

### السؤال الثالث :

(أ) ما المقصود بكل مما يأتي :

(١) ظاهرة كومتون .

(٢) الصفر كلفن .

(٣) كثافة الفيض المغناطيسي عند نقطة = 0.3 تسلا .

(٤) تكبير التيار في الترانزستور 99 في حالة الباعث المشترك .

(ب) ما هي خواص خطوط الإنسياب ؟ وكيف تثبت أن السرعة تتناسب عكسيا

مع مساحة مقطع الأنبوبة في السريان المستقر ؟

(ج) أنبوبة ذات شعبتين مساحة مقطع أحد فرعيها ثلاث أمثال الفرع الآخر وضع

بها كمية مناسبة من الماء ثم صب زيت كثافته النسبية 0.8 في الفرع الواسع

حتى انخفض الماء فيه بمقدار 1 سم ، أوجد ارتفاع عمود الزيت في هذا الفرع

علما بأن كثافة الماء 1000 كجم/م<sup>٣</sup> .

### السؤال الرابع :

(أ) ما النتائج المترتبة على كل مما يأتي مع ذكر السبب :

(١) توصيل القاعدة في الترانزستور npn بجهد سالب .

(٢) استبدال الحلقتان في الدينامو بنصفي أسطوانة نحاسية معزولين و مجوفين .

(٣) توصيل الملف الابتدائي للمحول الكهربائي بجهد مستمر .

(٤) إمرار ضوء أبيض على بخار الصوديوم .

(ب) ما هو الدور الذي يقوم به :

(١) المجال الكهربائي بين الكاثود و الهدف في توليد الأشعة السينية .

(٢) عنصر ي الهليوم و النيون في إنتاج ليزر الهليوم - نيون .

(٣) فرشاة الكربون في المولد الكهربائي .

(ج) غواصة تستخدم في الأبحاث أطلقت مقذوفا و هي عند سطح البحر سمع صداه

بعد 4 ثواني ثم هبطت رأسيا مسافة 700 متر و أطلقت مقذوفا آخر سمع صداه

بعد 3 ثواني فما عمق البحر الكلي ؟ و إذا استقرت الغواصة في المنتصف بين

سطح الماء و القاع و كانت كثافة ماء البحر 1020 كجم/م<sup>٣</sup> . احسب الضغط

الكلي عليها علما بأن الضغط داخلها = الضغط الجوي .

### السؤال الخامس :

(أ) ما أهمية كل مما يأتي :

(١) تغطية سطح المنشور العاكس بالكرينوليت .

(٢) الدوائر المتكاملة (I.C.) .

(٣) الأشعة المرجعية في عمل الهولوجرام .

(٤) القرص الصلب في الكمبيوتر Hard Disk .