اختبار الفيزياء للصف الثالث ثانوي الفصل الدراسي الثاني

لعام 1434/1435

زمن الاجابة : ثلاث ساعات

المملكة العربية السعودية
وزارة التربية و التعليم
الادارة العامة للتربية و التعليم بمنطقة .....
مدرسة ..... الثانوية

**** تحسين الكتابة و حسن ادارة الصفحة عليه 2 درجتان الدرجة الكاملة : 50 درجة**

اجب عن جميع الاجابات في كراسة الاجابة :

السؤال الاول : (2,2,3,3)

a- يتحرك الكترون بسرعة $2x10^4 m/s$ داخل انبوب اشعة المهبط بزاوية مقدارها 45^0 على مجال مغناطيسي $3.4mT$ حيث ان نصف مساره الدائري $4x10^{-2}mm$ **اوجد كتلة الالكترون**

b – باستخدام قانون نيوتن الثاني و علاقة الطاقة الحركية **للإلكترونات** اثبت ان نسبة شحنة الايون الى كتلته **تعطى بالعلاقة:**

$$\frac{q}{m}=\frac{2v}{B^2r^2}$$

c – اشرح انتشار الموجات الكهرومغناطيسية في الفضاء موضحاً اجابتك بالرسم ؟

d – تنتشر الموجات الكهرومغناطيسية في الفضاء دون ان تضعف ، هل هذا صحيح علل اجابتك موضحاً اجابتك **بالرسم ؟**

السؤال الثاني : (2,3,3,3)

a- **الطاقة** الحركية للإلكترونيات المتحررة في خلية كهروضوئية تساوي $6.7x10^{-19}J$ اوجد جهد الايقاف ؟

b – اشرح تأثير كومتون ، و ارسم منحنى الشدة الاشعاعية بدلالة الطول الموجي **بعد حصول** تأثير **كومبتون للأشعة ؟**

c- استنتج معادلة الطول الموجي لدي برولي و اوجد طول دي برولي من القانون المستنتج و طبقه على الكترون سرعته $v=2.34x10^5 m/s$ **و اوجد النتائج ؟**

d – من المستحيل تحديد موقع جسيم كمومي بدقة علل ذلك ؟ و اذكر نص مبدأ هايزنبرج ؟

السؤال الثالث : (2,3,2,3)

a – اشرح تجربة رذرفورد ، و ارسم نموذجاً لذرة رذرفورد و هل كان نموذج رذرفورد صحيحاً 100% **و ما الخطأ** الذي وقع به ؟

b – **اكتب قانون نصف القطر لإلكترون** ذرة الهيدروجين و اوجد نصف قطر بوهر ؟ (n=1)

c – اثبت ان طول موجة دي برولي يؤول الى القانون التالي :

$$n^a = 2®^a$$

d- عرف الليزر و اذكر ثلاث من استخداماته

السؤال الرابع : (3,2,3)

a- دايود مصنوع من السليكون له خصائص I/V و له جهد قدرة مقداره 6.8V **موصول بمصدر قدرة و مقاوم** مقداره 470 *ohm* ، **فاذا عمل مصدر القدرة على** انحياز الدايود الى الامام و عدل جهده اوجد قيمة التيار ؟

b – عرف الترانزستور ثم وضح مكوناته موضحاً اجابتك بالرسم ؟

c- اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المعطاة ثم انقلها في كراستك ؟

i - من المواد المستخدمة بكثرة في التطبيقات الالكترونية :

(a) الحديد (b) الجرمانيوم (c) الألمنيوم (d) **الفضة**

ii- نوع الترانزستور في الشكل التالي :

. (npp) (a) .(bnn) (b) .(npn) (c) . (pnp) (d)

iii – يوصل ... الشحنات الكهربائية في اتجاه واحد فقط

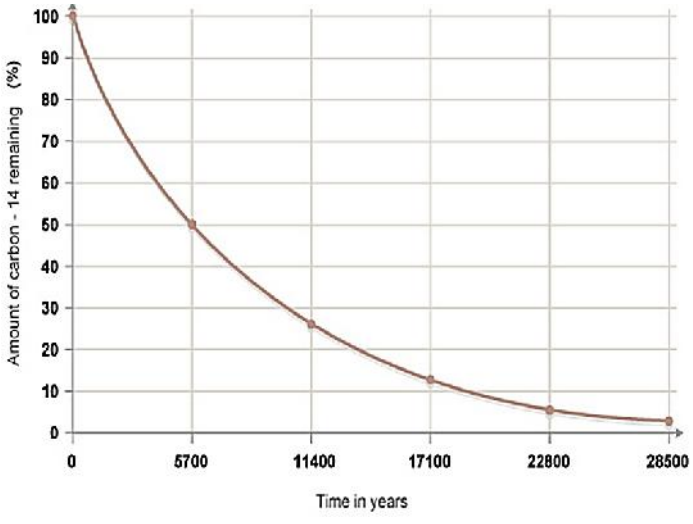
a – الدايود b- **الترانزستور** c – الرقائق الميكروبية d- **الدوائر المتكاملة**

السؤال الخامس : (3,2,2,3)

a – اذكر انواع الاضمحلالات ؟ و اشرحها مع ذكر المعادلة ؟

b- يضمحل عنصر $^{243}_{90}Th$ **الى عنصر** $^{234}_{z}pa$ **عبر اضمحلال** β ، اكتب معادلة الاضمحلال و اوجد قيمة z **لعنصر** Pa ؟

c - ينحل عنصر C-14 من خلال المحنى البياني لعدد الأنوية N **بدلالة الزمن** (t) ، **من خلال المنحنى اوجد عمر النصف للعنصر المشع** C-14 ؟



d- اكمل المعادلات التالية و انقلها في كراستك :

$^{55}_{24}Cr \longrightarrow {}^{.....}_{.....}X + e + ...$ (بواسطة جسيمات β)

$^{6o}_{28}Ni \longrightarrow ..... + ...$ (بواسطة اشعة γ)

ثوابت قد تحتاجها :

$h=6.62x10^{-34}$ J.s || $C=3x10^{8}$ m/s||$1eV=1.6x10^{-19}$ J

|| $M_e=9.1x10^{-31}$Kg || $\varepsilon_0=8.85x10^{-12}$