أمتحان تجريبى شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة

المادة : الفيزياء

أجب عن الأسئلة التالية :

الأسئلة (١ : ٣) اختر الإجابة الصحيحة :

١ – إذا زاد طول موصل كهربى إلى الضعف وزاد نصف قطره إلى الضعف فإن مقاومته النوعية ------- (أ) تزداد ٤ أمثال .

(ب) تزداد للضعف .

(ج) تقل للنصف .

(د) لاتتغير .

٢- يستمر دوران ملف الموتور بسبب ----------

(أ) الحث المتبادل .

(ب) الحث الذاتى .

(ج) القصور الذاتى .

(د) الحث الكهرومغناطيسى .

٣- العدد العشرى المقابل للشفرة الآتية فى النظام الثنائى $_{٢}$(١٠١٠٠) ----------

(أ) ٢٠

(ب) ٣٥

(ج) ٤٠

(د) ٥٥

الأسئلة (٤ : ٥) اذكر عاملين فقط يتوقف عليها كل من :

٤- معامل الحث المتبادل بين ملفين .

(أ) ----------

(ب) ----------

٥- الطول الموجى المصاحب لجسيم متحرك .

(أ) ----------

(ب) ----------

الأسئلة (٦ : ٧) قارن بين :

٦-

وجه المقارنة	الإلكترون	الفوتون
كمية التحرك		

٧-

وجه المقارنة	المحول الرافع	المحول الخافض
عدد اللفات		

الأسئلة (٨ : ١٠) ما الفكرة العلمية التى بنى عليها كل من :

٨- الجلفانومتر ذو الملف المتحرك .

٩- الميكروسكوب الإلكترونى .

١٠- الأميتر الحرارى .

الأسئلة (١١ : ١٢) أكتب العلاقة الرياضة المعبرة عن كل من القوانين الأتية :

١١- القوة المتبادلة بين سلكين مستقيمين متوازيين يمر بهما تيار كهربى .

١٢- أقصى سرعة للإلكترونات المنبعثة من الفتيلة فى أنبوبة كولدج .

الأسئلة (١٣ : ١٤) ماذا نعنى بقولنا ... ؟

١٣- المقاومة النوعية لمادة موصل = $٦ \times 10^{-٦}\ \Omega . m$

١٤- الجهد الحاجز لوصلة ثنائية = $٠.٣\ V$

الأسئلة (١٥ : ١٧) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل مما يأتى :

١٥- عزم الازدواج المغناطيسى المؤثر على ملف يمر به تيار كهربى ومستواه موازياً لفيض مغناطيسى كثافته T ١

_____

_____

_____

١٦- الممانعة التى يلقاها التيار المتردد عند مروره فى مكثف بسبب سعته الكهربية .

_____

_____

_____

١٧- أطياف امتصاص خطية للعناصر الموجودة فى الغلاف الشمسى وقد وجد أنها خاصة بعنصرى الهيليوم والهيدروجين .

_____

_____

_____

١٨- أكمل جدول التحقق لمجموعة البوابات المنطقية الموضحة بالشكل :

A	B	Out put
٠	٠	
١	٠	
١	١	

_____

_____

الأسئلة (١٩ : ٢٠) : تتكون دائرة الرنين فى جهاز الاستقبال من ملف حثه mH ١٠ ومكثف متغير ومقاومة مقدارها Ω ٥٠ وعندما تصطدم بها موجات لاسلكية ذات تردد قيمته KHz ٩٨٠ يتولد عبر الدائرة فرق فى الجهد V $١٠^{-٤}$

١٩- أوجد من ذلك قيمة السعة اللازمة فى حالة الرنين .

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

٢٠- شدة التيار فى هذه الحالة .

_____

_____

_____

_____

_____

_____

<u>الأسئلة (٢١ : ٢٢) متى تكون القيم الآتية تساوى الصفر ؟</u>

٢١- الفرق بين القوة الدافعة الكهربية للبطارية وفرق الجهد بين طرفيها .

_____

_____

٢٢-شدة التيار المار فى الملف الابتدائى لمحول كهربى متصل بمصدر تيار متردد .

_____

_____

الأسئلة (٢٣ : ٢٤) ما النتائج المترتبة على كل مما يأتى :

٢٣- مرور تيار متردد عالى التردد جداً فى دائرة كهربية تحتوى على ملف بالنسبة لشدة التيار .

_____

_____

٢٤- تلامس بللورة من النوع n مع بللورة من النوع p لتكوين وصلة ثنائية .

_____

_____

الأسئلة (٢٥ : ٢٦) أذكر عاملين فقط يمكن بهما زيادة كل من :

٢٥- التوصيلية الكهربية لبللورة شبه موصل .

أ - _____

ب - _____

_____

_____

٢٦- كثافة الفيض المغناطيسى عند نقطة على بعد d من سلك مستقيم يمر به تيار كهربى .

أ - _____

ب- _____

_____

_____

الأسئلة (٢٧ : ٢٩) : ملفان دائريان متحدا المركز الأول يمر به تيار شدته A ٧ وعدد لفاته ٤٠٠ لفة ونصف قطره Cm ٢٠ والثانى يمر به تيار شدته A ١٠ وعدد لفاته ٥٠٠ لفة ونصف قطره Cm ١٠ فإذا كان التيار المار بهما فى نفس الأتجاه ، أوجد كثافة الفيض المغناطيسى عند مركز الملفان فى الحالات الآتية :

٢٧- عندما يكونان فى مستوى واحد .

٢٨- عندما يدور أحدهما $^{\circ}$ ١٨٠

٢٩- عندما يدور أحدهما $^{\circ}$ ٩٠

<u>الأسئلة (٣٠ : ٣٢) بم تفسر</u> :

٣٠- ارتفاع درجة حرارة أسطوانة من الحديد المطاوع ملفوف حولها ملف متصل بمصدر تيار متردد .

_____

_____

٣١- متوسط **emf** المستحثة فى ملف الدينامو خلال ١/٤ دورة = متوسط قيمتها خلال ١/٢ دورة .

_____

_____

_____

_____

٣٢- تقعر قطبا المغناطيس فى الجلفانومتر .

_____

_____

_____

_____

_____

_____

الأسئلة (٣٣ : ٣٤) :جلفانومتر حساس مقاومة ملفه **Ω** ١٠ وأقصى تيار يتحمله ملفه **mA**٢٠ يراد تحويله إلى أوميتر بتوصيله ببطارية قوتها الدافعة الكهربية **1.5 V** احسب :

٣٣- المقاومة العيارية اللازمة لذلك .

_____

_____

_____

_____

_____

_____

٣٤- قيمة المقاومة الخارجية التى تجعل المؤشر ينحرف إلى ربع التدريج .

_____

_____

الأسئلة (٣٥ : ٣٧) اختر الإجابة الصحيحة :

٣٥- تستخدم الأشعة السينية فى دراسة التركيب البللورى للمواد لكونها لها قدرة على ---------

(أ) النفاذ .

(ب) تأين الغازات .

(ج) الحيود .

٣٦- موصل مقاومتة Ω ٢٠ عندما يمر به تيار شدته1A فإذا مر بنفس الموصل تيار شدته ِA٢

فإن مقاومته ----------

(أ) Ω ٢٠

(ب) Ω ٤٠

(ج) Ω ١٠

٣٧- النقاء الطيفى لأشعة الليزر يعنى أنها ----------

(أ) لا تخضع لقانون التربيع العكسى .

(ب) ذات طول موجى واحد .

(ج) مترابطة .

الأسئلة (٣٨ : ٣٩) قارن بين :

٣٨-

وجه المقارنة	الأميتر ذو الملف المتحرك	الأميتر الحرارى
التدريج		

٣٩-

وجه المقارنة	مجزئ التيار	مضاعف الجهد
طريقة توصيل كل منهما بالجلفانومتر		

الأسئلة (٤٠ : ٤٢) ما الفكرة العلمية التى بنى عليها كل من :

٤٠- المحول الكهربى .

٤١- أفران الحث .

٤٢- الميكروسكوب الإلكترونى .

الأسئلة (٤٣ : ٤٤) اكتب العلاقة الرياضية المعبرة عن كل من :

٤٣- الكتلة والطاقة حسب إثبات أينشتين .

٤٤- القوة التى توثر بها حزمة من الفوتونات على سطح .

الأسئلة (٤٥ : ٤٧) :دينامو تيارمتردد يتكون ملفه من 200 لفة ومساحة مقطعه $6x10^{-2}\ m^2$ يدور فى مجال مغناطيسى بسرعة 1800 دورة فى الدقيقة فإذا كانت كثافة الفيض المغناطيسى 0.1 tesla احسب emf فى الملف عندما يمر بالأوضاع الآتية :

٤٥- مستوى الملف عمودياً على المجال .

٤٦- مستوى الملف موازياً للمجال .

٤٧- مستوى الملف يميل بزاوية 60° على اتجاه المجال .

الأسئلة (٤٨ : ٥٠) ماذا نعني بقولنا ...؟

٤٨- مقدار الشغل المبذول لنقل شحنة كهربية مقدارها 2C بين نقطتين فى دائرة كهربية = 24 J

٤٩- التوصيلية الكهربية للنحاس = $5.6x\ 10^{7}\ \Omega^{-1}.m^{-1}$

٥٠- التردد الحرج لسطح فلز = $٣.٣٥\ x\ 10^{14}$ Hz

الأسئلة (٥١ : ٥٣) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل مما يأتى :

٥١- يتناسب الطول الموجى عند أقصى شدة إشعاع تناسباً عكسياً مع درجة الحرارة .

٥٢- دائرة كهربية يحدث بها تبادل للطاقة المخزونة فى ملف حث على هيئة مجال مغناطيسى مع الطاقة المخزونة فى مكثف على هيئة مجال مغناطيسى .

٥٣- قوى التجاذب التى تجذب الإلكترونات نحو الداخل وتمنع تحررها من سطح المعدن .

الأسئلة (٥٤ : ٥٥) متى تكون القيم الآتية تساوى صفر؟

٥٤- القوة المؤثرة على سلك مستقيم يمر به تيار كهربى وموضوع داخل مجال مغناطيسى منتظم .

٥٥- متوسط القوة الدافعة الكهربية المستحثة (emf) المتولدة فى ملف يدور فى مجال مغناطيسى منتظم .

_____

_____

الأسئلة (٥٦ : ٥٧) بم تفسر...؟

٥٦- تكون عدة سلاسل طيفية عند إثارة مجموعة من ذرات الهيدروجين .

_____

_____

٥٧- تساوى فرق الجهد بين قطبى عمود كهربى مع قوته الدافعة الكهربية فى حالة عدم مرور تيار فى دائرته .

_____

_____

الأسئلة (٥٨ : ٦٠):

وصل مكثف ثابت السعة على التوالى بملف يمكن تغيير معامل حثه الذاتى ومصدر تيار متردد على التوالى ، الجدول التالى يوضح العلاقة بين معامل الحث الذاتى للملف ومربع قيمة التردد الذى يسبب حالة الرنين فى الدائرة :

$f^2\ (Hz)^2$	١٢٠٠٠	٦٠٠٠	٤٠٠٠	٣٠٠٠	٢٠٠٠	١٢٠٠
L (H)	٠.٢	٠.٤	٠.٦	٠.٨	a	٢

٥٨- ارسم العلاقة البيانية بين مربع تردد الرنين (f^2) على المحور الرأسى ، مقلوب معامل الحث الذاتى للملف ($1/L$) على المحور الأفقى .

٥٩- من الرسم أوجد قيمة a .

_____

_____

_____

_____

٦٠- أوجد سعة المكثف .

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

انتهت الأسئلة ..

مع تمنياتي بالتوفيق والنجاح ،،،