

تم تحميل وعرض المادة من

# منهجي

mnhaji.com



موقع منهجي منصة تعليمية توفر كل ما يحتاجه المعلم  
والطالب من حلول الكتب الدراسية وشرح للدروس  
بأسلوب مبسط لكافة المراحل التعليمية وتوزيع  
المناهج وتحضير وملخصات ونماذج اختبارات وأوراق  
عمل جاهزة للطباعة والتحميل بشكل مجاني

حمل تطبيق منهجي ليصلك كل جديد



# ملخص الفصل الأول ( التداخل والحيود )

س/ عرفي الضوء الغير مترابط ؟

هو ضوء ذو مقدمات موجيه غير متزامنة

س/ عرفي الضوء المترابط ؟

وضوء ناتج عن مصدرين او اكثر مشكلاً مقدمات موجات منتظمة

كما يمكن توليدها عن مصدر نقطي مثل اشعه الليزر

س/ عرفي اهداب التداخل ؟

فسر يونج تكون الحزم نتيجة التداخل البناء والتداخل في الهدام

س/ عرفي الضوء احادي اللون ؟

هو ضوء له طول موجي واحد فقط

(اهم المعلومات)

ينتج عن التداخل البناء هذب مضيء

ينتج عن التداخل الهدام هذب معتم

تتقلص شدة الإضاءة كلما ابتعدنا عن الهدب المركزي

احجام الاهداب او الفراغات بينها متساوية وعرضها متساوي

يحدث التداخل في شقين

يجب ان تكون من المصادر الضوئية مترابطة

الهدف من تجربه يونج تكوين ضوء مترابط من ضوء غير مترابط

اذا كان الضوء احادي اللون المستخدم ازرق فإن الهدب المضئي ازرق والهدب المعتم اسود

واذا كان الضوء احادي اللون المستخدم احمر فإن الهدب المضئي احمر والهدب المعتم اسود

وعندما يستخدم ضوء ابيض في تجربه شقي يونج فان التداخل يسبب ظهور أطياف ملونه بدلا

من الاهداب المضئية والمعتمة و يكون الهدب المركزي المضئي ابيض دائم

قانون الطول الموجي من تجربه شقي يونج

$$\lambda = \frac{xd}{L}$$

س/ عرفي التداخل في الأغشية الرقيقة؟

ظهور طيف من الألوان نتيجة التداخل الهدام والبناء للموجات الضوئية بسبب انعكاسها عن الغشاء الرقيق

س/ عددي تطبيقات التداخل في الأغشية الرقيقة؟

١/ غشاء الصابون ٢/ فراشه المورفو

س/ عرفي نمط الحيود؟

نمط يتكون على الشاشة نتيجة التداخل البناء والهدام لموجات هيجنز

(اهم المعلومات عن الحيود)

الحيود في شق واحد

اهداب غير متساوية

الهدب المركزي عريض

المسافات بين الاهداب غير متساوية و عرضها غير متساوي

س/ اذكر قانون عرض الحزمة المضيئة في حيود الشق المفرد؟

$$2x_1 = \frac{2\lambda L}{W}$$

س/ عرفي محزوز الحيود؟

اداه مكونه من شقوق عده ومفرده تسبب حيود الضوء

س/ عددي أنواع محزوزات الحيود؟

١/ محزوز النفاذ

يصنع بواسطه راس الألماس وتصنع بعض المجوهرات على صورة محزوز نفاذ

٢/ محزوز طبق الأصل او الغشائي

ويعد الأقل تكلفه

٣/ محزوز الانعكاس

من امثله أقراص المدمجة

س/ ما هو الجهاز التي يقاس به الاطوال الموجية للضوء باستخدام محزوزات الحيود؟

المطياف

س/ اذكر قانون الطول الموجي من محزوز الحيود؟

س/ عرفي معيار ريليه ؟

يجعل المشاهد قادره على تحديد وجود نجمين بدلا من نجم واحد

س/ قانون معيار ريليه ؟

$$x = \frac{1,22\lambda L}{D}$$

معيار الخطأ او المعامل الهندسي في معيار ريليه يساوي ( ١,٢٢ )

# ملخص الفصل الثاني (الكهرباء الساكنة)

س/ عرفي الكهرباء الساكنة (الكهرو سكونيه)؟

هي دراسة الشحنات الكهربائية التي تتجمع وتحتجز في مكان ما

س/ وضحى سلوك الشحنات؟

الشحنات المتماثلة تتنافر

الشحنات المختلفة تتجاذب

س/ اذكرى أنواع الشحنات؟

موجبه وسالبه

المطاط والبيلاستيك يشحنان عاده بشحنه سالبه

الزجاج والصوف يشحنان عاده بشحنات موجبه

س/ اذكرى قانون حفظ الشحنة؟

الشحنات محفوظة أي انها لا تفنى ولا تستحدث من العدم

س/ عرفي المادة العازلة؟

المادة التي لا تنتقل خلالها الشحنة بسهولة

مثال الخشب والزجاج و البيلاستيك

س/ عرفي المادة الموصلة؟

هي المادة التي تسمح بانتقال الشحنات خلالها بسهولة

س/ معلومة مهمة؟

يعد الهواء عازلا الا انه تحت ظروف معينه يصبح موصل

س/ اذكرى اهم ما توصلت اليه تجريبه الأشرطة اللاصقة؟

هناك نوعان من الشحنات الكهربائية الموجبة والسالبة

تؤثر الشحنات بعضها في بعض بقوه عن بعد

تكون القوه اكبر عندما تكون الشحنات متقاربه

الشحنات المختلفة تتجاذب و الشحنات المتشابهة تتنافر

س/ عرفي الكشاف الكهربائي؟

هو جهاز يستخدم لتحديد الشحنة

س/ عرفي التوصيل؟

يسمى شحن الجسم المتعادل بملامسه جسما اخر مشحون

س/ عرفي الشحن بالحث؟

عملية شحن الجسم دون ملامسته

س/ عرفي التأييض؟

التأييض وهو عملية توصيل الجسم بالأرض للتخلص من الشحنات الفائضة

س/ على ماذا تعتمد القوة الكهربائية؟

على المسافة ومقدار الشحنة

س/ علاقه القوة الكهربائية ومقدار الشحنة؟

تناسب طرديا

س/ علاقه القوة الكهربائية و مربع المسافة؟

تناسب عكسيا

س/ عرفي الشحنة الأساسية

مقدار شحنة الالكترن

س/ مقدار شحنة الالكترن يساوي؟

$$1.6 \times 10^{-19}$$

س/ وحده الشحنة؟

الكولوم

س/ اذكر قانون كولوم؟

$$F = K \frac{q_A q_B}{r^2}$$

س/ مقدار ثابت كولوم يساوي؟

$$9.0 \times 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$$

س/ عددي تطبيقات القوى الكهرو سكونيه

التصوير الفوتوغرافي و تجميع السناج و طلاء السيارات بالحث

# ملخص الفصل الثالث ( المجالات الكهربائية )

س/ عرفي المجال الكهربائي؟

تغير خاصية الوسط

س/ عرفي شحنه الاختبار؟

شحنه موجوده على جسم صغير والتي استعملت لاختبار المجال

س/ اذكر شروط التي يجب ان تنطبق على شحنه الاختبار؟

ان تكون موجبه وصغيره لكي لاتؤثر على الشحنات الاخرى

س/ اذكر قانون شدة المجال الكهربائي؟

$$E = \frac{F_{في q'}}{q'}$$

س/ معلومة مهمة؟

شدة المجال الكهربائي قوه متجهه ويكون اتجاهها في نفس اتجاه القوه المؤثرة في شحنه الاختبار

س/ وحده شدة المجال الكهربائي؟

نيوتن / كولوم

س/ على ماذا يدل السهم بالنسبة لشدة المجال الكهربائي؟

يستخدم طول السهم لبيان شدة المجال و اتجاه السهم يمثل اتجاه المجال

س/ عرفي خط المجال الكهربائي؟

خطوط مستخدمه لتمثيل المجال الكهربائي الفعلي في الفراغ او الوسط المحيط بالشحنة

س/ معلومات مهمة جدا؟

دائما الشحنة تخرج من الموجب وتدخل السالب

خطوط المجال خطوط وهمية

المسافة الفاصلة بين خطوط المجال الكهربائي تشير الى شدة المجال الكهربائي في كلما كانت هذه

الخطوط متقاربه كان المجال الكهربائي اقوى كلما كانت متباعدة كان المجال الكهربائي اضعف

مولد فان دي جراف: او مولد الكهرباء الساكنة و هو جهاز يعمل على نقل كميات كبيره من الشحنة الكهربائية و يشحن الشخص عندما يلمس قبه مولد فان دي جراف حيث تؤدي هذه الشحنات الى تنافر شعر الشخص بعضه عن بعض مسببات غير اتجاه فيصبح في اتجاه خطوط المجال

س/ عرفي فرق الجهد الكهربائي؟

فرق الجهد الكهربائي بين نقطتين يعرف بانه الشغل المبذول لتحريك شحنة اختبار موجبه بين نقطتين داخل مجال كهربائي مقسوما على مقدار تلك الشحنة

س/ اذكر قانون فرق الجهد الكهربائي؟

$$\Delta V = \frac{W_{على q'}}{q'}$$

س/ وحده فرق الجهد الكهربائي؟

الفولت

س/ معلومة مهمة؟

فرق الجهد الكهربائي بين أي نقطتين على المسار الدائري يساوي صفر

س/ عرف سطح تساوي الجهد؟

وعندما يكون فرق الجهد الكهربائي بين نقطتين او اكثر يساوي صفر يسمى هذا سطح تساوي الجهد

س / اذكر حالات فرق الجهد الكهربائي؟

عند تقرب شحنتين متشابهتين يزداد فرق الجهد الكهربائي

عند ابعاد شحنتين متشابهتين يقل فرق الجهد الكهربائي

عند تقرب شحنتين مختلفتين يقل فرق الجهد

عند ابعاد شحنتين مختلفتين يزداد فرق الجهد الكهربائي

س/ اذكر قانون فرق الجهد الكهربائي في مجال كهربائي منتظم؟

$$\Delta V = Ed$$

س/ معلومة مهمة؟

يزداد الجهد الكهربائي كلما تحركنا في اتجاه معاكس لاتجاه المجال الكهربائي

تجربه قطره الزيت

للعالم مليكان هدف التجربة قياس شحنة الالكترون

وقد بينت تجربه مليكان ان الشحنة مكماة وهذا يعني ان شحنة أي جسم هي مضاعفات صحيحة لشحنة الالكترون

س/ علي يتم تأريض صهاريج البنزين و اجهزه الحاسب؟

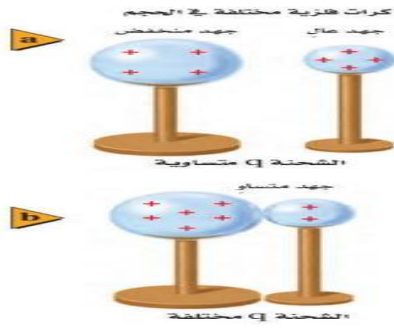
حتى يتم تفريغ الشحنات و لا يتلف الجهاز

س/ علي تجعل الموصلات ذات الشحنة الكبيرة او التي تعمل تحت فروق الجهد كبيره ملساء

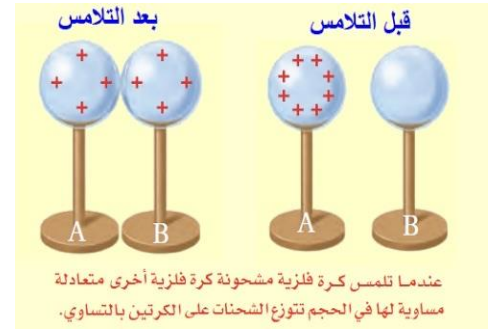
وانسيابيه الشكل؟

التقليل من المجالات الكهربائية





الحالة الثانية



الحالة الاولى

س/ يوجد حالتين لانتقال الشحنات اذكرهم ؟

(الحالة الاولى)

١/ عندما تلمس كرة فلزية مشحونة كرة فلزية أخرى متعادلة مساوية لها في الحجم تتوزع الشحنات على الكرتين بالتساوي

(الحالة الثانية)

٢/ تنتقل الشحنات من الكرة ذات الجهد الأعلى الى الكرة ذات الجهد المنخفض عندما تلامسها ويستمر انتقال الشحنات الى ان ينعلم فرق الجهد بينهما

س/ وضح كيف تتوزع الشحنات ؟

تتوزع الشحنات على سطح الكرة الموصلة بانتظام

تستقر الشحنات دائما على سطح الكرة الجوفاء الخارجي

و تقترب الشحنات بعضها من بعض عند الأطراف المدببة في الاشكال الغير منتظمة



س/ على ماذا يعتمد المجال الكهربائي خارج الموصل ؟

١/ يعتمد على فرق الجهد بين الموصل والأرض

٢/ وشكل الموصل

س/ كيف يحدث البرق ؟

يحدث بسبب فرق جهد كبير بين غيمتين

س/ كيف تحدث الصاعقة ؟

فرق جهد بين الأرض والغيوم

س/ عرف المكثف الكهربائي؟

جهاز يعمل على تخزين الشحنات

س/ قانون السعة الكهربائية؟

$$C = \frac{q}{\Delta V}$$

س/ مما تتكون المكثفات؟

جميعها من موصلين يفصل بينهما مادة عازلة وللموصلين شحنتان متساويتان في المقدار لكنهما مختلفتين في النوع

س/ وحده قياس السعة الكهربائية؟

الفاراد

س/ معلومة مهمة؟

السعة الكهربائية للمكثف لا تعتمد على الشحنة وإنما تعتمد على الابعاد الهندسية للمكثف فقط

س/ كيف يمكن الحصول على سعة كهربائية كبيرة للمكثف؟

بزياده المساحة السطحية للوحين الفلزيين وتقليل المسافة بينهما

# ملخص الفصل الرابع (الكهرباء التيارية)

س/ عرفي التيار الكهربائي ورمزه؟

المعدل الزمني لتدفق الشحنات الكهربائية ورمزه (I)

س/ ما هي وحدة التيار الكهربائي؟

الأمبير

س/ عرفي التيار الاصطلاحي؟

تدفق الشحنات الموجبة

س/ من أنواع مصادر الطاقة؟

الخلية الجلفانية او البطارية الجافة الشائعة

س/ عرفي الدائرة الكهربائية؟

تسمى اي حلقة مغلقة او مسار موصل يسمح بتدفق الشحنات الكهربائية

س/ اذكر قانون حفظ الشحنة؟

الشحنات لا تفنى ولا تستحدث ولكن يمكن فصلها

س/ عرفي القدرة؟

تمثل القدرة المعدل الزمني لتحويل الطاقة

س/ وحدة القدرة؟

الواط (w)

س/ اذكر قوانين القدرة القدرة؟

$$P = VI$$

$$P = I^2R$$

$$P = \frac{V^2}{R}$$

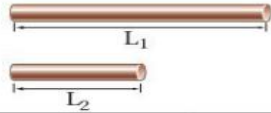

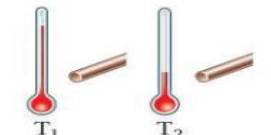
س/ عرفي المقاومة الكهربائية؟

تسمى الخاصية التي تحدد مقدار التيار الذي سيمر

س/ اذكر قانون المقاومة؟

وحدة المقاومة الاوم

## س/ العوامل المؤثرة في تغير المقاومة؟

تغير المقاومة		
العامل	كيفية تغير المقاومة	مثال
الطول	تزداد المقاومة الكهربائية بزيادة الطول .	$R_{L1} > R_{L2}$ 
مساحة المقطع العرضي	تزداد المقاومة الكهربائية بنقصان مساحة المقطع العرضي .	$R_{A1} > R_{A2}$ 
درجة الحرارة	تزداد المقاومة بزيادة درجة الحرارة .	$R_{T1} > R_{T2}$ 
نوع المادة	عند تثبيت كل من الطول ومساحة المقطع العرضي ودرجة الحرارة، تتغير المقاومة الكهربائية وفق نوع المادة المستخدمة .	↑ R تزداد البلاتين الحديد الألومنيوم الذهب النحاس الفضة

### علاقة المقاومة بالطول طردية

### علاقة المقاومة بمساحة المقطع العرضي عكسية

### علاقة المقاومة بدرجة الحرارة (طردية)

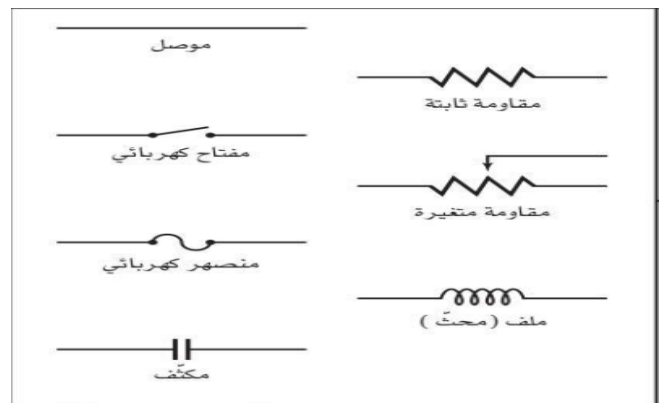
### س/ معلومة مهمه؟

هناك أنواع من المقاومة ثابتة ومتغيره

### س/ مقاومه جسم الانسان هي مقاومه؟

متغيره

### س/ اهم الرموز؟



### س/ عللي عند مرور تيار كهربائي في مقاومه فانه يسخن؟

وذلك بسبب تصادم الالكترونات مع ذرات المقاومه

س/ عرفي التوصيل على التوازي؟

يسمى أي توصيل كهربائي يتفرع فيه التيار الى مسارين او اكثر التوصيل على التوازي

س/ عرفي التوصيل على التوالي؟

يسمى التوصيل في حاله وجود مسار واحد فقط للتيار في الدائرة

س/ معلومة مهمه؟

يستخدم الاميتر في قياس التيار

و يستخدم الفولتميتر لقياس فرق الجهد

يوصل الفولتميتر على التوازي

يوصل الاميتر على التوالي

دائرة التوازي الجهد مساوي

دائرة التوالي التيار مساوي

س/ قوانين الطاقة الحرارية؟

$$E = Pt$$

$$E = I^2 Rt$$

$$E = \left(\frac{V^2}{R}\right)t$$

س/ عرفي الموصل فائق التوصيل؟

ماده مقاومتها صفر حيث لا يوجد تقييد للتيار في تلك المواد

س/ عددي طرق تقليل الطاقة الحرارية المفقودة (القدرة الضائعة)؟

١/ تقليل المقاومة

٢/ تقليل التيار المار فيها

س/ كيف يمكن تقليل التيار دون تقليل القدرة؟

من خلال رفع الجهد

س/ اذكري قيمه الكيلو واط؟

$$3.6 \times 10^6 J$$

# ملخص الفصل الخامس (دوائر التوالي والتوازي الكهربائية)

س/ عرفي دائرة التوالي؟

وتسمى مثل هذه الدائرة التي يمر التيار نفسه في كل جزء من اجزائها

س/ المقاومة المكافئة هي؟

المقاومة المكافئة هي مجموع المقاومات المفردة في دائرة التوالي

قانون المقاومة المكافئة الموصولة على التوالي؟

$$R = R_A + R_B + \dots \text{ على التوالي}$$

س/ معلومة مهمة؟

المقاومة المكافئة في حالة التوصيل على التوالي تكون اكبر من أي مقاومه مفرده

س/ عرفي مجزئ الجهد؟

هو دائرة توالي تستخدم لإنتاج مصدر جهد بالقيمة المطلوبة من بطارية ذات جهد كبير

س/ معلومة مهمة؟

مجزئ الجهد من التطبيقات المهمة على دائرة التوالي

س/ عرفي دائرة التوازي؟

مثل هذه الدائرة التي تحتوي على مسارات متعددة للتيار الكهربائي

س/ معلومة مهمة؟

توصيل مقاومتين او اكثر على التوازي يقلل دائما من المقاومة المكافئة للدائرة

س/ اذكر قانون المقاومة المكافئة لمجموعه مقاومات موصولة معا على التوازي؟

المقاومة المكافئة لمجموعة مقاومات موصولة معاً على التوازي

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_A} + \frac{1}{R_B} + \frac{1}{R_C} \dots\dots$$

س/ عرفي دائرة القصر؟

عندما تكون دائرة كهربائية مقاومتها صغيره جدا مما يجعل التيار المار فيها كبير جدا

قد ينتج عن دائرة القصر حرائق وانفجارات

س/ عرفي المنصهر الكهربائي؟

وهو قطعة قصيره من فلزي تنصهر عندما يمر فيها تيار كبير

س/ عرفي قاطع الدائرة الكهربائية؟

وهو مفتاح كهربائي الى يعمل على فتح الدائرة الكهربائية عندما يتجاوز مقدار التيار المار فيها المسموح به

س/ قاطع التفريغ الأرضي الخاطئ؟

يمنع حدوث إصابات لأنه يحتوي على دائرة الكترونيه تكشف الفروق البسيطة في التيار الكهربائي الناجمة عن مسار إضافي للتيار فتعمل تلك القواطع على فتح الدائرة الكهربائية

س/ عرفي الدائرة الكهربائية المركبة؟

تسمى الدائرة التي تحتوي على نوعي التوصيل التوالي والتوازي معا

س/ معلومة مهمة؟

الاميتر جهاز يستخدم لقياس التيار الكهربائي ويوصل على التوالي  
الفولتميتر جهاز اخر يستخدم لقياس الهبوط في الجهد ويوصل على التوازي  
الاميتر مقاومه قليله  
الفولتميتر مقاومه كبيره

## حل مراجعة الفصل الأول ( التداخل والحيود )

اسم الطالب : ..... شعبة ( )

س / ضع المصطلح الفيزيائي المناسب فيما يلي :

الإجابة	المصطلح الفيزيائي
الضوء غير المترابط	١- ضوء ذو مقدمات موجية غير متزامنة
الضوء المترابط	٢- ضوء ذو مقدمات موجية متزامنة
أهداب التداخل	٣- نمط مكون من أهداب مضيئة وأخرى معتمة نتيجة التداخل البناء والتداخل الهدام
الضوء أحادي اللون	٤- ضوء له طول موجي واحد فقط
التداخل في الأغشية الرقيقة	٥- طيف الألوان نتيجة للتداخل البناء والهدام للموجات الضوئية بسبب انعكاسها عن الغشاء الرقيق
تعزيز اللون	٦- زيادة شدة الإضاءة لضوء منعكس أحادي اللون
نمط الحيود	٧- نمط يتكون على شاشة نتيجة التداخل البناء والهدام لموجات هيجنز
المحزوز	٨- أداة مكونة من شقوق عدة مفردة تسبب حيود الضوء
معيار ريليه	٩- إذا سقط مركز البقعة المضيئة لصورة أحد النجمين على الحلقة المعتمة الأولى للنجم الثاني فإن الصورتين تكونان عند حد الفصل أو التمييز
الحيود	١٠- انحناء الضوء حول الحواجز

س٢ / ضع علامة ( صح ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( خطأ ) أمام العبارة الخاطئة :

خطأ	١- الهدب المركزي في تجربة يونج ينتج عن حيود الضوء
صح	٢- تعزيز اللون يحدث عندما يكون للموجتين المنعكستين نفس الطور
صح	٣- الضوء المنعكس من الغشاء الرقيق يكون ضوء مترابط
خطأ	٤- في تجربة الشق الأحادي لا يتكون نمطا إلا إذا كان عرض الشق أصغر من الطول الموجي للضوء
خطأ	٥- المسافة بين البؤبؤ والشبكية 2 mm تقريبا
صح	٦- حساسية العين البشرية كبيرة للون الأصفر المخضر
خطأ	٧- يصعب التمييز بين مصدرين نقطيين إذا كانت المسافة بينهما 4 cm على شبكية العين
خطأ	٨- C D مثال على المحزوز الغشائي



س ٣ / اختر الإجابة الصحيحة مما يلي :

١ - تجربة شقي يونج تستخدم لإظهار :			
أ / التأثير الكهروضوئي	ب / استقطاب الضوء	ج / تداخل الضوء	د / حيود الضوء
٢- نمط من حزم مضيئة ومعتمة تتكون على شاشة نتيجة مرور الضوء خلال شقين :			
أ / أهداب الحيود	ب / أهداب التداخل	ج / أهداب مركزية	د / أهداب لا مركزية
٣- تحسب المسافة بين الشقين والشاشة في تجربة شقي يونج ( L ) من المعادلة :			
أ / $x d \lambda$	ب / $\lambda d / x$	ج / $x d / \lambda$	د / $x \lambda / d$
٤- اللون الأزرق المتلألئ في جناحي فراشة المورفو يرجع إلى ظاهرة :			
أ / الحيود	ب / الاستقطاب	ج / الانعكاس الكلي الداخلي	د / التداخل في الأغشية الرقيقة
٥- ألوان الطيف التي تتكون في فقاعة الصابون سببها :			
أ / الانعكاس الكلي الداخلي	ب / التداخل في الأغشية الرقيقة	ج / الانكسار	د / الحيود
٦- سمك غشاء الصابون الذي ينتج تداخل بناء في غشاء الصابون الرقيق يساوي :			
أ / $2 \lambda$	ب / $\lambda / 2$	ج / $\lambda$	د / $\lambda / 4$
٧- لتكوين أنماط الحيود نستخدم :			
أ / شق مفرد	ب / شقي يونج	ج / عدسات لا لونية	د / التداخل في الغشية الرقيقة
٨- وظيفة محزوزات الحيود هي :			
أ / قياس البعد البؤري للعدسات	ب / قياس سرعة الضوء	ج / قياس الطول الموجي للضوء	د / قياس معامل الانكسار للوسط
٩- يصنع بعمل خدوش على زجاج منفذ للضوء في صورة خطوط رفيعة :			
أ / المطياف	ب / محزوز الانعكاس	ج / محزوز النفاذ	د / المحزوز الغشائي
١٠- العلاقة الرياضية ( $\lambda = d \sin \Theta$ ) تستخدم لحساب الطول الموجي من :			
أ / تجربة شقي يونج	ب / تجربة الشق الأحادي	ج / محزوز الحيود	د / معيار ريلية
١١- يستخدم للتمييز بين وجود نجمين بدلا من نجم واحد في السماء :			
أ / معامل واط	ب / تأثير دوبلر	ج / تشتت كومبتون	د / معيار ريلية
١٢- جهاز يستخدم في قياس الأطوال الموجية للضوء :			
أ / عداد جايجر	ب / المجهر النفقي الماسح	ج / مطياف الكتلة	د / المطياف
١٣- يعتبر تلسكوب هابل أفضل تلسكوب صنع لأن بسبب :			
أ / احتوائه على عدسة لونية	ب / تكلفته عالية	ج / وجوده فوق الغلاف الجوي	د / لأنه صنع بدقة
١٤- ينبعث ضوء برتقالي مصفر من مصباح غاز الصوديوم بطول موجي 596 nm ويسقط على شقين البعد بينهما $1.90 \times 10^{-5} \text{ m}$ ما المسافة بين الهدب المركزي المضيء والهدب الأصفر ذو الرتبة الأولى إذا كانت الشاشة تبعد مسافة 0.600 m من الشقين :			
أ / 0.019 m	ب / 0.031 m	ج / $1.89 \times 10^{-11} \text{ m}$	د / $9.93 \times 10^{-7} \text{ m}$

١٥- ما أقل سمك لغشاء صابون معامل انكساره 1.33 ليتداخل عنده ضوء طوله الموجي 521 nm :

د /  $10 \times 10^6 \text{ m}$

ج /  $1.28 \times 10^{-7} \text{ m}$

ب /  $9.62 \times 10^{-8} \text{ m}$

أ /  $2.72 \times 10^{-6} \text{ m}$

١٦- يسقط ضوء أخضر أحادي اللون طوله الموجي 546 nm على شق مفرد عرضه  $9.5 \times 10^{-5} \text{ m}$  إذا كان بعد الشق عن الشاشة يساوي 0.75 m فما عرض الهدب المركزي المضيء :

د /  $6.91 \times 10^{-11} \text{ m}$

ج / 0.0043 m

ب / 0.0057 m

أ /  $4 \times 10^6 \text{ m}$

١٧- تعطى معادلة معيار ريلية بالعلاقة :

د /  $x = 1.22 \lambda / D$  للجسم

ج /  $x = 1.22 \lambda / L D$  للجسم

ب /  $x = 1.22 L \lambda / D$  للجسم

أ /  $x = 1.22 L / \lambda D$  للجسم

مراجعة الفصل الثاني ( الكهرباء الساكنة )

اسم الطالب : ..... شعبة ( )

س ١ / ضع المصطلح الفيزيائي المناسب فيما يلي :

الإجابة	المصطلح الفيزيائي
الكهرباء الساكنة	١- دراسة الشحنات الكهربائية التي تتجمع وتحتجز في مكان ما
الذرة المتعادلة	٢- عندما تكون عدد الشحنات الموجبة مساويا لعدد الشحنات السالبة
المادة العازلة	٣- المادة التي لا تنتقل خلالها الشحنة بسهولة
المادة الموصلة	٤- المادة التي تسمح بانتقال الشحنات خلالها بسهولة
الكشاف الكهربائي	٥- جهاز يستخدم للكشف عن الشحنات الكهربائية وتحديد نوعها
الشحن بالتوصيل	٦- شحن الجسم المتعادل بملامسته جسما آخر مشحونا
الشحن بالحث	٧- شحن الجسم المتعادل دون ملامسته للجسم المشحون
التأريض	٨- توصيل جسم بالأرض للتخلص من الشحنات الفائضة
قانون كولوم	٩- مقدار القوة الكهربائية المتبادلة بين الشحنتين ( $q_1$ و $q_2$ ) اللتين تفصلهما مسافة مقدارها ( $r$ ) يتناسب طرديا مع مقدار كل من الشحنتين وعكسيا مع مربع المسافة بينهما
الكولوم	١٠- الوحدة المعيارية للشحنة الكهربائية في النظام العالمي للوحدات ( SI )
الشحنة الأساسية	١١- مقدار شحنة الإلكترون أو البروتون

س ٢ / ضع علامة ( صح ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( خطأ ) أمام العبارة الخاطئة :

✓	١- تسمى المنطقة حول الجسم المشحون كهربائيا والتي تؤثر بقوة في الأجسام المشحونة الأخرى بالمجال الكهربائي .
✗	٢- عند تقريب جسم مشحون بشحنة سالبة فإنه يجذب إليه الأجسام المشحونة بشحنة سالبة
✗	٣- يتم الشحن من خلال انتقال البروتونات من وإلى الذرة
✗	٤- الفرقة التي قد نسمعها عندما نمشي فوق سجادة سببها الشحن بـ التأريض
✗	٥- تتناسب القوة الكهربائية تناسباً طردياً مع مربع المسافة بين الشحنتين
✓	٦- تتناسب القوة الكهربائية تناسباً عكسياً مع مربع المسافة بين الشحنتين

س ٣ / اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

١- عملية اكتساب الجسم للشحنة أو فقدها تعني :

أ / انتقال البروتونات	ب / انتقال الإلكترونات	ج / انتقال النيوترونات	د / انتقال الميزونات
-----------------------	------------------------	------------------------	----------------------

٢- الذرات التي تكتسب إلكترون أو أكثر تصبح :

أ / موجبة الشحنة	ب / سالبة الشحنة	ج / متعادلة الشحنة	د / متجانسة
------------------	------------------	--------------------	-------------

٣- تقاس الشحنة الكهربائية بوحدة :

أ / فولت	ب / أمبير	ج / أوم	د / كولوم
----------	-----------	---------	-----------

٤- عندما تضاف الشحنات الكهربائية إلى الجسم ..... فإنها تتوزع على السطح الخارجي للجسم بانتظام :

أ / العازل	ب / الموصل	ج / شبه الموصل	د / جميع ما سبق
------------	------------	----------------	-----------------

٥- عندما يلامس جسما مشحونا قرص كشاف كهربائي متعادل فإنه :

أ / تنطبق ورقته ( تتجاذب )	ب / تنفرج ورقته ( تتنافر )	ج / تنفرغ شحنة الكشاف	د / لا يحدث شيء للورقتين
----------------------------	----------------------------	-----------------------	--------------------------

٦- إذا قرب قضيب من كشاف كهربائي مشحون وازداد انفرج ورقتي الكشاف فهذا يدل على أن الكشاف والقضيب :

أ / مشحونان بالشحنة نفسها	ب / مشحونان بشحنتين مختلفتين	ج / غير مشحونين	د / أحدهما فقط مشحون
---------------------------	------------------------------	-----------------	----------------------

٧- شحنة أي جسم مضاعفات صحيحة لشحنة :

أ / الفوتون	ب / الكوارك	ج / النيوترون	د / الإلكترون
-------------	-------------	---------------	---------------

٨- يستخدم قانون كولوم في :

أ / الأسلاك المشحونة الطويلة	ب / الألواح المستوية المشحونة	ج / الشحنات النقطية	د / جميع ما سبق
------------------------------	-------------------------------	---------------------	-----------------

٩ - إذا قلت المسافة بين الشحنتين إلى النصف فإن القوة الكهربائية بينهما :

أ / تقل للربع	ب / تقل للنصف	ج / تزداد للضعف	د / تزداد أربع أضعاف
---------------	---------------	-----------------	----------------------

١٠ - تفصل مسافة مقدارها 0.30 m بين شحنتين الأولى سالبة مقدارها  $2 \times 10^{-4} \text{ C}$  والثانية موجبة مقدارها  $8 \times 10^{-4} \text{ C}$  ما مقدار القوة المتبادلة بين الشحنتين :

أ / -16000 N	ب / 4800 N	ج / $5.3 \times 10^{-7} \text{ N}$	د / $1.7 \times 10^{-6} \text{ N}$
--------------	------------	------------------------------------	------------------------------------

١١- إذا أثرت الشحنة السالبة  $6 \times 10^{-6} \text{ C}$  بقوة جذب مقدارها 65 N في شحنة ثانية تبعد عنها مسافة 0.050 m فإن مقدار الشحنة الثانية تساوي :

أ / 541666.6 N	ب / 27083.3 N	ج / $3.009 \times 10^{-6} \text{ N}$	د / $3.009 \times 10^6 \text{ N}$
----------------	---------------	--------------------------------------	-----------------------------------


حل مراجعة الفصل الثالث ( المجالات الكهربائية )

اسم الطالب : ..... شعبة ( )

س ١ / ضع المصطلح الفيزيائي المناسب فيما يلي :

الإجابة	المصطلح الفيزيائي
المجال الكهربائي	١- الحيز الذي يحيط بالشحنة وتظهر فيه آثار الشحنة الكهربائية " تغير خاصية الوسط بسبب الشحنة "
خطوط المجال الكهربائي	٢- تستخدم لتمثيل المجال الفعلي في الفراغ أو الوسط المحيط بالشحنة
فرق الجهد الكهربائي	٣- الشغل المبذول لتحريك شحنة اختبار موجبة بين نقطتين داخل مجال كهربائي مقسوما على مقدار تلك الشحنة
سطح تساوي الجهد	٤- عندما يكون فرق الجهد الكهربائي بين نقطتين أو أكثر يساوي صفرا
المكثف الكهربائي	٥- جهاز يستخدم لتخزين الشحنات الكهربائية
السعة الكهربائية	٦- النسبة بين الشحنة على أحد اللوحين وفرق الجهد بينهما
المجال الكهربائي المنتظم	٧- المجال الكهربائي ثابت الشدة والاتجاه
مولد فاندري جراف	٨- مولد يستخدم لتوليد الكهرباء الساكنة ذات الفولتية العالية

س ٢ / ضع علامة ( √ ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( x ) أمام العبارة الخاطئة فيما يلي :

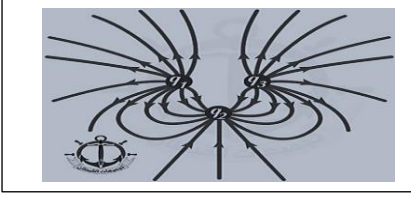
x	١- إذا تقاربت خطوط المجال الكهربائي دل ذلك على أن المجال الكهربائي ضعيف
x	٢- شحنة الاختبار تكون صغيرة وسالبة
√	٣- خطوط المجال الكهربائي تنتشر في ثلاثة أبعاد
√	٤- الفولت يكافئ J / C
√	٥- يمكن الحصول على مجال كهربائي منتظم بواسطة لوحين فلزيين متقابلين كلا منهما يحمل شحنة تختلف عن الأخرى
x	٦- تتناسب سعة المكثف عكسيا مع مساحة سطح اللوحين وطرديا مع المسافة بينهما
√	٧- الفاراد يكافئ C / V
x	٨- خطوط المجال الكهربائي تكون خارجة من الشحنة السالبة وداخله للشحنة الموجبة
√	٩- يرمز للمكثف بالرمز 

س ٣ / أختار الإجابة الصحيحة مما يلي :

١- مُثلت خطوط المجال حول شحنة نقطية سالبة فإن اتجاه هذه الخطوط يكون بالنسبة للشحنة :

أ / إلى الخارج      ب / إلى الداخل      ج / متعامد      د / موازي

٢- في الشكل المجاور ثلاث شحنات (  $q_1, q_2, q_3$  ) إن نوع شحناتها بالترتيب



أ / +, -, -      ب / -, +, -      ج / -, +, +      د / +, -, +

٣- وحدة قياس شدة المجال الكهربائي هي :

أ /  $C/V$       ب /  $N/C$       ج /  $N/V$       د /  $N.C$

٤- الهدف من تجربة قطرة الزيت لمليكان قياس :

أ / سرعة الإلكترون      ب / كتلة الإلكترون      ج / زخم الإلكترون      د / شحنة الإلكترون

٥- كيف يمكن تحديد قيمة المجال الكهربائي في تجربة قطرة الزيت لمليكان :

أ / من خلال مجال مغناطيس معلوم      ب / من خلال مقدار الشحنة      ج / من خلال فرق جهد كهربائي بين اللوحين      د / من خلال موجة كهرومغناطيسية

٦- تنتقل الشحنات بين جسمين متلامسين إذا :

أ / تساوت مساحتهما      ب / تساوى جهدهما      ج / اختلفت مساحتهما      د / اختلف جهدهما

٧- الجهد الكهربائي يقل إذا تحركنا ..... بالنسبة للمجال الكهربائي :

أ / عموديا على المجال      ب / في نفس الاتجاه      ج / موازيا للمجال      د / في عكس الاتجاه

٨- من استخدامات المكثف الكهربائي :

أ / تحديد نوع الشحنة      ب / نقل الشحنة      ج / تخزين الشحنة      د / شحن الأجسام

٩- سعة المكثف تعتمد على :

أ / الشحنة على أحد لوحيه      ب / الزمن اللازم لشحنه      ج / فرق الجهد بين لوحيه      د / أبعاده الهندسية

١٠- أثرت قوة قدرها  $100\text{ N}$  على شحنة قدرها  $0.2\text{ C}$  فإن شدة المجال الكهربائي تساوي :

أ /  $50\text{ N/C}$       ب /  $500\text{ N/C}$       ج /  $100\text{ N/C}$       د /  $1000\text{ N/C}$  ?

١١- أوجد فرق الجهد بين نقطتين إذا بذل شغل قدره  $40\text{ J}$  لنقل شحنه  $0.005\text{ C}$  بين النقطتين :

أ /  $100\text{ V}$       ب /  $1000\text{ V}$       ج /  $800\text{ V}$       د /  $8000\text{ V}$

١٢- مجال كهربائي منتظم شدته  $4000\text{ N/C}$  ما مقدار فرق الجهد إذا كانت المسافة بين لوحيه  $0.1\text{ m}$  :

أ /  $2.5 \times 10^{-5}\text{ V}$       ب /  $400\text{ V}$       ج /  $4000\text{ V}$       د /  $40000$

١٣ - قطرة زيت وزنها  $6.4 \times 10^{-15} \text{ N}$  تحمل إلكترونات فائضا واحدا . ما شدة المجال الكهربائي اللازم لتعليق القطرة ومنعها من الحركة :

أ / $1.024 \times 10^{-33} \text{ N/C}$	ب / $2.5 \times 10^{-5} \text{ N/C}$	ج / $6.4 \times 10^{-15} \text{ N/C}$	د / $40000 \text{ N/C}$
---	--------------------------------------	---------------------------------------	-------------------------

١٤ - مكثف كهربائي سعته  $27 \mu\text{F}$  وفرق الجهد الكهربائي بين لوحيه  $45 \text{ V}$  ما مقدار شحنة المكثف :

أ / $1215 \text{ C}$	ب / $1.22 \times 10^{-3} \text{ C}$	ج / $1.6 \text{ C}$	د / $6 \times 10^{-7} \text{ C}$
----------------------	-------------------------------------	---------------------	----------------------------------

١٥ - مكثف كهربائي شحنته  $27 \mu\text{C}$  وفرق الجهد بين طرفيه  $9 \text{ V}$  فإن سعته تساوي :

أ / $18 \text{ F}$	ب / $18 \mu\text{F}$	ج / $3 \text{ F}$	د / $3 \mu\text{F}$
--------------------	----------------------	-------------------	---------------------

١٦ - فرق الجهد ..... عند ابعاد شحنة اختبار موجبة عن شحنة سالبة :

أ / يقل	ب / يبقى ثابت	ج / يزداد	د / يصبح صفر
---------	---------------	-----------	--------------

مراجعة الفصل الرابع ( الكهرباء التيارية )

اسم الطالب : ..... شعبة ( )

س ١ / ضع المصطلح الفيزيائي المناسب فيما يلي :

الإجابة	المصطلح الفيزيائي
التيار الكهربائي	١- المعدل الزمني لتدفق الشحنة الكهربائية
التيار الاصطلاحي	٢- تدفق الشحنات الموجبة
الدائرة الكهربائية	٣- حلقة مغلقة أو مسار موصل يسمح بتدفق الشحنات
قانون حفظ الشحنة	٤- الشحنات لا تفنى ولا تستحدث ولكن يمكن فصلها
المقاومة الكهربائية	٥- الخاصية التي تحدد مقدار التيار الذي سيمر
الموصلات فائقة التوصيل	٦- مادة مقاومتها صفر
الأوم	٧- مقاومة موصل يمر فيه تيار شدته 1A عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه 1V

س ٢ / ضع علامة ( صح ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( خطأ ) أمام العبارة الخاطئة :

X	١- المضخة الكهربائية تعمل على زيادة عدد الشحنات في الدائرة الكهربائية
✓	٢- الوحدة ( C / s ) تكافئ الأمبير
✓	٣- تتناسب درجة الحرارة طرديا مع مقدار المقاومة الكهربائية
X	٤- يوصل الفولتميتر بين طرفي عنصر في الدائرة الكهربائية على التوالي
✓	٥- الكيلوواط . ساعة ( kWh ) يساوي قدره مقدارها 1000 Watt
✓	٦- تتناسب القدرة المستنفدة في مقاومة طرديا مع كل من المقاومة ومربع التيار المار فيها
✓	٧- يمكن زيادة شدة التيار الكهربائي المار في دائرة كهربائية عن طريق زيادة فرق الجهد وتقليل المقاومة
X	٨- الرمز الذي يدل على مقاومة متغيرة في الدائرة الكهربائية هو 



س ٣ / أختار الإجابة الصحيحة فيما يلي :

١- تزداد مقاومة موصل فلزي بتقليل :			
أ / طوله	ب / درجة حرارته	ج / مساحة مقطعه	د / جميع ما سبق
٢- تزداد مقاومة الموصلات بزيادة درجة الحرارة بسبب :			
أ / نقصان حركة الذرات	ب / زيادة عدد الذرات	ج / زيادة تصادم الإلكترونات بالذرات	د / نقصان عدد الإلكترونات
٣- في الدوائر الكهربائية الرمز  يمثل :			
أ / منصهر	ب / مكثف	ج / بطارية	د / قاطع
٤- في الدوائر الكهربائية الرمز  يمثل :			
أ / منصهر	ب / مكثف	ج / بطارية	د / قاطع
٥- النسبة بين فرق الجهد بين طرفي موصل وشدة التيار المار في الموصل يمثل قانون :			
أ / كولوم	ب / أوم	ج / جول	د / نيوتن
٦- لنقل الطاقة الكهربائية لمسافات طويلة عبر خطوط الضغط العالي نستخدم :			
أ / تيارات وفروق جهد كبيرة جدا	ب / تيارات وفروق جهد صغيرة جدا	ج / تيارات كبيرة جدا وفروق جهد صغيرة	د / تيارات صغيرة وفروق جهد كبيرة جدا
٧- يسدد المستهلكون فواتير الكهرباء لمنازلهم عن ثمن :			
أ / الطاقة الكهربائية	ب / القدرة الكهربائية	ج / الجهد الكهربائي	د / التيار الكهربائي
٨- الجهاز الذي يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة ضوئية بشكل مباشر هو :			
أ / الخلية الشمسية	ب / المصباح الكهربائي	ج / المولد الكهربائي	د / المدفأة
٩- جهاز ذو مقاومة كبيرة ويوصل على التوازي بالدوائر الكهربائية لقياس فرق الجهد ( الهبوط في الجهد ) :			
أ / الأميتر	ب / الأوميتر	ج / الفولتميتر	د / المكثف
١٠- لقياس شدة التيار المارة بين طرفي مقاومة كهربائية نستخدم جهاز :			
أ / الأوميتر	ب / الأميتر	ج / الفولتميتر	د / المكثف
١١- جهاز يستخدم لقياس مقدار المقاومة الكهربائية :			
أ / الأوميتر	ب / الأميتر	ج / الفولتميتر	د / المكثف
١٢- قدرة محرك يمر به تيار شدته 10 A باستخدام فرق جهد مقداره 220 V تساوي :			
أ / 22 W	ب / 220 W	ج / 230 W	د / 2200 W
١٣- مصباح مكتوب عليه 20 W فإذا كان فرق الجهد بين طرفيه 100 V فإن التيار المار فيه يساوي :			
أ / 0.020 A	ب / 0.20 A	ج / 120 A	د / 2000 A
١٤- احسب مقاومة جهاز كهربائي يمر فيه تيار شدته 2 A وفرق الجهد بين طرفيه 20 V :			
أ / 40 Ω	ب / 20 Ω	ج / 10 Ω	د / 0.1 Ω
١٥- مقاومة 55 Ω فرق الجهد بين طرفيها 110 V إن شدة التيار المار فيها يساوي :			
أ / 4 A	ب / 2 A	ج / 1.5 A	د / 0.5 A

١٦- يمر تيار كهربائي شدته 2 A في خلاط كهربائي يعمل على فرق جهد 240 V احسب الطاقة الكهربائية المستهلكة خلال 20 s :

د / 1000000 J

ج / 12000 J

ب / 9600 J

أ / 6900 J

١٧- مدفأة كتب عليها 1.5 KW استخدمت 200 h فما تكلفة استخدامها بالريال علما أن سعر KWh هو 0.10 ريال :

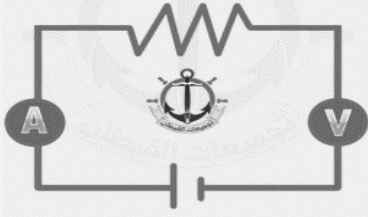
د / 133

ج / 30

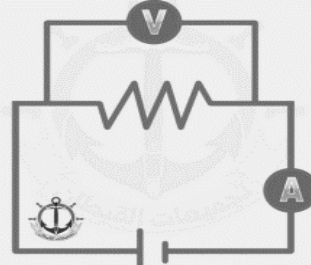
ب / 3

أ / 0.3

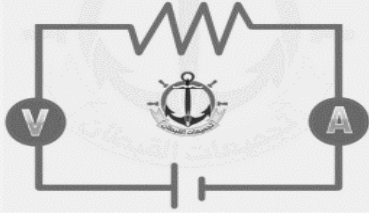
ما الرسم الصحيح من الدوائر التالية؟



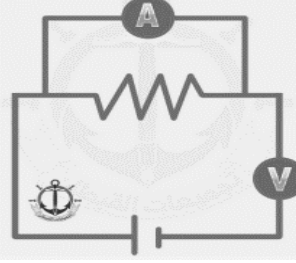
c



a



d



b

مراجعة الفصل الخامس ( دوائر التوالي والتوازي )

اسم الطالب : ..... شعبة ( )

س ١ / ضع المصطلح الفيزيائي المناسب فيما يلي :

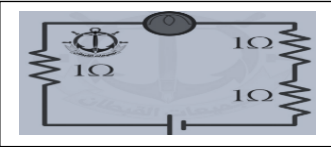
الإجابة	المصطلح الفيزيائي
التوصيل على التوالي	١ - دائرة يمر التيار نفسه في كل جزء من أجزائها ( التيار له مسار واحد فقط )
مجزئ الجهد	٢ - دائرة التوالي تستخدم لإنتاج مصدر جهد بالقيمة المطلوبة من بطارية ذات جهد عالي
التوصيل على التوازي	٣ - دائرة تحتوي على مسارات متعددة للتيار الكهربائي
دائرة القصر	٤ - دائرة كهربائية مقاومتها صغيرة جدا مما يجعل التيار المار فيها كبير جدا
المنصهر	٥ - قطعة صغيرة من فلز تنصهر عندما يمر فيها تيار كبير
قاطع الدائرة الكهربائية	٦ - مفتاح كهربائي آلي يعمل على فتح الدائرة الكهربائية عندما يتجاوز مقدار التيار المار فيها القيمة المسموح بها
قاطع التفريغ الأرضي الخاطئ	٧ - مقبس يمنع حدوث الصعقة الكهربائية
الدائرة الكهربائية المركبة	٨ - دائرة تحتوي على نوعي التوصيل ( التوازي والتوالي معا )
الأميتر	٩ - جهاز يستخدم لقياس التيار الكهربائي في أي فرع أو جزء من دائرة كهربائية
الفولتميتر	١٠ - جهاز يستخدم لقياس الهبوط في الجهد عبر جزء من دائرة كهربائية

س ٢ / ضع علامة ( صح ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( خطأ ) أمام العبارة الخاطئة :

✓	١ - المقاومة المكافئة لمجموعة مقاومات متصلة على التوالي تكون أكبر من أي مقاومة مفردة
✗	٢ - عند التوصيل على التوالي فإن قيمة الجهد الكهربائي ثابتة والتيار متغير
✗	٤ - في دائرة التوالي الزيادة في الجهد تكون أكبر من النقصان في الجهد
✗	٥ - المقاومة المكافئة لمجموعة مقاومات متصلة على التوازي تكون أكبر من أي مقاومة مفردة
✗	٦ - لا علاقة لسلك المنصهر الكهربائي في تحديد قيمة التيار في الدائرة الكهربائية
✗	٧ - يوصل الأميتر في الدائرة على التوازي بينما يوصل الفولتميتر على التوالي
✓	٨ - عند التوصيل على التوازي فإن قيمة الجهد الكهربائي ثابتة والتيار متغير

س ٣ / اختر الإجابة الصحيحة مما يلي :

١- قام طالب بوصل مصباح بثلاث مقاومات كما في الشكل إذا أراد استبدالها بمقاومة واحدة ليحصل على نفس سطوع المصباح فإن قيمة المقاومة التي يجب أن يضعها تساوي :



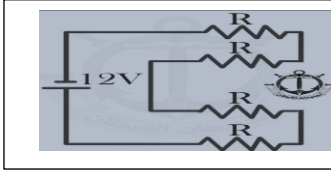
د /  $0.3 \Omega$

ج /  $3 \Omega$

ب /  $2 \Omega$

أ /  $1 \Omega$

٢- قيمة المقاومة المكافئة في الدائرة المجاورة تساوي :



د /  $4 R$

ج /  $48 / R$

ب /  $4 / R$

أ /  $R / 4$

٣- عند ربط مقاومتين على التوالي  $R_1, R_2$  على التوالي يمكن حساب التيار من العلاقة :

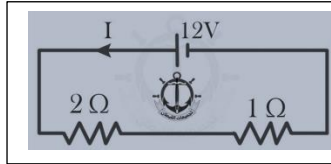
د /  $I = V / R_1 + R_2$

ج /  $I = V / R_1 R_2$

ب /  $I = R_1 R_2 / V$

أ /  $I = V ( R_1 + R_2 )$

٤- مقدار شدة التيار I المار في الدائرة المجاورة يساوي :



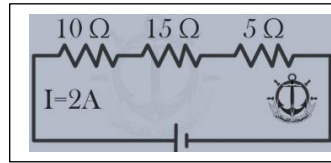
د /  $4 A$

ج /  $9 A$

ب /  $15 A$

أ /  $18 A$

٥- ما مقدار جهد البطارية في الدائرة المجاورة :



د /  $120 v$

ج /  $60 v$

ب /  $30 v$

أ /  $15 v$

٦- وصلت المقاومات ( 2 , 4 , 14 ) على التوالي ببطارية جهدها  $120 v$  ما مقدار التيار المار في الدائرة الكهربائية :

د /  $4 A$

ج /  $6 A$

ب /  $40 A$

أ /  $60 A$

٧- مجزئ الجهد من التطبيقات المهمة للدوائر الموصلة على :

د / التعامد

ج / التوالي والتوازي معا

ب / التوازي

أ / التوالي

٨- عند توصيل عدة مقاومات مختلفة القيمة على التوالي فإن القيمة الثابتة في هذه الدائرة بين طرفي أي من هذه المقاومات هي

د / القدرة الكهربائية

ج / التيار الكهربائي

ب / المقاومة الكهربائية

أ / فرق الجهد الكهربائي

٩- مقاومتان مقدارهما  $2 \Omega$  متصلتان على التوازي فإذا تم توصيلهما على التوالي فإن المقاومة المكافئة لهما ستتضاعف :

د / 4 مرات

ج / مرتين

ب / 1.5 مرة

أ / 0.5 مرة

١٠- ست مقاومات قيمة كلا منهما  $12 \Omega$  متصلة على التوازي إن المقاومة المكافئة لها تساوي :

د /  $0.02 \Omega$

ج /  $2 \Omega$

ب /  $32 \Omega$

أ /  $72 \Omega$

١١- خمس مقاومات موصلة على التوازي إذا علمت أن فرق الجهد بين طرفي احدهما  $17 V$  فإن فرق الجهد بين طرفي المقاومة المكافئة يساوي :

د /  $68 V$

ج /  $34 V$

ب /  $17 V$

أ /  $8.5 V$

١٢- المقاومة المكافئة للمقاومتين  $3 \Omega$  و  $6 \Omega$  عند توصيلهما على التوالي تساوي :

أ / $2 \Omega$	ب / $9 \Omega$	ج / $3 \Omega$	د / $18 \Omega$
----------------	----------------	----------------	-----------------

١٣- المقاومة المكافئة للمقاومتين  $3 \Omega$  و  $6 \Omega$  عند توصيلهما على التوازي تساوي :

أ / $2 \Omega$	ب / $9 \Omega$	ج / $3 \Omega$	د / $18 \Omega$
----------------	----------------	----------------	-----------------

١٤- ثلاث مقاومات متماثلة كل منها  $9 \Omega$  تشكل دائرة كهربائية على التوازي ربطت مع بطارية فرق الجهد بين طرفيها  $18 V$  فإن التيار المار في كل مقاومة يساوي :

أ / $6 A$	ب / $2 A$	ج / $0.5 A$	د / $1 A$
-----------	-----------	-------------	-----------

مراجعة الفصل السادس ( المجالات المغناطيسية )

اسم الطالب : ..... شعبة ( )

س ١ / ضع المصطلح الفيزيائي المناسب فيما يلي :

الإجابة	المصطلح الفيزيائي
المجال المغناطيسي	١ - كمية متجهة توجد في المنطقة التي تؤثر فيها القوة المغناطيسية
التدفق المغناطيسي	٢ - عدد خطوط المجال المغناطيسي التي تخترق السطح
الملف اللولبي	٣ - ملف طويل مكون من عدة لفات
المغناطيس الكهربائي	٤ - مغناطيس ينشأ عن سريان تيار كهربائي في ملف
المنطقة المغناطيسية	٥ - مجموعة صغيرة جدا عندما تترتب خطوط المجال المغناطيسي للإلكترونات في مجموعة الذرات المتجاورة في الاتجاه نفسه
الجلفانوميتر	٦ - جهاز يستخدم لقياس التيارات الكهربائية الصغيرة جدا
المحرك الكهربائي	٧ - جهاز يستخدم لتحويل الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية دورانية
الملف ذو القلب الحديدي	٨ - ملف سلكي لمحرك كهربائي مصنوع من عدة لفات حول محور أو أسطوانة حديدية
التسلا ( T )	٩ - وحدة قياس شدة المجال المغناطيسي

س ٢ / ضع علامة ( صح ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( خطأ ) أمام العبارة الخاطئة :

X	١- يمكن أن يوجد مغناطيس بقطب واحد شمالي أو جنوبي
X	٢- في المغناطيس الأقطاب المتشابهة تتجاذب والمختلفة تتنافر
X	٣- المجال المغناطيسي كمية قياسية
X	٤- القوى المغناطيسية المؤثرة في الأجسام الموضوعة في مجال مغناطيسي قوى تلامس
√	٥- وضج أورشند من خلال تجربته العلاقة بين الكهرباء والمغناطيسية
√	٦- تتناسب شدة المجال المغناطيسي المتولدة حول سلك مستقيم طرديا مع التيار وعكسيا مع البعد عنه
X	٧- يمكن تحديد اتجاه المجال المغناطيسي لسلك مستقيم أو ملف دائري بواسطة قاعدة اليد اليمنى الثانية
√	٨- لتحديد اتجاه المجال المغناطيسي لملف لولبي بواسطة قاعدة اليد اليمنى الثانية
√	٩- عند مرور تيارين متعاكسين في سلكين متوازيين فإنه تنشأ بينهما قوة تنافر
√	١٠- يتم تحديد اتجاه القوة المغناطيسية بواسطة قاعدة اليد اليمنى الثالثة
X	١١- في قاعدة اليد اليمنى الثانية يشير الإبهام إلى القطب الجنوبي
√	١٢- في قاعدة اليد اليمنى الثالثة يشير الإبهام إلى اتجاه التيار وبقيّة الأصابع إلى المجال المغناطيسي

السؤال الثالث : أختار الإجابة الصحيحة مما يلي :

١- التدفق المغناطيسي عبر وحدة المساحة يتناسب طرديا مع :			
أ / نوع القطب المغناطيسي	ب / شكل المجال المغناطيسي	ج / شدة المجال المغناطيسي	د / اتجاه المجال المغناطيسي
٢- شكل المجال المغناطيسي حول سلك مستقيم يحمل تيارا			
أ / حلقات بيضاوية	ب / حلقات إهليلجية	ج / حلقات دائرية	د / حلقات حلزونية
٣- شدة المجال المغناطيسي المتولد حول سلك مستقيم يحمل تيارا تتناسب :			
أ / طرديا مع كتلة السلك	ب / طرديا مع البعد عن السلك	ج / عكسيا مع كتلة السلك	د / عكسيا مع البعد عن السلك
٤- المجال الناتج عن مغناطيس دائم يشبه المجال الناتج عن مرور تيار كهربائي في :			
أ / سلك مستقيم	ب / ملف دائري	ج / ملف لولبي	د / حلقة سلكية
٥- من العوامل المؤثرة في شدة المجال المغناطيسي المتولد حول ملف لولبي :			
أ / فرق الجهد	ب / مقاومة الملف	ج / عدد لفات الملف	د / مساحة الملف
٦- تنشأ قوة تجاذب بين سلكين عندما يمر فيهما تياران :			
أ / متعامدان	ب / بينهما زاوية حادة	ج / في الاتجاه نفسه	د / في اتجاهين متعاكسين
٧- ماذا يحدث لشحنة ساكنة إذا أثر عليها مجال مغناطيسي ؟			
أ / تتحرك مع اتجاه المجال	ب / تتحرك عكس اتجاه المجال	ج / لا يحدث لها تغير	د / تتحرك خارج المجال
٨- إذا دخل إلكترون مجالا مغناطيسيا بشكل عمودي فإنه يتحرك بشكل :			
أ / دائري	ب / لولبي	ج / مستقيم	د / انعكاسي
٩- لدى هاني لعبة إذا حركها تصبح مصدرا للطاقة الكهربائية يمكننا أن نعتبر اللعبة مثال على :			
أ / المولد الكهربائي	ب / المقاومة الكهربائية	ج / المحرك الكهربائي	د / المكثف الكهربائي
١٠- يعتبر التسجيل على الشريط المغناطيسي من التطبيقات العملية على :			
أ / المجال المغناطيسي الناتج عن التيار الكهربائي	ب / القوة المغناطيسية المؤثرة على جسيم مشحون متحرك	ج / تأثير المجالين الكهربائي والمغناطيسي على حركة جسيم مشحون	د / القوة المغناطيسية المؤثرة على موصل يحمل تيار مستمر
١١- يسري تيار مقداره 6 A في سلك طوله 1.5 m موضوع عموديا في مجال مغناطيسي منتظم مقداره 0.5 T ما مقدار القوة المؤثرة في السلك :			
أ / 3 N	ب / 4 N	ج / 4.5 N	د / 6 N
١٢- في مجال مغناطيسي شدته 0.4 T يتحرك إلكترون عموديا على مجال بسرعة $5 \times 10^6 \text{ m/s}$ فإذا كانت شحنة الإلكترون $1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$ فما مقدار القوة المؤثرة في الإلكترون ؟			
أ / $2 \times 10^{-13} \text{ N}$	ب / $2 \times 10^{13} \text{ N}$	ج / $3.2 \times 10^{-13} \text{ N}$	د / $2.3 \times 10^{13} \text{ N}$
١٣- يمكن تحويل الجلفانوميتر إلى أميتر بتوصيل ..... على .....			
أ / مقاومة كبيرة - التوازي	ب / مقاومة صغيرة - التوالي	ج / مقاومة كبيرة - التوالي	د / مقاومة صغيرة - التوازي
١٣- يمكن تحويل الجلفانوميتر إلى فولتميتر بتوصيل ..... على .....			
أ / مقاومة كبيرة - التوازي	ب / مقاومة صغيرة - التوالي	ج / مقاومة كبيرة - التوالي	د / مقاومة صغيرة - التوازي