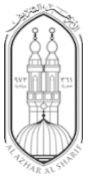


الأزهر الشريف
قطاع المعاهد الأزهرية
الإدارة المركزية للامتحانات
وشئون الطلاب و الخريجين

الورقة الامتحانية

لامتحان الشهادة الثانوية الأزهرية - نموذج تجريبي

للعام الدراسي ١٤٤٧هـ - ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦م

المادة/ الفيزيـــــاء (تجريبى)	
القسـم العلمي	زمن الإجابة: ثلاث ساعات

عدد الصفحات (١٦) صفحة
و على الطالب مسئولية المراجعة والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

السؤال	الدرجة بالأرقام	اسم المصحح ثلاثيًا
الأول		
الثاني		
الثالث		
الرابع		
الخامس		
المجموع		

الرقم السري

مجموع الدرجات (مكتوبًا بالحروف): .....

اسم المراجع العددي ثلاثيًا: ..... اسم المراجع الفني ثلاثيًا: .....

الأزهر الشريف - قطاع المعاهد الأزهرية - الإدارة المركزية للامتحانات وشئون الطلاب و الخريجين

الرقم السري

امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية ـ تجريبي
للعام الدراسي ١٤٤٧هـ - ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦م
المادة/ الفيزيـــــاء (تجريبى)

عدد الصفحات (١٦) صفحة
و على الطالب مسئولية المراجعة والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

نموذج ثانوية أزهرية تجريبي

اسم الطالب كاملًا: .....

رقم الجلوس: ..... اسم المعهد: .....

التاريخ: / /

توقيع الملاحظين بالاسم: ١- ..... ٢- .....

تنبيه: على الطالب كتابة اسمه ولقبه كاملاً، ويحظر عليه كتابة أي علامة تدل عليه داخل ورقة الإجابة.

تعليمات هامة

عزيزي الطالب/ عزيزتى الطالبة:

- اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيدًا قبل البدء في الإجابة عليه.
- أجب عن جميع الأسئلة ولا تترك أي سؤال دون إجابة.
- عند إجابتك عن الأسئلة المقالية، أجب فيما لا يزيد عن المساحة المحددة لكل سؤال.
- عند إجابتك عن أسئلة الاختيار من متعدد (إن وجدت)، ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة فقط تظليلًا كاملًا.

مثال: الإجابة الصحيحة (د) مثلًا

(أ)	(ب)	(جـ)	(د)

- في حالة التظليل على أكثر من رمز، تعتبر الإجابة خطأ.
- في حالة ما إذا أجبت إجابة خطأ، ثم قمت بشطبها وأجبت إجابة صحيحة تُحسب الإجابة صحيحة.
- في حالة ما إذا أجبت إجابة صحيحة، ثم قمت بشطبها وأجبت إجابة خطأ تُحسب الإجابة خطأ.

ملحوظة : يفضل عدم تكرار الإجابة على الأسئلة.

- عدد صفحات الكراسة (١٦) صفحة.
- تأكد من عدد صفحات كرا ستك، فهي مسئوليتك.
- زمن الامتحان (**ثلاث ساعات**).
- الدرجة الكلية للامتحان (٦٠) درجة.
- عدد الأسئلة (٥) لكل سؤال (١٢) درجة ، لكل جزئية (درجة واحدة)
- عند احتياج الطالب للإجابة على أي فقرة وذلك عند حدوث أي سبب يقتضي ذلك؛ يستخدم المسودة بآخر الورقة الامتحانية مع كتابة رقم السؤال والفقرة بوضوح، بشرط ألا تكون الإجابة مكررة.

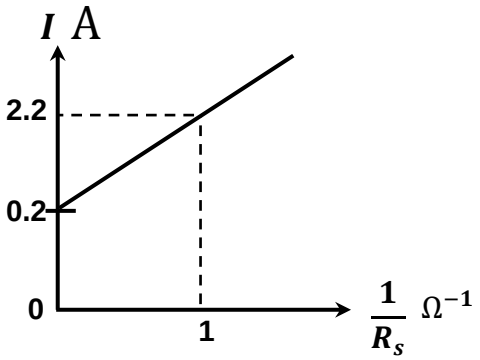
هذا الجزء

غير مخصص للإجابة

[السؤال الأول]

(أ) تخير الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة عقب كل عبارة مما يلي:

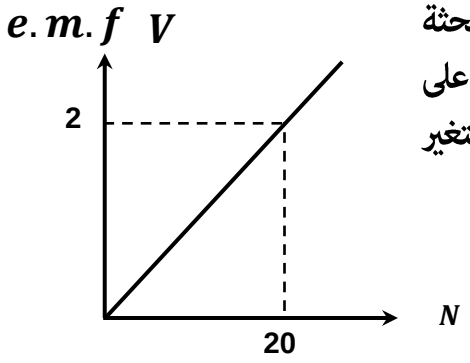
١- الرسم البياني المقابل يمثل العلاقة البيانية بين أقصى تيار يمكن قياسه I وقيمة مقلوب مجزئ التيار R_S المتصل بجلفانومتر فإن قيمة أقصى تيار يمكن قياسه عندما تكون قيمة $R_S = 0.5\ \Omega$ هي ..... .



(أ) $3.4\ A$ (ب) $8\ A$

(جـ) $14.2\ A$ (د) $4.2\ A$

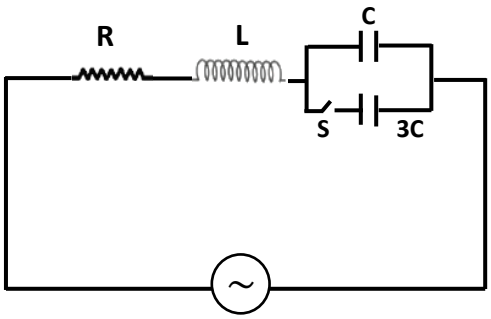
٢- الشكل المقابل يمثل العلاقة البيانية بين ق.د.ك. المستحثة المتولدة في ملف وعدد لفاته. والملف موضوع عمودي على مجال المغناطيسي ، ومساحة مقطعه $1m^2$ ، فإن معدل التغير في كثافة الفيض المغناطيسي تساوي ..... .



(أ) $0.1\ T/s$ (ب) $0.2\ T/s$

(جـ) $0.3\ T/s$ (د) $0.4\ T/s$

٣- الشكل يمثل دائرة RLC في حالة رنين ، عند غلق S فإن قيمة معامل الحث الذاتي للملف اللازم توصيله لكي تظل في حالة رنين مع الملف الآخر هي ..... .



(أ) $\frac{L}{3}$ توازي (ب) L توالي

(جـ) $\frac{L}{4}$ توالي (د) L توازي

٤- في الميكروسكوب الإلكتروني إذا كانت أقل قيمة لطاقة حركة الإلكترونات المستخدمة لرؤية جسم أبعاده $2nm$ هي E فإن قيمة أقل طاقة حركة للإلكترون يمكن استخدامه لرؤية جسم أبعاده $1nm$ تساوي ..... .

(أ) $\sqrt{2}\ E$ (ب) $2\ E$

(جـ) $4\ E$ (د) $16\ E$

٥- سلك نحاسي يمر به تيار شدته $2\ A$ عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه $20\ V$ فإن مقاومته عندما يتم سحبه وزيادة طوله إلى الضعف تساوي ..... .

(أ) $5\ \Omega$ (ب) $10\ \Omega$ (جـ) $20\ \Omega$ (د) $40\ \Omega$

٦- المنطقة القاحلة في الوصلة الثنائية يوجد بها ..... .

(أ) الإلكترونات فقط (ب) الفجوات فقط

(جـ) الإلكترونات والفجوات (د) الأيونات الموجبة والسالبة

٧- في ليزر الهليوم نيون المستويات الشبه مستقرة لذرات النيون والهيليوم هي: .....

(أ) $E2, E3$ (ب) $E1, E3$

(جـ) $E1, E2$ (د) $E1, E2, E3$

(ب): أولًا: دينامو تيار متردد مقاومة ملفه مهملة زادت سرعته الزاوية إلى ضعف قيمتها فإن.

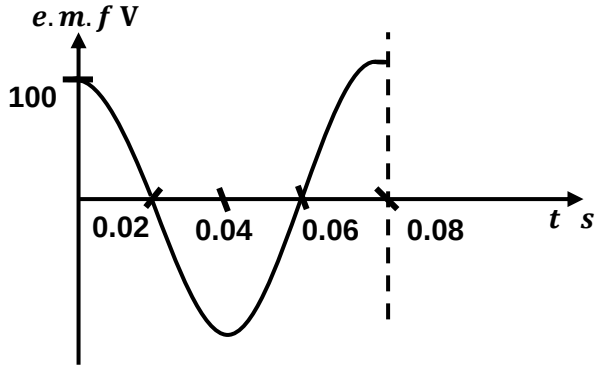
- **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة للعبارة التالية في كل حالة.**

١- مقدار ق.د.ك العظمى تساوي: (أ) ثابتة (ب) تزيد للضعف (جـ) تقل للنصف (د) صفر

٢- الزمن الدوري يساوي: (أ) ثابتة (ب) تزيد للضعف (جـ) تقل للنصف (د) صفر

٣- قيمة متوسط ق.د.ك خلال دورة كاملة تساوي: (أ) ثابتة (ب) تزيد للضعف (جـ) تقل للنصف (د) صفر

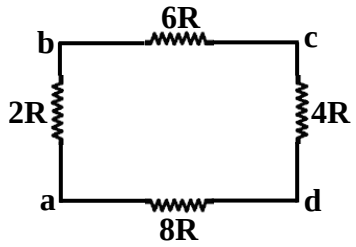
ثانيًا: الشكل المقابل يمثل منحنى ق. د .ك. المتولدة في ملف الدينامو عديم المقاومة خلال دورة كاملة ،وصل على التوالي بملف حث معامل حثه الذاتي $\frac{1}{\pi}$ ، احسب شدة التيار المار في الملف.



[السؤال الثاني]

(أ) تخير الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة عقب كل عبارة مما يلي:

١- في الشكل المقابل، لكي يمر في جميع المقاومات تيار متساوي يجب توصيل البطارية بالنقطتين..... .



(أ) a , c (ب) b , d

(جـ) c , d (د) a , d

٢- في ليزر الهليوم - نيون تثار ذرات الهيليوم بسبب ..... .

(أ) ضغط الغاز داخل الأنبوبة (ب) التصادم مع ذرات النيون

(جـ) فرق الجهد العالي المستمر (د) التصادم مع جدار الأنبوبة

٣- جلفانوميتر مقاومة ملفه 50 Ω وأقصى فرق جهد يقيسه v ، لزيادة مداه بمقدار 10 أمثاله يجب توصيل ملفه بـ ..... .

(أ) مقاومة 50Ω على التوازي (ب) مقاومة 50Ω على التوالي

(جـ) مقاومة 500Ω على التوالي (د) مقاومة 500Ω على التوازي

٤- ملفان متماثلان أحدهما من النحاس والآخر من الألومنيوم $((\rho_e)_{Cu} < (\rho_e)_{Al})$ يتعرضان لنفس المعدل الزمني للتغير في الفيض المغناطيسي فإن ..... .

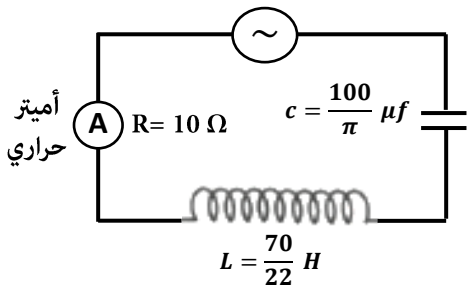
(أ) شدة التيار في ملف النحاس أكبر من شدة التيار في ملف الألومنيوم

(ب) ق.د.ك المتولدة في ملف النحاس أقل من ق.د.ك المتولدة في ملف الألومنيوم

(جـ) ق.د.ك المتولدة في ملف النحاس أكبر ق.د.ك المتولدة في ملف الألومنيوم

(د) شدة التيار المتولدة في ملف النحاس تساوي شدة التيار المتولدة في ملف الألومنيوم

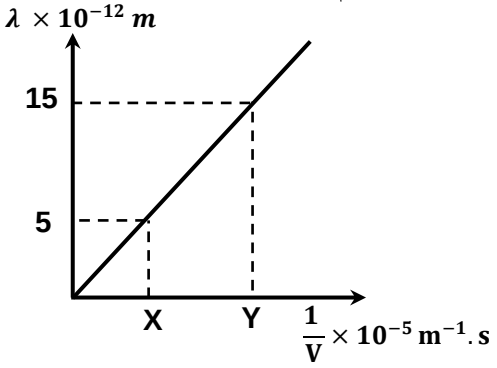
٥- في الشكل المقابل ملف حث عديم المقاومة الأومية يتصل مع مكثف و مصدر تيار متردد $[\mathbf{emf = 200\ sin(100\pi t)}]$ وأميتر مقاومته 10 Ω فإن قراءة الأميتر الحراري = ... $[\pi = \frac{22}{7}]$.



(أ) 20 A (ب) $10\sqrt{2}$ A

(جـ) 10 A (د) $20\sqrt{2}$ A

٦- الشكل المقابل يوضح العلاقة بين الطول الموجي المصاحب لحركة جسيم ومقلوب سرعته فإن النسبة بين كميتي التحرك $\frac{(P_L)_x}{(P_L)_y}$ = ...



$(h = 6.625 \times 10^{-34}\ J.S)$

أ) $\frac{1}{3}$ ب) $\frac{3}{1}$

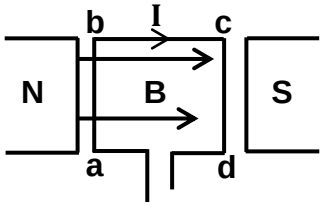
جـ) $\frac{1}{5}$ د) $\frac{5}{1}$

٧- وظيفة المنشور في المطياف ..... .

أ) يخرج منه الأشعة متوازية ب) تحليل الضوء الأبيض لمكوناته الأساسية

جـ) يخرج منه الطيف النقي د) تكوين بؤرة لكل لون (ضوء) على المستوى البؤري لها

(ب) أولًا: في الشكل المقابل ملف abcd مكون من لفة واحدة ويمر به تيار كهربي شدته I موضوع موازيًا لمجال مغناطيسي كثافته B



تخير الإجابة الصحيحة مما يلي:

١- اتجاه القوة المؤثرة على الضلع cb = ...

أ) لاعلى الصفحة ب) عمودي على الصفحة للداخل جـ) عمودي على الصفحة للخارج د) لا يتأثر بقوة

٢- اتجاه القوة المؤثرة على الضلع ab = ...

أ) لاعلى الصفحة ب) عمودي على الصفحة للداخل جـ) عمودي على الصفحة للخارج د) لا يتأثر بقوة

٣- اتجاه عزم ثنائي القطب المغناطيسي = ...

أ) لاعلى الصفحة ب) عمودي على الصفحة للداخل جـ) عمودي على الصفحة للخارج د) لا يتأثر بقوة

ثانيًا: ذرة هيدروجين ينبعث منها ضوء أزرق طوله الموجي 434.94 nm عند عودة الإلكترون من أحد مستويات الطاقة الاعلى الى مستوى طاقة أدنى .

احسب: $(e = 1.6 \times 10^{-19} c\ ,\ c = 3 \times 10^{8}\ m/s\ ,h = 6.625 \times 10^{-34}\ J.S)$

١- طاقة المستوى الذي انتقل إليه الإلكترون

.....

.....

٢-طاقة المستوى الذي انتقل منه الإلكترون

.....

.....

[السؤال الثالث]

(أ) تخير الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة عقب كل عبارة مما يلي:

١- في ظاهرة كومتون، الكميات التي تزيد بعد التصادم هي .....الفوتون .

(أ) سرعة (ب) كمية تحرك

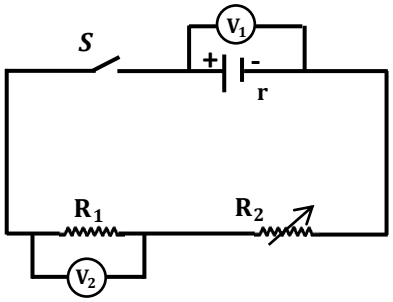
(جـ) طاقة (د) نصف قطر

٢- إذا كان تركيز ذرات الفوسفور في بلورة السيلكون يساوي $10^{12}\ cm^{-3}$ و تركيز الفجوات فيها $10^{8}\ cm^{-3}$ فإن تركيز الإلكترونات في بلورة السيلكون يساوي ..... .

(أ) $10^{8}\ cm^{-3}$ (ب) $10^{10}\ cm^{-3}$

(جـ) $10^{12}\ cm^{-3}$ (د) $10^{20}\ cm^{-3}$

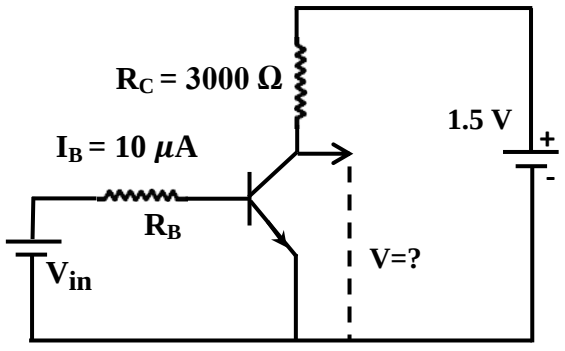
٣- في الشكل المقابل عند غلق المفتاح ثم زيادة R_2 فإن قراءة الجهاز V_1



(أ) تقل أولا ثم تزداد (ب) تقل ولا تصل للصفر

(جـ) تزداد (د) تقل حتى تصل للصفر

٤- الشكل المقابل يمثل ترانزستور. مستخدمًا البيانات المدونة على الرسم فإذا كانت قيمة معامل التكبير $\beta e = 40$ ، فإن قيمة V تساوي.....

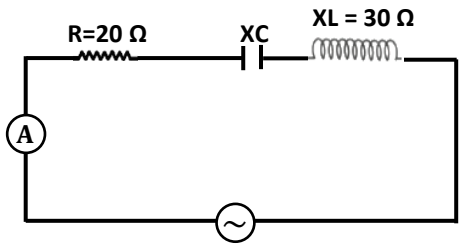


(أ) 0.1v (ب) 0.2v

(جـ) 0.3v (د) 0.4v

٥- في الشكل المقابل (دائرة LCR)

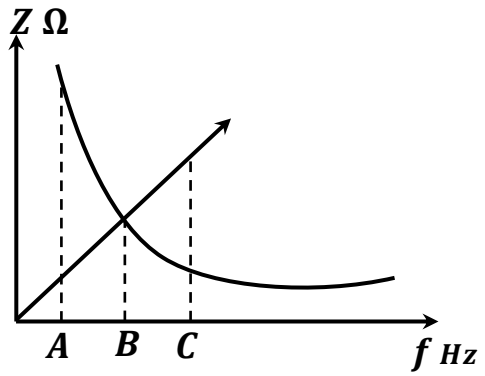
فإذا كانت زاوية الطور $(-45°)$ فإن قيمة X_C= ..... .



(أ) 10 Ω (ب) 20 Ω

(جـ) 40 Ω (د) 50 Ω

٦- الرسم البياني المقابل يمثل العلاقة بين كل من المفاعلة الحثية X_L والسعوية X_c وتردد المصدر f فإن النسبة $\frac{X_L}{X_C}$ عند النقطة A ..... .



(أ) اكبر من 1 (ب) اقل من 1

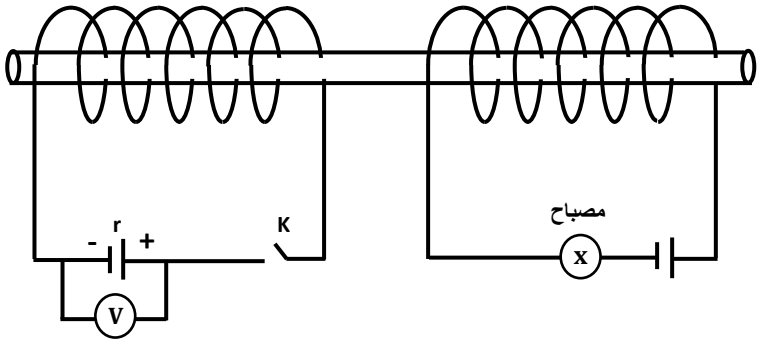
(جـ) تساوي 1 (د) تساوي $\frac{1}{2}$

٧- ملف لولبي يمر به تيار شدته I مهمل المقاومة الداخلية فكانت كثافة الفيض المغناطيسي عند محوره B فإذا قطع ثلث الملف ومر به نفس التذبار، فتكون كثافة الفيض المغناطيسي عند المحور = ...

(أ) $\frac{B}{3}$ (ب) B

(جـ) 3B (د) 9B

(ب) أولًا: الشكل التالي يمثل ملفان ملفوفان حول ساق من الحديد المطاوع ، ماذا يحدث لكل مما يلي عند غلق المفتاح K ؟ مع ذكر السبب؟



١-إضاءة المصباح X .

.....

.....

٢- قراءة الفولتاميتر.

.....

.....

ثانيًا: الجدول التالي يمثل العلاقة بين emf المتولدة في ملف الدينامو وزاوية الدوران θ

e.m.f	0	$60\sqrt{2}$	120	$60\sqrt{2}$	0
زاوية الدوران θ	0°	45°	90°	135°	180°

١- ارسم العلاقة البيانية بين emf على المحور الرأسي وزاوية الدوران θ على المحور الأفقي.
٢- ومن الرسم احسب القيمة الفعالة.

٣- احسب متوسط emf المستحثة خلال فترة دوران الملف من 0° إلى 45°؟

[السؤال الرابع]

(أ) تخير الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة عقب كل عبارة مما يلي:

١- مصدر ضوء ليزر على مسافة محددة من مهبط خلية كهروضوئية تنطلق منه إلكترونات فإذا قلت المسافة بين المصدر والمهبط إلى النصف فإن ..... .

(أ) طاقة الإلكترونات المنطلقة تزداد
(ب) عدد الإلكترونات المنطلقة يقل
(جـ) دالة الشغل لسطح المهبط تزداد
(د) عدد الإلكترونات المنطلقة يظل ثابتًا

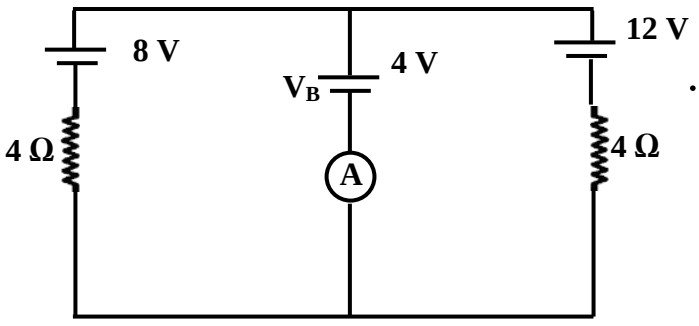
٢- وُصِّلت مقاومة خارجية قيمتها 200 Ω بين طرفي أوميتر فانحرف مؤشره إلى $\frac{3}{4}$ من التدريج الذي نهايته 5 mA فإن قيمة ق.د.ك للبطارية تساوي.....

(أ) 1.5 V (ب) 2 V
(جـ) 2.5 V (د) 3 V

٣- إذا استبدل مقوم التيار في المحرك بحلقتي انزلاق فإن الملف ..... .

(أ) يستمر في الدوران في نفس الاتجاه (ب) يثبت ولا يدور
(جـ) يتذبذب حول الوضع العمودي (د) يدور ثم يتوقف بعد فترة

٤- من الشكل المقابل، باستخدام قوانين كيرشوف فإن قراءة الأميتر تساوي ..... .

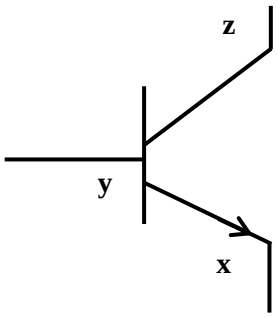


(أ) 1A (ب) 2A
(جـ) 3A (د) 4A

٥- الإسطوانة المثبتة داخل ملف الجلفانوميتر ذو الملف المتحرك وظيفتها.....

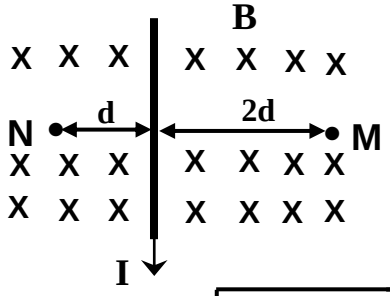
(أ) زيادة مدى الجهاز (ب) زيادة حساسية الجهاز
(جـ) تقليل الاحتكاك (د) جعل الفيض ثابت أثناء الدوران

٦- الشكل المقابل هو رمز لترانزستور لكي يعمل كمفتاح on يجب أن يكون ..... .



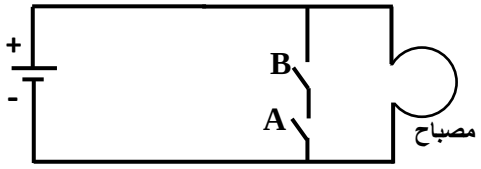
(أ) جهد X موجب ، Yسالب ، Zسالب
(ب) جهد X سالب ، Yموجب ، Zموجب
(جـ) جهد X موجب ، Yموجب ، Z سالب
(د) جهد X سالب ، Yسالب ، Zسالب

٧- في الشكل المقابل السلك المستقيم يمر به تيار كهربي I موضوع في مجال مغناطيسي منتظم كثافته B وكانت كثافة الفيض عند النقطة N هي 3B فإن كثافة الفيض عند النقطة M تساوي ..... .

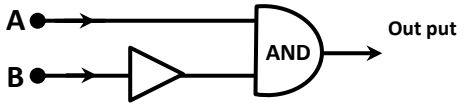


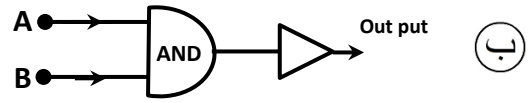
(أ) B (ب) 2B
(جـ) 3B (د) 0

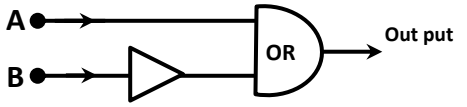
(ب) أولًا: الدائرة الكهربية المقابلة تكافئ بوابات منطقية:

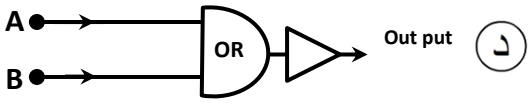


١- اختر من الأشكال الآتية البوابات التي تمثلها.

(أ)


(ب)


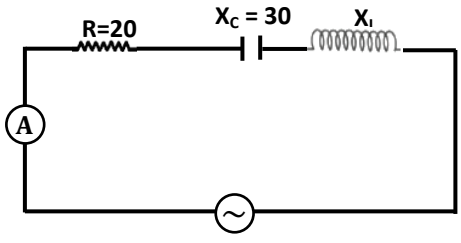
(جـ)


(د)


٢- أكمل جدول التحقيق المقابل والخاص بها.

A	B	Out put
0	0	
1	0	
1	1	

ثانيًا: في الشكل المقابل الدائرة في حالة رنين و قراءة الأميتر 2A والقدرة المفقودة في الدائرة 240 W من بيانات الشكل المقابل احسب قيمة :



١-فرق جهد الملف.

٢- زاوية الطور.

[السؤال الخامس]

(أ) تخير الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة عقب كل عبارة مما يلي:

١- في تجربة فارادي يتوقف اتجاه التيار المستحث على ..... .

(أ) سرعة دخول المغناطيس (ب) قوة المغناطيس

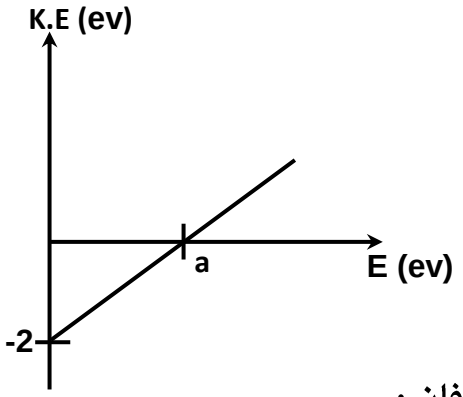
(جـ) نوع قطب المغناطيس المواجه للملف (د) عدد لفات الملف

٢- ملف دائري عدد لفاته N يتصل ببطارية مهمل مقاومتها الداخلية فإذا زاد عدد اللفات إلى الضعف مع ثبوت نصف قطر الملف ، ووصل بنفس البطارية، فإن كثافة الفيض عند مركزه .....

(أ) تظل ثابتة (ب) تقل للنصف

(جـ) تزيد للضعف (د) تزيد لاربعة امثال

٣- الشكل المقابل يمثل العلاقة البيانية بين طاقة حركة إلكترون منطلق من مهبط خلية كهروضؤية وطاقة الفوتون الساقط عليها، تكون قيمة التردد الحرج ..... .



(أ) 2.4×10^{14} (ب) 2.4×10^{15}

(جـ) 4.8×10^{14} (د) 4.8×10^{15}

٤- في أنبوبة كولدج إذا ازداد فرق الجهد بين الفتيلة والهدف فان :

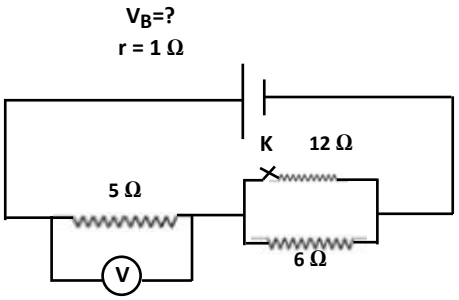
(أ) يقل أصغر طول موجي للطيف المستمر

(ب) يزداد أصغر طول موجي للطيف المستمر

(جـ) يقل الطول الموجي للطيف المميز

(د) يزداد الطول الموجي للطيف المميز

٥- في الشكل المقابل، قراءة الفولتميتر تساوي 15 V ، فإن قراءته عند فتح المفتاح تساوي ..... .



(أ) $10\ V$ (ب) $12.5\ V$

(جـ) $20\ V$ (د) $30\ V$

٦- في التصوير الهيلوجرافي فإن الاشعة المرجعية والاشعة المنعكسة من الجسم المضاء كلاهما ..... .

(أ) لهما نفس الطول الموجي والشدة والطور

(ب) لهما نفس الطول الموجي ومختلفين في الشدة والطور

(جـ) مختلفين في الطول الموجي والشدة والطور

(د) مختلفين في الطول الموجي ولهما نفس الشدة والطور

٧- تزداد التيارات الدوامية المتولدة في إسطوانة معدنية ملفوف حولها ملف يمر به تيار متردد عند .....

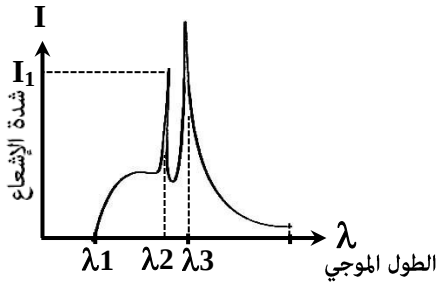
(أ) نقص مساحة مقطع الملف

(ب) زيادة المقاومةالنوعية لمادتها

(جـ) زيادة التوصيلية الكهربية لمادتها

(د) نقص تردد التيار المار في الملف

(ب) أولًا: الشكل المقابل يمثل طيف أشعة إكس المنبعث من أنبوبة كولدج ماذا يحدث لكل من I_1 ، λ_1 ، λ_2 ، λ_3 في الحالات التالية؟



١- عند زيادة شدة تيار الفتيلة.

.....

.....

٢- عند استبدال مادة الهدف بعنصر عدده الذري أكبر.

.....

.....

ثانيًا: محول كهربي خافض للجهد كفاءته 80% يفقد طاقة بمعدل 200 J/s إذا علمت أن فرق جهد الملف الابتدائي 2000 V ، ونسبة عدد لفات ملفيه $\frac{5}{2}$

احسب شدة تيار الملف الثانوي.

.....

.....

.....

.....

مسودة

مسودة

مسودة