جامعة الفيوم
كلية العلوم
قسم الفيزياء

الفرقة: رابعة تربية
(تخلفات)
المادة : فيزياء ذرية وأطياف

اختبار الفصل الدراسى الثانى ٢٠١٢/٢٠١١

---

**أجب عن الأسئلة الآتية:**

I -( أ ): اذكر فروض نظرية بوهر للتركيب الذرى، ثم أوجد قيمة كلا من:

* نصف قطر المدار n لذرة الهيدروجين
* سرعة الالكترون فى المدار n لذرة الهيدروجين
* الطاقة الكلية للالكترون فى المدار n لهذه الذرة.

(ب): أوجد أطول وأقصر طول موجى فى متسلسلة بالمر لذرة الهيدروجين.

٢- (أ): ما المقصود بالمدارات المستقرة؟ وضح أن هذا المفهوم يتطابق مع الفرض الثانى لبوهر.

(ب): اذا فرضنا تركيب ذرى مكون من بوزيترون كنواة ويدور حوله الكترون، فاذا علمت أن البوزيترون جسيم مشابه للالكترون فى الكتلة الا أنه موجب الشحنة. احسب طاقة تأين هذه الذرة البوزيترونية.

٣- (أ): اشرح مع التوضيح بالرسم التركيب الدقيق لطيف ذرة الليثيوم (Z=3) باعتبار أقصى قيمة للعدد الكمى الرئيسى n=4.

(ب): اشرح مع التوضيح بالرسم كلا من طيف الأشعة السينية المستمر وطيفها الخطى موضحا انتقالات المجموعة $K_\alpha, K_\beta, L_\alpha$

---

$R_\infty = 1.09737 \times 10^7 m^{-1}$ , $m_e = 9.1 \times 10^{-31} kg.$

$h = 6.62 \times 10^{-34} Js.$, $c = 3 \times 10^8 ms^{-1}.$ , $e = 1.6 \times 10^{-19} C.$