دراستي
DERASATY
www.derasaty.net

النهاية العامة للامتحانات العامة
الدراسة : الاعدادية / العلمي (تطبيقي)
المادة : الفيزياء
اسم الطالب :

جمهورية العراق – وزارة التربية
التمهيدي ١٤٤٣ هـ – ٢٠٢٢ م
الوقت : ثلاث ساعات
الرقم الامتحاني :

ملاحظة : الاجابة عن خمسة اسئلة فقط ، ولكل سؤال ٢٠ درجة .

س1 :A- ما مقدار الطاقة المختزنة في المجال الكهربائي لمتسعة سعتها ($20\mu F$) ، إذا شحنت لفرق جهد كهربائي ($500V$) ؟
وما مقدار القدرة التي نحصل عليها عند تفريغها بزمن ($10\mu s$)؟

B- أجب عن (اثنين) مما يأتي : 1) أين تستثمر الظاهرة الكهروصوتية ؟
2) أين تستثمر الموجات الفضائية ؟
3) ما المجالات التي تستثمر فيها الأشعة السينية في المجال الطبي ؟

س2 :A- افرض أن ساق موصلة طولها ($0.1m$) تتحرك بسرعة مقدارها ($2.5\ \frac{m}{s}$) باتجاه عمودي على مجال مغناطيسي منتظم كثافة فيضه ($0.6T$) على سكة موصلة على شكل الحرف (U) ، احسب مقدار : (١٠ درجات)
1) التيار المحثث في الحلقة إذا كانت المقاومة الكلية للدائرة (الساق والسكة) مقدارها (0.03Ω).
2) القدرة المتبددة في المقاومة الكلية .

B- أولاً : اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس (اثنين) مما يأتي : (٦ درجات)
1) دائرة تيار متناوب متوالية الربط تحتوي محث صرف ومتسعة ذات سعة صرف ومقاومة صرف ($R-L-C$) فإن جميع القدرة في هذه الدائرة : (تتبدد خلال المقاومة ، تتبدد خلال المتسعة ، تتبدد خلال المحث ، تتبدد خلال الثلاث في الدائرة) .
2) إذا كنت في صاروخ متحرك بانطلاق ($0.7c$) باتجاه نجم ، فبأي انطلاق سوف يصلك ضوء هذا النجم :
(أصغر من c ، أكبر من c ، بسرعة الضوء في الفراغ) .
3) طيف ذرة الهيدروجين هو طيف : (مستمر ، امتصاص خطي ، حزمي ، خطي) .
ثانياً : مم تتألف المتسعة متغيرة السعة ذات الصفائح الدوارة ؟ (٤ درجات)

س3 :A- دائرة اهتزاز كهرومغناطيسي تتألف من متسعة ذات سعة صرف سعتها ($\frac{50}{\pi}\mu F$) ، ومحث صرف معامل حثه الذاتي ($\frac{5}{\pi}mH$) ، احسب : 1) التردد الطبيعي لهذه الدائرة . 2) التردد الزاوي الطبيعي لهذه الدائرة . (١٠ درجات)

B- أولاً : ما المقصود (اثنين) مما يأتي : (قانون لنز ، مستوي فيرمي ، ثابت العزل الكهربائي) . (٦ درجات)
ثانياً : اثبت أن وحدة السعة تكافئ الأوم . (٤ درجات)

س4 :A- جد طول موجة دي برولي المرافقة لكرة كتلتها ($0.3315\ Kg$) ، تتحرك بانطلاق مقداره ($2\ \frac{m}{s}$) .

B- علام يعتمد (اثنين) مما يأتي ؟
1) عامل النوعية في دائرة تيار متناوب متوالية الربط تحتوي مقاومة صرف ومحث صرف ومتسعة ذات سعة صرف ($R-L-C$) .
2) معدل توليد الأزواج إلكترون - فجوة في شبه الموصل النقي .
3) مقدار القوة الدافعة الكهربائية المحثة المضادة ($\mathcal{E}_{back}$) في المحرك الكهربائي للتيار المستمر .

س5 :A- اشرح نشاطاً توضح فيه تداخل الموجات .

B) أجب عن (اثنين) مما يأتي :
1) كيف نحصل على التلاقي البلوري pn ؟
2) كيف يمكن جعل التيار الخارج من مولد التيار المستمر ذي الملف الواحد أقرب إلى تيار النضيدة (ثابت المقدار تقريباً) ؟
3) كيف يمكن الحصول على حالة الرنين في دائرة الاهتزاز الكهرومغناطيسي ؟

س6 :A- إذا علمت أن نصف قطر نواة الليثيوم ($^{8}_{3}Li$) يساوي ($\frac{1}{2}$) نصف قطر نواة مجهولة (X) ، جد العدد الكتلي للنواة المجهولة .

B- علل (اثنين) مما يأتي :
1) صفائح المتسعة على صفيحتي المتسعة المشحونة يساوي صفراً .
2) عادة يفضل استعمال خلية كهروضوئية ذاقتها من الكوارتز بدلاً من الزجاج في تجربة الظاهرة الكهروضوئية .
3) يطلى الماء داخل الإناء المعدني الموضوع على السطح العلوي لطباخ حتى ولا يطلى الماء الذي في داخل إناء زجاجي موضوع مجاور له ، وعلى السطح العلوي للطباخ نفسه .

استفد من : ثابت بلانك = $h = 6.63\times10^{-34}\ J.s$