شحنة سالبة(-).

✓ **س13: كم تقدر شحنة الالكترون؟ و ماهي وحدتها؟**

✓ **ج13:** تقدر شحنة الالكترون بـ $q=-1.6x10^{-19}$ C و وحدتها تدعى بالكولوم رمزها (C) نسبة للعالم كولوم.

✓ **س14: ماذا تمثل الالكترونات في ظاهرة التكهرب؟**

✓ **ج14:** بما ان الإلكترونات تحمل شحنة سالبة فهي تمثل الشحنات السالبة في ظاهرة التكهرب.

✓ **س15: لماذا الكرية المعدنية المتعادلة كهربائيا تقترب لتلامس القضيب المشحون سلبا ثم تنفر منه؟**

✓ **ج15:** تنجذب الكرية من القضيب بسبب تأثير شحنات هذا الأخير عليها, وعند ملامسته تكتسب الكرية عدد من الإلكترونات على سطحها وبعد نهاية العملية تنفر منه لان شحنتها اصبح مماثلة لشحنة القضيب السالب.

✓ **س16: هل الذرة متعادلة كهربائيا ام لا؟ علل.**

✓ **ج16:** نعم الذرة معادلة كهربائيا لان عدد الشحنات السالبة يساوي عدد الشحنات الموجبة فيها.

✓ **س17: هل يصبح للجسمين المتلامسين نفس الشحنة؟ وكيف تسمى هذه الظاهرة؟**

✓ **ج17:** اذا لمس جسم مشحونا سلبا او إيجابا جسما اخر غير مشحون , فإن هذا الأخير يشحن بنفس النوع , وتسمى هذه الظاهرة "التكهرب باللمس".

✓ **س18: ماهي شحنة قرص و ورقتا الكشاف الكهربائي عند تقريب منه ساق زجاجية مشحونة؟**

✓ **ج18:** نعلم ان الساق الزجاجية المشحونة تحمل شحنة موجبة, وعليه فعند تقريبها من قرص الكاشف تنجذب اليه الكترونات ورقتا الكاشف نحو الساق و فتموضع على القرص, فتظهر شحنة سالبة على القرص و شحنة موجبة على الورقتين.

✓ **س19: هل يفقد الجسم شحنته اذا استخدم لشحن جسم اخر عن طريق التكهرب بالتأثير؟**

✓ **ج18:** خلال التكهرب بالتأثير لا يفقد أي الجسمين شحنته الكهربائية بل يحدث فقط تموضع للشحنات داخل الجسم المراد شحنه.

✓ **س20: لماذا تجهز السيارات و الشاحنات في مؤخرتها بسلاسل معدنية تلامس الأرض؟**

✓ **ج20:** من اجل التخلص من الشحنات الكهربائية المتراكمة على هيكل السيارة عن طريق تفريغها في الارض ,و تجنب كوارث هذه الشحنات التي قد تسببها عند التفريغ, مثل اللسعة الكهربائية و الشرارة الكهربائية.....الخ