السؤال الثاني : أ / أكمل بالكلمات أو العبارات المناسبة ليستقيم المعنى الفيزيائي:

١/ الموجات عبارة عن ..... تسري في الأوساط المختلفة أو .....

٢/ هنالك نوعان من الحركات الموجبة:

أ / حركات موجبة تحتاج إلي ..... لتنتقل فيه مثل موجات .....

ب/ حركات موجبة تنتقل في .....مثل موجات ..... وتسمى بالموجات.....

٣/ هناك نوعان من الموجات:

أ/ موجات ..... مثال لها ..... ب/ موجات ..... مثال لها .....

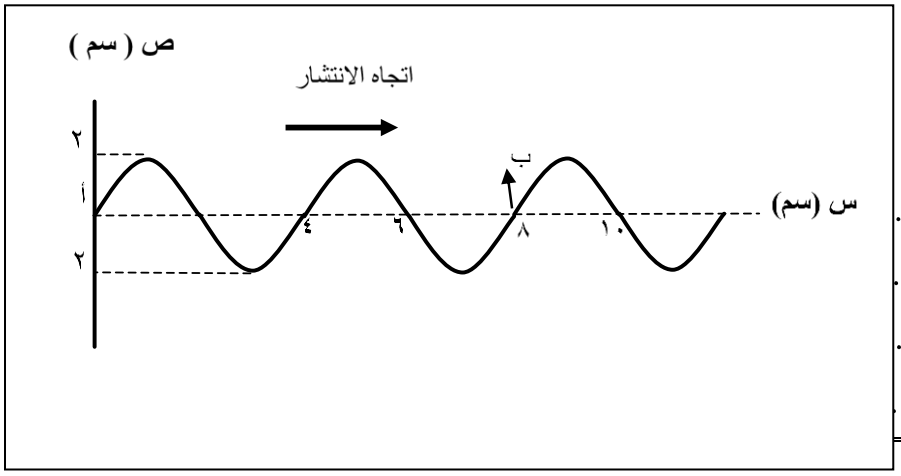
٤/ الطول الموجي هو المسافة التي تكمل خلالها الموجة ..... أو ..... كاملة.

ب / اذا كان ص = أ جا $\frac{\pi ٢}{\lambda}$ (س) تمثل معادلة موجة ساكنة (ثابتة) اذا :

أ يمثل : ..... λ يمثل : .....

س يمثل : ..... ص يمثل : .....

ج/ يبين الشكل اهتزازات أحدثها مصدر عند النقطة (أ) فتكونت موجات فى الوسط استغرقت ثانيتين حتى وصلت من أ الى ب



١) ما عدد الأمواج على الشكل ؟.....

٢) ما تردد الاهتزاز ؟ .....

٣) ما سعة الاهتزاز ؟ .....

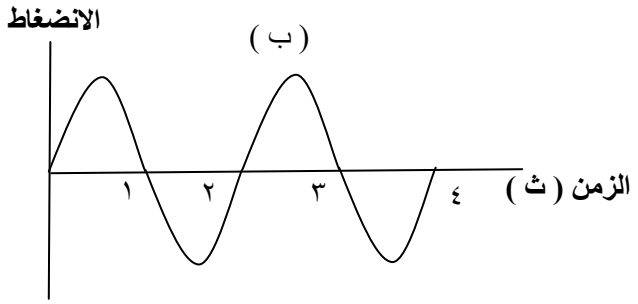
٤) ما سرعة انتشار الموجة ؟ .....

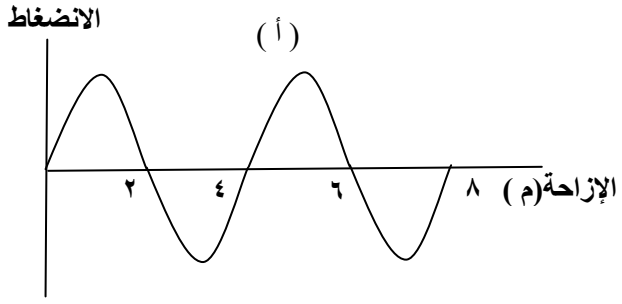
د / احسب المطلوب فى المعادلات الاتية :

(i) موجة متحركة معادلتها ص = جا π (س – ١٠٠٠ ن) جد :

اتساع الموجة ..... سرعة الموجة ..... طول الموجة ..... التردد .....

هـ/ يصف الرسم البيانى (أ) حركة موجة فى وسط مرن مقابل الإزاحة ، ويصف الرسم البيانى (ب) حركة الموجة فى الوسط نفسه مقابل الزمن .





استعن بالرسم (ب) لتجد الزمن الدورى لاهتزازة الموجة وترددها .

الزمن الدوري = ... التردد =.....

استعن بالرسم (أ) لتجد الطول الموجى والسرعة .

الطول الموجي= ..... السرعة= .....

بالتوفيق ,,, أ / أسامة سلمان

بسم الله الرحمن الرحيم

ورقة عمل (٢) في

الموجـــــــــات

السؤال الاول :

أ / اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

١- عند انتقال الموجة من وسط إلى آخر فإن الكمية الوحيدة التي لا تتغير هي .....

أ- الطول الموجي ب-التردد ج- الإتساع د- سرعة الموجة

٢- جسم مهتز زمنه الدوري = $\frac{١}{٤}$ التردد فإن تردده = ... هيرتز.

أ- ٤ ب- ٢ ج- $\frac{١}{٤}$ د- $\frac{١}{٢}$

٣- حاصل ضرب التردد في الطول الموجي يساوي .....

أ- الزمن الدوري ب- سرعة الموجة ج- الإتساع د- واحد

٤- كل الأمواج الآتية لا تحتاج إلى وسط مادي لانتشارها عدا .....

أ- الضوء ب- الصوت ج- الراديو د- الأشعة السينية

ب/ موجة مستعرضة المسافة بين القمة الأولى والسادسة عشرة يساوي ١٠٥ متر والزمن الذي يمضي بين مرور القمة الأولى والسادسة عشرة يساوي ٠,٣ ثانية استنتج :-

(i) الطول الموجي (ii) التردد (iii) الزمن الدوري

.....

.....

.....

ج/ ألقى طالب حجراً في بحيرة ساكنة فتكونت موجات على شكل دوائر متحدة المركز مركزها نقطة سقوط الحجر فإذا علمت أن ٣٠ موجة تكونت خلال ٣ ثواني وذلك في دائرة نصف قطرها الخارجي ٢,١ متر احسب :

(i) طول الموجة الحادثة (ii) ترددها (iii) سرعة انتقالها (iv) الزمن الدوري

.....

.....

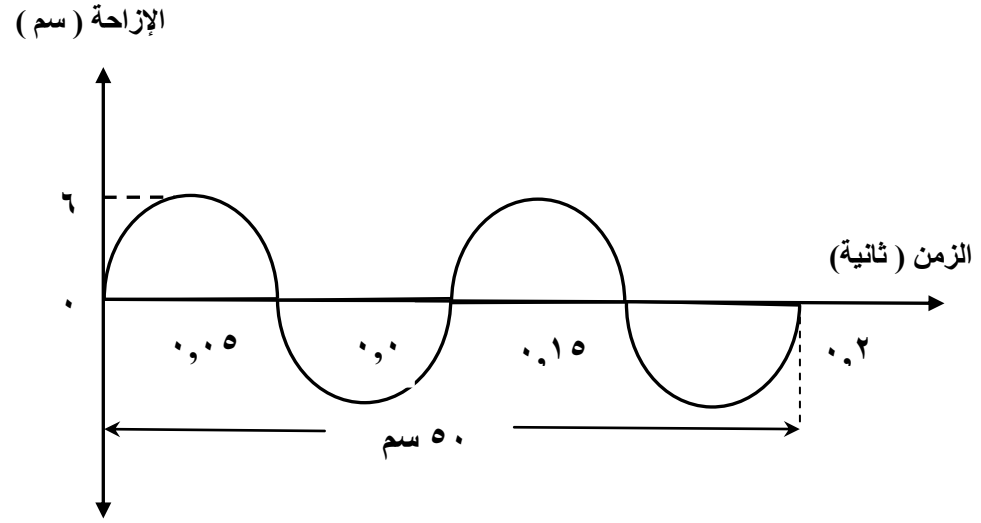
.....

د- ما معني تردد موجة تنتشر في وسط ما يساوي (٢٠٠ هيرتز).

.....

السؤال الثاني : أ / من الشكل المقابل احسب :-

(i) الطول الموجي (ii) التردد (iii) الإتساع (iv) معادلتها



.....

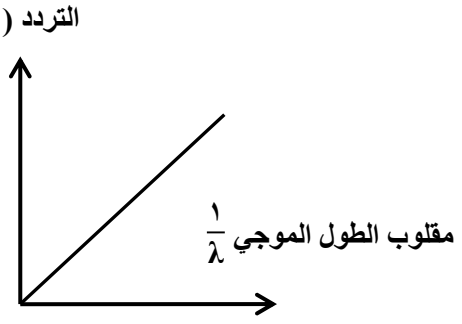
.....

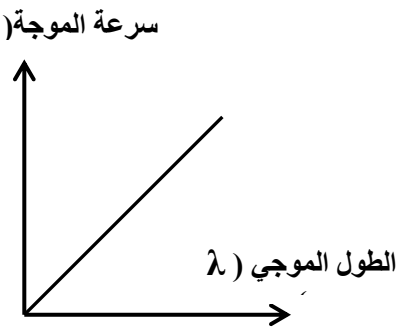
.....

ب/ أكمل جدول مقارنة بين أنواع الموجات:

وجه المقارنة	الموجات الميكانيكية	الموجات الكهرومغناطيسية
التعريف		اضطراب ينتشر في الأوساط المادية والفراغ
كيف تنشأ		تنشأ من اهتزاز مجالات كهربية ومغناطيسية في اتجاه عمودي على خط الانتشار
أنواعها	طولية ومستعرضة	
الرؤية	يمكن أن نرى بعضها كاهتزاز الماء والأوتار	
السرعة	تختلف سرعتها باختلاف الوسط	
أمثلتها		الراديو , الضوء , أشعة جاما

ج/ أكتب ما يساويه ميل الخط المستقيم فيما يلي:





.....

.....

.....

بالتوفيق ,,, أ / أسامة سلمان

بسم الله الرحمن الرحيم

ورقة عمل في :

الضـــــــــــوء

السـؤال الأول : ١- أكمل :

أ- هناك أجسام مثل الشمس والمصابيح الكهربائية والغازية ..... الضوء وتسمى مثل هذه المصادر بالمصادر.....
بينما هناك اجسام مثل القمر او الجدران ..... الضوء تسمى مصادر ..... .

ب- فى النظرية الجسيمية ، الضوء عبارة عن فيض من..... متناهية الصغر . إستطاعت النظرية تفسير ظاهرتي
..... و ..... وبينما عجزت عن تفسير ..... .

ج- وضع العالم هايجنز النظرية ..... للضوء حيث اعتبر الضوء عبارة عن ..... مثل .....البحر وأنها تسرى في وسط إفتراضى أسماه ..... وإستطاعت هذه النظرية تفسير ظاهرة ..... بينما عجزت عن تفسير الظاهرة .....

د - نظرية الكم لبلانك تنص على أن طاقة الضوء والطيف الكهرومغنطيسى عموما تكون في صورة ..... صغيرة من الطاقة .....عن بعضها البعض . وتسمى كل دفعة من الطاقة ..... وتتناسب طاقتها مع .....الضوء أو الإشعاع عموما . ويسمى ثابت التناسب بثابت ..... .

هـ- يزداد تيار الخلية الضوئية كلما زادت ..... و ..... وايضا بزيادة ..... .

٢ / ما معنى : صدر الموجة .

.....

٣ / أكتب إستخدامين لـــ : - الخلية الكهروضوئية .

أ- ..... ب-.....

٢- أكتب المصطلح المناسب :

١- تنبعث من أسطح المعادن عند سقوط أشعة ضوئية عليها	
٢- أقل تردد يكفى لتحرير الكترونات سطح معدن دون إكسابها طاقة حركة	
٣- وسط إفترضه هيجنز لإنتشار الضوء لا وجود له	
٤- أجسام مثل القمر او الجدران او زجاج النوافذ تعكس الضوء أو ينفذ من خلالها	
٥- الخط الدائري الذى توجد عليه كل القمم التى على نفس البعد من مركز التذبذب	
٦- طاقة الفوتون الواحد مضروبا فى عدد الفوتونات التى تعبر وحدة المساحة فى الثانية	
٧- منظومات تحول طاقة الشمس لطاقة كهربية	

السؤال الثاني : ١ / إختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

١- لحدوث الظاهرة الكهروضوئية يجب ان تكون طاقة الفوتون الساقط :

أ / أكبر من طاقة الربط ب/ أقل من طاقة الربط ج/ مساوية لطاقة الربط د/ كل ما ذكر صحيح

٢- طاقة الفوتون تتناسب تناسبا طرديا مع :

أ / سرعة الضوء ب/ التردد ج / الطول الموجي د/ ثابت بلانك

٣- موجات الضوء هى موجات ..... إلى وسط تنتشر فيه .

أ / مستعرضة لا تحتاج ب / طولية تحتاج ج / مستعرضة تحتاج د/ طولية لا تحتاج

٤- يقاس تردد الفوتون بوحدة :

أ / هيرتز ب / ريديان \ث ج / ريديان د / متر \ث

٢ / أكتب وحدات قياس الاتي :

أ- قدرة الاشعاع ..... ب- طول الموجة .....

٣ / ما مقدار الطاقة فى فوتون تردده $١٠^{١٥}$ هيرتز (ثابت بلانك = $٦,٦٢٥ \times ١٠^{-٣٤}$ جول .ثانية)

.....

٤/ ما مقدار الطول الموجي لأشعة طاقتها $١٩,٨٧٥ \times ١٠^{-١٦}$ جول .

.....

٥ / علّل باختصار :

أ- فى الخلية الكهروضوئية يطلى اللوح نصف الاسطواني (المهبط) بعنصر السيزيوم .

.....

ب- صدر الموجة في حالة موجات الضوء يكون في شكل سطح كروي .

.....

٦/ متى يحدث كل من :

- يتحرر الإلكترون من سطح المعدن .

.....

- يتحرر الإلكترون من سطح المعدن ويتحرك .

.....

٧ / اشرح باختصار تفسير العالم اينشتاين للظاهرة الكهروضوئية .

.....

٨ / ما وظيفة الجلفانومتر في جهاز الخلية الكهروضوئية ؟ .....

٩/ دالة الشغل لمعدن ١ إلكترون فولت ، سقطت على سطحه اشعة طولها الموجي ٦٦٢٥ أنجستروم هل تنبعث من سطحه الكترونات ولماذا ؟

.....

.....

١٠/ وضح بالرسم المسمى فقط تفسير الظاهرة الكهروضوئية.

بالتوفيق

الاسم : ..... رقم الجلوس : .....

اسم المدرسة : ..... المـــــادة : فيزيـــــــــــاء

بسم الله الرحمن الرحيم

ورقة عمل في

الانكســـــــــار

إعداد الاستاذ / أسامة سلمان

المادة : الفيزيـــاء **الزمن :**

السؤال الأول: أ / أكمل التالى بوضع العبارات المناسبة

١- الانكسار هو تغيير الشعاع الضوئي لـ ..... و ..... عند انتقاله من .....

إلي ..... يختلف عنه في كثافته الضوئية.

٢- تستخدم ظاهرة الانكسار في .....و .....

٣- الكثافة الضوئية هي مقدرة .....على كسر .....

٤- زاوية السقوط هي الزاوية المحصورة بين ..... و .....

٥- زاوية الانكسار هي الزاوية المحصورة بين ..... و .....

٦- زاوية الانحراف هي الزاوية المحصورة بين ..... و .....

٧- إذا انتقل شعاع ضوئي من وسط أقل كثافة ضوئية إلي وسط أكبر كثافة ضوئية فإنه ينكسر ..... من العمود الناظم وتكون زاوية السقوط ..... من زاوية الانكسار.

٨- زاوية رأس المنشور هي الزاوية المحصورة بين وجه ..... ووجه .....

٩- عندما يمر الضوء الأبيض من خلال منشور زجاجي يفرق المنشور ألوان الطيف ويلاحظ أن اللون ..... أقلها انحراف بينما يكون اللون ..... أكثرها انحرافا . و يتوسطها اللون ..... عند خروجه من المنش

١٠- إذا انتقل شعاع ضوئي من سائل إلى الهواء بزاوية سقوط تساوى الزاوية الحرجة للسائل ، فإن زاوية انكسار الشعاع تكون ..... أما إذا زادت زاوية السقوط أكبر من الزاوية الحرجة فإن الشعاع ..... وفى هذه الحالة فإن زاوية السقوط ..... زاوية ..... .

١١- عند انتقال الشعاع من الهواء إلي وسط يختلف عنه في الكثافة الضوئية تتغير في هذا الشعاع ..... و ..... بينما يظل ..... ثابتاً.

ب / ١- اذكر شروط حدوث الانعكاس الكلى الداخلي

أ..... ب -.....

٢- اذكر اثنين من استخدامات الألياف الضوئية

أ..... ب -.....

٣- أذكر اثنين من استخدامات المنشور الزجاجي

أ..... ب -.....

٤- أكتب صيغ معامل الانكسار الثلاث .

١- .....

٢- .....

٣- .....

٥- أذكر نص قانون الانكسار الأول

.....

ج / علل

١– ينكسر الضوء عند انتقاله من وسط الى آخر مختلف الكثافة الضوئية ؟

.....

٢ – تقل سرعة الضوء عند انتقالة من الفراغ الى أى وسط مادى ؟

.....

٣ – ينتقل الضوء فى الليف الضوئى المنحنى على الرغم من أنه يسير فى خطوط مستقيمة ؟

.....

٤- تصنع الألياف الضوئية بحيث يكون معامل الانكسار في قلبها أكبر من معامل الانكسار في اللحاء؟

.....

٥- رؤية قطعة نقود معدنية في قاع حوض به سائل شفاف فى موضع أقرب من موضعها الحقيقي؟

.....

٦- فى المنشور الزجاجى يخرج كل لون على مسار مختلف عند تحليل الضوء ؟

.....

د/ تمثل المعادلة الآتية قانون سنل م ١ جا س ١ = م ٢ جا س ٢ . عبر عن القانون بالكلمات بدلا عن الرموز

.....

السؤال الثاني :

١ / سقط شعاع من وسط شفاف بزاوية ٣٠° وانكسر فى الهواء بزاوية ٤٥°. أحسب معامل انكسار الوسط .

.....

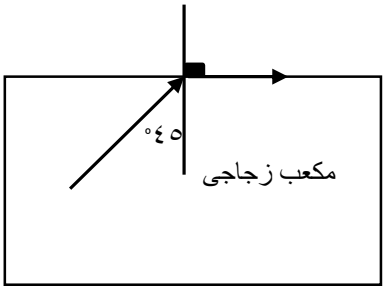
.....

٢ / اذا كانت سرعة الضوء فى الهواء ٣ × ١٠ ^٨ متر / ث . أوجد سرعته فى وسط معامل انكساره ١,٥

.....

.....

٣ / من الشكل التالى اوجد



أ – معامل انكسار الزجاج

.....

ب – ماذا يحدث للشعاع فى الحالات التالية

١- اذا كانت زاوية السقوط اكبر من ٤٥°

.....

٢- اذا كانت زاوية السقوط أقل من ٤٥°

.....

٤/ مادة معامل انكسارها ٢

أ – احسب الزاوية الحرجة للمادة

.....

ب – كم زاوية انكسار الشعاع اذا كانت زاوية السقوط مساوية للزاوية الحرجة ؟ وضح بالرسم

.....

.....

٥ / وضعت قطعة نقود فى حوض به سائل شفاف عمقه ٢٠ سم . فظهرت على ارتفاع ٥ سم من قاع الحوض . أوجد معامل انكسار السائل .

.....

٦ / سقط شعاع فى الماء بزاوية ٣٠ ° على سطح فاصل بين الماء والزجاج . فاذا كان معامل انكسار الماء ٢\٣ و معامل انكسار الزجاج ٣\٤ . أحسب زاوية الانكسار فى الزجاج .

.....

٧/ انتقل شعاع ضوئى من الهواء بطول موجى مقداره ٣ × ١٠^-٧ متر الى وسط زجاجى شفاف (م = ١,٥) اذا كانت سرعة الضوء فى الهواء ٣ × ١٠^٨ متر \ث . أوجد طول موجة الضوء فى الزجاج .

.....