

المجموعة الأولى : الأسئلة من (1 - 9)

(1) أجب عن (أ) أو (ب):

أ - أكتب المصطلح العلمى الدال على: (فيض من الشحنات الكهربائية تسرى خلال الموصلات).

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

(2) أجب عن (أ) أو (ب):

أ - أكتب المصطلح العلمى: (كم من الطاقة مركز فى حيز صغير جداً له كتلة وكمية تحرك) .

ب- اختر الإجابة الصحيحة: النسبة بين طاقة الفوتون ومربع سرعة الضوء هى الفوتون
(كتلة - تردد - كمية تحرك)

(3) أجب عن (أ) أو (ب):

أ- اكتب المصطلح العلمى:

القاعدة التى تنص على أن اتجاه التيار الكهربى المستحث فى موصل بحيث يعاكس التغير المسبب له.

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

(4) اختر الإجابة الصحيحة: إذا نقصت قيمة مجزىء التيار المتصل بالجلفانومتر فإن مقاومة الجهاز ككل.....
(تقل - تزيد - لا تتغير).

(5) اذكر العلاقة الرياضية التى تعبر عن قانون أمبير الدائرى.

(6) اذكر تطبيقاً واحداً للحث الكهرومغناطيسى.

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

(8) ما المقصود بحالة الإسكان المعكوس في الوسط الفعال لانتاج الليزر؟

(9) ماذا يحدث عند تحرك سلك مستقيم عمودياً على مجال مغناطيسي منتظم؟

المجموعة الثانية: الأسئلة من (10 - 18)

(10) أجب عن (أ) أو (ب):

أ - اختر الإجابة الصحيحة: " فوتون طوله الموجى (λ) وتردد (f) تكون كمية تحركه

$$\left(\frac{hc}{\lambda} - \frac{hf}{\lambda} - \frac{h}{\lambda} \right)$$

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

(سرعة الضوء - ثابت بلانك - طاقة الفوتون).

(11) ما النتائج المترتبة على: زيادة شدة التيار المار في موصل للضعف لما يحدث لقيمة مقاومة الموصل؟

ماذا يحدث عند تحرك سلك مستقيم عمودياً على مجال مغناطيسي منتظم؟

(12) علل: وجود أسطوانة من الحديد المطاوع داخل ملف الجلفانومتر .

(13) اذكر الفكرة العلمية التي بُنى عليها عمل أفران الحث الكهرومغناطيسي.

(14) ما العوامل التي يتوقف عليها عزم ثنائي القطب المغناطيسي لملف؟

طلاب الدمج فئة الإعاقة الحركية

E₄ _____ (15) إختبر الإجابة الصحيحة: إذا كان عدد مستويات الطاقة الممثلة لحركة الإلكترون في
E₃ _____ ذرة ما أربعة مستويات كما ترى بالشكل ، ويمكن للإلكترون أن ينتقل بين أى مستويين
E₂ _____ من تلك المستويات فإن عدد خطوط الطيف التي يمكن أن تنبعث هو
E₁ _____ .(8 - 6 - 3)

E₁ _____ (16) أجب عن (أ) أو (ب):
أ- اذكر أحد النتائج المترتبة على توصيل الوصلة الثنائية لمصدر تيار متردد؟

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

(17) إختبر الإجابة الصحيحة: ملف دينامو مساحة مقطعه 600cm^2 يدور في مجال مغناطيس كثافة فيضه 0.07T
بتردد (25 هيرتز) وكانت القيمة العظمى المتولدة في الملف (66V) ، فإن عدد لفات الملف
(100 - 150 - 200) لفة.

(18) إختبر الإجابة الصحيحة: ملف حثه الذاتي 0.1H . عند ابعاد لفات الملف عن بعضها البعض بانتظام، فإن معامل
حثه الذاتي (يساوي 0.1H - أكبر من 0.1H - أقل من 0.1H)

المجموعة الثالثة: الأسئلة من (19 - 27)

(19) أجب عن (أ) أو (ب):

أ - إختبر الإجابة الصحيحة: تستخدم الأشعة السينية في دراسة التركيب البللوري للمواد لكونها لها القدرة على
(النفوذ - تأيين الغازات - الحيود)

ب- إختبر الإجابة الصحيحة: الطيف الناتج من انتقال ذرات مثارة من مستوى أعلى لمستوى أدنى يسمى طيف ...
(امتصاص - انبعاث - مستمر)

(20) أجب عن (أ) أو (ب):

أ - إختبر 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

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

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

(21) أجب عن (أ) أو (ب):

أ- اذكر العوامل التي يمكنها زيادة المقاومة الكهربائية لسلك من النحاس عند درجة حرارة معينة.

ب- علل: لا تُوصل الأجهزة الكهربائية المنزلية على التوالي.

(22) اختر الإجابة الصحيحة: عند توصيل مضاعف الجهد مع ملف الجلفانومتر فإن مقاومة الجهاز ككل

(تقل - تزداد - لا تتغير).

(23) صف وضع ملف الدينامو بالنسبة لاتجاه الفيض المغناطيسى عندما تكون شدة التيار اللحظى المتولد فى الملف

= 1/2 النهاية العظمى للتيار.

(24) اختر الإجابة الصحيحة: النسبة بين عدد الملفات فى مولد التيار الكهربى فى الموحد الاتجاه إلى عدد أجزاء

الاسطوانات المعدنية المشقوقة المجوفة تساوى

$$\left(\frac{2}{1} - \frac{1}{1} - \frac{1}{2}\right)$$

(25) اذكر حالتين تتولد فيهما قوة دافعة كهربية مستحثة طردية فى ملف ثانوى.

(26) أكتب المصطلح العلمى: نسبة تيار المجمع إلى تيار القاعدة فى الترانزستور.

(27) ما الدور الذى يقوم به المحول الرافع للجهد عند أماكن توليد الطاقة الكهربائية؟

المجموعة الرابعة: الأسئلة من (28 – 36)

(28) أجب عن (أ) أو (ب):

أ – أكتب المصطلح العلمي: جهاز يستخدم لتحليل الضوء إلى مكوناته المرئية والغير مرئية والحصول على طيف نقي.

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

(29) ماذا نعنى بقولنا أن: حساسية الجلفانوميتر = $0.6 \text{ degree}/\mu\text{A}$ ؟

(30) ما النتائج المترتبة على:

استبدال الحلقتين المعدنيتين لدينامو تيار متردد بإسطوانة معدنية مشقوقة إلى نصفين معزولين؟

(31) علل: متوسط emf المتولدة فى ملف دينامو تيار متردد خلال دورة كاملة = صفر.

(32) ما العوامل التى تتوقف عليها المقاومة النوعية لموصل؟

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

(34) أجب عن (أ) أو (ب):

أ- اذكر اثنين من خواص أشعة الليزر.

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

(35) اختر 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).

(36) إختار الإجابة الصحيحة: كثافة الفيض المغناطيسى الكلى عند نقطة خارج سلكين يمر بهما تياران فى اتجاه واحد تساوي

$(\beta_1 + \beta_2)$ ، $(\beta_1 - \beta_2)$ ، $(\beta_2 - \beta_1)$

المجموعة الخامسة: الأسئلة من (37 - 45)

(37) أجب عن (أ) أو (ب):

أ - أكتب المصطلح العلمى : القوة الدافعة الكهربائية المستحثة المتولدة فى أحد ملفين عند تغير شدة التيار المار فى ملف آخر 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.

(38) ما الفكرة العلمية للميكروسكوب الإلكتروني؟

(39) ماذا يحدث لكثافة الفيض المغناطيسى عند محور ملف لولبى يمر به تيار كهربى عند تقريب لفاته من بعضها بانتظام؟

(40) اذكر أحد النتائج المترتبة على تصادم فوتون من أشعة جاما على إلكترون حر.

(41) إختار الإجابة الصحيحة: أعلى تردد فى مجموعة بالمر ينتج عن انتقال الإلكترون بين المستويين

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

(42) ما الدور الذى يقوم به القصور الذاتى فى عمل المحرك الكهربى؟

(43) أجب عن (أ) أو (ب):

أ - إختبر الإجابة الصحيحة: عند توصيل الوصلة الثنائية توصيلاً أمامياً يكون التيار خلال الوصلة
(صفر - ضعيف جداً - عالي).

ب - أكتب المصطلح العلمي: مواد توصيلتها الكهربائية متوسطة بين الموصلات والعوازل وتزيد توصيلتها الكهربائية بارتفاع درجة الحرارة.

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

(45) 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 يساوى

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

أنتهى الأسئلة