

س: وحدة قياس القدرة الكهربائية :

(أ) فولت.متر (ب) فولت.كولوم (ج) فولت.أمبير \dot{N}

س: المحول الكهربائي الخافض للجهد ، يكون عدد لفات ملفه الثانوي بالنسبة لعدد لفات ملف الابتدائي:

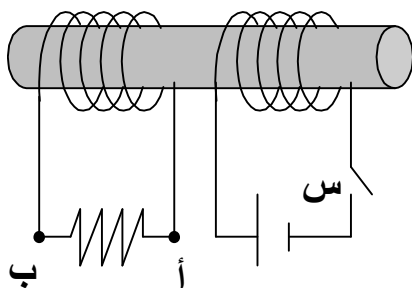
(أ) أكبر من (ب) أصغر من \dot{N} (ج) يساوي

س: عندما تزيد شدة التيار الكهربائي في ملف لولبي من (ت) إلى (٢ت) فإن شدة المجال المغناطيسي بداخله تتغير من (حم) إلى :

(أ) ٢حم \dot{N} (ب) ٠,٥حم (ج) ٤حم

س: من نتائج النظرية النسبية الخاصة : إذا تحرك جسم بسرعة قريبة من سرعة الضوء فإن طوله على المحور حركته :

(أ) يتمدد (ب) يتقلص \dot{N} (ج) يبقى ثابتاً



س: في الشكل المجاور ، ملفين موضوعين على قضيب من الحديد المطاوع ، إذا أغلقت القاطعة [س] في الملف الأيمن فجأة ، فإن المقاومة المتصلة بالمف الأيسر :

(أ) يمر بها تيار من أ إلى ب (ب) يمر بها تيار من ب إلى أ \dot{N} (ج) لا يمر بها تيار

س: المقاومة الكهربائية لموصل لا تعتمد على :

(أ) طوله (ب) نصف قطره (ج) كتلته \dot{N}

س: وحدة قياس معامل الحث الذاتي لملف تكافئ :

(أ) ويبر/م (ب) ويبر/م^٢ (ج) ويبر/ أمبير \dot{N}

س: التدفق المغناطيسي خلال حلقة معدنية لا يعتمد على :

(أ) مساحة الحلقة (ب) شدة المجال المغناطيسي (ج) شكل الحلقة \dot{N}

س: من نتائج النظرية النسبية الخاصة : إذا تحرك جسم بسرعة قريبة من سرعة الضوء فإن كتلته النسبية :

(أ) تزداد \dot{N} (ب) تقل (ج) لا تتغير

س: لدينا شعاعين ضوئيين طاقة الفوتون في الأول أكبر من طاقة الفوتون في الثاني ، عندما يكون الطول الموجي للأول بالنسبة للطول الموجي للثاني :

(أ) أكبر (ب) أصغر \dot{N} (ج) يساوي

س: في الذرة المثارة : تسمى مجموعة الأمواج الضوئية المرئية بسلسلة

(أ) بالمر \dot{N} (ب) ليمان (ج) باشن

س: الشغل الكهربائي المبذول خلال وحدة الزمن هو :
 (أ) القدرة الكهربائية \dot{W}
 (ب) السعة الكهربائية
 (ج) شدة التيار الكهربائي
 (د) الجهد الكهربائي

س: لقياس قيمة مقاومة مجهولة مباشرة نستخدم :
 (أ) الجلفانومتر
 (ب) الأميتر
 (ج) الأوميتر \dot{W}
 (د) الفولتميتر

س: في قانون أوم نجد أن مقاومة الموصل هي نسبة :
 (أ) شدة التيار إلى فرق الجهد
 (ب) فرق الجهد إلى شدة التيار \dot{W}
 (ج) المقاومة النوعية إلى درجة الحرارة
 (د) المقاومة النوعية إلى المعامل الحراري

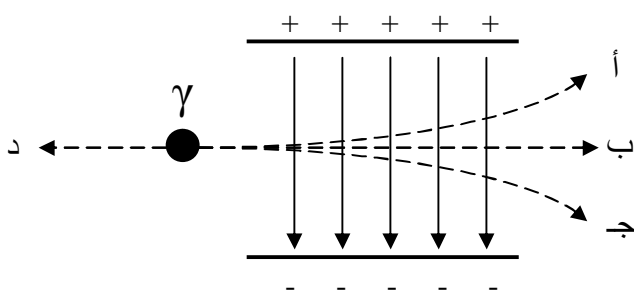
س: عندما يعطي مولد كهربائي طاقة مقدارها $1,6 \times 10^{-19}$ جول للإلكترون الواحد فإن القوة المحركة لهذا المولد بوحدة الفولت هي :
 (أ) $1,6 \times 10^{-19}$
 (ب) $2,56 \times 10^{-19}$
 (ج) ١ \dot{W}
 (د) ٢٥٦

س: دائرة كهربائية بسيطة مكونة من مولد قوته المحركة ٢ فولت ، مهمل المقاومة الداخلية ، مربوط على التسلسل بمقاومة مقدارها ٤ أوم . شدة التيار المار في المقاومة هي :
 (أ) ٠,٥ أمبير \dot{W}
 (ب) ٢ أمبير
 (ج) ٦ أمبير
 (د) ٨ أمبير

س: وصلت مقاومتان في فجوتي قنطرة متريية مقدار إحداها ١٠ أوم فإذا كانت نقطة الاتزان تبعد ٦٠ سم من الطرف القريب من المقاومة المجهولة فإن قيمة المقاومة المجهولة :
 (أ) ٠,٠٦٧ أوم
 (ب) ٠,١٥ أوم
 (ج) ٦,٦٧ أوم
 (د) ١٥ أوم \dot{W}

س: وحدة قياس معامل الحث الذاتي هي :
 (أ) تسلا
 (ب) هنري \dot{W}
 (ج) ويبر/م
 (د) م/ويبر

س: في الشكل المقابل إشعاع جاما يدخل مجالاً كهربائياً وسوف يسلك المسار :



(أ) أ
 (ب) ب \dot{W}
 (ج) ج
 (د) د

س: محول عدد لفات ملفه الابتدائي ٥٠٠ لفة وعدد لفات ملفه الثانوي ١٠٠ لفة فإذا كان فرق الجهد بين طرفي الملف الابتدائي ٢٠٠ فولت فإن فرق الجهد بين طرفي الملف الثانوي هو :

(أ) ٤٠ فولت \bar{N}
(ب) ٢٥٠ فولت
(ج) ١٠٠٠ فولت
(د) ٢٥٠٠ فولت

س: ملف قابل للدوران ، موضوع في مجال مغناطيسي عمودي على مستوى الملف ، عندما يمر به تيار ينشأ عنه عزم ازدواج يساوي :

(أ) الصفر \bar{N}
(ب) $\text{حم} \times \text{ت} \times \text{س}$
(ج) $\text{حم} \times \text{ت} \times \text{س}$
(د) $\text{ن} \times \text{حم} \times \text{س}$

س: إذا كان معامل التضخيم لترانزستور ١٠٠٠ والجهد في دائرة المجمع ٢٥٠ فولت فإن جهد دائرة الباعث يساوي :

(أ) ٢٥×١٠^{-٤} فولت
(ب) ٠,٢٥ فولت \bar{N}
(ج) ٤ فولت
(د) ٢٥×١٠^{-٤} فولت

س: لقياس تردد إشعاع ضوئي يمكن استخدام جهاز :

(أ) مطياف الكتلة
(ب) عداد جايجر
(ج) منظار التحليل الطيفي \bar{N}
(د) منتخب السرعات

س: عندما ينتقل الإلكترون في ذرة الهيدروجين من المستوى الخامس إلى المستوى الثالث نحصل على طول موجي ضمن سلسلة:

(أ) باشن \bar{N}
(ب) بالمر
(ج) ليمان
(د) بالمر وليمان

س: عندما تلتقط نواة ذرة إلكترونات من مجال داخلي للذرة فإن :

(أ) العدد الكتلي يزيد والعدد الذري يثبت
(ب) العدد الكتلي ينقص والعدد الذري يثبت
(ج) العدد الكتلي يثبت والعدد الذري ينقص \bar{N}
(د) العدد الكتلي يثبت والعدد الذري يزيد

س: طاقة الربط النووية لعنصر الانثانيوم $^{138}_{57}\text{La}$ تساوي ٢٠٥,٥٦ م.أ.ف . متوسط طاقة الربط لكل نيوكليون تساوي :

(أ) ١,٠٥ م.أ.ف
(ب) ١,٤٩ م.أ.ف \bar{N}
(ج) ٢,٥٣ م.أ.ف
(د) ٣,٦٠ م.أ.ف

عام ١٤٢٢ - ١٤٢٣ هـ

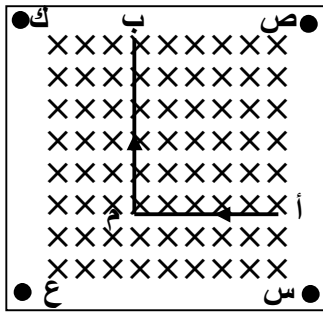
س: المجال المغناطيسي المنتظم هو المجال الذي تكون :

(أ) قيمته ثابتة واتجاهه متغير
(ب) قيمته متغيرة واتجاهه ثابت
(ج) قيمته متغيرة واتجاهه متغير
(د) قيمته ثابتة واتجاهه ثابت \bar{N}

س: شكل خطوط المجال المغناطيسي الناشئ عن تيار يمر في سلك مستقيم عبارة عن :
 (أ) خطوط لولبية متحدة المركز
 (ب) خطوط مستقيمة ومتوازية
 (ج) دوائر متحدة المركز \vec{u}
 (د) خطوط منحنية غير متوازية

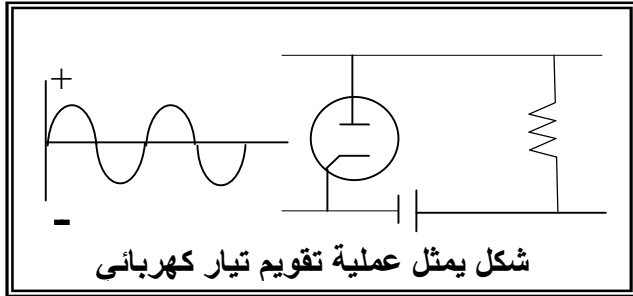
س: من الاستخدامات الطبية لجهاز التصوير بالرنين المغناطيسي الكشف عن :
 (أ) كسور العظام
 (ب) تصلب العضلات
 (ج) انسداد الأوعية الدموية \vec{u}
 (د) مرض الأنيميا

س: ظاهرة الانبعاث الإلكتروني الحراري تعد أساسا لعمل :
 (أ) الصمامات المفرغة \vec{u}
 (ب) الترانزسترات
 (ج) الدوائر المتكاملة
 (د) المقاومة البلورية

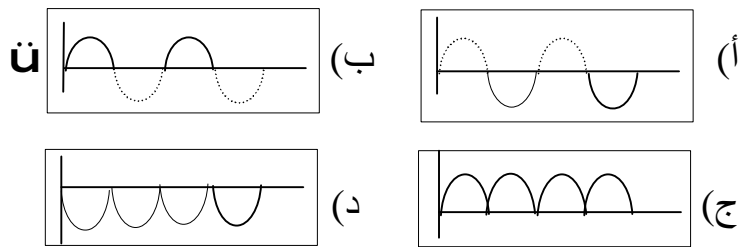


س: الشكل المجاور يمثل تجربة عملية وفيها السلك (أ م ب) يحمل تيارا كهربائيا ، ومستوى السلك ينطبق على الورقة ويتأثر بمجال مغناطيسي منتظم ومتعامد مع الورقة ويخترقها للأسفل ، وإذا كان (أ م = م ب) فإن السلك يتحرك بحيث تتجه النقطة م نحو النقطة :
 (أ) س
 (ب) ص
 (ج) ع \vec{u}
 (د) ك

س: من العوامل المؤثر في قيمة شدة المجال المغناطيسي الناشئ عن تيار لولبي :
 (أ) شدة التيار وعدد اللفات \vec{u}
 (ب) نصف قطر الملف وطوله
 (ج) مساحة مقطع الملف وطوله
 (د) مساحة مقطع الملف وشدة التيار



س: الشكل المجاور يمثل عملية تقويم لتيار كهربائي متردد فأى مما يأتي يمثل ناتج التقويم :



س: عندما ينتقل أحد إلكترونات الذرة مبتعدا عن النواة نتيجة امتصاص طاقة فوتونات ضوئية فإن الذرة توصف بأنها :

(أ) مستقرة
 (ب) مثارة \vec{u}
 (ج) خامدة
 (د) متحركة

س: المحول الكهربائي حسب ما درست في المقرر يقوم بتحويل :
 (أ) التيار المستمر إلى متردد
 (ب) التيار المتردد إلى مستمر
 (ج) الطاقة الحركية إلى كهربائية
 (د) الجهد المنخفض إلى جهد أعلى \vec{u}

س: شدة المجال المغناطيسي الناشئ عن مرور تيار في ملف لولبي في نقطة بداخله وعلى محوره تتناسب عكسيا مع :

- (أ) معامل نفاذية الوسط
(ب) شدة التيار
(ج) طول الملف \vec{N}
(د) عدد لفات الملف

س: يتم توليد الموجات الكهرومغناطيسية عن طريق :

- (أ) الصمامات المفرغة
(ب) الدائرة المهتزة \vec{N}
(ج) الترانزستور
(د) المقوم البلوري

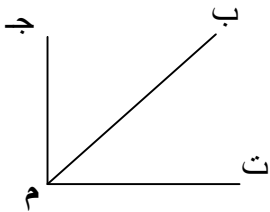
س: للكشف عن الأشعة السينية نستخدم :

- (أ) برمنجنات البوتاسيوم
(ب) كبريتيد الزنك \vec{N}
(ج) محرز الحيود
(د) منظار التحليل الطيفي

س: نضع مقاومة متغيرة في قنطرة وتستون :

- (أ) للتحكم في قراءة الجلفانومتر \vec{N}
(ب) للتمكن من مساواتها بالمقاومة المجهولة
(ج) لجعل فرق الجهد بين طرفي الجسر أكبر ما يمكن
(د) لجعل فرق الجهد بين طرفي الجلفانومتر أكبر ما يمكن

س: في الشكل المجاور الرسم البياني يمثل العلاقة بين شدة التيار المار في موصل وفرق الجهد بين طرفيه ، ميل المستقيم (م ب) يمثل :

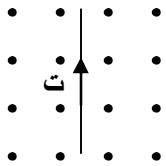


- (أ) الطاقة المستهلكة داخل الموصل
(ب) الطاقة المكتسبة
(ج) المقاومة الكهربائية \vec{N}
(د) القدرة الكهربائية

س: الهدف من إضافة مجزئ التيار في الجلفانومتر عند تحويله إلى أميتر هو :

- (أ) رفع قيمة مقاومة الأميتر
(ب) زيادة التيار المار في الجلفانومتر
(ج) منع التيار من المرور عبر الجلفانومتر
(د) خفض التيار المار في الجلفانومتر \vec{N}

س: في الشكل المجاور سلك حر الحركة ومواز لمستوى الورقة ومتعامد



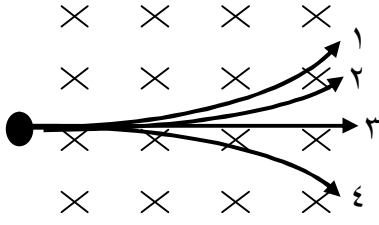
مع خطوط مجال مغناطيسي منتظم متعامد مع سطح الورقة ويخترقها للخارج وبالتالي فإن السلك :

- (أ) يتحرك إلى اليمين \vec{N}
(ب) يتحرك إلى اليسار
(ج) يدور مع عقارب الساعة
(د) يدور عكس عقارب الساعة

س: تحول النيوترون إلى بروتون ينتج عنه :

- (أ) أشعة β^+
(ب) أشعة β^- \vec{N}
(ج) أشعة γ
(د) أشعة X

س: في الصمام الثلاثي تأثير الشبكة عندما يكون جهدها موجبا هو :
 (أ) زيادة عدد الإلكترونات المتحررة إلى المصعد \bar{u} (ب) التقليل من عدد الإلكترونات المتحررة إلى المصعد
 (ج) منع تحرر الإلكترونات من المهبط (د) تحويل الصمام الثنائي إلى ثلاثي



س: الشكل المجاور يمثل أربع إشعاعات : (بيتا موجب ، بيتا سالب ، ألفا ، جاما) ، أطلقت في اتجاه متعامد مع مجال مغناطيسي منتظم متعامد مع سطح الورقة ويخترقها إلى الداخل وبالتالي فإن المسار الذي يمثل انحراف إشعاع ألفا هو المسار رقم :
 (أ) ١ (ب) ٣ (ج) ٢ \bar{u} (د) ٤

عام ١٤٢٣ - ١٤٢٤ هـ

س: استنتج جول أن الطاقة الحرارية الناتجة عن مرور التيار الكهربائي في موصل معدني تتناسب طرديا مع :
 (أ) مساحة المقطع (ج) شحنة الإلكترون
 (ب) مربع شدة التيار \bar{u} (د) مكافئ جول

س: الطاقة التي تفقدها وحدة الشحنات الكهربائية بين نقطتين في دائرة كهربائية تمثل :
 (أ) فرق الجهد \bar{u} (ج) القوة المحركة
 (ب) شدة التيار (د) المقاومة الكهربائية

س: مجموعة مولدات متصلة على التوازي في دائرة كهربائية ، إذا أبدلنا توصيلها إلى التوالي نحصل على :
 (أ) قوة محرركة كلية أكبر \bar{u} (ج) مقاومة داخلية مكافئة أقل
 (ب) قوة محرركة كلية أقل (د) مقاومة داخلية مكافئة ثابتة

س: مجموعة مقاومات متصلة على التوالي في دائرة كهربائية إذا أبدلنا توصيلها إلى التوازي فإن :
 (أ) شدة التيار تقل (ج) المقاومة المكافئة لا تتغير
 (ب) شدة التيار لا تتغير (د) المقاومة المكافئة تقل \bar{u}

س: الاتجاه من القطب الجنوبي إلى القطب الشمالي لإبرة مغناطيسية حرة موضوعة في نقطة يمثل اتجاه :

(أ) التيار التأثيري (ج) المجال المغناطيسي \bar{u}
 (ب) القوة المغناطيسية المؤثرة على سلك يمر به تيار (د) انحراف شحنة متحركة تعبر هذه النقطة

س: يستخدم جهاز منتخب السرعات للحصول على جسيمات :
 (أ) مشحونة مختلفة السرعة (ج) غير مشحونة ومختلفة السرعة
 (ب) مشحونة لها نفس السرعة \bar{u} (د) غير مشحونة ولها نفس السرعة

س: عند زيادة سرعة شحنة تتحرك عمودياً على اتجاه مجال مغناطيسي منتظم فإن القوة المؤثرة عليها :

(أ) تزداد \vec{u}

(ب) تقل

(د) تنعدم

(ج) تبقى ثابتة

س: يرجع تلف النابض في جهاز الجلفانومتر عند مرور تيار كهربائي كبير فيه إلى أن :

(أ) عزم الملف < عزم النابض \vec{u}

(ب) عزم النابض < عزم الملف

(د) عزم الملف = عزم النابض

(ج) عزم النابض = الصفر

س: إذا كان جهد الشبكة في الصمام الثلاثي موجبا فإن شدة تيار المصعد :

(أ) تقل

(ب) تزداد \vec{u}

(د) تنعدم

(ج) لا تتغير

س: نصف قطر مدار إلكترون في المستوى الثاني لذرة الهيدروجين بالمتر يساوي :

(ب) $0,264 \times 10^{-10}$

(أ) $0,132 \times 10^{-10}$

(د) $2,116 \times 10^{-10}$ \vec{u}

(ج) $1,058 \times 10^{-10}$

س: عندما تشع نواة عنصر ما جسيم ألفا فإن عدد الكتلة لهذا العنصر :

(ب) ينقص بمقدار 4 \vec{u}

(أ) ينقص بمقدار 2

(د) يزيد بمقدار 4

(ج) يزيد بمقدار 2

س: عمر النصف لعنصر مشع ثابت الانحلال له ($6,93 \times 10^{-10}$ /ث) بالثانية يساوي :

(ب) 1×10^{-4}

(أ) $7,623 \times 10^{-10}$

(د) $7,623 \times 10^{-10}$

(ج) 1×10^{-4} \vec{u}

س: فرق الجهد بين طرفي موصل مقاومته واحد أوم عندما يمر به تيار شدته واحد أمبير هو :

(ب) الفولت \vec{u}

(أ) الأمبير

(د) الأوم

(ج) الكولوم

س: مقاومة ناقل معدني تتناسب عكسياً مع :

(ب) مقاومته النوعية

(أ) طوله

(د) مساحة مقطعه \vec{u}

(ج) درجة حرارته

س: من العوامل المؤثرة على درجة الحرارة الحرجة للمواد فائقة التوصيل :

(ب) مساحة المقطع

(أ) الطول

(د) شدة التيار

(ج) الضغط \vec{u}

س: في الشكل المجاور سلك يمر به تيار كهربائي ينشأ عنه مجال مغناطيسي اتجاهه :

(ب) مع حركة عقارب الساعة

(أ) عكس حركة عقارب الساعة \vec{u}

(د) عكس اتجاه التيار

(ج) مع اتجاه التيار



س: عند زيادة مقدار شحنة جسيم يتحرك عمودياً على اتجاه مجال مغناطيسي منتظم فإن القوة المؤثرة عليه :

- (أ) تقل
(ب) تنعدم
(ج) تزداد \vec{u}
(د) تبقى ثابتة

س: من أمثلة المجال المغناطيسي المنتظم المجال الناشئ عن :
(أ) قضيب مغناطيسي منتظم المقطع
(ب) مغناطيس على شكل حرف U \vec{u}
(ج) التيار المستقيم
(د) التيار الدائري

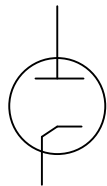
س: مكيف قدرته الكهربائية (٥ كيلوفولت) يعمل لمدة (١٠٠ ساعة) إذا علمت أن سعر الكيلوواط ساعة (٥ هلات) فإن تكلفة تشغيله بالهالة تساوي :

- (أ) $10 \times 2,5$ \vec{u}
(ب) 10×9
(ج) $10 \times 2,5$
(د) 10×9

س: سرعة إلكترون يمر دون انحراف في جهاز منتخب سرعات شدة مجاله المغناطيسي (٠,٠٤ تسلا) وشدة مجاله الكهربائي (12×10^4 نيوتن / كولوم) تساوي بوحدة (م / ث) :

- (أ) $3,3 \times 10^{-7}$
(ب) $4,8 \times 10^3$
(ج) 3×10^6 \vec{u}
(د) $7,5 \times 10^7$

س: حاملات التيار الكهربائي في بلورة شبه موصلة من النوع الموجب :
(أ) الفجوات \vec{u}
(ب) البروتونات
(ج) الإلكترونات
(د) النيوترونات

س: في الدائرة الإلكترونية هذا الشكل () يمثل رمز :

- (أ) الترانزستور
(ب) المقوم البلوري
(ج) الدائرة المتكاملة
(د) الصمام الثنائي \vec{u}

س: يختلف شعاع الليزر عن الضوء العادي في أنه :
(أ) ينعكس
(ب) ينكسر
(ج) لا يتشتت \vec{u}
(د) موجات كهرومغناطيسية

س: الأشعة الأكبر قدرة على النفاذ خلال الأجسام هي :

- (أ) α
(ب) β
(ج) γ \vec{u}
(د) X

س: مقاومة ناقل يمر به تيار شدته (١ أمبير) عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه (١ فولت) هو :
(أ) الفولت
(ب) الأمبير
(ج) الأوم \vec{u}
(د) الكولوم

س: من المواد التي لا تظهر فيها خاصية التوصيل الفائقة :

- (أ) الألمنيوم
(ب) النحاس \bar{N}
(ج) الخارصين
(د) الرصاص

س: ميل الخط المستقيم في الرسم البياني لنتائج تجربة أوم يساوي :

- (أ) شدة التيار
(ب) فرق الجهد
(ج) مقاومة الموصل \bar{N}
(د) القوة المحركة للمولد

س: يسمى المغناطيس ثنائي القطب لأنه :

- (أ) لا يمكن أن يكون بقطب واحد \bar{N}
(ب) يحتوي قطبين متشابهين
(ج) يمكن الفصل بين قطبيه

س: لتحويل الجلفانومتر إلى أميتر يوصل مع ملفه مقاومة :

- (أ) كبيرة على التوالي
(ب) كبيرة على التوازي
(ج) صغيرة على التوالي
(د) صغيرة على التوازي \bar{N}

س: تعتبر المروحة الكهربائية :

- (أ) محرك عكوس
(ب) مولد عكوس
(ج) محرك غير عكوس \bar{N}

س: المجال المغناطيسي المنتظم :

- (أ) ثابت الشدة متغير الاتجاه
(ب) ثابت الشدة والاتجاه \bar{N}
(ج) متغير الشدة ثابت الاتجاه
(د) متغير الشدة والاتجاه

س: أكبر طول موجي يمكن الحصول عليه في سلسلة ليماں عند انتقال إلكترون ذرة الهيدروجين من المدار :

- (أ) الثاني إلى الأول \bar{N}
(ب) الثالث إلى الأول
(ج) الرابع إلى الأول
(د) الخامس إلى الأول

س: يوصل الترانزستور في دائرة الباعث المشترك لتضخيم :

- (أ) فرق الجهد
(ب) شدة التيار
(ج) القدرة الكهربائية \bar{N}

س: كمية الحركة الزاوية للإلكترون في المستوى الثالث لذرة الهيدروجين مقدره بوحدة جول . ثانية تساوي:

- (أ) $1,05 \times 10^{-34}$
(ب) $3,15 \times 10^{-34}$ \bar{N}
(ج) $3,17 \times 10^{-33}$
(د) $9,52 \times 10^{-33}$

س: عندما تشع نواة عنصر ما جسيم بيتا السالبة فإن :

- (أ) عدد الكتلة ثابت والعدد الذري ينقص
(ب) عدد الكتلة ثابت والعدد الذري يزيد \bar{N}
(ج) عدد الكتلة ثابت والعدد الذري ثابت
(د) عدد الكتلة ينقص والعدد الذري ينقص

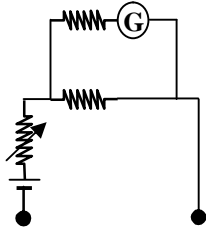
س: عينة من عنصر مشع تبقى منها بعد زمن قدرة (١٠٠ يوم) كتلة مقدارها (١ جرام) إذا كان ثابت الانحلال لهذا العنصر (2×10^{-4} / يوم) فإن الكتلة الأصلية لهذه العينة بالجرام تساوي :

- (أ) ٠,٠١٩٨
(ب) ١,٩٨
(ج) ٠,٩٨
(د) ١,٠٢

عام ١٤٢٤ - ١٤٢٥ هـ

س: مقاومة ناقل تتناسب عكسيا مع :
(أ) طوله
(ج) درجة حرارته

(ب) مساحة مقطعه \dot{u}
(د) مقاومته النوعية



شكل ☆

س: الشكل (☆) يمثل تركيب :
(أ) الجلفانومتر
(ج) الفولتميتر

(ب) الأميتر
(د) الأوميتر \dot{u}

س: الدرجة الحرجة لموصل :
(أ) تنعدم عندها المقاومة \dot{u}
(ج) تعادل الصفر المطلق

(ب) المقاومة عندها أكبر ما يمكن
(د) تعادل الصفر المئوي

س: " اتجاه التيار التآثري المتولد في ملف يقاوم السبب الذي أحدثه " نص قانون :
(أ) لابلاس
(ج) لنز \dot{u}

(ب) لورنتز
(د) فاراداي

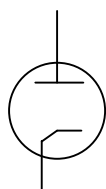
س: شدة المجال المغناطيسي عند نقطة داخل ملف لولبي وعلى محوره تتناسب عكسيا مع :
(أ) عدد لفاته
(ج) معامل نفاذية الوسط

(ب) شدة التيار المار به
(د) طول الملف \dot{u}

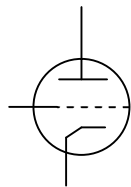
س: سلك مستقيم طوله ٠,٣ م وضع متعامدا على مجال مغناطيسي منتظم شدته 4×10^{-2} تسلا ، إذا مر به تيار شدته ٢ أمبير فإن مقدار القوة المغناطيسية المؤثرة عليه بالنيوتن تساوي :
(أ) صفر
(ج) $26,7 \times 10^{-2}$

(ب) $2,4 \times 10^{-2}$ \dot{u}
(د) ١٥

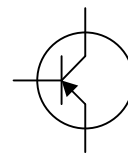
س: رمز الصمام الثلاثي هو :



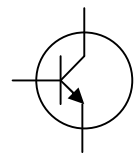
(د)



(ج) \dot{u}

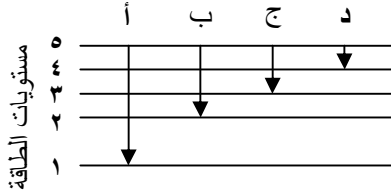


(ب)



(أ)

س: الشكل (☆☆) المسار الذي يسلكه إلكترون ذرة الهيدروجين لينتج عنه شعاع ضوئي من سلسلة ليمان هو:



(ب) أ
(د) ب

(أ) أ
(ج) ج

شكل (☆☆)

س: (انحلال / ث) وحدة قياس :

(ب) الكتلة الذرية
(د) النشاط الإشعاعي \bar{u}

(أ) عمر النصف
(ج) طاقة الربط

س: الكتلة الحسابية لنواة البزموت ($^{83}_{26}Bi$) بوحدة (و . ك . ذ) تساوي:

(ب) $83,6857 \bar{u}$
(د) $109,9119$

(أ) $83,6423$
(ج) $109,8321$

س: الشغل المبذول خلال وحدة الزمن هو :

(ب) القدرة \bar{u}
(د) القوة المحركة الكهربائية

(أ) الطاقة
(ج) التكلفة

س: شدة التيار المار في ناقل مقاومته (١ أوم) عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه (١ فولت) هو :

(ب) الجول
(د) الأمبير \bar{u}

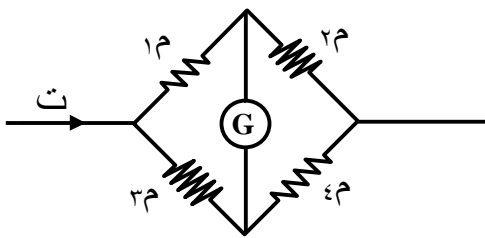
(أ) الفاراد
(ج) الكولوم

س: الكمية الفيزيائية التي تقاس بوحدة (وبير / م^٢) :

(ب) معامل الحث الذاتي
(د) القوة المحركة التأثيرية

(أ) شدة المجال المغناطيسي \bar{u}
(ج) التدفق المغناطيسي

س: في الشكل (☆) عندما يتزن الجسر فإن العلاقة الرياضية الصحيحة هي :



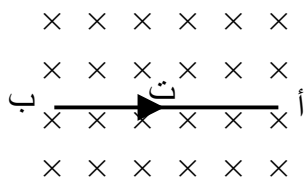
شكل (☆)

(ب) $\frac{2\Omega}{4\Omega} = \frac{2\Omega}{1\Omega}$

(أ) $\frac{4\Omega}{3\Omega} = \frac{1\Omega}{2\Omega}$

(د) $\frac{2\Omega}{2\Omega} = \frac{4\Omega}{1\Omega}$

(ج) $\frac{3\Omega}{4\Omega} = \frac{1\Omega}{2\Omega}$



(×) مجال مغناطيسي عمودي على مستوى الورقة متجهاً إلى الداخل

س: في الشكل (☆☆) اتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة على السلك (أ ب) بالنسبة إلى الورقة يكون إلى :

(ب) الخارج
(د) الأعلى \bar{u}

(أ) الداخل
(ج) الأسفل

شكل (☆☆)

س: إذا تحرك إلكترون بسرعة مقدارها (3×10^6 م / ث) متعامداً مع مجال مغناطيسي منتظم شدته (10^{-4} تسلا) فإن نصف قطر مساره داخل المجال بالمتر يساوي :
 (أ) $0,17 \times 10^{-8}$ (ب) $0,17 \text{ ن}$
 (ج) $0,86$ (د) $0,86 \times 10^{-8}$

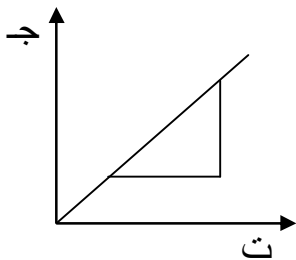
س: نحصل على بلورة شبه موصلة موجبة عندما يضاف إلى مادة شبه موصلة عنصر تكافؤه :
 (أ) ثنائي (ب) ثلاثي ن
 (ج) رباعي (د) خماسي

س: طاقة الشعاع الضوئي تتناسب عكسياً مع :
 (أ) تردده (ب) شدة إضاءته
 (ج) طوله الموجي ن (د) عدد فوتوناته

س: عملية انقسام النوى الثقيلة جدا عند قذفها بجسيم مثل النيوترون لتعطي نوى متوسطة أكثر ثباتاً تسمى :
 (أ) الإنشطار ن (ب) الاضمحلال
 (ج) الاندماج (د) الانحلال

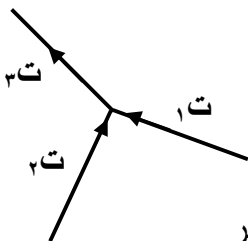
س: إذا كانت النسبة بين الكتلة المتبقية من مادة مشعة إلى كتلتها الأصلية ($0,1$) بعد مضي (100) يوم (فإن ثابت انحلالها بوحدة (يوم⁻¹) يساوي :
 (أ) $43,4$ (ب) $0,23$
 (ج) $0,023 \text{ ن}$ (د) $43,4$

عام ١٤٢٥ - ١٤٢٦ هـ



س: في الشكل المجاور يمثل ميل الخط المستقيم قيمة :
 (أ) مقاومة الناقل ن (ب) شدة التيار
 (ج) فرق الجهد (د) القوة المحركة

س: للحصول على أميتر نوصّل مع ملف الجلفانومتر مقاومة :
 (أ) صغيرة على التوالي (ب) كبيرة على التوازي
 (ج) صغيرة على التوازي ن (د) كبيرة على التوالي



س: في الشكل المجاور الصيغة التي تمثل قانون كيرشوف الأول :
 (أ) $ت١ - ت٢ + ت٣ = \text{صفر}$ (ب) $ت١ - ت٢ - ت٣ = \text{صفر}$
 (ج) $ت١ + ت٢ + ت٣ = \text{صفر}$ (د) $ت١ + ت٢ - ت٣ = \text{صفر}$ ن

س: من خصائص القوة المغناطيسية أنها :

- (أ) تؤثر على الشحنات الساكنة
(ب) تغير اتجاه حركة الشحنات \vec{u}
(ج) تكسب الشحنات تسارع
(د) موازية لاتجاه المجال المغناطيسي

س: قدرة الأشعة السينية على النفاذ عبر المواد تتناسب طرديا مع :

- (أ) كثافة المادة
(ب) سمك المادة
(ج) طولها الموجي
(د) ترددها \vec{u}

س: يمر تيار شدته (٥ أمبير) في ملف مساحته (٠,٦ م^٢) وعدد لفاته (٣٠ لفة) إذا وضع في مجال مغناطيسي منتظم شدته (٠,٣ تسلا) بحيث يكون مستواه مواز لخطوط المجال فإن عزم الملف بوحدة (نيوتن . متر) يساوي :

- (أ) صفر
(ب) ٠,٩
(ج) ٥,٤
(د) ٢٧ \vec{u}

س: الجسيم الذي له كتلة الإلكترون وشحنة البروتون :

- (أ) بيتا السالب
(ب) بوزترون \vec{u}
(ج) نيوترون
(د) ألفا

س: الطاقة المفقودة من وحدة الشحنات الكهربائية بين نقطتين في الدائرة الكهربائية تمثل :

- (أ) القوة المحركة الكهربائية
(ب) القدرة الكهربائية
(ج) فرق الجهد الكهربائي \vec{u}
(د) المقاومة الكهربائية

س: للحصول على فولتميتر توصل مع ملف الجلفانومتر مقاومة :

- (أ) صغيرة على التوازي
(ب) كبيرة على التوازي
(ج) صغيرة على التوالي
(د) كبيرة على التوالي \vec{u}

س: الكمية الفيزيائية التي يمكن قياسها بوحدة (فولت / أمبير) :

- (أ) المقاومة الكهربائية \vec{u}
(ب) فرق الجهد الكهربائي
(ج) شدة التيار الكهربائي
(د) القوة المحركة الكهربائية

س: في الشكل المجاور لكي يتحرك السلك نحو النقطة (أ) نضع السلك في مجال مغناطيسي منتظم

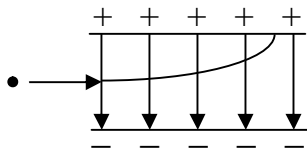


- عمودي على السلك واتجاهه :
(أ) خارج من الورقة
(ب) داخل إلى الورقة \vec{u}
(ج) نحو النقطة أ
(د) نحو النقطة ب

س: نحصل على سلسلة ليमान عندما يعود إلكترون ذرة الهيدروجين من المستويات العليا إلى المستوى :

- (أ) الأول \vec{u}
(ب) الثاني
(ج) الثالث
(د) الرابع

س: ملف لولبي طوله (٢ م) وعدد لفاته (١٢٠ لفة) ومساحة مقطعه (٠,٠٠٤ م^٢) ملفوف حول قلب من الحديد المطاوع معامل نفاذيته (١٠ × ٢^{-٣} ويبر / أمبير) ، معامل حثه الذاتي بالهنري يساوي :
 (أ) ١,١ × ١٠^{-٤} (ب) ١,٣ × ١٠^{-٧} (ج) ٨,٤ × ١٠^{-٤} (د) ٥,٧٦ × ١٠^{-٢} **ü**



س: في الشكل المجاور الجسم الذي يتحرك داخل المجال الكهربائي هو :
 (أ) بيتا الموجب (ب) نيوترون (ج) بيتا سالب **ü** (د) جاما

س: يقيس قيمة مقاومة مجهولة مباشرة :

(أ) القنطر المترية (ب) جسر ويتستون (ج) الأوميتر **ü**

س: يشير مؤشر الجلفانومتر إلى شدة التيار المار فيه عندما يكون :

(أ) عزم النابض < عزم الملف (ب) عزم النابض = عزم الملف **ü** (ج) عزم النابض > عزم الملف

س: مقاومتان مقدار كل منهما (م) إذا وصلتا على التوازي كافتأنا :

(أ) ٠,٥ م **ü** (ب) م (ج) ٢ م

س: عند مرور تيار كهربائي في سلك مستقيم فإن شدة المجال المغناطيسي عند نقطة تتناسب عسياً مع :

(أ) البعد العمودي للنقطة **ü** (ب) شدة التيار (ج) معامل نفاذية الوسط

س: تحرير إلكترونات سطح معدن ما باستخدام شعاع ضوئي يعتمد على :

(أ) درجة حرارة المعدن (ب) شدة الضوء (ج) تردد الضوء **ü**

س: إذا اصدرت نواة مثارة إشعاع جاما فإن عدد :

(أ) البروتونات يزيد بمقدار واحد (ب) النيوترونات يزيد بمقدار واحد (ج) البروتونات والنيوترونات يبقى ثابت **ü**

س: ملف لولبي معامل حثه الذاتي (٠,٠٥ هنري) ، يمر به تيار شدته (٢ أمبير) إذا انعدم التيار في

زمن قدره (٠,١ ثانية) فإن القوة المحركة التأثيرية المتولدة فيه بالفولت تساوي :

(أ) ٠,٠٠٢٥ (ب) ١ **ü** (ج) ٢٠

عام ١٤٢٦ - ١٤٢٧ هـ

س: الطاقة المكتسبة لوحدة الشحنات الكهربائية من المولد تمثل :

(أ) القوة المحركة الكهربائية **ü** (ب) فرق الجهد الكهربائي (ج) شدة التيار الكهربائي (د) القدرة الكهربائية

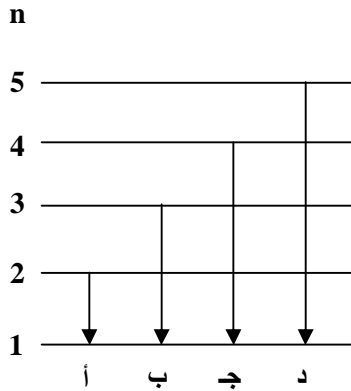
س: شدة المجال المغناطيسي عند مركز ملف دائري تتناسب عكسياً مع :
(أ) معامل النفاذية المغناطيسية
(ب) شدة التيار الكهربائي
(ج) عدد لفات الملف
(د) نصف قطر الملف \vec{N}

س: التحكم في إضاءة الطرق من تطبيقات :
(أ) أشعة الليزر
(ب) الأشعة السينية
(ج) التأثير الكهروضوئي \vec{N}
(د) الانبعاث الأيوني الحراري

س: عندما تشع نواة عنصر ما إشعاع بيتا السالب فإن عددها الذري :
(أ) يقل بمقدار واحد
(ب) يزداد بمقدار واحد \vec{N}
(ج) يقل بمقدار اثنين
(د) يزداد بمقدار اثنين

س: في التجربة العملية لإيجاد القوة المحركة الكهربائية لمولد ، ميل الخط المستقيم يساوي قيمة :
(أ) المقاومة الداخلية \vec{N}
(ب) القوة المحركة
(ج) فرق الجهد
(د) شدة التيار

س: الأميتر والفولتميتر كل منهما :
(أ) يقيس شدة التيار
(ب) جلفانومتر معدل \vec{N}
(ج) يقيس فرق الجهد
(د) أفوميتر



س: في الشكل المجاور : أي الانتقالات لإلكترون ذرة الهيدروجين يعطي طاقة أكبر ؟
(أ) أ
(ب) ب
(ج) ج
(د) د \vec{N}

س: يصاحب أسر النواة لإلكترون داخلي انبعاث إشعاع :
(أ) سيني \vec{N}
(ب) جاما
(ج) بيتا
(د) ألفا