

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

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

(١١) إختتر 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.

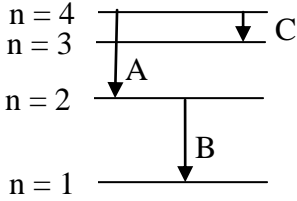
.....  
.....

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

.....

.....

.....



(١٥) إختتر 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) إختتر 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) إختتر 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 - إختتر الإجابة الصحيحة: تستخدم الأشعة السينية فى دراسة التركيب البلورى للمواد

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

ب- إختتر 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 التى يؤثر بها مجال مغناطيسى على سلك مستقيم يمر به تيار كهربي 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 التى يمكنها زيادة المقاومة الكهربية 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 الكهربي 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 فى الترانزستور عند ثبوت فرق الجهد بين الباعث والمجمع.  
.....

(٢٧) ما الدور الذى يقوم به المحول الرافع 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 نقى بتحليل الضوء إلى مكوناته المرئية والغير مرئية.  
.....

ب- إختبر الإجابة الصحيحة: فى مجموعة بالمر لطيف ذرة الهيدروجين ينتقل الالكتران من المستويات العليا إلى المستوى .....  
(الأول - الثانى - الثالث).

(٢٩) إختبر 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) إختتر 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) إختتر 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) إختتر 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 المغناطيسى لتيار كهربي يمر فى ملف لولبى يشبه المجال المغناطيسى 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 فى ذرة الهيدروجين.....

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

(٤٢) ما الدور الذى يقوم به القصور الذاتى فى 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 العلمى: مواد توصيلتها الكهربية متوسطة بين الموصلات والعوازل

وتزيد توصيلتها الكهربية بإرتفاع 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 مغناطيسى

كثافة فيضه  $0.1T$  فإن الفيض المغناطيسى الذى يمر خلال الملف فى هذا الوضع .....

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

أنتهت الأسئلة