**السؤال الأول**

**أ-** عند مرور الأشعة الكهرومغناطيسية على المادة ، فإن جزيئات المادة تمتص الشعاع الساقط عليها عندما..........................................................................

**ب -** اكتب باختصار عن ماهية الربيوسومـات ووظيفتها الاساسية

**السؤال الثانى**

**أ-** أصغر نموذج للخلية الحية هو ................ بينما أكبر نموذج لها هو ...........................

وأطول خلية واحدة قد يصل طولها الى 1 متر هى ......................................

**ب -** اكتب عن تكوين غشاء الخلية

**السؤال الثالث**

**أ-** جميع الأنوية الذرية التي تملك عددا فرديا من البروتونات أو النيوترونات يكون لها عزم مغناطيسي ......... وعزم ................. ، وأكثر الأنوية التي تستخدم في هذه التقنيات هي نواة ذرة .............. وكذلك نواة ذرة .........................

**ب -** اكتب باختصار عن المراحل الاربعة المختلفة لبنية جزيئ البروتين فى الخلايا الحية

**السؤال الرابع**

**أ-** يشمل الطيف الكهرومغناطيسي أنواع الموجات الكهرومغناطيسية مثل ............و...............و..........و.................و............

**ب-** ما هى نظرية عمل جهاز الفصل الكهربائي بواسطة جل اكريلاميد ؟