جامعة الشهيد حمه لخضر –الوادي

كلية العلوم الدقيقة

قسم الفيزياء

التصحيح النموذجي

لامتحان السداسي الثاني للسنة أولى علوم المادة

في مقياس تاريخ العلوم يوم الثلاثاء 2018.05.15

الفصل الأول : تاريخ العلوم عامة

1/ تعريف تاريخ العلوم : هو العلم الذي يبحث في مجال تاريخ المعارف العلمية وتطور الأفكار التي أسهمت في تقدم الحضارة البشرية، وكذلك يبحث في العوامل الشخصية والاجتماعية المحيطة بالعلماء.

2/ الاكتشافات والتطورات الحاصلة في مجال علوم الحياة أثناء العصر الحديث: لقد شهد العصر الحديث كثير في علوم الحياة وذلك بفضل الاكتشافات الدقيقة والمبتكرة حيث حقق العالم الفرنسي لويس باستور نظريته في الطب الوقائي عام 1880 عندما تبين أن بعض الأمراض سببها الجراثيم فصنع العلوم أدوية عديدة أولها مرض الجمرة والسعار ضد مرض الكلب. واخترع طريقة التسخين لمنع انتشار الجراثيم سنة وأعطى التصميم لمنع تلوث وفقد التجارب العلمية وفي سنة 1866 اكتشف الراهب النمساوي غريغور منديل قوانين الوراثة وعالم النبات الإنجليزي تشارلز داروين اكتشف نظرية التطور عندما نشر كتابه أصل الأنواع عام 1859 بين فيه نظرية الانتخاب الطبيعي للأنواع، وأن البشر استطاعوا من تدجين الحيوانات وتربيتها بالمعارضة الطبيعية الشديدة لا يختلف فيها وأقروا بأن التطور قد وقع فعلا وسمى تشارلز بعض الآلية التطور. وفي القرن العشرين ظهر العلم الحديث حيث كانت الاكتشافات والإنجازات العلمية لمختلفه والأبحاث في مجالات الوراثة. الطب والعلوم الاجتماعية هي مصنع هذا القرن نظرا لحاجة الفرد للتطور السريع في الهندسة الوراثية حيث أنه تم اكتشافه خلال عام 1900 ومع الوقت أصبح علماء الأحياء مقتنعين بوجود الجينات الوراثية في الكروموزومات بالخلايا الحية والتي هي عبارة عن خيوط تحتوي البروتينات والعناصر الكيميائية (دي أن أي ADN) اكتشفوا في عام 1940 أن (دي أن أي DAN-) هو خيط من الكتيريا يمكن أن يغير الصفات الوراثية لبكتيريا أخرى إذا كانوا قد بعث (أن أي أن AIDN-) هو الحمض S - الكيميائي الذي يصنع الجينات وهو مفتاح الوراثة.

الفصل الثاني : تاريخ العلوم في مجال الفيزياء

3/ تعريف علم الفيزياء: لفظ كلمة الفيزياء مشتق من اليونانية وتعني الطبيعة physis وعلم الفيزياء هي علم الطبيعة وهي الدراسة الأساسية للحياة. العلوم فهي اسم لمختلف العلوم التي تهتم بكل شيء من الجسيمات الأولية إلى الذرات، الذرة، الجزيئات، الخلايا الحية، القوى الأساسية، المادة، الطاقة، الأنظمة المعقدة، الأهداف تحتوي الكواكب، النجوم والمجرات والكون نفسه.

4/ تطور علم الفيزياء في القرن 19 الميلادي: لقد شهدت السنوات الأولى من القرن 19 اكتشاف ظاهرة الأهمية الا وهو الكهرباء وقام كل من فولتا، وروستد، امبير وأوم بدراسة قانون الكهربائي وعلاقته بالمغناطيسية وهو الفصل الذي اكتشف فيه ان ظاهرتي الكهرباء والمغناطيسية مكملتين لي لمعادلة الضوء وقام بتعميمه خلال القرن الذي حدد العلاقة بين الظواهر الكهربائية والمغناطيسية والضوء.

وقد سمحت معادلات ماكسويل الاربعة وجود ظاهرة قديمة وهو سرعة الضوء والذي كان يتم استخدام الضوء كان الضرورة خلال القرن 19 الى اجراء المزيد من الابحاث عن العلاقة بين الحرارة والعمل الميكانيكي والطاقة وكان كلاز اول من اثبت وجود علاقة بين الحرارة والعمل الميكانيكي وتعتبر هذه العلاقة حجر الاساس في علم الديناميكا الحرارية. وبعد الاعتقاد بعد ذلك بالكمال معرفة الفيزياء وصلت عند الفيزياء وانه لم يعد هناك سوى القليل من هذا القليل من الفراغ وزيادة دقة الحساب لكن فيما بعد تبين انه يوجد بعض الظواهر التي عجزت الفيزياء التقليدية عن تفسيرها.

5/ الفرق بين الفيزياء التقليدية والحديثة: إن الفيزياء التقليدية ساهمت مساهمة في تفسير مختلف الظواهر الفيزيائية في القرون السابقة وحتى مطلع القرن 20 وقد حققت الميكانيك التقليدي نجاحا باهرا منها مثلا قانون نيوتن في حركة الاجسام ذات الابعاد المرئية المتحركة بسرعة عادية تقل عن سرعة الضوء ومع التطور الكبير الذي شهدته اوروبا خلال القرن 19 ظهرت حتى ذلك الوقت تعقيدات في تفسير الظواهر الفيزيائية للاجسام من حيث طبيعة الضوء الكهربائي، الفعل الكهروضوئي، وكذلك اشعاع الجسم الاسود، حيث عجزت الفيزياء التقليدية عن تفسير هذه الظواهر واظهرت تناقضات مع الحس التجريبي وهذا عندما اقترب الاجسام سرعة الضوء لذا اصبح التفكير في ذلك الوقت في ايجاد فيزياء جديدة تجيب على هذه التساؤلات الغامضة في ذلك الوقت اقترح العلماء ابتداء من سنة 1905 ابحاثا متعلقة عن الظواهر السابقة حيث جاءت توافق كبير مع التجربة ومن الاكتشافات جهود العلماء تنصب نحو العلوم الفيزياء وهذا ما ادى في الاخير الى ظهور الفيزياء الحديثة. ان الفرق بين الفيزياء التقليدية والحديثة تكمن في مقدار الفيزياء فيزيائين مهمين هما بعد الجسم المدروس وكذلك سرعة هذا الجسم الذي حركته تعطي تمثل ان كانت سرعة الجسم اقل بكثير من سرعة الضوء وبعد هذا الجسم في حدود صغيرة فان الفيزياء التقليدية تكون صالحة وبالتالي تفسير وحساب جميع المقادير المتعلقة بطبيعة حركته سرعة وكمرعه، اما اذا تجاوزت السرعات واصبحت مقاربة لسرعة الضوء وبعد الابعاد كبيرة فان هذا الجسم الدارس يصبح خاضعا لقوانين الفيزياء الحديثة.

بالتوفيق الاستاذ فاروق نجاجلية