Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

جمهورية مصر العربية

امتحانات الأستاذ التجريبية

النموذج الثاني

امتحـــان شهـــادة إتمـــام الدراســـة الثانويـــة العـــامة لعـــام 2012

الفيزياء (المرحلة الثانية) الزمن : ثلاث ساعات

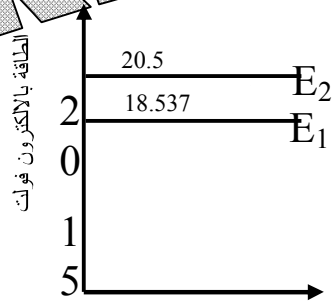
أجب عن خمسة أسئلة فقط مما يأتي :-

السؤال الأول :-

أ) **متي تكون القيم الاتية مساوية للصفر :-**

1- الوزن الظاهري للجسم
2- القيمة اللحظية لـ e.m.f في الدينامو
3- زاوية الانكسار الأولي في المنشور الثلاثي
4- فرق الارتفاع في المانومتر

ب) **في الشكل المقابل :-**



اوجد الطول الموجي لـشعاع الليـزر الـصادر علما بـان شحنة الالكترون =1.6X10-19 C

جـ) شريان رئيسي قطره 0.5 سم ينشعب الي100 شعيره قطر كلا منها 0.2 سم احسب سرعة سريان الدم في كل شعيرة اذا كانت سرعته في الشريان 0.04 م/ث .

السؤال الثاني :-

أ) **إختر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين :-**

1- اذا كانت النسبة بين نصفي قطر المكبس الهيدروليكي 2:5 تكون النسبة بين الضغط علي المكبس الكبير الي الضغط علي المكبسي الصغير هي (2 : 5 – 5 : 2 – 1 : 1 – 1 : 25 – 4 : 1) .
2- وتر ذادت قوة الشد بمقدار 60 نيوتن فزاد التردد الي الضعف تكون قوة الشد اولا = (60 – 30 – 20 – 120) نيوتن
3- للاحتفاظ بعـزم دوران ثابـت عنـد النهايـة العظمـي في المحـرك يـستخدم (نـصفي اسـطوانة مشقوقة الي نصفين – يلف الملف حول اسطوانة من الحديد الطاوع – ملف عدد لفاته كـبير من سلك رفيع – عدد ملفات بينهم زوايا صغيرة)
4- في وضع النهاية الصغرى للانحراف في المنشور فإن مجموع زاويـتي الـرأس والانحـراف تـساوي (ضعف زاوية الانكسار – ضعف زاوية الخروج – زاوية السقوط – نصف زاوية السقوط)

ب) **فسر العبارات الاتية :-**

1- يقوم ليزر الهليوم نيون بتحويل الطاقة الكهربية الي طاقة حرارية وضوئية
2- يفضل استخدام الأجهزة الرقمية عن استخدام الاجهزة التناظرية
3- يستخدم الدايود في تقويم التيار المتردد تقويم نصف موجي

جـ) اذا كـان تركيـز الالكترونـات او الفجـوات في الـسليكون النقـي $1X10^{8}cm^{-3}$ أضـيفت اليـه الومنيوم بتركيز $1X10^{10}cm^{-3}$ – ما اسم البلورة عند ذلك .
احسب تـركيز الالكترونات والفجوات وكيف تجعله كما كان نقيا

السؤال الثالث :-

أ) **ما هو الدور الذي يقوم به كلا من :-**

1- فرشتا الكربون في المحرك الكهربي
2- عنصر الهليوم في ليزر الهليوم نيون
3- الانود في CRT
4- الثقل في تجربة ميلد

ب) إشرح مع الرسم تجربة عملية لتبين مسار الشعاع الضوئي في المنشور الثلاثي واستنتج قـوانين المنشور وتعيين معامل الانكسار

جـ) منشور زاوية رأسه 10° فإذا كان معامل انكسار مادتـه للـون الاحمـر والازرق 1.4 ، 1.6 علـي الترتيب احسب :-

1- الانفراج الزاوي بين اللونين
2- قوة التفريق اللوني
3- الانحراف المتوسط

السؤال الرابع :-

أ) علل لما يأتي :-

1- يفضل المنشور العاكس علي المرآة المستوية
2- يقل الطول الموجي المصاحب لحركة الالكترون بزيادة السرعة
3- لا يمكن تطبيق نظرية ماكسويل – هرتز علي نموذج الذرة
4- يفضل الهليوم السائل علي غيره كمادة مبرده

ب) **علل وجود الاشارة السالبة في كلا من الحالات الاتية :-**

1- عند حساب القوة الدافعة الكهربية المستحثة كانت العلاقة $e.m.f = -L\frac{\Delta I}{\Delta t}$

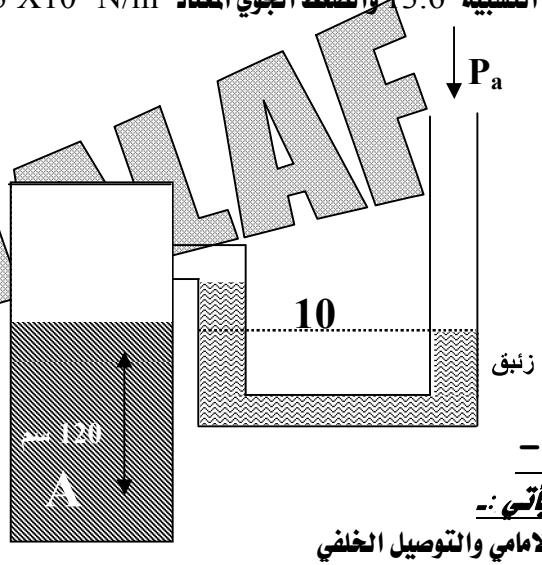
2- عند حساب القوة التي تؤثر بها مجموعه من الفوتونات كان الناتج = $1.5\ X10^{-12}\ N$

3- الوزن الظاهري لجسم طافي = ـ 5 نيوتن

KHALAF
MR/ISLAM

Generated by Foxit PDF Creator © Foxit Software
http://www.foxitsoftware.com For evaluation only.

جـ) الخزان الموضح بالشكل به سائل كثافته النسبية 0.8 ، أوجد الضغط الكلي عند A اذا كانت كثافة الزئبق النسبية 13.6 والضغط الجوي المعتاد $1.013 \times 10^5 \ N/m^2$



السؤال الخامس :-

أ) **قارن بين كلا مما يأتي :-**

1. التوصيل الامامي والتوصيل الخلفي
2. البلورة من النوع السالب والبلورة من النوع الموجب
3. المانومتر والبلرومتر
4. قاعدة فلمنج لليد اليمني ولليد اليسرى

ب) **اكتب قيمة كل من :-**

1. العدد الثنائي الذي يكافئ العدد العشري 52
2. معامل التكبير اذا كان معامل التوزيع = 0.99
3. الضغط في انبوبة ليزر الهليوم نيون

جـ) في تجربة شارل لتعيين معامل التمدد الحجمي للغازات عند ثبوت الضغط كان ارتفاع عمود الهواء 20 سم محبوس بعمود من الزئبق عند درجة 0 سلزيوس ويصبح طول عمود الهواء 27.32 سم عند درجة 100 سلزيوس ، احسب معامل التمدد الحجمي للغازات عند ثبوت الضغط

السؤال السادس :-

أ) **ما هي شروط حدوث كلا من :-**

1- المنشور العاكس
2- الانبعاث المستحث
3- الانبعاث الكهروضوئي
4- أشباه الموصلات التي تصنع منها النبائط التي تستخدم كمجسات

ب) **استنتج العلاقة الرياضية لتردد الوتر المهتز وعلاقة النغمة الاساسية والنغمة الفوقية .**

جـ) ***عينت المقاومة الأومية لعدد من أسلاك من معدن ما طول كل منها 1200 cm ومختلفة في مساحة المقطع وقد تم الحصول على النتائج الأتية :***

R	6	7.5	10	15	23
$^1/_A$	$2x10^6$	$2.5x10^6$	$3.3x10^6$	$5x10^6$	$7.7x10^6$

أرسم علاقة بيانية بين كل من مقاومة السلك R على المحور الرأسي ومقلوب مساحة المقطع على المحور الأفقي

ومن الرسم أوجد كل من :

1- مقاومة سلك من نفس المادة وله نفس الطول ومساحة مقطعه $0.0025 \ cm^2$
2- المقاومة النوعية لمادة السلك

خد بالك :- هذا الامتحان شامل لكنه يركز على الليزر والالكترونيات الحديثة

مع تمنياتي بالنجاح والتفوق

أ / إسلام خلف

Mr. ISLAM KHALAF
Mr. / ISLAM KHALAF