المجـــال: الميـــكانيك

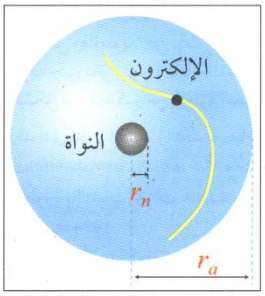
الوحدة الثامنة: التماسك في المادة وفي الفضاء

الموضوع: المادة في الكون	**المدة: 1سا**

1. من الذرة إلى المجرة:

توالت الاكتشافات في مجالات مختلفة غير أن الكون لا زال يحتفظ بأسرار لحد الآن، تختلف هذه الأشياء بأبعادها من اللامتناه في الصغر إلى اللامتناه في الكبر.

1-1. تذكير حول بنية الذرة:



- تتكون الذرة من نواة مركزية وإلكترونات في حالة حركة سريعة حول هذه النواة.
- يوجد فراغ كبير بين النواة والإلكترونات (بنية فراغية).

مثال:

نصف قطر ذرة الهيدروجين: $r_a = 1{,}2.10^{-15}m$

نصف قطر نواة الهيدروجين: $r_n = 5{,}3.10^{-11}m$

2-1. نحو اللامتناه في الكبر:

- **المجموعة الشمسية:** تتكون من الشمس و تسع كواكب تدور حولها بالإضافة إلى المذنبات والنجيمات.
- **المجرة:** تنتمي الشمس إلى مجموعة تتشكل من 100 مليار نجم، تكون هذه المجموعة مجرتنا التي تسمى "درب التبانة".

3-1. البنية الفراغية للمادة:

المادة لها بنية فراغية سواء كان ذلك على المستوى الذري أو على المستوى الكوني.

2. الكتابة العلمية للأعداد:

للتعبير علميا عن الأعداد اللامتناهية في الصغر أو اللامتناهية في الكبر، نلجأ إلى استعمال أسس 10.

$$\boxed{a.10^n}$$

بحيث: A عدد عشري محصور بين 1 و 9,99. n عدد صحيح (موجب أو سالب).

1-1. المضاعفات والأجزاء:

الأجزاء	آتو atto	فمتو femto	بيكو pico	نانو nano	ميكرو micro	ملي mili	سنتي centi	ديسي déci
	10^{-18}	10^{-15}	10^{-12}	10^{-9}	10^{-6}	10^{-3}	10^{-2}	10^{-1}

المضاعفات	ديكا déca	هكتو hecto	كيلو kilo	ميغا méga	جيغا giga	تيرا téra
	10^1	10^2	10^3	10^6	10^9	10^{12}

2-1. رتبة العدد:

رتبة الأس العشري الأقرب إلى هذ العدد.

- إذا كان العدد أصغر من 5: فإن رتبة هذا العدد تساوي إلى قوة العدد 10.
- إذا كان العدد أكبر من 5: فإن رتبة هذا العدد تساوي إلى 10 مضروبة في قوة العدد 10.

مثال:

العدد $4{,}18.10^5$ رتبته 10^5.

العدد $6{,}5.10^{-3}$ رتبته 10^{-2}.

موقع فيزياء الجزائر