

المجموعة الأولى: الأسئلة من ( ١ - ٩ )

(١) أجب عن ( أ ) أو (ب):

أ - اكتب المصطلح العلمي الدال على:

(الشغل المبذول لنقل وحدة الشحنات بين طرفى موصل).

ب- اكتب المصطلح العلمي الدال على: (مقلوب المقاومة النوعية لمادة موصل).

(٢) أجب عن ( أ ) أو (ب):

أ - اكتب المصطلح العلمي (كم من الطاقة مركز فى حيز صغير جداً له كتلة وكمية تحرك) .

ب- اختر الإجابة الصحيحة: النسبة بين طاقة الفوتون ومربع سرعة الضوء هى .....

(كتلة - تردد - كمية تحرك) الفوتون

(٣) أجب عن ( أ ) أو (ب):

أ- اكتب المصطلح العلمي: (القاعدة التى تنص على أن إتجاه التيار الكهربى المستحث فى موصل بحيث يعاكس التغير المسبب له).

ب- اختر الإجابة الصحيحة: يمكن تحديد إتجاه التيار الكهربى المتولد فى ملف الدينامو باستخدام قاعدة ... .. (فليمنج لليد اليسرى - أمبير لليد اليمنى - فليمنج لليد اليمنى)

(٤) ماذا يحدث عند تحريك سلك مستقيم عمودياً على مجال مغناطيسى منتظم؟

(٥) اكتب المصطلح العلمي: كثافة الفيض المغناطيسى التى تسبب قوة مقدارها ١ نيوتن على سلك مستقيم طوله ١ متر يمر به تيار شدته ١ أمبير موضوع عمودياً على اتجاه الفيض المغناطيسى.

(٦) اذكر تطبيقاً واحداً للحث الكهرومغناطيسى.

(٧) علل: قد لا يدور ملف مستطيل حر الحركة يمر به تيار كهربى موضوع فى مجال مغناطيسى منتظم.

.....  
.....  
.....  
.....

(٨) ما المقصود بحالة الإسكان المعكوس فى الوسط الفعال لانتاج الليزر؟

.....  
.....  
.....

(٩) إختار الإجابة الصحيحة: إذا تم توصيل مجزىء التيار بالجلفانومتر فإن مقاومة الجهاز ككل.....  
(تقل - تزيد - لا تتغير).

المجموعة الثانية: الأسئلة من ( ١٠ - ١٨ )

(١٠) أجب عن ( أ ) أو (ب):

أ - إختار الإجابة الصحيحة: " فوتون طوله الموجى (  $\lambda$  ) وتردد ( f ) تكون كمية تحركه  
.....  
 $(\frac{hc}{\lambda} - \frac{hf}{\lambda} - \frac{h}{\lambda})$

ب- إختار الإجابة الصحيحة: النسبة بين كمية تحرك الفوتون وكتلة تساوى.....  
(سرعة الضوء - ثابت بلانك - طاقة الفوتون).

(١١) إختار الإجابة الصحيحة: الوحدة المكافئة للوحدة جول / كولوم هى.....

(الأوم - الفولت - الأمبير).

(١٢) علل: يوجد داخل ملف الجلفانوميتر أسطوانة من الحديد المطاوع.

.....  
.....  
.....  
.....

(١٣) اذكر الفكرة العلمية التى بُنى عليها عمل أفران الحث الكهرومغناطيسى.

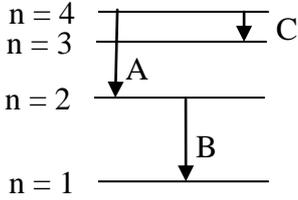
.....  
.....

(١٤) ما العوامل التي يتوقف عليها عزم ثنائى القطب المغناطيسي لملف؟

.....

.....

.....



(١٥) إختبر الإجابة الصحيحة: يبين الشكل انتقالات الإلكترون

بين مستويات الطاقة فى ذرة الهيدروجين. أعلى تردد يمكن أن

ينبعث هو الممثل بالسهم ..... (C - B - A).

(١٦) أجب عن ( أ ) أو (ب):

أ- ما النتائج المترتبة على توصيل الوصلة الثنائية لمصدر تيار متردد؟

.....

ب- اكتب إسم بوابة منطقية لها مدخل واحد ومخرج واحد.

.....

(١٧) إختبر الإجابة الصحيحة: القيمة العظمى المتولدة فى ملف دينامو (66V) وتردد (25

هيرتز) يدور فى مجال مغناطيس كثافة فيضه 0.07T وكانت مساحة وجه الملف  $600\text{cm}^2$  فإن

عدد لفات الملف ..... (100 - 150 - 200)

لفة.

(١٨) إختبر الإجابة الصحيحة: ملف حثه الذاتى 0.1H ، وضع به قلب من الحديد المطاوع فإن

معامل حثه الذاتى ..... ( يساوى 0.1H - أكبر من 0.1H - أقل من 0.1H )

المجموعة الثالثة: الأسئلة من ( ١٩ - ٢٧ )

(١٩) أجب عن ( أ ) أو (ب):

أ - إختبر الإجابة الصحيحة: تستخدم الأشعة السينية فى دراسة التركيب البلورى للمواد

لكونها لها القدرة على ..... (النفوذ - تأين الغازات - الحيود)

ب- إختبر الإجابة الصحيحة: الطيف الصادر عن توهج فتيلة مصباح التجستن يسمى طيف

..... (امتصاص - انبعاث - مستمر)

(٢٠) أجب عن ( أ ) أو (ب):

أ - إختتر الإجابة الصحيحة: تستخدم قاعدة ..... لتعين إتجاه القوة التي يؤثر بها مجال مغناطيسي على سلك مستقيم يمر به تيار كهربى موضوع عموديا على اتجاه خطوط الفيض المغناطيسي.

(اليد اليسرى لفليمنج - اليد اليمنى لفليمنج - أمبير لليد اليمنى).

ب- إختتر الإجابة الصحيحة: وحدة قياس الفيض المغناطيسى هي (التسلا - الوبر - وبر/م).

(٢١) أجب عن ( أ ) أو (ب):

أ- ما هى العوامل التي يمكنها زيادة المقاومة الكهربائية لسلك من النحاس عند درجة حرارة معينة؟

.....

.....

ب- علل: لا تُوصَل الأجهزة الكهربائية المنزلية معًا على التوالي.

.....

.....

.....

(٢٢) إختتر الإجابة الصحيحة: عند توصيل مضاعف الجهد مع ملف الجفانومتر فإن فرق الجهد بين طرفي الجهاز ككل ..... (تقل - تزداد - لا تتغير).

(٢٣) صف وضع ملف الدينامو بالنسبة للفيض المغناطيسى عندما تكون شدة التيار اللحظى =  $\frac{1}{2}$  النهاية العظمى.

.....

.....

.....

(٢٤) إختتر الإجابة الصحيحة: النسبة بين عدد الملفات إلى عدد أجزاء الاسطوانات المعدنية

المجوفة فى مولد التيار الكهربى الموحد الاتجاه تساوى .....  $(\frac{2}{1} - \frac{1}{1} - \frac{1}{2})$

(٢٥) اذكر حالتين تولد emf مستحثة طردية فى الملف الثانوى.

.....

(٢٦) أكتب المصطلح العلمي: نسبة تيار المجمع إلى تيار القاعدة في الترانزستور عند ثبوت فرق الجهد بين الباعث والمجمع.

(٢٧) ما الدور الذي يقوم به المحول الرفع عند أماكن توليد الطاقة الكهربائية؟

المجموعة الرابعة: الأسئلة من (٢٨ - ٣٦)

(٢٨) أجب عن ( أ ) أو (ب):

أ - أكتب المصطلح العلمي: جهاز يستخدم للحصول على طيف نقي بتحليل الضوء إلى مكوناته المرئية والغير مرئية.

ب- اختر الإجابة الصحيحة: في مجموعة بالمر لطيف ذرة الهيدروجين ينتقل الإلكترون من المستويات العليا إلى المستوى .....

(٢٩) اختر الإجابة الصحيحة : وحدة قياس عزم ثنائى القطب المغناطيسي .....

$(A^2m - Am^2 - A.m)$ .

(٣٠) ما النتائج المترتبة على استخدام عدد من الملفات فى المحرك الكهربى؟

(٣١) علل: متوسط emf المتولدة فى ملف الدينامو خلال دورة كاملة = صفر.

(٣٢) ما العوامل التى تتوقف عليها التوصيلية الكهربائية لمادة موصل؟

(٣٣) إختار الإجابة الصحيحة: يمكن تعيين حساسية الجلفانومتر من العلاقة .....

$$\left( \frac{\theta}{I^2}, \frac{\theta}{I}, \frac{\theta^2}{I} \right)$$

(٣٤) أجب عن ( أ ) أو (ب):

أ- اذكر دون شرح خواص أشعة الليزر.

.....  
.....  
.....  
.....

ب- متى تكون ذرات الوسط الفعال فى وضع الإسكان المعكوس؟

.....  
.....  
.....

(٣٥) إختار الإجابة الصحيحة: لحظة غلق دائرة الملف الابتدائى وهو بداخل الملف الثانوى يتولد فى الملف الثانوى بالحث المتبادل .....

(تيار مستحث طردى - تيار مستحث عكسى - تيار مستمر).

(٣٦) إختار الإجابة الصحيحة: كثافة الفيض المغناطيسى الكلى عند نقطة خارج سلكين يمر بهما

تياران فى اتجاه واحد.....  $(\beta_1 + \beta_2)$  ،  $(\beta_1 - \beta_2)$  ،  $(\beta_2 - \beta_1)$

المجموعة الخامسة: الأسئلة من ( ٣٧ - ٤٥ )

(٣٧) أجب عن ( أ ) أو (ب):

أ - أكتب المصطلح العلمى : القوة الدافعة الكهربائية المستحثة المتولدة فى ملف عند تغير شدة التيار فى الملف بمعدل 1 أمبير / ث.

.....  
ب- أكتب المصطلح العلمى: شدة التيار المستمر الذى يولد نفس كمية الطاقة الحرارية التى يولدها التيار المتردد عند مروره فى نفس الموصل خلال نفس الزمن.

(٣٨) اذكر الفكرة العلمية للميكروسكوب الإلكتروني.

.....

(٣٩) إختَر الإجابة الصحيحة: المجال المغناطيسي لتيار كهربي يمر في ملف لولبي يشبه المجال المغناطيسي لمغناطيس على هيئة .....

(ساق - قرص - حدوه حصان).

(٤٠) ما النتائج المترتبة على سقوط فوتون من أشعة جاما على إلكترون حر؟

(٤١) إختَر الإجابة الصحيحة: طاقة مستوى الطاقة في ذرة الهيدروجين .....

(تتناسب طردياً مع رتبة المستوى - تتناسب عكسياً مع رتبة المستوى - تتناسب عكسياً مع مربع رتبة المستوى)

(٤٢) ما الدور الذي يقوم به القصور الذاتي في عمل المحرك الكهربي؟

(٤٣) أجب عن ( أ ) أو (ب):

أ - إختَر الإجابة الصحيحة: عند توصيل الوصلة الثنائية توصيل خلفي يكون التيار خلالها

(صفر - متردد - مستمر).

ب - أكتب المصطلح العلمي: مواد توصيلتها الكهربية متوسطة بين الموصلات والعوازل

وتزيد توصيلتها الكهربية بارتفاع درجة الحرارة.

(٤٤) علل: تسمح بعض المواد بتوصيل التيار الكهربي بينما البعض الآخر عازل للكهرباء.

(٤٥) إختَر الإجابة الصحيحة: وضع ملف مساحته  $0.02m^2$  عمودياً على مجال مغناطيسي

كثافة فيضه  $0.1T$  فإن الفيض المغناطيسي الذي يمر خلال الملف في هذا الوضع .....

(  $0.1 Wb$  -  $0.12Wb$  -  $2 \times 10^{-3} Wb$  ) .

أنتهت الأسئلة