الاسم :	الكود	المجموعة
.....		

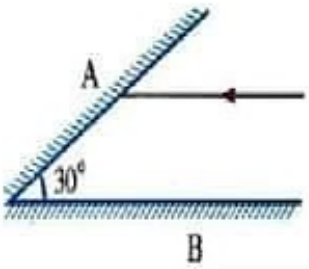
س1 الجدول المقابل يعبر عن الطوال الموجية لجزء من الطيف الكهرومغناطيسى فى الهواء فيكون .....

الضوء المرئى	M
أشعة جامـــا	Y
الأشعة السينية	Z

أ - M < Z < Y ب - M > Z > Y

جـ - M = Z < Y د - M < Z = Y

س2 مرآتان A , B بينهما زاوية ٣٠° يسقط شعاع ضوئى على المرآة A بحيث يكون موازى للمراة B كما بالشكل فإن زاوية سقوط الشعاع على المراة A .....



أ - 60° ب - 30° جـ 45° د - لا توجد إجابة

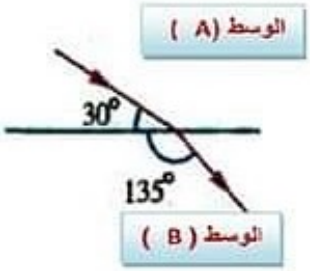
أ- ينعكس الشعاع من على المراة A ويسقط بزاوية ..... على المرآة B

أ - 90° ب - 60° جـ 30° د - 0°

ب- ينعكس الشعاع من على المراة B ويسقط بزاوية ..... على المرآة A مرة اخرى

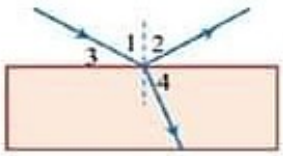
أ - 90° ب - 60° جـ 30° د - 0°

س3 الشكل المبين فإن .....



	زاوية السقوط	زاوية الانكسار	الوسط الأكبر كثافة
أ	30	135	A
ب	30	45	B
جـ	60	45	B
د	60	45	A

س4 سقط شعاع ضوني من وسط أقل كثافة إلى وسط آخر أكبر كثافة ضونية كما بالرسم فإن .....



أ	1 = 2	3 > 4
ب	1 > 2	4 > 3
ج	2 > 1	3 > 4
د	1 = 2	4 > 3

س5 عندما يسقط شعاع ضوئى من وسط شفاف أقل كثافة ضوئية إلى وسط أكبر كثافة ضوئية بزاوية سقوط لا تساوى الصفر فإن الشعاع .....

أ - ينعكس على نفسه ب - ينكسر مقتربا من العمود جـ ينكسر مبتعد عن العمود د - لا يعانى اى انحراف

س6 عند زيادة زاوية السقوط على السطح الفاصل بين وسطين للضعف, فإن معامل الانكسار النسبي بينهما .....

ا- يقل للنصف ب- يزداد للضعف جـ- يظل ثابت د- يزداد بمقدار الضعف

س7 إذا انتقل شعاع ضوئى من وسط لوسط آخر وقل الطول الموجى وكانت زاوية السقوط ٤٥ فإن .....

	زاوية الإنكسار	كثافة الوسط الذى ينكسر فيه الشعاع
أ	أقل من 45	أكبر من كثافة وسط السقوط
ب	أكبر من 45	أقل من كثافة وسط السقوط
جـ	تساوي 45	أقل من كثافة وسط السقوط

س8 ذا انتقل شعاع ضوئى من وسط (١) إلى وسط (٢) وكانت زاوية السقوط أكبر من زاوية الإنكسار فإن معامل الانكسار النسبى $_{1}n_{2}$ .....الواحد الصحيح

أ - أكبر ب - أقل جـ يساوى د - لا توجد إجابة

س 9 عندما ينتقل شعاع من وسط أقل كثافة إلى وسط أكبر كثافة بزاوية وكانت زاوية السقوط = صفر فإن.....

	السرعة	التردد	الطول الموجى	الاتجاه	زاوية الانكسار....السقوط
أ	ثابتة	يتغير	ثابت	ثابت	تساوى
ب	ثابتة	ثابت	ثابت	ثابت	تساوى
جـ	تقل	ثابت	يقل	ثابت	= صفر
د	تزيد	ثابت	يزيد	يتغير	أكبر من السقوط

س10 عندما ينتقل شعاع من وسط أكبر كثافة إلى وسط أقل كثافة بزاوية فإن.....

	السرعة	التردد	الطول الموجى	الاتجاه	زاوية الانكسار.....السقوط
أ	ثابتة	يتغير	ثابت	ثابت	تساوى
ب	ثابتة	ثابت	ثابت	ثابت	تساوى
جـ	تقل	ثابت	يقل	ثابت	= صفر
د	تزيد	ثابت	يزيد	يتغير	أكبر من السقوط

س11 معامل الانكسار النسبى بين وسطين أكبر من الواحد الصحيح عندما يكون .....

أ - $V_1 > V_2$ ب - زاوية السقوط أكبر من زاوية الانكسار جـ $n_1 < n_2$ د - جميع ما سبق

س12 إذا كان معامل انكسار الوسط A ضعف معامل انكسار B الوسط فتكون .....

	السرعة فى الوسط Aإلى السرعة فى الوسط B	الطول الموجىA إلى B	التردد A إلى B
أ	2 : 1	2 : 1	1 :1
ب	1 : 2	2 : 1	1 : 2
جـ	1 : 1	1 : 2	1 : 1
د	1 : 2	1 : 1	1 : 2

س13 إذا سقط شعاع ضوئى بميل من مادة معامل انكسارها ١.٢ على السطح الفاصل مع مادة معامل انكسارها 1.5 فإن....

أ – سرعتة تزداد وينكسر مقترب من العمود المقام ب سرعتة تقل وينكسر مقترب من العمود المقام

جـ سرعتة تقل وينكسر مبتعد عن العمود المقام د. سرعتة تزداد وينكسر مبتعد عن العمود المقام

س14 معامل الانكسار النسبى بين وسطين n_2 ،n_1 يكون أكبر من الواحد الصحيح عندما يكون .....

أ – $V_1 > V_2$ ب – زاوية السقوط أكبر من زاوية الانكسار

جـ $n_1 < n_2$ د – جميع ما سبق

س15 النسبة بين زاوية سقوط شعاع ضوئي مار في الزجاج n= 1.5 إلى زاوية إنكساره في الماء n=1.33 .....

أ- أقل من 1 ب- أكبر من 1 جـ- تساوي 1 د- لا يمكن تحديدها

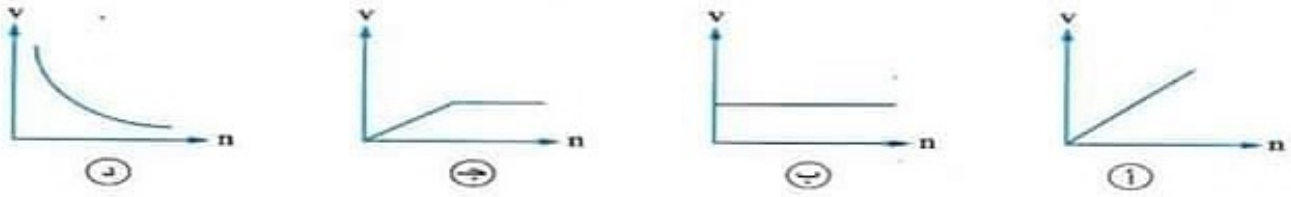
س16 شعاع ضوئي يسقط على قطعة زجاج أي من المفاهيم التالية لا يتغير عندما ينكسر الشعاع الضوئي ....

ا- السرعة ب- التردد جـ- الطول الموجي د- جميع ما سبق

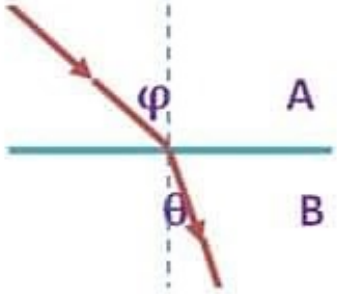
س17 إذا كان معامل انكسار وسط ضعف معامل انكسار الوسط الثانى فتكون النسبة بين سرعة الضوء فى الوسط الأول إلى سرعة الضوء فى الوسط الثانى .....

أ- $\frac{1}{2}$ ب- $\frac{2}{1}$ جـ- $\frac{1}{4}$ د- $\frac{4}{1}$

س18 الشكل البيانى الذى يمثل العلاقة بين سرعة الضوء فى عدة اوساط ومعامل الانكسار المطلق لكل منها .....



س19 إذا كانت سرعة الضوء فى الوسط A أكبر من الوسط B فإن .....



معامل انكسار الوسط A..... الوسط B

أ – أكبر ب – أقل جـ - يساوى د- لا يمكن تحديد إجابة

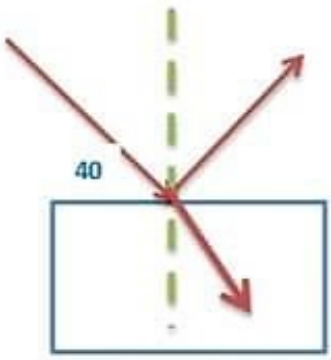
ا- التردد فى الوسط A..... الوسط B

أ – أكبر ب – أقل جـ - يساوى د- لا يمكن تحديد إجابة

ب- الطول الموجى فى الوسط A..... الوسط B

أ – أكبر ب – أقل جـ - يساوى د- لا يمكن تحديد إجابة

س20 إذا كان معامل انكسار مادة متوازى المستطيلات 1.0 فإن .....

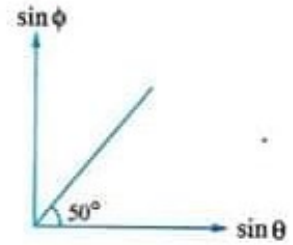


	زاوية الانكسار	زاوية الانعكاس	الزاوية بين الشعاعين المنعكس والمنكسر
أ	50	40	90
ب	40	50	80.5
جـ	30.7	30.7	99.3
د	30.7	50	99.3

س21 الشكل المقابل الوسط الأول معامل انكساره 1.3 والوسط الثانى معامل انكساره 1.5فإن ....

	الطول الموجى	السرعة
أ	يزداد	تزداد
ب	يقل	تزداد
جـ	تزداد	تقل
د	يقل	يقل

س22 الشكل البيانى المبين يبين العلاقة بين زاوية السقوط وزاوية الانكسار لموجة ضوئية عند انتقالها من الهواء إلى وسط ما عند تمثيلهما بنفس مقياس الرسم فإن.....



أ - النسبة بين سرعة الضوء فى الهواء إلى الوسط ..... الواحد

أ – أكبر ب – أقل جـ يساوى

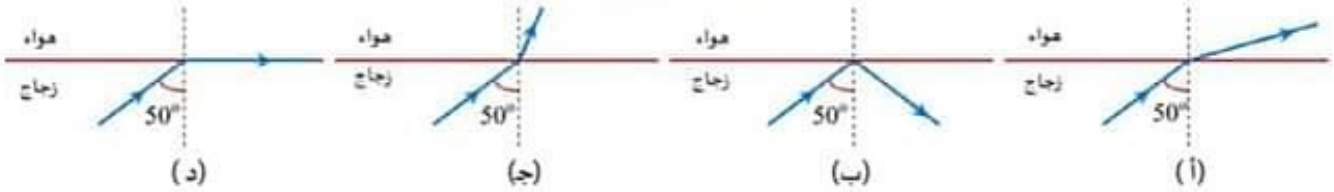
ب- النسبة بين الطول الموجى فى الهواء إلى الوسط.....الواحد

أ – أكبر ب – أقل جـ يساوى

جـ -سرعة الموجة فى الوسط ..... m / s إذا كانت سرعة الضوء 3×10^8

أ – 2×10^8 ب - 1.6×10^8 جـ- 2.5×10^8 د- 3×10^8

س23 إذا علمت أن معامل الأنكسار المطلق للزجاج هو 1.5 فإن الشكل الذي يوضح المسار الصحيح الذي سوف يسلكة شعاع ضوئي سقط بزاوية 50° على السطح الفاصل بين الزجاج و الهواء هو .....



س24 - إذا كان بعد الهدبة المضيئة الأولى عند المركزية 2Cm فإن بعد الهدبة المعتمة الثالثة عن الهدبة المركزية يساوى .....Cm

أ - 2 ب - 5 جـ 6 د - 7

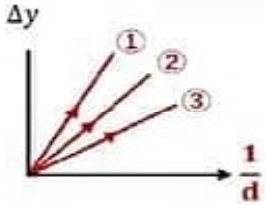
س25 فى تجربة الشق المزدوج إذا كان $R = 10^4\, d$ فإن .....

أ - $\Delta y = \lambda$ ب - $\Delta y = 10^4\, \lambda$ جـ $\Delta y = 10^{-4}\, \lambda$ د - $\Delta y = \frac{\lambda}{10}$

س26 فى تجربة توماس يونج تنتج هدبة مركزية مضيئة لأن فرق المسير للموجتين المتداخلتين يساوى .....

أ - 1.5 ب -5.2 جـ - 3.5 د - صفر

س27 أى مصدر من الثلاث فى تجربة توماس يونج له اكبر طول موجى.....



أ - 1

ب - 2

جـ - 3

د - جميعهم متساويين

س28 فى تجربة توماس يونج استخدم ضوء احادى طوله الموجى 4000 °A ثم اعديت التجربة بضوء احادى اخر طوله الموجى 7000A° فإن المسافة بين هدبتين من نفس النوع فى الحالتين $\frac{(\Delta y)_1}{(\Delta y)_2}$

أ - $\frac{8}{18}$ ب - $\frac{14}{15}$ جـ - $\frac{4}{7}$ د - $\frac{7}{4}$

س29 فى تجربة توماس يونج استخدم ضوء احادى طوله الموجى λ عبر شقين ضيقين المسافة بينهما d فظهرت هدب التداخل على حائل استقبال الهدب والذى يبعد مسافة R عن الشقين بنمط معين فإذا استخدم ضوء آخر طوله الموجى λ 1.0 فتكون المسافة بين الشقين اللازمة للحصول على نفس التداخل.....

أ - $\frac{d}{1.5}$ ب - $\frac{d}{0.75}$ جـ - 0.75 d د - 1.5 d

س 30فى تجربة توماس يونج باستخدم مصدرين ضوئين مختلفين فى التردد وكان الطول الموجى للأول أكبر من الطول الموجى للثانى فإن النسبة بين المسافة لهدبتين متتاليتين فى حالة الضوء الأول إلى المسافة لهدبتين متتاليتين من نفس النوع فى حالة الضوء الثانى فإن $\frac{(\Delta y)_1}{(\Delta y)_2}$ .....

أ - أكبر من الواحد ب - أقل من الواحد جـ يساوى الواحد د - لا توجد إجابة

س31 فى تجربة يونج استخدم ضوء طوله الموجى 6328 °A وكان الحائل يبعد عن الشقين 85 Cm وكانت المسافة بين الهدبة المركزية والرابعة المضيئة 1.8 mm فإن .....

ا - المسافة بين الهدبة المركزية والهدبة المظلمة الأولى

أ - 0.225mm ب – 2.25mm جـ 22.5mm د . لا توجد إجابة

ب- المسافة بين أى هدبتين من نفس النوع .....

أ - 0.045mm ب - 0.45mm جـ 4.5mm د . لا توجد إجابة

جـ - المسافة بين الشقين .....mm

0.68 ب – 0.8 جـ - 1 د– 1. 5

32س فى تجربة توماس يونج استخدم ضوء احادى طوله الموجى λ فكانت المسافة بين الهدبة المركزية ومركز الهدبة المضيئة التاسعة 1.5 cm فإن استخدم ضوء طوله الموجى 1.0 λ تكون المسافة 1.5 cm بين مركز الهدبة ومركز الهدبة المضيئة .....

أ - الثالثة السادسة جـ - التاسعة د – أ - العاشرة

س33 عند مرور ضوء أحادى اللون خلال الشق المزدوج فإن الهدب المتكونة على الحائل تنشا بسبب .....

أ - الانعكاس ب- الحيود جـ التداخل د – الانكسار

س34 فى ظاهرة الحيود يحدث تغير للشعاع الضوئى بعد المرور من الفتحة الضيقة فى.....

أ – الطول الموجى ب- السرعة جـ التردد د – الاتجاه

س35 تحدث ظاهرة الحيود للضوء عندما .....

أ – ينتقل الضوء من وسط أكبر كثافة إلى وسط أقل كثافة

ب – ينتقل الضوء من وسط اقل كثافة إلى وسط اكبر كثافة

جـ يتنقل فى نفس الوسط

د – لا يمكن تحديد الإجابة

س36 جميع الظواهر التالية تحدث للضوء فى نفس الوسط ما عدا

أ – الانعكاس ب- الحيود جـ التداخل د – الإنكسار

س37 لدينا عدة فتحات مختلفة الابعاد أى من هذه الفتحات يمكن أن يوضح ظاهرة حيود الضوء

0.1mm $5\mu m$ 3A°

س38 اى مما يلى صحيح عند المقارنة بين انكسار الضوء وحيود الضوء ؟

أ – كلاهما يحدث عند انتشار الضوء فى وسط واحد

ب – الحيود يحدث عند انتشار الضوء فى نفس الوسط والانكسار يحدث عند انتقال الضوء بين وسطين

جـ الحيود يحدث عند انتقال الضوء بين وسطين والانكسار يحدث عند انتقال الضوء فى نفس الوسط

د – كلاهما يحدث عند انتقال الضوء بين وسطين

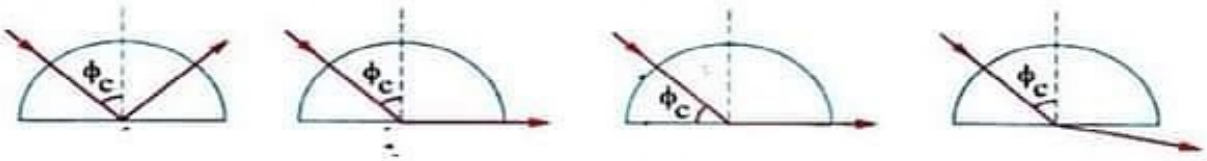
س39 إذا مر الشعاع الضوئى من فتحة ابعادها 0.006mm فيكون الحيود أكثر وضوحا إذا كان الطول الموجى للشعاع الضوئى .....

أ – 4000nm ب – 4500nm جـ 6000nm د- 7000nm

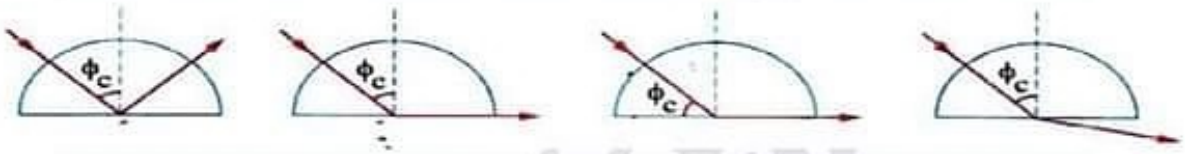
ب- الشعاع الذى له اكبر زاوية حرجة عند انتقاله من الماء إلى الهواء هو الشعاع .....

أ – البنفسجى ب- الأزرق جـ الأصفر د - الأخضر

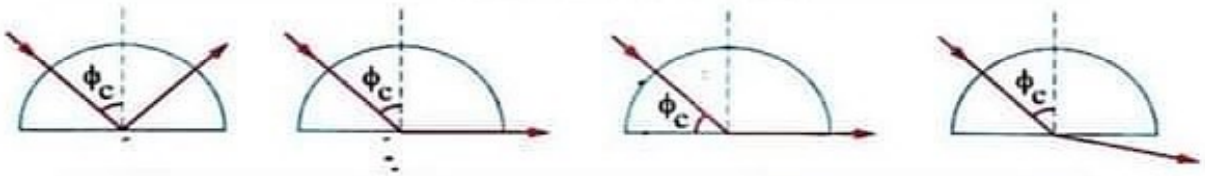
س40الشكل الذى يمثل المسار الصحيح لشعاع يسقط على قطعة زجاج دائرية بزاوية تساوى الزاوية الحرجة



س41الشكل الذى يمثل المسار الصحيح لشعاع يسقط على قطعة زجاج دائرية بزاوية أكبر من الزاوية الحرجة

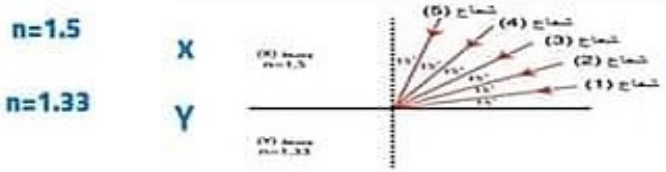


س42الشكل الذى يمثل المسار الصحيح لشعاع يسقط على قطعة زجاج دائرية بزاوية أقل من الزاوية الحرجة



فى الفيزياء

س43الشكل المبين كم شعاع ينفذ إلى الوسط (٢)



أ - 2

ب – 1

جـ 4

د 5

س44 أكبر زاوية انكسار لشعاع ضوئى يسقط من الماء الذى معامل انكساره $\frac{4}{3}$ إلى الهواء هى .....

أ – 41.82° ب – 48.59° جـ 90° د- 180°

س45 وسطان مختلفان فى الكثافة الضوئية الزاوية الحرجة بينهما ٥٣.١٣° ومعامل الانكسار المطلق للوسط الأكبر كثافة ضوئية $\frac{5}{4}$ فكون معامل الانكسار المطلق للوسط الأقل كثافة ضوئية تقريبا .....

أ – 1 ب – 1,51 جـ 1.67 د – 5,9

س46 إذا كانت سرعة الضوء خلال وسط شفاف $2.4X\ 10^8\ m/S$ فتكون الزاوية الحرجة للوسط مع الهواء .....

أ – 39.4° ب – 24.61° جـ 48. 2° د – 53.13°

س47 إذا كانت سرعة الضوء فى الوسطين x و Y على الترتيب هى $2.4x10^8\ m/s$ و $1.8\ x10^8\ m/s$ فإن الزاوية الحرجة بين الوسطين .....وتقع فى الوسط .....

أ – 48.59° وتقع فى الوسط X ب – 48.59° وتقع فى الوسط Y

جـ 53.13° وتقع فى الوسط Y د - 53.13° وتقع فى الوسط X

س48 تتعين الزاوية الحرجة بين وسطين من العلاقة $\sin\varphi_c = \frac{n_2}{n_1}$ وهذا يعنى .....

أ - $n_2 < n_1$ ب - $n_2 > n_1$ جـ $n_1 = n_2$ د – لا يمكن تحديد إجابة

س49 وسطان شفافان للضوء سرعة الضوء فى الوسط الأول $2x10^8\ m/s$ وسرعة الضوء فى الوسط الثانى $2.8\ x10^8\ m/s$ فإن النسبة بين جيب الزاوية الحرجة للوسط الأول مع الهواء وجيب الزاوية الحرجة للوسط الثانى مع الهواء $\frac{(\sin\theta_c)_1}{(\sin\theta_c)_2}$ تساوى .....

أ $\frac{5}{7}$ ب - $\frac{6}{5}$ جـ $\frac{1}{2}$ د - $\frac{2}{1}$

س50 لكى يحدث انعكاس كلى لشعاع ساقط من وسط اكبر كثافة إلى وسط أقل كثافة ضوئية يجب ان تكون زاوية السقوط

أ – تساوى 90° ب – أكبر من الزاوية الحرجة جـ تساوى الحرجة د - اقل من الحرجة

س51إذا كان معامل انكسار الماس 2.4 فإن أكبر زاوية سقوط لشعاع ضوئى فى الماس بحيث ينفذ إلى الهواء تساوى ...

أ – 4.2° ب- 36.2 جـ 32.4 د – 24.6

س52 وسطين شفافين لضوء مختلفين فى الكثافة الضوئية الزاوية الحرجة بينهما 55° ومعامل الانكسار المطلق للوسط الأقل كثافة 1.36فيكون معامل الانكسار المطلق للوسط الأكبر كثافة هو .....

أ – 1.52 ب – 1.56 جـ 1.62 د – 1.66

س53 - إذا كانت الزاوية الحرجة لشعاع ضوئى 55 ينتقل من وسط معامل انكساره 1.72 إلى وسط ثانى هى 00° فيكون معامل انكسار مادة الوسط الثانى .....

أ – 1.41 ب – 1.48 جـ 1.53 د – 1.56

س54 غمر مصباح ضوئى يصدر ضوء أزرق على عمق معين من سطح الماء فتكونت بقعة دائرية من الضوء الأزرق على السطح فإذا وضع مصباح آخر يصدر ضوء أحمر بدل من الأزرق فإن .....

أ – الضوء يتلاشى تماما عند السطح ب – مساحة البقعة تقل

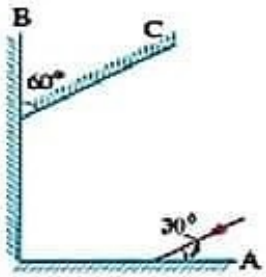
جـ مساحة البقعة تظل كما هى د- مساحة البقعة تزداد

س55 سقط شعاعان ضوئيان متوازيان أحدهما أزرق والاخر أخضر على سطح فاصل من وسط أكبر كثافة ضوئية إلى وسط أقل كثافة ضوئية وكانت زاوية انكسار الشعاع الأخضر ٩٠° فإن الشعاع الأزرق ....

أ – ينكسر مقتربا من العمود المقام ب – ينفذ دون أن يعانى اى انحراف

جـ ينكسر مبتعد عن العمود المقام د – ينعكس انعكاس كلى

س56 مستعينًا بالشكل المقابل أي العبارات الآتية صحيحة ؟



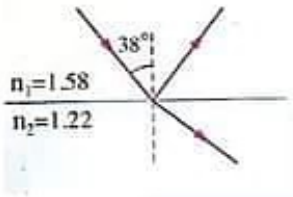
ا ينعكس الشعاع عن المرآة C بزاوية ° 30

ب ينعكس الشعاع عن المرآة C بزاوية ° 45

ج ينعكس الشعاع عن المرآة C بزاوية ° 60

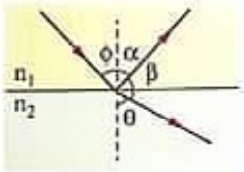
د ينعكس الشعاع موازيًا للمرآة C

س57 من الشكل المقابل , تكون قيمة كل من زاوية الانعكاس وزاوية الانكسار هما .....



	زاوية الانعكاس	زاوية الانكسار
ا	° 38	° 68.38
ب	° 52.88	° 38
ج	° 28.38	° 38
د	° 38	° 52.88

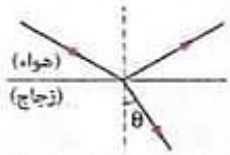
س58 - في الشكل المقابل عند زيادة زاوية سقوط الشعاع الضوئي (ϕ) فإن الزاوية التي يقل مقدارها هي .....



ا الزاوية α ب الزاوية β

ج الزاوية θ د جميعها

س59 في الشكل المقابل سقط شعاع ضوئي علي لوح زجاجي معامل انكسار مادته 1.5 فكان الشعاعان المنعكس والمنكسر متعامدين , فإن زاوية الانكسار (θ) تساوي .....



ا ° 42.14 ب ° 37.25

ج ° 33.69 د ° 27.64

س60 عند انتقال شعاع من ضوء طوله الموجي λ وتردده υ من الهواء إلي وسط شفاف معامل انكسار مادته n , فإن تردد الضوء وطوله الموجي في الوسط هما .....

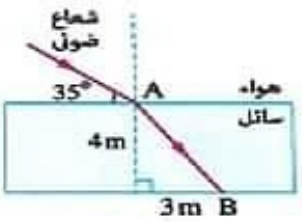
	تردد الضوء في الوسط	الطول الموجي للضوء في الوسط
ا	υ	λ
ب	υ	$\frac{\lambda}{2}$
ج	$\frac{\upsilon}{2}$	$n\lambda$
د	υn	λ

س61 يمر شعاع ضوئي عموديًا في شريحة زجاجية سمكها d ومعامل انكسارها n , إذا كانت سرعة الضوء في الفراغ c , فإن الزمن الذي يستغرقه الضوء ليمر خلال سمك الشريحة يساوي .....

ا $\frac{nd}{c}$ ب $\frac{dc}{n}$

ج $\frac{c}{nd}$ د $\frac{d}{nc}$

س62 من الشكل المقابل فإن : (علما بأن سرعة الضوء في الهواء $3x10^8 m/s$)



(١) معامل انكسار الزجاج .....

ا 1.53 ب 1.49

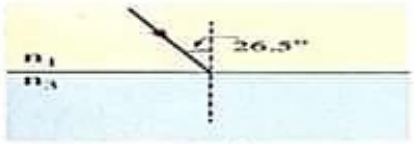
ج 1.42 د 1.37

(٢) الزمن الذي يستغرقه الشعاع من A إلي B .....

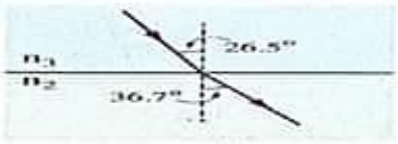
ا $2.28 \times 10^{-10} s$ ب $114 \times 10^{-8} s$

ج $2.28 \times 10^{-8} s$ د $114 \times 10^{-10} s$

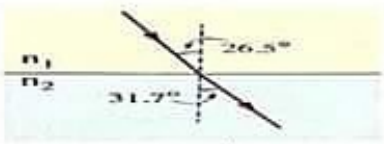
س63 كل الأشكال التالية توضح مسار شعاع ضوئي عند انتقاله بين وسطين



الشكل (٣)



الشكل (٢)

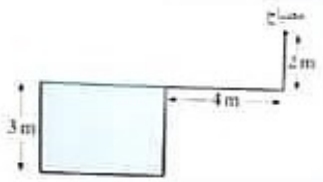


الشكل (١)

باستخدام الزوايا المسجلة في تلك الأشكال تكون زاوية انكسار الشعاع الضوئي في الشكل (3) تساوي .....

ا- 41.7° ب- 30.5° جـ- 23.1° د- 18.6°

س64 في الشكل المقابل حوض سباحة عمقة 3m مملوء تماما بماء معامل انكسارة $\frac{4}{3}$ وضع مصباح على عمود ارتفاعه 2m و يبعد 4m عن حافة الحوض ليضئ قاع الحوض فإن طول الجزء المظلم من قاع الحوض يساوي .....



ا- 2m ب- 1.07 جـ- 2.71 د- 3.32

س65 الشكل المقابل يوضح شخص ينظر بثبات إلى عملة معدنية موضوعة عند قاع إناء به ماء يصل إلى المستوى x فتبدو له العملة عند موضع معين

(a) أثناء السماح للماء بالخروج تدريجيا من الإناء حتى يصل سطح الماء إلى

(b) مستوى y فإن الشخص يرى صورة العملة .....

ا- ترتفع تدريجيا إلى أعلى ب- تنخفض تدريجيا إلى اسفل

ج- عند قاع الإناء د- تظل ثابته عند موضعها (a)

س66 النسبة بين البُعد بين مركز الهُدبة المركزية ومركز الهُدبة المضيئة الأولي في تجربة يونج في حالة استخدام الضوء الأحمر وفي حالة استخدام الضوء البنفسجي مع ثبوت بقية الأبعاد علي الترتيب .....

ا أكبر من الواحد ب أقل من الواحد

ج تساوي الواحد د لا يمكن تحديد الإجابة

س67 في تجربة الشق المزدوج لتوماس يونج عند استخدام ضوء أخضر طوله الموجي 550 nm كانت المسافة بين مركزي هُدبتين مضيئتين متتاليتين للضوء 0.275 mm فإن المسافة بين مركزي هُدبتين متتاليتين عند استخدام ضوء بنفسجي طوله الموجي 400 nm مع ثبوت بقية الأبعاد تساوي .....

ا	5 mm	ب	0.3 mm
ج	0.25 mm	د	0.25 mm

س68 في تجربة يونج إذا كان البعد بين مركز الهدبة المضيئة الخامسة ومركز الهدبة المركزية هو x فإن البعد بين مركز الهدبة المظلمة الثانية ومركز الهدبة المركزية هو

ا	$\frac{3}{10}x$	ب	$\frac{2}{5}x$
ج	$\frac{3}{2}x$	د	$\frac{2}{7}x$

س69 في تجربة الشق المزدوج ليونج أستخدم ضوء أحمر طوله الموجي 6000 Å ، فإذا كان فرق المسار بين موجتي الضوء الصادرتين عن الشق المزدوج هُدبة ما يساوي 9000 Å ، فإن الهُدبة المتكونة هي الهُدبة .....

ا	المعتمة الأولي	ب	المضيئة الأولي
ج	المعتمة الثانية	د	المضيئة الثانية

س70 بفرض أنه تم إجراء تجربة الشق المزدوج ليونج في الماء بدلاً من الهواء باستخدام نفس الأدوات والأبعاد ، فإن هُدب التداخل .....

ا	سيكون عددها أقل	ب	سيزداد شمكها
ج	سيقل شمكها	د	لن تظهر

س 71 بفرض أنه تم إجراء تجربة الشق المزدوج ليونج في الماء بدلاً من الهواء باستخدام نفس الأدوات والأبعاد ، فإن هُدب التداخل .....

ا	سيكون عددها أقل	ب	سيزداد شمكها
ج	سيقل شمكها	د	لن تظهر

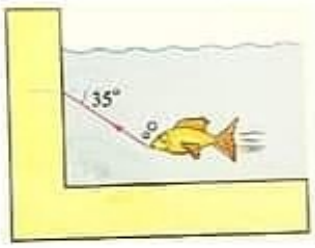
س72 أي الأشكال التالية يعبر بشكل صحيح عن حيود الضوء عند سقوطه علي حاجز به فتحة صغيرة ؟

س73 خاصية موجات الضوء التي لا تتأثر في كل من ظاهرتي الانكسار والحيود هي .....

ا	اتجاه انتشارها	ب	سرعتها
ج	طول الموجي	د	ترددها

س74 في تجربة الشق المزدوج ليونج إذا تم تغيير المصدر الضوئي الذي طوله الموجي 400nm باخر طوله الموجي 600nm مع ثبوت بقية الأبعاد تزداد المسافة بين مركز الهدبة المركزية و مركز الهدبة المظلمة الأولى بمقدار 0.01 mm فإن المسافة بين مركز الهدبة المركزية و مركز الهدبة المضيئة الثانية في حالة الأولى تساوي .....

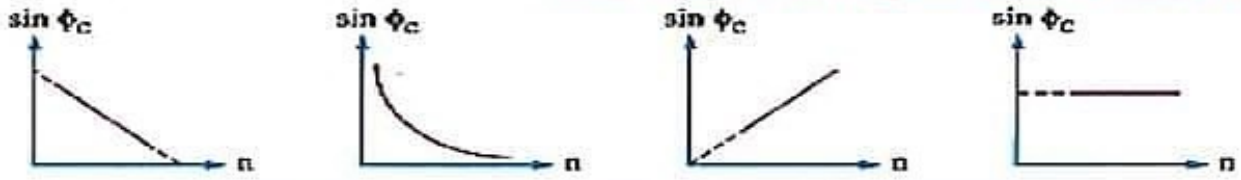
ا- 0.01 mm ب- 0.02 mm جـ- 0.04 mm د- 0.08 mm



س75 استخدم لوح سميك من بلاستيك شفاف معامل انكسارة 1.5 لصنع حوض سمك فإذا سقط شعاع ضوئي قادم من سمكة تسبح في ماء معامل انكسارة 1.33 بزاوية سقوط 35° على لوح البلاستيك كما بالشكل فإن الزاوية التي سينفذ بها الشاعاع للهواء تساوي .....

ا- 30.57° ب- 35.41° جـ- 49.72° د- 52.33°

س76 - أي الأشكال البيانية التالية يمثل العلاقة بين جيب الزاوية الحرجة ($\sin\phi_c$) لعدد من الأوساط الشفافة كل منها مع الهواء ومعامل الانكسار المطلق (n) لكل من هذه الأوساط ؟



س77 - ثلاثة أوساط شفافة x , y , z الزوايا الحرجة لها مع الهواء $(\phi_c)_x$, $(\phi_c)_y$, $(\phi_c)_z$ علي الترتيب , إذا علمت أن انعكاسًا كليًا يمكن أن يحدث للضوء عند انتقاله من الوسط x إلي الوسط y وأيضًا عند انتقاله من الوسط y إلي الوسط z , فأي العلاقات الآتية صحيحة بالنسبة للزاوية الحرجة لكل من هذه الأوساط مع الهواء ؟

أ $(\phi_c)_x > (\phi_c)_y > (\phi_c)_z$ ب $(\phi_c)_y < (\phi_c)_x < (\phi_c)_z$

جـ $(\phi_c)_x = (\phi_c)_y = (\phi_c)_z$ د $(\phi_c)_x < (\phi_c)_y < (\phi_c)_z$

س78 إذا كانت الزاوية الحرجة عند انتقال شعاع ضوئي من وسط a إلي وسط آخر b هي ϕ_c وكانت سرعة الشعاع في الوسط a هي v فإن سرعته في الوسط b هي .....

ا $v\sin\phi_c$ ب $v\cos\phi_c$

جـ $\frac{v}{\cos\phi_c}$ د $\frac{v}{\sin\phi_c}$

س79 - إذا كانت الزاوية الحرجة للزجاج بالنسبة للهواء 42° والزاوية الحرجة للماء بالنسبة للهواء 48° فإن :

(ا) معامل الانكسار النسبي من الزجاج للماء يساوي .....

ا 0.8 ب 0.9

جـ 1.11 د 1.8

(٢) الزاوية الحرجة بين الزجاج والماء تساوي .....

ا 25.84° ب 45°

جـ 64.16° د 90°

س80 - مصباح مغمور في سائل معامل انكساره $\sqrt{2}$ علي عمق 20cm من سطح السائل فإن :

(١) نصف قطر أصغر قرص يوضع علي سطح السائل بحيث يحجب ضوء المصباح يساوي ....

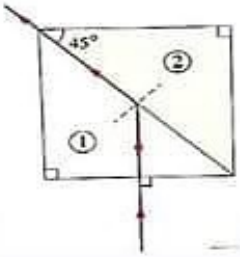
أ 0.05 cm ب 0.7 cm

جـ 20 cm د 40 cm

(٢) إذا زاد عمق المصباح تحت سطح السائل فإن نصف قطر القرص اللازم لحجب ضوء المصباح .....

أ يزداد ب يقل

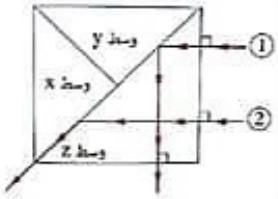
جـ يظل ثابت د لا توجد إجابة صحيحة



س81 الشكل المقابل يمثل مسار شعاع ضوئي خلال منشورين ثلاثيين (1) , (2) من مادتين مختلفتين وضعا متلاصقين تمامًا , فإذا كان معامل انكسار مادة المنشور (2) 1.55 , فإن معامل انكسار مادة المنشور (1) يساوي .....

أ 2.27 ب 2.22

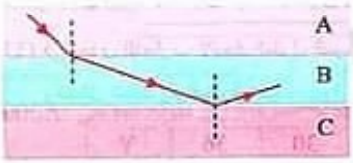
جـ 2.19 د 2.14



س82 الشكل المقابل يمثل مسار شعاعين ضوئيين فما الترتيب الصحيح لمعاملات الانكسار المطلقة للأوساط الثلاثة Z , Y, X ؟

أ- $n_x > n_y > n_z$ ب- $n_z > n_x > n_y$

جـ- $n_y > n_x > n_z$ د- $n_z > n_y > n_x$

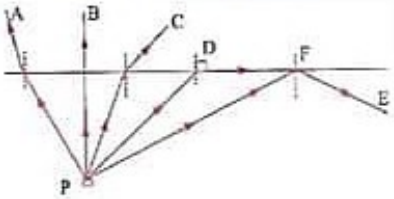


س83 الشكل المقابل يوضح مسار شعاع ضوئي بين ثلاث أوساط شفافة (A), (B) , (C) من الشكل يمكن استنتاج أن .....

أ- $n_C < n_B < n_A$ ب- $n_A < n_C < n_B$ جـ- $n_A < n_B < n_C$ د- $n_C < n_A < n_B$

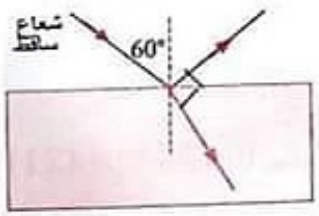
س84 إذا كان معامل الانكسار النسبي من الوسط (X) إلى الوسط (Y) يساوي 0.75 فإن الزاوية الحرجة بين الوسطين

أ- 48.59 و تقع الوسط (X) ب- 48.59 و تقع الوسط (y) جـ- 45 و تقع الوسط (X) د- 45 و تقع الوسط (y



س85 متوازي مستطيلات من الزجاج موضوع فوق نقطة مضيئة (P) يوضح الشكل خمسة أشعة (A ,B ,C, D, E)أي هذه الأشعة لا يمكن أن يتبع المسار المرسوم ؟

أ- A ب- C جـ D د- E



س86 الشكل المقابل يوضح سقوط شعاع ضوئي على سطح متوازي مستطيلات من مادة شفافة فانعكس جزء و انكسر جزء آخر فإذا كان الشعاع المنعكس متعامد مع الشعاع تكون الزاوية الحرجة لمادة المتوازي ..

أ- 24.2° ب- 32.8° جـ- 35.2° د- 42.8°

س87 مقدار الزاوية الحرجة بين وسطين يتوقف على كل مما يأتي ما عدا .....

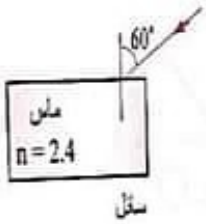
ا- معامل الانكسار النسبي من الوسط الأكبر كثافة ضوئية إلى الوسط الأقل كثافة ضوئية

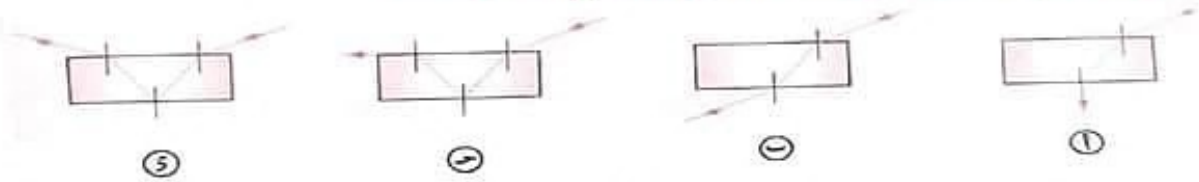
ب-زاوية سقوط الشعاع الضوئي في الوسط الأكبر كثافة ضوئية

جـ- معامل الانكسار المطلق للوسط الأكبر كثافة ضوئية فقط

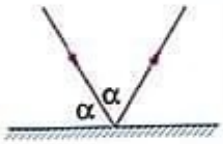
د- معامل الانكسار المطلق للوسط الأقل كثافة ضوئية فقط

س88 في الشكل المقابل : متوازي مستطيلات من الماس معامل انكسار مادته (n= 2.4) مغمور في سائل معامل انكساره (n= 1.2) فإذا سقط شعاع ضوئي من السائل على وجه المتوازي بزاوية سقوط 60° فإن المسار الذي يسلكة الشاع يمثل في الشكل .....





س89 في الشكل المقابل تكون زاوية سقوط الشعاع .....



ا-60° ب-30°

جـ-45° د-50°

س90 إذا زاد عمق المصباح تحت سطح السائل فإن نصف قطر القرص اللازم لحجب ضوء المصباح .....

ا يزداد ب يقل

جـ يظل ثابت د لا توجد إجابة صحيحة

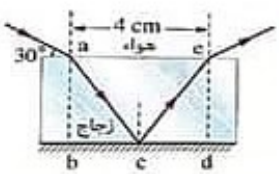
س91 إذا كان $n_{(زجاج)} > n_{(بنزين)} > n_{(ماء)}$ وكانت الزاوية الحرجة بين الزجاج والبنزين $(\phi_c)_1$ والزاوية الحرجة بين الزجاج والماء $(\phi_c)_2$ فإن النسبة $\frac{(\phi_c)_1}{(\phi_c)_2}$ .....

ا أقل من 1 ب أكبر من 1

جـ تساوي 1 د لا يمكن تحديد الإجابة

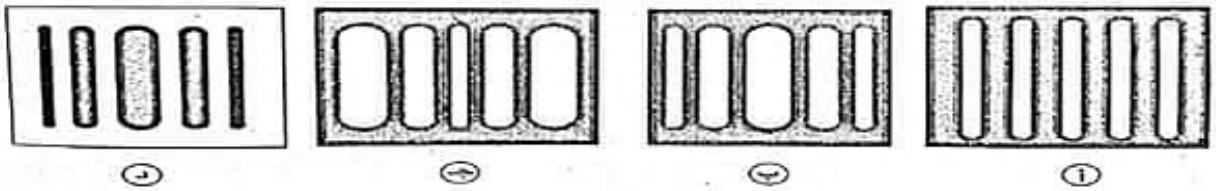
س92 الشكل المقابل يوضح مسار شعاعين ضوئيين يلتقيان في نقطةعلى حائل رأسي فإذا وضع لوح زجاجي أمام الحائل و موازيا له بحيث يعترض مسار الشعاعين . فهل يتقبل الشعاعان على الحائل ؟ مع التفسير

س93 الشكل المقابل يمثل مسار شعاع ضوئي ساقط على متوازي مستطيلات من الزجاج معامل انكسارة المطلق $\sqrt{3}$ موضوع فوق مرآه مستوية حتى نفاذ مرة أخرى للهواء فما قيمة سمك متوازي المستطيلات ad أو ab ؟



س94 في الشكل المقابل عملتين معدنيتين تم وضع كل منهما في كوب أخدهما به ماء و الآخر فارغ إذا نظرت إلى الكوبين بنفس زاوية الميل فإنك ترى العملة الموجودة بالكوب الفارغ فسر ذلك .

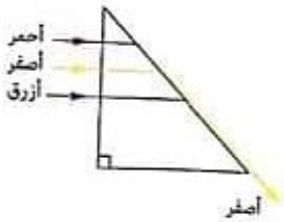
س95 اي الاشكال الاتيه يمثل هدب التداخل المتكونه في تجربه توماس يونج ؟



س96 أضئ شق مزدوج بضوء أزرق فتكونت على الشاشة هدب مضئية و أخري مظلمة كما بالشكل التالي ما الظاهرة الموجية التي أدت إلى تكون هذه الهدب ؟

س97 الشكل المقابل يمثل هُدب مضيئة و آخرى مظلمة ناشئة عن أحد الظواهر الفيزيائية للضوء ما هي الظاهرة ؟ و لماذا ؟

س98 الشكل المقابل يمثل منشور ثلاثي قائم الزاوية متساوي الساقين تسقط ثلاثة أشعة مختلفة في اللون عمودية على أحد ضلعي الزاوية القائمة فإذا خرج الشعاع الأصفر مماساً للوجة المقابل وضح بالرسم مسار الشعاعين الأحمر و الأزرق مع التفسير .



١. ب
٢. أ ، ج ، د
٣. ج
٤. د
٥. ب
٦. ج
٧. أ
٨. أ
٩. ج
١٠. د
١١. د
١٢. أ
١٣. ب
١٤. د
١٥. ا
١٦. ب
١٧. ا
١٨. د
١٩. ب، ج، ا
٢٠. ز
٢١. د
٢٢. ا، ا، ج

٢٣. ب
٢٤. ب ب
٢٥. ب ب
٢٦. د
٢٧. ا
٢٨. ج
٢٩. د
٣٠. ا
٣١. ب، ا،د
٣٢. ب ب
٣٣. ج
٣٤. د
٣٥. ج
٣٦. د
٣٧. ج
٣٨. ب
٣٩. د
٤٠. ج
٤١. د
٤٢. ا
٤٣. ج
٤٤. ج

٦٧. د
٦٨. ا
٦٩. ج
٧٠. ج
٧١. ج
٧٢. ا
٧٣. د
٧٤. د
٧٥. ج
٧٦. ج
٧٧. د
٧٨. د
٧٩. ب، ج
٨٠. ج، ا
٨١. ج
٨٢. ب
٨٣. ا
٨٤. ا
٨٥. ا
٨٦. ج
٨٧. ب
٨٨. ب

٨٩. د

٩٠. ا

٩١. ب

٩٢. حيث لا يعمل اللوح الزجاجي عمل كتوازي المستطيلات فيسبب إزاحة في مسار الشعاعين الساقطين علية و يبتعد عن بعضهما بعد نفاذها و بذلك لا يتقابل الشعاعين على حائل كما بالشكل

٩٣. سُمكة 3.46 cm

٩٤. في الكوب الفارغ لا يمكنك رؤية قاع الكوب فلا ترى العملة المعدنية كما بالشكل (1) أما في حالة الكوب الذي به ماء عند انتقال شعاع ضوئي من الماء إلى الهواء فإنه ينكسر مبتعدًا عن العمود لذلك تبدو صورة العملة على امتداد الشعاع الضوئي الواصل كما بالشكل (2)

٩٥. أ

٩٦. ظاهرة تداخل الضوء

٩٧. هي حيود الضوء حيث أن الهُدبة المركزية عريضو و إضائتها أكثر شدة من باقي الهُدب المضيئة كما ان شدة إضاءة الهُدب المضيئة تقل كلما ابتعدنا عن الهدبة المركزية و كذلك اتساع الهدب غير متساوي .

٩٨. الشعاع الأحمر ينكسر مبتعدًا عن العمود، الشعاع الازرق ينعكس كليًا داخل المنشور العاكس و يسقط عموديًا على ضلع الزاوية القائمة الاخرى