الأزهر الشـــريف
قطـــاع المعـاهد الأزهرية

نموذج امتحان تجريبي للثانوية الأزهرية

القسم : العلمي

المـــــادة : الفيزياء

للعام الدراسي : 2018 / 2019 م

زمن الإجابة : 3 ساعات

رقم السؤال	الدرجة	توقيع	
		المقدر	المراجع
الأول			
الثاني			
الثالث			
الرابع			
الخامس			

عدد أوراق الإجابة (13) صفحة
بخلاف الغلاف
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

مجموع الدرجات بالحروف : .....

إمضاءات المراجعـــــــين : .....

نموذج امتحان تجريبي للثانوية الأزهرية

القسم : العلمي

المـــــادة : الفيزياء

للعام الدراسي : 2017 / 2018 م

زمن الإجابة : .....

عدد أوراق الإجابة (13) صفحة
بخلاف الغلاف
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

اسم الطالب (رباعيا) : .....

المعهد : ..... الإدارة : .....

رقم الجلوس : ..... المنطقة : .....

توقيع الملاحظين بصحة البيانات ومطابقة عدد أوراق كراسة الإجابة عند استلامها من الطالب

1 : .....

2 : .....

تعليمات هامة

عزيزي الطالب / عزيزتي الطالبة :-

- ✓ اقرأ السؤال بعناية ، وفكر فيه جيدا قبل البدء في إجابته.
- ✓ أجب عن جميع الأسئلة ولا تترك أي سؤال دون إجابة.
- ✓ عند إجابتك للأسئلة المقالية ، أجب فيما لا يزيد عن المساحة المحددة لكل سؤال.

مثال:

.....

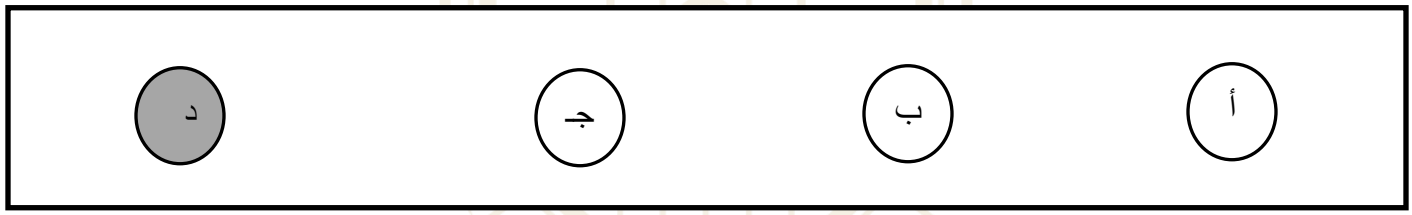
.....

.....

- ✓ عند إجابتك عن أسئلة الاختيار من متعدد أن وجدت:

ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلا كاملا لكل سؤال.

مثال : الإجابة الصحيحة (د) مثلا



- ✓ في حالة ما إذا أجبت إجابة خطأ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة.
- ✓ وفى حالة ما إذا أجبت إجابة صحيحة ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة خطأ تحسب الإجابة خطأ.
- ✓ في حالة التظليل على أكثر من رمز ، تعتبر الإجابة خطأ.

ملحوظة : لا تكرر الإجابة عن الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) ، فلن تقدر إلا الإجابة الأولى فقط.

- ✓ عدد صفحات الكتيب (13) صفحة خلاف الغلاف.
- ✓ تأكد من ترقيم الأسئلة تصاعديا ، ومن عدد صفحات كتيبك ، فهى مسئوليتك.
- ✓ زمن الاختبار (3) ساعات .
- ✓ الدرجة الكلية للاختبار (60) درجة، لكل سؤال 12 درجة.

www.azhar.eg

السؤال الأول:

(أ): اختر الإجابة الصحيحة:

1- يستخدم لتحديد شكل المجال المغناطيسى الناشىء عن مرور التيار الكهربي فى سلك مستقيم وملف حلزونى.....

أ قاعدة أمبير لليد اليمنى

ب برادة الحديد

جـ قاعدة أمبير لليد اليمنى والبريمة اليمنى

2- الصورة التى نراها عند إضاءة الهالوجرام بشعاع ليزر عبارة عن صورة.....

أ حقيقية مستوية

ب حقيقية ثلاثية الابعاد

جـ تقديرية ثلاثية الابعاد

3- عند الاتزان الحرارى لبلورة سيلكون نقى تصبح البلورة

أ رديئة التوصيل

ب جيدة التوصيل

جـ شبة موصلة

4- يشير الابهام فى قاعدة اليد اليسرى لفلمنج إلى اتجاة .....

أ المجال المغناطيسي

ب التيار المار فى السلك

جـ القوة التى يتأثر بها السلك

5- يكون اتجاه التيارات الدوامية داخل القلب الحديدى فى المحول .....

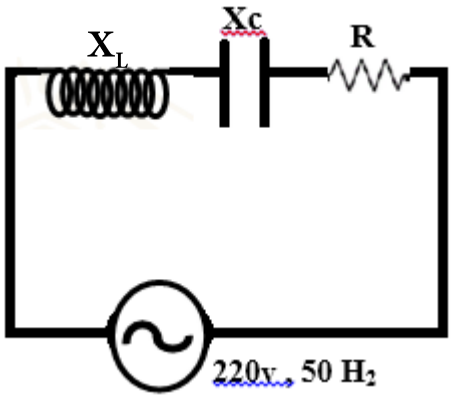
أ فى اتجاه الفيض المغناطيسى داخل القلب الحديدي

ب عمودية على الفيض المغناطيسى داخل القلب الحديدى

جـ فى اتجاهات عشوائية داخل القلب الحديدي

www.azhar.edu.eg

6- فى الدائرة المقابلة إذا كانت $X_L = X_c$ وكان الجهد على الملف ٨٠ v يكون الجهد على المقاومة .....

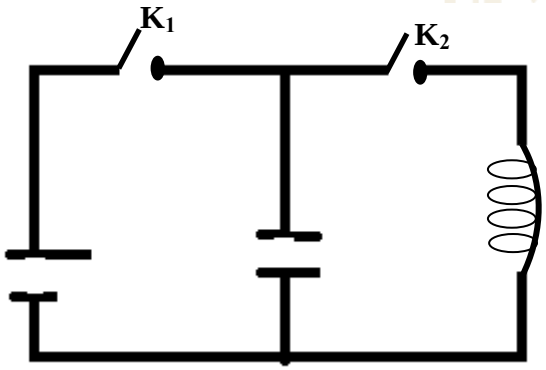


أ ٢٢٠ v

ب ٨٠ v

جـ ٦٠ v

(ب): ثانيا: فى الدائرة المقابلة اشرح ماذا يحدث عند:



7- قفل المفتاح K_1 وفتح K_2

.....

.....

.....

.....

8- ثم فتح K_1وقفل K_2

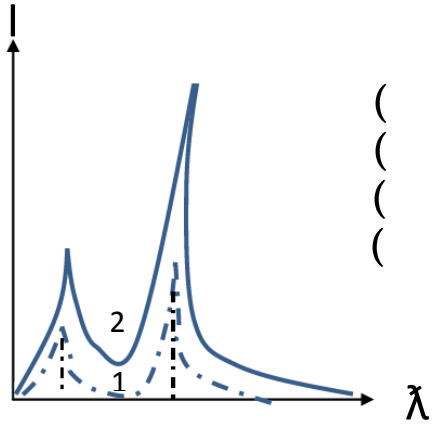
.....

.....

.....

.....

جـ: أثناء تشغيل أنبوبة توليد أشعة إكس ظهر الطيف الموضح بالرسم الممثل بالخط المنقط رقم (1) أى من الاجراءات التالية تجعل الطيف الناتج أكثر وضوحا كما بالشكل المتصل رقم (2) (ضع علامة √ أمام الاجراء الصحيح وعلامة × أمام الاجراء الغير صحيح):



9- رفع درجة حرارة الفتيلة. ( )

10- تبديل مادة الهدف بأخرى عددها الذرى أكبر. ( )

11- - تبديل مادة الهدف بأخرى عددها الذرى أقل. ( )

12 – رفع قيمة الجهد العالى بين الكاثود والأنود. ( )

السؤال الثاني:

(أ): أولاً: عرف كل من:

1- الحث المتبادل بين ملفين

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2- المقاومة النوعية لموصل.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ثانيًا: اكتب الصيغة الرياضية لكل من:

3- قانون أمبير الدائري

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4- قانون اينشتين للتأثير الكهروضوئى.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

www.azhar.edu.eg

(ب) أولاً: (5 ، 6) اثبت أن القيمة العظمى للتيار المتردد المتولد من الدينامو في ملف حثي عديم المقاومة الأومية لا تتوقف على معدل دوران ملف المولد.

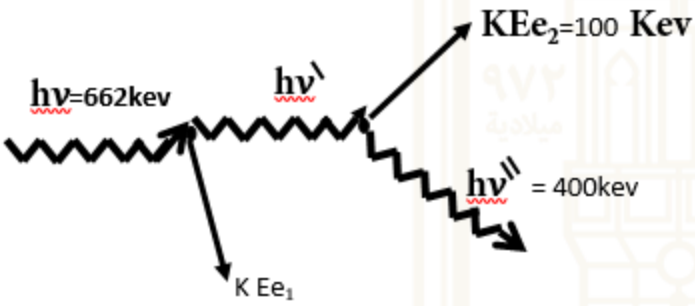
.....

.....

.....

.....

ثانيًا: فوتون من اشعة جاما طاقته ٦٦٢kev حدثت له تشتت متعدد بواسطة الالكترونات داخل المادة كما بالشكل احسب كلا من:



7- $h\nu'$

.....

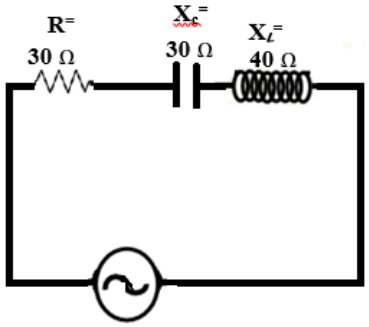
.....

8- KEe_1

.....

.....

(جـ) أولا (9 ، 10) باستخدام جبر المتجهات على ورقة الرسم البيانى



(بمقياس رسم ١cm لكل 10Ω)

أوجد قيمة Z للدائرة المقابلة.

.....

.....

ثانيا: (11 ، 12) احسب متوسط طاقة حركة الالكترون فى الشعاع الالكترونى المستخدم فى ميكروسكوب الكترونى تلزم لرؤية تفاصيل جسم طوله $1A^{\circ}$ علمًا بأن:

$h = 6.625 \times 10^{-34}$ Js $\qquad$ $m_e = 9.1 \times 10^{-31}$ kg

.....

.....

السؤال الثالث: أ) اكتب المصطلح العلمى:

1- حاصل ضرب عزم ثنائى القطب المغناطيسى لملف فى كثافة الفيض الموضوع فيه الملف.

.....

2- المجموع الجبرى لفروق الجهد فى دائرة كهربية متصلة يساوى صفر.

.....

3- مجموعة الطيف الناتج عن ذرات الهيدورجين ويقع فى منطقة الضوء المنظور.

.....

4- أشعة مستمرة تنبعث من الجسم الساخن وتقع فى المنطقة تحت الحمراء.

.....

(ب) أولا: علل لما يأتى:

5- النسبة α_e للترانزستور قريبة جداً من الواحد.

.....

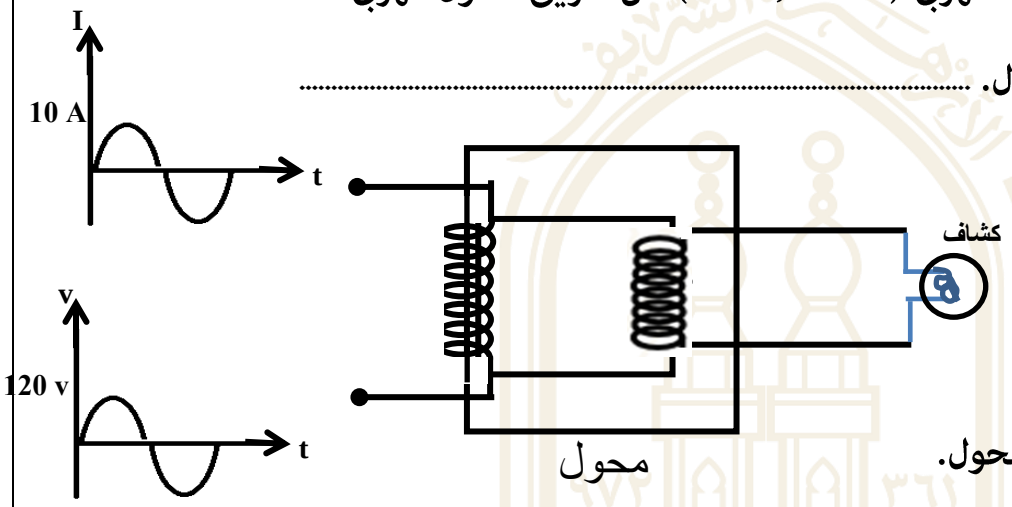
.....

6- فى أنبوبة ليزر الهليوم نيون لا تمتص فوتونات الانبعاث المستحث من ذرات النيون بواسطة ذرات الهليوم غير المثارة لكي تثار مرة أخرى.

.....

.....

ثانيًا: فى الرسم البيانى المقابل يمثل التيار والجهد المتردد الناتج من مولد كهربى والذى يستخدم فى اضاءة كشاف كهربى (٥٠٠ w , ٢٢٠v) عن طريق محول كهربى



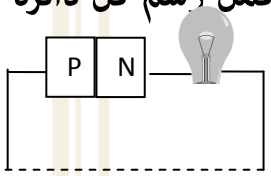
7- ما نوع هذا المحول. .....

8- ما هى كفاءة المحول.

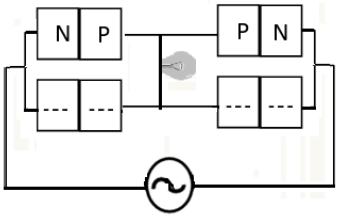
.....

.....

(جـ) أولاً أكمل رسم كل دائرة مما يأتى بحيث يظل فيها المصباح مضىء.



-9



-10

ثانيا: ثلاث مقاومات 6 Ω , 4 Ω , 2 Ω وصلت ببطارية 20v مجهولة المقاومة الداخلية فكان فرق الجهد بين طرفى المقاومات ٩,٦ v , ٩,٦v , ٨v على الترتيب.

11- بين بالرسم طريقة توصيل الدائرة.

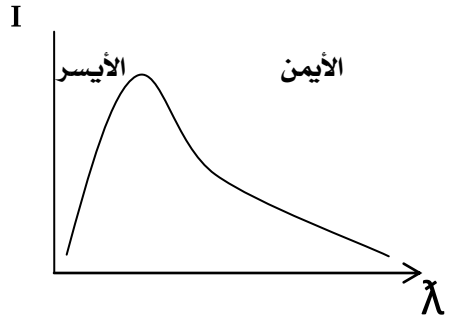
12- احسب المقاومة الداخلية للبطارية.

.....

.....

السؤال الرابع:

(أ) **أولاً:** في الشكل المقابل يوضح منحنى شدة الاشعاع الصادر من جسم ساخن مع الطول الموجى للاشعاع اكمل العبارات الاتية:



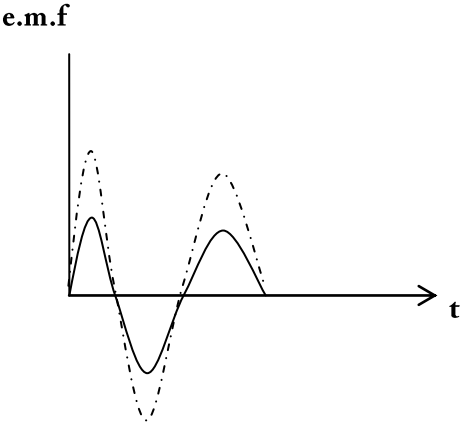
1- من وجهة نظر الفيزياء الكلاسيكية هذا الاشعاع عبارة عن موجات كهرومغناطيسية شدته تزداد كلما زاد ..... وهذا يفسر سلوك الجانب ..... من المحنى.

2- استطاع بلانك تفسير هذا المنحنى باعتبار أن الاشعاع عبارة عن ..... تصدر عن تذبذب الذرات بترددات مختلفة وتزداد طاقتها ويقل عددها عند .....

ثانيا: اذكر طريقتين لتوليد ق د ك مستحثة طردية في الملف الثانوي في تجربة فارادي:

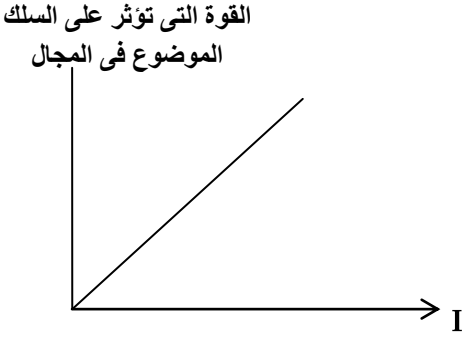
3- .....

4- .....



ب) اختر الاجابة الصحيحة:

5- فى الشكل البيانى المقابل يمثل المنحنى المتصل القوة الدافعة المتولد من الدينامو مع الزمن. لكى يتم زيادة هذه القوة الدافعة المتولدة ويمثلها المنحنى المنقط علينا زيادة القيم التالية عدا (N , B , A , W)



6- فى الرسم البيانى المقابل زيادة أى من الكميات الاتية يؤدى إلى زيادة ميل الخط المستقيم عدا.

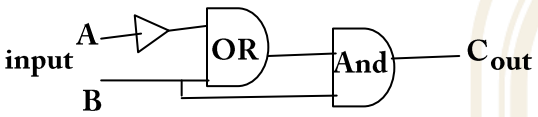
(طول السلك - كثافة الفيض - مساحة مقطع السلك - الزاوية التى يصنعها السلك مع المجال من 0° إلى 90°)

ثانيا: متى تصبح القوة بين سلكين متوازيين يمر بها تيار كهربى:

7- قوة تنافر.....

8- قوة تجاذب.....

(جـ) أولا اكتب: 9- جدول التحقيق للبوابة المقابلة



10 - الرقم العشرى الذى يعبر عنه الكود $(11001)_2$

.....

.....

.....

ثانيا: (11 ، 12)

احسب طاقة المستوى الرابع في ذرة الهيدروجين ثم احسب عدد الأمواج الموقوفة التي تمثلها الموجة المصاحبة للإلكترون في هذا المدار.

.....

.....

.....

www.azhar.eg

السؤال الخامس: أ) ما المقصود بكل من:

1- انقاص حساسية الجلفانومتر.

.....

.....

2- تقويم التيار المتردد.

.....

.....

3- الجسم الاسود.

.....

.....

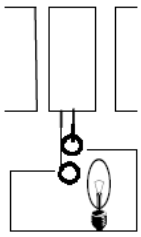
4- قاعدة لنتر.

.....

.....

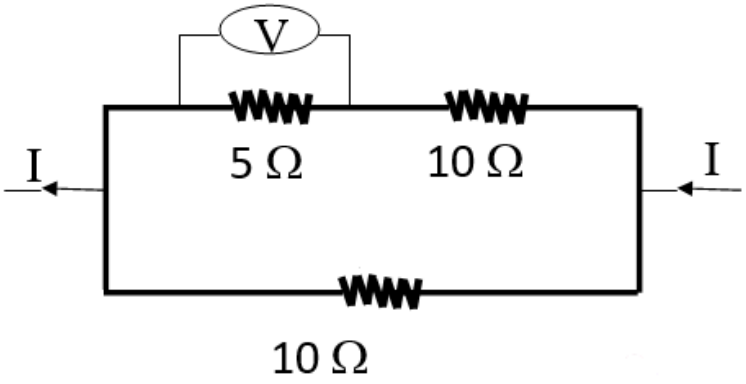
ب) أولاً: اختر الاجابة الصحيحة:

5- إذا استبدلت الحلقتان فى المولد الكهربى المقابل باسطوانة مشقوقة نصفين مع ثبات معدل دوران الملف فإن اضاءة المصباح (تزداد – تقل – تظل كما هى)



6- إذا كانت قراءة الفولتيمتر فى الدائرة المقابلة ١٠v فإن شدة التيار الكلى I تساوى

(١٥ A , ١٠ A , ٥ A)



ثانياً: اذكر اثنين من التطبيقات التى تستخدم فيها أشعة أكس فى الصناعة.

7- .....

8- .....

جـ) أولا: استنتج قيمة الحث الذاتي المكافئ لثلاث ملفات أثناء توصيلها على التوالي بمصدر متردد.

.....

.....

.....

.....

ثانياً: أوجد نسبة التيار المار فى ملف جلفانومتر مقاومة ملفه 10 Ω عندما يوصل بين طرفيه مجزئ للتيار 0.1 Ω

.....

.....

.....

.....

.....

.....

www.azhar.eg

مسودة

www.azhar.eg

www.azhar.eg