

المجموعة الأولى: الأسئلة من (١ - ٩)

(١) أجب عن (أ) أو (ب):

أ - أكتب المصطلح العلمي الدال على (الشغل المبذول لنقل وحدة الشحنات بين نقطتين).

.....

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

.....

(٢) أجب عن (أ) أو (ب):

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

.....

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

(كتلة - تردد - كمية تحرك)

(٣) أجب عن (أ) أو (ب):

أ- أكتب المصطلح العلمي: (القانون الذي ينص على أن القوة الدافعة المستحثة في موصل تتناسب طردياً مع معدل التغير في الفيض المغناطيسي الذي يقطعه).

.....

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) اذكر العلاقة الرياضية التى تعبر عن قانون أوم للدائرة المغلقة.

.....

(٦) اذكر تطبيقاً واحداً للحث الكهرومغناطيسى.

.....

(٧) علل: قد لا يتحرك سلك مستقيم حر الحركة يمر به تيار كهربى موضوع فى مجال مغناطيسى منتظم.

.....

.....

.....

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

.....

.....

.....

(٩) اختر الإجابة الصحيحة: إذا زاد مدى قياس الأميتر إلى ١٠ أمثال، فإن حساسيته
(نقل إلى ١/١٠ - تزيد ١٠ أمثال - لا تتغير).

المجموعة الثانية: الأسئلة من (١٠ - ١٨)

(١٠) أجب عن (أ) أو (ب):

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

ب- اختر الإجابة الصحيحة: النسبة بين كمية تحرك الفوتون وكتلته تساوى

(سرعة الضوء - ثابت بلانك - طاقة الفوتون).

(١١) ما النتائج المترتبة على زيادة قطر سلك للضعف بالنسبة لقيمة مقاومته؟

.....
.....

(١٢) علل: يوجد ملف الجلفانومتر بين قطبي مغناطيس.

.....
.....

(١٣) اذكر استخداما لأفران الحث.

.....
.....

(١٤) أذكر أحد العوامل التي يتوقف عليها عزم ثنائى القطب المغناطيسي لملف.

.....
.....

(١٥) اختر الإجابة الصحيحة: إذا كانت طاقة المستوى K فى ذرة الهيدروجين تساوى E إلكترون فولت ، فتكون طاقة

المستوى M
(3 E - 6 E - 9 E)

(١٦) أجب عن (أ) أو (ب):

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

.....
.....

ب- ارسم رمز بلورة ترانزستور من نوع npn .

طلاب الدمج : (فئة ضعاف السمع)

(١٧) إختار الإجابة الصحيحة: تتولد القيمة العظمى للقوة الدافعة الكهربائية في ملف الدينامو عندما يكون مستوى الملف
..... الفيض المغناطيسي. (موازيا لاتجاه - عموديا على اتجاه - مائلا بزاوية على اتجاه)

(١٨) إختار الإجابة الصحيحة: وحدة قياس معامل الحث الذاتي لملف
(نيوتن / أمبير . متر) - (وبر / أمبير . متر) - (فولت . ثانية / أمبير)

المجموعة الثالثة الأسئلة من (١٩ - ٢٧)

(١٩) أجب عن (أ) أو (ب):

أ - إختار الإجابة الصحيحة: تستخدم أنبوبة كولدج في توليد (موجات الراديو - الليزر - الأشعة السينية)
ب- إختار الإجابة الصحيحة : يعتبر الطيف الصادر عن مصباح فتيلة التتجستن طيف
(امتصاص خطي - انبعاث خطي - مستمر)

(٢٠) أجب عن (أ) أو (ب):

أ - إختار الإجابة الصحيحة: تستخدم قاعدة لتعيين إتجاه القوة التي يؤثر بها مجال مغناطيسي على
سلك مستقيم يمر به تيار كهربى موضوع عموديا على اتجاه خطوط الفيض
(اليد اليسرى لفليمنج - اليد اليمنى لفليمنج - أمبير لليد اليمنى).
ب- إختار الإجابة الصحيحة: وحدة قياس كثافة الفيض المغناطيسى هي (التسلا - الوبر - الواط).

(٢١) أجب عن (أ) أو (ب):

أ- اذكر أحد العوامل التي يمكنها زيادة شدة التيار المار في دائرة كهربية.

ب- علل: يتم توصيل الأجهزة الكهربائية المنزلية على التوازي.

(٢٢) إختار الإجابة الصحيحة: عند توصيل مضاعف الجهد مع ملف الجفانومتر فإن مقاومة الجهاز ككل

(تقل - تزداد - لا تتغير).

(٢٣) صف ملف المحرك الكهربى بالنسبة للفيض المغناطيسى عندما يكون عزم الازدواج المؤثر نهاية عظمى.

(٢٤) إختار الإجابة الصحيحة: استخدام عدد من الملفات فى المواد الكهربى مع تقسيم الاسطوانة المعدنية المجوفة

إلى عدد من الأجزاء يؤدي إلى تولد تيار (متردد - موحد الاتجاه - مستمر)

(٢٥) أذكر خاصيتين للقوة الدافعة الكهربائية المتولدة في الملف الثانوي للمحول الكهربائي.

(٢٦) أكتب المصطلح العلمي: النسبة بين تيار المجمع إلى تيار القاعدة في الترانزستور.

(٢٧) علل: يصنع قلب المحول الكهربائي من صفائح رقيقة معزولة عن بعضها البعض من الحديد المطاوع.

المجموعة الرابعة الأسئلة من (٢٨ - ٣٦)

(٢٨) أجب عن (أ) أو (ب):

أ - أكتب المصطلح العلمي: جهاز يستخدم لتحليل الضوء إلى مكوناته المرئية وغير المرئية والحصول على طيف نقي.

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

(الأول - الثاني - الثالث).

(٢٩) ماذا نعني بقولنا أن حساسية الجلفانوميتر = $0.6 \text{ degree}/\mu\text{A}$ ؟

(٣٠) ما النتائج المترتبة على استبدال الحلقتين المعدنيتين لدينامو تيار متردد بإسطوانة معدنية مشقوقة إلى نصفين معزولين؟

(٣١) علل: متوسط القوة الدافعة الكهربائية المستحثة المتولدة في ملف الدينامو خلال دورة كاملة = صفر.

(٣٢) ما العوامل التي تتوقف عليها المقاومة النوعية لموصل؟

(٣٣) إختبر الإجابة الصحيحة: يمكن تعيين حساسية الجلفانومتر من العلاقة $(\frac{\theta}{I^2}, \frac{\theta}{I}, \frac{\theta^2}{I})$.

(٣٤) أجب عن (أ) أو (ب):

أ- اذكر دون شرح اثنين من خواص أشعة الليزر.

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

(٣٥) إختبر 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) إختبر الإجابة الصحيحة: كثافة الفيض المغناطيسى الكلى عند نقطة خارج سلكين يمر بهما تياران فى اتجاه واحد تحسب بالعلاقة $(\beta_1 + \beta_2), (\beta_1 - \beta_2), (\beta_2 - \beta_1)$

المجموعة الخامسة الأسئلة من (٣٧ - ٤٥)

(٣٧) أجب عن (أ) أو (ب):

أ - أكتب المصطلح العلمى : القوة الدافعة الكهربية المستحثة المتولدة فى أحد الملفين عند تغير شدة التيار فى الملف لأخر 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) ماذا يحدث لكثافة الفيض المغناطيسى على محور ملف لولبى يمر به تيار عندما تتقارب لفاته من بعضها؟

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

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

(٤١) إختبر الإجابة الصحيحة: أعلى تردد للطيف المنبعث من ذرة الهيدروجين في مجموعة بالمر ينتج من انتقال

الإلكترونات بين المستويين

$$(n=3 \rightarrow n=2) - (n=\infty \rightarrow n=2) - (n=4 \rightarrow n=1)$$

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

.....
.....

(٤٣) أجب عن (أ) أو (ب):

أ - إختبر الإجابة الصحيحة: عند توصيل الوصلة الثنائية توصيل أمامي ، يكون التيار خلالها

(صفر - ضعيف جداً - عالى).

ب - أكتب المصطلح العلمى: مواد توصيليتها الكهربائية متوسطة بين الموصلات والعوازل وتزيد توصيليتها

الكهربية بارتفاع درجة الحرارة.

.....

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

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

(٤٥) إختبر 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

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

أنتهت الأسئلة