اوراق عمل مادة الفيزياء

③

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب)

الاسم : ..... الصف : .....

الفصل الاول (ص١٠)	نموذج الشعاع الضوئي

① ضع كلمة صح امام العبارة الصحيحة و كلمة خطا امام العبارة الخاطئة مما يأتي ثم ضع خطا تحت الخطأ وصححه :

١- ينتقل الضوء في خط مستقيم خلال أي وسط منتظم . ( ) .....

٢- للضوء صفة موجية وصفة جسيمية . ( ) .....

٣- ينتقل الضوء في الفراغ . ( ) .....

② سم المصطلحات التالية : (نموذج الشعاع الضوئي – مصدر مضيء – مصادر مضاءة)

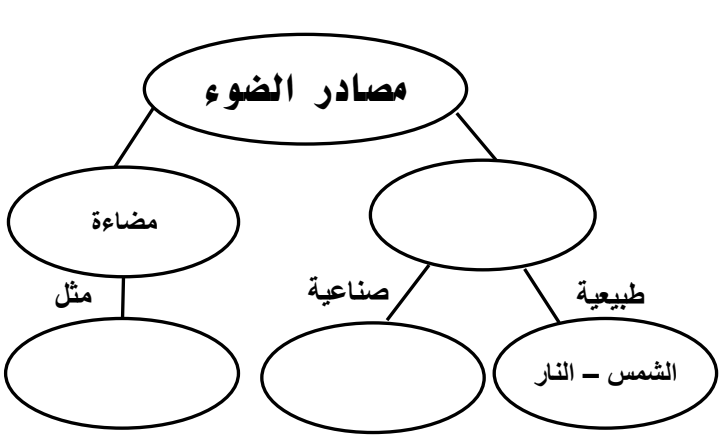
١- النموذج الذي يمثل الضوء بوصفه شعاعاً ينتقل في خط مستقيم ، و يتغير اتجاهه فقط عند وضع حاجز في مساره .

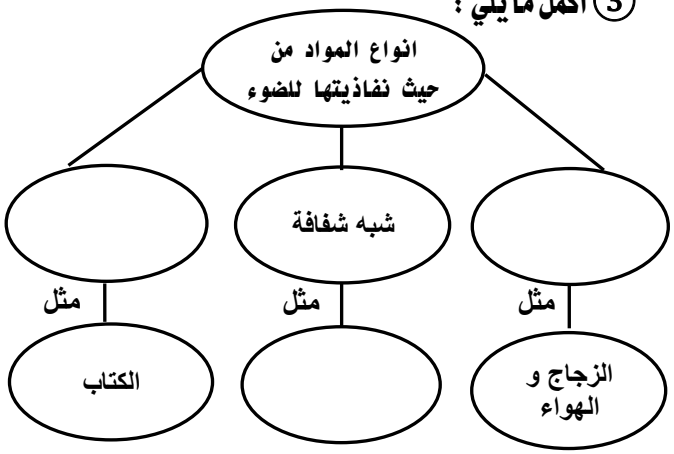
(.....)

٢- جسم مثل القمر يظهر مضيئا نتيجة انعكاس الضوء عنه . (.....)

٣- جسم يبعث الضوء ، كالشمس او المصباح . (.....)

③ اكمل ما يلي :





الفصل الاول (ص١١)	كمية الضوء

① سم المصطلحات التالية :

(التدفق الضوئي ($\mathbf{P}$) – علاقة التربيع العكسي – شدة إضاءة مصدر ضوئي نقطي ($\mathbf{I}$)– الاستضاءة ($\mathbf{E}$))

١- معدل انبعاث طاقة الضوء من المصدر الضوئي . (.....)

٢- ان الاستضاءة الناتجة بفعل مصدر ضوئي نقطي تتناسب عكسيا مع مربع بعد المصدر. (.....)

٣- هي التدفق الضوئي لكل وحدة مساحة . (.....)

٤- التدفق الضوئي الذي يسقط على مساحة مقدارها $\mathbf{1m^2}$ من مساحة السطح الداخلي لكرة نصف قطرها $\mathbf{1m}$

(.....)

② ضع كلمة صح امام العبارة الصحيحة و كلمة خطا امام العبارة الخاطئة مما يأتي ثم ضع خطا تحت الخطأ وصححه :

١- وحدة قياس شدة إضاءة مصدر ضوئي هي الشمعة ($\mathbf{cd}$) . ( ) .....

٢- وحدة قياس التدفق الضوئي هي ($\mathbf{cd}$) . ( ) .....

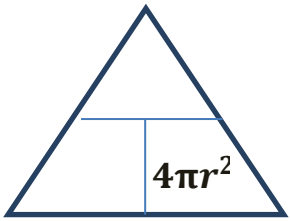
٣- يعتمد التدفق على قوة المصدر . ( ) .....

٤- تتناسب الاستضاءة ($\mathbf{E}$) تتناسب طرديا مع التدفق الضوئي وعكسيا مع مربع بعد المصدر الضوئي . ( ) .....

٥- وحدة قياس الاستضاءة : لوكس ($\mathbf{lx}$) = $\mathbf{lm/m^2}$. ( ) .....

③ **اكمل الجدول التالي :**

$$E = \frac{P}{4\pi r^2}$$



التدفق	بعد المصدر عن السطح	الاضاءة

شدة الاستضاءة (I) خاصة بالمصدر اما الاستضاءة (E) خاصة بالسطح .

④ **احسب استضاءة سطح يبعد** 2m **عن مصدر ضوئي تدفقه** 1256lm ؟

.....

.....

.....

⑤ **احسب بعد مصدر ضوئي عن سطح استضاءته** 2lx **اذا كان تدفق المصباح** 2512lm ؟

.....

.....

.....

.....

⑥ **اوجد تدفق مصباح يبعد عن سطح** 4m **اذا كان استضاءة هذا السطح** 3.125lx

.....

.....

.....

الفصل الاول (ص١٨)	الحيود والنموذج الموجي للضوء

① **سم المصطلحات التالية :**

(مبدأ هيجنز – الحيود)

١– انحناء الضوء حول الحواجز . (.....)

٢– (كل نقطة على صدر الموجة يمكن اعتبارها مصدر جديد للموجات) (.....)

② **اكمل ما يلي :**

(الحيود – مبدأ هيجنز)

١– يحدث .....عندما تقابل الموجة فتحة مناسبة تنتشر الموجة خلف الفتحة .

٢– يمكن تفسير ظاهرة الحيود اعتمادا على.....

③ **علل لما يأتي :**

١– لماذا يعد حيود الموجات الصوتية اكثر شيوعا من حيود الموجات الضوئية ؟

.....

الفصل الاول (ص١٩)	الالوان

① اكمل ما يلي :

(ألوان الطيف – (700nm –400nm) – اللون الأبيض – الألوان الثانوية)

١– يتكون الضوء الأبيض من سبعة ألوان تبدأ بالأحمر و تنتهي بالبنفسجي و تسمى .....ولكل لون طول موجي خاص به .

٢– تتراوح الاطوال الموجية للطيف المرئي .....

٣– تراكب الألوان الأساسية (الأحمر و الأخضر والأزرق) بواسطة مزج اشعة الضوء يكون .....

٤– تراكب لونين أساسين بواسطة مزج اشعة الضوء يكون .....وهي (الأصفر – الأزرق الفاتح– الأرجواني)

② سم المصطلحات التالية :

(الألوان المتتامة – اللون بواسطة اختزال أشعة الضوء)

١–الضوئيان المتراكبان مع بعض لينتجا لون ابيض . (.....)

٢–عكس لون و امتصاص بقية الألوان . (.....)

③ اكمل ما يلي :

(الوان متتامة – الصبغة الأساسية – الصبغات المتتامة – الصبغة الثانوية)

١– اللونان الازرق و الأصفر هما .....

٢– ..... تمتص لون واحد وتعكس لونين ، وهي (الأصفر – الأزرق الفاتح– الأرجواني) .

٣– ..... تمتص لونين وتعكس لون واحد ، وهي (الأحمر و الأخضر والأزرق) .

٤– ..... هي الصبغات الاولية و الثانوية التي تكون اللون الاسود عن مزجها .

④ علل لما يلي :

١– لماذا تظهر بعض الأجسام بيضاء و بعض الأجسام سوداء ؟

.....

١– تبدو السماء مزرقة ؟

.....

الفصل الاول (ص٢٣)	استقطاب الضوء

① سم المصطلحات التالية :

(الاستقطاب – الحيود)

١– إنتاج ضوء يتذبذب في مستوى واحد . (.....)

② ضع كلمة صح امام العبارة الصحيحة و كلمة خطا امام العبارة الخاطئة مما يأتي ثم ضع خطا تحت الخطأ وصححه :

١– في حالة استقطاب الضوء يمر الضوء الذي يهتز باتجاه موازي لمحور الاستقطاب . ( ) .....

٢– في حالة استقطاب الضوء يمتص الضوء العمودي على محور الاستقطاب . ( ) .....

٣– استقطاب الضوء يزيد شدة الضوء . ( ) .....

٤– إذا كانت محوري المرشحين متعامدين فانه ينفذ أي ضوء . ( ) .....

③ اذكر أنواع الاستقطاب ؟

١- ..... ٢- .....

④ علل يضع مصورو الفوتوغراف مرشحات استقطاب فوق عدسات الكاميرا ؟

.....

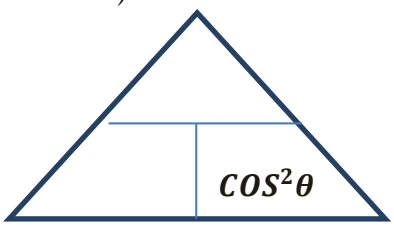
⑤ سم المصطلحات التالية :

(قانون مالوس – الاستقطاب)

١- إن شدة الإشعاع الخارج من مرشح الاستقطاب الثاني تساوي شدة الضوء الخارج من المرشح الأول مضروبا في مربع جيب تمام الزاوية المحصورة بين محوري استقطاب المرشحين . (.....)

⑥ اكمل الجدول التالي :

$I_2 = I_1 \, COS^2\theta$



الزاوية بالمحصورة بين محوري المرشحين	شدة الضوء الخارجة من المرشح الاول	شدة الضوء الخارجة من المرشح الثاني

⑦ احسب شدة الضوء الخارج من المرشح الثاني اذا كانت شدة الضوء الخارج من المرشح الاول 100cd و الزاوية بين محوري المرشحين 60^0؟

.....

.....

.....

.....

.....

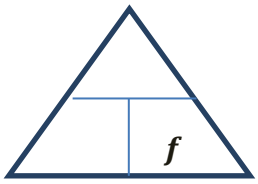
الفصل الاول (ص٢٦)	سرعة الموجات الضوئية

① ضع كلمة صح امام العبارة الصحيحة و كلمة خطا امام العبارة الخاطئة مما يأتي ثم ضع خطا تحت الخطأ وصححه :

١- تتفق جميع الموجات الضوئية في السرعة وتختلف في الطول الموجي والتردد ( ) .....

٢- سرعة الضوء في الفراغ $3x10^8 m/s$. ( ) .....

$\lambda = \frac{v}{f}$



② احسب تردد موجة طولها 400nm اذا كانت تتحرك في الفضاء ؟

.....

.....

.....

③ **سم المصطلحات التالية :**

(تاثير دوبلر – انزياح دوبلر)

١– عندما يتحرك المصدر الضوئي أو المراقب فان تردد الضوء يتغير . (.....)

④ **اكمل الجدول التالي :**

(يقل – يزداد – نحو اللون الازرق – نحو اللون الاحمر)

تأثير دوبلر في الضوء			
المصدر	جهة الانزياح	التردد	الطول الموجي
يقترب		يزداد	
يبتعد		يقل	

⑤ **اكمل الجدول التالي :**

$$\Delta\lambda = \pm\frac{v}{c}\lambda$$

$$f_d = f\left(1 \pm \frac{v}{c}\right)$$

سرعة المصدر او المراقب	انزياح دوبلر	سرعة الضوء في الفراغ	تردد الضوء	التردد الذي يرصده المراقب
		$3x10^8 m/s$		

- الاشارة :(+) عند ما يقترب المصدر و (–) عندما يبتعد المصدر

⑥ **مصدر ضوئي تردده** $5x10^{16}Hz$ **يتحرك بسرعة** $3000m/s$ **باتجاه راصد ساكن احسب تردد الضوء الذي يرصده الراصد اذا كانت سرعة الضوء في الفراغ** $3x10^8 m/s$ ؟

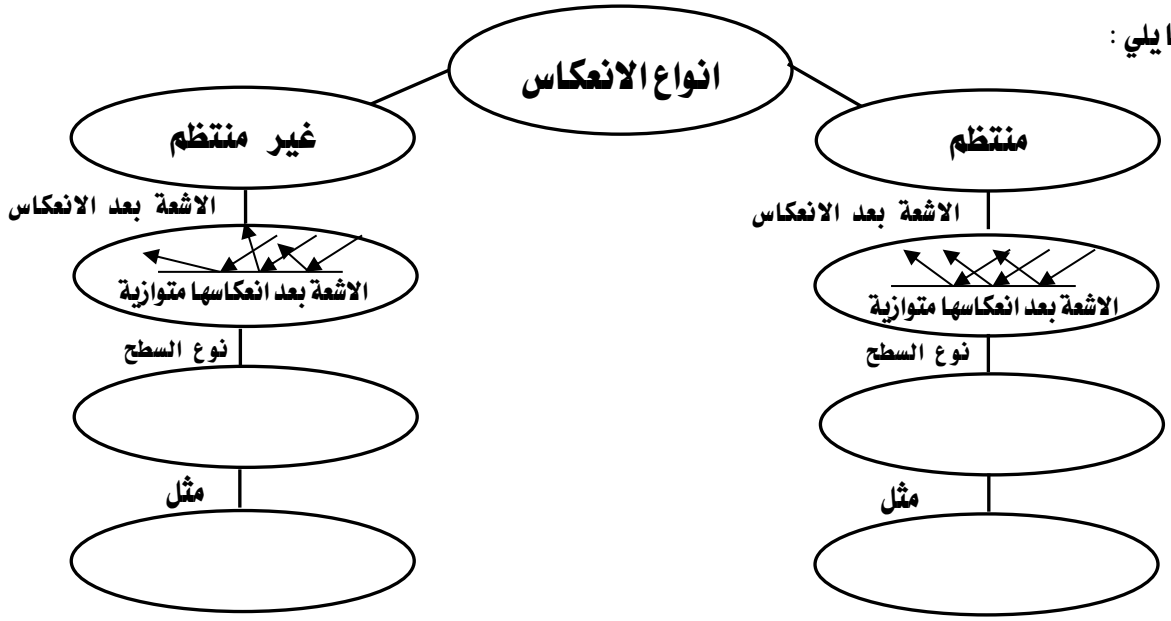
.....

.....

.....

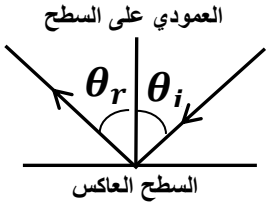
الفصل الثاني (ض٤١)	الانعكاس عن المرايا المستوية

① اكمل ما يلي :



② اذكر نص قانون الانعكاس

.....



③ سقط شعاع ضوئي على مرآة مستوية بزاوية 52^0 بالنسبة للعمود المقام فإذا دورت المرآة بزاوية 30^0 حول نقطة سقوط الشعاع على سطحها بحيث نقصت زاوية سقوط الشعاع و كان محور الدوران متعامدا مع مستوية الشعاع الساقط و المنعكس فما زاوية دوران الشعاع المنعكس ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الفصل الثاني (٤٥)	الاجسام و الصور في المرايا المستوية

① ضع كلمة صح امام العبارة الصحيحة و كلمة خطا امام العبارة الخاطئة مما يأتي ثم ضع خطا تحت الخطأ وصححه :

١- الصور في المرايا المستوية دائما حقيقة . ( ) .....

٢- الصورة في المرايا المستوية حجمها يساوي حجم الجسم نفسه . ( ) .....

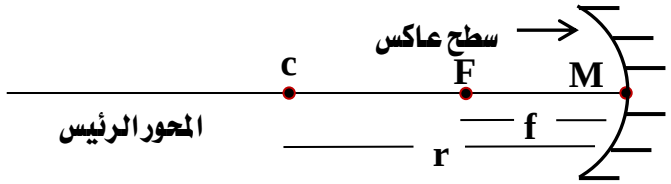
٣- الصورة المرايا المستوية لها اتجاه الجسم نفسه . ( ) .....

٤- بعد الصورة (d_i) عن المرآة في المرايا المستوية مساوي بعد الجسم عن المرآة (d_o) وبالسالب . ( ) .....

٥- طول الصورة (h_i) في المرايا المستوية اكبر طول الجسم (h_o) . ( ) .....

الفصل الثاني (٤٨)	المرايا الكروية المقعرة

① اكمل الجدول التالي :



$$f = \frac{r}{2}$$

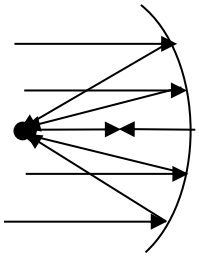
قطب المرآة	المركز الهندسي	البؤرة	البعد البؤري	نصف قطر التكور

② اكمل ما يلي

(البؤرة الحقيقية – البؤرة الوهمية – المحدبة – المقعرة)

١- ..... هي النقطة التي تتجمع فيها انعكاسات الأشعة المتوازية الساقطة موازية للمحور بعد انعكاسها .

٢- بؤرة المرآة ..... هي بؤرة حقيقة .



البؤرة الحقيقية

الفصل الثاني (ص ٤٩)	الطريقة الهندسية لتحديد موقع الصور

① اكمل الجدول التالي :

الطريقة الهندسية لتحديد موقع الصورة في المرايا المقعرة	
موقع الجسم	صفات الصورة
أمام C	
بين F و C	
بين M و F	

② اكمل ما يلي :

(الزوغان الكروي – قطع المكافئ– الصورة الحقيقية)

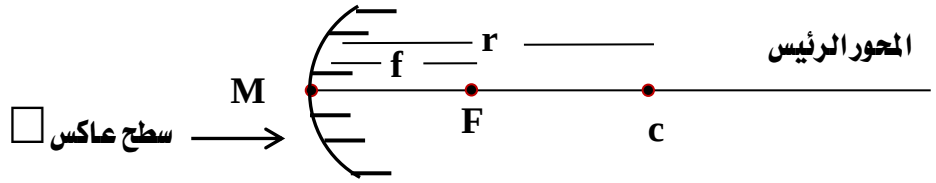
١- ..... تتكون من تجمع الاشعة المتوازية بعد انعكاسها .

٢- .....هو عدم قدرة المرآة الكروية على تجميع الأشعة المتوازية جميعها في نقطة واحدة .

٣- المرآة التي على شكل ..... تجمع الأشعة و تركزها في البؤرة بعكس المرآة الكروية .

الفصل الثاني (ص٥٥)	المرايا الكروية المحدبة

① اكمل الجدول التالي :



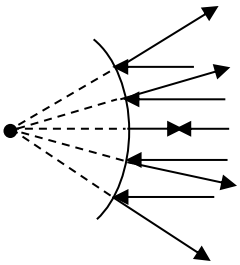
قطب المرآة	المركز الهندسي	البؤرة	البعد البؤري	نصف قطر التكور

② اكمل ما يلي :

(البؤرة الحقيقية – البؤرة الوهمية – المحدبة – المقعرة)

١– ..... هي التي تنتج عن تجمع امتدادات الأشعة الموازية بعد انعكاسها .

٢– بؤرة المرآة ..... هي بؤرة وهمية .



بؤرة وهمية

③ اكمل الجدول التالي :

الطريقة الهندسية لتحديد موقع الصورة في المرايا المحدبة	
موقع الجسم	صفات الصورة
أمام المرآة	

④ اكمل ما يلي :

١– ..... تتكون من تجمع امتدادات الاشعة المتوازية بعد انعكاسها .

الفصل الثاني (ص٥٥)	الطريقة الرياضية لتحديد موقع الصورة في المرايا الكروية

① اكمل ما يلي

معادلة المرآة الكروية

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{d_o} + \frac{1}{d_i}$$

قانون التكبير

$$m = \frac{-d_i}{d_o} = \frac{h_i}{h_o}$$

طول الصورة	طول الجسم	بعد الصورة	بعد الجسم	البعد البؤري	التكبير

قواعد الاشارات				
الإشارة	d_i	d_o	f	m
موجب (+)	الجسم حقيقي	الصورة حقيقية	مرآة مقعرة	معتدلة – وهمية
سالبة (–)	الجسم وهمي	الصورة وهمية	مرآة محدبة	مقلوبة – حقيقة
• $\|m\| < 1$ مصغرة و $\|m\| > 1$ مكبرة				

② **اذا وضع جسم مضيء طوله** 6cm **أمام مرآة كروية بعدها البؤري** 13.cm **وعلى بعد** 60cm **منها اوجد :**

١-بعد الصورة **٢-طول الصورة وحدد صفاتها** **٣-حدد نوع المرآة**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

③ **اذا وضع جسم على بعد** 20cm **أمام مرأة محدبة بعدها البؤري** 15cm **فأوجد بعد الصورة المتكونة عن المرآة وحدد صفاتها ؟**

.....

.....

.....

.....

.....

④ **وضع جسم على** 5cm **أمام مرآة كروية بعدها البؤري** 15cm **، اوجد**

١-بعد الصورة **٢-التكبير وحدد صفاتها** **٣-نوع المرآة**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⑤ **وضع جسم طوله** 2cm **على بعد** 8cm **امام مرآة كروية فتكونت له صورة طولها** 10cm **، اوجد**

١-التكبير **٢- البعد البؤري** **٣-بعد الصورة** **٤-صفات الصورة** **٥-حدد نوع المرآة**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⑥ **علل لما يلي :**

١- مدى الرؤيا للمرايا المحدبة ؟

.....

٢- تستخدم المرايا المحدبة للرؤيا الجانبية في السيارات ؟

.....

الفصل الثالث (ص٧٠)	قانون سنل في الانكسار

① ضع كلمة صح امام العبارة الصحيحة و كلمة خطا امام العبارة الخاطئة مما يأتي ثم ضع خطا تحت الخطأ وصححه :

١- إذا انتقل الضوء من وسط شفاف إلى وسط شفاف آخر مختلف عنه في الكثافة فان ينكسر . ( ) .....

٢- إذا سقط الشعاع عامودي على السطح الفاصل فانه يعاني انكساراً . ( ) .....

٣- وحدة قياس معامل الانكسار m/s . ( ) .....

٤- معامل انكسار الهواء يساوي 1. ( ) .....

٥- إذا كانت $n_1>n_2$ فإن $\theta_2>\theta_1$. ( ) .....

٦- العلاقة بين الكثافة و معامل الانكسار علاقة عكسية . ( ) .....

② اكمل ما يلي :

(مالوس – هنجنز – سنل)

١- يسمى هذا القانون $n_1\sin\theta_1= n_2\sin\theta_2$ بقانون .....

زاوية الانكسار	زاوية السقوط	معامل انكسار الوسط الاول	معامل انكسار الوسط الثاني

③ تسقط حزمة ضوء من الهواء على قطعة من زجاج العدسات بزاوية 30.0^0 ما مقدار زاوية الانكسار ؟

.....

.....

.....

.....

④ اسقطت حزمة ليزر في الهواء على قطعة زجاج الصواني بزاوية 37^o وانكسر داخل الزجاج بزاوية 21.8^o احسب معامل انكسار الزجاج اذا علمت ان معامل انكسار الهواء ١ ؟

.....

.....

.....

.....

الفصل الثالث (٧٢)	النموذج الموجي في الانكسار

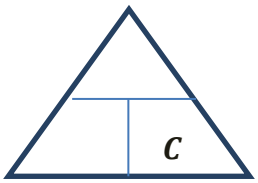
② سم المصطلحات التالية :

(الطول الموجي – معامل انكسار وسط ما – البؤرة)

١- هو النسبة بين سرعة الضوء في الفراغ الى سرعة الضوء في ذلك الوسط . (.....)

٢- يقل .....عند انتقال الضوء من وسط لأخر بينما يبقى التردد ثابت لا يتغير .

③ اكمل ما يلي :



$$n = \frac{v}{c}$$

سرعة الضوء في الفراغ	سرعة الضوء في الوسط	معامل الانكسار

④ احسب معامل انكسار البلاستيك اذا كانت سرعة الضوء في البلاستيك $1.95x10^8 m/s$ و سرعة الضوء في الفراغ $3x10^8 m/s$

.....

.....

.....

الفصل الثالث (ص٧٣)	الانعكاس الكلي الداخلي

① سم المصطلحات التالية :

(الانعكاس الكلي الداخلي – الزاوية الحرجة – معامل الانكسار)

١– يحدث عندما يسقط الشعاع الضوئي في وسط معامل انكساره كبير الى وسط معامل انكساره اقل على ان يصطدم بالحدة الفاصل بزاوية اكبر من الزاوية الحرجة مما يؤدي الى انعكاس الضوء جميعه و ارتداده الى الوسط الذي معامل انكسار اكبر

(.....)

٢– هي زاوية السقوط التي ينكسر عندها الشعاع على امتداد الحد الفاصل بين الوسطين . (.....)

② اكمل ما يلي :

$$\sin\theta_c = \frac{n_2}{n_1}$$

سرعة الضوء في الفراغ	سرعة الضوء في الوسط	معامل الانكسار

③ احسب الزاوية الحرجة عند الحد الفاصل بين الهواء و الماء إذا كان معامل انكسار الماء 1.33 ؟

.....

.....

.....

.....

④ اذكر بعض التطبيقات على الانعكاس الكلي الداخلي ؟

.....

⑤ علل تكون السراب في الصحراء ؟

.....

الفصل الثالث (ص٧٥)	تفريق (تحلل) الضوء

① سم المصطلحات التالية :

(التفريق (التحلل)) – التداخل)

١– فصل الضوء الابيض و تحليله الى الوان الطيف باستخدام منشور زجاجي أو قطرات الماء في الغلاف الجوي (.....)

② علل ما يلي :

١– انحراف الضوء البنفسجي أكبر انحراف من الضوء الأحمر ؟

.....

٢– تكون قوس السماء بعد سقوط الامطار؟

.....

٣– يحلل المنشور الزجاجي الضوء الأبيض سبعة ألوان (ألوان الطيف) ؟

.....

الفصل الثالث (ص٧٨)	انواع العدسات

① اذكر انواع العدسات :

١– ..... ٢– .....

معادلة العدسة الكروية

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{d_o} + \frac{1}{d_i}$$

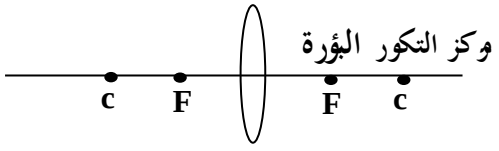
قانون التكبير

$$m = \frac{-d_i}{d_o} = \frac{h_i}{h_o}$$

② اكمل ما يلي

طول الصورة	طول الجسم	بعد الصورة	بعد الجسم	البعد البؤري	التكبير

قواعد الاشارات				
الإشارة	d_i	d_o	f	m
موجب (+)	الجسم حقيقي	الصورة حقيقية	مرآة مقعرة	معتدلة – وهمية
سالبة (–)	الجسم وهمي	الصورة وهمية	مرآة محدبة	مقلوبة – حقيقة
• $\|m\| < 1$ مصغرة و $\|m\| > 1$ مكبرة				



الفصل الثالث (ص٨٠)	العدسات المحدبة و الصور الحقيقة

① **اكمل ما يلي :**

(بالبؤرة – مجمعة– للمحور الرئيسي – حقيقية – بالمركز البصري)

١– شعاع يمر موازي للمحور الرئيسي ينكسر مارا .....

٢– شعاع مار بالبؤرة ينكسر موازي .....

٣– العدسات المحدبة ..... **للأشعة و تكون بؤرتها** .....

② **اكمل ما يلي :**

الطريقة الهندسية لتحديد موقع الصورة في العدسات المحدبة	
موقع الجسم	صفات الصورة
أمام C	
بين F و C	
بين M و F	

③ **وضع جسم على بعد** 32cm **من عدسة بعدها البؤري** 8cm **؟**

١- اين تتكون الصورة **٢- اذا كان طول الجسم** 3cm **فما طول الصورة** **٣- ما اتجاه الصورة**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

④ **وضع جسم على** 5cm **أمام مرآة عدسة محدبة بعدها البؤري** 15cm **، اوجد**

١-بعد الصورة **٢-التكبير وحدد صفاتها**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⑤ وضع جسم عن يسار عدسة محدبة بعدها البؤري 25mm فتكوت له صورة حجمها يساوي حجم الجسم ما بعد كل من الجسم و الصورة ؟

.....

.....

.....

.....

.....

الفصل الثالث (٨٣)	العدسات المقعرة

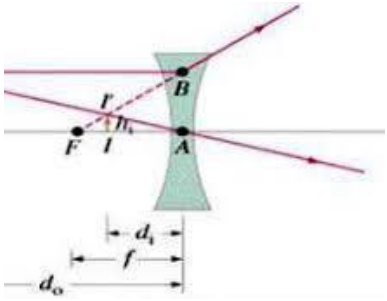
① اكمل ما يلي :

(بالبؤرة – مفرقة– للمحور الرئيسي – حقيقية – بالمركز البصري)

١– شعاع يمر موازي للمحور الرئيسي ينكسر مارا امتداده .....

٢– شعاع مار امتداده بالبؤرة ينكسر موازي .....

٣– العدسات المقعرة ..... للأشعة و تكون بؤرتها .....



② اكمل ما يلي :

الطريقة الهندسية لتحديد موقع الصورة في العدسات المقعرة	
موقع الجسم	صفات الصورة
أمام العدسة	

③ وضع جسم على بعد 10cm من عدسة مقعرة بعدها البؤري 6cm اوجد بعد الصورة المتكونة

.....

.....

.....

④ وضع جسم على بعد 5m من عدسة مقعرة فتكونت له صورة على بعد 2cm اوجد البعد البؤري للعدسة ؟

.....

.....

.....

الفصل الثالث (ص٨٤)	عيوب العدسات الكروية

① سم المصطلحات التالية :

(الزوغان الكروي – الزوغان اللوني – الاستقطاب)

١– عدم قدرة العدسة الكروية على تجميع الأشعة المتوازية جميعها في نقطة واحدة . (.....)

٢– عيب في العدسات يؤدي إلى ظهور الجسم المرئي خلال العدسة محاط بحزمة ملونة . (.....)

② علل لا يتكون زوغان لوني في المرايا الكروية بينما يتكون زوغان لوني في العدسات الكروية ؟

.....

③ اكمل ما يلي :

١– مكن تقليل هذا الزوغان الكروي و اللوني باستخدام .....

الفصل الثالث (٨٤)	العدسات في العين

① اكمل ما يلي :

المرض	السبب	العلاج باستخدام عدسة
	البعد البؤري للعين اقل من البعد البؤري للعين السليمة وتتجمع الأشعة أمام الشبكية	
	البعد البؤري للعين اكبر من البعد البؤري للعين السليمة وتتجمع الأشعة خلف الشبكية	

② اذكر بعض التطبيقات على العدسات

١– ..... ٢– ..... ٣– ..... ٤– .....

الفصل الرابع (١٠١)	تداخل الضوء المترابط

① **سم المصطلحات التالية :**

(الضوء المترابط – الضوء غير المترابط – الانكسار)

١– هو الضوء الناتج عن تراكب ضوء أي مصدرين أو أكثر مشكلاً مقدمات موجة منتظمة . (.....)

٢– الضوء الناتج عن تراكب ضوء أي مصدرين أو أكثر مشكلاً مقدمات غير متزامنة . (.....)

② **اكمل ما يلي :**

(الضوء المترابط – الضوء الغير مترابط – نقاط مضيئة (أهداب مضيئة)– نقاط مظلمة (أهداب مظلمة – أنصاف أعداد صحيحه– أعداد صحيحه)

١– ضوء المصباح و الشمس من الامثلة على الضوء .....

٢– ضوء الليزر من الامثلة على الضوء .....

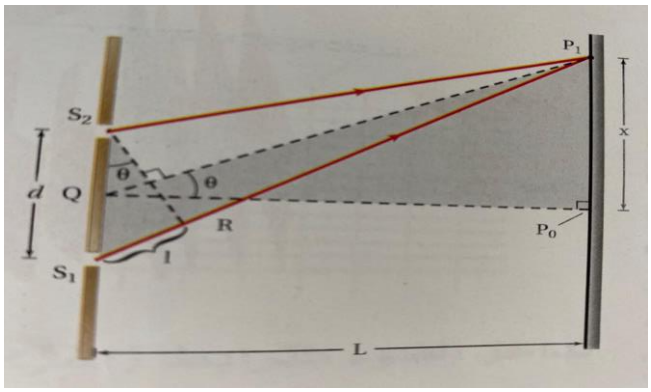
٣– في التداخل البناء تزداد شدة الضوء وتتكون .....

٤– في التداخل الهدام تقل شدة الضوء و تتكون .....

٥– يكون التداخل بناء إذا كان بين الموجتين فرق مسير مقداره ..... من الطول الموجي (λ) .

٦– يكون التداخل هادم إذا كان بين الموجتين فرق مسير مة

③ **اكمل ما يلي :**



$$m\lambda = \frac{dx_m}{L}$$

بعد الحاجز عن الشقين	بعد الهدب عن الهدب المركزي	المسافة بين الشقين	الطول الموجي	رتبة الهدب
١– تداخل بناء : m = ١ ، ٢ ، ٣ (أعداد صحيحة)		٢– تداخل هدام : m = أنصاف اعدد صحيحة فردية		

④ **طبقت تجربة يونج لقياس الطول الموجي للضوء الاحمر فتكون الهدب المضيء ذو الرتبة الأولى على بعد** 21.1mm **من الهدب المركزي المضيء . فإذا كان البعد بين الشقين** 0.0190mm **و وضعت الشاشة على بعد** 0.600 m **منها ، فما الطول الموجي للضوء الاحمر ؟**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⑤ **ينبعث ضوء برتقالي مصفر من مصباح غاز الصوديوم بطول موجي** $596nm$ **ويسقط على شقين البعد بينهما** $1.90x10^{-5}m$ **ما المسافة بين الهدب المركزي المضيء و الهدب الاصفر ذي الرتبة الاولى اذا كانت الشاشة تبعد مسافة** $0.600m$ **من الشقين .**

.....

.....

.....

.....

.....

الفصل الرابع (ص١٠٦)	التداخل في الاغشية الرقيقة

① **اكمل ما يلي :**

نوع التداخل	انقلاب الموجة	سمك الغشاء
بناء	انقلاب كلا الموجتين أو عدم انقلابهم	$2d= m\lambda$
بناء	انقلاب احد الموجتين	$2d=(m+½)\lambda$
هدام	انقلاب كلا الموجتين أو عدم انقلابهم	$2d=(m+½)\lambda$
هدام	انقلاب احد الموجتين	$2d= m\lambda$

ملاحظة : يحدث الانقلاب للموجة إذا انعكست من وسط شفاف معامل انكساره اقل على وسط معامل انكساره اكبر ويتغير فرق الطور بمقدار **180** درجة أي فرق مسير نصف طول موجي .

② **اذكر بعض الأمثلة على التداخل بالأغشية ؟**

١- ..... ٢- ..... ٣- .....

③ **علل : ظهور الوان الطيف على فقاعة من الصابون ؟**

.....

④ **اكمل ما يلي :**

$\lambda_{\text{للغشاء}} = \lambda_{\text{للهواء}} / n_{\text{للغشاء}}$

معامل الانكسار للغشاء	الطول الموجي للهواء	الطول الموجي للغشاء

⑤ **لاحظت حلقات ملونة في بركة ماء صغيرة و استنتجت انه لابد من وجود طبقة رقيقة من الزيت على سطح الماء فنظرت مباشرة الى اسفل نحو البركة ، فشاهدت منطقة صفراء مخضرة (** $\lambda= 555mm$ **) . فاذا كان معامل الانكسار للزيت** 1.45 **، فما اقل سمك لطبقة الزيت تسبب ظهور هذا اللون ؟**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⑥ **وضع غشاء من فلوريد الماغنسيوم معامل انكساره** 1.38 **على عدسة زجاجية مطلية بطبقة غير عاكسة معامل انكساره** 1.52 **كم يجب ان يكون سمك الغشاء بحيث يمنع انعكاس الضوء الاصفر المخضر ؟**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الفصل الرابع (١١١)	حيود الشق الاحادي

① **ضع كلمة صح امام العبارة الصحيحة و كلمة خطا امام العبارة الخاطئة مما يأتي ثم ضع خطا تحت الخطأ وصححه :**

١- عند مرور الضوء الأزرق المترابط خلال شق صغير عرضه أكبر من الطول الموجي للضوء فإن الضوء يحيد عن كلتا الحافتين وتتكون سلسلة من الأهداب المضيئة والمعتمة على شاشة بعيدة . ( ) .....

٢- في تجربة تداخل الشق الاحادي يتكون النمط من هدب مركزي مضيء عريض مع أهداب أقل سمكاً وأقل إضاءة على كلا الجانبين ( ) .....

٣- يعتمد سمك الهدب المركزي في تجربة تداخل الشق الاحادي على الطول الموجي . ( ) .....

② **اكمل ما يلي :**

$$2X_1 = \frac{2\lambda L}{W}$$

$$X_m = \frac{m\lambda L}{W}$$

عرض الهدب المركزي	رتبة الهدب	عرض الشق	بعد الهدب رقم m عن الهدب المركزي :	الطول الموجي

m = 1,2,3 تداخل معتم **m= 0.5 , 1.5 , 2.5** تداخل مضيء

③ **يسقط ضوء اخضر طوله الموجي** 546nm **على شق مفرد عرضه** 0.095mm **إذا كان بعد الشق عن الشاشة يساوي** 75cm **فما عرض الهدب المركزي المضيء .**

.....

.....

.....

.....

.....

④ **سقط ضوء اصفر على شق مفرد** 0.0295mm **، فظهر نمط على شاشة تبعد عن مسافة** 60cm **فاذا كان عرض الهدب المركزي المضيء** 24.0mm **، فما الطول الموجي للضوء ؟**

.....

.....

.....

.....

.....

الفصل الرابع (١١٤)	محززات الحيود

① سم المصطلحات التالية :

(محززات الحيود – المطياف – العدسة)

١– أداة تتكون من عدد كبير من الشوق المفردة المتقاربة جداً (.....)

٢– جهاز لقياس الأطوال الموجية للضوء باستخدام محزوز الحيود (.....)

② اذكر أنواع المحززات ؟

١– ..... ٢– ..... ٣– .....

③ اكمل ما يلي :

$\theta = tan^{-1}\left(\frac{X}{L}\right)$

$\lambda = d \sin\theta$

سمك الهدب	زاوية الانحراف	سمك الفجوة	بعد الحاجز	الطول الموجي

④ اسقط طالب شعاعا ضوئيا من مصدر ضوئي اخضر اللون على قرص DVD و لاحظ انعكاس ثلاث مناطق مضيئة على جدار يبعد عن القرص 1.25m ، فاذا كان الطول الموجي لضوء المصدر 532nm و وجد الطالب ان الفراغات بين هذه المناطقة 1.29 m ، فما مقدار التباعد بين الفراغات على قرص الـ DVD ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الفصل الرابع (١١٧)	قوة التمييز للعدسات

① ضع كلمة صح امام العبارة الصحيحة و كلمة خطا امام العبارة الخاطئة مما يأتي ثم ضع خطا تحت الخطأ وصححه :

١– تعمل العدسة المستديرة في المنظار عمل فتحة تسمح بمرور الضوء خلالها و تسبب حيود الضوء ( ) .....

② سم المصطلحات التالية :

(معيار ريليه – معامل الانكسار)

١– اذا سقط مركز البقعة المضيئة لصورة احد النجمين على الحلقة المعتمة للنجم الثاني فان الصورتين تكون عند حد الفصل أو التمييز

(.....)

③ اكمل ما يلي :

$$x = \frac{1.22\lambda L}{d}$$

x	L	d	λ

④ نجم الشعرى اليمانية وهو مكون من نجمين يدور كل منهما حول الاخر فاذا وجه تلسكوب هابل الفضائي (قطره 2.4m) نحو هذا النظام الذي يبعد 8.44 سنة ضوئية عن الارض فما اقل مسافة فاصلة بين النجمين تلزمنا للتميز بينهما باستخدام التلسكوب اذا كان الطول الموجي 550m ؟

.....

.....

.....

.....

.....

الفصل الخامس (١٢٩)	الكهرباء الساكنة

① ضع كلمة صح امام العبارة الصحيحة و كلمة خطا امام العبارة الخاطئة مما يلي :

١- الشحنات المتشابهة تتنافر و المختلفة تتجاذب . ( ) .....

٢- الشحنات لا تفنى و لا تستحدث (كمية محفوظة) ( ) .....

٣- الشحن عبارة عن عملية فصل الشحنات و ليس إنتاج شحنات كهربائية جديد . ( ) .....

٤- وحدة قياس الشحنة هو الكلوم (C) ( ) .....

٥- البرق من الأمثلة على تفريغ الكهرباء الساكنة . ( ) .....

② علل لما يلي :

١- حدوث فرقعة عند خلع الملابس ؟

.....

٢- حدوث ظاهرة البرق ؟

.....

③ اكمل الفراغات بما يناسبها من الكلمات التالية :

(موجبة – سالبة – التوصيل – العوازل – الموصلات – الحث – الكشاف الكهربائي – قانون كولوم – عكسيا – طرديا – ثابت)

١- عند دلك جسم بآخر فإن أحد الجسمين يفقد الكترونات و تصبح شحنته ..... و الجسم الآخر يكتسب شحنات وتصبح شحنته ..... و المجموع الكلي للشحنة على الجسمين يبقى ..... .

٢- عند دلك قطعة حرير بقضيب من الزجاج تصبح قطعة الحرير..... وقضيب الزجاج .....

٣- عند دلك قطعة صفوف بقضيب من المطاط تصبح قطعة الصفوف ..... وقضيب المطاط .....

٤- إذا اكتسبت ..... شحنة فأنها لا تتوزع على جميع المادة .

٥- إذا اكتسبت ..... شحنة تتوزع على جميع المادة .

٦- تحت ظروف معينة يمكن ..... أن توصل التيار (تفريغ كهربائي) ، (بلازما) .

٧- جهاز يستخدم للكشف عن الشحنات الكهربية .....

٨- طرق شحن الاجسام هي ..... و .....

④ سمي المصطلحات التالية :

(الشحن بالتوصيل – الشحن بالحث – الشحنة الاساسية الاولية – الكهرباء الساكنة – المادة العازلة – الجسم المتعادل – المادة الموصلة)

١- شحن جسم متعادل بملامسته جسم اخر مشحون . (.....)

٢- عملية شحن جسم متعادل دون ملامسته . (.....)

٣- شحنات كهربائية تتجمع و تحتجز في مكان ما (.....)

٤- مقدار الشحنة الكهربائية لإلكترون واحد . (.....)

٥- الذرة التي تساوي الشحنة الموجبة لنواتها الشحنة السالبة للإلكترونات التي تدور حولها . (.....)

٦- مادة لا تنتقل خلالها الشحنات الكهربائية بسهولة (.....)

٧- مادة تسمح بانتقال الشحنات الكهربائية بسهولة . (.....)

الفصل الخامس (١٣٨)	قانون كولوم

① **سمي المصطلحات التالية :**

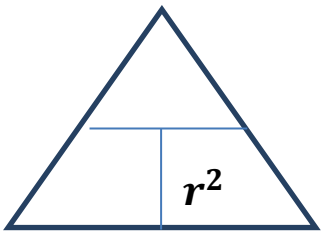
(نص قانون كولوم – قانون اوم)

١ – القوة الكهربائية المؤثرة على شحنتين كهربائيتين تساوي ثابت كولوم مضروبا في حاصل ضرب مقداري الشحنات مقسوما على مربع المسافة بينها . (.....)

② **اكمل ما يلي :**

١ – تتناسب القوة الكهربائية بين شحنتين ..... مع حاصل ضرب الشحنتين و ..... مع مربع المسافة بين الشحنتين .

$$F = \frac{Kq_1q_2}{r^2}$$



القوة الكهربائية	مقدار الشحنة الاولى	مقدار الشحنة الثانية	المسافة بين الشحنتين	ثابت كولوم (K)
				$9x10^9 N.\frac{m^2}{C^2}$

③ **شحنتان مقدار الاولى** $5C$ **و مقدار الثانية** $4C$ **و المسافة بينهما** $3m$ **احسب مقدار القوة الكهربائية بينهما ؟**

.....

.....

.....

④ **اوجد المسافة بين شحنتين مقدار الاولى** $1C$ **و مقدار الثانية** $4C$ **اذا كانت مقدار القوة الكهربائية بينهما** $10^9\ N$ **؟**

.....

.....

.....

.....

⑤ **تفصل مسافة مقدارها** $0.3m$ **بين شحنتين الاولى سالبة مقدارها** $2x10^{-4}C$ **و الثانية موجبة مقدارها** $8.0X10^{-4}C$ **ما القوة المتبادلة بين الشحنتين ؟**

.....

.....

.....

.....

⑥ **اذا كانت الكرة** (A) **مشحونة بشحنة مقدارها** $+6.0\mu C$ **موضوعة على بعد** 4.0cm **عن يسار كرة** (B) **مشحونة بشحنة سالبة مقدراها** $-3.0\mu C$

فاجب عما يلي :

١-احسب مقدار اتجاه القوة التي تؤثر بها الكرة B **في الكرة** A **؟**

٢-اذا وضعت كرة ثالثة C **مشحونة مقدراها** $+1.5\mu C$ **مباشرة اسفل الكرة** A **و على بعد** 3.0m **منها فما مقدار القوة المحصلة المؤثرة في الكرة** A **؟**

⑦ **اذكر بعض التطبيقات على القوى الكهروسكونية :**

١- ..... **٢-** ..... **٣-** .....

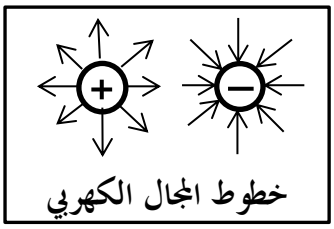
الفصل السادس (١٥٦)	المجال الكهربي- تمثيل المجال الكهربي

① **سمي المصطلحات التالية :**

المجال الكهربي – خطوط المجال الكهربي

١– المجال الموجود حول أي جسم مشحون . (.....)

٢– خطوط وهمية تمثل اتجاه المجال الكهربي . (.....)



② **اكمل الفراغات بما يناسبها من الكلمات التالية :**

(**السالبة - الموجبة** - N/C - **فاندي جراف**)

١– وحدة شدة المجال الكهربائي هي .....

٢– خطوط المجال الكهربي خارجة من الشحنة ..... و داخلة في الشحنة .....

٣– جهاز توليد الكهرباء الساكنة هو .....

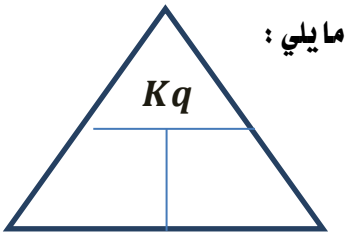
③ **ضع كلمة صح امام العبارة الصحيحة و كلمة خطا امام العبارة الخاطئة مما يلي مع تصحيح الخطأ :**

١– خطوط المجال الكهربي لا تتقاطع . ( ) .....

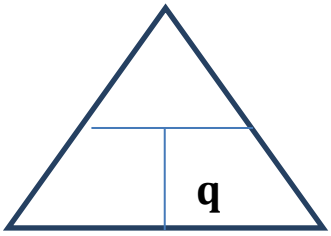
٢– يتناسب عدد خطوط المجال الكهربي تناسب طردي مع شدة المجال الكهربي . ( ) .....

٣– المجال الكهربائي للشحنة السالبة و الموجبة غير منتظم وخطوطه غير متوازية ( ) .....

④ **اكمل ما يلي :**



$$E = \frac{Kq}{r^2}$$



$$E = \frac{F}{q}$$

الكمية	القوة الكهربائية	المجال الكهربي	المسافة بين النقطة و الشحنة	الشحنة
الرمز				

⑤ **اوجد شدة المجال الكهربي لشحنة مقدارها** 4C **عند نقطة تبعد عن الشحنة مسافة** 10m ؟

.....

.....

.....

⑥ **اوجد شدة الكهربي المؤثر في شحنة مقدارها** 9C **عندما تتعرض لقوة كهربائية مقدارها** 450N ؟

.....

.....

.....

⑦ **شحنة مقدراها** 900C **اوجد بعد النقطة التي تصبح عندها شدة المجال الكهربي لهذه الشحنة** 10^9N/C ؟

.....

.....

الفصل السادس (١٦٥)	الطاقة والجهد الكهربائيان

① **سمي المصطلحات التالية :**

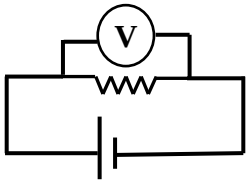
(فرق الجهد الكهربي – سطح تساوي الجهد)

١– الشغل المبذول لتحريك شحنة اختبار موجبة بين نقطتين داخل مجال كهربائي مقسوما على مقدار تلك الشحنة .

(.....)

٢– موضعان أو اكثر داخل المجال الكهربائي يكون فرق الجهد الكهربائي بينهما صفراً . (.....)

② **املأ الفراغات بما يناسبها من الكلمات التالية :**



(الفولتاميتر – الفولت "V " – (V) – J/C – فرق الجهد بين نقطتين – التوازي – موجبة – سالبة)

١– وحدة قياس فرق الجهد هو ..... ويساوي بالوحدات الاساسية .....

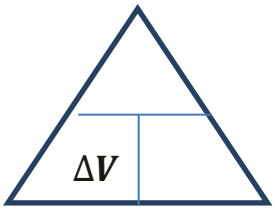
٢– جهاز قياس فرق الجهد هو ..... و يرمز له في الدائرة الكهربائية بالرمز .....و يوصل على .....

٣– ..... $\Delta V = V_B - V_A$.

٤– فرق الجهد يزداد عند ابعاد شحنة اختبار عن شحنة ..... ويزداد عند تقريب شحنة اختبار من شحنة .....

③ **اكمل ما يلي :**

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



الكمية	التغيير في الجهد	الشحنة	الشغل
الرمز			

④ ما مقدار الشغل اللازم لنقل شحنة مقدارها **0.15C** خلال فرق جهد كهربي **9V** ؟

.....

.....

.....

⑤ بذلت بطارية شغلا مقداره **1200J** لنقل شحنة كهربائية ، ما مقدار الشحنة المنقولة اذا كان فرق الجهد بين طرفي البطارية **12V**؟

.....

.....

⑥ **علل جهد الارض صفر ؟**

.....

⑦ **ضع كلمة صح امام العبارة الصحيحة و كلمة خطا امام العبارة الخاطئة مما يلي مع تصحيح الخطأ :**

١– يعتمد فرق الجهد الكهربي بين نقطتين على المسار الذي يسلك للحركة من نقطة الى اخرى . ( ) .....

٢– تتحرك الشحنات من الجهد العالي الى الجهد المنخفض . ( ) .....

٣– في نقاط تساوي الجهد يكون فرق الجهد الكهربائي بين نقطتين او اكثر يساوي صفر. ( ) .....

٤– جهد الارض يساوي صفر . ( ) .....

٥– فرق الجهد الكهربائي بين نقطتين على المسار الدائري يساوي صفر . ( ) .....

الفصل السادس (١٦٧)	الجهد الكهربي في مجال كهربي منتظم

① املأ الفراغات بما يناسبها من الكلمات التالية :

($\Delta V = Ed$ – مكثف – معاكس)

١– يمكن الحصول على مجال كهربي منتظم (خطوطه متوازية) بين طرفي .....

٢– يعطى فرق الجهد بين لوحين موصلين مستويين أحدهما موازٍ للآخر بالعلاقة .....

٣– يزداد الجهد الكهربائي في مجال كهربي منتظم كلما تحركنا في اتجاه ..... لاتجاه المجال الكهربي

② احسب فرق الجهد بين لوحين المسافة بينهما 5m اذا كان المجال الكهربي بينهما 80N/C ؟

.....

.....

.....

③ لوحان متوازيان مشحونان المسافة بينهما 5cm ومقدار المجال الكهربائي بينهما 1800N/C . احسب مقدار :

١-فرق الجهد الكهربي بين اللوحين .

٢-الشغل المبذول لنقل بروتون من اللوح السالب الشحنة الى اللوح الموجب الشحنة .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الفصل السادس (١٧٠)	تجربة قطرة الزيت لمليكان

① ضع كلمة صح امام العبارة الصحيحة و كلمة خطا امام العبارة الخاطئة مما يلي :

١– بينت تجربة مليكان أن شحنة الإلكترون $1.6x10^{-19}C$. ( )

٢– بينت تجربة مليكان أن الشحنة مكماة (أن شحنة أي جسم هي فقط مضاعفات صحيحة لشحنة الإلكترون . ( )

② اكمل ما يلي :

$$q = \frac{F_g d}{\Delta V}$$

البعد بين اللوحين	التغيير في الجهد	الشحنة	وزن قطرة الزيت

③ **في تجربة قطرة الزيت لمليكان وجد ان وزن قطرة الزيت** $2.4X10^{-14}N$ **و المسافة بين اللوحين** $1.2cm$ **عندما اصبح فرق الجهد بين اللوحين** $450V$ **و تعلقت قطرة الزيت في الهواء بلا حركة :**

١- ما مقدار شحنة قطرة الزيت . **٢- اذا كانت شحنة اللوح العلوي موجبة فما عدد فائض الالكترونات على قطرة الزيت .**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الفصل السادس (١٧٢)	توزيع الشحنات

① **سم المصطلحات التالية :** (الشحن – التأريض)

١- عملية التخلص من الشحنة الكهربائية الفائضة على الجسم بتوصيلة بالأرض (.....)

② **ضع كلمة صح امام العبارة الصحيحة و كلمة خطا امام العبارة الخاطئة مما يلي مع تصحيح الخطأ :**

١- يكون المجال الكهربائي اكبر ما يمكن عند المناطق المدببة أو الحادة من سطح الموصل . ( ) .....

٢- تتوزع الشحنات الكهربائية على السطح الخارجي للكرة المصمتة بانتظام . ( ) .....

٣- تتوزع الشحنات الكهربائية على الكرة المجوفة على سطحها الداخلي . ( ) .....

٤- تتوزع الشحنات في الاشكال غير المنتظمة بحيث تقترب من بعضها عند الاطراف المدببة ( ) .....

٥- تتحرك الشحنات الكهربائية على سطح موصل حتى يصبح الجهد الكهربائي متساويا في جميع النقاط على سطحه .

( ) .....

③ **اكمل ما يلي :**

٦- عند توصيل جسم مشحون بالأرض تنتقل الشحنات الى الأرض حتى يصبح فرق الجهد بين الجسم والأرض .....

④ **علل لما يلي :**

١- تحتوي بعض الأجهزة على سلك تأريض ؟

.....

٢- توصل بخزان البنزين سلسلة متصلة بالأرض عند تفريغ خزان البنزين ؟

.....

٣- مانعة الصواعق مدببة ؟

.....

٤- قيمة المجال الكهربائي داخل الموصل صفر .

.....

الفصل السادس (١٧٥)	تخزين الشحنات : المكثف

① املأ الفراغات بما يناسبها من الكلمات التالية :

(السعة الكهربائية – المكثف الكهربائي – الفاراد " F " – ⊣ ⊢)

١– جهاز يستخدم في تخزين الشحنات الكهربائية ..... و يرمز له في الدائرة الكهربائية بالرمز .....

٢– النسبة بين الشحنة المخزنة على جسم وفرق جهده الكهربائي .....

٣– وحدة السعة الكهربائية هي .....

② اذكر العوامل المؤثرة في السعة الكهربائية للمكثف المتغير السعة ؟ وما هو علاقة التناسب بينها وبين السعة الكهربائية للمكثف ؟

١– ..... علاقة التناسب ..... ٢ – ..... علاقة التناسب .....

٣– .....

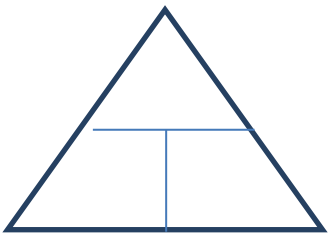
③ ضع كلمة صح امام العبارة الصحيحة و كلمة خطا امام العبارة الخاطئة مما يلي مع تصحيح الخطأ :

١– تعتمد السعة الكهربائية على شحنة الجسم و على فرق الجهد الكهربائي عليه ( ) .....

④ اذكر بعض أنواع المكثفات الكهربائية حسب نوع مادة العازل الكهربي ؟

١– ..... ٢– ..... ٣– ..... ٤– ..... ٥– .....

⑤ اكمل ما يلي :



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

الكمية	السعة الكهربائية	الشحنة	فرق الجهد
الرمز			

⑥ اذا كان فرق الجهد الكهربي بين كرة موصلة و الارض يساوي 40V عند شحنها بشحنة مقدارها $2.4X10^{-8}C$ فما مقدار السعة الكهربائية

.....

.....

.....

⑦ مكثف سعته $27\mu F$ وفرق الجهد الكهربي بين لوحيه 45V ما مقدار شحنة المكثف ؟

.....

.....

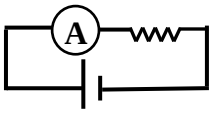
.....

الفصل السابع (١٩٣)	التيار الكهربائي في الدوائر الكهربائية

① املأ الفراغات بما يناسبها من الكلمات التالية :

(التيار الاصطلاحي – التيار الكهربي – التوالي – الاميتر – امبير " A" – Ⓐ – المنخفض – العالي – C/S – صفر – البطارية – حفظ الشحنة – الدائرة الكهربائية)

١– .....هو اتجاه حركة الشحنات من القطب الموجب إلى القطب السالب .



٢– .....هو المعدل الزمني لتدفق الشحنة الكهربائية .

٣– وحدة قياس التيار الكهربي هي .....و بالوحدات الاساسية .....

٤– جهاز قياس شدة التيار هو .....و يرمز له في الدائرة الكهربائية بالرمز .....و يوصل على .....

٥– ينتقل التيار الكهربي من الجهد .....الى الجهد ..... ويتوقف انتقاله عندما يصبح فرق الجهد .....

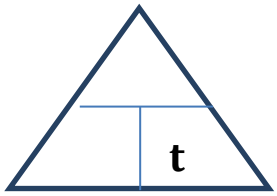
٦– جهاز مصنوع من عدة خلايا جلفانية متصل بعضها ببعض و تعمل على تحويل الطاقة الكيميائية الى طاقة كهربائية .....

٧– ..... حلقة مغلقة او مسار موصل يسمح بتدفق الشحنات الكهربائية .

٨– ..... الشحنات لا تفنى و لا تستحدث ولكن يمكن فصلها

② اكمل ما يلي " :

$$I = \frac{q}{t}$$



الكمية	شدة التيار	الزمن	الشحنة
الرمز			

③ احسب شدة التيار الكهربائي اذا مرت خلال السلك شحنة مقدارها 50C خلال 4S ؟

.....

.....

.....

الفصل السابع (١٩٥)	معدل تدفق الشحن ومعدل تحول الطاقة

① املأ الفراغات بما يناسبها من الكلمات التالية :

(القدرة الكهربائية – P = IV – الواط " W "- KW – الجهد الكهربائي – شدة التيار الكهربائي)

١– ..... المعدل الزمني لتحول الطاقة من شكل الى اخر .

٢– القدرة تعطي بالعلاقة .....وحدة قياس القدرة الكهر بائية هي ..... و .....

٣– تعتمد القدرة الكهربائية على ..... و .....

② مصباح كهربائي يمر به تيار 0.5A و يعمل على جهد 220V احسب قدرة هذا المصباح ؟

.....

.....

③ **سخان كهربائي قدرته** 1000W **ويعمل على جهد** 220V **احسب التيار المار بهذا السخان ؟**

.....

.....

الفصل السابع (١٩٨)	المقاومة الكهربائية و قانون اوم

① **املأ الفراغات بما يناسبها من الكلمات التالية :**

(نص قانون اوم – المقاومة– التحكم في شدة التيار الكهربي – الاوم " Ω ")

١– ..... خاصية تحدد مقدار التيار المار وتساوي فرق الجهد مقسوماً على التيار .

٢– ..... ان النسبة بين فرق الجهد بين طرفي موصل وشدة التيار المار فيه ثابتة .

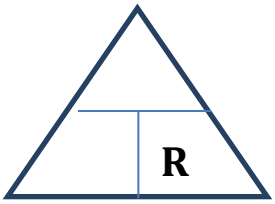
٣– وحدة قياس المقاومة هي ..... وظيفة المقاوم الكهربائي في الدائرة الكهربائية .....

② **ضع كلمة صح امام العبارة الصحيحة و كلمة خطا امام العبارة الخاطئة مما يلي مع تصحيح الخطأ :**

١– عندما تتحرك شحنة الكهربائية في دائرة كهربائية تسبب المقاومة نقصا في طاقة وضعها الكهربائية ( ) .....

③ **اكمل ما يلي :**

$$I = \frac{V}{R}$$



الكمية	الجهد	التيار	المقاومة
الرمز			

④ **مكيف كهربائي يعمل على جهد** 220V **ويمر به تيار مقداره** 9A **احسب مقاومة هذا المكيف ؟**

.....

.....

⑤ **سخان كهربائي مقاومته** 3Ω **ويمر يعمل على جهد** 110V **احسب :**

١- التيار المار بالسخان **٢- قدرة السخان**

.....

.....

.....

⑥ **اذكر العوامل المؤثرة في المقاومة الكهربائية للسلك واذكر علاقة التناسب بينها و بين المقاومة ؟**

١– ..... علاقة التناسب ..... ٢– .....علاقة التناسب .....

٣– ..... علاقة التناسب ..... ٤– .....

⑧ **علل لما يلي :**

١– تسخن البطارية عند استخدامها لفترة طويلة ؟

.....

٢– تحتوي الدوائر الكهربائية على مقاومات ؟

.....

الفصل السابع (٢٠١)	تمثيل الدوائر الكهربائية

① **على ماذا يرمز كل شكل من الاشكال التالية في الجدول التالي :**

(ملف كهربائي – موصل – بطارية – فولتاميتر – مصباح كهربي – تأريض – مولد تيار مستمر (dc) أو محرك كهربائي – اميتر – لا يوجد نقطة توصيل – مكثف – مقاومة متغيرة – مقاومة ثابتة – منصهر كهربائي – مفتاح كهربائي – يوجد نقطة توصيل كهربائي)

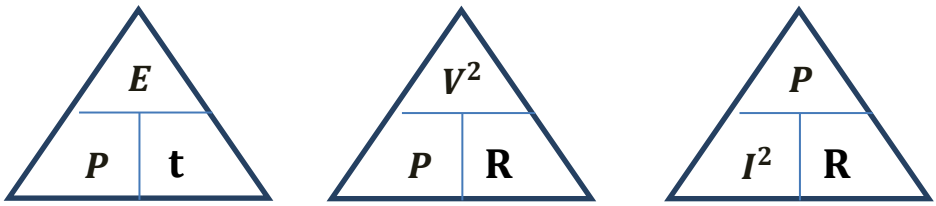
الفصل السابع (٢٠٥)	تحولات الطاقة في الدوائر الكهربائية

① **اكمل ما يلي :**

١– تحول المولدات الطاقة الميكانيكية الى طاقة .....٢– يحول المصباح الطاقة الكهربائية الى طاقة .....

٣– تحول المروحة الطاقة الكهربائية الى طاقة .....

② **اكمل الجدول**



الكمية	القدرة الكهربائية	الجهد الكهربي	التيار الكهربي	الطاقة الحرارية	الزمن
الرمز					

③ **يعمل سخان كهربي مقاومته** 10Ω **على فرق جهد مقداره** $120V$ **احسب :**

١– **القدرة التي يستهلكها السخان الكهربائي** ٢– **الطاقة الحرارية التي ينتجها السخان خلال** $10s$

.....

.....

.....

④ **يعمل سخان كهربي مقاومته** 15Ω **على فرق جهد مقداره** $220V$ **احسب :**

١- التيار الكهربائي المار في مقاومة السخان **٢- الطاقة الحرارية التي ينتجها السخان خلال** $30s$

.....

.....

.....

⑤ **املأ الفراغات بما يناسبها من الكلمات التالية :**

(شدة التيار – الموصلات فائقة التوصيل – الجهد الكهربي – $3.6x10^6J$ **– الطاقة الضائعة)**

١– عند نقل الطاقة يقلل ..... ويرفع .....

٢– ..... موصلات مقاومتها صفر عند تبريدها إلى درجة معينة .

٣– الكيلو واط . ساعة (kwh) يساوي .....

٤– الطاقة الحرارية غير المرغوب فيها الناتجة عن نقل الطاقة الكهربائية تسمى .....

⑥ **علل لما يأتي :**

١– عند نقل الطاقة الكهربائية يقلل التيار و يرفع فرق الجهد ؟

.....

٢– يصعب تقليل مقاومة الاسلاك ؟

.....

٣– تحتوي بعض الأجهزة على منصهر كهربائي ؟

.....

⑦ **اذكر بعض تطبيقات الموصلات فائقة التوصيل ؟**

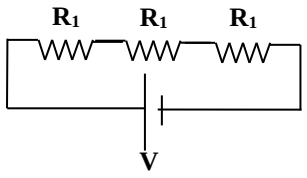
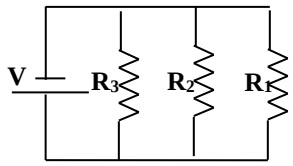
.....

.....

.....

الفصل الثامن (٢٢٣)	الدوائر الكهربية البسيطة(دوائر التوالي -دوائر التوازي)

① اكمل الجدول التالي :

نوع التوصيل	التوالي	التوازي
التيار الكلي		
الجهد الكلي		
المقاومة المكافئة		$\frac{1}{R}=\frac{1}{R_1}+\frac{1}{R_2}+\frac{1}{R_3}$
الرسم		

② ضع كلمة صح امام العبارة الصحيحة و كلمة خطا امام العبارة الخاطئة مما يلي مع تصحيح الخطأ :

١- التيار متساوي في جميع اجزاء دائرة التوالي الكهربائية البسيطة . ( ) .....

٢- الجهد متساوي في جميع اجزاء دائرة التوالي الكهربائية البسيطة . ( ) .....

٣- التيار متساوي في جميع اجزاء دائرة التوازي الكهربائية البسيطة . ( ) .....

٤- الجهد متساوي في جميع اجزاء دائرة التوازي الكهربائية البسيطة . ( ) .....

③ علل توصل أجهزة المنازل على التوازي ؟

.....

④ وصلت المقاومات الثلاث 60 Ω و 30 Ω و 20 Ω على التوازي ببطارية جهدها 90V احسب مقدار :

١-المقاومة الكلية للدائرة الكهربائية ٢- التيار المار في كل فرع في الدائرة الكهربائية ٣- التيار المار في البطارية

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⑤ **اوجد المقاومة الكلية لثلاث مقاومات مقدراها** 2Ω ، 4Ω ، 6Ω **اذا وصلت على :**

١- التوالي **٢- التوازي**

.....

.....

.....

.....

الفصل الثامن (٢٢٦)	**الهبوط (النقصان) في فرق الجهد في دوائر التوالي**

① **سم المصطلحات التالية :**

(مجزئ الجهد – الدوائر المركبة)

١ – هي دائرة توال تستخدم لإنتاج مصدر جهد بالقيمة المطلوبة من بطارية ذات جهد كبير . (.....)

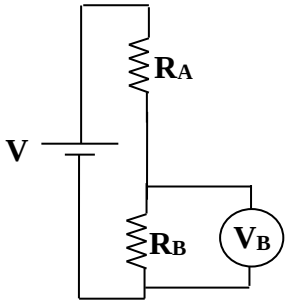
② **املأ الفراغات بما يناسبها من الكلمات التالية :**

(المجسات – مجزئ الجهد – صفر)

١ – هذه الدائرة تمثل دائرة .....

٢ – يستخدم مجزئ الجهد في .....

٣ – مجموع التغيرات في الجهد داخل الدائرة يساوي .....



$$V_B = \frac{VR_B}{R_A + R_B}$$

③ **وصلت بطارية جهدها** 9V **بمقاومتين** 390Ω **و** 470Ω **على شكل مجزئ جهد . ما مقدار جهد المقاومة** 470Ω **؟**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

④ **وصلت مقاومتان كل منها** $47.0\ \Omega$ **و** $82.0\ \Omega$ **على التوالي بقطبي بطارية جهدها** 45.0V **:**

١-ما مقدار التيار الكهربي المار في الدائر ؟ **٢-ما مقدار الهبوط في الجهد في كل مقاومة ؟**

.....

.....

.....

.....

الفصل الثامن(٢٣٤)	أدوات السلامة

① سمي المصطلحات التالية :

(دائرة القصر– المنصهر الكهربائي – قاطع الدائرة الكهربائية– قاطع التفريغ الأرضي الخاطئ)

١– تحدث عندما تتكون دائرة كهربائية مقاومتها صغيرة جداً . (.....)

٢– قطعة قصيرة من فلز تنصهر عندما يمر تيار كبير . (.....)

٣– مفتاح كهربائي آلي يعمل على فتح الدائرة الكهربائية عندما يتجاوز مقدار التيار المار فيها القيمة المسموح بها .

(.....)

٤– يقطع الدائرة الكهربائية و يحمي الشخص من الصعقة الكهربائية عند وجود تفريغ ارضي . (.....)

② علل لما يأتي :

١– تحتوي بعض الأجهزة على سلك تأريض ؟

.....

٢– نشعر الصعف الكهربائي عند لمس اطراف اطارية السيارة

.....

الفصل الثامن (٢٢٦)	الدوائر الكهربائية المركبة

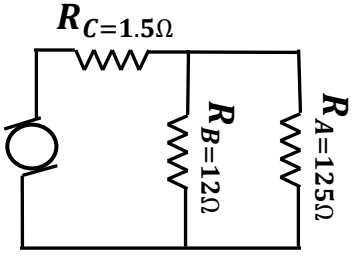
① سم المصطلحات التالية :

(الدوائر الكهربائية المركبة – مجزئ الجهد)

١– دائرة تحتوي على عدة مقاومات بعضها موصل على التوالي و البعض الآخر على التوازي ويمكن تبسيطها إلى دوائر ابسط منها .

(.....)

② وصل مجفف شعر مقاومته 12Ω ومصباح كهربائي مقاومته 125Ω معا على التوازي بمصدر جهد $125V$ موصل مع مقاومة 1.5Ω على التوالي اوجد التيار المار في المصباح عند تشغيل مجفف الشعر ؟



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....