الحركة الإهتزازية
بنك الأسئلة

Level (1)

اكثر الإجابة الصحيحة

(1) من دراستنا للحركة الإهتزازية

(1) عدد الإهتزازت الكاملة التي تحدث في وحدة الزمن يسمي التردد (2) الزمن اللازم لعمل دورة كاملة يسمي الزمن الدوري

(3) مجموع التردد والزمن الدوري دائما يساوي الواحد

أي العبارات صحيحة

(أ) 1 فقط (ب) 2 فقط (حـ) 1 و2 فقط (د) 1 و2 و3 معا

(2)النسبة بين زمن حدوث سعة الإهتزازة إلى زمن الإهتزازة الكاملة كنسبة .....

(أ) $\frac{1}{3}$ (ب) $\frac{1}{4}$ (حـ) $\frac{1}{2}$ (د) $\frac{1}{1}$

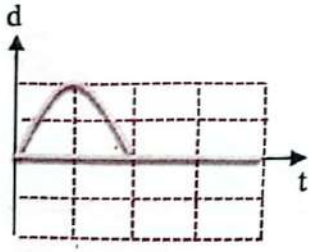
(3)الكمية الفيزيائية التي تقاس بوحدة s^{-1} هي .....

(أ) الزمن الدوري (ب) التردد (حـ) شدة الموجة (د) سعة الإهتزازة

(4) جسمين مهتزين الأول يصنع 90 اهتزازة كاملة في دقيقتين والثاني يصنع 3 اهتزازات كاملة في الثانية ، تكون النسبة بين الزمن الدوري لحركتهما $\frac{T_1}{T_2}$

(أ) 4 (ب) 0.25 (حـ) 0.5 (د) 1.5

(5) الشكل المقابل يوضح العلاقة بين الإزاحة والزمن لجسم يتحرك حركة تو افقية بسيطة تكون النسبة بين مقدارى سعة الإهتزازة والزمن الدورى للجسم المهتز

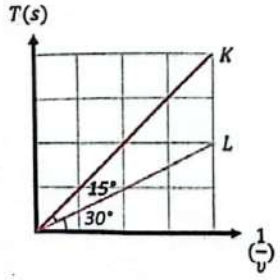


(أ) $\frac{2}{1}$ (ب) $\frac{1}{4}$ (حـ) $\frac{1}{2}$ (د) $\frac{1}{1}$

(6) كم عدد الموجات التي تنتج من مصدرترددة 5 هرتزفي زمن $\frac{1}{15}$ ساعة

(أ) 300 موجة (ب) 200 موجة (حـ) 1200 موجة (د) 5 موجات

(7) أى من الخطوط البيانية الموضحة بالشكل يعبربصورة صحيحة عن العلاقة بين الزمن الدورى ومقلوب التردد (علما بأن قيم محاورالإحداثيات لها نفس مقياس الرسم)



(أ) الخط البيانى (L)

(ب) الخط البيانى (K)

(حـ) كلا من الخطين يمكن أن يكون صحيحا حسب قيم التردد والزمن الدورى

(د) كلا من الخطين غير صحيح

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(8)مصدر ينتج 30 موجة في الدقيقة ، يكون

1- ترددها 0.5 هرتز 2- زمنها الدوري 2 ثانية 3- سعة الموجات 60 سم

أي العبارات الأتية موكد أنه صحيح

أ) 1 فقط ب) 2 فقط حـ) 1 و2 فقط ء) 1 و2 و3 معا

(9)شوكه رنانه تحدث 800 سعة اهتزازة خلال 400 ms ، يكون ترددها ..... هرتز

أ) 200 ب) 500 حـ) 1000 ء) 0.002

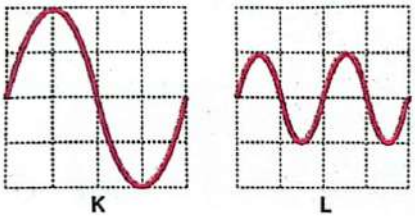
(10) بندولان x و y ازاحة كلا منهما عند لحظة معينة $d_x = 5\ cm$ و $d_y = 12\ cm$ ، فتكون سعة اهتزازة كلا منهم يحتمل أن تكون .....

	A_x (cm)	$A_y(cm)$
أ)	12	5
ب)	6	13
حـ)	10	11
ء)	15	8

(11) الازاحة الكلية التى يقطعها الجسم المهتز خلال اهتزازة كاملة تساوى ..... (حيث A هى سعة الاهتزازة) .

أ) صفر ب) $\frac{A}{4}$ حـ) 4A ء) 2A

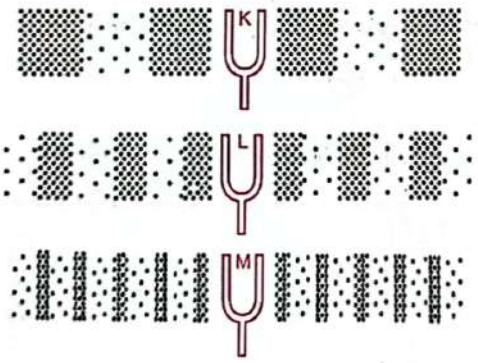
(12) النسبة بين سعة الموجتان الموضحتان بالشكل $\frac{A_K}{A_L}$ .....



أ) $\frac{4}{1}$ ب) $\frac{2}{1}$

حـ) $\frac{1}{4}$ ء) $\frac{1}{2}$

(13) الشكل يوضح ثلاث شوكات رنانة اهتزت معا فأحدثت اهتزازات في جزيئات الهواء فى نفس الزمن كما بالشكل ، فتكون العلاقه بين تردد الشوكات كما يلي



أ) $v_K > v_L > v_M$

ب) $v_L > v_K > v_M$

حـ) $v_M > v_L > v_K$

ء) $v_K = v_L > v_M$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(14)ثقل بندول يتحرك حركة تو افقية بسيطة ذهابا و إيابا علي طول محور السينات من $-X_m$ الي $+X_m$ خلال زمن دوري T ، عند زمن (t = 0) كان الثقل عند $+X_m$ ، فعند زمن (t =0.75 T)

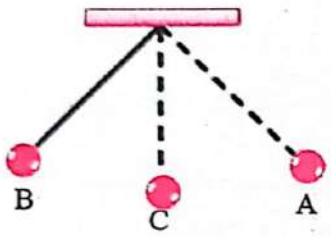
(أ) يكون الثقل عند نقطة (X=0) ويتحرك باتجاه ($+X_m$) (ب) يكون الثقل عند نقطة (X=0) ويتحرك باتجاه($-X_m$)

(حـ) يكون الثقل عند نقطة ($+X_m$) في اتجاه موضع الإتزان (د) يكون الثقل بين (X=0) و ($X = +X_m$) ويتحرك باتجاه($+X_m$)

(15) اذا كان الزمن الذي يستغرقه الجسم المهتز في عمل ربع اهتزازة كاملة هو 4ms فإن عدد الاهتزازات الكاملة التى يحدثها الجسم المهتز في 60 s هو ..... اهتزازة.

(أ) 5000 (ب) 1000 (حـ) 3750 (د) 200

(16) الشكل يمثل بندول بسيط يتحرك حركة اهتزازية ، فإذا كان الزمن الذي يستغرقه الجسم ليتحرك من C الي A ثم الي B يساوي 0.6 ثانيه فإن تردد الجسم يساوي .....



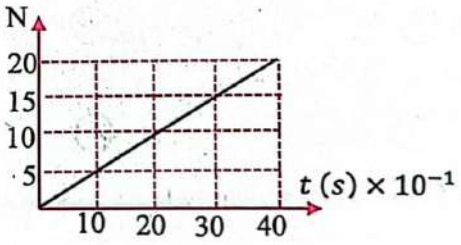
(أ) 1.25 HZ (ب) 0.42 HZ

(حـ) 2.4 HZ (د) 0.8 HZ

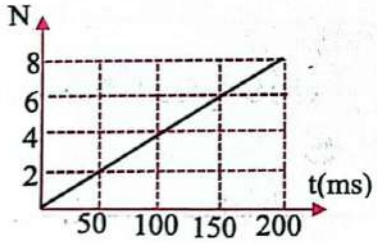
(17)بندول بسيط يستغرق 0.1 ثانيه للحركة من موضع اتز انه لأقصي ازاحة ممكنة ، فيكون تردد حركته ..... هرتز

(أ) 10 (ب) 2.5 (حـ) 4 (د) 5

(18)الشكلان البيانيان يوضحان العلاقة بين عدد الدورات التى يحدثها جسمان مهتزان (A) و(B) مع الزمن المستغرق



الجسم (A)



الجسم (B)

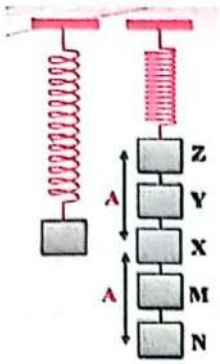
تكون النسبة بين $\frac{T_A}{v_B}$ .....

(أ) $\frac{1}{8}$ (ب) $\frac{8}{1}$ (حـ) $\frac{200}{1}$ (د) $\frac{1}{200}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(19) في الشكل المقابل يوضح ثقل معلق في سلك زنبركي يحدث حركة تو افقية بسيطة ،

فإن السرعة تنعدم عند النقاط .....



أ) Z , X ب) Z,N

حـ) Y , M د) X , N

(20)ثقل بندول يهتز خلال زمن دوري (T) ، عند زمن (t=0) يكون الثقل عند موضع الإتزان ، عند أي الأزمنة الأتية يكون الثقل أكثر بعدًا عن نقطة الإتزان

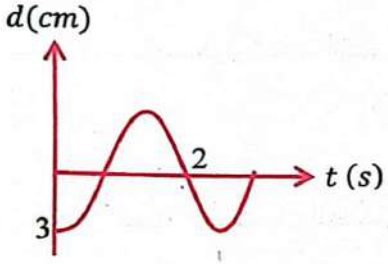
أ) 0.5 T ب) 0.75 T حـ) T د) 1.5 T

(21)عندما يزداد عدد الدورات التي يحدثها الجسم في الثانية الواحدة إلى 3 أمثالها فإن الزمن الدوري .....

أ) يزداد 3 أمثال ب) يقل للثلث حـ) يزداد 9 أمثال د) لا يتغير

(22)الشكل يوضح العلاقة بين الإزاحة والزمن ، يتحرك حركة تو افقية بسيطة

تكون سعة الإهتزازة للجسم ..... سم



أ) 3 ب) 6 حـ) 10 د) 4

(23) فى السؤال السابق يكون تردد الجسم المهتز..... هرتز

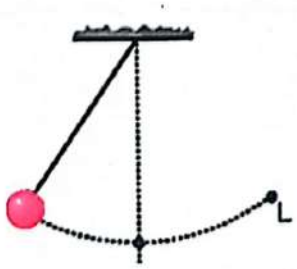
أ) 10 ب) 0.75 حـ) 0.375 د) $\frac{8}{3}$

(24)ثقل بندول يتحرك حركة تو افقية بسيطة ، تكون الإزاحة أكبر ما يمكن عندما ..

أ) طاقة الوضع = صفر ب) السرعة = صفر حـ) السرعة أقصي ما يمكن د) طاقة الحركة اقصي ما يمكن

(25) الشكل يوضح جسم مهتز يتحرك حركه تو افقية بسيطة ، عند تحرك الجسم المهتز من الموضع الموضح الي نقطة L ،

أي العبارات الأتية صحيحة



أ) سرعة الجسم تقل ثم تزداد

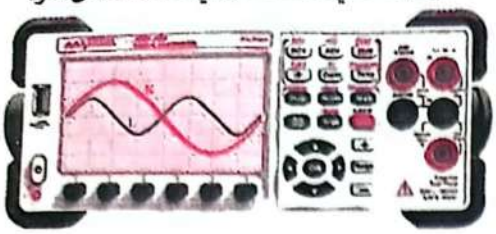
ب) طاقة حركة الجسم تقل ثم تزداد

حـ) طاقة حركة الجسم تزداد ثم تقل

د) طاقة وضع الجسم تزداد ثم تقل

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(26) راسم الذبذبات هو جهاز يحول الإشارات الكهربية الي موجات ، من الموجات الموضحة علي الشاشة والتي حدثت خلال فترة زمنية واحدة، يكون



(1) سعة K ضعف سعة L

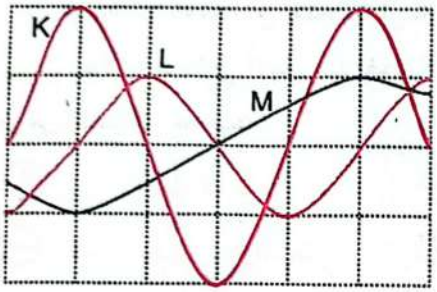
(2) تردد K ضعف تردد L

(3) الزمن الدوري للموجة K ضعف الزمن الدوري للموجة L

أي مما سبق صحيحا

أ) 1 فقط ب) 2 فقط حـ) 1 و3 فقط د) 1 و2 و3 معا

(27) ثلاث موجات K,L,M تنتشر في وسط ما بواسطة مصادر تعمل بأزمنة دورية T_M و T_L و T_K فتكون العلاقة بين الأزمنة الدورية للموجات .....



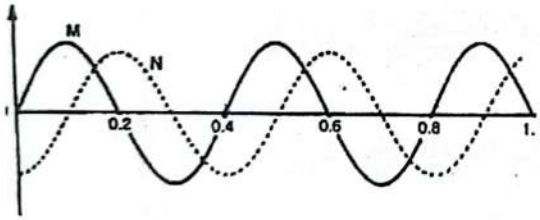
أ) $T_L > T_M > T_K$

ب) $T_K = T_M = T_L$

حـ) $T_M > T_K = T_L$

د) $T_L = T_M > T_K$

(28) الشكل يوضح العلاقة بين الإزاحة والزمن لجسمين (M) و(N) يتحركان حركة تو افقية بسيطة



(أ) الجسم (M) بدأ حركته من .....

أ) موضع الإتزان

ب) موضع أقصى ازاحة

حـ) منتصف المسافة بين نقطة الإتزان و أقصى ازاحة

د) لا توجد معلومات كافية

(ب) الجسم (N) بدأ حركته من .....

أ) موضع الإتزان

ب) موضع أقصى ازاحة

حـ) منتصف المسافة بين نقطة الإتزان و أقصى ازاحة

د) لا توجد معلومات كافية

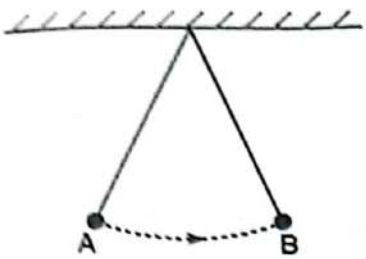
(ج) تردد الجسم (M) ..... تردد الجسم (N)

أ) اكبر من ب) أقل من

حـ) يساوى د) لا توجد معلومات كافية للإجابة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

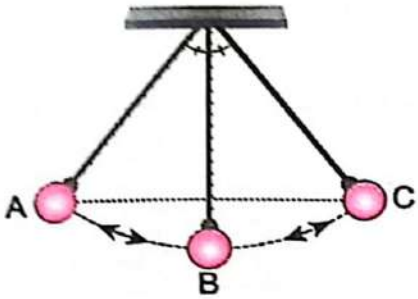
(29) الشكل يوضح بندول بسيط ، عند تحرك الجسم المهتز من نقطة A إلى نقطة B فإن الطاقة الميكانيكيه للجسم (مجموع طاقتي الوضع والحركة) .....



(أ) تقل ثم تزداد (ب) تزداد ثم تقل

(حـ) تزداد فقط (د) تظل ثابتة

(30) علق المعلم كرة في سقف ثم أطلقها لتتحرك بين النقطتين A , C وطلب من الطلاب تعليقات علي تحولات الطاقة للكرة من A الى C



محمد : طاقة الوضع تتناقص في الإتجاه A الي B

سعيد : طاقة الوضع متساوية عند النقاط A , C

يحيى : طاقة الحركة تزداد في الإتجاه B الي C

حسام : طاقة الحركة هي الأعلي عند نقطة B

أي من التعليقات صحيحة

(أ) سعيد وحسام فقط (ب) محمد وسعيد فقط

(حـ) محمد وسعيد ويحيى فقط (د) سعيد ومحمد وحسام فقط

بادر بزيارة صفحتنا الرسمية على الفيس بوك (الراقي ELRaky)

https://www.facebook.com/elrakyed

لتستفيد مما يقدم على الصفحة من مواد علمية وتحفيزية ومسابقات وتكريمات

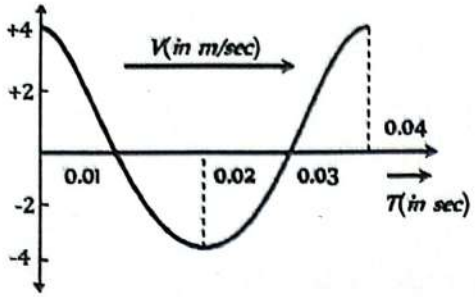
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مستويات عليا

اختر الإجابة الصحيحة

(31) الشكل البياني المقابل يوضح العلاقة بين السرعة والزمن لثقل بندول يتحرك حركة تو افقية بسيطة ،

(1)الشكل البياني يصف حالة الجسم ابتداءا من .....



أ نقطة الإتزان

ب أقصي ازاحة

حـ نصف المسافة بين نقطة الإتزان و أقصي إزاحة الموجب

د نصف المسافة بين نقطة الإتزان و أقصي إزاحة السالب

(2)تكون سعة اهتزازة = ... متر

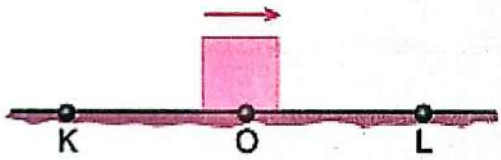
أ 2 ب 0.04 حـ 4 د لا يمكن تحديد الإجابة

(32) أي مما يلي صحيح

أ $100\ HZ = 1\ S^{-1}$ ب $1\ HZ = 10^{6} M\ HZ$

حـ $10^{9}\ G\ HZ = 1\ S^{-1}$ د $10^{-9}\ G\ HZ = 1\ S^{-1}$

(33)ثقل بندول يتحرك حركة تو افقية بسيطة ، اذا بدأ الحركة من موضع الإتزان وكان الزمن الدوري لحركة الجسم هو 6 ثواني ، أين يقع الجسم بعد 16 ثانية .....



أ عند O ب بين K , O في اتجاه O

حـ بين K , O في اتجاه K د عند K

(34) يكون التردد 3 أمثال الزمن الدوري لجسم مهتز عندما يكون الزمن الدوري مساوياً ..... ثانية

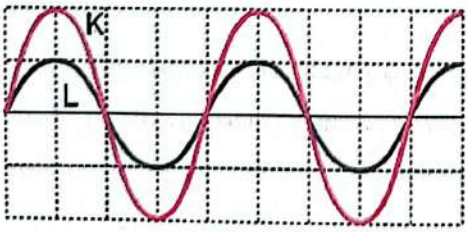
أ 3 ب $\frac{1}{3}$ حـ $\sqrt{3}$ د $\frac{1}{\sqrt{3}}$

(35) الشكل يوضح حركتان اهتزازيتان K,L حدثتا خلال نفس الفترة الزمنية ، أي مما يلي مختلف بالنسبة للموجتان

أ السعة فقط ب التردد فقط

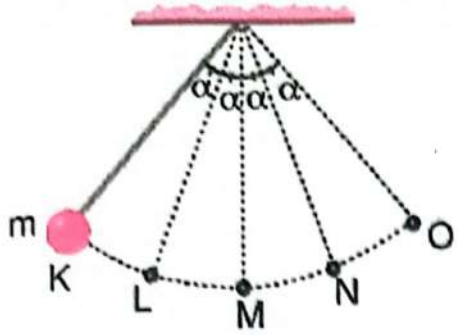
حـ السعة والزمن الدورى معا

د الزمن الدورى فقط



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(36)الشكل يمثل بندول بسيط ، اذا جذبت الكتلة m عند نقطة K ثم تركت ، فاستغرقت زمن t لتتحرك من نقطة k الي نقطة L ، أي العبارات التالية صحيحة



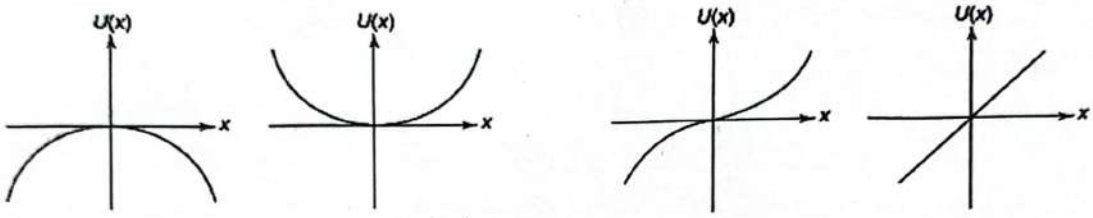
(أ) الزمن الدوري للجسم المهتز 8t

(ب) يستغرق الجسم من L الي M زمن أطول من t

(حـ) الزمن الدورى للجسم المهتز أقل من 8t

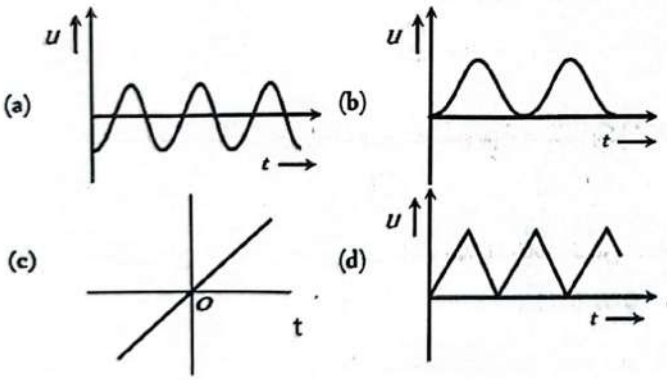
(ى) الزمن الدورى للجسم المهتز أكبر من 8t

(37) جسم يتحرك حركة تو افقية بسيطة علي جانبي موضع سكونه ، أي الأشكال الأتيه يوضح التغير الحادث في طاقة وضع الجسم المهتز(U) مع الإزاحة التي يقطعها (X)



(أ) (ب) (حـ) (ى)

(38) ثقل بندول يحدث حركة تو افقية بسيطة ، تتغير طاقة وضع الجسم (U) مع الزمن طبقا للمنحني .....



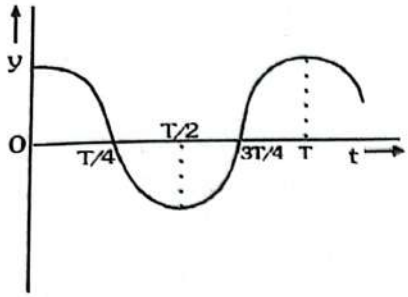
(أ) a (ب) b (حـ) c (ى) d

(39)ثقل بندول يتحرك حركة تو افقية بسيطة خلال زمن دورى (T) ، عند زمن ($t = 0$) يكون الجسم فى منتصف المسافة بين نقطة الإتزان و أقصى ازاحة ويتحرك باتجاه أقصى إزاحة ، يكون الزمن المستغرق حتى يعود الجسم لنفس النقطة الأولى لأول مرة هو.....

(أ) $t = T$ (ب) $t = 0.5T$ (حـ) $t = \frac{2T}{4}$ (ى) لا توجد اجابة صحيحة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(40) الشكل يوضح العلاقة بين الإزاحة والزمن لجسم يتحرك حركة تو افقية بسيطة ،
أى العبارات الأتية صحيحة



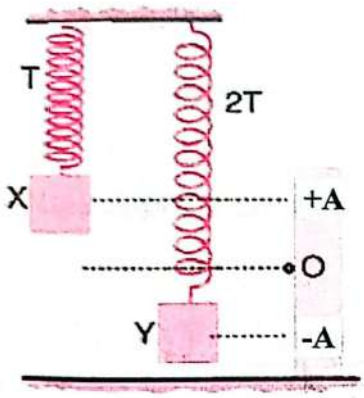
(أ) سرعة الجسم أقصاها عند $\frac{3T}{2}$

(ب) طاقة الوضع تساوى نصف الطاقة الميكانيكية عند $\frac{5T}{4}$

(حـ) تردد الجسم يزداد بمرور الزمن

(د) طاقة حركة الجسم عند $\frac{T}{4}$ تساوى طاقة وضع الجسم عند T

(41) الشكل يمثل جسمان مهتزان X , Y ، وكان X يصنع اهتزازة كاملة في زمن T بينما Y يصنع اهتزازة كاملة في زمن 2T ، عند ترك الجسمان معا في نفس اللحظة من الموضع الموضح ، ما الموضع الذي يكون عنده الجسم X عند وصول الجسم Y لموضع الإتزان لأول مرة



(أ) O (ب) +A

(حـ) -A (د) بين O و +A

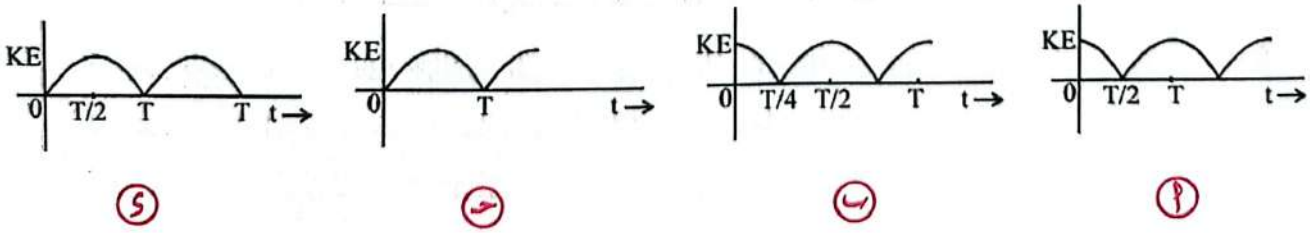
(42)ثقل بندول يتحرك حركة تو افقية بسيطة خلال زمن دورى ($T = 2s$) ، عند زمن ($t = 0$) يكون الجسم عند موضع الإتزان ، يكون عدد مرات انعدام طاقة حركة الجسم خلال 3 ثو انى ..... مره

(أ) 2 (ب) 3 (حـ) 4 (د) 8

(43)ثقل بندول يتحرك حركة تو افقية بسيطة خلال زمن دورى ($T = 2s$) ، عند زمن ($t = 0$) يكون الجسم عند موضع الإتزان ، يكون عدد مرات انعدام طاقة وضع الجسم خلال 3 ثو انى ..... مره

(أ) 2 (ب) 3 (حـ) 4 (د) 8

(44) أى الأشكال البيانية الأتية يوضح العلاقة بين طاقة حركة جسم مهتزوزمن تحركه خلال اهتزازة كاملة عند ملاحظة مروره من موضع الإتزان



(أ) (ب) (حـ) (د)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

جزء المقالى

أسئلة متنوعة ومسائل

(1)أكتب المصطلح العلمى

(1)بعد الجسم المهتزعن موضع اتزانه الأصلي .

(2)المسافة بين نقطتين في مسارحركة الجسم المهتزتكون سرعته في أحدهما أقصاها وفي الأخرى منعدمة

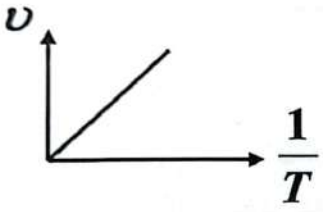
(3)الحركة التي يعملها الجسم المهتزفي الفترة الزمنية التي تمضي بين مروره بنقطة واحدة في مسارحركته مرتين متتاليتين في نفس الاتجاه

(4)الزمن الذي يستغرقه الجسم المهتزليمربنقطة واحدة في مسارحركته مرتين متتاليتين في اتجاه واحد

(2)ماذا يحدث

لتردد موجة اذا زاد زمنها الدوري لأربعة أمثاله

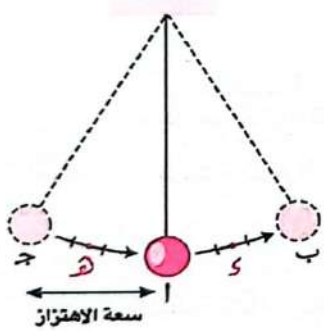
(3) في الشكل المقابل



1- ما قيمة الميل

2- ما قيمة الزاوية التي يصنعها الخط البياني مع الأفقى
(علما بأن قيم محاورالإحداثيات لها نفس مقياس الرسم)

(4)في الشكل المقابل



1- أي النقاط عندها طاقة الوضع للجسم المهتزأكبرما يمكن

2-أي النقاط عندها طاقة الحركة أكبرما يمكن

3-أيهما أكبرزمن المسافة (أد) أم زمن المسافة (دب) ولماذا ؟

(5) اذكروحدتين متكافئتين لقياس التردد

(6) علل لما يأتي

1- يصل ضوء الشمس إلى سطح الأرض بينما لا نسمع صوت الانفجارات بها

2-يمكن أن يقاس التردد بوحدة S^{-1}

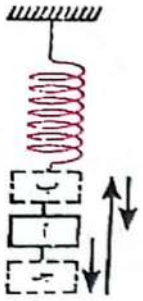
3-يستخدم رواد الفضاء أجهزة اتصالات لاسلكية للتحدث معا

4-الموجات المغناطيسية لا تحتاج لوسط مادي تنتقل فيه .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(7) وتر يهتز تستغرق اقصي ازاحه يصنعها زمن 0.02 ثانية احسب تردد الوتر.

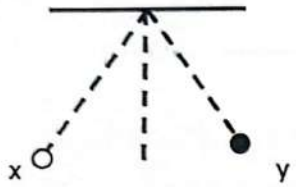
(8) ثقل معلق في زنبرك كما بالشكل يعمل 4 اهتزازة في 10 ملي ثانية



احسب :

1-التردد 2-الزمن الدورى

(9) جُذب ثقل بندول جانبا ثُم تُرك ليتحرك بحرية فإذا أخذ الثقل زمن قدره 10 ثو اني ليتحرك من نقطة y الي نقطة x ثم يعود مرة اخري الي نقطة نقطة y (علما بأن المسافه بين نقطة x ونقطة الإتزان 3 سم)



احسب :

1- التردد 2- الزمن الدوري

3- المسافة التي قطعها الجسم 4- الإزاحة التي قطعها

بادر بزيارة صفحتنا الرسمية على الفيس بوك (الراقي ELRaky)

https://www.facebook.com/elrakyed

لتستفيد مما يقدم على الصفحة من مواد علمية وتحفيزية ومسابقات وتكريمات

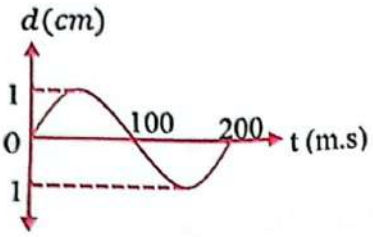
بادر باقتناء مندليف فى تدريبات واختبارات الكيمياء لتكامل منظومة التميز فى الفيزياء والكيمياء

ونضع أساس التفوق الكبير لقادم السنوات

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

امتحان على الدرس

(1)الشكل يوضح العلاقة بين الإزاحة والزمن ، يتحرك حركة تو افقية بسيطة



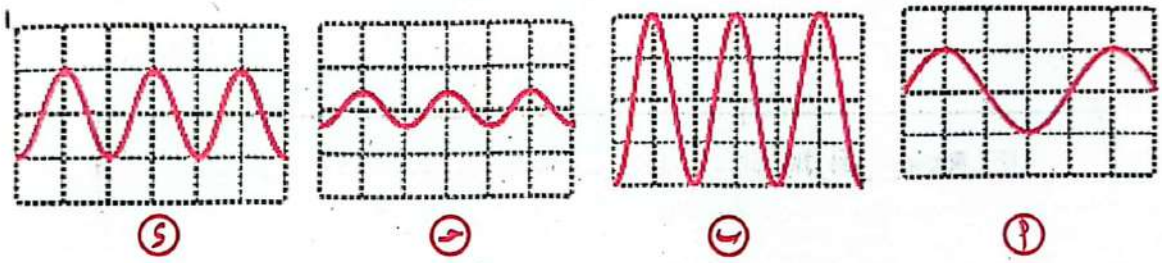
(1) تكون سعة الإهتزازة للجسم ..... سم

أ) 1 ب) 2 حـ) 1.5 د) 3

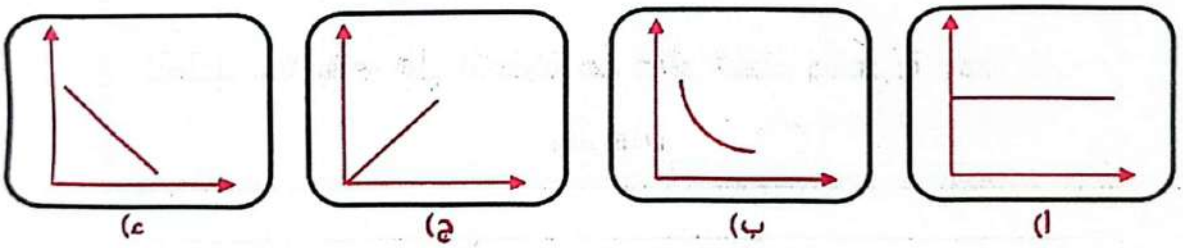
(2) تردد الجسم المهتز..... هرتز

أ) 5 ب) 0.005 حـ) 0.001 د) 10

(2) الأشكال الأتية توضح بعض الموجات التي تحدث خلال نفس الفترة الزمنية ، أي منها له تردد مختلف عن باقي الموجات



(3) الشكل الذي يعبرعن العلاقة بين التردد ومقلوب الزمن الدوري هو.....



(4) لحظة مرورالجسم المهتزبموضع اتزانه الأصلى تكون سرعتة .....

أ) ربع أقصى سرعة يصل إليها الجسم ب) أقصى سرعة يصل إليها الجسم

حـ) منعدمة د) نصف قيمتها العظمى

(5) النسبة بين التردد والزمن الدوري = ...

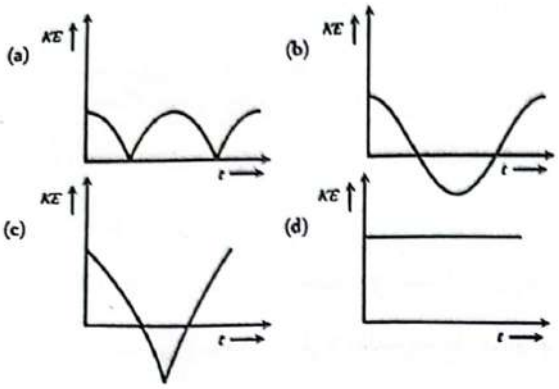
أ) T^2 ب) 1 حـ) $\frac{1}{v^2}$ د) v^2

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(6) أي مما يلي يساوي حاصل ضرب التردد في زمن حدوث الموجات

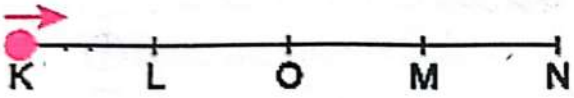
أ) السعة　ب) الإزاحة　حـ) عدد الموجات　د) الطول الموجي

(7) ثقل بندول يحدث حركة تو افقية بسيطة ، تتغير طاقة حركة الجسم (KE) مع الزمن طبقا للمنحني .....



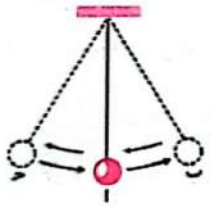
أ) a　ب) b
حـ) c　د) d

(8) ثقل بندول يتحرك حركة تو افقية بسيطة بين النقطتين K , N ، اذا بدأ حركته من نقطة K ومر بنقطة O للمرة الثانية في زمن 6 ثو اني ، فيكون زمن مرورة بنقطة O للمرة الثالثة ..... ثانية



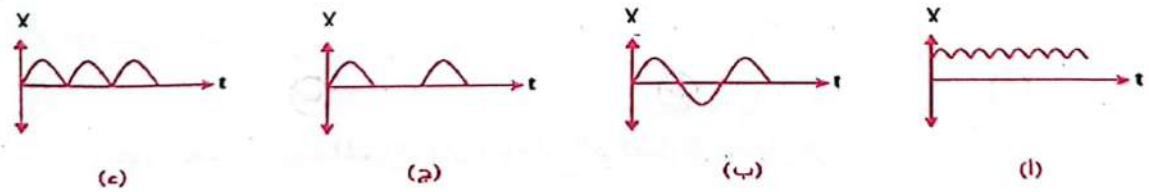
أ) 8　ب) 12
حـ) 16　د) 10

(9)الشكل يوضح جسم يتحرك حركة تو افقية بسيطة فإذا أحدث الجسم 100 اهتزازة كاملة في زمن 20 ثانية ، فيكون تردده ..... هرتز



أ) 10　ب) 100
حـ) 5　د) 50

(10)في السؤال السابق: إذا وضعت قطعة من المطاط عند نقطة (أ) ليصطدم بها الجسم المهتز تصادما مرنا ليرتد إلى نقطة (ب) مع استمرار حركته الإهتزازية دون وصوله لنقطة (ج) فيكون الشكل البياني الذي يعبرعن حركته .....



(11) الطاقة الميكانيكية لثقل بندول يتأرجح على جانبى موضع سكونه تكون ثابتة (اشرح ذلك)

(12) عندما يحدث جسم مهتز اهتزازة كاملة تكون ازاحته = صفر (اشرح ذلك)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الحركة الموجية

بنك الأسئلة

Level (1)

اختر الإجابة الصحيحة

(1)حول الموجات :

(1) الإضطراب الذي يحدث في وسط مرن يسمي موجة (2) جزيئات الوسط المادي تهتز ولا تتحرك للأمام

(3) تسمي الموجات التي تتطلب وسطا ماديا بالموجات الميكانيكية

أى العبارات صحيحة ؟

(أ) 1 فقط (ب) 2 فقط (حـ) 1 و2 معا (د) 1 و2 و3 معا

(2)أي من الحركات الإهتزازية الأتية تشكل موجة

(أ) تحريك طرف الزنبرك المرن لأعلى ولأسفل (ب) النحلة ترفرف بجناحيها

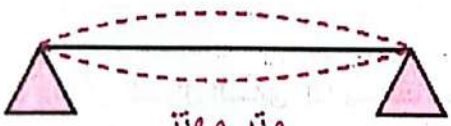
(حـ) طفل يتأرجح على أرجوحة (د) سحب نهاية قضيب معدنى مثبت في مكان ما وتركه ليهتز

(3)النسبة بين زمن سماع الرعد إلي زمن رؤية البرق .....

(أ) أكبر من الواحد الصحيح (ب) أقل من الواحد الصحيح

(حـ) تساوي الواحد الصحيح (د) لا توجد معلومات كافية

(4)اهتز وتر ولم يسمع صوته ، ذلك بسبب.....



(أ) حدوث اضطراب (ب) اهتزاز جزيئات الوتر

(حـ) وجوده في الهواء (د) وجوده في حيز مفرغ من الهواء

(5)بالنسبة للموجات

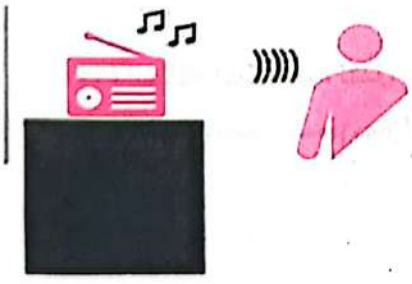
(1) جزيئات الوسط تقوم بعمل حركة انتقالية (2) لإنتشار الموجات الكهرومغناطيسية نحتاج الي وسط مادي

(3) حركة الموجة هي الطاقة المنقولة من المصدر الي الوسط

أي مما سبق صحيحا ؟

(أ) 1 فقط (ب) 2 فقط (حـ) 3 فقط (د) 1 و2 و3 معا

(6)عندما يستمع شخص لصوت المذياع ، فإن الموجات التي تصل الي المذياع هي موجات .....



(أ) ميكانيكية طولية (ب) ميكانيكية مستعرضة

(حـ) كهرومغناطيسية مستعرضة (د) كهرومغناطيسية طولية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(7)نوع الموجة في البرق ..... بينما في الرعد .....

أ كهرومغناطيسية - كهرومغناطيسية ب ميكانيكية - ميكانيكية

ج كهرومغناطيسية - ميكانيكية د ميكانيكية - كهرومغناطيسية

(8) بالنسبة للموجات:

(1) اتجاه الإنتشار موازي لإتجاه الإهتزاز (2) الموجات تنقل الطاقة

(3) تحتاج الي وسط مادي لكي تنتشر

أي مما سبق مشتركا لجميع أنواع الموجات

أ 1 فقط ب 2 فقط ج 3 فقط د 1 و2 و3 معا

(9) (موجات الصوت) ، (موجات التي تحدث في وتر) ، (موجات الزلازل) ، (الضوء المرئي) ، (موجات الماء)

كم عدد الموجات الميكانيكية في الموجات الموضحة أعلاه

أ 1 ب 2 ج 3 د 4

(10) الشكل المقابل يوضح جهاز (الراديو)

(1)الموجات التي تخرج من السماعة هي موجات ميكانيكية

(2)الموجات المستقبلة بواسطة الهوائي هي موجات كهرومغناطيسية

(3)الضوء المنبعث من زرالتشغيل موجة كهرومغناطيسية

أي مما سبق صحيحا

أ 1فقط ب 2 فقط

ج 1 و2 معا د 1 و2 و3 معا

(11)حول الموجات

(1) تنقسم الموجات الي نوعين (ميكانيكية وكهرومغناطيسية) طبقا لوسط انتشارها

(2) تنقسم الموجات الي نوعين (طولية ومستعرضة) حسب اتجاه الإهتزاز

(3) موجات الضوء هي موجات ميكانيكية ومستعرضة

أي من العبارات صحيحة

أ 1 فقط ب 2 فقط ج 1 و2 فقط د 1 و2 و3 معا

(12)تعتبر موجات الصوت في الهواء أحد أنواع الأمواج.....

أ الطولية التى تتكون من قمم وقيعان ب المستعرضة التى تتكون من تضاغطات وتخلخلات

ج الطولية التى تتكون من تضاغطات وتخلخلات د المستعرضة التى تتكون من قمم وقيعان

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(13) أي مما يلي غير صحيح بالنسبة للموجات

(أ) تنقسم الموجات الي قسمين طبقا لإتجاه الإهتزاز

(ب) الموجات التي يكون فيها اتجاه الإهتزاز عمودي علي اتجاه الإنتشار تسمي موجات مستعرضة

(حـ) سعة كلا من الموجة المستعرضة والطولية لا تعتمد علي المصدر

(د) في كلا من الموجات الطولية والمستعرضة لا تنتقل المادة و إنما تنتقل الطاقة

(14)أى من العبارات التالية دقيقة بشأن الموجات الطولية.....

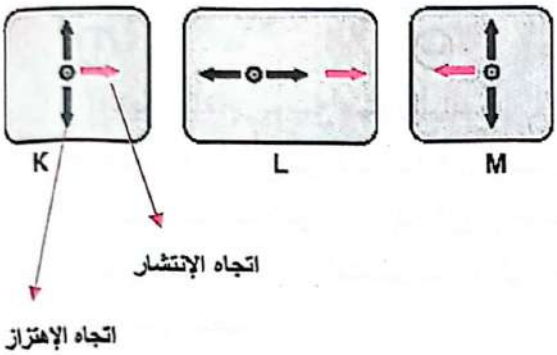
(أ) تسبب ظهور مناطق تخلخل وتضاغط فى الوسط

(ب) تنقل الطاقة باتجاه عمودي لإتجاه اضطرابها

(حـ) تنقل الطاقة باتجاه يجعلها تنقل المادة

(د) لا يمكن قياس خواصها كالطول الموجى أو التردد

(15)الشكل يوضح حركة جزيئات الوسط (يمينا ويسارا أو لأعلي وأسفل) مع اتجاه انتشارالموجات K,L,M ، اخترمن الجدول ما يتناسب مع الموجات من حيث كونها طولية أم مستعرضة

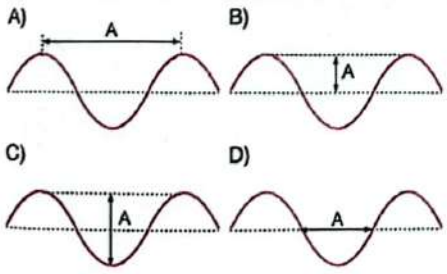


الإختيار	K	L	M
(أ)	مستعرضة	مستعرضة	طولية
(ب)	طولية	مستعرضة	طولية
(حـ)	مستعرضة	طولية	مستعرضة
(د)	طولية	مستعرضة	مستعرضة

(16) ربط أحد طرفي حبل مثبت أفقيا في الفرع الأسفل لشوكه رنانة موضوعة أفقيا، ثم طرق فرع الشوكة الرنانة من أسفل لتحريكه الي أعلي فأحدثت الشوكة اضطرابين أحدهما في الحبل والأخر في الهواء مكونه موجات ميكانيكية نوعها .....

	الحبل	الهواء
(أ)	طولية	مستعرضة
(ب)	طولية	طولية
(حـ)	مستعرضة	مستعرضة
(د)	مستعرضة	طولية

(17)أي من الأشكال الأتية موضح عليه بشكل صحيح (سعة الإهتزازة)



(أ) A (ب) B

(ج) C (د) D

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(18) الضوء المرئي يتكون من .....

(أ) مجال كهربي متعامد علي مجال مغناطيسي وموازلاتجاه انتشار الموجة

(ب) مجال كهربي موازلأخر مغناطيسي وموازلاتجاه انتشار الموجة

(حـ) مجال كهربي موازلأخر مغناطيسي ومتعامد علي إتجاه انتشار الموجة

(د) مجال كهربي متعامد علي مجال مغناطيسي ومتعامد علي إتجاه انتشار الموجة

(19)اذا علمت أن سرعة انتشار أشعة إكس في الهواء هي (V_1) وسرعة انتشار الأشعة تحت الحمراء في الهواء هي (V_2) وسرعة الصوت في الهواء هي (V_3) فيكون :

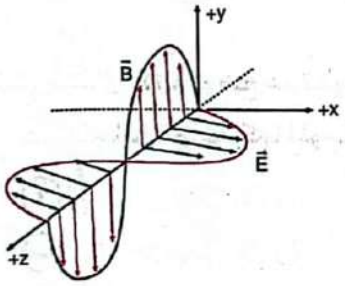
(أ) $V_1 > V_2 > V_3$ (ب) $V_1 = V_2 = V_3$

(حـ) $V_1 = V_2 > V_3$ (د) $V_1 = V_2 < V_3$

(20) كل مما يأتي من أنواع الموجات الكهرومغناطيسية ما عدا .....

(أ) اشعة الليزر (ب) موجات الراديو (حـ) أشعة جاما (د) الموجات التي تحدث في وترمهتز

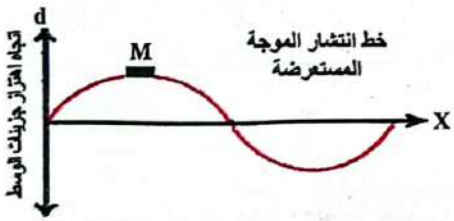
(21) الشكل يوضح اهتزاز المجالات الكهربية $(\vec{E})$ والمغناطيسية $(\vec{B})$ لموجة كهرومغناطيسية ، يكون اتجاه انتشار الموجة هو.....

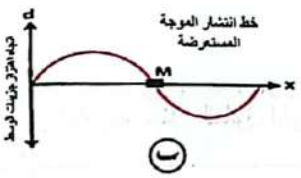


(أ) +X (ب) +Y

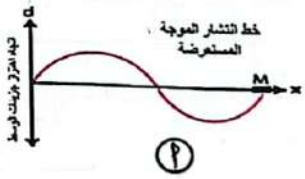
(ج) +Z (د) -X

(22) يوضح الشكل موجه مستعرضه ، يمثل m جزئ من جزيئات الوسط ، أي الأشكال يوضح موضع الجزئ بعد مرورزمن دوري T



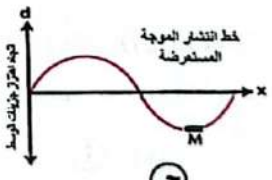


(ب)



(أ)

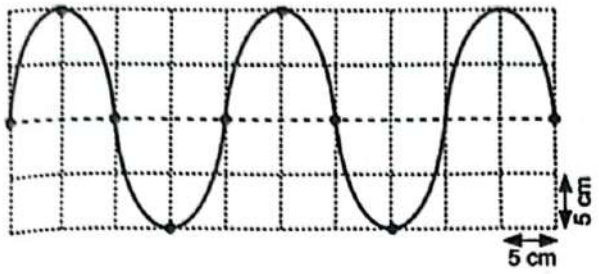
(د)



(حـ)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

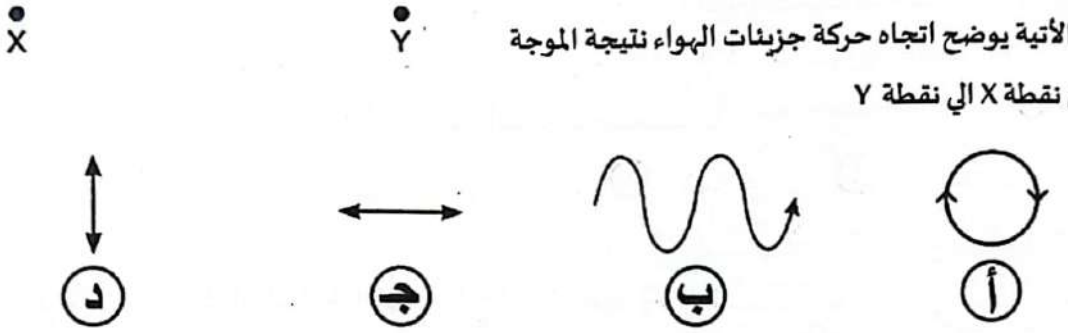
(23)في الشكل المقابل :



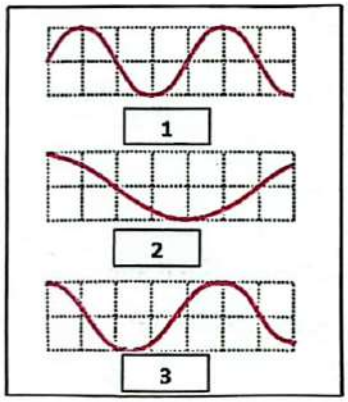
	سعة الإهتزازة (سم)	الطول الموجي (سم)
أ	10	10
ب	5	5
جـ	5	10
د	10	20

(24) موجة صوتية تنتشر من نقطة X الي نقطة Y

أي الأشكال الأتية يوضح اتجاه حركة جزيئات الهواء نتيجة الموجة الصوتية من نقطة X الي نقطة Y



(25)الأشكال الأتية توضح عدة موجات مستعرضة حيث يدل المحور الأفقى على المسافة التى تحركتها الموجات فيكون .....



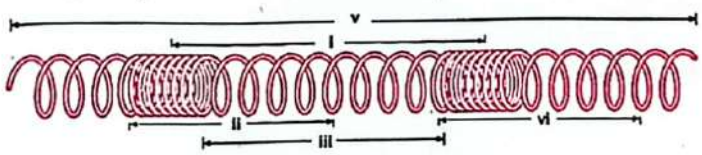
أ) $\lambda_1 > \lambda_2 > \lambda_3$

ب) $\lambda_2 > \lambda_3 > \lambda_1$

جـ) $\lambda_3 > \lambda_2 > \lambda_1$

د) $\lambda_1 > \lambda_3 > \lambda_2$

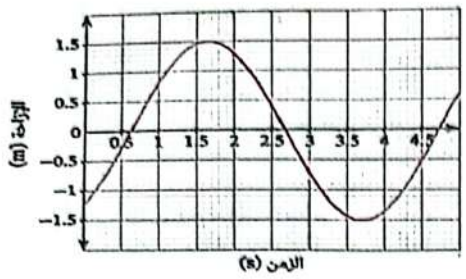
(26) يوضح الشكل موجه طولية تنتشر عبر زنبرك ، أي الأسهم يمثل الطول الموجي للموجة



أ) i ب) ii جـ) iii د) vi

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(27) فى الشكل المقابل ، سعة الموجة = ... متر



أ) 3 ب) 1.3
حـ) 1.5 د) 1.4

(28) اذا كانت المسافة بين القمة الأولي والقاع الثالث لموجة مستعرضة = 50 سم فإن :

	عدد الموجات	الطول الموجي (سم)
أ)	2.5	20
ب)	2.5	10
حـ)	3	20
د)	3	10

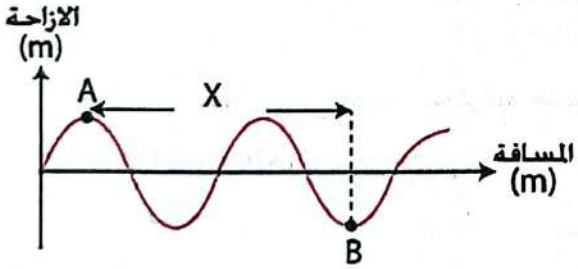
(29) اذا كانت المسافة بين القمة الثانية والقاع الثالث لموجة 12 cm فإن الطول الموجي لها .....سم

أ) 12 ب) 10 حـ) 8 د) 6

(30) المسافه بين مركزي التخلخل الأول والتضاغط الرابع تمثل .....

أ) 3.5λ ب) 2.5λ حـ) 3λ د) 1.5λ

(31) ماذا تمثل المسافة الأفقية بين النقطتين (A.B)



أ) $\frac{3}{2}\lambda$ ب) $\frac{2}{3}\lambda$
حـ) 2λ د) λ

(32) اذا كانت المسافة الرأسية بين قمة وقاع لموجة مستعرضة 12 سم ، فإن سعة هذه الموجة ..... سم

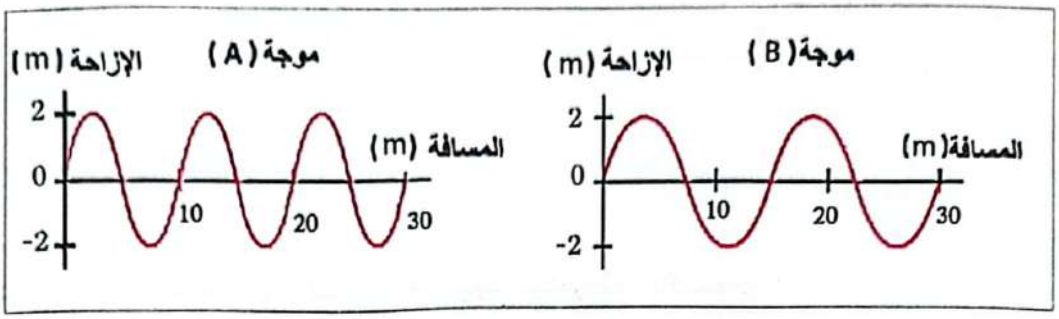
أ) 12 ب) 6 حـ) 24 د) 3

(33) اذا كانت المسافة بين القمة الأولي والقمة Z هي Y ، فإن الطول الموجي .....

أ) $\frac{Z}{Y}$ ب) $\frac{Z-1}{Y}$ حـ) $\frac{Y}{Z}$ د) $\frac{Y}{Z-1}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(34) الشكل يوضح موجتان A و B تكونت خلال نفس الفترة الزمنية ، فإن كلا مما يلي صحيح ما عدا



أ) الزمن الدوري للموجة B أكبر من الزمن الدوري للموجة A

ب) تردد الموجة B أقل من تردد الموجة A

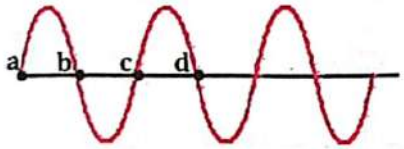
حـ) سعة الموجة A أكبر من سعة الموجة B

ء) الطول الموجي للموجة B أكبر من الطول الموجي للموجة A

(35) اذا كانت المسافة الأفقية بين قمة وقاع متتاليين 10 سم وكانت المسافة الرأسية بينهما 5 سم فتكون قيمة الطول الموجي للموجة ..... قيمة سعة الإهتزازة

أ) 4 أمثال ب) 5 أمثال حـ) 8 أمثال ء) 10 أمثال

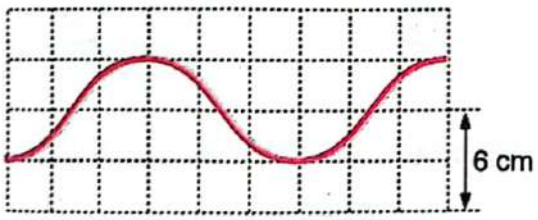
(36) في الموجة التي أمامك ، النقاط التي لها نفس الطور هي .....



أ) a , b ب) b , c

حـ) b , d ء) a , b , c

(37) الشكل المقابل يوضح موجة مستعرضة حدثت خلال 3 ثواني ، وفقا لذلك



1- سعة الموجة 6 سم

2- تردد الموجة 0.5 هرتز

3- الطول الموجي 18 سم

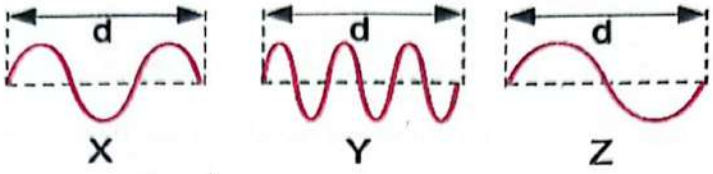
أي من الإختيارات السابقة صحيح

(أ) 1 فقط (ب) 1 و2 فقط

(ج) 2 و3 فقط (د) 1 و2 و3 معا

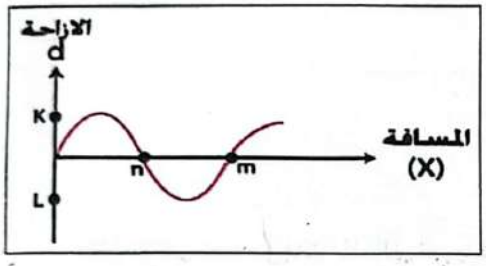
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(38)ثلاث موجات صوتية صادرة من عدة مصادر في نفس الزمن ، أي العبارات الأتيه صحيح



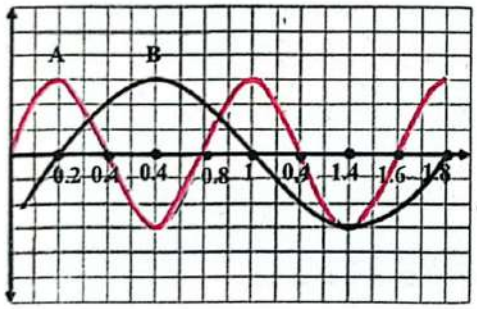
(أ) تردد X أكبر من تردد Y
(ب) شدة Y أكبر من شدة Z
(حـ) طول موجة Z أكبر من طول موجة X , Y
(ى) تردد X يساوي تردد Y

(39) الرسم البيانى يمثل العلاقة بين إزاحة جزئ من جزيئات الوسط (d) خلال زمن معين والمسافة (X) التى تقطعها الموجة فى نفس الزمن . أى هذه الاختيارات تمثل سعة الموجة والطول الموجى



	سعة الموجة	الطول الموجى
(أ)	المسافة KL	المسافة mn
(ب)	نصف المسافة KL	ضعف المسافة mn
(حـ)	ضعف المسافة KL	المسافة mn
(ى)	نصف المسافة KL	نصف المسافة mn

(40) الشكل المقابل يمثل العلاقة بين الإزاحة والزمن لموجتين



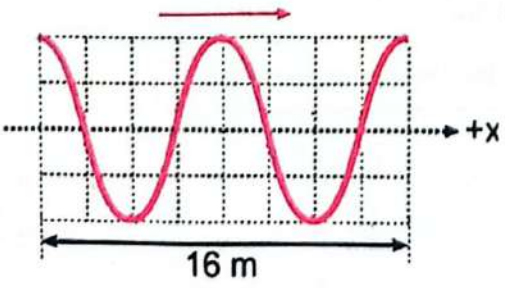
A , B فإن النسبة بين $\frac{T_A}{T_B}$

(أ) $\frac{1}{3}$
(ب) $\frac{1}{2}$
(حـ) $\frac{1}{1}$
(ى) $\frac{2}{1}$

(41) الشكل يوضح طائران علي سطح الماء يهتزان مع موجة الماء، اذا كان المسافه الأفقيه بينهما 1.5 m ، يكون الطول الموجي لموجة الماء..... متر

(أ) 2
(ب) 3
(حـ) 2.5
(ى) 3.5

(42) تكونت الموجة الموضحة بالشكل خلال 2 ثانية



فتكون سرعة الموجة .....م/ ث

(أ) 8
(ب) 16
(حـ) 18
(ى) 24

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(43)يصدر الدولفن أصواتا ترددها 150 كيلو هرتز. إذا كانت سرعة الصوت في الماء 1500 م/ث يكون طول الموجة لهذا الصوت .....

أ) 10 m ب) 1 m حـ) 0.1 m ء) 0.01 m

(44) شعاع طوله الموجي 1000 Å ينتشر في الفضاء بسرعة 300×10^3 Km / s يكون تردده هو.....

أ) 4×10^{10} Hz ب) 3×10^{15} Hz حـ) 3×10^{14} Hz ء) 3×10^{12} Hz

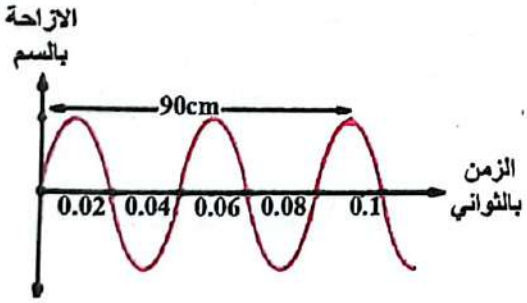
(45) رجل يقف عند نهاية صخره في البحروقد لاحظ مرور120 موجة خلال ثلث دقيقة وكان قطر الموجة الخارجية منها 120 cm فأن :

	التردد (هرتز)	الطول الموجي(سم)
أ)	20	0.5
ب)	6	0.5
حـ)	20	0.1
ء)	6	0.1

(46)اذا كان عدد موجات الماء التي تمر بنقطة معينة هي 36 موجه كل 3 ثواني ، وكانت المسافة التي تقطعها 6 موجات هي 60 سم ، فيكون .....

	التردد (هرتز)	الطول الموجي (متر)	سرعة الإنتشار(م/ ث)
أ)	12	0.1	120
ب)	12	10	1.2
حـ)	12	0.1	1.2
ء)	120	10	120

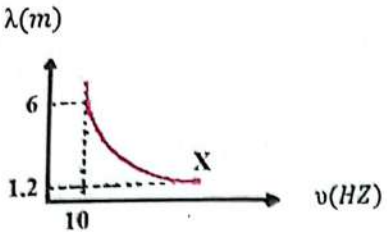
(47) في الشكل المقابل يكون



	الطول الموجي (سم)	السرعة (م/ث)
أ)	0.4	10
ب)	40	1000
حـ)	0.4	1000
ء)	40	10

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(48) قام طالب بإجراء تجربة لإيجاد العلاقة بين الطول الموجي والتردد لموجة في وسط ما فحصل علي الرسم البياني المقابل ، فيكون سرعة الموجة والتردد عند نقطة X كما يلي



	أ	ب	حـ	د
السرعة (م/ث)	1.6	12	50	60
التردد (هرتز)	10	40	50	50

(49) موجتان ترددهما الأولى 512 Hz والثانية 256 Hz تنتشران في وسط معين تكون النسبة بين طوليهما الموجيين $\frac{\lambda_1}{\lambda_2}$ هي .....

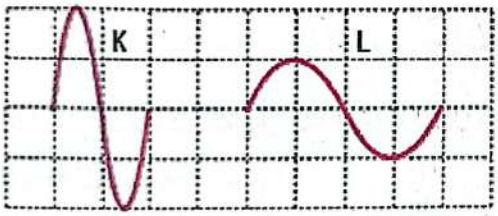
أ) $\frac{2}{1}$ ب) $\frac{1}{2}$ حـ) $\frac{3}{1}$ د) $\frac{1}{3}$

(50) اذا كان تردد الموجة الأولي ضعف تردد الموجة الثانية تكون النسبة بين سرعتيهما عند انتشارهما في الهواء .....

أ) $\frac{1}{1}$ ب) $\frac{1}{2}$

حـ) $\frac{2}{1}$ د) $\frac{4}{1}$

(51) موجتان من نفس النوع تنتشران في نفس الوسط ، تكون النسبة بين ترددهما $\frac{f_k}{f_L}$ .....



أ) $\frac{1}{2}$ ب) $\frac{2}{1}$

حـ) $\frac{4}{1}$ د) $\frac{1}{4}$

(52) اذا كانت المسافة بين القمة الأولى والقمةالعاشرة هو x وعدد الموجات المتولدة في زمن t هي n ، ما العلاقة التي يتعين منها سرعة انتشار الموجات

أ) $\frac{xn}{9t}$ ب) $\frac{xt}{9n}$ حـ) $\frac{10x}{n}$ د) $\frac{xn}{10t}$

(53) اذا كانت سرعة أمواج الماء التي تمربنقطة معينه هي 1.5 م/ث ويمربتلك النقطة 30 موجه في 1 ثانية، فتكون عدد الموجات في مسافة 60 متر .....موجة

أ) 600 ب) 1000 حـ) 1200 د) 1600

(54) يصدرمصدرصوتي 90 اهتزازة كل 3 ثواني ، فإذا علمت أن الموجات الصوتيه تتحرك بسرعة 300 متر/ث ، فتكون المسافة بين مركزي التضاغط الأول والتخلخل الرابع .....متر

أ) 30 ب) 33 حـ) 35 د) 39

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(55) موجة كهرومغناطيسية انتقلت من الهواء الي الماء فإن ...

	السرعة	الزمن الدوري
أ	تتغير	يتغير
ب	ثابتة	ثابت
حـ	تتغير	ثابت
ء	ثابتة	يتغير

(56) الجدول يوضح ترددات وسرعات موجتين K, L ، أي مما يلي من المؤكد أنه خطأ

الموجة	التردد	السرعة
K	F	2V
L	2F	V

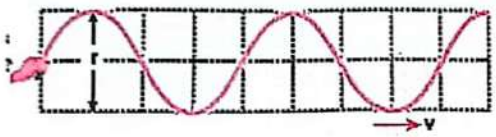
(أ) الزمن الدوري للموجة K أكبر من الزمن الدوري للموجة L

(ب) الأوساط التي تنتشر فيها الموجات مختلفة

(ج) الموجة K تقطع مسافة أكبر من الموجة L في نفس الزمن

(د) الطول الموجي للموجة K أصغر من الطول الموجي للموجة L

(57) الشكل المقابل يوضح موجة تنتشر في وسط ما ، عند زيادة عدد الإهتزازات التي يحدثها المصدر في الثانية ، ما الكمية التي يقل مقدارها



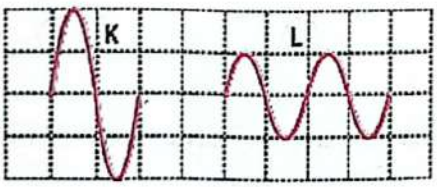
أ) λ ب) v

حـ) λ, v ء) v, r

(58) اذا كانت المسافة بين قاع الموجة الثالثة وقاع الموجة السابعة 32 سم ، تكون المسافة بين قاع الموجة الثالثة وقاع الموجة الخامسة .....سم

(أ) 16 (ب) 20 (ج) 24 (د) 26

(59) الشكل يوضح موجتان K, L حدثت خلال نفس الفترة الزمنية ، أي العبارات الأتية خاطئة



أ) عدد موجات K موجة واحدة بينما عدد موجا ت L موجتان

ب) الزمن الدوري للموجة K أقل من الزمن الدوري للموجة L

حـ) الطول الموجي للموجتان متساوي

ء) سرعة الموجتان غير متساوية

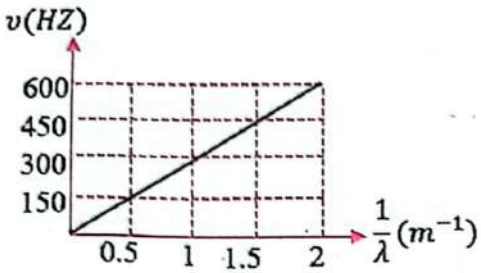
(60)انتقلت موجة سرعتها (V) بين وسطين فزادت سرعتها بمقدار1.5 م/ث وزاد طولها الموجى للضعف ، تكون سرعة الموجة قبل انتقالها ..... م/ث

أ) 1 ب) 1.5

حـ) 2 ء) 3

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

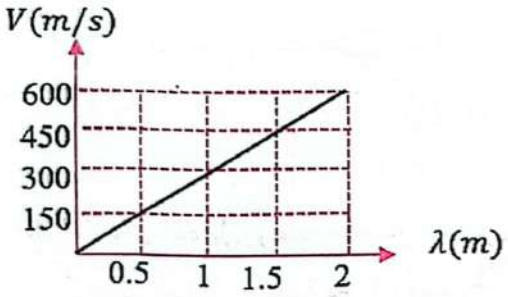
(61) الشكل المقابل يوضح العلاقة بين التردد علي المحور الرأسي ومقلوب الطول الموجي للموجة علي المحور الأفقي من البيانات الموضحة تكون قيمة سرعة انتشار الموجة = ...متر/ث



(أ) 100 (ب) 150

(جـ) 200 (د) 300

(62) الشكل المقابل يوضح العلاقة بين سرعة انتشار الموجه علي المحور الرأسي والطول الموجي علي المحور الأفقي في عدة أوساط من البيانات الموضحة تكون قيمة تردد الموجه = ...هرتز



(أ) 100 (ب) 150

(جـ) 200 (د) 300

(63) اذا كانت المسافة بين القمة الثالثة والقمة السابعة فى موجة مستعرضة هى (Y) فإن سرعة انتشار الموجة تتعين من العلاقة ..

(أ) $V = \frac{Y}{4\upsilon}$ (ب) $V = \frac{Y}{3\upsilon}$

(جـ) $V = \frac{Y}{4T}$ (د) $V = \frac{Y}{3T}$

(64) اذا كانت النسبة بين $\frac{\lambda_A}{\lambda_B}$ يساوى $\frac{10}{3}$ والنسبة بين ترددهما $\frac{\upsilon_B}{\upsilon_A}$ يساوى $\frac{5}{3}$ ، تكون النسبة بين سرعتهما $\frac{V_A}{V_B}$ .....

(أ) $\frac{50}{9}$ (ب) $\frac{2}{1}$

(جـ) $\frac{9}{50}$ (د) $\frac{1}{2}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مستويات عليا

اختر الإجابة الصحيحة

(65) اذا كانت المسافة بين القمة الثالثة والقاع العاشر لموجة مستعرضة = 90 سم ، تكون المسافة بين القمة الثانية والقمة الخامسة ..... سم

(أ) 24 (ب) 32 (ج) 36 (د) 42

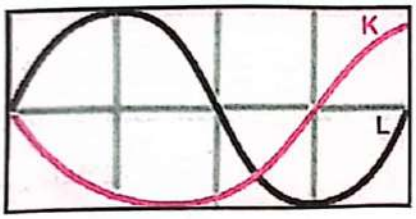
(66) طرقت شوكتان ترددهما 850 HZ ، 500 HZ وكان الفرق بين طولا موجتيهما 28 سم فتكون سرعة الصوت في الهواء .....م/ث

(أ) 300 (ب) 320 (ج) 340 (د) 360

(67) نغمتان ترددهما 680 HZ و 425 HZ تنتشران في الهواء وكان الطول الموجي لأحدهما يزيد عن الأخري بمقدار 30 سم ، تكون سرعة الصوت في الهواء .....م/ ث

(أ) 340 (ب) 328 (ج) 332 (د) 380

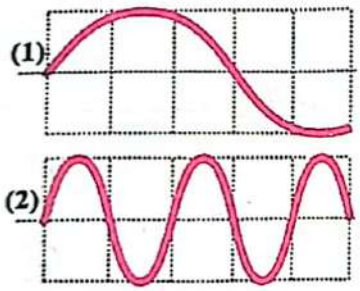
(68) الشكل المقابل يوضح موجتان تنتشران في نفس الوسط، اذا علمت أن المحور الأفقي يوضح المسافات التي قطعتها الموجات فتكون النسبة بين الترددين $\frac{\upsilon_k}{\upsilon_L}$



(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{2}{3}$

(ج) $\frac{3}{4}$ (د) $\frac{4}{5}$

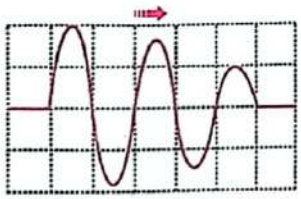
(69) في الشكل الموضح ، اذا كانت الموجتان تنتشران في نفس الوسط فاحسب النسبة بين ترددهما $\frac{\upsilon_1}{\upsilon_2}$



(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{1}{3}$

(ج) $\frac{3}{2}$ (د) $\frac{3}{1}$

(70) موجة تنتشر كما بالشكل ،أي مما يلي يتناقص أثناء انتشارها

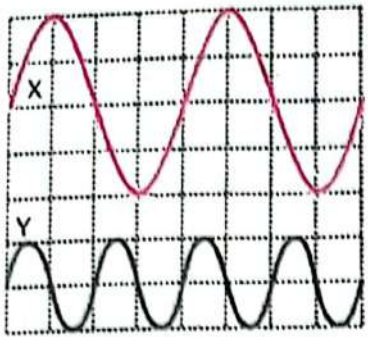


(أ) شدتها فقط (ب) طولها الموجي فقط

(ج) سعتها (د) (أ و ج) معا

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

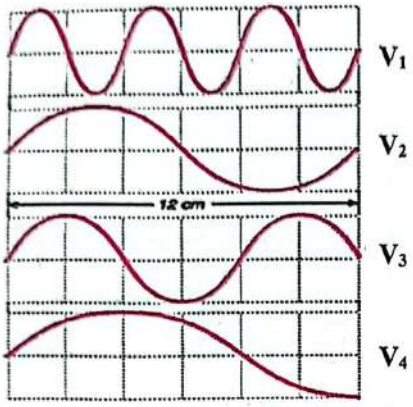
(71) الشكل يوضح موجتان X , Y من نفس النوع تنتشران في نفس الوسط ،



أي العبارات التالية صحيحة

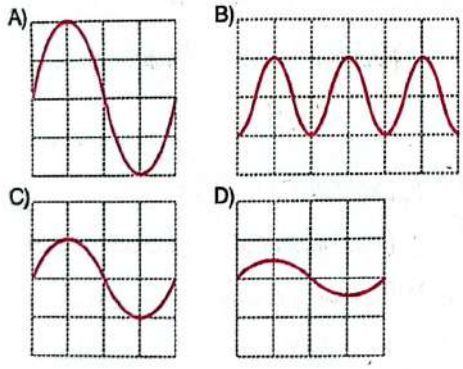
(أ) الموجتان لهم نفس السرعة
(ب) $\lambda_X = 2\lambda_Y$
(ج) $\upsilon_Y = 2\upsilon_X$
(د) كل ما سبق صحيح

(72) في الشكل 4 موجات متساوية في التردد فتكون سرعة الموجات كالأتي



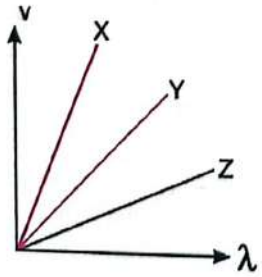
(أ) $V_4 > V_2 > V_3 > V_1$
(ب) $V_3 > V_2 > V_4 > V_1$
(ج) $V_4 > V_2 > V_3 = V_1$
(د) $V_4 = V_2 > V_3 = V_1$

(73) أي الأشكال الأتية يوضح الموجة التي قيمة طولها الموجي يساوي 4 أمثال قيمة سعتها



(أ) A
(ب) B
(ج) C
(د) D

(74) الشكل يوضح العلاقة بين السرعه والطول الموجي لثلاث موجات X و Y و Z تكون العلاقه بين الزمن الدوري للموجات كما بالشكل



(أ) $T_X > T_Y > T_Z$
(ب) $T_Z > T_Y > T_X$
(ج) $T_Z > T_X > T_Y$
(د) $T_X > T_Z > T_Y$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(75) شوكة رنانه تهتز في الهواء ، فإذا تم تسخين الهواء حولها زاد الطول الموجي للموجات الصادرة بنسبة 2% فإذا علمت أن سرعة الصوت قبل التسخين 340 m/s فيكون التغير في السرعه .....

(أ) 3% (ب) 0.2% (حـ) 0.02% (د) 2%

(76) اذا سمع صوت الرعد بعد حدوث البرق ب 2.5 ثواني ، فتكون المسافة بين موضع حدوث البرق والمستمع.....متر

(اعتبر أن سرعة الصوت في الهواء 340 m/s ، سرعة الضوء $3 \times 10^8\ m/s$)

(أ) 1700 (ب) 850 (حـ) 3400 (د) 8500

(77) انتقلت موجة سرعتها (V) بين وسطين فزاد طولها الموجى بنسبة 100% من الطول الموجى الأصلى ، فإن السرعة تتغير من .....

(أ) من (V) الى (2V) (ب) من (V) الى (10V)

(حـ) من (V) الى (4V) (د) من (V) الى (100V)

(78) انتقلت موجة سرعتها (V) بين وسطين فقل طولها الموجى بمقدار2 سم وقلت سرعة الجسم للثلث ، يكون طولها الموجى قبل الإنتقال ..... سم

(أ) 1 (ب) 1.5 (حـ) 2 (د) 3

(79) تنتشر موجة طبقا للعلاقة $V = \frac{L}{5T}$ حيث (V) هى سرعة انتشار الموجة ، فإن (L) تمثل المسافة بين .....

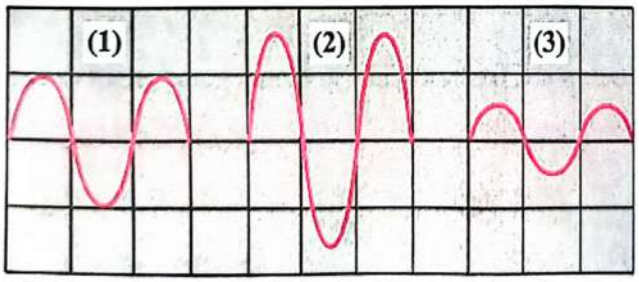
(أ) القمة الأولى والقمة الخامسة (ب) القمة الثالثة والقمة الخامسة

(حـ) القاع الأولى والقمة الخامسة (د) القاع الأول والقاع السادس

(80) تنتشر موجة طبقا للعلاقة $\frac{1}{T} = \frac{3V}{5}$ حيث (V) هى سرعة انتشار الموجة ، (T) الزمن الدورى للموجة ، يكون الطول الموجى للموجة .....أنجستروم

(أ) $\frac{3}{5}$ (ب) $\frac{5}{3}$ (حـ) 1.67×10^{10} (د) 6×10^9

(81) في حصة التربية الرياضية اصطف 30 طالبًا واحدا تلو الأخر خلف بعضهما وبدأ المعلم ينادي علي بعض الطلاب ، (على) في بداية الصف و(محمد) فى المنتصف و(عمر) فى نهاية الصف ، والشكل البياني يوضح شدة الموجات التي سمعها الطلاب ، اختر من الجدول ما يناسب الموجات التى سمعها الطلاب



	على	محمد	عمر
(أ)	2	3	1
(ب)	3	2	1
(حـ)	2	1	3
(د)	1	3	2

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

جزء المقالى

اسئلة متنوعة ومسائل

(1) أكتب المصطلح العلمي

1) موضع و اتجاه حركة جزئ من جزيئات الوسط في لحظة معينة

2) موضع من الموجة الطولية تتباعد فيه جزيئات الوسط إلى أقصى حد ممكن

3) ضعف المسافة الأفقية بين قمة والقاع التالي لها

4) اضطراب فردي يتدرج من نقطة لأخرى

5) المسافة التي تقطعها الموجة خلال زمن دوري واحد

6) اضطراب لحظي ينتقل في الوسط المحيط بمصدر الاضطراب .

7) أمواج تتطلب وجود وسط مادي تنتشر فيه .

8) موجة تهتز فيها جزيئات الوسط في اتجاه عمودي علي اتجاه انتشار الحركة الموجية .

9) النهاية العظمي للإزاحة في الاتجاه الموجب للموجة المستعرضة .

10) الموجات التي تهتز فيها جزيئات الوسط حول مواضع اتزانها على نفس خط انتشار الحركة الموجية

(2) قارن بين

	الموجات الميكانيكية	الموجات الكهرومغناطيسية
التعريف		
كيف تنشأ		
أمثله		

(3) اذكر شروط حدوث الموجات الميكانيكية

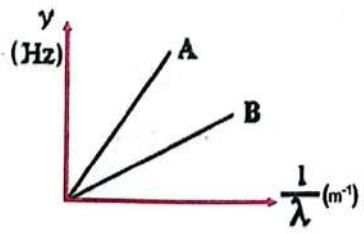
(4) علل لما يأتى : يصل ضوء الشمس إلى سطح الأرض بينما لا نسمع صوت الانفجارات بها

(5) ماذا يحدث إذا زاد تردد الموجة للضعف في نفس الوسط بالنسبه لكل من :

1- السرعة 2-الطول الموجى

(6)في الشكل علاقة بيانية لموجة تنتشر في وسطين مختلفين A و B

اي الموجتين لها اكبر سرعة ولماذا؟



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

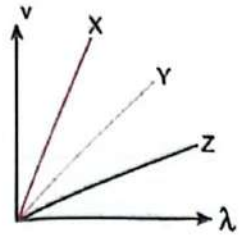
(7) وضح برسم بيانى :

1-العلاقة بين التردد والطول الموجى لموجه تنتشر في وسط ما

2-العلاقة بين سرعة انتشار موجة وطولها الموجي عندما تنتقل بين وسطين

(8)الشكل يوضح العلاقة بين السرعه والطول الموجي لثلاث موجات

X و Y و Z ، رتب الموجات من حيث الزمن الدوري من الأقل للأكبر



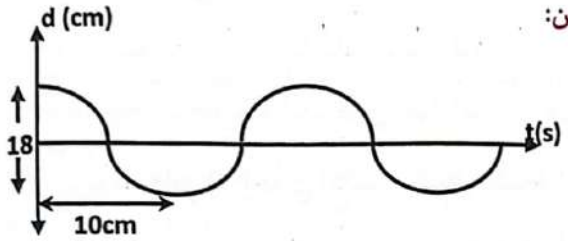
(9)في الشكل المقابل تنتشر موجة ترددها 100 Hz أوجد كل من:

أ) سعة الاهتزازة

ب) الطول الموجي

ج) سرعة انتشار الموجة

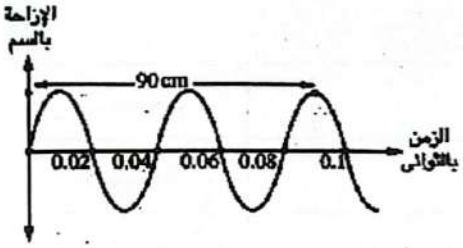
د) الزمن الدوري



(10) من الشكل المقابل : احسب

1- الطول الموجي

2- سرعة انتشار الموجة



(11) إذا مرت 20 موجة في الدقيقة برجل يقف عند نهاية صخرة في البحروقد لاحظ أن كل 18 موجة تشغل مسافة 6 متر. أوجد :

1-الزمن الدوري 2- التردد 3- الطول الموجي 4-سرعة الموجة .

(12)جسم مهتزيحدث 960 اهتزازة في الثانية، ما عدد الاهتزازات التي يحدثها هذا الجسم حتى يصل الصوت لشخص على بعد 100m منه علماً بأن سرعة الصوت 320 م/ث .

(13) عاصفة رعدية حدثت على بعد 1000 m من شخص، ما الفترة الزمنية الحادثة بين رؤية البرق وسماع صوت الرعد مع العلم بأن سرعة الضوء $3\times10^8 m/s$ وسرعة الصوت 330m/s.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(14)شوكة رنانة ترددها 320 هرتز طُرقت وقربت من فوهة أنبوبة هوائية طولها 12 متر. فإذا وصلت الموجة الأولى الحادثة عند الفوهة إلى نهاية الأنبوبة عندما كانت الشوكة على وشك إرسال الموجة الثالثة عشر. احسب سرعة الصوت في الهواء

(15)القي حجر في بحيرة ماء ساكنة فأحدث 60 موجه في 6 ثواني وكان قطر الدائر M الخارجي M 3 متر، احسب:

1-التردد 2- الزمن الدوري. 3- الطول الموجي 4-سرعة الموجة.

(16)شوكة رنانه تهتز في الهواء ، فإذا تم تسخين الهواء حولها زاد الطول الموجي للموجات الصادرة بنسبة 2% فإذا علمت أن سرعة الصوت قبل التسخين 340 m/s ، احسب التغير في السرعة

(17)شوكتان رنانتان ترددهما 256Hz ، 288Hz قارن بين طولي موجتيهما عندما تنتشران في نفس الوسط

(18) نغمتان ترددهما 680 Hz و 425 Hz تنتشران في الهواء وكان الطول الموجي لأحدهما يزيد عن الأخري بمقدار 30 سم ، احسب سرعة الصوت في الهواء

(19) محطة إرسال لاسلكي ترسل موجات نحو قمر صناعي بسرعة 3×10^8 m/sec وبعد مضى 0.04 من الثانية استقبلت الموجات في نفس المحطة بالرادار. احسب المسافة بين الأرض والقمر الصناعي .

بادر بزيارة صفحتنا الرسمية على الفيس بوك (الراقي ELRaky)

https://www.facebook.com/elrakyed

لتستفيد مما يقدم على الصفحة من مواد علمية وتحفيزية ومسابقات وتكريمات

بادر باقتناء مندليف فى تدريبات واختبارات الكيمياء لتكامل منظومة

التميز فى الفيزياء والكيمياء

ونضع أساس التفوق الكبير لقادم السنوات

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

امتحان على الدرس

(1)اذا كانت سرعة انتشار موجة هى 5 سم/ث وكانت المسافة بين القمة الأولي والقمة الرابعة هي 30 سم ، يكون الزمن الدوري ..... ث

أ) 3 ب) 2 حـ) 6 د) 5

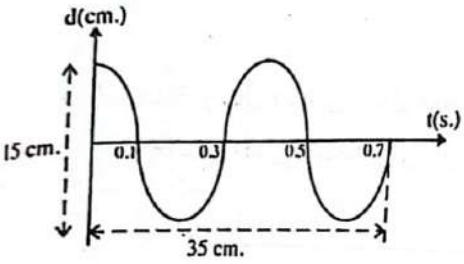
(2) اذا كانت نصف المسافة الرأسية بين قمة وقاع لموجة مستعرضة 6 سم ، فإن سعة هذه الموجة .....سم

أ) 12 ب) 6 حـ) 24 د) 3

(3)جسم مهتز يصنع 6000 ذبذبة في الدقيقة ، فتكون عدد الموجات الصادرة منه والتي تقع علي مسافة 150 متر علما بأن سرعة انتشار الموجه 300m/s .....

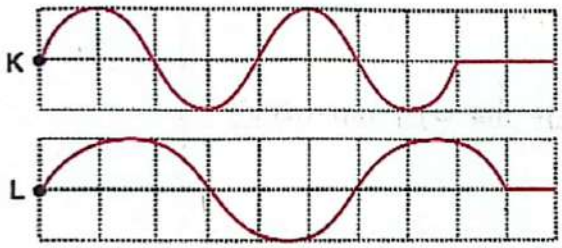
أ) 50 ب) 100 حـ) 150 د) 200

(4) من الشكل المقابل ، فإن



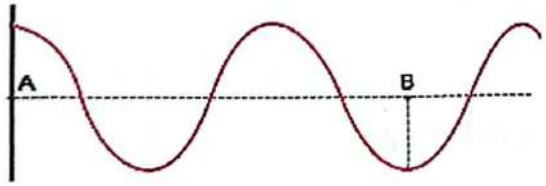
	سعة الموجة (سم)	الزمن الدورى (ثانيه)	سرعة الإنتشار (م/ث)
أ	15	0.5	50
ب	7.5	0.4	0.5
حـ	15	0.5	50
د	7.5	0.3	0.5

(5)مصدرين K , L ينتجان موجات خلال 6s , 4s علي الترتيب تكون النسبة بين $\frac{v_K}{v_L}$ .....



أ) $\frac{4}{1}$ ب) $\frac{3}{1}$ حـ) $\frac{2}{1}$ د) $\frac{1}{3}$

(6)مصدر يحدث 90 موجة في الدقيقة ، وكانت المسافة الأفقية بين النقطتين A , B تساوي 30 سم ، تكون سرعة انتشار الموجة ... سم/ث



أ) 20 ب) 30 حـ) 40 د) 10

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(7) الجدول الأتي مسجل به السرعات والأزمنة الدورية للموجات X , Y , Z والتي جميعها من نوع واحد ، طبقا لذلك :

الموجة	السرعة	الزمن الدوري
X	2V	T
Y	3V	2T
Z	V	2T

(1) الأوساط التي انتشرت فيها الموجات مختلفة

(2) الطول الموجي للموجة (X) أقل من الطول الموجي للموجة (Y)

(3) تردد (Y) = تردد (Z)

أي العبارات صحيحة

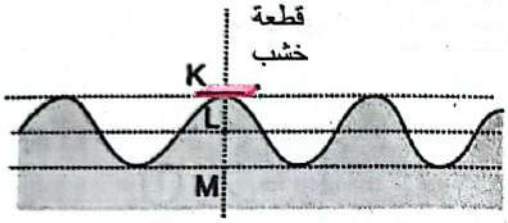
أ) 1 فقط ب) 2 فقط حـ) 1 و2 معا د) 1 و2 و3 معا

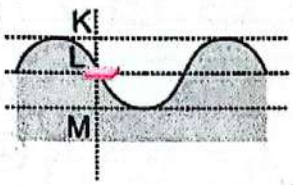
(8)شوكتان رنانتان يصدران موجتين صوتيتين طولا موجتيهما 2 سم و3 سم تنتشران في الهواء ، تكون النسبة بين ترددهما $\frac{v_1}{v_2}$.....

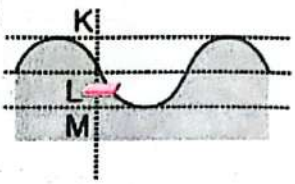
أ) $\frac{1}{1}$ ب) $\frac{1}{2}$ حـ) $\frac{2}{3}$ د) $\frac{3}{2}$

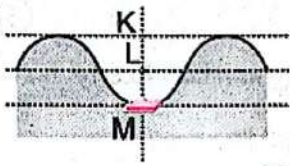
(9) يتم انتاج الموجات من المصدروالذي يعمل بتردد 0.25 هرتز،

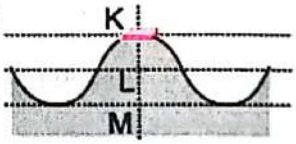
عند اللحظة (t = 0) تكون قطعة الخشب عند الموضع الموضح ،



A)


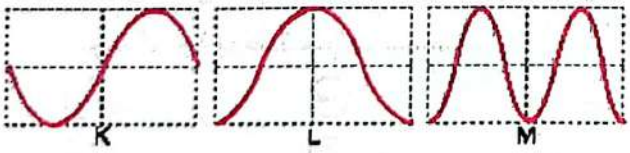
B)


C)


D)


أي شكل يوضح موضع قطعة الخشب عند (t = 5s)

(10)ثلاث موجات K,L,M متساوية في التردد تكون العلاقة بين سرعاتهم كما يلي



أ) $V_K > V_M > V_L$ ب) $V_L > V_L > V_M$

حـ) $V_K = V_L > V_M$ د) $V_K = V_L < V_M$

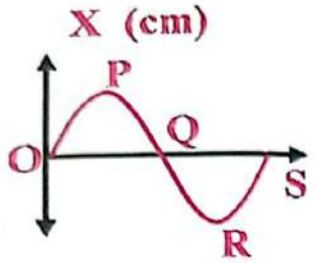
(11) قارن بين الموجة المستعرضة والموجة الطولية من حيث تعريف الطول الموجى

(12) موجتان ترددهما 660 Hz و 400 Hz تنتشران في الهواء وكان الطول الموجي لأحدهما يزيد عن الأخري بمقدار20 سم ، احسب سرعة الموجات فى الهواء

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

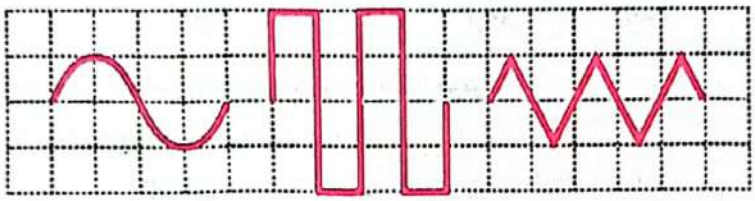
امتحان شامل (1)

1)الشكل المقابل يمثل موجة تتكرر600 مرة في الدقيقة فإن الفترة الزمنية بين QR هي ..... ثانية



أ) $\frac{1}{10}$ ب) $\frac{1}{20}$ ج) $\frac{1}{30}$ د) $\frac{1}{40}$

2)في الشكل المقابل توضح ثلاث موجات ، يكون العلاقة بين الطول الموجي للموجات .....



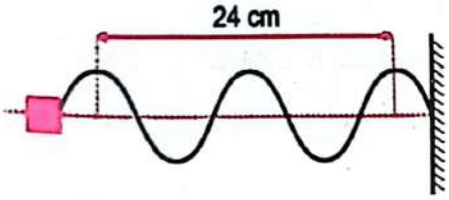
(1) (2) (3)

أ) $\lambda_1 = \lambda_2 = \lambda_3$ ب) $\lambda_1 = \lambda_2 > \lambda_3$ ج) $\lambda_3 > \lambda_2 = \lambda_1$ د) $\lambda_2 > \lambda_1 = \lambda_3$

3) إذا كان الزمن الذي يمضي بين مرور القمة الأولي والقمة السادسه في مسار الحركة الموجية هو 0.2 s فإن تردد المصدر يكون ..... هرتز

أ) 12 ب) 10 ج) 8 د) 25

4) اذا كان الزمن الدوري للموجة الموضحة بالشكل 2 ثانية فتكون سرعة الموجة بوحدة سم/ث .....

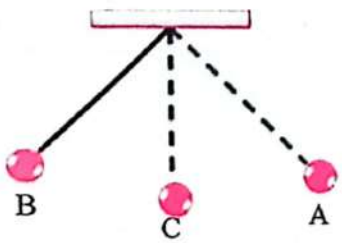


أ) 3 ب) 4 ج) 6 د) 12

5) موجتان صوتيتان طولهما الموجي 3 m , 6 m تنتشران فى الهواء تكون النسبة بين سرعتيهما .....

أ) $\frac{1}{3}$ ب) $\frac{1}{1}$ ج) $\frac{1}{2}$ د) $\frac{2}{1}$

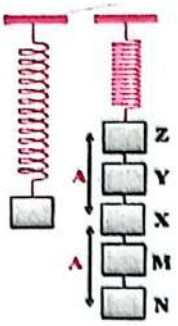
6) الشكل يمثل بندول بسيط يتحرك حركة اهتزازية ، فإذا كان الزمن الذي يستغرقه الجسم ليتحرك من C الي A ثم الي B ثم الي A مرة اخري يساوي 0.6 ثانية فإن تردد الجسم يساوي.....



أ) 1.25 HZ ب) 0.42 HZ ج) 2.08 HZ د) 0.8 HZ

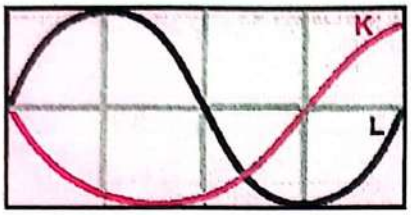
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

7) الشكل المقابل يوضح ثقل معلق في سلك زنبركي يحدث حركة تو افقية بسيطة ، فإن السرعة عند نقطة Y ..... السرعة عند نقطة X



(أ) أكبر من (ب) أقل من (حـ) تساوي

8) الأشكال الأتية توضح موجتان تنتشران في نفس الوسط، اذا علمت أن المحور الأفقي يوضح المسافات التي قطعتها الموجات خلال نفس الزمن فتكون النسبة بين الزمن الدوري للموجتين $\frac{T_k}{T_L}$ .....



(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{2}{3}$ (حـ) $\frac{3}{2}$ (د) $\frac{4}{5}$

9) اذا كانت المسافة بين مركزي تضاغط وتخلخل متتاليين علي مسار حركة موجه هي 50 سم ، وكان الزمن الدوري للموجه $\frac{1}{300}S$ ، تكون سرعة الموجة .....م/ث

(أ) 100 (ب) 200 (حـ) 300 (د) 400

10) الازاحة الكلية التى يقطعها الجسم المهتز خلال اهتزازة كاملة هى . (حيث A هى سعة الاهتزازة) .

(أ) صفر (ب) $\frac{A}{4}$ (حـ) 4A (د) 2A

11) عند انتقال موجة بين وسطين مختلفين فإن .....

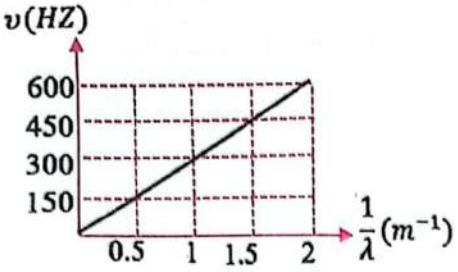
	السرعة	التردد	الطول الموجي
(أ)	ثابتة	يتغير	يتغير
(ب)	تتغير	ثابت	يتغير
(حـ)	ثابتة	يتغير	ثابت
(د)	تتغير	يتغير	ثابت

12) يصدر مكبر صوت موجات صوتية تكمل اهتزازة كاملة كل 3ms ، سمع هذا الصوت شخص يبعد عن مكبر الصوت مسافة 170 متر بعد مرور 0.5 ثانية من اصدار الصوت ، فتكون المسافة بين مركزى تضاغط وتخلخل متتاليين...متر

(أ) 0.26 (ب) 1.02 (حـ) 0.51 (د) 0.04

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

13) الشكل المقابل يوضح العلاقة بين التردد علي المحور الرأسي ومقلوب الطول الموجي للموجة علي المحور الأفقي ، من البيانات الموضحة تكون قيمة المسافة التي تقطعها الموجة خلال 0.1 ثانية تساوي.....متر



أ) 10 ب) 15 ج) 20 د) 30

14) القى حجر في بركة ماء ساكنة فاحدث 100موجة في زمن 20s وكان نصف قطر الدائرة الخارجية للاضطراب 8m فان .....

الاختيار	تردد الموجة HZ	سرعة الموجة m/s
أ	5	0. 2
ب	5	0.4
ج	0.2	0. 2
د	0.2	0.4

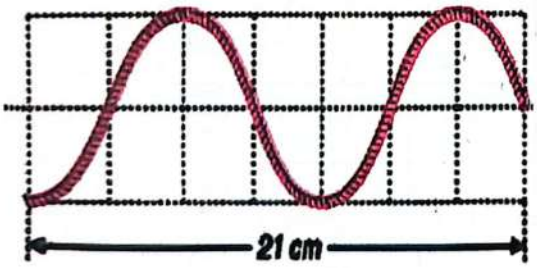
15) نغمتان ترددهما 600 HZ و 400 HZ تنتشران في الهواء وكان الطول الموجي لأحدهما يزيد عن الأخري بمقدار 20 سم ، تكون سرعة الموجه في الهواء .....م/ ث

أ) 240 ب) 328 ج) 332 د) 380

16) نقطتان علي موجة فرق الطور بينهما 180^0 والمسافه الافقية بينهما 25 Cm فيكون الطول الموجي للموجة ..... سم

أ) 25 ب) 50 ج) 100 د) 75

17) الشكل الموضح يوضح موجة مستعرضة ترددها 2 هرتز فتكون سرعته... سم/ث



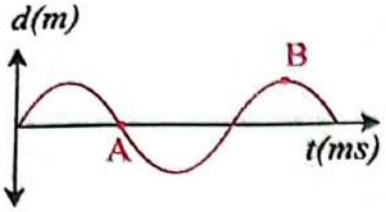
أ) 24 ب) 10 ج) 11 د) 12

18) المسافه بين مركزي التخلخل الأول والتضاغط الرابع تمثل .....

أ) 3.5λ ب) 2.5λ ج) 3λ د) 1.5λ

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

19) في الشكل المقابل موجه ترددها 50 هرتز،

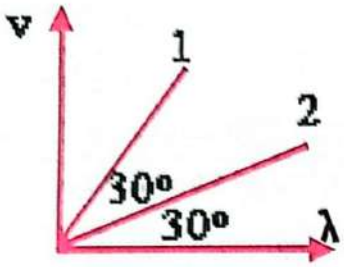


يكون الزمن اللازم لمرور الموجة بين النقطتين A , B

(أ) 15ms (ب) 20ms

(ج) 25 ms (د) 30 ms

20) الشكل يعبر عن العلاقة بين السرعة والطول الموجي لموجتين

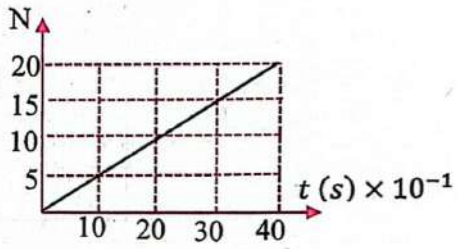


مختلفتين تنتشران في أوساط مختلفة تكون النسبة بين $\frac{T_1}{T_2}$

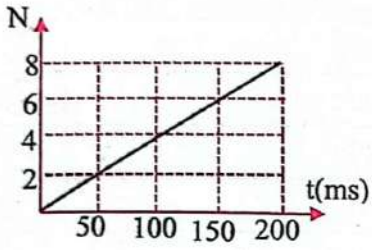
(أ) $\frac{1}{3}$ (ب) $\frac{1}{1}$

(ج) $\frac{1}{2}$ (د) $\frac{3}{1}$

(21) الشكلان البيانيان يوضحان العلاقة بين عدد الدورات التى يحدثها جسمان مهتزان (A) و(B) مع الزمن المستغرق



الجسم (A)



الجسم (B)

احسب النسبة بين تردد الجسم المهتز(B) الى تردد الجسم المهتز(A)

(22) ماذا يحدث : للطول الموجي عندما يزداد التردد الي أربعة أمثاله في نفس الوسط

(23) ماذا يحدث لسرعة انتشار الموجه عندما يتضاعف الطول الموجي في نفس الوسط

(24) عند اصطدام نيزك بسطح القمر، هل يستطيع جهاز حساس على سطح الأرض أن يكشف عن صوت الانفجار ولماذا؟

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

امتحان شامل (2)

1) موجات ميكروويف طولها الموجي 12 cm يكون ترددها ... (علما بأن سرعتها $3 \times 10^8 m/s$)

(أ) 25 M HZ (ب) 36 G HZ (حـ) 2.5 GHZ (د) 3.6 GHZ

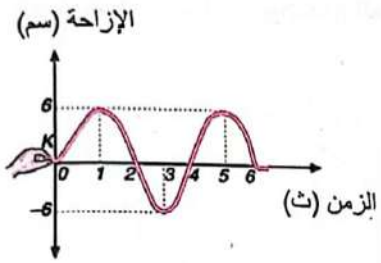
2) اذا كانت المسافة بين 5 قمم متتاليه هو x وعدد الموجات المتولدة في زمن t هي n ، ما العلاقة التي يتعين منها سرعة انتشار الموجات

(أ) $\frac{xn}{4t}$ (ب) $\frac{xt}{4n}$ (حـ) $\frac{5x}{n}$ (د) $\frac{xn}{5t}$

3) اذا كانت موجات الزلازل المستعرضة s تصل الي محطة رصد بعد 22 ثانية من موجات p الطولية وكانت الموجات s تتحرك بسرعه 4.5 كم /ث والموجات p تتحرك بسرعه 8 كم/ث ، فيكون بعد مصدر الزلزال عن المحطة ..... كم

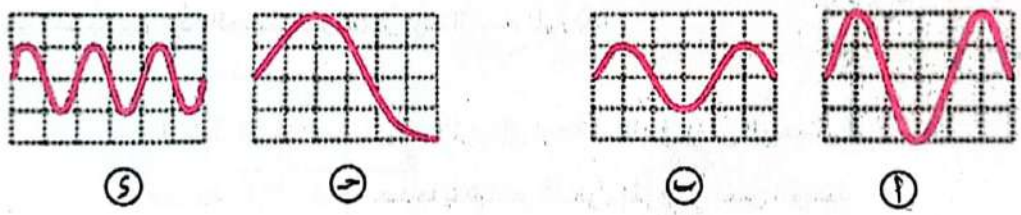
(أ) 225 (ب) 226.2 (حـ) 224.6 (د) 225.6

4) في الشكل المقابل : اذا علمت أن طول الموجة 1 m فإن:



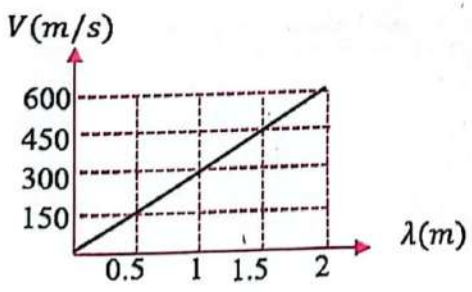
	سعة الإهتزازة (سم)	التردد (هرتز)	سرعة انتشار الموجه (م/ث)
(أ)	12	0.25	0.25
(ب)	6	0.25	0.5
(حـ)	12	0.25	0.25
(د)	6	0.25	0.25

(5)أي الموجات الأتية لها أكبر سعة وأكبر طول موجي



(أ) (ب) (حـ) (د)

(6)الشكل المقابل يوضح العلاقة بين سرعة انتشار الموجة علي المحور الرأسي والطول الموجي للموجة علي المحور الأفقي عند انتشارها في عدة أوساط ، من البيانات الموضحة يكون الزمن اللازم لتكمل الموجة 2.1 دورة في أي وسط ..... ميكروثانية



(أ) 7 (ب) 70 (حـ) 700 (د) 7000

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(7)أي الإختيارات الأتية يمثل أنواع الموجات بصورة صحيحة

	موجات الضوء	الموجات في قاع الماء	الأشعة تحت الحمراء
أ	طولية	طولية	مستعرضة
ب	طولية	مستعرضة	طولية
حـ	مستعرضة	طولية	مستعرضة
د	مستعرضة	مستعرضة	طولية

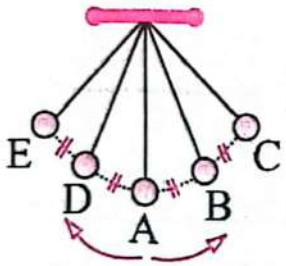
(8)اذا كانت المسافة الأفقية بين قمة وقاع متتاليين 5 سم وكانت المسافة الرأسية بينهما 5 سم فتكون قيمة سعة الإهتزازة ..... قيمة الطول الموجي

أ) 4 أمثال ب) 5 أمثال حـ) ربع د) 10 أمثال

(9)ثقل بندول يهتز خلال زمن دوري (T) ، عند زمن (t=0) يكون الثقل عند موضع الإتزان ، عند أي الأزمنة الأتية يكون الثقل أكثر بعدًا عن موضع الإتزان

أ) 0.5 T ب) 0.3 T حـ) T د) 1.5 T

(10)يهتز بندول بسيط مارا بالنقاط A, B , C , D , E كما بالرسم ، تكون النسبة بين طاقة الحركة للجسم عند نقطة A الي طاقة الوضع للجسم عند نقطة C.....



أ) 1 : 4 ب) 1 : 3
حـ) 1 : 2 د) 1 : 1

(11)عندما يلقي حجر في مياة بحيرة فإن جزيئات ماء البحيرة جميعها تهتز:

أ) بنفس الكيفية في أن واحد ب) بنفس الكيفية والتتابع ابتداء من الجسم المهتز
حـ) بكيفية مختلفة تماما عن جزيئات موضع سقوط الحجر د) لا توجد اجابة صحيحة

(12)شوكة رنانه تهتز في الهواء ، فإذا تم تسخين الهواء حولها زاد الطول الموجي للموجات الصادرة بنسبة 5% فإذا علمت أن سرعة الصوت قبل التسخين 300 m/s فيكون التغير في السرعه .....

أ) 2% ب) 3% حـ) 4% د) 5%

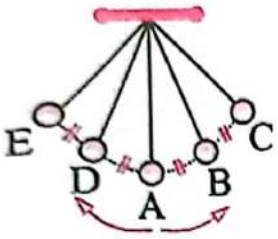
(13)قطار يقف عند محطة ويصدر صفيرا تردده 300 هرتز ، اذا كان هناك رجل يقف علي بعد 3km من القطار ويسمع الصوت بعد 0.1 min من صدوره ، فيكون الطول الموجي .....متر

أ) $\frac{5}{3}$ ب) $\frac{3}{5}$ حـ) 2 د) 1.1

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(14) تنتشر موجة ترددها 2300 HZ وطولها الموجي 0.15 متر عبر الهواء ، وتنتشر موجة أخري عبر الماء ترددها 750 HZ وطولها الموجي 2m أي الموجتين أسرع

(أ) الموجة التي تنتشر في الماء أسرع
(ب) الموجة التي تنتشر في الهواء أسرع
(حـ) الموجتان متساويتان في السرعة
(د) لا توجد معلومات كافية



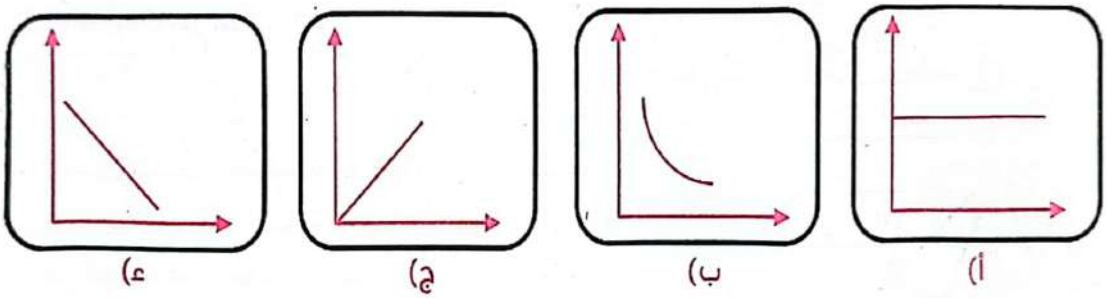
(15)زمن انتقال الجسم من C الي E يساوي .....

(أ) $\frac{1}{2v}$
(ب) $\frac{1}{2T}$
(حـ) $\frac{1}{4v}$
(د) $\frac{1}{4T}$

(16)اذا كانت المسافة بين القمة الأولي والقاع التاسع لموجة مستعرضه 85 cm يكون الطول الموجي للموجة ..... متر

(أ) 10
(ب) 5.5
(حـ) 15
(د) 0.1

(17)الشكل الذي يعبرعن العلاقة بين الطول الموجي لموجه تنتشرفي الزجاج ومقلوب التردد



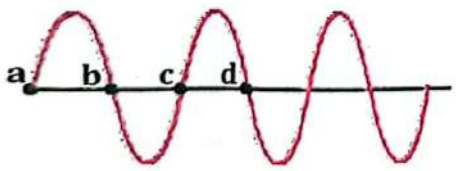
(18)الشغل الذي يبذله المصدرعلي الوترينتقل علي هيئة .....

(أ) طاقة وضع
(ب) طاقة حركة
(حـ) طاقة وضع وحركة
(د) لا توجد اجابة صحيحة

(19)أى مما يلى مثال عن موجات مستعرضة

(أ) موجات صوتية تنتقل من أسفل تل إلى أعلاه
(ب) موجة ضوئية تنتقل من الشمس إلى الأرض
(حـ) موجة يحدث فيها الإضطراب باتجاه موازلإتجاه نقل الطاقة
(د) موجة تنتشرفي قاع حوض به ماء يتحرك

(20)في الموجة التي أمامك، النقاط المختلفة في الطورهي .....



(أ) a , b
(ب) b , c
(حـ) c , d
(د) جميع ما سبق

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

21)انتقلت موجة بين وسطين فكانت النسبة بين سرعتها في الوسط الأول الي سرعتها في الوسط الثاني $\frac{3}{2} = \frac{V_1}{V_2}$.احسب النسبة بين ترددها في الوسط الأول الي ترددها في الوسط الثاني

22) ما المقصود بالموجات الكهرومغناطيسية

23) علل : ينتشر الصوت في الهواء على هيئة موجات طولية فقط

24) الجدول يوضح العلاقة بين الإزاحة الزمن لحركة موجية

d(ms)	0	1.5	0	-1.5	0
t(ms)	0	1	2	3	4

1-ارسم العلاقة البيانية بين الإزاحة علي محور الصادات والزمن علي محور السينات

2-من الرسم البياني احسب التردد

بادر بزيارة صفحتنا الرسمية على الفيس بوك (الراقي ELRaky)

https://www.facebook.com/elrakyed

لتستفيد مما يقدم على الصفحة من مواد علمية وتحفيزية ومسابقات وتكريمات

بادر باقتناء مندليف فى تدريبات واختبارات الكيمياء لتكامل منظومة التميز فى الفيزياء والكيمياء

ونضع أساس التفوق الكبير لقادم السنوات

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الفصل الثاني

الضوء حركة موجية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الإنعكاس
بنك الأسئلة

Level (1)

اختر الإجابة الصحيحة

(1) البديل الصحيح للموجات الكهرومغناطيسية فيما يلي هو.....

أ) جميعها موجات مستعرضة
ب) سرعتها في الفراغ ثابتة
ج) لاتحتاج لوسط مادي لانتشارها
د) جميع ماسبق

(2) الموجات الكهرومغناطيسية هي موجات .....

أ) طولية فقط
ب) مستعرضة فقط
ج) طولية ومستعرضة
د) لاتوجد اجابات صحيحة

(3)الجدول يوضح ترتيب الموجات الكهرومغناطيسية ،

أشعة جاما	أشعة X	الأشعة فوق البنفسجية	L	الأشعة تحت الحمراء	K	الراديو

أي الموجات الكهرومغناطيسية تقع في K , L

الإختيار	K	L
أ	ميكروويف	الضوء المرئي
ب	الضوء المرئي	ميكروويف
ج	أشعة بيتا	أشعة ألفا
د	أشعة ألفا	أشعة بيتا

(4)اذا كانت سرعات أشعة الضوء الأحمروالأزرق والبنفسجي في الفراغ هي V_1, V_2, V_3 فتكون العلاقة بينهم .....

أ) $V_1 < V_2 < V_3$
ب) $V_1 < V_3 < V_2$
ج) $V_3 = V_2 = V_1$
د) $V_1 = V_2 < V_3$

(5)اذا كان (λ_1) هو الطول الموجي لأشعة جاما ، و(λ_2) هو الطول الموجي للأشعة تحت الحمراء ، و(λ_3) هو الطول الموجي لأشعة الميكروويف ، تكون العلاقة بينهم .....

أ) $\lambda_1 > \lambda_2 > \lambda_3$
ب) $\lambda_3 > \lambda_2 > \lambda_1$
ج) $\lambda_1 > \lambda_2 = \lambda_3$
د) $\lambda_2 > \lambda_1 > \lambda_3$

(6)بالنسبة للموجات الكهرومغناطيسية

1- اشعة جاما هي الأكبرسرعة
2- أشعة جاما هي الأعلي تردد من الضوء المرئي
3-الطول الموجي لموجات الراديو أكبر من الطول الموجي للضوء المرئي

أي العبارات صحيحة

أ) 1 فقط
ب) 2 فقط
ج) 1و2 فقط
د) 2و3 فقط

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

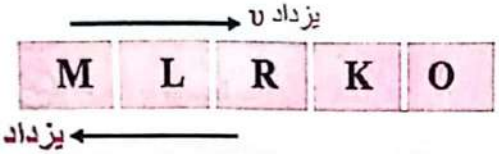
(7) اذا علمت أن تردد الإشعة السينية $3 \times 10^{17} Hz$ ، وسرعته $3 \times 10^{8} m/s$ ، فيكون الطول الموجى له ..... انجستروم

أ) 5 ب) 10 حـ) 15 د) 20

(8) أكبر الألوان في الطول الموجى هو اللون.....

أ) أخضر ب) أزرق حـ) برتقالى د) بنفسجى

(9) الجدول الذي أمامك يبين مدي الطيف الكهرومغناطيسي لموجات الضوء حيث R هي منطقة الضوء المرئي فإن منطقة الاشعة السينية هي المنطقة .....



أ) O ب) K حـ) L د) M

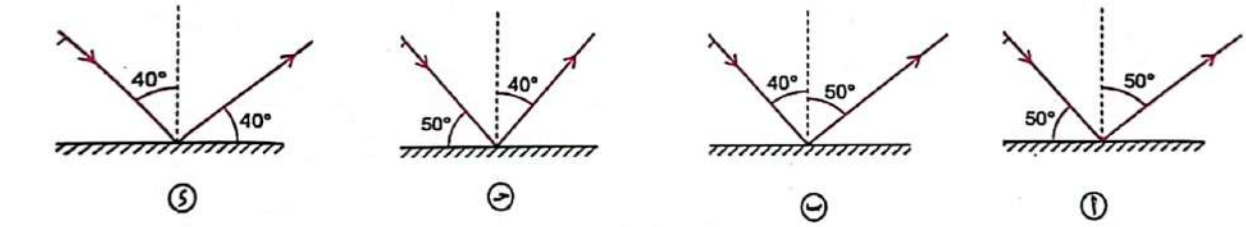
(10) شعاع ضوئي ساقط عموديا علي سطح عاكس فإن زاوية سقوطه تساوي.....

أ) 90° ب) 180° حـ) 0° د) 270°

(11) شعاع ضوئي يميل علي سطح عاكس بزاوية 70° فإن زاوية الانعكاس تكون

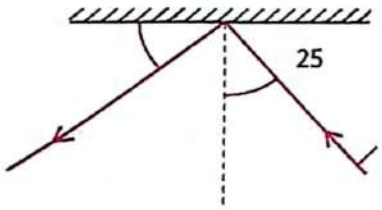
أ) 20° ب) 40° حـ) 140° د) 70°

(12) أي الأشكال الأتيه يمثل بصوره صحيحة الشعاع المنعكس علي المرأه



أ) ب) حـ) د)

(13) في الشكل المقابل فإن البديل الصحيح المعبرعن زاويتي السقوط والانعكاس يكون :-



الاختيار	زاوية السقوط	زاوية الانعكاس
أ	25°	65°
ب	65°	65°
حـ	65°	25°
د	25°	25°

(14)في الشكل المقابل تكون العلاقة بين زوايا الإنعكاس كالأتي

أ) $\theta_K > \theta_L > \theta_M$

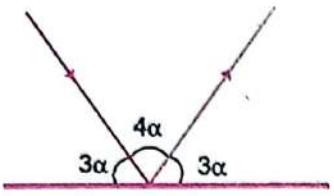
ب) $\theta_L > \theta_K > \theta_M$

حـ) $\theta_M > \theta_K > \theta_L$

د) $\theta_K = \theta_L > \theta_M$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

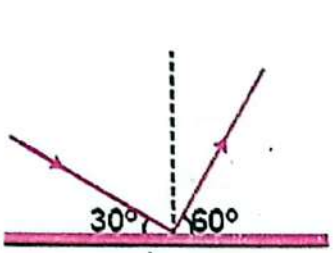
(15) سقط شعاع ضوئي كما بالشكل فتكون زاوية انعكاسه .....



أ) α ب) 2α

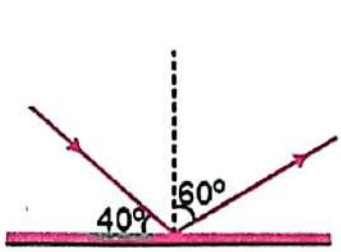
حـ) 3α د) 4α

(16) أي من الأشكال الأتية يوضح قانونا الإنعكاس بشكل صحيح



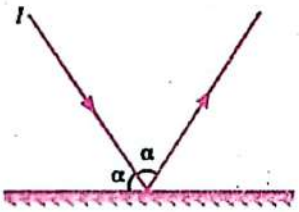
حـ)

ب)



أ)

(17) في الشكل المقابل : اذا كانت ($\theta = 2\alpha$)



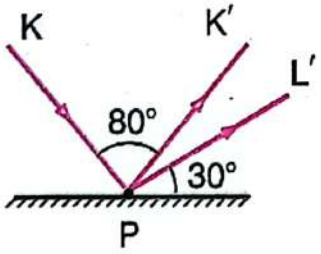
فتكون زاوية انعكاس الشعاع .....

أ) 60° ب) 30°

حـ) 36° د) 18°

(18) سقط شعاع (K) و انعكس علي شكل شعاع (K') ، اذا كان (L') هو الشعاع المنعكس عن شعاع (L)

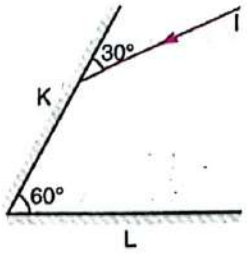
فما الزاوية بين الشعاعين (K , L) ؟



أ) 20° ب) 30°

حـ) 45° د) 60°

(19)في الشكل المقابل ، أي العبارات صحيحة



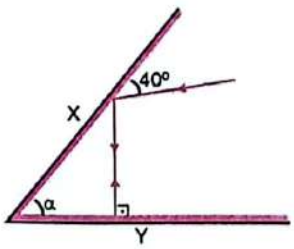
أ) يسقط الشعاع بزاويه 30° علي المرأه L

ب) يسقط الشعاع بزاويه 60° علي المرأه L

حـ) يسقط الشعاع بزاويه 0° علي المرأه L

د) يسقط الشعاع بزاويه 30° علي المرأه K

(20) في الشكل المقابل : سقط شعاع ضوئي وارتد علي نفسه كما هو موضح



فتكون الزاوية بين المرأتين .....

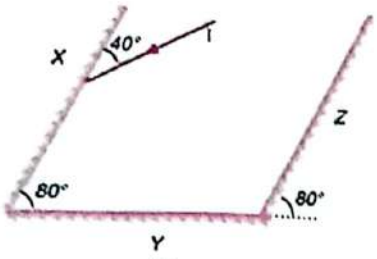
أ) 60° ب) 30°

حـ) 45° د) 50°

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(21) في الشكل اذا سقط الشعاع I كما بالشكل

فما زاوية انعكاسه علي المرآه z

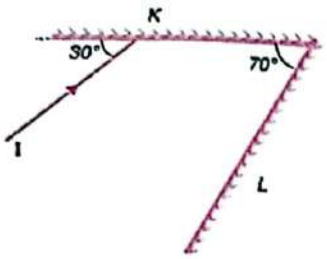


أ) 20° ب) 30°

حـ) 50° د) 70°

(22) في الشكل اذا سقط الشعاع I كما بالشكل

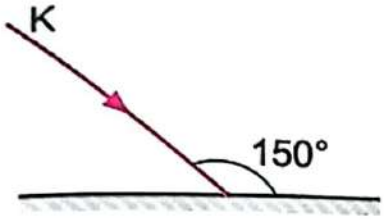
فما زاوية انعكاسه علي المرآه L



أ) 0° ب) 10°

حـ) 20° د) 30°

(23) في الشكل المقابل : ينعكس الشعاع الساقط بزاوية .....

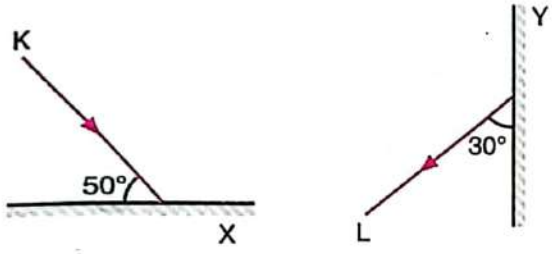


أ) 30° ب) 60°

حـ) 50° د) 40°

(24) في الشكل المقابل : تكون النسبة بين زاوية سقوط الشعاع K

الي زاوية سقوط الشعاع L = ...

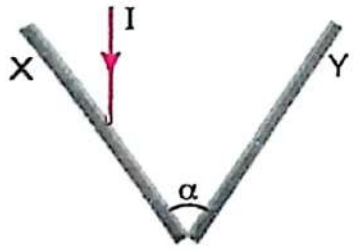


أ) $\frac{2}{3}$ ب) $\frac{2}{1}$

حـ) $\frac{5}{3}$ د) $\frac{3}{2}$

(25) سقط شعاع (I) علي المرآة (X) ثم انعكس علي نفسه بعد سقوطه علي المرآة (Y) ،

أي من الكميات الأتية يساوي زاوية (∝)



أ) زاوية سقوط الشعاع علي المرآه (X)

ب) الزاوية التي يصنعها الشعاع مع المرآة (Y)

حـ) زاوية انعكاس الشعاع علي المرآة (X)

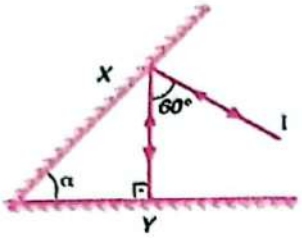
د) الإجابتين (أ) و(ج) معا

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مستويات عليا

اختر الإجابة الصحيحة

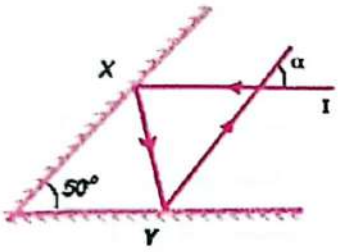
(26) من الشكل المقابل : فإن زاوية α تساوي .....



أ) 30° ب) 40°

حـ) 50° د) 60°

(27) سقط شعاع ضوئي موازيًا للمرآة (Y) كما بالشكل

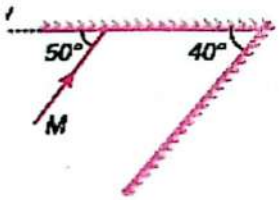


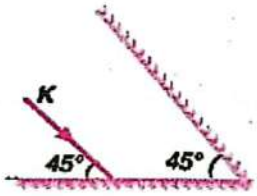
فتكون قيمة زاوية ∝ = ...

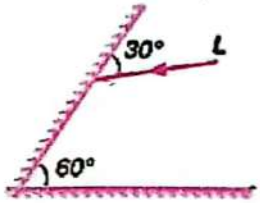
أ) 60° ب) 60°

حـ) 70° د) 80°

(28) أي الأشكال الأتية يرتد فيها الشعاع مره اخري علي نفسه .....





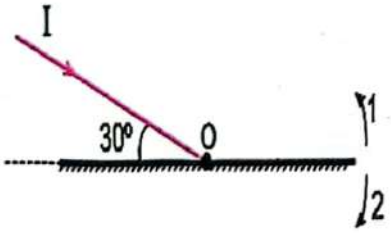


أ) K فقط ب) M , K

حـ) L , K د) K,L,M

(29) في الشكل المقابل : كم تكون الزاوية التي تدورها المرأه

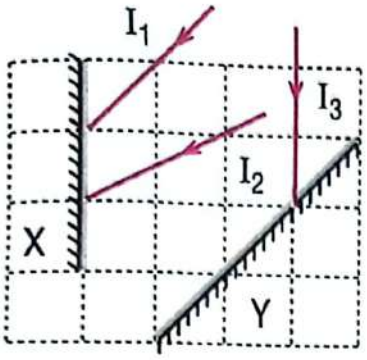
حتي ينعكس الشعاع علي نفسه وحدد اتجاه الدوران



	الزاوية	اتجاه الدوران
أ	30°	1
ب	60°	1
حـ	60°	2
د	30°	2

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

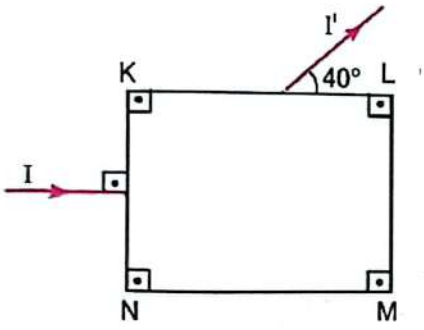
(30) الشكل يوضح مرأتين مستويتين (X) و (Y) ويسقط عليها أشعة (I_1) و (I_2) و (I_3) أى من هذه الأشعة يرتد علي نفسه مرة أخرى بعد الإنعكاسات



أ) 1 فقط ب) 3 فقط

حـ) 1 و2 فقط د) 1 و3 فقط

(31) شعاع (I) يسقط علي مرأة مسطحة موضوعة داخل صندوق وينعكس علي هيئة شعاع ($I^{/}$) كما هو موضح ، وفقا لذلك



1- زاوية سقوط الضوء علي المرأة 70^0

2- الزاوية التي تصنعها المرأة مع السطح MN هي 20^0

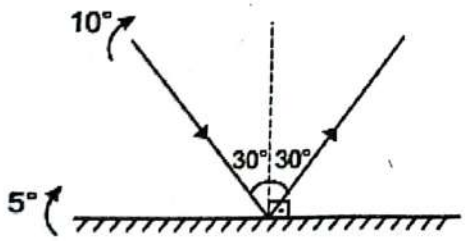
3- الزاوية التي تصنعها المرأة مع السطح LM هي 70^0

أي العبارات صحيحة

(أ) 1 فقط (ب) 2 فقط

(ج) 1 و2 فقط (د) 1 و2 و3 معا

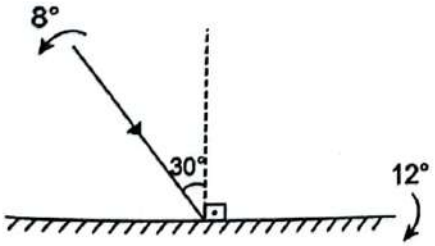
(32) اذا تم تدوير المرأه والشعاع الساقط بمقدار 5^0 و 10^0 علي الترتيب في الإتجاه الموضح ، تكون زاوية الإنعكاس الجديدة .....



أ) 25° ب) 10°

حـ) 30° د) 50°

(33) اذا تم تدوير المرأه والشعاع الشاقط بمقدار 12^0 و 8^0 علي الترتيب في الإتجاه الموضح ، تكون زاوية الإنعكاس الجديدة .....

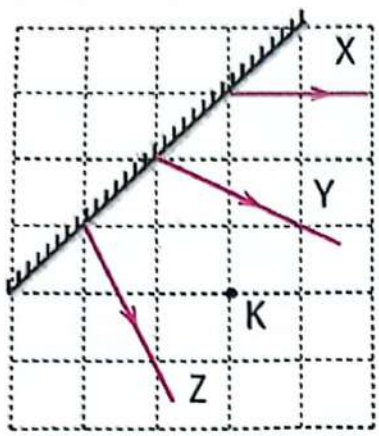


أ) 25° ب) 10°

حـ) 30° د) 50°

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(34) الشكل المقابل يوضح مصدر ضوئي (K) ومرآة مستوية ، والأشعة (X) و (Y) و (Z) أشعة منعكسة من المرآه ، أي من الأشعة صادر من المصدر (K)



(أ) X فقط (ب) X , Y فقط

(ج) Z , Y فقط (د) X , Y , Z

بادر بزيارة صفحتنا الرسمية على الفيس بوك (الراقي ELRaky)

https://www.facebook.com/elrakyed

لتستفيد مما يقدم على الصفحة من مواد علمية وتحفيزية ومسابقات وتكريمات

بادر باقتناء مندليف فى تدريبات واختبارات الكيمياء لتكامل منظومة التميز فى الفيزياء والكيمياء

ونضع أساس التفوق الكبير لقادم السنوات

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

جزء المقالى

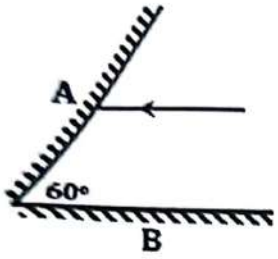
أسئلة متنوعة ومسائل

(1) علل لما يأتى

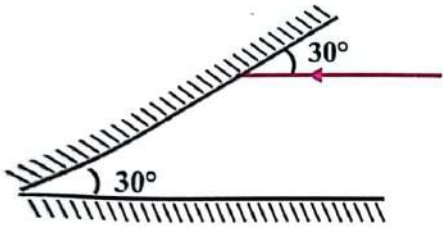
1- الشعاع الساقط عموديا على السطح العاكس ينعكس على نفسه

2- يمكن رؤية صورتك عند النظر في زجاج النافذة ليلا ويصعب رؤيتها نهارا

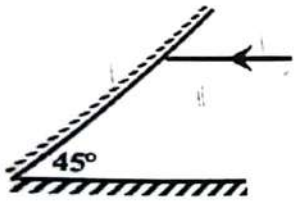
(2) تتبع مسار الشعاع الساقط واحسب زاوية انعكاسه علي المرأه B



(3) تتبع مسار الشعاع الضوئي



(4) تتبع مسار الشعاع الضوئي



بادر باقتناء مندليف فى تدريبات واختبارات الكيمياء لتكامل منظومة

التميز فى الفيزياء والكيمياء

ونضع أساس التفوق الكبير لقادم السنوات

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الإنعكاس

بنك الأسئلة

Level (1)

اختر الإجابة الصحيحة

(1) البديل الصحيح للموجات الكهرومغناطيسية فيما يلي هو.....

أ) جميعها موجات مستعرضة
ب) سرعتها في الفراغ ثابتة
ج) لاتحتاج لوسط مادي لانتشارها
د) جميع ماسبق

(2) الموجات الكهرومغناطيسية هي موجات .....

أ) طولية فقط
ب) مستعرضة فقط
ج) طولية ومستعرضة
د) لاتوجد اجابات صحيحة

(3) الجدول يوضح ترتيب الموجات الكهرومغناطيسية ،

أشعة جاما	أشعة X	الأشعة فوق البنفسجية	L	الأشعة تحت الحمراء	K	الراديو

أي الموجات الكهرومغناطيسية تقع في K , L

الإختيار	K	L
أ	ميكروويف	الضوء المرئي
ب	الضوء المرئي	ميكروويف
ج	أشعة بيتا	أشعة ألفا
د	أشعة ألفا	أشعة بيتا

(4) اذا كانت سرعات أشعة الضوء الأحمر والأزرق والبنفسجي في الفراغ هي V_1, V_2, V_3 فتكون العلاقة بينهم .....

أ) $V_1 < V_2 < V_3$
ب) $V_1 < V_3 < V_2$
ج) $V_3 = V_2 = V_1$
د) $V_1 = V_2 < V_3$

(5) اذا كان (λ_1) هو الطول الموجي لأشعة جاما ، و(λ_2) هو الطول الموجي للأشعة تحت الحمراء ، و(λ_3) هو الطول الموجي لأشعة الميكروويف ، تكون العلاقة بينهم .....

أ) $\lambda_1 > \lambda_2 > \lambda_3$
ب) $\lambda_3 > \lambda_2 > \lambda_1$
ج) $\lambda_1 > \lambda_2 = \lambda_3$
د) $\lambda_2 > \lambda_1 > \lambda_3$

(6) بالنسبة للموجات الكهرومغناطيسية

1- اشعة جاما هي الأكبر سرعة
2- أشعة جاما هي الأعلي تردد من الضوء المرئي
3- الطول الموجي لموجات الراديو أكبر من الطول الموجي للضوء المرئي

أي العبارات صحيحة

أ) 1 فقط
ب) 2 فقط
ج) 1 و2 فقط
د) 2 و3 فقط

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(7) اذا علمت أن تردد الإشعة السينية $3 \times 10^{17} Hz$ ، وسرعته $3 \times 10^{8} m/s$ ، فيكون الطول الموجى له ..... انجستروم

أ) 5 ب) 10 حـ) 15 د) 20

(8) أكبر الألوان في الطول الموجى هو اللون.....

أ) أخضر ب) أزرق حـ) برتقالى د) بنفسجى

(9) الجدول الذي أمامك يبين مدي الطيف الكهرومغناطيسي لموجات الضوء حيث R هي منطقة الضوء المرئي فإن منطقة الاشعة السينية هي المنطقة .....

أ) O ب) K حـ) L د) M

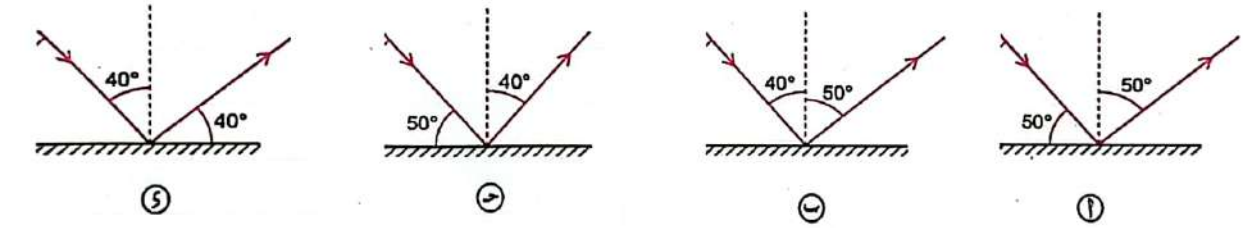
(10) شعاع ضوئي ساقط عموديا علي سطح عاكس فإن زاوية سقوطه تساوي.....

أ) 90° ب) 180° حـ) 0° د) 270°

(11) شعاع ضوئي يميل علي سطح عاكس بزاوية 70° فإن زاوية الانعكاس تكون

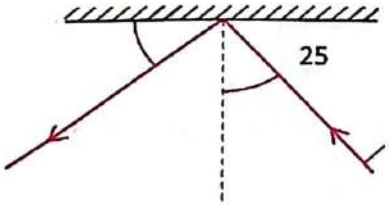
أ) 20° ب) 40° حـ) 140° د) 70°

(12) أي الأشكال الأتيه يمثل بصوره صحيحة الشعاع المنعكس علي المرأه



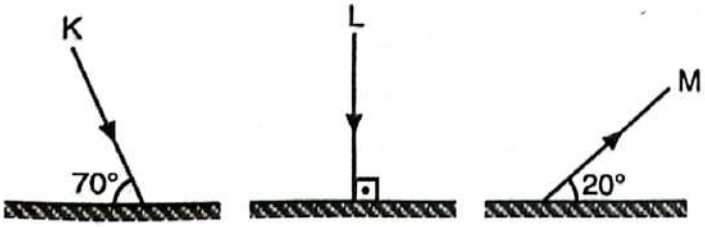
أ) ب) حـ) د)

(13) في الشكل المقابل فإن البديل الصحيح المعبرعن زاويتي السقوط والانعكاس يكون :-



الاختيار	زاوية السقوط	زاوية الانعكاس
أ	25°	65°
ب	65°	65°
حـ	65°	25°
د	25°	25°

(14)في الشكل المقابل تكون العلاقة بين زوايا الإنعكاس كالأتي



أ) $\theta_K > \theta_L > \theta_M$

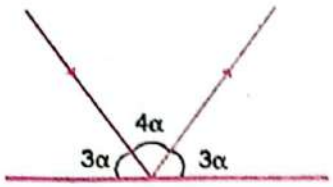
ب) $\theta_L > \theta_K > \theta_M$

حـ) $\theta_M > \theta_K > \theta_L$

د) $\theta_K = \theta_L > \theta_M$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

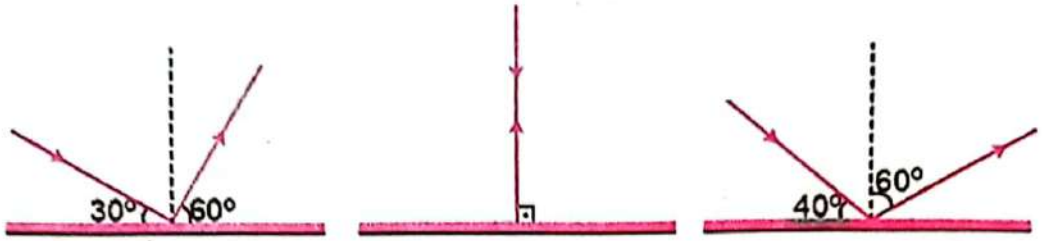
(15) سقط شعاع ضوئي كما بالشكل فتكون زاوية العكاسه .....



أ) α ب) 2α

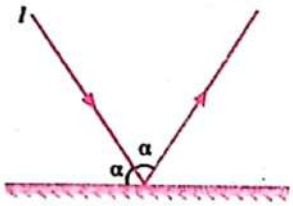
حـ) 3α د) 4α

(16) أي من الأشكال الأتية يوضح قانونا الإنعكاس بشكل صحيح



أ) ب) حـ)

(17) في الشكل المقابل : اذا كانت ($\theta = 2\alpha$)

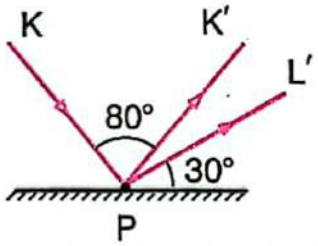


فتكون زاوية انعكاس الشعاع .....

أ) 60° ب) 30°

حـ) 36° د) 18°

(18) سقط شعاع (K) و انعكس علي شكل شعاع (K') ، اذا كان (L') هو الشعاع المنعكس عن شعاع (L)

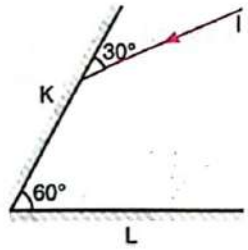


فما الزاوية بين الشعاعين (K , L) ؟

أ) 20° ب) 30°

حـ) 45° د) 60°

(19)في الشكل المقابل ، أي العبارات صحيحة



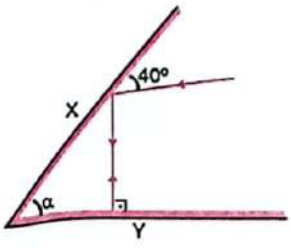
أ) يسقط الشعاع بزاويه 30° علي المرأه L

ب) يسقط الشعاع بزاويه 60° علي المرأه L

حـ) يسقط الشعاع بزاويه 0° علي المرأه L

د) يسقط الشعاع بزاويه 30° علي المرأه K

(20) في الشكل المقابل : سقط شعاع ضوئي وارتد علي نفسه كما هو موضح



فتكون الزاوية بين المرأتين .....

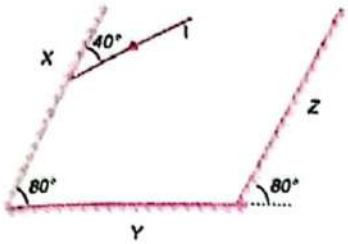
أ) 60° ب) 30°

حـ) 45° د) 50°

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(21) في الشكل اذا سقط الشعاع I كما بالشكل

فما زاوية انعكاسه علي المرأه z

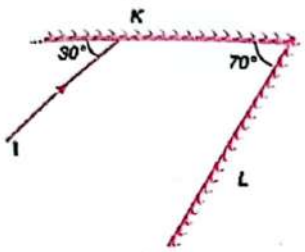


أ) 20° ب) 30°

حـ) 50° د) 70°

(22) في الشكل اذا سقط الشعاع I كما بالشكل

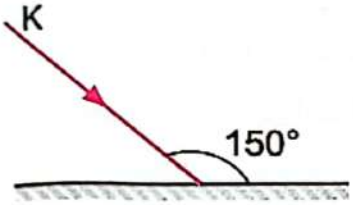
فما زاوية انعكاسه علي المرأه L



أ) 0° ب) 10°

حـ) 20° د) 30°

(23) في الشكل المقابل : ينعكس الشعاع الساقط بزاوية .....

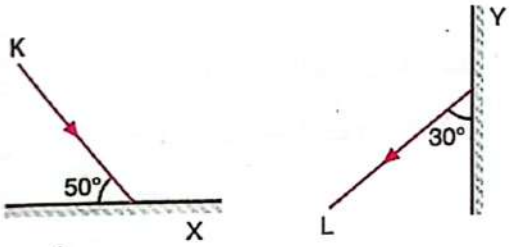


أ) 30° ب) 60°

حـ) 50° د) 40°

(24) في الشكل المقابل : تكون النسبة بين زاوية سقوط الشعاع K

الي زاوية سقوط الشعاع L = ...

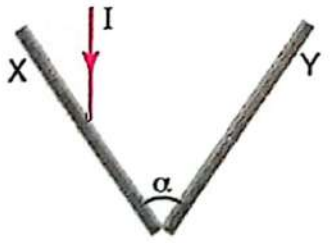


أ) $\frac{2}{3}$ ب) $\frac{2}{1}$

حـ) $\frac{5}{3}$ د) $\frac{3}{2}$

(25) سقط شعاع (I) علي المرأة (X) ثم انعكس علي نفسه بعد سقوطه علي المرأة (Y) ،

أي من الكميات الأتية يساوي زاوية (∝)



أ) زاوية سقوط الشعاع علي المرأه (X)

ب) الزاوية التي يصنعها الشعاع مع المرأة (Y)

حـ) زاوية انعكاس الشعاع علي المرأة (X)

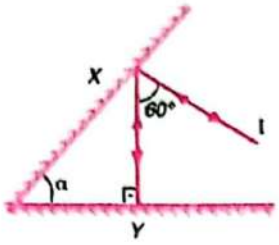
د) الإجابتين (أ) و (ج) معا

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مستويات عليا

اختر الإجابة الصحيحة

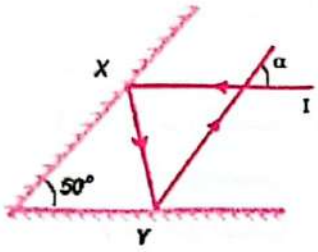
(26) من الشكل المقابل : فإن زاوية α تساوي .....



أ) 30° ب) 40°

حـ) 50° د) 60°

(27) سقط شعاع ضوئي موازيًا للمرآة (Y) كما بالشكل

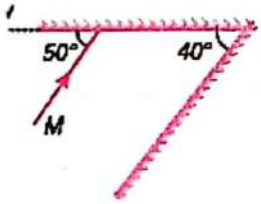


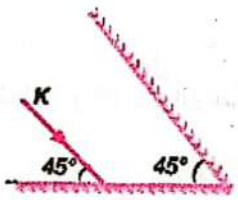
فتكون قيمة زاوية ∝ = ...

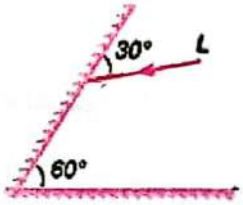
أ) 60° ب) 60°

حـ) 70° د) 80°

(28) أي الأشكال الأتية يرتد فيها الشعاع مره اخري علي نفسه .....





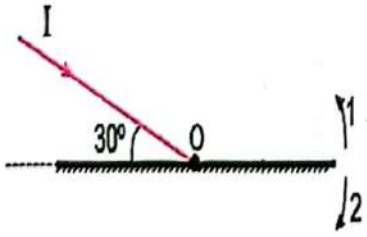


أ) K فقط ب) M , K

حـ) L , K د) K,L,M

(29) في الشكل المقابل : كم تكون الزاوية التي تدورها المرأه

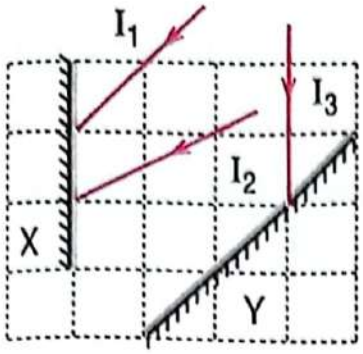
حتي ينعكس الشعاع علي نفسه وحدد اتجاه الدوران



	الزاوية	اتجاه الدوران
أ)	30°	1
ب)	60°	1
حـ)	60°	2
د)	30°	2

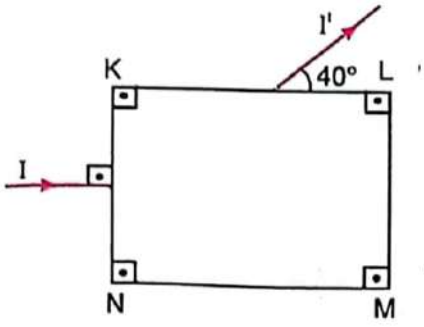
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(30) الشكل يوضح مرأتين مستويتين (X) و (Y) ويسقط عليها أشعة (I_1) و (I_2) و (I_3) أى من هذه الأشعة يرتد علي نفسه مرة أخرى بعد الإنعكاسات



أ) 1 فقط
ب) 3 فقط
حـ) 1 و 2 فقط
د) 1 و 3 فقط

(31) شعاع (I) يسقط علي مرأة مسطحة موضوعة داخل صندوق وينعكس علي هيئة شعاع (I') كما هو موضح ، وفقا لذلك

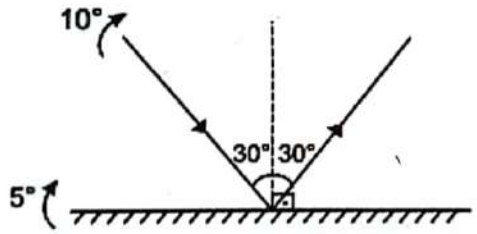


1- زاوية سقوط الضوء علي المرأة 70^0
2- الزاوية التي تصنعها المرأة مع السطح MN هي 20^0
3- الزاوية التي تصنعها المرأة مع السطح LM هي 70^0

أي العبارات صحيحة

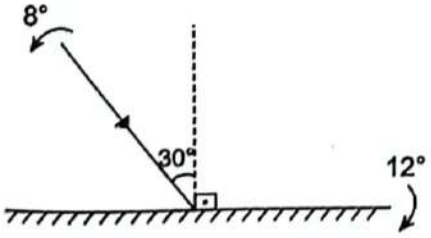
(أ) 1 فقط
(ب) 2 فقط
(ج) 1 و 2 فقط
(د) 1 و 2 و 3 معا

(32) اذا تم تدوير المرأه والشعاع الساقط بمقدار 5^0 و 10^0 علي الترتيب في الإتجاه الموضح ، تكون زاوية الإنعكاس الجديدة .....



أ) 25°
ب) 10°
حـ) 30°
د) 50°

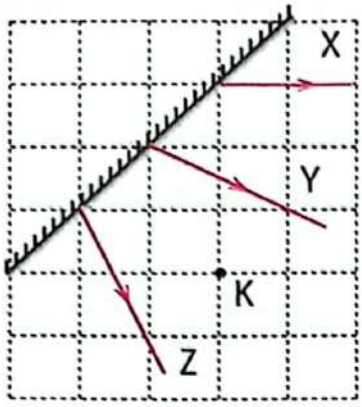
(33) اذا تم تدوير المرأه والشعاع الشاقط بمقدار 12^0 و 8^0 علي الترتيب في الإتجاه الموضح ، تكون زاوية الإنعكاس الجديدة .....



أ) 25°
ب) 10°
حـ) 30°
د) 50°

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(34) الشكل المقابل يوضح مصدر ضوئي (K) ومرأة مستوية ، والأشعة (X) و (Y) و (Z) أشعة منعكسة من المرأه ، أي من الأشعة صادر من المصدر (K)



(أ) X فقط (ب) X , Y فقط

(ج) Z , Y فقط (د) X , Y , Z

بادر بزيارة صفحتنا الرسمية على الفيس بوك (الراقي ELRaky)

https://www.facebook.com/elrakyed

لتستفيد مما يقدم على الصفحة من مواد علمية وتحفيزية ومسابقات وتكريمات

بادر باقتناء مندليف فى تدريبات واختبارات الكيمياء لتكامل منظومة التميز فى الفيزياء والكيمياء

ونضع أساس التفوق الكبير لقادم السنوات

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

جزء المقالى

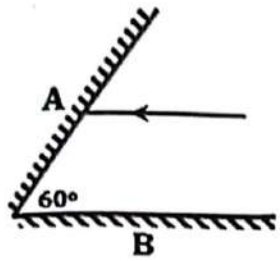
اسئلة متنوعة ومسائل

(1) علل لما يأتى

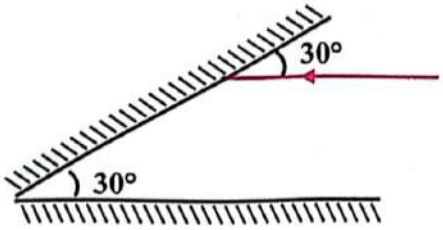
1- الشعاع الساقط عموديا على السطح العاكس ينعكس على نفسه

2- يمكن رؤية صورتك عند النظر في زجاج النافذة ليلا ويصعب رؤيتها نهارا

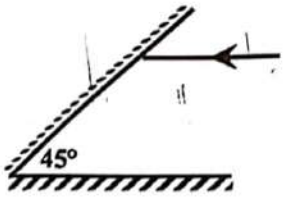
(2) تتبع مسار الشعاع الساقط واحسب زاوية انعكاسه علي المرآه B



(3) تتبع مسار الشعاع الضوئي



(4) تتبع مسار الشعاع الضوئي



بادر باقتناء مندليف فى تدريبات واختبارات الكيمياء لتكامل منظومة

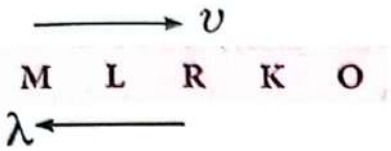
التميز فى الفيزياء والكيمياء

ونضع أساس التفوق الكبير لقادم السنوات

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

امتحان على الدرس

(1)الجدول الذي أمامك يبين مدي الطيف الكهرومغناطيسي لموجات الضوء



حيث(L) هي منطقة الضوء المرئي فإن منطقة الاشعة تحت الحمراء هي منطقة ..... .

(أ) O (ب) K (ج) L (د) M

(2)جلس شخص في سيارة وأراد الاطلاع علي الخارطة التي بين يديه (كان ذلك قبل عهد إل g.p.s) ساد ظلام خارج السيارة ,ولذلك أضاء الشخص لمبة داخل السيارة ولذلك .....

(أ) يري الشخص البيئة خارج السياره بوضوح ولا يرى صورته علي الزجاج

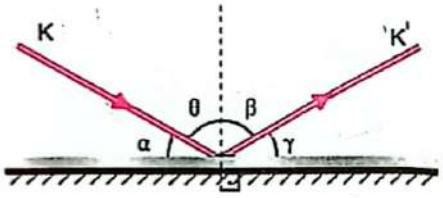
(ب) يري الشخص صورته منعكسة علي الزجاج

(ج) لا يري صورته منعكسه علي الزجاج ولا يري البيئة خارج السيارة

(د) لا توجد اجابة صحيحة

(3)الشكل المقابل يوضح ظاهرة انعكاس الضوء ، فيكون

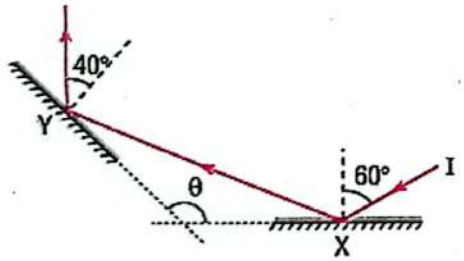
(1) $\propto > \gamma$ (2) $\propto + \beta = 90^0$ (3) $\propto = \beta$



أي العبارات مؤكد أنه صحيح ؟

(أ) 1 فقط (ب) 2 فقط

(ج) 1 و2 معا (د) 1 و2 و3 معا

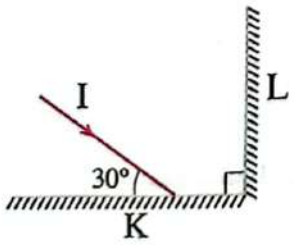


(4)ما قيمة الزاوية بين امتدادي المرأتين X , Y

(أ) 100° (ب) 110°

(ج) 120° (د) 130°

(5) سقط شعاع ضوئي I علي مرأه K ، تكون زاوية انعكاسة علي المرأه L = ...



(أ) 45^0 (ب) 60^0

(ج) 30^0 (د) 90^0

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(6) أي مما يلي وصفا صحيحا للأشعه تحت الحمراء

(أ) طولية كهرومغناطيسية
(ب) طولية ليست كهرومغناطيسية
(حـ) مستعرضه وكهرومغناطيسية
(د) مستعرضه وليست كهرومغناطيسية

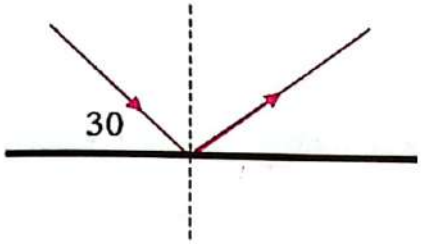
(7) أكبر الألوان في التردد هو اللون.....

(أ) أخضر
(ب) أزرق
(حـ) برتقالى
(د) بنفسجى

(8) يكون الشعاعان الضوئيان الساقط والمنعكس علي خط مستقيم واحد عندما

(أ) يسقط الشعاع عموديا
(ب) يرتد الشعاع عموديا
(حـ) زاوية السقوط =زاوية الانعكاس =صفر
(د) جميع ماسبق

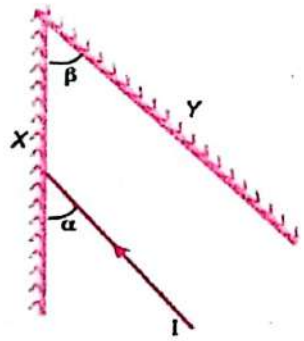
(9) من الشكل المقابل تكون زاوية السقوط وزاوية الانعكاس بوحدة الدرجات :



	زاوية السقوط	زاوية الانعكاس
(أ)	30°	30°
(ب)	30°	60°
(حـ)	60°	30°
(د)	60°	60°

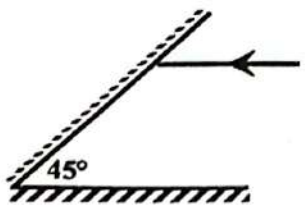
(10) في الشكل اذا سقط الشعاع $\mathbf{I}$ و انعكس علي المرأه y ثم ارتد علي نفسه

وكانت $\beta = 2\alpha$ تكون قيمة الزاوية α .....



(أ) 15°
(ب) 30°
(حـ) 45°
(د) 60°

(11) تتبع مسار الشعاع الضوئي



(12) ماذا يحدث عند سقوط شعاع ضوئى عموديا على سطح عاكس

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

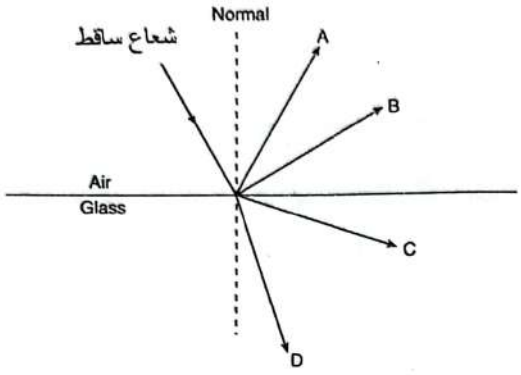
انكسار الضوء

بنك الأسئلة

Level (1)

اختر الإجابة الصحيحة

(1) الشكل المقابل يوضح شعاع ساقط من الهواء علي الزجاج ،



(أ) أي من هذه الأشعة يوضح الشعاع المنعكس

أ) A ب) B

حـ) C د) D

(ب) أي من هذه الأشعة يوضح الشعاع المنكسر

أ) A ب) B

حـ) C د) D

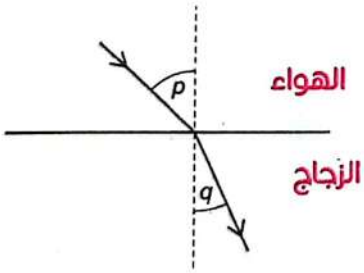
(2) معامل الانكسار النسبي بين وسطين $_1n_2$ تتعين من العلاقة .....

أ) $\frac{n_1}{n_2}$ ب) $\frac{n_2}{n_1}$ حـ) $\frac{n_1-n_2}{n_2}$ د) $\frac{n_1}{n_1+n_2}$

(3) عندما ينتقل شعاع ضوئي من وسط الي وسط مختلف كثافته الضوئية أعلي ، فإن سرعته.....

أ) تقل ب) تزداد حـ) لا تتغير د) لا تتوفر معلومات

(4)الشكل يوضح شعاع ضوئي ينتقل من الهواء الي الزجاج فيكون معامل الإنكسار من الهواء للزجاج (n)= .....



أ) $n = \frac{\sin(p)}{\sin(q)} = \frac{\text{سرعه الضوء في الهواء}}{\text{سرعه الضوء في الزجاج}}$

ب) $n = \frac{\sin(q)}{\sin(p)} = \frac{\text{سرعه الضوء في الهواء}}{\text{سرعه الضوء في الزجاج}}$

حـ) $n = \frac{\sin(p)}{\sin(q)} = \frac{\text{سرعه الضوء في الزجاج}}{\text{سرعه الضوء في الهواء}}$

د) $n = \frac{\sin(q)}{\sin(p)} = \frac{\text{سرعه الضوء في الزجاج}}{\text{سرعه الضوء في الهواء}}$

(5)يعتمد معامل الإنكسار المطلق لوسط .....

أ) سرعة الضوء في الفراغ ب) الطول الموجي للضوء في الوسط

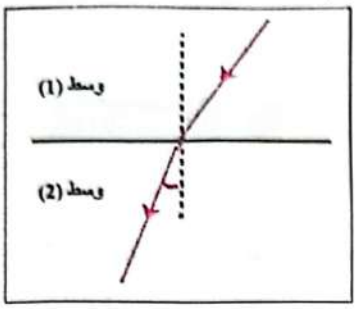
حـ) شدة الضوء الساقط د) لا توجد اجابة صحيحة

(6)عندما ينتقل شعاع ضوئي من الزجاج الي الهواء فإنه.....

أ) ينكسر مقتربا من العمود ب) ينكسر مبتعدا عن العمود حـ) ينعكس علي نفسه د) لاتوجد اجابة صحيحة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(7)يوضح الشكل سقوط شعاع ضوئي من الوسط (1) معامل انكساره 1.3 الي الوسط (2) معامل انكساره 1.5 أي الاختيارات الأتيه توضح ماذا حدث لكل من الطول الموجى وسرعة الضوء في الوسط (2)

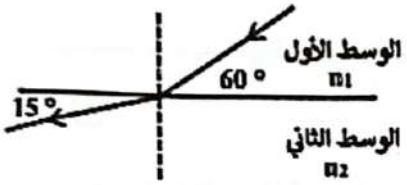


	الطول الموجى	سرعة الضوء
أ	يزداد	تزداد
ب	يقل	تزداد
حـ	يزداد	يقل
ء	يقل	تقل

(8)انتقل شعاع ضوئي بين وسطين مختلفين في الكثافة الضوئية بزاوية سقوط لا تساوي صفر فإذا علمت أن النسبة بين الطول الموجي للضوء في الوسط الأول إلى طوله الموجي في الوسط الثاني يساوي $\frac{3}{2}$ من المتوقع أن الشعاع الضوئي ..

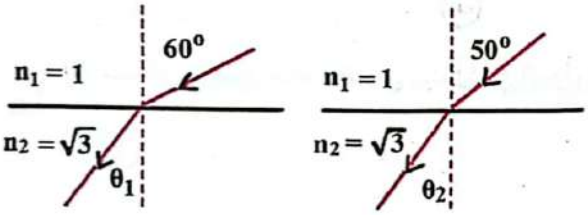
أ ينكسر مقتربا من العمود المقام
ب ينكسر مبتعدا من العمود المقام
حـ ينفذ دون أن يعاني أي انكسار
ء ينعكس انعكاس كلي

(9)الشكل المقابل يوضح سقوط شعاع ضوئي من الوسط الأول الي الوسط الثاني ، فإن معامل الإنكسار النسبي من الوسط الثاني للوسط الأول.....



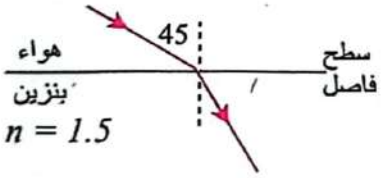
أ 0.299
ب 3.346
حـ 1.932
ء 0.518

(10)الشكل المقابل يوضح انكسار شعاع ضوئي بين وسطين فإذا كان معامل الانكسار النسبي ثابت لوسطين فإن



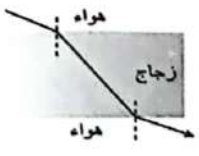
أ $\theta_1 > \theta_2$
ب $\theta_2 > \theta_1$
حـ $\theta_1 = \theta_2$
ء $\theta_1 = 40$

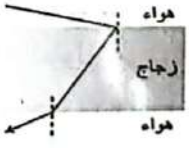
(11) من الرسم الذي أمامك قيمة زاوية الإنكسار.....

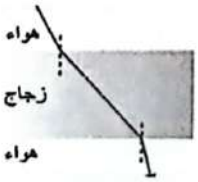


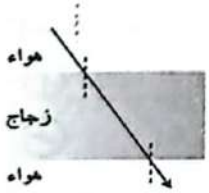
أ 28.13°
ب 30.13°
حـ 32.13°
ء 35.13°

(12) في الشكل أربع مسارات للأشعه الضوئية خلال متوازي مستطيلات زجاجي ، أي المسارات يعتبر صحيحا؟

أ 

ب 

حـ 

ء 

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

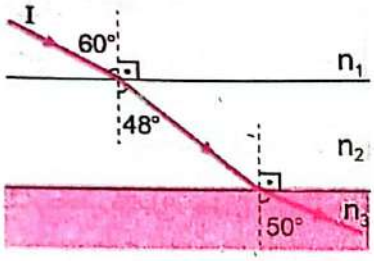
(13) اذا كان الطول الموجى للضوء في الهواء ووسط ما هو علي الترتيب λ_a و λ_b فيكون معامل انكسار الوسط .....

أ) $\frac{\lambda_a}{\lambda_b}$ ب) $\frac{\lambda_b}{\lambda_a}$ حـ) $\lambda_a \times \lambda_b$ د) $\lambda_a + \lambda_b$

(14) موجة كهرومغناطيسية ترددها υ وطولها الموجي λ تنتشر بسرعه C في الهواء وتنتقل الي شريحة زجاجية معامل انكسار مادتها n ، فيكون التردد والطول الموجي والسرعه فى الزجاج .....

	التردد	الطول الموجي	السرعة
أ	$\frac{\upsilon}{n}$	$\frac{\lambda}{n}$	$\frac{C}{n}$
ب	υ	$\frac{\lambda}{n}$	$\frac{C}{n}$
حـ	υ	λ	$\frac{C}{n}$
د	$\frac{\upsilon}{n}$	$\frac{\lambda}{n}$	C

(15) ما العلاقة بين معاملات الإنكسار في الشكل التالي :

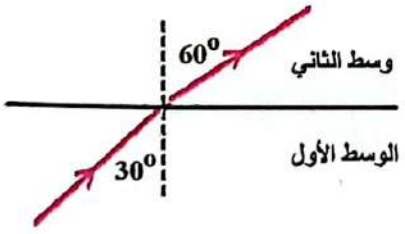


أ) $n_1 > n_2 > n_3$
ب) $n_2 > n_3 > n_1$
حـ) $n_3 > n_2 > n_1$
د) $n_2 > n_1 > n_3$

(16) شعاع ضوئي يسقط بزاوية 30^0 علي قطعة من الزجاج فينكسر الشعاع في الزجاج أي من المفاهيم الاتية لاتتغير عندما ينكسر الشعاع الضوئي.....

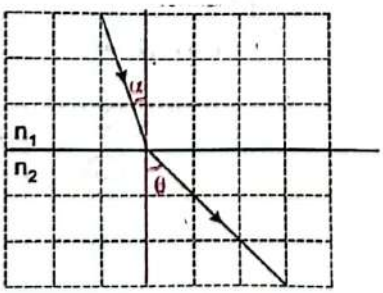
أ) سرعة الضوء ب) التردد حـ) الطول الموجى د) الإتجاه

(17) الشكل المقابل يعبر عن مسار الضوء بين وسطين شفافين ، فإن النسبة بين الزمن الدوري لموجات الضوء في الوسط الأول الي الزمن الدوري لموجات الضوء في الوسط الثاني .....



أ) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ ب) $\frac{\sqrt{3}}{1}$ حـ) $\frac{1}{2}$ د) $\frac{1}{1}$

(18) اذا علمت أن $\sin \propto = \frac{1}{\sqrt{10}}$ ، $\sin \theta = \frac{\sqrt{2}}{2}$ ، تكون النسبة بين $\frac{n_1}{n_2}$

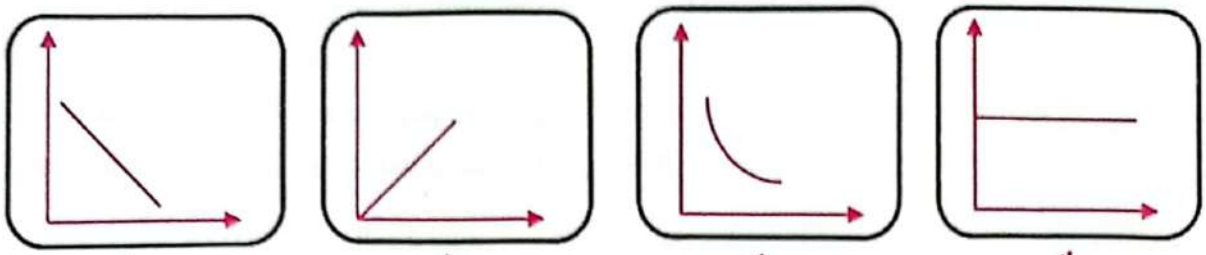


أ) $\frac{\sqrt{5}}{1}$ ب) $\frac{3}{4}$

ج) $\frac{4}{3}$ د) $\frac{\sqrt{2}}{4}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(19) الشكل الذي يعبر عن العلاقة بين معامل الإنكسار المطلق لوسط وزاوية السقوط



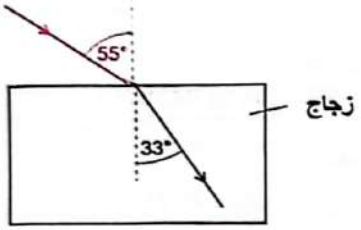
أ) ب) ج) د)

(20) سقط شعاع ضوئي علي السطح الفاصل بين وسطين شفافين وكانت زاوية السقوط على الوسط الاول (60°) وزاوية الانكسار= (30°) فإن معامل الانكسار النسبي من الوسط الاول الى الوسط الثاني هو

أ) $\frac{\sqrt{3}}{1}$ ب) $\sqrt{\frac{1}{2}}$ ج) $\frac{1}{2}$ د) 2

(21) شعاع ضوئي يسقط من الهواء علي الزجاج كما بالشكل فإذا كانت سرعة الضوء فى الهواء $C = 3 \times 10^8$ m/s

تكون سرعة الضوء في الزجاج .....



أ) $1.8 \times 10^8 m/s$ ب) $2 \times 10^8 m/s$

ج) $4.5 \times 10^8 m/s$ د) $5 \times 10^8 m/s$

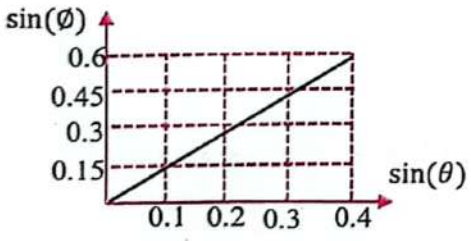
(22) سقط شعاع ضوئي علي السطح الفاصل بين وسطين شفافين وكانت زاوية السقوط على الوسط الاول (45°) وزاوية الانكسار= (30°) فإن معامل الانكسار النسبي من الوسط الثانى الى الوسط الأول هو

أ) $\frac{1}{2}$ ب) $\frac{\sqrt{3}}{1}$ ج) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ د) 2

(23) سقط شعاع ضوئي طوله الموجي 6000Å من الفراغ علي شريحة من الزجاج ، وكان معامل انكسار الزجاج 1.5 فيكون الطول الموجي للشعاع الضوئي عند مروره في الزجاج.....

أ) 4000 Å ب) 6000 Å ج) 15000 Å د) 9000 Å

(24) الشكل المقابل يوضح العلاقة بين جيب زاوية السقوط في الهواء علي المحور الرأسي وجيب زاوية الإنكسار في الزجاج علي المحور الأفقي من البيانات الموضحة تكون قيمة معامل انكسار الزجاج تساوي.....



أ) 0.1 ب) 1.5

ج) 0.2 د) 0.25

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(25) اذا كان معامل الإنكسار المطلق للماء 1.33 فإن سرعة الضوء في الماء تساوي ....

(علماً بأن سرعة الضوء في الفراغ $3 \times 10^8 m/s$)

أ) $3 \times 10^8 \, m/s$ ب) $2.25 \times 10^8 \, m/s$

ج) $4 \times 10^8 \, m/s$ د) $1.33 \times 10^8 \, m/s$

(26) اذا كان معامل انكسار الماء بالنسبة للهواء $\frac{4}{3}$ ومعامل انكسار الزجاج بالنسبة للهواء $\frac{3}{2}$ فيكون معامل انكسار الماء بالنسبة للزجاج .....

أ) $\frac{9}{8}$ ب) $\frac{8}{9}$ ج) $\frac{1}{2}$ د) 2

(27) اذا كان معامل انكسار الماء بالنسبة للهواء $\frac{4}{3}$ ومعامل انكسار الزجاج بالنسبة للهواء $\frac{3}{2}$ ، فتكون النسبة بين سرعة الضوء في الزجاج الي سرعة الضوء في الماء .....

أ) $\frac{4}{3}$ ب) $\frac{8}{7}$ ج) $\frac{8}{9}$ د) $\frac{3}{4}$

(28) اذا كان معامل انكسار مادة الماس يساوي 2 فتكون سرعة الضوء في الماس بوحدة cm / s .....

(علماً بأن سرعة الضوء في الفراغ $3 \times 10^8 m/s$)

أ) 6×10^{10} ب) 3×10^{10}

ج) 2×10^{10} د) 1.5×10^{10}

(29) المسافة التي يقطعها الضوء في شريحة زجاجية معامل انكساها 1.5 في زمن نانوثانية ..... سم

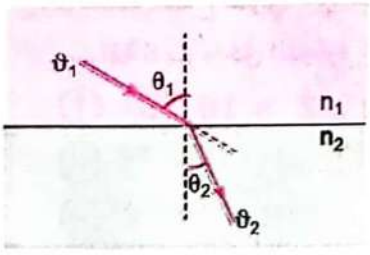
(علماً بأن سرعة الضوء في الفراغ $3 \times 10^8 m/s$)

أ) 45 ب) 40 ج) 30 د) 20

(30) سقط شعاع ضوئي و انكسر كما بالشكل ، ملتزما بالبيانات الموضحة بالشكل فإن

(1) $n_1 > n_2$ (2) $V_1 > V_2$

(3) $n_2 > n_1$



أي العبارات خاطئة

أ) 1 فقط ب) 2 فقط

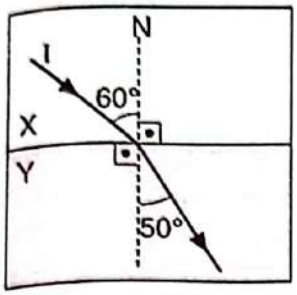
ج) 1و3 معا د) 2و3 معا

(31)شعاع ضوئي ينتقل الي شريحه زجاجية معامل انكسارها n فيقطع بها مسافة (d) وكانت c هي سرعة الضوء في الفراغ فيكون زمن انتقال الضوء خلال الزجاج = ...

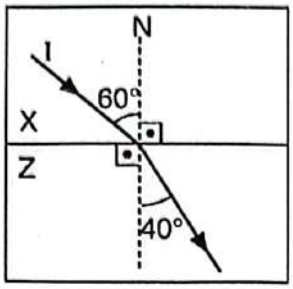
أ) $\frac{d}{nc}$ ب) $d\,n\,c$ ج) $\frac{n^2}{c}$ د) $\frac{d\,n}{c}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(32)سقط شعاع من الوسط (X) بزاويه 60^{o} علي الوسط Y فانكسر كما في الشكل (1) وسقط أيضا نفس الشعاع بنفس الزاويه علي الوسط Z فانكسر كما في الشكل (2) فتكون العلاقة بين معاملات الإنكسار في الأوساط كالآتي



شكل (1)



شكل (2)

أ) $n_x > n_y > n_z$

ب) $n_z > n_Y > n_x$

ج) $n_y > n_x > n_z$

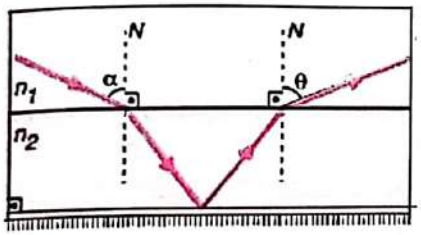
د) $n_y > n_z = n_x$

(33)في السؤال السابق، تكون العلاقه بين سرعة الشعاع الضوئي في الأوساط كالآتي

أ) $V_x > V_y > V_z$ ب) $V_Z > V_Y > V_X$

ج) $V_y > V_x > V_z$ د) $V_y > V_z = V_x$

(34) في الشكل الموضح سقط شعاع ضوئي من وسط معامل انكساره n_1 و انكسر في وسط معامل انكساره n_2 ثم انعكس علي مرأه ثم خرج الي نفس وسط السقوط فيكون .....

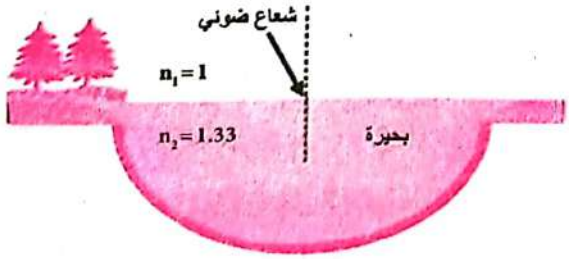


أ) $\alpha > \theta$ ب) $\alpha < \theta$

ج) $\alpha = \theta$ د) لا توجد معلومات كافية

مستويات عليا
اختر الإجابة الصحيحة

(35)سقط شعاع ضوئي علي سطح بحيرة كما هو موضح بالشكل ، ما الزمن الذي يستغرقه شعاع الضوء ليقطع مسافة 6 متر داخل البحيرة (علماً بأن سرعة الضوء في الفراغ $3 \times 10^{8}\ m/s$)



أ) $2 \times 10^{-8} S$

ب) $2.66 \times 10^{-8} S$

ج) $3.8 \times 10^{7} S$

د) $5 \times 10^{7} S$

(36)طبقة من مادة شفافة موضوعة فوق طبقة من الماء ، سقط شعاع ضوئي علي المادة الشفافة بزاوية 40^{o} فتكون زاوية انكساره في الماء ..... علما بأن معامل انكسار الماء والمادة الشفافة علي الترتيب (1.33 و 1.45)

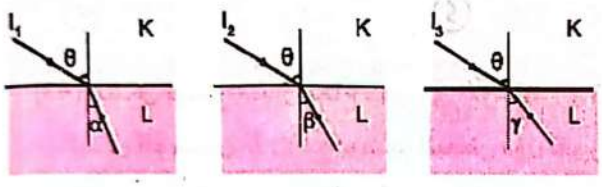
أ) 36.1^{o} ب) 44.5^{o} ج) 26.8^{o} د) 28.9^{o}

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(37)وضع متوازي مستطيلات زجاجي فوق السطح العاكس لمرآه مستوية وكان معامل الإنكسار المطلق للزجاج $\sqrt{3}$ ، فإذا سقط شعاع يميل علي وجه الزجاج بزاوية 30^0 فانكسر ثم انعكس ثم خرج من نقطه تبعد 2 سم من نقطة السقوط فإن

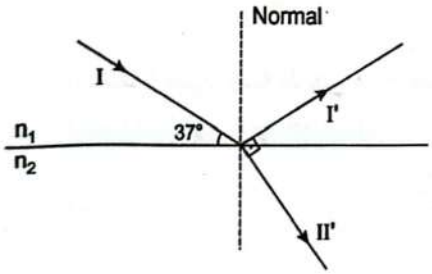
	زاوية الخروج	سمك المتوازي (مم)
(أ)	60^0	$10\sqrt{3}$
(ب)	30^0	$10\sqrt{3}$
(حـ)	60^0	$\sqrt{3}$
(د)	45^0	$\sqrt{3}$

(38)سقطت عدة أشعة ضوئية من الوسط K الي الوسط L بزاويا سقوط متساوية فانكسربزوايا α وβ وγ وكانت $\alpha < \beta < \gamma$ ، فمن المحتمل أن تكون الأشعه I_1 , I_2 , I_3



	1	2	3
(أ)	احمر	أصفر	ازرق
(ب)	أزرق	أصفر	احمر
(حـ)	ازرق	احمر	اصفر
(د)	اصفر	أحمر	أزرق

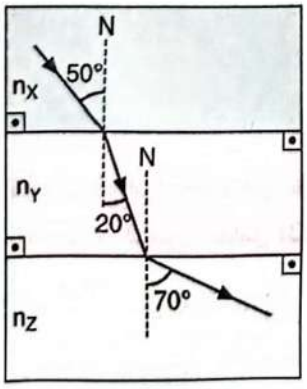
(39)سقط شعاع ضوئي من الوسط 1 الي الوسط 2 ، فانعكس جزء وانكسر جزء وكان الشعاعان المنعكس والمنكسر متعامدان ، تكون النسبة بين $\frac{n_1}{n_2}$ .....



(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{3}{4}$

(ج) $\frac{4}{3}$ (د) $\frac{1}{4}$

(40)الشكل يوضح مسار شعاع ضوئي بين عدة أوساط مختلفة ، تكون العلاقة بين تردد الشعاع الضوئي في الأوساط

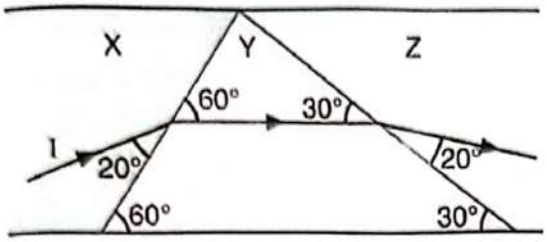


(أ) $\upsilon_x > \upsilon_y > \upsilon_z$ (ب) $\upsilon_Z > \upsilon_Y > \upsilon_X$

(حـ) $\upsilon_y > \upsilon_x > \upsilon_z$ (د) $\upsilon_y = \upsilon_z = \upsilon_x$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(41)الشكل يوضح مسار شعاع ضوئي بين عدة أوساط مختلفة، تكون العلاقة بين معاملات الإنكسار كما يلي .....



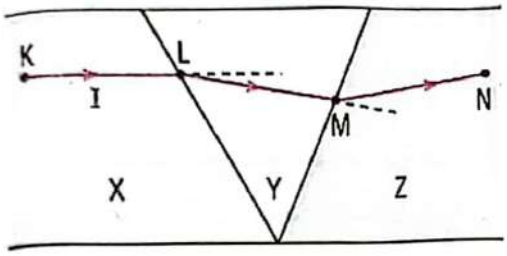
أ) $n_x > n_y > n_z$

ب) $n_z > n_y > n_x$

جـ) $n_y > n_x > n_z$

د) $n_y > n_z > n_x$

(42)شعاع ضوئي ينتقل بين الأوساط الشفافة K , L , M قطع المسافة KL في زمن (t_1) ، وقطع المسافة LM في زمن (t_2) ، وقطع المسافة MN في زمن (t_3) ، اذا علمت أن المسافات متساوية (KL = LM = MN) فإن العلاقة بين الأزمنة التي قطع فيها الشعاع الضوئي هذه المسافات .....



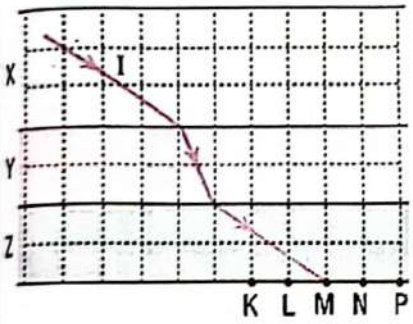
أ) $t_1 < t_2 < t_3$

ب) $t_1 < t_3 < t_2$

جـ) $t_3 < t_2 < t_1$

د) $t_1 = t_2 < t_3$

(43) الشكل يوضح مسار شعاع ضوئي في الأوساط (X,Y,Z) ، اذا تم تبديل الوسطين Y , Z مع بعضهم البعض دون تغيير اتجاه الشعاع (I) في الوسط (X) . فأي النقاط يمكن أن يصل اليها



أ) K

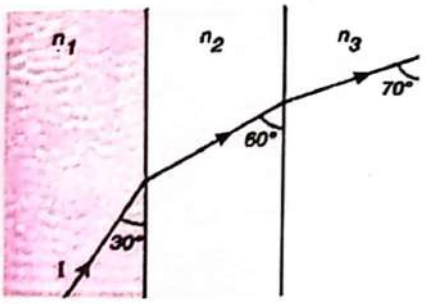
ب) L

جـ) M

د) N

هـ) P

(44) شعاع ضوئي يسقط علي عدة أوساط متوازية كما بالشكل فتكون العلاقة بين معاملات الإنكسار.....



أ) $n_1 > n_2 > n_3$

ب) $n_2 > n_3 > n_1$

جـ) $n_3 > n_2 > n_1$

د) $n_2 > n_1 > n_3$

(45) شعاع ضوئي يسقط علي لوح زجاجي بزاوية 60^0 ، فانعكس جزء و انكسر جزء وكان الشعاع المنكسر والمنعكس متعامدان ، فيكون معامل انكسار الزجاج .....

أ) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

ب) $\sqrt{3}$

جـ) $\frac{3}{2}$

د) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

جزء المقالى

أسئلة متنوعة ومسائل

(1) ماذا يحدث

1- سقوط شعاع عموديا علي سطح فاصل بين وسطين

2- انتقال شعاع ضوئي من وسط اكبر كثافة لوسط اقل كثافة ضوئية

3- سقوط شعاع عموديا علي سطح فاصل بين وسطين

4- انتقال شعاع ضوئي من وسط اكبر كثافة ضوئية لوسط اقل كثافه ضوئية

(2) سقط شعاع ضوئي من الهواء الي الماء بزاوية سقوط لا تساوي الصفر، فماذا يحدث لكل من

1- سرعة الشعاع الضوئي 2-الطول الموجي للموجة الساقطة 3-تردد الموجة الساقطة

(3) سقط شعاعان ضوئيان بحيث يلتقيان في نقطه علي جائل رأسي وضع لوح زجاجي رأسي موازي للحائل يعترض مسار الشعاعين . هل يظل موضع نقطه تقابل الشعاعين علي الحائل كما هو أم يتغير؟ مع التعليل.

(4) قارن بين :

وجه المقارنة	الإنعكاس	الإنكسار
التعريف		
شرط الحدوث		

(5) علل لما يأتى :

1- قد يكون معامل الانكسار النسبي بين الوسطين أقل من أو أكبر من الواحد الصحيح

2- معامل الانكسار المطلق لوسط يكون دائما أكبر من الواحد الصحيح .

3- معامل الإنكسار المطلق ليس له وحدة قياس

4- يحدث انكسار للضوء عند انتقاله بين وسطين

(6) سقط شعاع بزاوية 60^0 على لوح زجاجي انعكس جزء و انكسر جزء بحيث كان الشعاع المنعكس والمنكسر متعامدان . احسب معامل انكسار الزجاج

(7) شعاع ضوئي يسقط علي السطح الفاصل بين وسطين فإذا كانت الزاوية بين الشعاع الساقط والسطح الفاصل $40°$ وزاوية الانكسار في الوسط الثاني $30°$ ، احسب معامل الانكسار النسبي من الوسط الثاني إلي الوسط الأول

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(8) إذا كانت سرعة أمواج الضوء في الهواء $3 \times 10^8\ m/s$ وفي الزجاج $2 \times 10^8\ m/s$ ، احسب معامل الانكسار المطلق للزجاج

(9) احسب الطول الموجي لضوء تردده $5 \times 10^{14}\ Hz$ عند انتشاره في الماس علمًا بأن سرعة الضوء في الهواء $3 \times 10^8\ m/s$ ومعامل انكسار الماس $\frac{5}{2}$

(10) إذا كان معامل الانكسار المطلق للماء $\frac{4}{3}$ ومعامل الانكسار المطلق للزجاج $\frac{3}{2}$ فاحسب:

1-معامل الانكسار النسبي من الماء للزجاج.

2-معامل الانكسار النسبي من الزجاج للماء.

بادر بزيارة صفحتنا الرسمية على الفيس بوك (الراقي ELRaky)

https://www.facebook.com/elrakyed

لتستفيد مما يقدم على الصفحة من مواد علمية وتحفيزية ومسابقات وتكريمات

بادر باقتناء مندليف فى تدريبات واختبارات الكيمياء لتكامل منظومة التميز فى الفيزياء والكيمياء

ونضع أساس التفوق الكبير لقادم السنوات

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

امتحان على الدرس

(1) يسقط ضوء من الماء الى الزجاج بزاوية سقوط 55^0 فى الماء فإذا علمت أن معامل الإنكسار النسبى بين الماء والزجاج يساوى 1.15 ، فتكون زاوية إنكسار الضوء في الزجاج

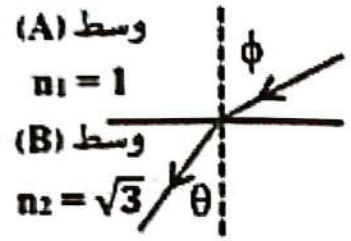
أ) 10° ب) 45.4° حـ) 30° د) 42°

(2) انتقل شعاع ضوئي بين وسطين مختلفين في الكثافة الضوئية بزاوية سقوط لا تساوي صفر فإذا علمت أن النسبة بين الطول الموجي للضوء في الوسط الأول إلى طوله الموجي في الوسط الثاني يساوي $\frac{2}{3}$ من المتوقع أن الشعاع الضوئي ..

أ) ينكسر مقتربا من العمود المقام ب) ينكسر مبتعدا من العمود المقام

حـ) ينفذ دون أن يعاني أي انكسار د) ينعكس انعكاس كلي

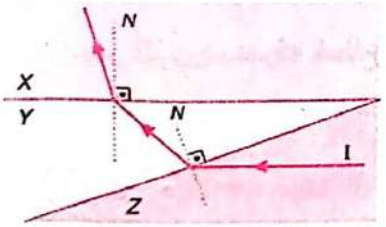
(3) الشكل المقابل يوضح شعاع ضوئي طوله الموجي $3000A^0$ ينتقل خلال الوسط A فإن الشعاع ينتقل إلى الوسط B بطول موجي .....



أ) $5.19x10^{-10}$ m ب) $1.73x10^{-10}$ m

حـ) $5.19x10^{-7}$ m د) $1.73x10^{-7}$ m

(4) الشكل المقابل يوضح شعاع ضوئي i يسقط من الوسط z وينكسر في كل من الوسطين y و x فتكون العلاقة بين معاملات الإنكسار.....



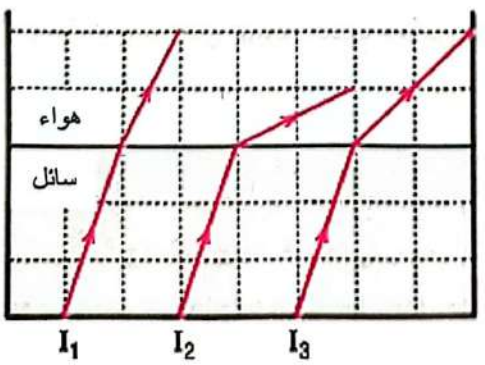
أ) $n_x > n_y > n_z$

ب) $n_x > n_z > n_y$

حـ) $n_y > n_x > n_z$

د) $n_y > n_z = n_x$

(5) الشكل يوضح أشعة ضوئية منبعثة من مصادر ينتج عنها ألوان مختلفة من الضوء في قاع حوض مملوء بالسائل ، وفقا لذلك أي مما يلي من الممكن أن يكون ألوان الأشعة الضوئية



	I_1	I_2	I_3
أ)	بنفسجي	أحمر	أزرق
ب)	أصفر	أزرق	أخضر
حـ)	أزرق	برتقالي	بنفسجي
د)	أحمر	برتقالي	أخضر

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(6) شعاع ضوئي يسقط علي سطح فاصل معامل انكسار مادته $\sqrt{2}$ بزاوية 45° ، فيكون

	زاوية الإنكسار	زاوية الإنعكاس	الزاوية بين الشعاع المنعكس والمنكسر
أ	30°	30°	108°
ب	30°	45°	90°
حـ	30°	45°	105°
د	45°	30°	105°

(7) عند انتقال الشعاع الضوئي من وسط الي وسط اخروكان معامل الأنكسار المطلق مختلف للوسطين فأي الكميات الأتية يختلف بالنسبة للشعاع الضوئي عند انتقاله

أ) التردد والطول الموجي والسرعة　　ب) التردد والطول الموجي

حـ) التردد والسرعة　　د) الطول الموجي والسرعة

(8) اذا كان معامل الإنكسار المطلق للزجاج 1.5 ومعامل الإنكسار المطلق للماء 1.3 ، فإن النسبة بين سرعة الضوء في الماء الي سرعته في الزجاج ..... الواحد الصحيح

أ) أكبر من　　ب) أقل من　　حـ) يساوي　　د) لا توجد معلومات كافية

(9) سقط شعاع ضوئي من الفراغ الي وسط ما وكان تردد الشعاع الضوئي في الوسط $4X\ 10^{14}\ HZ$ وطوله الموجي $5X\ 10^{-7}\ m$ فيكون معامل انكسار الشعاع الضوئي في الوسط ... (علمًا بأن: $C=3\times10^8\ m/s$)

أ) 1.5　　ب) 1.33

حـ) 1　　د) 0.66

(10) الزمن الذي يستغرقه شعاع ضوئي ليمر خلال قطعة زجاج مسافة قدرها 5mm ومعامل انكسارها $\frac{3}{2}$ هو .....

(علماً بأن سرعة الضوء في الفراغ $c=3\times10^8$)

أ) $0.167\times10^{-7}\ s$　　ب) $2.5\times10^{-10}\ s$

حـ) $1\times10^{-10}\ s$　　د) $0.25\times10^{-10}\ s$

(11) ماذا يحدث للطول الموجى للضوء الساقط عندما ينتقل من الماء الى الهواء

(12) ما العوامل التى يتوقف عليها معامل الإنكسار المطلق للوسط

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

Level (1)

اختر الإجابة الصحيحة

(1)عند مرور شعاع ليزر من خلال شقين ضيقين مستطيلين ثم يسقط علي حائل ابيض فان الهدب المتكونة علي الحائل تكون نتيجة

(أ) الانعكاس (ب) الانكسار (حـ) الحيود (د) التداخل

(2) تستخدم تجربة الشق المزدوج في .....

(أ) دراسة ظاهرة انكسار الضوء (ب) دراسة ظاهرة التداخل في الضوء
(حـ) تعيين الطول الموجي لضوء احادي اللون (د) ب و ج كلاهما صحيح

(3) في تجربة يونج يتم استخدام ضوء ليزر اخضر ثم أعيدت باستخدام ضوء ليزر احمر فإن المسافة بين كل هدبتين متتاليتين من نفس النوع

(أ) تزداد (ب) تقل (حـ) تبقي ثابتة (د) تنعدم

(4)العامل الذي يعمل علي زيادة وضوح هدب التداخل في الضوء هو

(أ) استخدام ضوء ذو طول موجي صغير (ب) نقصان المسافة بين الشق والحائل
(حـ) زيادة المسافة بين فتحتي الشق (د) استخدام ضوء ذي تردد صغير

(5)في تجربة توماس يونج ، عند مضاعفة المسافة بين حائل الشق المزدوج والحائل المعد لاستقبال الهدب فإن المسافة بين كل هدبتين متتاليتين من نفس النوع ....

(أ) تزيد للضعف ويقل وضوح الهدب (ب) تزيد للضعف ويزيد وضوح الهدب
(حـ) تقل للنصف ويقل وضوح الهدب (د) تقل للنصف ويزيد وضوح الهدب

(6)اذا وضع مصباحان ضوئيان جنبا الي جنب لم نلاحظ أي تداخل للضوء لأن.....

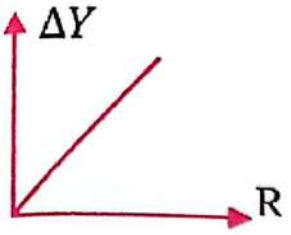
(أ) كل مصباح يصدر ضوء أحادي الطول الموجي
(ب) ضوء المصابيح ليس مترابطا
(حـ) ضوء المصابيح مترابط
(د) الموجات متساوية في السعه والتردد

(7) أي من العوامل الآتية يؤدي إلي تباعد الأهداب المضيئة عن بعضها البعض في تجربة الشق المزدوج ؟

(أ) انقاص الطول الموجى (ب) زيادة المسافة بين الشقين
(حـ) إنقاص بعد الحائل عن الشقين (د) إنقاص المسافة بين الشقين

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

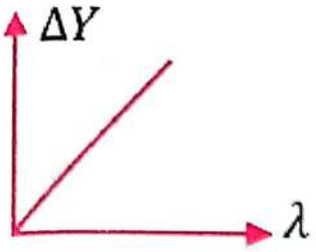
(8) الشكل المقابل يوضح العلاقة البيانية بين المسافة بين هدبتين متتاليتين من نفس النوع والمسافة بين الشق المزدوج والحائل فيكون ميل الخط المستقيم



أ) $\frac{\lambda}{d}$ ب) $\frac{R}{d}$

حـ) λR د) $\frac{d}{R}$

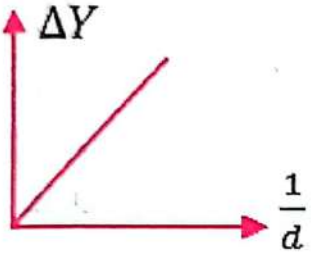
(9) الشكل المقابل يوضح العلاقة البيانية بين المسافة بين هدبتين متتاليتين من نفس النوع والطول الموجي للضوء المستخدم فيكون ميل الخط المستقيم



أ) $\frac{\lambda}{d}$ ب) $\frac{R}{d}$

حـ) λR د) $\frac{d}{R}$

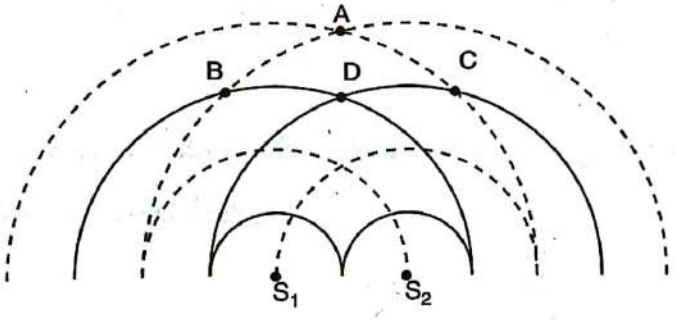
(10) الشكل المقابل يوضح العلاقة البيانية بين المسافة بين هدبتين متتاليتين من نفس النوع و مقلوب المسافة بين الشقين فيكون ميل الخط المستقيم



أ) $\frac{\lambda}{d}$ ب) $\frac{R}{d}$

حـ) λR د) $\frac{d}{R}$

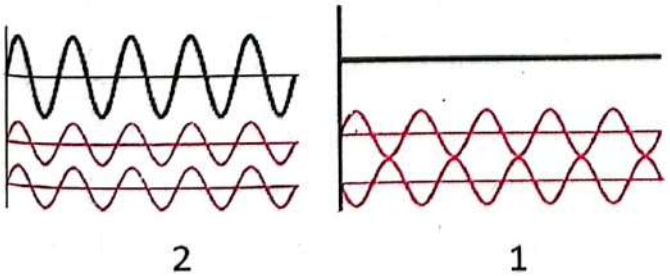
(11) مصدران ضوئيان يصدران موجتان كما بالشكل ، عند أي النقاط يكون التداخل هدام



إرشاد:
قمة ———
قاع -----

أ) A, B ب) B, C حـ) A, D د) B, D

(12)الأشكال الأتية توضح نوعين من التداخل موضح على الرسم محصلة كل منهما فيكون نوع التداخل .....

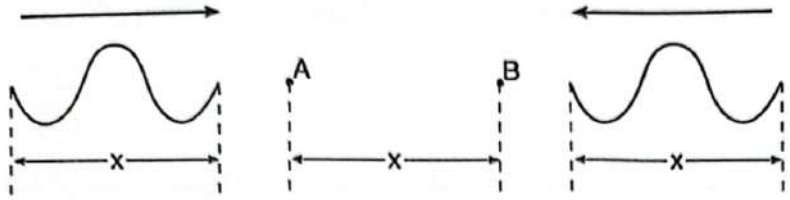


2 1

	(1)	(2)
أ	بنائي	بنائي
ب	هدمي	هدمي
حـ	بنائي	هدمي
د	هدمي	بنائي

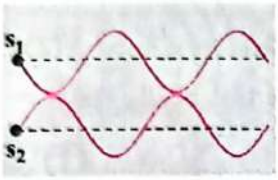
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(13) الشكل يوضح حركة موجتان باتجاه بعضهما البعض ، عند تقابلهما بين النقطتين A و B يحدث .....



أ حيود ب انكسار ج تداخل بنائي د تداخل هدمي

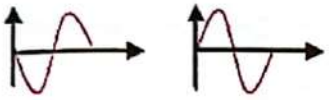
(14) أي مما يلي صحيح بالنسبة للمصدرين في الشكل المقابل :

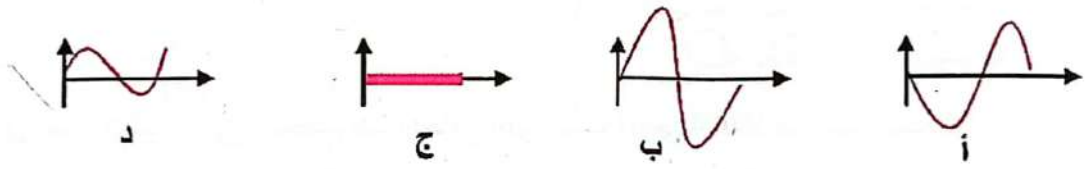


أ متفقان في الطور ب متعاكسان في الطور

ج فرق الطور بينهم 90° د فرق الطور بينهم 270°

(15) الأشكال الأتية تمثل موجتان لهم نفس السعه ،
فإن الشكل الذي يوضح محصلة الموجتان بعد تراكبهما ....





(16)

الهدبة المركزية في تجربة يونج تكون مضيئة لان فرق المسير عندها يساوي

أ λ ب $\frac{\lambda}{2}$ ج 2λ د 0

(17)في تجربة يونج الفرق بين مسار الشعاعين الصادرين من الفتحتين الي الهدبة المضيئه الاولي يساوي .....

أ λ ب $\frac{\lambda}{2}$ ج 2λ د 0

(18) في تجربة الشق المزدوج ليونج يكون فرق المسيربين أمواج الشقين عند الهدبة المظلمة الثالثة تساوي .....

أ $\frac{7\lambda}{2}$ ب $\frac{5\lambda}{2}$ ج $\frac{3\lambda}{2}$ د $\frac{\lambda}{2}$

(19) إذا كان فرق المسيربين موجتين = 15 Cm وكان الطول الموجي = 5 Cm فما نوع التداخل

أ بنائى ب هدمى ج لا يمكن تحديد الإجابة

(20) إذا كان فرق المسيربين موجتين = 15 Cm وكان الطول الموجي = 2 Cm فما نوع التداخل

أ بنائى ب هدمى ج لا يمكن تحديد الإجابة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(21) في تجربة الشق المزدوج ، استخدم ضوء طوله الموجي $6 \times 10^{-7}m$ وتكونت هدبة مظلمة عند نقطة ما ، أي من الأتي يمكن أن يساوي فرق المسير لهذه الهدبة

(أ) $1.2 \times 10^{-6}\text{m}$ (ب) $1.8 \times 10^{-6}\text{m}$

(حـ) $6 \times 10^{-7}m$ (د) $9 \times 10^{-7}\text{m}$

(22) في تجربة الشق المزدوج لينج كانت المسافة بين الفتحتين المستطيلتين الضيقتين تساوي 0.2 mm ، وكانت المسافة بين الشق والحائل المعد لاستقبال الهدب 120 سم ، وكانت المسافة بين هدبتين مضيئتين متتاليتين 3 مم . فإن الطول الموجي للضوء المستخدم الأحادي اللون ..... أنجستروم .

(أ) 3000 (ب) 4000 (حـ) 5000 (د) 6000

(23) في تجربة يونج سقط شعاع ضوئي طوله الموجي 5000Å وكانت المسافة بين الفتحتين 0.2mm والمسافة بين الشق المزدوج والحائل 1m فتكون المسافة بين هدبة مضيئه والهدبة المظلمة التي تليها .....

(أ) 2500μm (ب) 2500 mm (حـ) 1250 μm (د) 1250 mm

(24) اذا كانت المسافة بين مركزى الهدبة المركزية والهدبة المجاورة لها 2 mm والمسافة بين فتحتي الشق 0.01 mm والحائل يبعد عن الشق المزدوج مسافة 0.5 m فيكون تردد الضوء المستخدم.....

(علمًا بأن $C = 3\times10^{8}$ m/s)

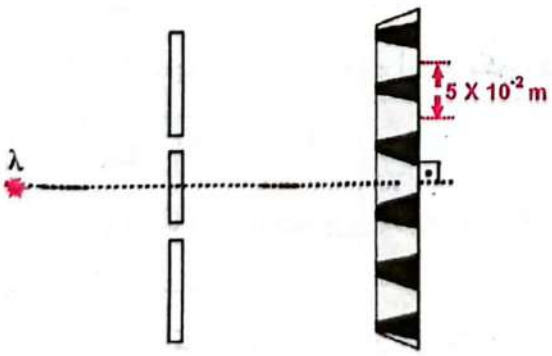
(أ) $5 \times 10^{14}\text{HZ}$ (ب) $3.75 \times 10^{14}\text{HZ}$

(حـ) $3.75 \times 10^{15}\text{HZ}$ (د) $3.75 \times 10^{11}HZ$

(25) في تجربة الشق المزدوج استخدم ضوء احادي اللون طوله الموجى 6000Å فتكونت هدب علي حائل يبعد مسافة (R) عن الشق المزدوج والمسافة بين كل هدبيتين مضيئتين متتاليين Δy_1 فاذا استخدم ضوء احادى اللون طوله الموجى 4000Å وزادت المسافة بين الشق المزدوج والحائل الى الضعف وكانت المسافة بين كل من هدبتين مضيئتين متتالين Δy_2 فتكون النسبة بين ($\frac{\Delta y_1}{\Delta y_2}$)

(أ) $\frac{3}{4}$ (ب) $\frac{4}{3}$ (حـ) $\frac{6}{4}$ (د) $\frac{1}{3}$

(26) الشكل يوضح الأهداب المتكونة علي حائل في تجربة الشق المزدوج ، فإذا كان البعد بين الشق المزدوج والحائل 100 سم والمسافة بين الشقين 0.01 mm فيكون الطول الموجي للضوء المستخدم .....



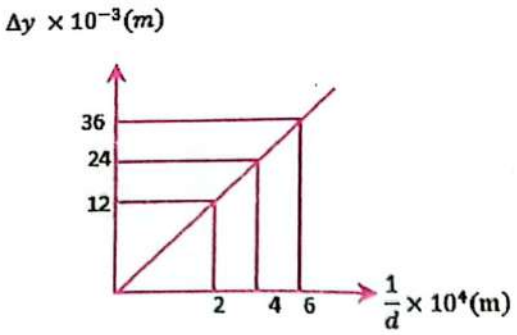
أنجستروم

(أ) 3000 (ب) 4000

(حـ) 5000 (د) 6000

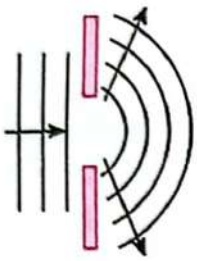
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(27) الشكل المقابل يوضح العلاقة بين هدبتين متتاليتين من نفس النوع علي المحور الرأسي و مقلوب البعد بين الشقين علي المحور الأفقي ، في تجربة الشق المزدوج ، فإذا علمت أن المسافة بين الشق المزدوج والحائل 1 متر، من البيانات الموضحة يكون الطول الموجي للضوء المستخدم تساوي ..... انجستروم



أ) 3000 ب) 4000
ج) 5000 د) 6000

(28) الشكل المقابل يوضح ظاهرة تحدث للموجات هي ...

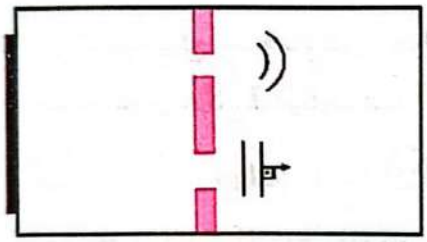


أ) حيود ب) تداخل
ج) انكسار د) انعكاس كلي

(29) في ظاهرة حيود الضوء يحدث للشعاع الضوئي تغير في.....

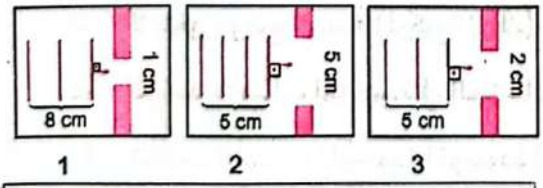
أ) الطول الموجي ب) الاتجاه ج) التردد د) جميع ماسبق

(30) في الشكل ، تمر موجات الضوء الصادره من مصدر واحد عبر فتحتين فحدث لأحدهما انحراف بينما تمر الأخري دون انحراف ، قد يكون السبب في ذلك هو.



أ) عرض الشقين مختلف
ب) تردد الموجتين مختلف
ج) الطول الموجي للموجة التي انحرفت أقل من الطول الموجي للموجة التي لم تنحرف
د) لا توجد اجابة صحيحة

(31) الأشكال الأتية توضح سقوط أشعه ضوئية علي بعض العوائق التي تحتوي علي فتحات ، وموضح علي الرسم الأطوال الموجية للأشعة الساقطة و اتساع الفتحات ، أي من هذه الأشعه يمر دون انحراف

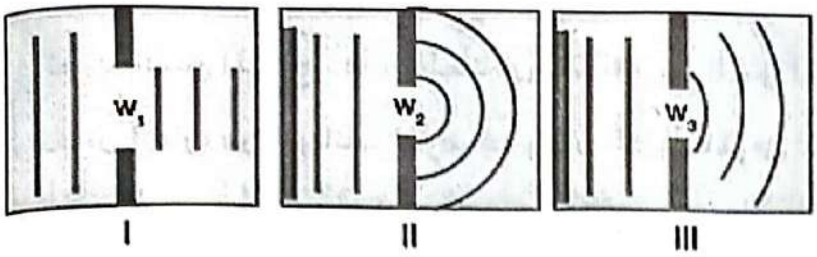


(ملحوظة: المسافة بين كل خطين يمثل طول موجى)

أ) 1 فقط ب) 2 فقط
ج) 1و3 معا د) 2 و3 معا

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(32)الشكل المقابل يوضح حيود ضوء احادي الطول الموجي من عدة فتحات مختلفة الإتساع ، فتكون العلاقة بين اتساع الفتحات كما يلي



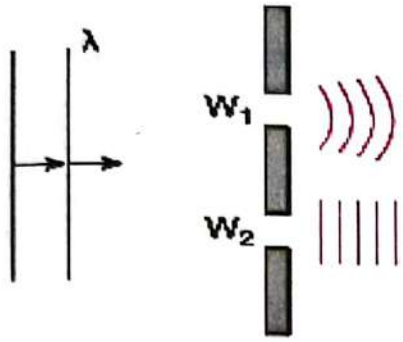
(أ) $W_1 > W_3 > W_2$

(ب) $W_1 > W_2 > W_3$

(حـ) $W_3 > W_2 > W_1$

(د) $W_2 > W_3 = W_1$

(33)الشكل المقابل يوضح تجربة لحيود الضوء ، فتكون العلاقة بين اتساع الفتحات والطول الموجي كما يلي



(أ) $W_2 > \lambda > W_1$

(ب) $\lambda > W_2 > W_1$

(حـ) $W_1 > W_2 > \lambda$

(د) $W_2 > W_1 \geq \lambda$

Level (1)

اختر الإجابة الصحيحة

(34)في تجربة يونج أستخدم ضوء طوله الموجي λ فكان عدد الهدب المتكونة في 1Cm هو 6 أهداب ، فإذا استخدم ضوء طوله الموجي 1.5λ فيكون عدد الهدب المتكونة .....

(أ) 2 (ب) 4 (حـ) 6 (د) 8

(35) في تجربة الشق المزدوج ، اذا كان بعد الهدبة المضيئة الأولي عن الهدبة المركزية 0.5 سم ، فيكون بعد الهدبة المظلمة الثانية عن المركزية .....سم

(أ) 1 (ب) 1.5 (حـ) 0.75 (د) 1.25

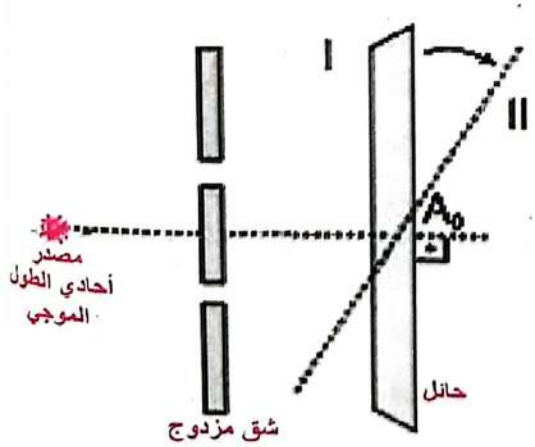
(36)في تجربة الشق المزدوج ،

اذا تم تعديل موضع الحائل من الوضع (I) الي الوضع (II)

1- لا يتغير موضع الهدبة المركزية (A_0)

2- تتباعد الأهداب الموجودة في الجزء العلوي من الحائل

3- تتقارب الأهداب الموجودة الموجودة في الجزء السفلي من الحائل



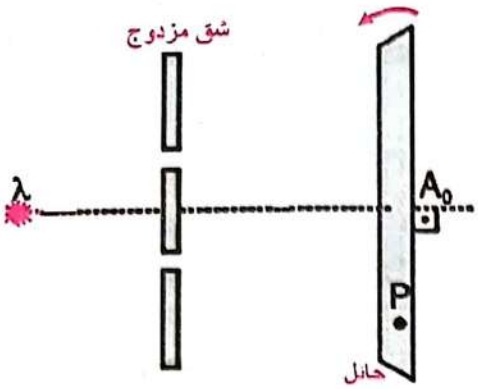
أي العبارات صحيحة

(أ) 1 فقط (ب) 2 فقط

(حـ) 1 و2 فقط (د) 1 و2 و3 معا

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(37)في تجربة الشق المزدوج ، تكونت الهدبة المضيئة الثالثة عند النقطة P ،
لكي تكون عند النقطة P الهدبة المظلمة الثالثة ،

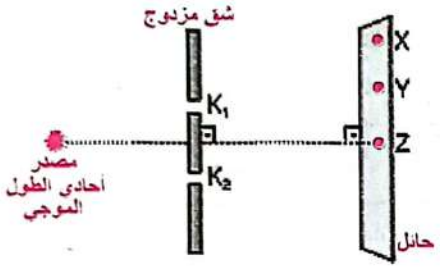


1- يجب تقليل تردد المصدر
2- يجب تدوير الحائل في اتجاه السهم
3- تقريب المصدر الضوئي من الشق المزدوج

أي العبارات صحيحة

(أ) 1 فقط (ب) 2 فقط
(حـ) 1 و2 فقط (د) 1 و2 و3 معا

(38)في تجربة الشق المزدوج الموضحة بالشكل ، تكونت عند نقطة Xهدبة مضيئة وعند نقطة Y هدبة مظلمة، وفقا لذلك

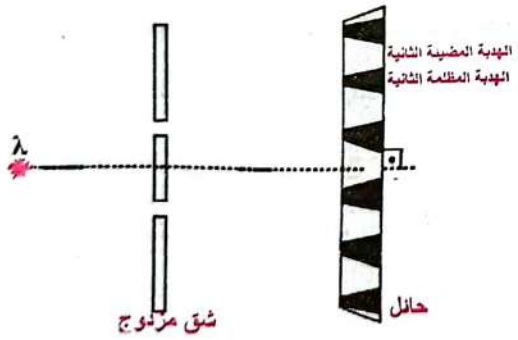


1-تتكون عند النقطة Z هدبة مضيئة
2-فرق المسير بين نقطة X والمصدرين (K_1) و(K_2) أكبر من فرق المسير من نقطة Y والمصدرين
3-اذا تم تقريب المسافة بين الحائل والشق المزدوج تزداد المسافة بين X , Y

أي العبارات صحيحة

(أ) 1 فقط (ب) 2 فقط (حـ) 1 و2 فقط (د) 1 و2 و3 معا

(39)في تجربة الشق المزدوج ، إذا اريد أن تحل الهدبة المضيئة الثانية محل الهدبة المظلمة الثانية ،

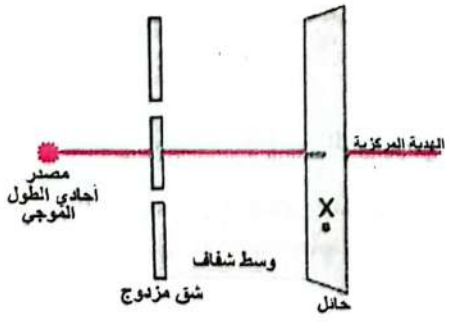


1- يلزم تقليل الطول الموجي للضوء الساقط
2- يلزم تقريب الحائل من الشق المزدوج
3- زيادة معامل انكسار الوسط الموجود بين الشقين والحائل

أي العبارات صحيحة

(أ) 1 فقط (ب) 2 فقط
(حـ) 1 و2 فقط (د) 1 و2 و3 معا

(40)في تجربة الشق المزدوج الموضحة بالشكل ، لا تعتمد رتبة الهدبة المتكونة عند نقطة X علي .....



(أ) معامل انكسار الوسط
(ب) المسافة بين الحائل والشق المزدوج
(ج) المسافة بين المصدر والشق المزدوج (د) المسافة بين الشقين

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

جزء المقالى

أسئلة متنوعة ومسائل

(1) قارن بين

وجه المقارنة	التداخل	الحيود
التعريف		
شرط الحدوث		

	التداخل البنائي	التداخل الهدمي
التعريف		
شرط الحدوث		

(2) علل لما يأتى

1- في تجربة الشق المزدوج ليونج يزداد وضوح هدب التداخل كلما قلت المسافة بين الشقين

2- تكون الهدبة المركزية في تجربة يونج هدبة مضيئة

3- في تجربة الشق المزدوج ليونج يزداد وضوح هدب التداخل كلما زاد الطول الموجى للضوء المستخدم

4- من السهل ملاحظة حيود الصوت في حياتنا اليومية عن حيود الضوء

(3) اذكروظيفة :

1-الشق المزدوج في تجربة يونج

2-تجربة الشق المزدوج ليونج

(4) كيف يتم زيادة المسافة بين أهداب التداخل بثلاث طرق مختلفه في تجربة يونج

(5) ما هي العوامل التي تتوقف عليها المسافة بين هدبتين متتاليتين (Δy) من نفس النوع في تجربة يونج؟ أكتب العلاقة التي يحسب منها الطول الموجي للضوء المستخدم .

(6) ماذا يحدث :

1-نقص المسافة (d) بين الشقين في تجربة ا شق المزدوج ليونج .

2- للمسافة بين الهدبتين المتتاليتين من نفس النوع في تجربة يونج إذا استخدم استبدل الضوء الأحمر بضوء أزرق

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(7)في تجربة الشق المزدوج ليونج كانت المسافة بين الفتحتين المستطيلتين الضيقتين 0.6 mm وكانت المسافة بين الشق المزدوج والحائل المعد لاستقبال الهدب 3 m وكانت المسافة بين هدبتين مضيئتين متتاليتين هي 0.003 m احسب الطول الموجي للضوء الأحادي اللون المستخدم

(8) احسب الطول الموجي للضوء المستخدم علمًا بأن البعد بين الشق المزدوج والحائل المعد لاستقبال الصورة يساوي 100 cm والمسافة بين الشقين تساوي 0.01 mm .

(9) في تجربة يونج سقط شعاع ضوئي طوله الموجي 5000Å وكانت المسافة بين الفتحتين 2mm والمسافة بين الشق المزدوج والحائل 1m ، احسب المسافة بين هدبة مضيئه والهدبة المظلمة التي تليها

(10) احسب تردد الضوء المستخدم في تجربة ينج إذا كانت المسافة بين الفتحتين الضيقتين 0..00015 مترو المسافة بين الحائل المعد لاستقبال الهدب والشق المزدوج 0.75 متروكانت المسافة بين هدبتين مضيئتين متتاليتين 0.002 متر. علما بأن سرعة الضوء في الهواء 3×10^8 م/ث

بادر بزيارة صفحتنا الرسمية على الفيس بوك (الراقي ELRaky)

https://www.facebook.com/elrakyed

لتستفيد مما يقدم على الصفحة من مواد علمية وتحفيزية ومسابقات وتكريمات

بادر باقتناء مندليف فى تدريبات واختبارات الكيمياء لتكامل منظومة التميز فى الفيزياء والكيمياء

ونضع أساس التفوق الكبير لقادم السنوات

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

امتحان على الدرس

(1)في ظاهرة تداخل الضوء في تجربة توماس يونج ينتج هدب مضيئة بينها هدب مظلمة فإن الهدبة المضيئة تتكون نتيجة تداخل .....

(أ) القاع الأول للمصدر الأول مع القمة الأولى للمصدر الثاني

(ب) القمة الأولي للمصدر الأول مع القمة الأولي للمصدر الثاني

(حـ) القمة الثانية للمصدر الأول مع القاع الثالث للمصدر الثاني

(د) القمة الأولى للمصدر الأول مع القاع الأول للمصدر الثاني

(2)في تجربة توماس يونج ، عند مضاعفة المسافة بين حائل الشق المزدوج والحائل المعد لاستقبال الهدب فإن المسافة بين كل هدبتين متتاليتين من نفس النوع .....

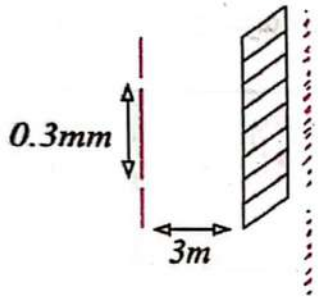
(أ) تزيد للضعف ويقل وضوح الهدب

(ب) تزيد للضعف ويزيد وضوح الهدب

(حـ) تقل للنصف ويقل وضوح الهدب

(د) تقل للنصف ويزيد وضوح الهدب

(3) في الرسم الذي أمامك ، اذا استخدم ضوء أحادي اللون طوله الموجي $5000A^0$ ، تكون المسافة بين الهدبة المركزية والهدبة المضيئة الأولي .....



(أ) 5 mm

(ب) 6 mm

(حـ) 7 mm

(د) 8 mm

(4) في تجربة الشق المزدوج ليونج كانت المسافة بين الفتحتين المستطيلتين الضيقتين 1.6 mm وكانت المسافة بين الشق المزدوج والحائل المعد لاستقبال الهدب 60 cm وكانت المسافة بين الهدبة المضيئة الثالثة والهدبة المركزية هي 0.6 mm فإن الطول الموجي للضوء الأحادي اللون المستخدم..... أنجستروم

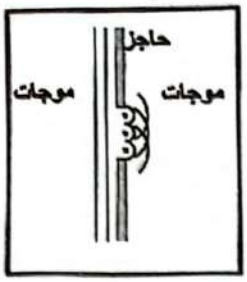
(أ) 300 (ب) 4000 (حـ) 5333.3 (د) 6000

(5) في تجربة يونج سقط شعاع ضوئي طوله الموجي $4000A^0$ وكانت المسافة بين الفتحتين 0.02cm والمسافة بين الشق المزدوج والحائل 2m فتكون .....(علما بأن سرعة الضوء $3 \times 10^8 m/s$)

	تردد الضوء	المسافة Δy
(أ)	$7.5 \times 10^{14} HZ$	4000 µm
(ب)	$7.5 \times 10^{15} HZ$	400 µm
(حـ)	$75 \times 10^{14} HZ$	4000 µm
(د)	$75 \times 10^{15} HZ$	400 mm

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(6)ما اسم الظاهرة الموضح بالشكل :

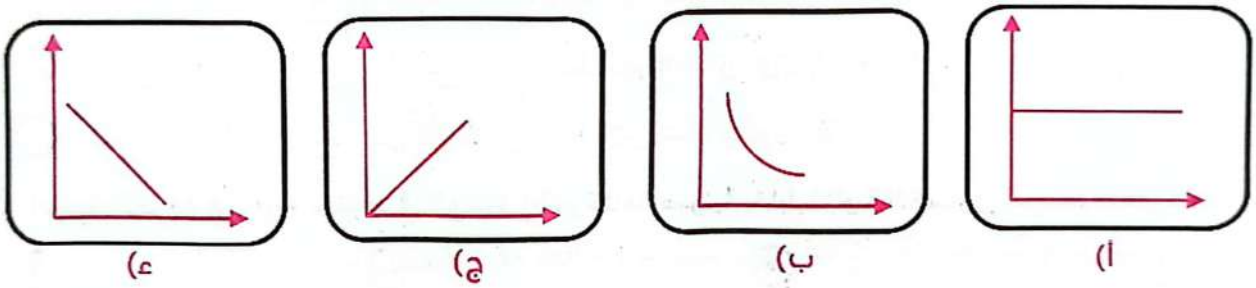


(أ) الإنعكاس (ب) الإنكسار
(ج) التداخل (د) الحيود

(7)قد لا يحدث حيود للضوء عند مروره خلال فتحه ضيقة لأن .....

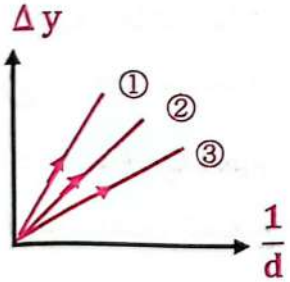
(أ) أبعاد الفتحة أقل من الطول الموجي للضوء الساقط
(ب) سرعة الضوء كبيرة جدا
(ج) أبعاد الفتحة أكبر من الطول الموجي للضوء الساقط
(د) لا توجد اجابة صحيحة

(8) الشكل الذي يعبر عن العلاقة بين المسافة بين هدبتين متتاليتين من نفس النوع والمسافة بين الشقين



أ) ب) ج) د)

(9) في تجربة الشق المزدوج : اجريت التجربة عدة مرات باستخدام نفس الضوء ، فتكون أكبر مسافة بين الشق والحائل هي المنحني



(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3

(10) أي مما يلي يجب أن يتحقق لحدوث تداخل هدام تام بين موجتان لهم نفس السعه والطول الموجي .

(أ) يكون الفرق في الطورين الموجتان 180^0 (ب) يكون الفرق في الطورين الموجتان 90°
(ج) يكون الفرق في الطورين الموجتان 270^0 (د) يكون للموجتان نفس الطور

(11) في تجربة الشق المزدوج ، استخدم طول موجي 430 nm ، وكان فرق المسير 1075 nm ، هل الهدبة مضيئة أم معتمة

(12) اذكر شروط حدوث تداخل بنائى تام لموجتان ضوئيتان

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الإنعكاس الكلى والزاوية الحرجة
بنك الأسئلة

Level (1)

اختر الإجابة الصحيحة

(1) الإنعكاس الكلي للضوء يمكن حدوثه عندما يسقط الضوء من .....

أ الهواء للزجاج ب الفراغ للهواء حـ الهواء للماء د الماء للهواء

(2) الإنعكاس الكلي للضوء يمكن حدوثه عندما .....

أ الشعاع يسقط من وسط أكبر كثافة الى وسط أقل كثافة وتكون $\emptyset < \emptyset_c$

ب الشعاع يسقط من وسط أكبر كثافة الى وسط أقل كثافة وتكون $\emptyset > \emptyset_c$

حـ الشعاع يسقط من وسط أقل كثافة الى وسط أكبر كثافة وتكون $\emptyset < \emptyset_c$

د الشعاع يسقط من وسط أقل كثافة الى وسط أكبر كثافة وتكون $\emptyset > \emptyset_c$

(3) الزاوية الحرجة هي زاوية سقوط في الوسط الأكبر كثافة ضوئية يقابلها زاوية انكسار في الوسط الأقل كثافة تساوي

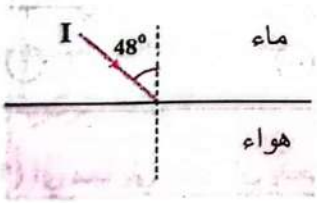
أ $60°$ ب $45°$ حـ $90°$ د $0°$

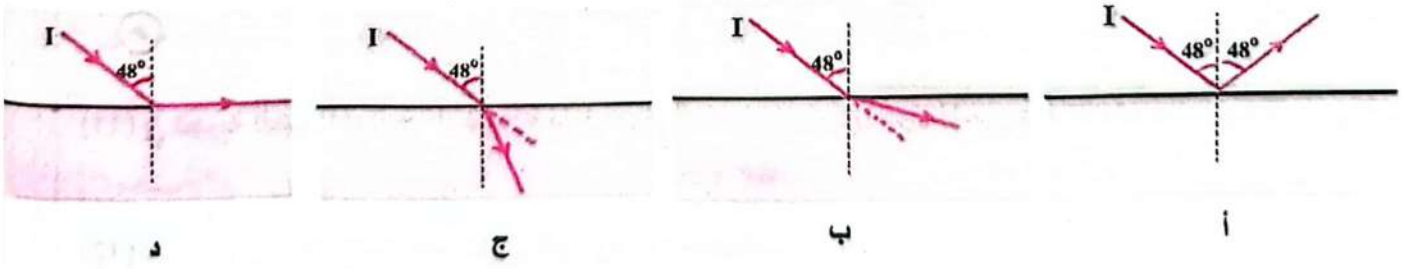
(4) الزاوية الحرجة للماس = ... (حيث معامل الإنكسار المطلق للماس = 2)

أ $60°$ ب $30°$ حـ $90°$ د $10°$

(5) اذا كانت الزاوية الحرجة $42°$ ،

فيكون الشكل الصحيح الذي يحدث للشعاع الساقط هو.....

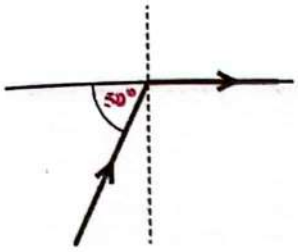




أ ب ج د

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(6) الشكل يوضح شعاع يسقط من الزجاج للهواء وخرج كما بالشكل



أي العبارات الأتية صحيحة ،

(أ) عند السطح الفاصل سرعة الضوء تقل

(ب) الزاوية الحرجه 50°

(حـ) الشكل يوضح مثال لحيود الضوء

(د) اذا سقط شعاع ضوئي بزاوية 50° فإنه يعاني انعكاسا كليا داخل الزجاج

(7) سقط شعاع من وسط أكبر كثافة ضوئية فخرج الشعاع منطبقاً على السطح الفاصل بين الوسطين فإذا كان معامل الانكسار لهذا الوسط (1.3) فإن زاوية السقوط وزاوية الإنكسار تساوي:

	زاوية السقوط	زاوية الإنكسار
(أ)	60°	60°
(ب)	30°	60°
(حـ)	50°	90°
(د)	90°	50°

(8) اذا كان الهواء هو الوسط الأقل كثافة ، فإن جيب الزاوية الحرجة تساوي .....

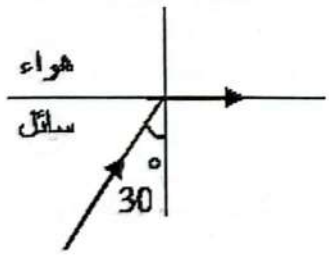
(أ) معامل انكسار الوسط الأقل كثافة

(ب) مقلوب معامل انكسار الوسط الأكبر كثافة

(حـ) معامل انكسار الوسط الأكبر كثافة

(د) مقلوب معامل انكسار الوسط الأقل كثافة

(9) في الشكل سقط شعاع ضوئي من سائل إلى الهواء وكانت زاوية السقوط (30°) فيكون معامل الانكسار المطلق لهذا السائل يساوي :



(أ) 2

(ب) 0.5

(حـ) 1

(د) 1.2

(10) الشكل المقابل يوضح شعاع ضوئي ساقط على السطح الفاصل بين وسطين فإذا علمت أن زاوية السقوط (θ) أقل من الزاوية الحرجة فان الشعاع :

(أ) ينكسر مقتربا من العمود

(ب) ينفذ على استقامته

(حـ) ينكسر مبتعدا عن العمود

(د) ينعكس انعكاسا كليا

(11) الزاوية الحرجة للضوء عند مروره من الزجاج للهواء تكون صغيره ل.....

(أ) الأحمر

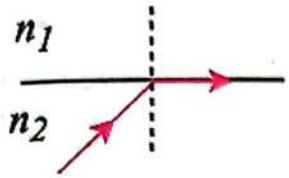
(ب) الأخضر

(حـ) الأصفر

(د) البنفسجى

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(12)في الشكل المقابل شعاع ضوئي ساقط علي السطح الفاصل بين وسطين فانكسر مماسا للسطح الفاصل ، اذا كانت النسبة بين سرعتي الضوء فيهما 0.7 تكون الزاوية الحرجة بين الوسطين .....



(أ) $34.3°$ (ب) $40.4°$
(ج) $44.4°$ (د) $54.4°$

(13)العلاقة بين الزاويه الحرجة للماء والزجاج حيث $(n_g = \frac{3}{2})$ و $(n_w = \frac{4}{3})$.....

(أ) $\emptyset_g > \emptyset_w$ (ب) $\emptyset_g < \emptyset_w$
(ج) $\emptyset_g = \emptyset_w$ (د) $\emptyset_g \geq \emptyset_w$

(14) اذا كانت الزاوية الحرجة للضوء الأحمر الذي طوله الموجي (λ_1) بالنسبة للهواء هي (θ) , وبفرض ثبوت باقي العوامل ، تكون الزاوية الحرجة للضوء الأصفر الذى طوله الموجي (λ_2) .....

(أ) θ (ب) أكبر من θ (ج) أقل من θ (د) $\frac{\theta\lambda_1}{\lambda_2}$

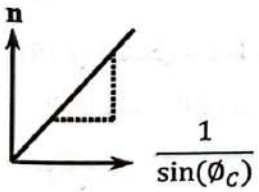
(15) سقط شعاع ضوئي علي سطح فاصل بين الزجاج والماء فانعكس كليا في الزجاج ، فتكون سرعة الضوء في الزجاج ..... سرعة الضوء في الماء

(أ) أكبر (ب) أقل (ج) يساوى (د) لا توجد معلومات كافية

(16) اذا كان معامل الإنكسار المطلق للماء $\sqrt{2}$ فإن الشعاع الذي يسقط من الماء وينفذ في الهواء يكون ساقطا بزاوية

(أ) $30°$ (ب) $50°$ (ج) $60°$ (د) $75°$

(17) الشكل المقابل يوضح العلاقة البيانية بين معامل الإنكسار المطلق لوسط ومقلوب جيب الزاوية الحرجة فيكون ميل الخط المستقيم



(أ) سرعة الضوء (ب) زاوية الإنكسار
(ج) معامل الإنكسار النسبي بين وسطين (د) الواحد الصحيح

(18) وسطان شفافان (A , B) معامل انكسار الوسط الأول A أكبر من معامل انكسار الوسط الثاني B

1- معامل الإنكسار النسبي من الوسط الأول للوسط الثاني ..... الواحد الصحيح

(أ) أكبر (ب) أقل (ج) يساوي (د) لا توجد معلومات كافية

2- الزاوية الحرجة للوسط B مع الهواء .....الزاوية الحرجة للوسط A مع الهواء

(أ) أكبر (ب) أقل (ج) يساوي (د) لا توجد معلومات كافية

3- معامل الإنكسار النسبي من الوسط B للوسط A .....

(أ) مقلوب الزاوية الحرجة بين الوسطين (ب) جيب الزاوية الحرجة بين الوسطين
(ج) مقلوب جيب الزاوية الحرجة بين الوسطين (د) الزاوية الحرجة بين الوسطين

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(19)شعاع ضوئي يسقط من الهواء علي شريحة مستطيلة من الزجاج الذي معامل انكساره $\sqrt{2}$ بزاوية سقوط 45° فإن الشعاع .....

(أ) سوف يمر من الزجاج الي الهواء مرة اخري دون انحراف (ب) سوف ينعكس مرة اخري داخل الزجاج

(حـ) سوف يمتص داخل الزجاج ولن يخرج (د) سوف يخرج من الزجاج بزاوية انكسار 45°

(20)اذا كانت الزاوية الحرجة لوسط بالنسبة للفراغ 30° فتكون سرعة الضوء في الوسط ..... (علماً بأن سرعة الضوء في الفراغ $3 \times 10^8 m/s$)

(أ) $3 \times 10^8 m/s$ (ب) $1.5 \times 10^8 m/s$

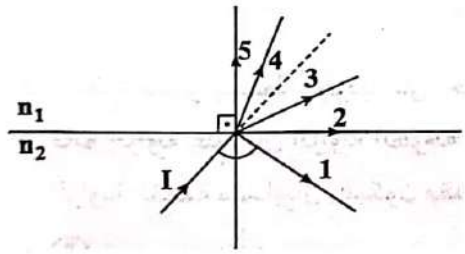
(حـ) $6 \times 10^8 m/s$ (د) $\sqrt{3} \times 10^8 m/s$

(21)ضوء تردده $5 \times 10^{14} HZ$ ، اذا كان الطول الموجي له في وسطين x و y $5500 Å$ ، $4000 Å$ علي الترتيب ، فيكون

	سرعة الضوء في الوسط x	الزاوية الحرجة بين الوسطين
(أ)	$2 \times 10^8 m/s$	46.6
(ب)	$2.75 \times 10^8 m/s$	41.8
(حـ)	$2.75 \times 10^8 m/s$	46.6
(د)	$2 \times 10^8 m/s$	41.8

(22)في الشكل شعاع ضوئي يسقط من الوسط n_2 ،

أي المسارات الأتية لا يمكن أن يتبعه الشعاع الساقط

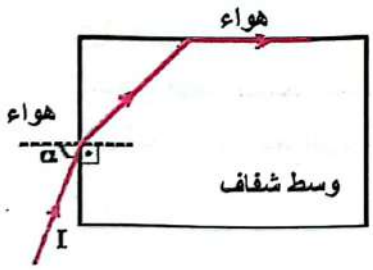


(أ) 1 (ب) 2

(حـ) 3 (د) 5

(23)سقط شعاع ضوئي من الهواء الي وسط معامل انكسار مادته 1.25

والشكل يوضح المسار الذي اتخذه الشعاع ، فتكون قيمة $\sin \propto$.....

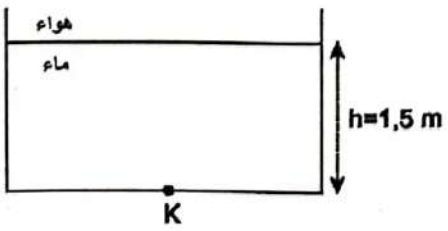


(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{3}{4}$

(حـ) $\frac{4}{3}$ (د) $\frac{1}{4}$

(24)الشكل يوضح مصدر ضوئي عند نقطة K في قاع حمام سباحة الذي يحتوي علي سائل معامل انكسار مادته 1.25 ، فتكون مساحة المنطقة المضيئة من السطح فى الهواء ..... $م^2$ ،

اعتبر أن $(\pi = 3)$



(أ) 10 (ب) 16

(ج) 12 (د) 20

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(25) البيروسكوب من تطبيقات .....

(أ) الإنعكاس الكلي (ب) الإنكسار (حـ) التداخل (د) الحيود

(26) زوايا المنشور العاكس .....

(أ) 90° و 45° و 45° (ب) 60° و 60° و 60°

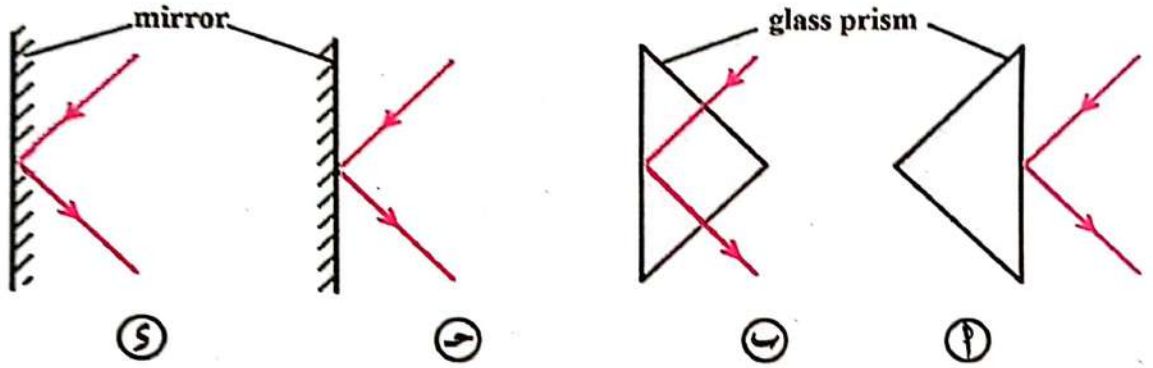
(حـ) 30° و 60° و 90° (د) لا توجد اجابة صحيحة

(27) ظاهرة السراب تحدث نتيجة .....

(أ) انعكاس الضوء (ب) انكسار الضوء

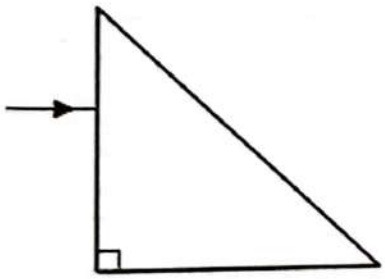
(حـ) الإنعكاس الكلي للضوء (د) حيود الضوء

(28)أي الأشكال الأتية يوضح الإنعكاس الكلي للضوء



(أ) (ب) (حـ) (د)

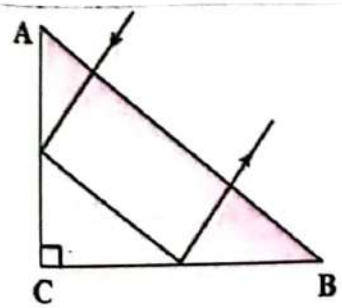
(29)شعاع ضوئي يسقط عموديا على أحد ضلعي الزاوية القائمة لمنشورثلاثي قائم الزاوية علما بأن الزاوية الحرجة بين الزجاج والهواء 42° وأن ضلعي الزاوية القائمة متساويان . فيكون مقدارزاوية خروج الشعاع الضوئي ؟



(أ) 90° (ب) 45°

(حـ) 0° (د) 40°

(30)شعاع ضوئي يسقط عموديا علي منشورثلاثي قائم الزاوية متساوي الساقين فاتخذ المسار الموضح بالشكل ، فتكون أقل قيمة ممكنة مما يلى لمعامل انكسار مادة المنشور هى.....

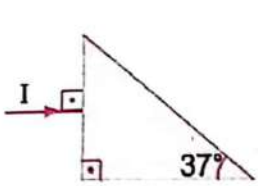


(أ) $\sqrt{2}$ (ب) $\sqrt{3}$

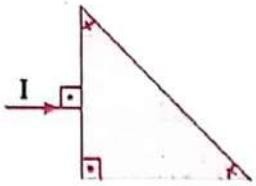
(حـ) 2 (د) $\frac{3}{2}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

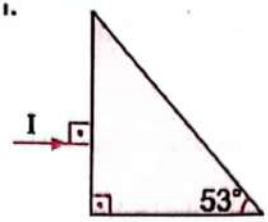
(31)في أي من الأشكال الأتيه يخرج الشعاع دون حدوث انعكاس كلي ، علما بان الزاوية الحرجة للزجاج 42°



شكل (1)



شكل (2)

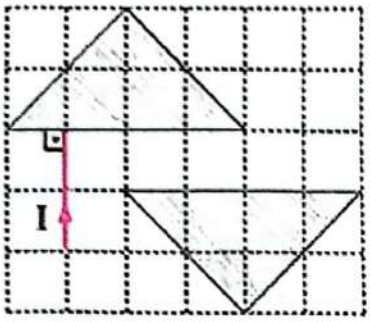


شكل (3)

(أ) 1 فقط (ب) 2 فقط

(ج) 3 فقط (د) 2 و3 معا

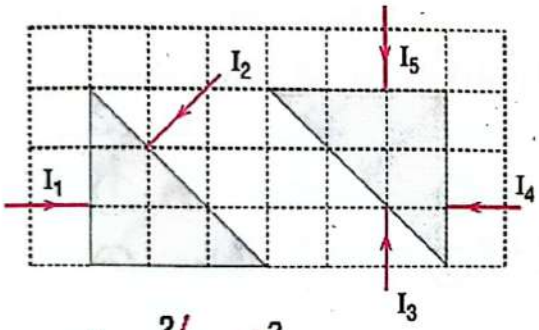
(32)الشكل المقابل يوضح منشوران عاكسان، سقط شعاع ضوئي (I) كما بالشكل ، كم يكون عدد الإنعكاسات الكلية التي تحدث للشعاع



(أ) 2 (ب) 3

(ج) 4 (د) 5

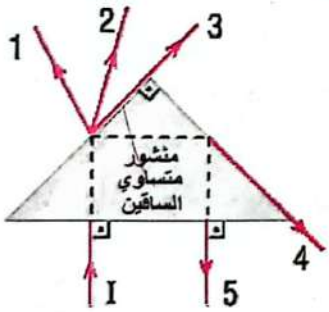
(33)عدة أشعة ضوئية سقطت علي أوجه منشوران عاكسان ، ما الشعاع الذي يخرج من الوجه الذي دخل منه



(أ) 1 (ب) 2

(ج) 3 (د) 4 (هـ) 5

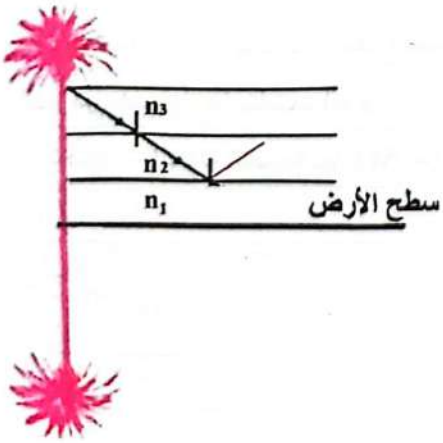
(34)أي من المسارات المرقمة لا يمكن أن يتبعها شعاع الضوء الساقط علي المنشور(متساوي الساقين) .....



(أ) 1,4 (ب) 1,4,5

(ج) 4,5 (د) 1,3,4,5 (هـ) 1,2,3,4

(35)في الشكل المقابل يبين صورة نخلة على سطح الأرض لكي نرى الصورة مقلوبة فإن ترتيب الطول الموجي للضوء في طبقات الهواء الثلاثة يكون .....



(أ) $\lambda_3 < \lambda_2 < \lambda_1$

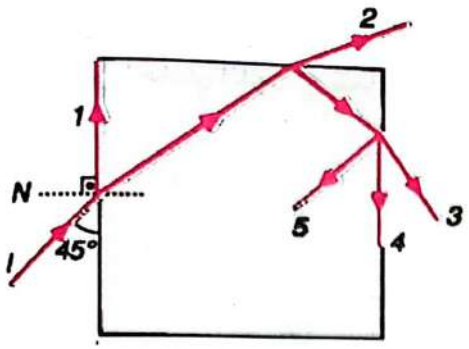
(ب) $\lambda_3 = \lambda_2 = \lambda_1$

(ج) $\lambda_3 = \lambda_1 > \lambda_2$

(د) $\lambda_3 > \lambda_2 > \lambda_1$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

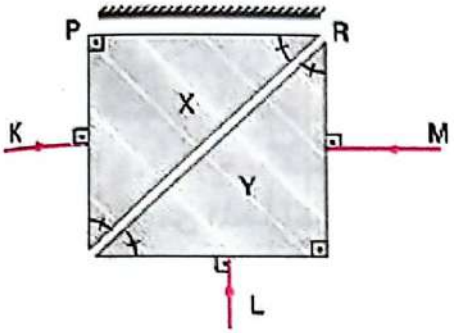
(43)اذا كانت الزاوية الحرجة للزجاج بالنسبة للهواء هي 45^0 ، فأي مسار يتخذه الشعاع



(أ) 1 (ب) 2

(ج) 3 (د) 4 (هـ) 5

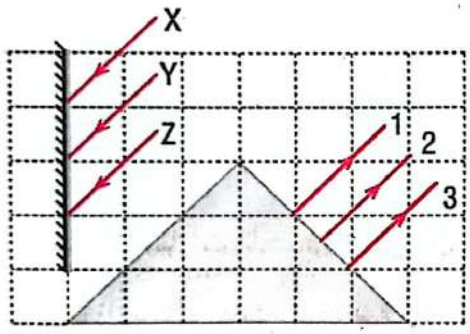
(44) الأشعة K , L , M والتي لها نفس الطول الموجي تسقط علي منشورات عاكسة تماما X , Y ، والمرأة المستوية موضوعة موازية للمستوي PR ، أي الأشعة يرتد علي نفسه مرة أخري



(أ) K فقط (ب) L فقط

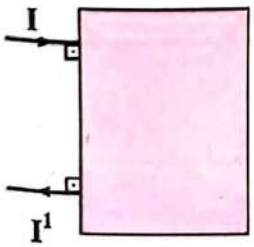
(ج) M فقط (د) K أو L معا

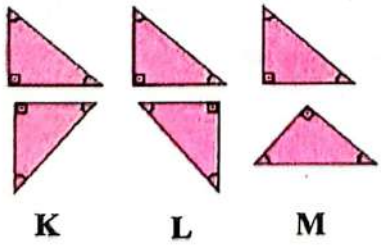
(45) سقطت 3 أشعة لها نفس الطول الموجي علي مرأة عاكسة وتخرج من منشور عاكس كما في الشكل ، اخترمن الجدول ما يناسب الشعاع الساقط مع الشعاع الخارج



الإختيار	X	Y	Z
(أ)	1	2	3
(ب)	3	1	2
(ج)	3	2	1
(د)	2	1	3

(46)ضوء يسقط علي صندوق ويخرج كما بالشكل ، فإذا كان الضوء يسقط داخل الصندوق على أحد الأشكال K و L و M ، فأي منهم موجود داخل الصندوق

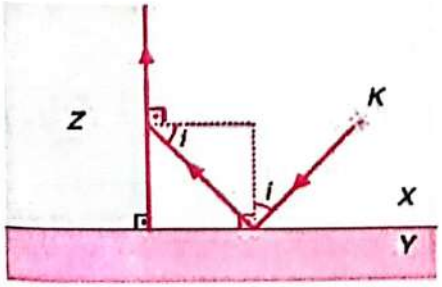




(أ) K فقط (ب) L فقط

(ج) M فقط (د) K و M معا

(47)الشكل المقابل يوضح مسار شعاع K تم اسقاطه من الوسط X فتكون العلاقة بين معاملات الإنكسار كما يلي :



(أ) $n_x > n_y > n_z$ (ب) $n_x > n_z > n_y$

(ج) $n_y > n_x > n_z$ (د) $n_y > n_z = n_x$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

أسئلة متنوعة ومسائل

(1) متي يحدث

1- زاوية الانكسار اكبر ما يمكن 2-ينعكس الشعاع انعكاس كلي 3-يخرج الشعاع مماس للسطح الفاصل

(2) اذكر شرط حدوث

1- ينحرف الشعاع بزاوية 90^0 عند سقوطه علي منشور عاكس

2-ينحرف بزاويه 180^0 عند سقوطه علي منشور عاكس

(3) ماذا يحدث :

1- عند دخول الضوء من احد طرفي ليفة ضوئية بزاوية سقوط اكبر من الزاوية الحرجة

1- لشعاع ضوئي ساقط على منشور ثلاثي قائم الزاوية ومتساوي الساقين عموديا على الوجه المقابل للزاوية القائمة حتى خروجه من المنشور مع الرسم (علما بأن الزاوية الحرجة بين المنشور والهواء 42°)

(4) علل لما يأتي

1- يفضل استخدام المنشور العاكس عن السطح المعدني العاكس في الآلات البصرية .

2-الضوء الذي ينبعث من تحت سطح الماء يحتمل عدم رؤيته في الهواء

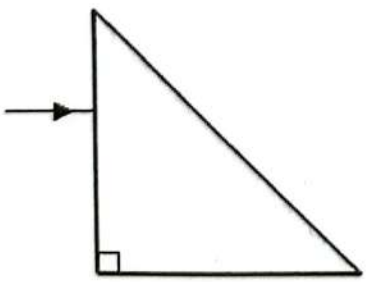
(5) فسر ما يأتي

عند وضع مصدر ضوئي أزرق اللون في مركز مكعب مصمت من الزجاج . يواجه كل وجه من أوجهه الجانبية حائل أبيض. ظهرت بقعة مضيئة دائرية على كل حائل ، وعند استبدال مصدر الضوء الأزرق بآخر أحمر اللون تغير شكل البقعة المضيئة على الحائل من الشكل الدائري إلى شكل المربع .

(6) الشكل يوضح منشور ثلاثي زجاجي متساوي الساقين ،
تتبع مسار الشعاع الساقط اذا كان

1- معامل انكسار مادة المنشور 1.5

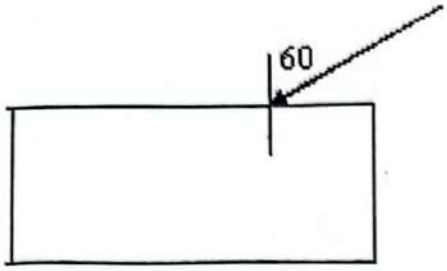
2- معامل انكسار مادة المنشور $\sqrt{2}$



(7) وضعت قطعه من الماس في قاع حوض به ماء علي عمق 1m ، إحسب أصغر قطر لقرص من الفلين يطفو علي سطح الماء بحيث يكفي لحجب الضوء من سطح الماء والمنبعث من الماس علما بأن $n = \sqrt{2}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

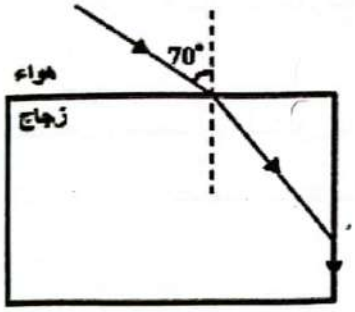
(8) تتبع مسار الشعاع الساقط على متوازي المستطيلات الذي معامل انكساره $\sqrt{3}$



(9) اذا كان الطول الموجي للضوء في سائلين x و y هو $3500\ A^0$ و $7000A^0$ ، احسب الزاوية الحرجة للسائل X بالنسبة للسائل Y

(10) إذا كان معاملا انكسار الزجاج والماء هما 1.6 و 1.33 على الترتيب فاحسب الزاوية الحرجة لكل منهما ثم احسب الزاوية الحرجة للضوء الساقط من الزجاج إلى الماء

(11) في الشكل المقابل احسب معامل انكسار مادة الزجاج



بادر باقتناء مندليف فى تدريبات واختبارات الكيمياء لتكامل منظومة

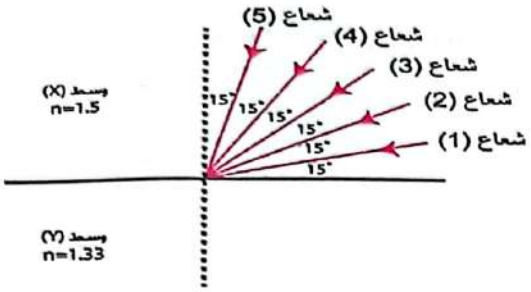
التميز فى الفيزياء والكيمياء

ونضع أساس التفوق الكبير لقادم السنوات

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

امتحان على الدرس

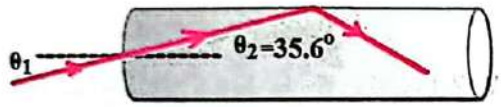
(1)تسقط 5 اشعة ضوئية يفصل بينها زوايا متساوية مقدار كل منها 15^0من وسط (X) معامل انكساره 1.5 الى وسط (Y) معامل انكساره 1.33 ، فكم شعاع من هذه الأشعة يمكنه النفاذ إلى الوسط (Y)



أ) اربعة أشعة ب) شعاعان ج) ثلاثة أشعة د) خمسة اشعة

(2)ليفة ضوئية الزاوية الحرجة لمادتها 51.4° ،

فإن زاوية سقوط شعاع ضوئي من الهواء تكون .....



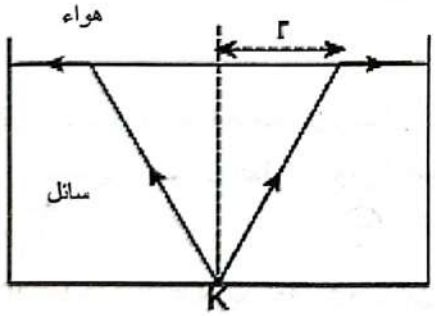
أ) 48.1° ب) 54.4°

ج) 51.4° د) 53.6°

(3) شعاع ضوئي يسقط عموديا على أحد ضلعي الزاوية القائمة لمنشورثلاثي قائم الزاوية علما بأن معامل انكسارمادة المنشور $\sqrt{2}$ وأن ضلعي الزاوية القائمة متساويان . فتكون مقدارزاوية خروج الشعاع الضوئي ....

أ) 90° ب) 45° ج) 0° د) 40°

(4)تشكل أشعة الضوء التي يمكن أن تصل الي الهواء من مصدرضوئي احادي اللون منطقة دائرية مضيئة بنصف قطر r علي سطح السائل كما بالشكل ، حتي يزداد نصف القطرعلي سطح السائل



(1) يمكن استخدام سائل معامل انكسارمادته أصغر

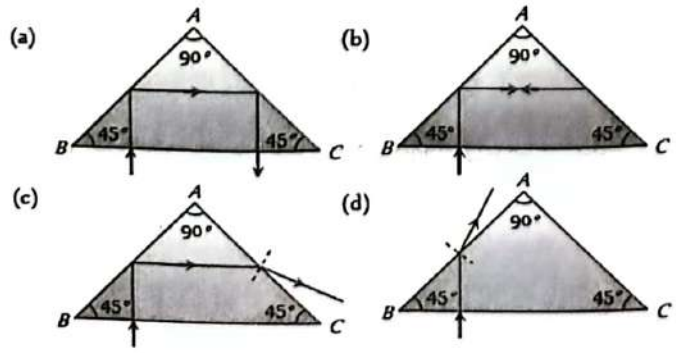
(2) يجب اضافة المزيد من السائل الي الإناء

(3) يجب تقليل شدة الضوء

أي من الإختيارات السابقة يمكن القيام به

أ) 1 فقط ب) 2 فقط ج) 1 و2 فقط د) 2 و3 معا

(5)الشكل يوضح منشور ثلاثي قائم الزاوية متساوي الساقين معامل انكسار مادته 1.5 ، فإن الشكل الذى يوضح المسار الصحيح لشعاع ضوئي يسقط عموديا علي الوتر هو .....



أ) A ب) B

ج) C د) D

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(6) ضوء تردده 5×10^{14}HZ ، اذا كان الطول الموجي له في وسطين X و y $5500\ A^0$ ، $4000\ A^0$ علي الترتيب ، فيكون

	سرعة الضوء في الوسط x	الزاوية الحرجة بين الوسطين
أ	$2 \times 10^8 m/s$	46.6
ب	$2.75 \times 10^8 m/s$	41.8
ج	$2.75 \times 10^8 m/s$	46.6
د	$2 \times 10^8 m/s$	41.8

(7)تغطي أوجه المنشور العاكس بماده من الكيريوليت والتي معامل انكساره ..... معامل انكسار مادة المنشور

أ) أكبر من ب) أقل من ج) تساوي د) لا تتوفر معلومات

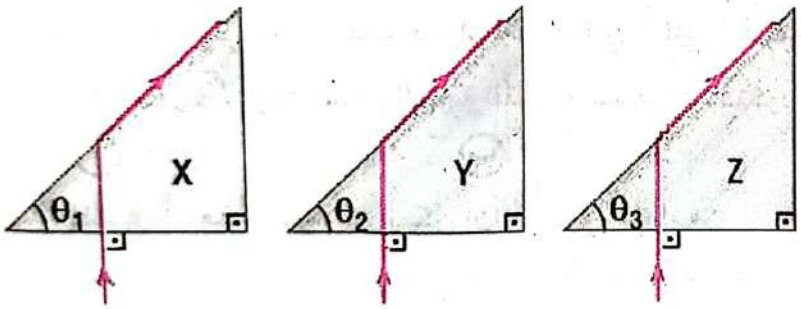
(8)شعاع ضوئي سقط علي كل منشور(X, Y, Z) وكانت $\theta_1 < \theta_2 < \theta_3$ ، تكون العلاقة بين معاملات انكسار المنشور هي

أ) $n_X > n_Y > n_Z$

ب) $n_X < n_Y < n_Z$

ج) $n_Z > n_Y = n_X$

د) $n_X = n_Y > n_Z$



(9)اذا كانت الزاوية الحرجه بين وسطين 45° ، وكان الطول الموجي للضوء في الوسط الأكبر كثافة ضوئية 4000 أنجستروم، فيكون الطول الموجي للضوء في الوسط الأقل كثافة ضوئية .....أنجستروم

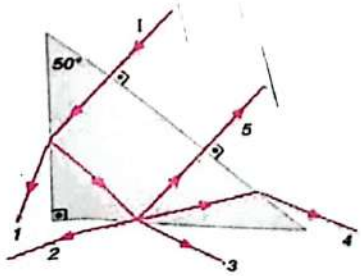
أ) 3000 ب) 5656.8 ج) 6000 د) 5000

(10)اذا كانت الزاوية الحرجة بين وسطين تحسب من العلاقة $\sin \emptyset_c = \frac{\lambda_2}{\lambda_1}$ ، فتكون .....

أ) $\lambda_2 > \lambda_1$ ب) $\lambda_2 < \lambda_1$

ج) $\lambda_1 = \lambda_2$ د) $\lambda_2 \geq \lambda_1$

(11) اذكر الأساس العلمي للسراب



(12) اذا كانت الزاوية الحرجة بين الهواء والزجاج 35^0

، ما المسار الذي يسلكه الشعاع الساقط

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

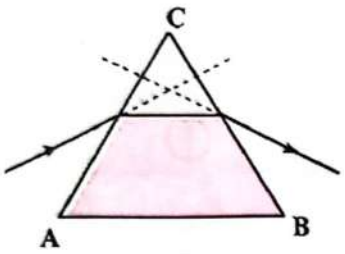
المنشور الثلاثي

بنك الأسئلة

Level (1)

اختر الإجابة الصحيحة

(1)أي الزوايا على الرسم هى زاوية رأس المنشور.....



أ) A
ب) B
حـ) C
د) لا توجد معلومات كافية

(2)زاوية رأس المنشور تساوي مجموع.....

أ) زاويتي السقوط والخروج
ب) زاويتي السقوط الأولي والإنكسار الأولي
حـ) زاويتي السقوط الثانية والإنكسار الأولي
د) زاويتي الإنكسار والخروج

(3) زاوية سقوط شعاع ضوئي علي منشور ثلاثي تساوي الصفر عندما .....

أ) يسقط الشعاع عمودي
ب) يخرج الشعاع عمودي
حـ) يسقط موازيا للقاعدة
د) لا توجد اجابه صحيحة

(4) زاوية رأس المنشور تتساوي مع زاوية الإنكسار عندما .....

أ) يسقط الشعاع عمودي
ب) يسقط الشعاع بزاويه 45°
حـ) يخرج الشعاع عمودي
د) يسقط الشعاع عمودي ويخرج مماسا للسطح الفاصل

(5)تتساوي زاوية رأس المنشور مع زاوية السقوط الثانية .....

أ) يسقط الشعاع بزاوية 30° ويخرج عموديا
ب) يسقط الشعاع عموديا ويخرج بأي زاوية
حـ) يسقط الشعاع بزاوية كبيره ويخرج مماس للوجه المقابل
د) يسقط بزاوية 45° ويخرج بزاوية 45°

(6) تعتمد زاوية رأس المنشور علي .....

أ) زاوية السقوط
ب) زاوية الإنكسار
حـ) زاوية الإنعكاس
د) لا توجد اجابة صحيحة

(7) زاوية رأس المنشور تتساوى مع الزاويه الحرجة عندما .....

أ) يسقط الشعاع عمودي
ب) يسقط الشعاع بزاويه 45°
حـ) يخرج الشعاع عمودي
د) يسقط الشعاع عمودي ويخرج مماسا للسطح الفاصل

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(8)سقط شعاع ضوئي عموديا علي منشور ثلاثي معامل انكسار مادته 1.5 وزاوية رأسه 30° ، فتكون زاوية انحراف الشعاع .....

أ) $18^\circ 36'$ ب) $20^\circ 36'$
حـ) $22^\circ 36'$ د) 18°

(9)سقط شعاع ضوئي بزاويه 60° علي احد أوجه منشور ثلاثي زاوية رأسه 45° وخرج عموديا من الوجه الأخر فيكون زاوية الأنحراف ومعامل انكسار مادة المنشور.....

الاختيار	n	α
أ)	$\sqrt{2}$	30^0
ب)	$\sqrt{\frac{3}{2}}$	15^0
حـ)	1.5	15^0
د)	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	30^0

(10)سقط شعاع ضوئي عموديا علي أحد أوجه منشور ثلاثي من الزجاج فخرج مماسا للوجه الأخر، فإذا كانت زاوية رأس المنشور 45° فيكون معامل انكسار مادة المنشور وسرعة الضوء في الزجاج .....

	n	v
أ)	$\sqrt{2}$	$1 \times 10^8 m/s$
ب)	1.5	$3 \times 10^8 m/s$
حـ)	1.48	$1 \times 10^8 m/s$
د)	$\sqrt{2}$	$2.12 \times 10^8 m/s$

(11)سقط شعاع ضوئي بزاوية صفر على أحد جانبي منشور فخرج مماسا للوجه الآخر، فإذا علمت أن معامل انكسار مادة المنشور $\sqrt{2}$ ، فإن زاوية رأس المنشور.....

أ) 90° ب) 45° حـ) 30° د) 42°

(12)سقط شعاع ضوئي بزاوية 55° علي أحد أوجه منشور ثلاثي متساوي الأضلاع ، وخرج بزاوية 46° فتكون زاوية الإنحراف .....

أ) أقل من 41 ب) تساوي 41 حـ) أكبر من 41 د) لا توجد اجابة صحيحة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

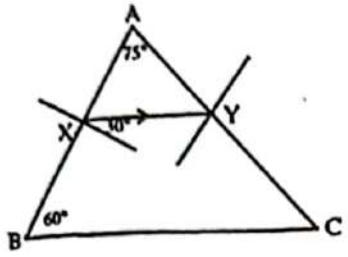
(13)سقط شعاع ضوئي علي منشور ثلاثي متساوي الأضلاع فكانت زاوية السقوط = زاوية الخروج وكلا منهم تساوي $\frac{3}{4}$ زاوية رأس المنشور، فتكون زاوية انحراف الشعاع .

أ) 45° ب) 39° حـ) 20° د) 30°

(14)سقط شعاع ضوئي عموديا علي منشور ثلاثي معامل انكسار مادته 1.52 ، تكون زاوية السقوط علي الوجه المقابل لوجه السقوط بحيث يخرج الشعاع مماسًا للسطح الفاصل

أ) 41.1° ب) 90° حـ) 0° د) 48.9°

(15)في الشكل سقط شعاع ضوئي عند نقطة X فانكسر بزاوية 30^0 وكان معامل انكسار مادته $\sqrt{2}$ فتكون زاوية السقوط وزاوية الخروج .....



	زاوية الخروج	زاوية السقوط
أ	30°	60°
ب	45°	30°
حـ	60°	60°
د	90°	45°

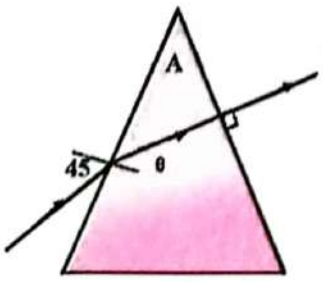
(16)سقط شعاع ضوئي علي منشور ثلاثي زاوية رأسه 75° فانكسر الشعاع وسقط علي الوجة المقابل بزاوية تساوي الزاوية الحرجة ، فإذا كان معامل انكسار مادة المنشور $\sqrt{2}$ فتكون زاوية سقوط الشعاع علي الوجة الأول ....

أ) 45° ب) 30° حـ) 60° د) 0°

(17)سقط شعاع ضوئي بزاوية 60° على أحد أوجه منشور ثلاثي متساوي الأضلاع . معامل انكسار مادته $\sqrt{3}$. فإن زاوية خروج الشعاع وزاوية انحرافه

	زاوية الخروج	زاوية الإنحراف
أ	30°	60°
ب	45°	30°
حـ	60°	60°
د	30°	30°

(18)في الشكل المقابل تكون زاوية الرأس للمنشور A .....

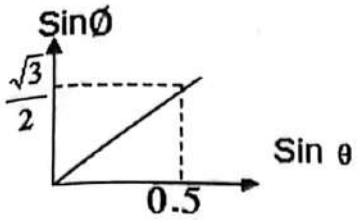


أ) أكبر من 45^0 ب) تساوي 45^0

حـ) أقل من 45^0 د) تساوي 60^0

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

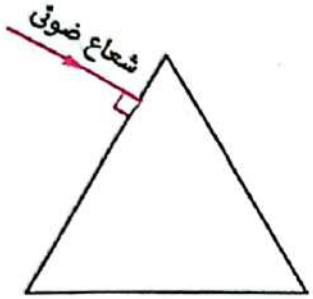
(19)الشكل المقابل يمثل العلاقة بين جيب زاوية السقوط (SinØ) وجيب زاوية الانكسار(Sin θ) في منشورزجاجي ثلاثي فإن معامل انكسار مادته تساوى :



أ) $\frac{1}{2}$ ب) $\sqrt{\frac{3}{2}}$

حـ) 2 ء) $\sqrt{3}$

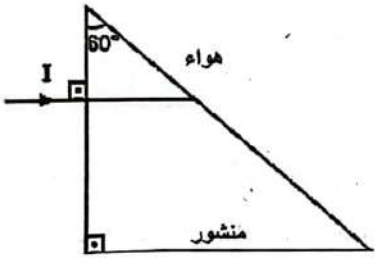
(20)الشكل المقابل يوضح سقوط شعاع ضوئي عمودي علي منشورثلاثي متساوي الأضلاع ، تكون زاوية الخروج من المنشور..... علما بأن n = 1.5



أ) 53° ب) 90°

حـ) 0° ء) 39°

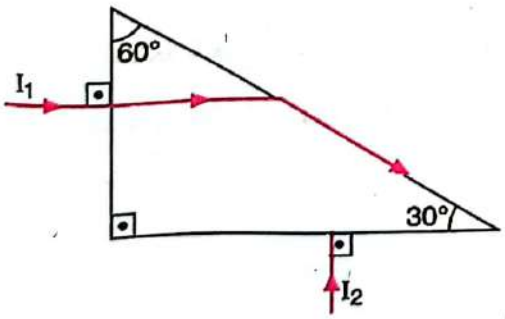
(21)في الشكل منشورثلاثي معامل انكسار مادتة 2 تكون زاوية خروجه من المنشور.....



أ) صفر ب) 30°

حـ) 45° ء) 90°

(22)سقط شعاع I_1 علي المنشورالزجاجي الموضح فخرج مماسا كما بالشكل فإن الشعاع I_2 عند سقوطه علي الوجه المقابل لجهة السقوط .....



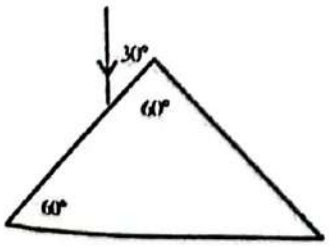
أ) يخرج مماسا مثل الشعاع I_1

ب) ينعكس انعكاسا كليا داخل الزجاج

حـ) ينكسرخارج المنشورمبتعدا عن العمود المقام

ء) ينكسرخارج المنشورمقتربا من العمود المقام

(23)في الشكل المقابل ، اذا كان معامل انكسارمادة المنشور1.5 فتكون زاوية خروجه .....



أ) 30° ب) 38.8°

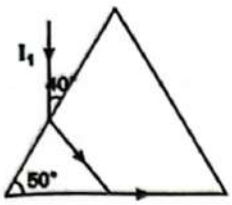
حـ) 81.6° ء) 60°

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

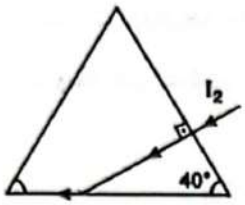
(24)اذا كانت زاوية انحراف الأشعه في المنشور(1) هي $\propto_1$ ، وزاوية انحراف الأشعه في المنشور(2) هي $\propto_2$ ، تكون النسبة بين $\frac{\propto_1}{\propto_2}$ .....

(أ) $\frac{1}{1}$ (ب) $\frac{9}{5}$

(ج) $\frac{4}{5}$ (د) $\frac{3}{2}$



شكل(١)



شكل(٢)

(25)أي من المسارات الموضحة بالشكل يمكن أن يتبعها الشعاع الضوئي الساقط علي المنشور

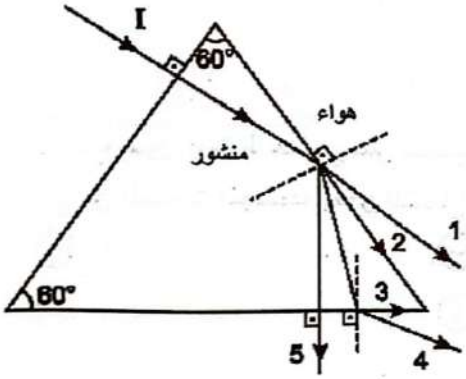
(أ) 1, 2 (ب) 2,4

(ج) 1, 2, 4 (د) 3,4

(26)أي من المسارات يتبعها الشعاع الضوئي الساقط ، اذا علمت أن معامل انكسار مادة المنشور $\sqrt{3}$

(أ) 1 (ب) 2

(ج) 3 (د) 4 (هـ) 5

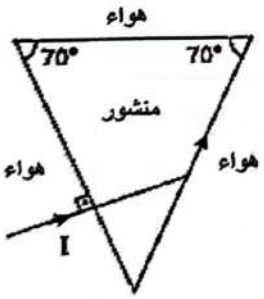


(27)الشكل (1) يوضح مسار شعاع ضوئي (I) ،

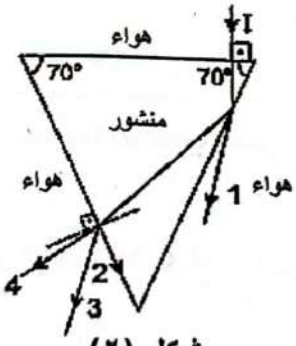
أي من المسارات يتبعها الشعاع الضوئي في الشكل الثاني

(أ) 1 (ب) 2

(ج) 3 (د) 4



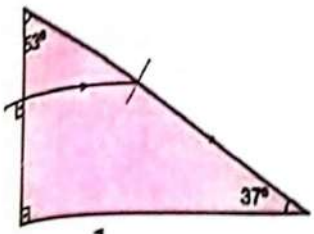
شكل (١)



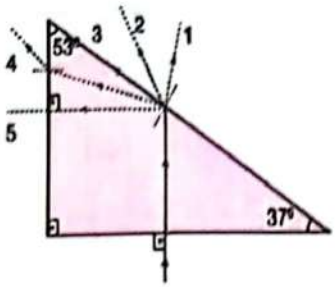
شكل (٢)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(28)الشكل (1) يوضح المسار الي يتخذه شعاع ضوئي علي منشور ثلاثي ، فأي من المسارات الموضحه بالنقط يوضح نفس الشعاع عند سقوطة علي المنشور في الشكل (2)



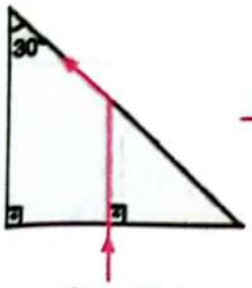
1



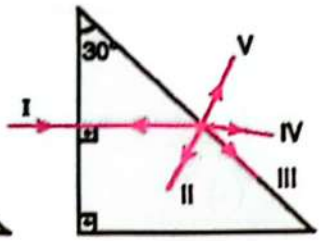
2

أ) 1 ب) 2
حـ) 3 د) 4

(29)شعاع ضوئي يسقط علي منشور كما بالشكل (1) ، ما المسار الذي لا يتبعه الشعاع عند سقوطه كما في الشكل (2)



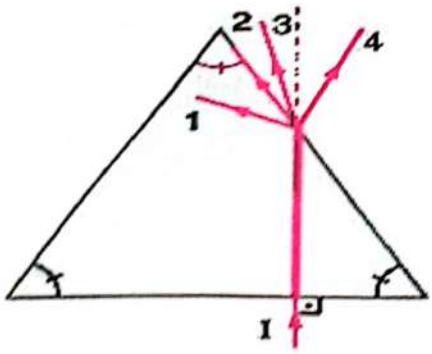
شكل (١)



شكل (٢)

أ) II ب) III
حـ) V د) جميع ما سبق

(30)شعاع ضوئي يسقط عمودي علي منشور ثلاثي متساوي الأضلاع ، أي من المسارات الموضحه يمكن للشعاع أن يسلكها



أ) 1,2 ب) 1,2,3 فقط
حـ) 3,4 د) 2,4 فقط

بادر بزيارة صفحتنا الرسمية على الفيس بوك (الراقي ELRaky)

https://www.facebook.com/elrakyed

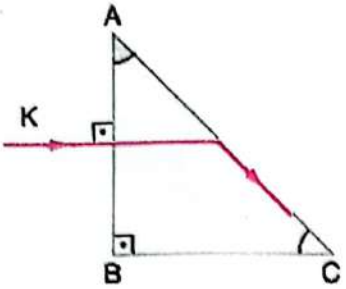
لتستفيد مما يقدم على الصفحة من مواد علمية وتحفيزية ومسابقات وتكريمات

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مستويات عليا

اختر الإجابة الصحيحة

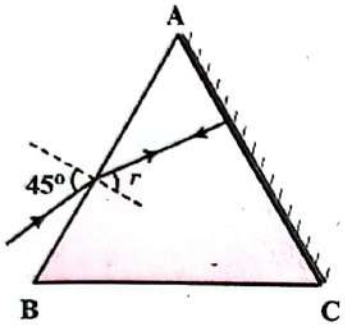
(31)في الشكل شعاع ضوئي يسقط من الهواء عموديا علي منشور ثلاثي ، اذا علمت أن طول AB = 3 سم ، وطول BC = 4 سم ، يكون معامل انكسار مادة المنشور.....



أ) 1.3 ب) $\frac{5}{3}$

حـ) 1.5 د) $\frac{5}{4}$

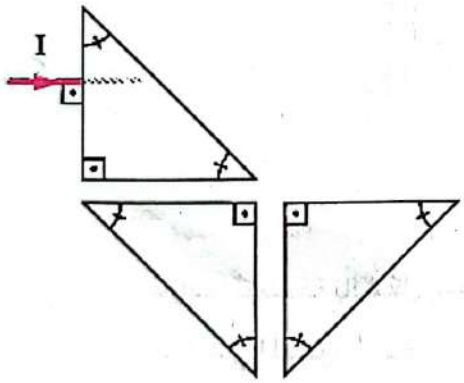
(32)منشور ثلاثي ABC زاوية رأسه 30° بحيث كان الوجه AC مفضض (عاكس) ، سقط شعاع ضوئي بزاوية 45° علي الوجه AB فانكسر وسقط علي الوجة AC ثم ارتد علي نفس مساره، فيكون معامل انكسار مادة المنشور.....



أ) $\sqrt{2}$ ب) $\sqrt{3}$

حـ) $\sqrt{\frac{3}{2}}$ د) $\frac{3}{2}$

(33)اذا علمت أن معامل انكسار مادة كل منشور1.5 أي مما يأتي يوضح اتجاه خروج الشعاع الساقط

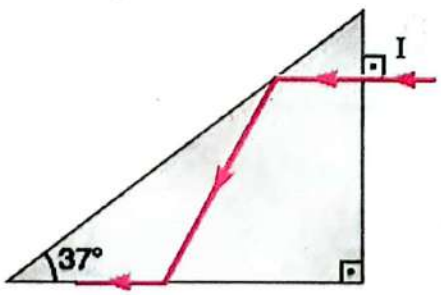


A) → B) ← C) ↑ D) ↓

أ) A ب) B

حـ) C د) D

(34)شعاع ضوئي سقط عموديا علي أحد أوجه منشور ثلاثي وخرج كما بالشكل ، فتكون قيمة الزاوية الحرجة .....



أ) 37 ب) 53

حـ) 74 د) 16°

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(35)الشكل يوضح مسار شعاع ضوئي في الأوساط الشفافة المختلفة X , Y , Z ،

وفقا لذلك

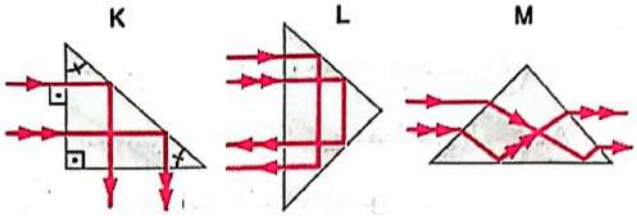
1) $V_X = V_Y$ 2) $n_Z < n_Y$ 3) $V_Y > V_X$

أي العلاقات السابقة حتما صحيحة

أ) 1 فقط ب) 2 فقط

حـ) 1 و2 فقط د) 2 و3 فقط

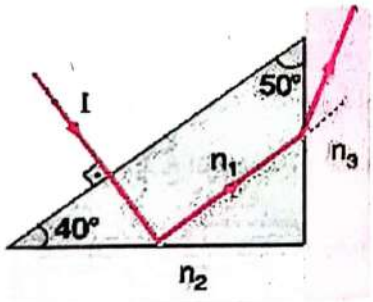
(36)الشكل يوضح عدة منشورات عاكسة ، أي منهم يوضح المسارات الصحيحة للأشعة الساقطة



أ) K,L ب) K,M حـ) L,M د) K,L,M

(37)الشكل يوضح مسار شعاع ضوئي بين عدة أوساط مختلفة ،

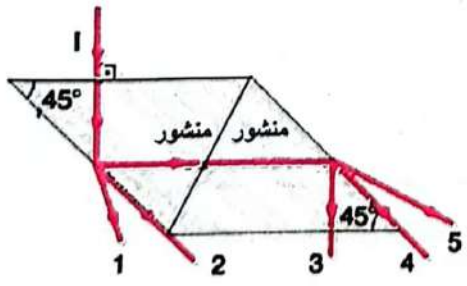
تكون العلاقة بين معاملات الإنكسار كما يلي .....



أ) $n_1 > n_3 > n_2$ ب) $n_2 > n_3 > n_1$

حـ) $n_3 > n_2 > n_1$ د) $n_2 > n_1 > n_3$

(38) أي من المسارات الموضحة بالشكل يمكن أن يتبعها الشعاع الضوئي الساقط علي المنشور ($\emptyset_c = 42^\circ$)

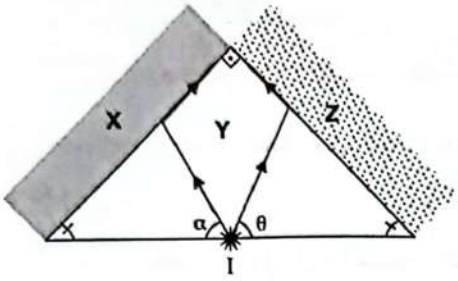


أ) 1 ب) 2 حـ) 3

د) 4 هـ) 5

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(39)الشكل يوضح مسارات الأشعة المنبعثة من مصدر الضوء في الوسط Y كما هو موضح بالشكل ، اذا علمت أن ($\theta > \propto$) ، فما العلاقة بين معاملات الإنكسار

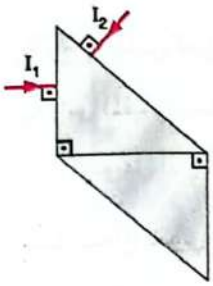


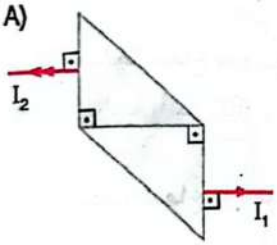
(أ) $n_X > n_Y > n_Z$ (ب) $n_X < n_Z < n_Y$

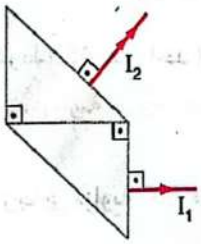
(ج) $n_Y > n_X > n_Z$ (د) $n_X = n_Y > n_Z$

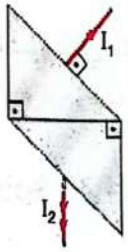
(40)الشكل يوضح منشوران عاكسان متطابقان تماما ،

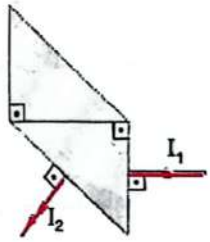
أي الأشكال الأتية يوضح موضع خروج الشعاعان بصورة صحيحة



A)


B)


C)


D)


بادر باقتناء مندليف فى تدريبات واختبارات الكيمياء لتكامل منظومة

التميز فى الفيزياء والكيمياء

ونضع أساس التفوق الكبير لقادم السنوات

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

جزء المقالى

أسئلة متنوعة ومسائل

(1) وضح بالرسم : العلاقه بين زاوية الإنكسار وزاوية السقوط الثانية لمنشور ثلاثى

(2) متى يتحقق

1- زاوية الانكسار تساوي زاوية السقوط الثانية

2-زاوية رأس المنشور تساوي زاوية الانكسار

3-زاوية رأس المنشور تساوي زاوية السقوط الثانية

4- زاوية رأس المنشور تساوي الزاوية الحرجة

(3) ما هي العوامل التي تتوقف عليها زاوية انحراف الضوء في المنشور الثلاثي

(4) سقط شعاع ضوئي بزاوية صفر على أحد جانبي منشور فخرج مماسا للوجه الآخر، فإذا علمت أن معامل انكسار مادة المنشور $\sqrt{2}$ ، أوجد زاوية رأس المنشور

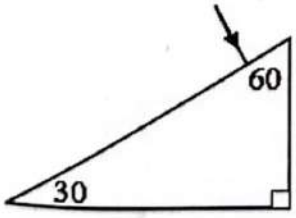
(5) سقط شعاع ضوئي بزاوية سقوط 45° على أحد أوجه منشور ثلاثي متساوي الأضلاع معامل انكسار مادته $\sqrt{2}$ وزاوية رأسه 60° ، احسب كل من زاوية خروج الضوء وزاوية انحرافه

(6) سقط شعاع على منشور ثلاثي زجاجي بزاوية 60° فخرج بزاوية 30° فإذا علمت أن معامل انكسار مادة المنشور 1.6 أوجد زاوية رأس المنشور

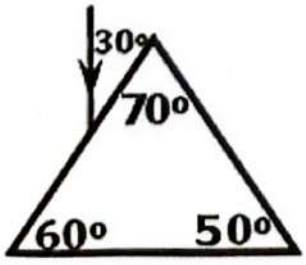
(7) سقط شعاع ضوئي في الهواء على أحد أوجه منشور ثلاثي زجاجي زاوية رأسه 72° فانكسر الشعاع بزاوية 30° وخرج مماسا للوجه الآخر. أوجد :

1- الزاوية الحرجة بين الزجاج والهواء . 2- معامل انكسار مادة المنشور. 3- جيب زاوية السقوط الأولى .

(8) سقط شعاع ضوئي عمودي على وجه منشور ثلاثي معامل انكسار مادته 1.5 كما هو موضح بالشكل . تتبع مسار الشعاع الضوئي داخل المنشور في كراسة إجابتك . ثم أوجد زاوية خروجه من المنشور.



(9) تتبع مسار شعاع الضوء الساقط كما بالرسم الموضح علي أحد جانبي المنشور موضحاً كيفية خروجه وزاوية الخروج علماً معامل انكسار مادته 1.5



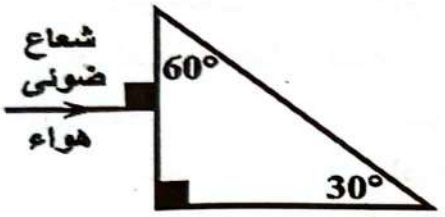
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(10)في الشكل المقابل: منشور ثلاثي متساوي الأضلاع من الزجاج معامل انكساره مادته 1.5 سقط شعاع عموديا علي أحد أوجهه

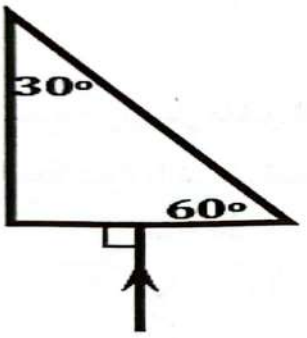
أ- تتبع مسار الشعاع حتي يخرج مع التعليل

ب- أوجد 1 - زاوية الخروج للشعاع

2- الزاوية الحادة بين اتجاهي الشعاعين الساقط والخارج



(11) في الشكل المقابل : تتبع مسار الشعاع الضوئي الساقط علي وجه المنشور الزجاجي حتي يخرج علمًا بأن الزاوية الحرج لزجاج المنشور تساوي 42° ثم احسب قيمة زاوية الخروج لهذا الشعاع .



(12) في الشكل المقابل : منشور ثلاثي معامل انكساره مادته 1.5 تتبع مسار الشعاع واحسب زاوية خروجه

بادر بزيارة صفحتنا الرسمية على الفيس بوك (الراقي ELRaky)

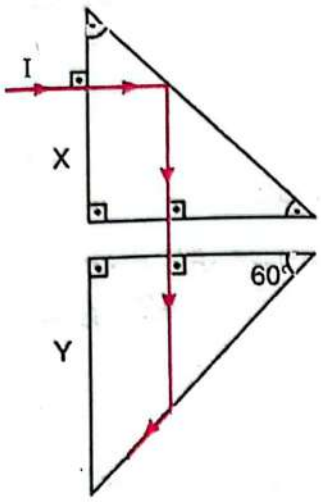
https://www.facebook.com/elrakyed

لتستفيد مما يقدم على الصفحة من مواد علمية وتحفيزية ومسابقات وتكريمات

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

امتحان على الدرس

(1)الشكل يوضح مسار شعاع ضوئي خلال منشورين (X , Y) ، طبقا لذلك



1- الزاوية الحرجة للمنشور(X) أقل من 45^0

2- الزاوية الحرجة للمنشور(Y) تساوي 60^0

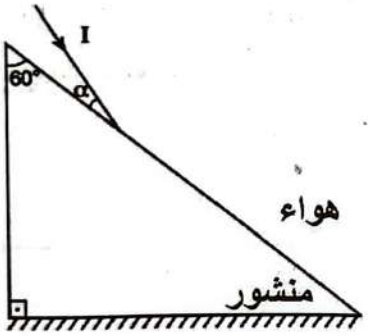
3- اذا تغير الطول الموجي للشعاع الساقط فإن مسار الشعاع لن يتغير

أي العبارات حتما صحيحة

(أ) 1 فقط (ب) 2 فقط

(ج) 1 و 2 فقط (د) 1 و 2 و 3 معا

(2)سقط شعاع ضوئى علي منشور ثلاثي معامل انكسار مادته $\sqrt{3}$ ، ثم انعكس بواسطة المرأة وارتد علي نفسه فتكون قيمة زاوية (∝) .....



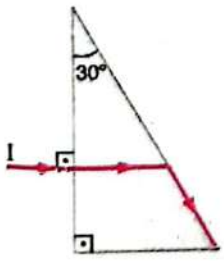
(أ) 20^0 (ب) 30^0

(ج) 45^0 (د) 60^0

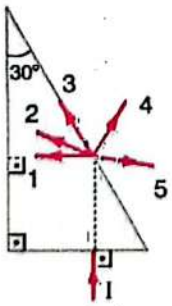
(3) الشكل (1) يوضح مسار شعاع ضوئى ،

اذا تم سقوط نفس الشعاع كما في الشكل (2) ،

أي من المسارات الموضح يمكن أن يسلكها الشعاع



شكل (1)

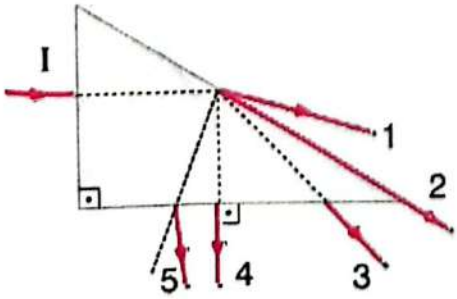


شكل (2)

(أ) 1 (ب) 2

(ج) 3 (د) 4

(4)أي من المسارات الموضحة بالشكل يمكن أن يتبعها الشعاع الضوئى الساقط علي المنشور



(أ) 1,2 (ب) 2,4

(ج) 1,2,4 (د) 3,4,5

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(5)اذا كانت الزاوية الحرجة لمادة منشورثلاثى متساوى الأضلاع مع الهواء تساوي 45° وسقط الشعاع عموديا علي أحد أوجهه ، فإن .....

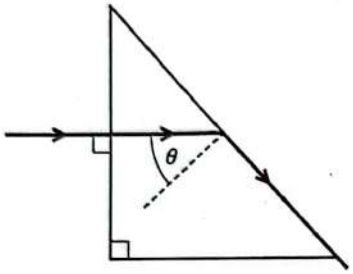
(أ) الشعاع ينكسرويخرج من الوجة المقابل

(ب) يحدث انعكاس كلى على الوجه الثاني ثم يخرج عموديا من الوجه الثالث

(حـ) يحدث انعكاس كلى على الوجه الثاني ثم يحدث انعكاس كلى أيضا علي الوجه الثالث ثم يخرج من السطح الأول

(د) يظل منعكس كليا داخل المنشورولا يخرج

(6) سقط شعاع ضوئي علي منشورثلاثى كما بالشكل ، وكانت سرعة الضوء خلال المنشور C 0.8 حيث C سرعة الضوء وخرج الشعاع مماسا للسطح الفاصل ، فتكون قيمة الزاوية θ .....



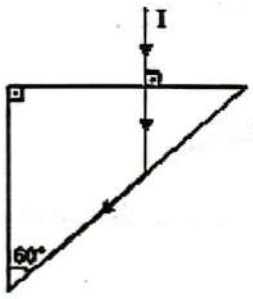
(أ) 53° (ب) 51°

(حـ) 37° (د) 39°

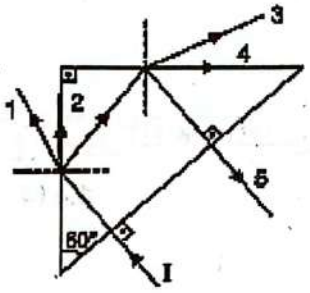
(7)الشكل (1) يوضح مسارشعاع ضوئي (I) ، أي من المسارات يتبعها الشعاع الضوئى فى الشكل الثانى

(أ) 1 (ب) 2 (حـ) 3

(د) 4 (هـ) 5



شكل (١)

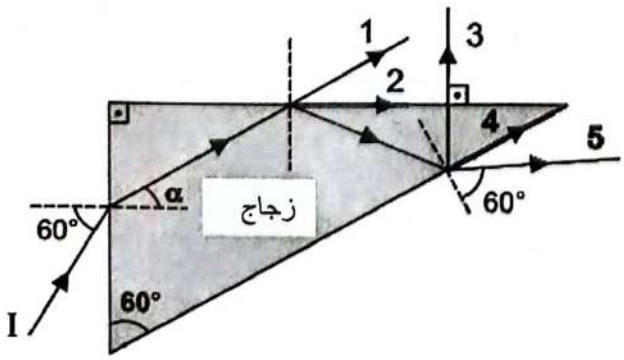


شكل (٢)

(8)أي المسارات الموضحة هي المسارالذي يتخذه شعاع ضوئى (I) علي المنشورالذى معامل انكسارمادته $\sqrt{3}$

(أ) 1 (ب) 2

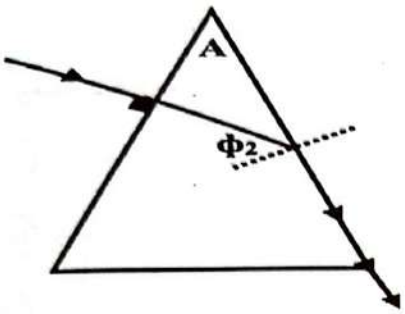
(حـ) 4 (د) 5



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

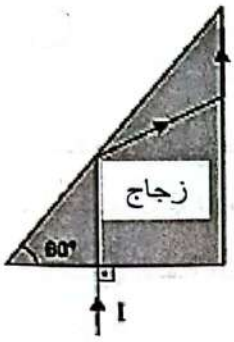
(9)من الشكل المقابل المنشور متساوي الأضلاع ،
يكون معامل انكسار مادة المنشور.....

أ) 1.15 ب) 1.4
حـ) 1.33 د) 1.5

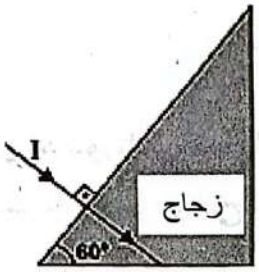


(10)الشكل (1) يوضح مسار شعاع ضوئي (I) ،
تكون زاوية خروج الشعاع في الشكل الثانى

أ) 90° ب) 0°
حـ) 50° د) 30°



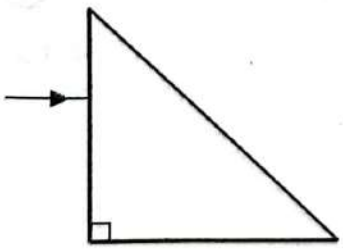
شكل (1)



شكل (2)

(11) سقط شعاع ضوئى على أحد أوجه منشور ثلاثى متساوى الأضلاع وكانت زاوية انكساره 19° فخرج مماسا للوجه الآخر أوجد معامل انكسار مادته

(12) تتبع مسار الشعاع الضوئى اذا كان المنشور متساوي الساقين
ومعامل انكسار مادته 1.414



بادر باقتناء مندليف فى تدريبات واختبارات الكيمياء لتكامل منظومة

التميز فى الفيزياء والكيمياء

ونضع أساس التفوق الكبير لقادم السنوات

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

وضع النهاية الصغرى للإنحراف والمنشور الرقيق

بنك الأسئلة

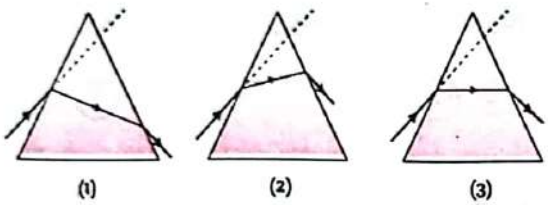
Level (1)

اختر الإجابة الصحيحة

(1) منشور ثلاثي في وضع النهاية الصغري للإنحراف زاوية رأسه A وزاوية انحر افه α وزاوية السقوط i وزاوية الخروج e فيكون .....

أ) $i > e$ ب) $i < e$ حـ) $i = e$ د) $i = e = \alpha$

(2) أي الأشكال الأتيه يوضح حالة النهاية الصغري للإنحراف



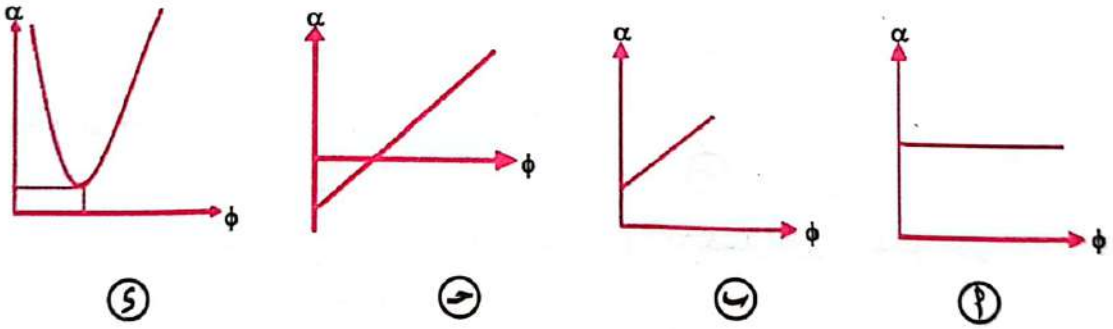
أ) 1 ب) 2

حـ) 3 د) لا توجد اجابة صحيحة

(3) في وضع النهاية الصغري للإنحراف في المنشور، يكون مجموع زاويتي الرأس والإنحراف = ...

أ) 2θ ب) $2\emptyset$ حـ) $\frac{\emptyset}{2}$ د) $\frac{\theta}{2}$

(4) الشكل الذي يعبر عن العلاقة بين زاوية إنحراف وزاوية سقوط شعاع ضوئى على المنشور الثلاثي



أ) ب) حـ) د)

(5) اذا كانت أصغر زاوية انحراف لمنشور ثلاثي 30^0 ، وزاوية رأس المنشور 60^0 ، فيكون معامل انكسار مادة المنشور.....

أ) $\sqrt{2}$ ب) 2 حـ) $\frac{3}{2}$ د) $\frac{4}{3}$

(6) سقط شعاع ضوئي بزاوية 45° علي منشور ثلاثي متساوي الأضلاع وخرج بنفس الزاوية فيكون معامل انكسار مادته .....

أ) 1.2 ب) 1.5 حـ) $\sqrt{2}$ د) $\sqrt{3}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(7) اذا كان معامل انكسار مادة منشور $\sqrt{2}$ وزاوية انكسار الشعاع الساقط 30° والمنشور في وضع النهاية الصغري للإنحراف ، فتكون زاوية السقوط .....

أ) 30° ب) 50° حـ) 60° د) 45°

(8)سقط شعاع ضوئي علي منشور ثلاثي متساوي الأضلاع ، فوجد أن زاوية الإنحراف الصغري تساوي زاوية رأس المنشور، فيكون معامل انكسار مادة المنشور.....

أ) $\sqrt{2}$ ب) $\sqrt{3}$ حـ) 2 د) $\frac{3}{2}$

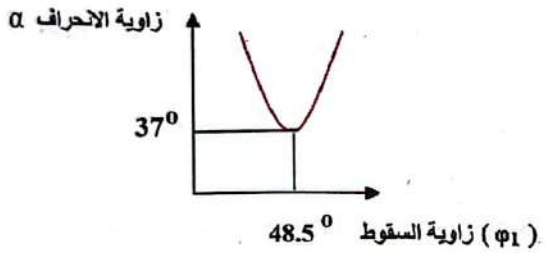
(9) اذا كانت أصغر زاوية انحراف للمنشور 40° وزاوية رأس المنشور 60° فتكون زاوية سقوط الشعاع الضوئي .....

أ) 30° ب) 50° حـ) 60° د) 45°

(10) اذا كانت أصغر زاوية انحراف لمنشور ثلاثي 30° وزاوية انكسار الشعاع 30° ، فيكون معامل انكسار مادة المنشور

أ) $\sqrt{2}$ ب) $\sqrt{3}$ حـ) $\sqrt{\frac{3}{2}}$ د) $\frac{3}{2}$

(11)الرسم البياني المقابل يوضح العلاقة بين زوايا سقوط شعاع ضوئي (φ_1) على أحد وجهي منشور ثلاثي وزوايا الانحراف (α) لهذا الشعاع من القيم الموضحة بالرسم فإن :



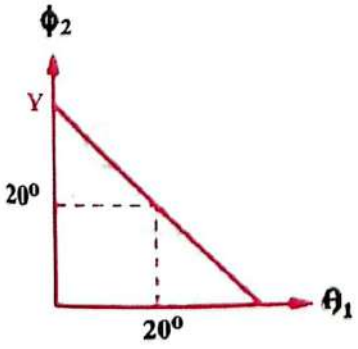
1- زاوية خروج الشعاع .

أ) 60° ب) 48.5° حـ) 37° د) 53°

2- زاوية رأس المنشور.

أ) 60° ب) 48.5° حـ) 37° د) 53°

(12)الشكل المقابل : يمثل العلاقة بين زاوية السقوط الثانية وزاوية الانكسار الأولى فى منشور ثلاثى معامل انكسار مادته 1.5 أى هذه الاختيارات يعبر عن النقطة Y :



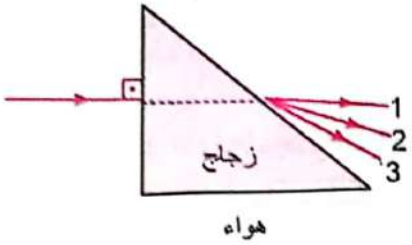
	تمثل	قيمتها
أ	زاوية رأس المنشور	40°
ب	زاوية السقوط الثانية في وضع النهاية الصغرى للانحراف	60°
حـ	زاوية السقوط الثانية في وضع النهاية الصغرى للانحراف	40°
د	زاوية رأس المنشور	60°

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(13)عند زيادة الطول الموجي للضوء الساقط علي احد اوجه منشورثلاثي في وضع النهاية الصغري للانحراف فإن زاوية النهاية الصغري للانحراف ....

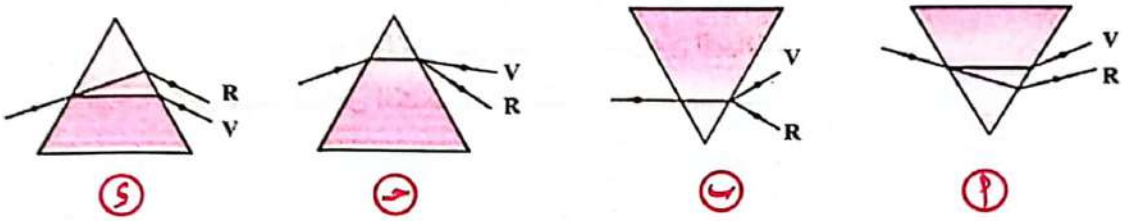
(أ) تزداد (ب) ثابتة (حـ) تقل (د) لا توجد معلومات كافية

(14)الشكل يوضح تحلل الضوء الأبيض الساقط علي منشورثلاثي الي عدة ألوان ، من المحتمل أن تكون الألوان .



	1	2	3
(أ)	احمر	أزرق	أصفر
(ب)	برتقالي	اخضر	بنفسجي
(حـ)	ازرق	احمر	اصفر
(د)	اصفر	ازرق	احمر

(15)أي من الأشكال الأتية يمثل بصورة صحيحة تحلل الضوء الأبيض عند سقوطة علي منشورفي وضع النهاية الصغري للإنحراف



(د) (حـ) (ب) (أ)

(16)زاوية رأس المنشور الرقيق .....

(أ) أكبر من 10° (ب) أقل من 10°

(حـ) قائم الزاوية (د) غير محدد

(17)منشوررقيق معامل انكسارمادته 1.5 ، فتكون العلاقة بين زاوية رأسه وزاوية الإنحراف .....

(أ) $\propto = A$ (ب) $\propto = 1.5A$

(حـ) $\propto = 2A$ (د) $\propto = 0.5A$

(18)منشوررقيق يحرف الأشعة الضوئية الساقطة عليه بمقدار 4° فإذا كانت زاوية رأسه 8° فإن معامل انكسارمادته هو.....

(أ) 1.5 (ب) 1.4 (حـ) 1.33 (د) 1.6

(19)النسبة بين زاوية الأنحراف إلي زاوية رأس المنشورالرقيق تساوي.....

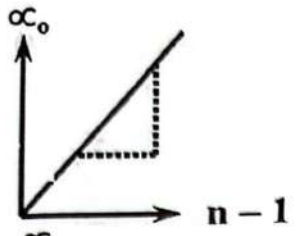
(أ) n (ب) 0.5 n (حـ) n-1 (د) n+1

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(20)منشوررقيق يحرف الأشعة الضوئية الساقطة عليه بمقدار °2 فإذا كان معامل انكسارمادته 1.4 فإن زاوية رأسه ..

أ) 2.6^0 ب) 3^0 حـ) 4^0 د) 5^0

(21) الشكل المقابل يوضح العلاقة البيانية بين زاوية انحراف في المنشورالرقيق و(n-1)

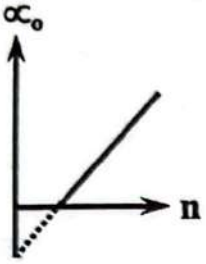


فيكون ميل الخط المستقيم

أ) زاوية السقوط ب) زاوية رأس المنشور

حـ) زاوية الإنكسار د) جيب الزاوية الحرجة

(22)الشكل المقابل يوضح العلاقة البيانية بين زاوية انحراف في المنشورالرقيق

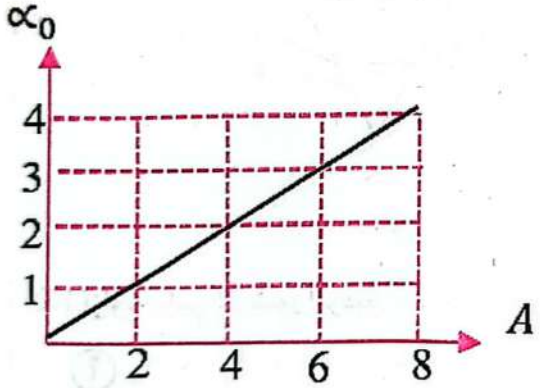


ومعامل انكسارمادته فيكون ميل الخط المستقيم

أ) زاوية السقوط ب) زاوية رأس المنشور

حـ) زاوية الإنكسار د) جيب الزاوية الحرجة

(23) الشكل المقابل يوضح العلاقة بين زوايا الإنحراف علي المحور الرأسي وزاوية رأس المنشورالرقيق علي المحورالأفقي من البيانات الموضحة تكون قيمة معامل انكسارمادة المنشور = ...



أ) 0.5 ب) 1

حـ) 1.5 د) 2

(24)منشوران رقيقان p و m سقط عليهما شعاعان ضوئيان فكانت زاوية انحراف الشعاعان متساوية ، فاذا كانت زاوية رأس المنشورp تساوي °4 ومعامل انكسارمادته 1.54 وكان معامل انكسارالمنشورm هو 1.72 ، فتكون زاوية رأس المنشور m تساوي .....

أ) 2.6^0 ب) 3^0 حـ) 4^0 د) 5.33^0

(25)اذا علمت أن قوة التفريق اللوني لمنشوررقيق زاوية رأسه °8 هي 0.037 ومعامل انكسارمادته للون الأصفر1.54 فيكون الإنفراج الزاوي للمنشور.....

أ) 0.11 ب) 0.12 حـ) 0.14 د) 0.16

(26)منشوررقيق زاوية رأسه °8 ومعامل انكسارمادته للونين الأحمروالأزرق علي الترتيب (1.52 و1.54) فتكون زاوية انحراف اللونين علي الترتيب .....

أ) 4.32 ، 4.26 ب) 4.16 ، 4.26 حـ) 4.32 ، 4.16 د) 4.26 ، 4.16

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(27)سقط شعاع ضوئي علي منشور رقيق زاوية رأسه 5° ، فإذا كان معامل انكسار الشعاعين الأحمر والأزرق 1.64 و 1.66 علي الترتيب فيكون الإنفراج الزاوي .....درجة

(أ) 0.1 (ب) 0.2 (حـ) 0.3 (د) 0.4

(28)منشور رقيق زاوية رأسه 10 درجات وقوة التفريق اللوني له 0.04 والإنفراج الزاوي 0.2° ، فيكون معامل انكسار مادته للون الأصفر.....

(أ) 1.2 (ب) 1.5 (حـ) 1.6 (د) 1.7

(29)منشوران رقيقان من نفس المادة وزاوية رأس كل منهما 10° , 5° على الترتيب فإن النسبة بين قوة التفريق اللونى لكل منهما $\frac{(\omega_\alpha)_1}{(\omega_\alpha)_2}$ = ...

(أ) 0.5 (ب) 0.6 (حـ) 1 (د) 2

(30) حاصل ضرب قوة التفريق اللوني بين لونين في منشور رقيق في الإنحراف المتوسط بينهما.....

(أ) معامل الإنكسار للون الأصفر (ب) الإنفراج الزاوي
(حـ) معامل الأنكسار للون الأحمر (د) معامل الأنكسار للون الأحمر

مستويات عليا

اختر الإجابة الصحيحة

(31)قوة التفريق اللوني تعتمد علي .....

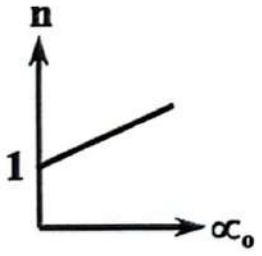
(أ) شكل المنشور (ب) نوع مادة المنشور (حـ) زاوية رأس المنشور (د) ارتفاع المنشور

(32)النسبة بين أصغر زاوية انحراف منشور رقيق في الهواء وأصغر زاوية انحراف عند وضعه في الماء = ...

(علما بأن $n_g = 1.5$ و $n_w = \frac{4}{3}$)

(أ) $\frac{1}{8}$ (ب) $\frac{1}{2}$ (حـ) $\frac{3}{4}$ (د) $\frac{4}{1}$

(33)الشكل المقابل يوضح العلاقة البيانية بين معامل انكسار مادة المنشور الرقيق وزاوية انحرافه فيكون ميل الخط المستقيم



(أ) زاوية السقوط (ب) زاوية رأس المنشور
(حـ) زاوية الإنكسار (د) مقلوب زاوية رأس المنشور

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(34) منشور رقيق من الزجاج معامل إنكسار مادته 1.5 عند غمره في الماء فإنه يحرف الأشعة الساقطة عليه من الماء بزاوية قدرها درجة واحدة علما بأن معامل انكسار الماء $\frac{4}{3}$ ، تكون قيمة زاوية رأس المنشور.....

أ) 8^0 ب) 3^0 حـ) 4^0 د) 5.33^0

(35) منشور ثلاثي زاوية رأسة 60^0 ومعامل انكسار مادته 1.5 ، غمر في بنزين معامل انكساره 1.2 في وضع النهاية الصغري للإنحراف :احسب

1- زاوية النهاية الصغري للإنحراف

أ) 17.3^0 ب) 38.6^0 حـ) 15^0 د) 21.3^0

2- زاوية السقوط

أ) 17.3^0 ب) 38.6^0 حـ) 15^0 د) 21.3^0

3- زاوية الإنكسار

أ) 17.3^0 ب) 38.6^0 حـ) 15^0 د) 21.3^0

بادر بزيارة صفحتنا الرسمية على الفيس بوك (الراقي ELRaky)

https://www.facebook.com/elrakyed

لتستفيد مما يقدم على الصفحة من مواد علمية وتحفيزية ومسابقات وتكريمات

بادر باقتناء مندليف فى تدريبات واختبارات الكيمياء لتكامل منظومة التميز فى الفيزياء والكيمياء

ونضع أساس التفوق الكبير لقادم السنوات

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

جزء المقالى

أسئلة متنوعة ومسائل

(1) قارن بين :

وجه المقارنة	الضوء الأحمر	الضوء البنفسجي
التردد		
الطول الموجي		
معامل الانكسار		
زاوية الانحراف في المنشور		

(2) اذكر شروط أن يكون المنشور يكون في وضع النهاية الصغري للإنحراف

(3) وضح بالرسم العلاقه بين زاوية الإنحراف وزاوية السقوط ووضح علي الرسم زاوية النهاية الصغرى

(4) ما المقصود ب :

1- الإنفرج الزاوى 2- قوة التفريق اللونى

(5) علل لما يأتى

1- الضوء الأبيض عندما يسقط على منشور ثلاثي في وضع النهاية الصغرى للانحراف يخرج منه متفرقا إلى ألوان مختلفة تسمى ألوان الطيف .

2- اللون الأحمر أقل انحرافا بينما اللون البنفسجي أكبرها انحرافا في المنشور

(6) ما العوامل التى يتوقف عليها كلا من

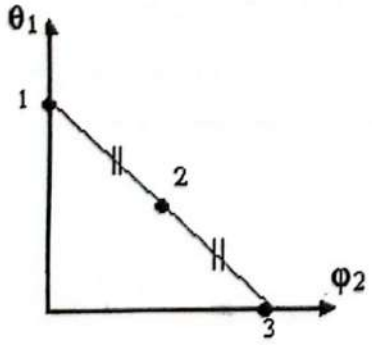
1- زاوية انحراف الضوء في المنشور الرقيق

2- الإنفراج الزاوي

3- قوة التفريق اللوني

(7) الرسم البياني المقابل يوضح العلاقة بين زاوية الإنكسار الأولي (θ_1) وزاوية السقوط الثانية ($\emptyset_1$) في المنشور الثلاثي ،

اذكر ما تمثله النقاط 1, 2, 3

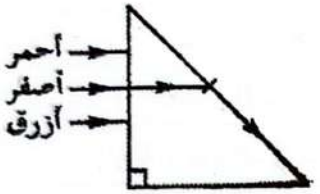


الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(8) منشور ثلاثي زاوية رأسة 60^0 ومعامل انكساره مادته 1.5 ، غمر في بنزين معامل انكساره 1.2 في وضع النهاية الصغري للإنحراف :احسب 1- زاوية النهاية الصغري للإنحراف 2- زاوية السقوط 3- زاوية الإنكسار

(9) منشور رقيق معامل انكسار مادته 1.5 احسب النسبة بين زاوية انحراف الضوء وزاوية رأسه

(10) في الشكل المقابل :- تسقط 3 أشعة علي منشور خرج الأصفر مماسا للوجه المقابل وضح بالرسم مسار الأحمر والأزرق ؟



(11) منشور رقيق من الزجاج معامل انكسار مادته 1.5 غمر في سائل شفاف معامل انكساره 1.2 فحرف الأشعة الساقطة عليه بزاوية قدرها 2^o احسب زاوية رأس المنشور

(12) اثبت أن قوة التفريق اللوني لا تتوقف علي زاوية رأس المنشور

بادر بزيارة صفحتنا الرسمية على الفيس بوك (الراقي ELRaky)

https://www.facebook.com/elrakyed

لتستفيد مما يقدم على الصفحة من مواد علمية وتحفيزية ومسابقات وتكريمات

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

امتحان على الدرس

(1) منشوران رقيقان من نفس المادة وزاوية رأس الأول 3 أمثال زاوية رأس الثانى على الترتيب فإن النسبة بين قوة التفريق اللونى لكل منهما $\frac{(\omega_a)_1}{(\omega_a)_2}$ = ...

أ) 0.3 ب) 1.3 حـ) 1 د) 3

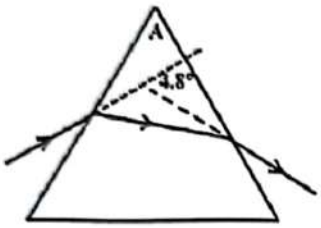
(2) منشور رقيق زاوية راسه 10^0 ومعامل انكسار مادته للضوء الأزرق والأحمر 1.53 ,1.5 على الترتيب إحسب زاوية الإنحراف المتوسط للمنشور

أ) 3.15° ب) 4° حـ) 5.15° د) 4.15°

(3) منشور رقيق زاوية رأسه 10^0 وكان $\frac{n_b}{n_r} = \frac{23}{20}$ ، (n_r= 1.5) فإن قيمة n_b = ...

أ) 1.3 ب) 1.4 حـ) 1.5 د) 1.6

(4) الشكل المقابل يمثل انحراف شعاع ضوئي خلال منشور رقيق معامل انكسار مادته 1.6 فإن قيمة زاوية رأس المنشور تساوي .....



أ) 7^0 ب) 8^0 حـ) 9^0 د) 10^0

(5) سقط شعاع ضوئي بزاوية 45^0 علي منشور ثلاثي متساوي الأضلاع وخرج بنفس الزاوية فيكون معامل انكسار مادته ..

أ) 1.2 ب) 1.5 حـ) $\sqrt{2}$ د) $\sqrt{3}$

(6) اذا كانت معاملات انكسار مادة المنشور للونين الأزرق والأحمر 1.54 و1.52 علي الترتيب ، وكانت زاوية رأس المنشور 10^0، فتكون قيمة الانفراج الزاوي .....

أ) 0.02^0 ب) 0.2^0 حـ) 3.06^0 د) 30.6^0

(7) منشور ثلاثي متساوي الأضلاع معامل انكسار مادته 1.5 ، غمر في سائل معامل انكسار مادته 1.3 ، يكون زاوية انحرافة الصغري وزاوية السقوط .....

	زاوية الإنحراف الصغري	زاوية السقوط
أ	12°	45°
ب	10.4°	35.2°
حـ	15°	60°
د	30°	48.8°

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

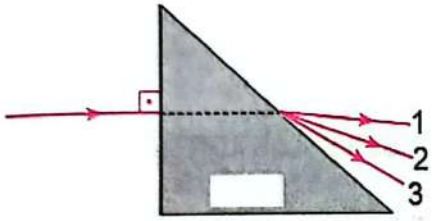
(8) منشور رقيق زاوية رأسه 10 درجات وقوة التفريق اللوني له 0.04 والإنفراج الزاوي 0.2° ، فيكون معامل انكسار مادته للون الأصفر.....

أ) 1.3 ب) 1.4 حـ) 1.5 د) 1.6

(9) منشور رقيق معامل انكسار مادته 1.5 ، غمر في سائل معامل انكسار مادته 1.2 فانحرف الشعاع بزاوية مقدارها 2^{0} فتكون زاوية رأس المنشور.....درجة

أ) 3 ب) 5 حـ) 8 د) 9

(10) الشكل يوضح تحلل الضوء الساقط الي عدة ألوان ، من المحتمل أن تكون الألوان .....



	1	2	3
أ)	أزرق	اخضر	بنفسجى
ب)	ازرق	اخضر	احمر
حـ)	أصفر	أخضر	بنفسجى
د)	اصفر	ازرق	احمر

(11) ماذا يحدث عند : سقوط ضوء ابيض علي منشور فى وضع النهاية الصغرى للانحراف

(12) منشور ثلاثي زاوية رأسة 60^{0} ومعامل انكسار مادته 1.6 ، غمر في سائل معامل انكساره 1.3 في وضع النهاية الصغري للإنحراف :احسب

1- زاوية النهاية الصغري للإنحراف

2- زاوية السقوط

3- زاوية الإنكسار

بادر باقتناء مندليف فى تدريبات واختبارات الكيمياء لتكامل منظومة

التميز فى الفيزياء والكيمياء

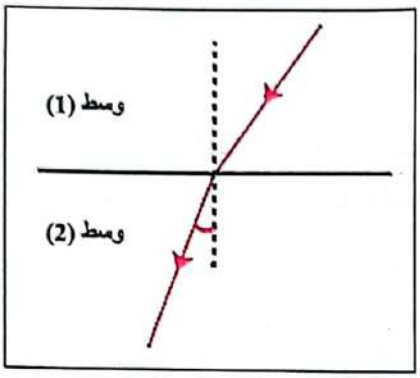
ونضع أساس التفوق الكبير لقادم السنوات

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

شامل (1)

السؤال الأول
اختر الإجابة الصحيحة

(1) يوضح الشكل سقوط شعاع ضوئي من الوسط (1) معامل انكساره 1.3 الي الوسط (2) معامل انكساره 1.5 أي االاختيارات الأتيه توضح العلاقة بين (Ø و θ) وما حدث لسرعة الضوء في الوسط (2)

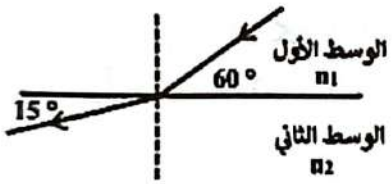


	العلاقة بين (θ و Ø)	سرعة الضوء
أ	$Ø > θ$	تزداد
ب	$Ø < θ$	تزداد
حـ	$Ø = θ$	يقل
ء	$Ø > θ$	تقل

(2) منشوررقيق زاوية راسه $10°$ ومعامل انكسارمادته للضوء الأزرق والأحمر1.53 ,1.5 على الترتيب احسب زاوية الإنحراف المتوسط للمنشور

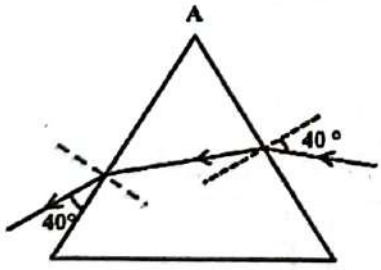
أ) $3.15°$ ب) $4°$ حـ) $5.15°$ ء) $4.15°$

(3) الشكل المقابل يوضح سقوط شعاع ضوئي من الوسط الأول الي الوسط الثاني ، فإن النسبة بين الطول الموجي للضوء في الوسط الأول الي الطول الموجي للضوء في الوسط الثاني .....



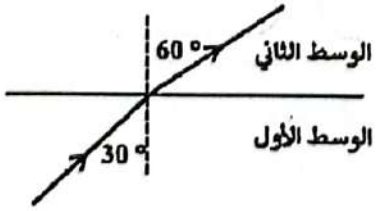
أ) 0.299 ب) 3.346
حـ) 1.932 ء) 0.518

4- سقط شعاع ضوئي علي أحد أوجه منشورثلاثي بزاوية $40°$ ، فخرج من الوجه الأخركما بالرسم وكانت زاوية الإنحراف $30°$ فتكون زاوية رأس المنشور.....



أ) $30°$ ب) $60°$
حـ) $50°$ ء) $40°$

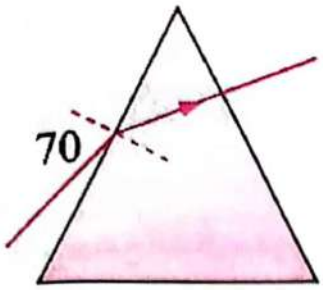
(5)الشكل المقابل يعبرعن مسارالضوء بين وسطين شفافين ، فإن النسبة بين تردد الضوء في الوسط الأول الي تردد الضوء في الوسط الثاني .....



أ) $\frac{1}{1}$ ب) $\frac{\sqrt{3}}{1}$
حـ) $\frac{1}{2}$ ء) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

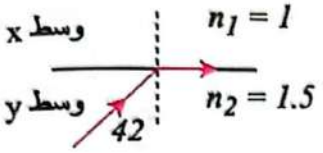
6-الشكل المقابل يوضح مسار شعاع ضوء سقط علي أحد أوجه منشور ثلاثي متساوي الأضلاع فخرج من الوجه المقابل علي استقامته ، تكون قيمة معامل انكسار مادة المنشور .....

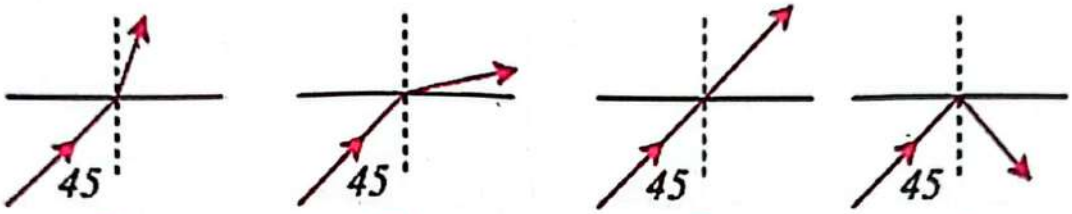


أ) 1.5 ب) 1.08

حـ) 1.3 ء) 1.25

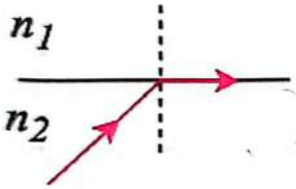
7-في الشكل المقابل ، اذا أصبحت زاوية السقوط 35° ، فأي الأشكال الأتية يمثل المسار الصحيح للشعاع ؟





أ) ب) حـ) ء)

8- في الشكل المقابل شعاع ضوئي ساقط علي السطح الفاصل بين وسطين فانكسر مماسا للسطح الفاصل ، اذا كانت النسبة بين الطول الموجي للضوء في الوسطين 0.6 ، تكون الزاوية الحرجة بين الوسطين .....



أ) 36.8° ب) 40.4°

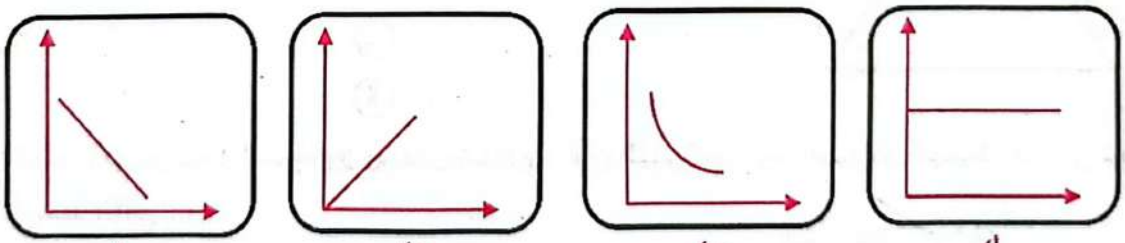
حـ) 44.4° ء) 54.4°

9- تستخدم تجربة الشق المزدوج في .....

أ) دراسة ظاهرة انكسار الضوء ب) دراسة ظاهرة التداخل في الضوء

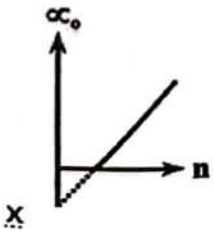
حـ) تعيين الطول الموجي لضوء احادي اللون ء) ب و ج كلاهما صحيح

10-الشكل الذي يعبر عن العلاقة بين الإنفراج الزاوي لمنشور رقيق على المحور الرأسي وزاوية رأس المنشور علي الأفقي



أ) ب) ج) ء)

11-الشكل يمثل العلاقة بين زاوية الإنحراف ومعامل انكسار مادة منشور رقيق، تكون النسبة بين ميل الخط المستقيم وقيمة نقطة x ..... الواحد

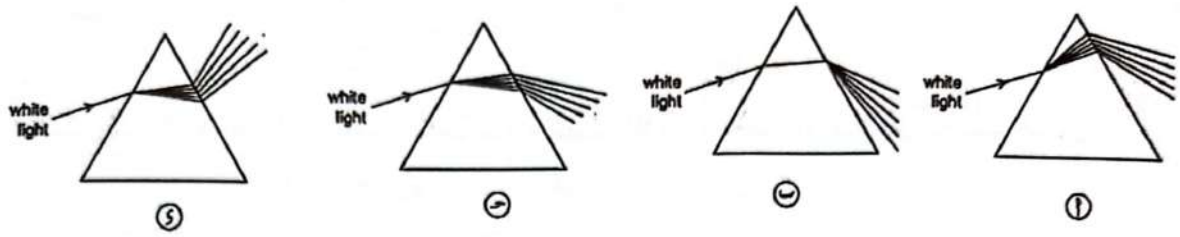


أ) أكبر من ب) أقل من

حـ) تساوي ء) لا توجد معلومات كافية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

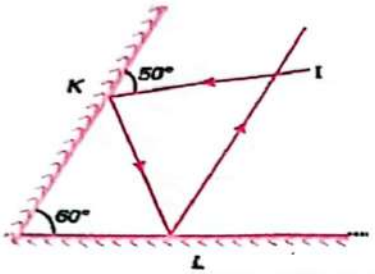
12-أي الأشكال الأتية يعبر بصورة صحيحة عن تفرق الضوء الأبيض عند سقوطه علي المنشور



(أ) (ب) (ج) (د)

13- في الشكل اذا سقط الشعاع I كما بالشكل

فما زاوية انعكاسه علي المرأه L؟



(أ) 20° (ب) 30°

(ج) 10° (د) 40°

14- الشكل يوضح الأهداب المتكونة علي حائل في تجربة الشق المزدوج، فإذا كان البعد بين الشق المزدوج والحائل 100 سم والمسافة بين الشقين 0.01 mm فيكون تردد الضوء ..... هرتز (علما بأن سرعة الضوء $3 \times 10^8 m/s$)

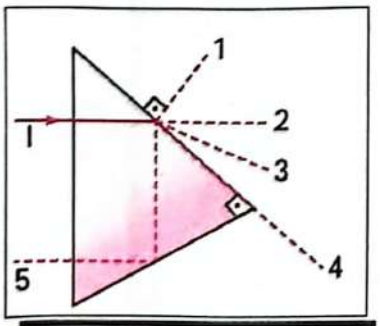
(أ) 3×10^{14} (ب) 4×10^{14} (ج) 5×10^{14} (د) 6×10^{14}

15- عند وضع مصدر ضوئي أزرق اللون في مركز مكعب مصمت من الزجاج. يواجه كل وجه من أوجهه الجانبية حائل أبيض. ظهرت بقعة مضيئة دائرية على كل حائل ، فعند استبدال مصدر الضوء الأزرق بآخر أحمر اللون ، من المحتمل أن يكون شكل البقعه المضيئة في هذه الحالة .....

(أ) بقعه دائرية مضيئة بنفس أبعاد بقعة الضوء الأزرق (ب) بقعه دائرية مضيئة أبعادها أقل من أبعاد بقعة الضوء الأزرق

(ج) بقعة مربعة الشكل تغطي وجه المكعب (د) لا توجد معلومات كافية

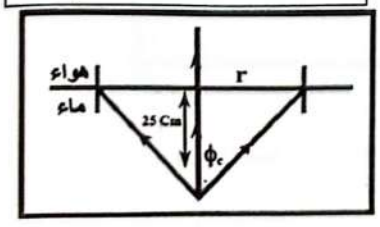
16- شعاع ضوئي يسقط عموديا علي منشور زواياه ($90^0, 45^0, 45^0$) وكان معامل انكسار مادة المنشور 1.5 فأي الأشعه الموضحه بالنقط يمثل مسار الشعاع بعد سقوطة علي المنشور



(أ) 1 (ب) 3

(ج) 4 (د) 5

17- وضع مصباح مضيئ علي عمق *25 Cm* في حوض مملوء بالماء ،يكون أقل قطر للقرص الي يجب وضعه علي سطح الماء بحيث لا يمكن رؤية ضوء المصباح (علما بأن معامل انكسار الماء *1.33*) ..... متر



(أ) 57 (ب) 28.5

(ج) 0.57 (د) 0.285

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

18- المسافة التي يقطعها الضوء عند سقوطه من الهواء علي شريحة زجاجية معامل انكساها 1.5 في زمن 2نانو ثانية ..

.....سم

أ) 45 ب) 40 حـ) 30 د) 20

19-منشوررقيق زاوية راسه 8° ومعامل انكسارمادته للضوء الأزرق والأحمر1.7 ,1.5 على الترتيب، فيكون

	الإنفراج الزاوي	قوة التفريق اللوني
أ)	1.6°	$\frac{1}{2}$
ب)	25.6°	$\frac{1}{3}$
حـ)	1.6°	$\frac{1}{3}$
د)	25.6°	$\frac{1}{2}$

20- منشوررقيق زاوية رأسه 10° ومعامل انكسارمادته للونين الأحمروالأزرق علي الترتيب (1.54 و1.56) فتكون زاوية انحراف اللونين علي الترتيب .....درجة

أ) 4.32 ، 4.26 ب) 4.16 ، 4.26

حـ) 5.6 ، 5.4 د) 4.26 ، 4.16

بادر باقتناء مندليف فى تدريبات واختبارات الكيمياء لتكامل منظومة

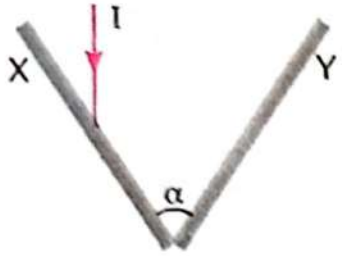
التميز فى الفيزياء والكيمياء

ونضع أساس التفوق الكبير لقادم السنوات

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

شامل (2)

(1)سقط شعاع (I) علي المرأة (X) ثم انعكس علي نفسه بعد سقوطه علي المرأة (Y) ، أي من الكميات الأتية يساوي زاوية (∝)



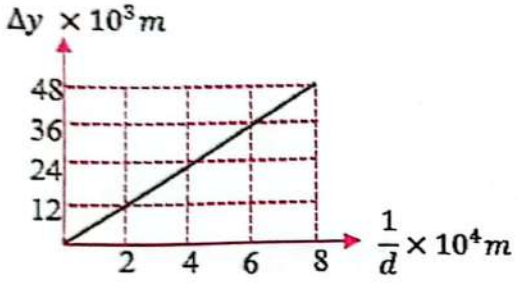
(أ) زاوية سقوط الشعاع علي المرأه (X)

(ب) الزاوية التي يصنعها الشعاع مع المرأة (Y)

(حـ) زاوية انعكاس الشعاع علي المرأة (X)

(د) الإجابتين (أ) و(ج) معا

(2)الشكل المقابل يوضح العلاقة بين المسافة بين هدبتين متتاليتن من نفس النوع علي المحور الرأسي و مقلوب البعد بين الشقين علي المحور الأفقي، في تجربة الشق المزدوج ، فإذا علمت أن المسافة بين الشق المزدوج والحائل 1 متر من البيانات الموضحة يكون الطول الموجي للضوء المستخدم = ...



انجستروم

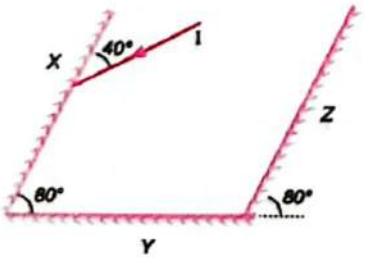
(أ) 3000 (ب) 4000

(حـ) 5000 (د) 6000

(3)أي البدائل صحيح بالنسبة للطول الموجي للضوء الساقط في ظاهرتي الإنكسار والحيود

	الإنكسار	الحيود
(أ)	لا يتغير	لا يتغر
(ب)	يتغير	لا يتغير
(حـ)	يتغير	يتغير
(د)	لا يتغير	تغير

(4)في الشكل اذا سقط الشعاع I كما بالشكل فما زاوية انعكاسه علي المرأه z



(أ) 20° (ب) 30°

(حـ) 50° (د) 70°

(5)العلاقة التي تصف قوة التفريق اللوني هي .....

(أ) $\frac{n_b-n_y}{n_r-1}$ (ب) $\frac{n_b-n_r}{n_y-1}$ (حـ) $\frac{n_y-n_r}{n_b-1}$ (د) $\frac{n_b-n_y}{n_r}$

(6)سقط شعاع ضوئي في الهواء على أحد أوجه منشور ثلاثي زجاجي زاوية رأسه 72° فانكسر الشعاع بزاوية 30° وخرج مماسا للوجه الآخر. فإن الزاوية الحرجة بين الزجاج والهواء .

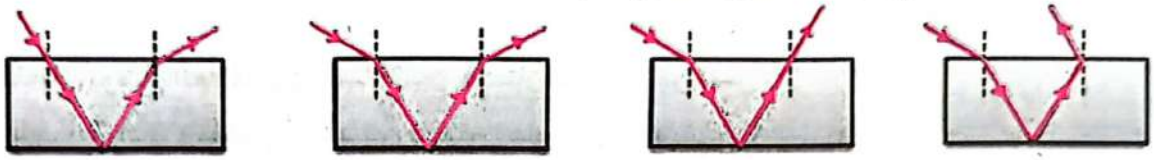
(أ) 20° (ب) 42° (حـ) 30° (د) 40°

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(7)أي البدائل التالية مناسب للمقارنة بين زاوية انحراف والطول الموجي للونين الأحمر والبنفسجي

	اللون الأحمر	اللون البنفسجي
أ	طول موجي أقل وزاوية انحراف أقل	طول موجي أكبر وزاوية انحراف أقل
ب	طول موجي أكبر وزاوية انحراف أقل	طول موجي أقل وزاوية انحراف أكبر
حـ	طول موجي أكبر وزاوية انحراف أكبر	طول موجي أكبر وزاوية انحراف أقل
د	طول موجي أقل وزاوية انحراف أكبر	طول موجي أكبر وزاوية انحراف أكبر

(8)ينتقل شعاع ضوئي احادي اللون الي قالب من الزجاج مستطيل الشكل وضع اسفله مرأة مستوية , أحد الاشكال التالية يمثل المسار الصحيح لهذا الشعاع الضوئي :-



أ ب حـ د

(9)شعاع ضوئي يسقط من الفراغ علي قطعه من الزجاج ، فكانت سرعته في الزجاج $2 \times 10^8 m/s$ علماً بأن سرعة الضوء في الفراغ $3 \times 10^8 m/s$ فيكون معامل الإنكسار المطلق للزجاج .....

أ 2 ب 1.5 حـ $\frac{2}{3}$ د $\frac{5}{3}$

(10)منشور رقيق من الزجاج معامل انكسار مادته 1.5 غمر في سائل معامل انكساره 1.42 ، فإذا كانت زاوية رأس المنشور $4.5°$ فتكون زاوية انحرافه .....

أ $0.25°$ ب $0.35°$ حـ $0.45°$ د $0.55°$

(11)الأشعة السينية تتكون من .....

أ مجال كهربي متعامد علي مجال مغناطيسي وموازلإتجاه الإنتشار

ب مجال كهربي موازلأخر مغناطيسي وموازلإتجاه الإنتشار

حـ مجال كهربي موازلأخر مغناطيسي ومتعامد علي إتجاه الإنتشار

د مجال كهربي متعامد علي مجال مغناطيسي ومتعامد علي إتجاه الإنتشار

(12)الهدبة المركزية في تجربة ينج تكون مضيئة لأن فرق المسير عندها يساوي

أ λ ب $\frac{\lambda}{2}$ حـ 2λ د 0

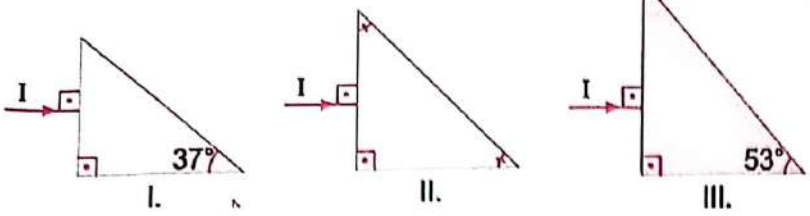
(13)ظاهرة السراب تحدث نتيجة .....

أ انعكاس الضوء ب انكسار الضوء

حـ الإنعكاس الكلي للضوء د حيود الضوء

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

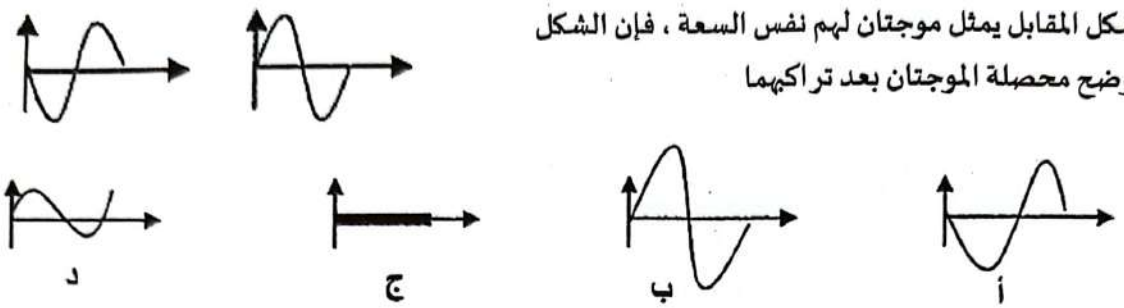
(14) في أي من الأشكال الأتية يحدث للشعاع انعكاس كلي ، علما بان الزاوية الحرجة للزجاج 42°



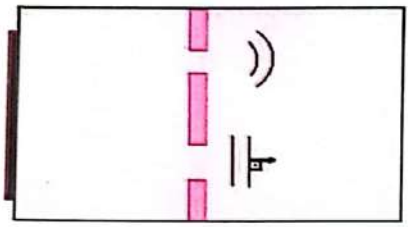
أ) 1 فقط ب) 2 فقط

ج) 3 فقط د) 1 و2 فقط

(15)الشكل المقابل يمثل موجتان لهم نفس السعة ، فإن الشكل الذي يوضح محصلة الموجتان بعد تراكبهما



(16)في الشكل ، تمر موجات الضوء الصادرة من مصدرواحد عبر فتحتين فحدث لأحدهما انحراف بينما تمر الأخري دون انحراف ، قد يكون السبب في ذلك هو..



أ) عرض الشقين مختلف ب) تردد الموجتين مختلف

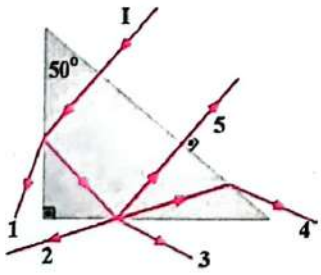
ج) الطول الموجي للموجة التي انحرفت أقل من الطول الموجي للموجة التي لم تنحرف

د) لا توجد اجابة صحيحة

(17) شعاع ضوئي ينتقل من الزجاج $(n = \frac{3}{2})$ للماء $(n = \frac{4}{3})$ فإن الزاوية الحرجة .....

أ) $\sin^{-1}(\frac{1}{2})$ ب) $\sin^{-1}(\frac{\sqrt{8}}{9})$ ج) $\sin^{-1}(\frac{8}{9})$ د) $\tan^{-1}(\frac{5}{7})$

(18)اذا كانت الزاوية الحرجة بين الهواء والزجاج 35^0 فإن المسار الذي يسلكه الشعاع الساقط هو.....



أ) 1 ب) 3

ج) 4 د) 5

(19)اذا كانت أصغرزاوية انحراف للمنشور 40° وزاوية رأس المنشور 60° فتكون زاوية سقوط الشعاع الضوئي .....

أ) 30 ب) 50 ج) 60 د) 45

(20) سقط شعاع ضوئي علي منشورثلاثي معامل انكسارمادته 1.52 ، تكون زاوية السقوط علي الوجه المقابل لوجه السقوط بحيث يخرج الشعاع عموديا

أ) 41.1° ب) 90°

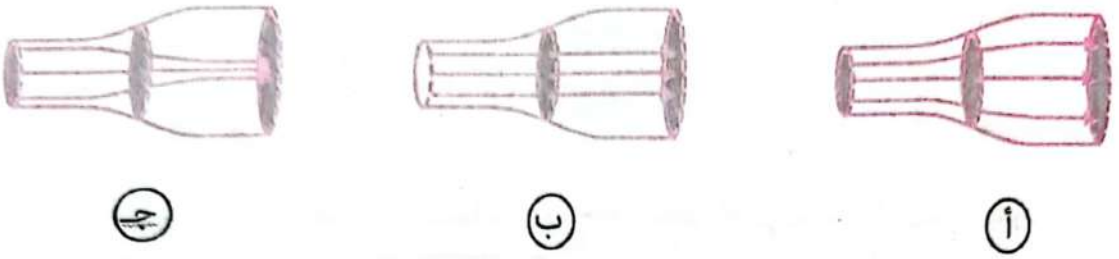
ج) 0° د) 48.9°

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

Level (1)

اختر الإجابة الصحيحة

(1) الشكل المعبرعن خصائص خطوط الإنسياب هو.....



(أ) (ب) (جـ)

(2)النسبة بين عدد خطوط الإنسياب في الجزء الضيق من الأنبوبة إلي عددها في الجزء المتسع يكون .....

(أ) أقل من الواحد (ب) أكبرمن الواحد (جـ) تساوي الواحد (د) تساوي صفر

(3)عندما تزداد مساحة مقطع انبوبة فإن كثافة خطوط الانسياب ....

(أ) تزداد (ب) تقل (جـ) تظل كما هي (د) تنعدم

(4) عندما تقل مساحة مقطع أنبوبة سريان مستقرفإن كثافة السائل

(أ) تزداد (ب) تقل (جـ) تنعدم (د) تظل كما هى

(5) وحدة قياس معدل السريان الكتلي هي .....

(أ) $kg.s$ (ب) $kg.s^2$ (جـ) $Kg^{-1}.s$ (د) $kg.s^{-1}$

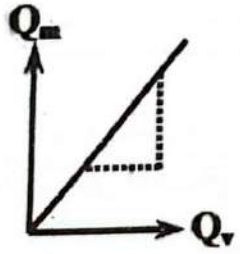
(6) وحدة قياس معدل الانسياب الحجمي هي

(أ) $m^3.s$ (ب) $m^3.s^{-1}$ (جـ) $m^2.s^{-1}$ (د) $m.s$

(7) النسبة بين معدل السريان الحجمي إلي معدل السريان الكتلي يعطي كمية فيزيائية وحدتها .....

(أ) $kg^{-1}.m^3$ (ب) $kg.m^{-3}$ (جـ) $Kg.s$ (د) $Kg.s^{-1}$

(8)الشكل المقابل يوضح العلاقة البيانية بين معدل السريان الكتلي و معدل السريان الحجمي فيكون ميل الخط المستقيم .....



(أ) حجم السائل المنساب (ب) نصف قطر الأنبوبة

(جـ) كثافة السائل (د) سرعة سريان السائل

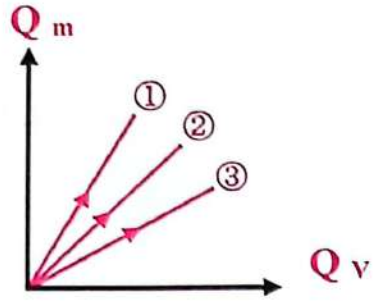
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(9)اذا كانت النسبة بين مساحتي مقطعين في انبوبة يسري فيها سائل سريانا مستقراً هي $\frac{3}{4}$ تكون النسبة بين معدل السريان الحجمي فيها ....

أ) $\frac{3}{4}$ ب) $\frac{4}{3}$ حـ) $\frac{1}{1}$ د) $\frac{9}{16}$

(10)في الشكل الذي أمامك

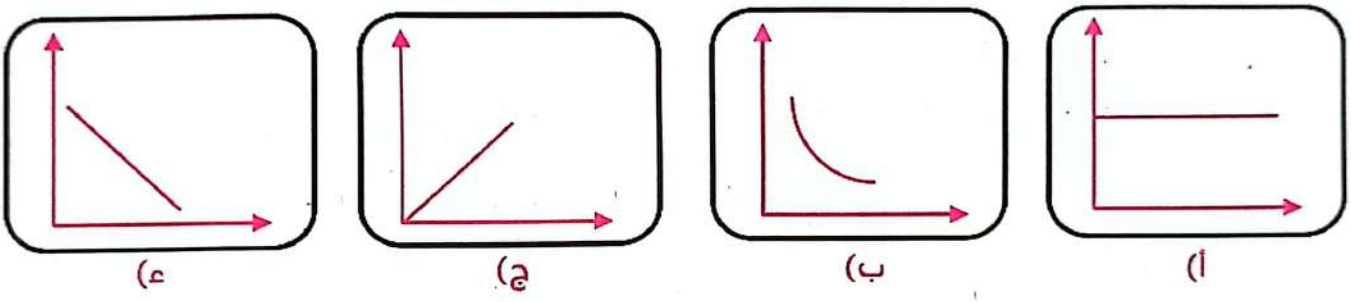
السائل الذي يتميز بكبر كثافته هو .....



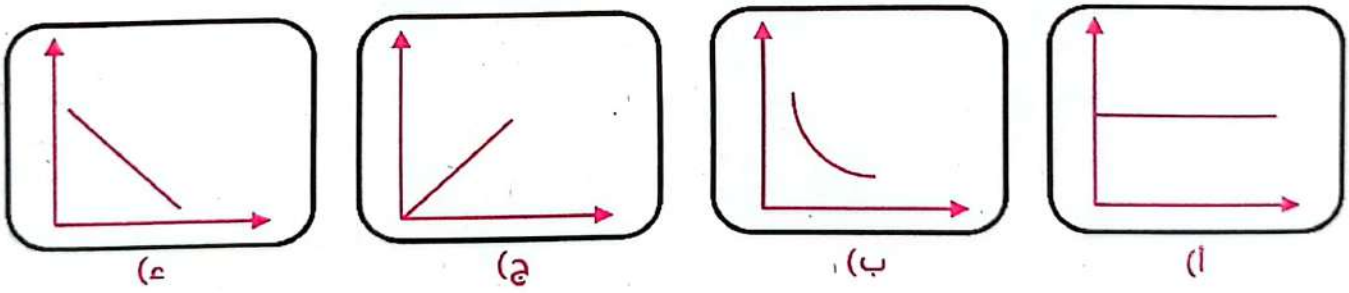
أ) 1 ب) 2

حـ) 3 د) جميعهم لهم نفس الكثافة

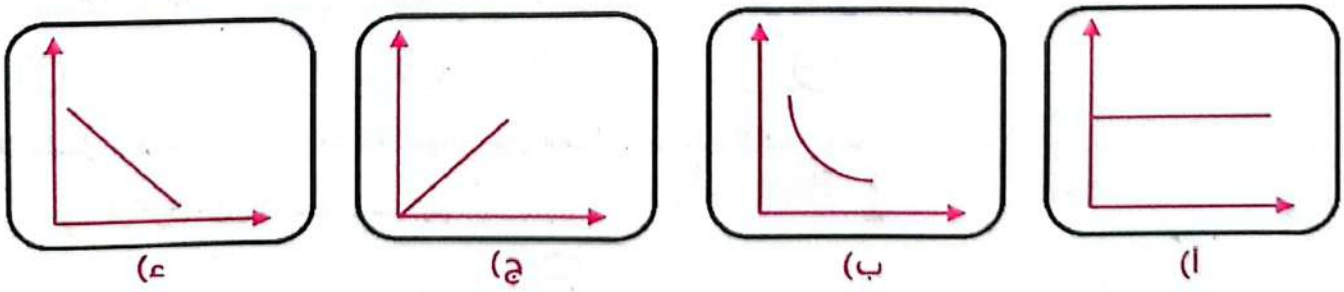
(11) الشكل الذي يعبرعن عدد خطوط الإنسياب ومساحة مقطع الأنبوبة لسائل يسري سريان مستقر



(12) الشكل الذي يعبرعن العلاقة بين كثافة خطوط الإنسياب ومساحة مقطع الأنبوبة



(13) الشكل الذي يعبرعن العلاقة بين سرعة سائل يسري سريانا مستقرا في أنبوبة ومساحة مقطع الأنبوبة



(14) يمكن استنتاج معادلة الاستمرارية من خلال .....

أ) قانون الضغط ب) القانون الثاني لنيوتن

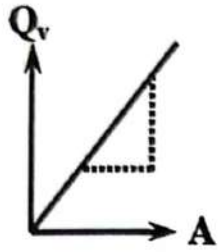
حـ) قانون بقاء الكتلة د) قانون بقاء الطاقة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(15)إذا قلت مساحة مقطع أنبوبة السريان للنصف وزادت سرعة سريان السائل إلى الضعف في السريان المستقر فإن معدل السريان الحجمي .....

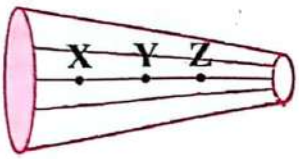
(أ) يظل ثابتاً (ب) يزداد للضعف (حـ) يقل للنصف (د) يقل إلى الربع

(16)الشكل المقابل يوضح العلاقة البيانية بين معدل السريان الحجمي ومساحة مقطع أنبوب يسري فيه السائل فيكون ميل الخط المستقيم



(أ) معدل السريان الكتلي
(ب) نصف قطر الأنبوبة
(حـ) كثافة السائل
(د) سرعة سريان السائل

(17) في الشكل الذي أمامك سائل يسري سريانا هادئا , فإن



(1) ترتيب السرعة عند النقاط X و Y و Z يكون .....

(أ) $V_X > V_Y > V_Z$ (ب) $V_Z > V_Y > V_X$
(حـ) $V_Z > V_X > V_Y$ (د) $V_Y > V_X > V_Z$

(2) معدل السريان الحجمي Q عند النقاط X و Y و Z يكون .....

(أ) $Q_X > Q_Y > Q_Z$ (ب) $Q_Z > Q_X > Q_Y$
(حـ) $Q_Z > Q_Y > Q_X$ (د) لا توجد اجابة صحيحة

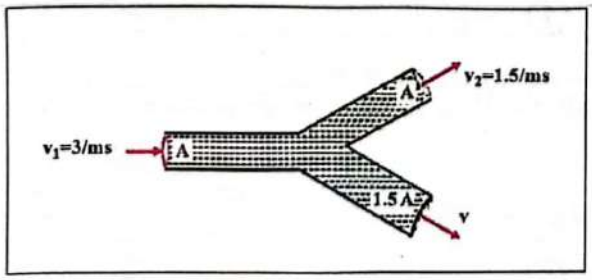
(18)تزداد سرعة سريان سائل لأربعة أمثالها عندما :-

(أ) يقل نصف قطر الأنبوبة للنصف (ب) يزداد نصف قطر الأنبوبة للضعف
(حـ) يقل نصف قطر الأنبوبة للربع (د) يزداد نصف قطر الأنبوبة للضعف

(19)إذا كانت سرعة الماء في أنبوبة هي 4m/s وقطرها الداخلي 1.4cm فإن معدل سريان الماء هو .....

(أ) $6.16\times10^{-6} m^3/s$ (ب) $6.16\times10^{-4} m^3/s$ (حـ) $6.16\times10^{-5} m^3/s$ (د) $0.0086\ m^3/s$

(20)يسري ماء في أنبوبة كما بالشكل ، فتكون السرعة v = ...



(أ) 1 m/s (ب) 3 m/s
(حـ) 2.25 m/s (د) 1.5 m/s

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(21)يضخ ماء خلال أنبوب ، فإذا كانت السرعة خلال الفرع الضيق من الأنبوب هي 2 m/s ونسبة مساحتي النهايتين هي $\frac{2}{1}$ ، فإن السرعة في النهاية الأوسع .....

أ) 3 m/s ب) 0.5 m/s حـ) 4 m/s د) 1 m/s

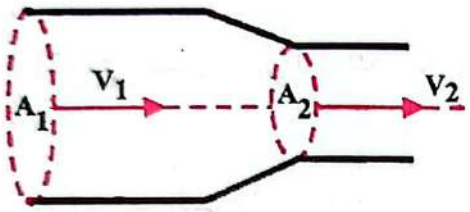
(22)أنبوبة قطرها 10 سم وتلتهي باختناق قطره 2.5 سم فإذا كانت سرعة الماء الداخل للأنبوبة هي 1 م/ث إذا علمت أن كثافة الماء 1000 كجم / م^3 ، ($\pi = 3.14$) فتكون :سرعة الماء عند الاختناق .....

أ) 4 m/s ب) 16 m/s حـ) 0.25 m/s د) 0.0625 m/s

(23)في السؤال السابق ، كتلة الماء المنساب في كل دقيقة خلال أي مقطع من مقاطع الأنبوبة .....

أ) 117.75 kg ب) 471 kg حـ) 0.0785 kg د) 1.9625 kg

(24)يسري ماء في أنبوبة كما بالشكل ،



فإذا كان $V_1 = 2$ m/s و $A_2 = \frac{A_1}{4}$ فإن V_2 = ...

أ) 0.5 m/s ب) 2 m/s حـ) 8 m/s د) 16 m/s

(25)أنبوبة قطرا مدخلها ومخرجها 2cm و 4cm فتكون سرعة المياه عند مدخل الأنبوبة ذات القطر 2 cm .....

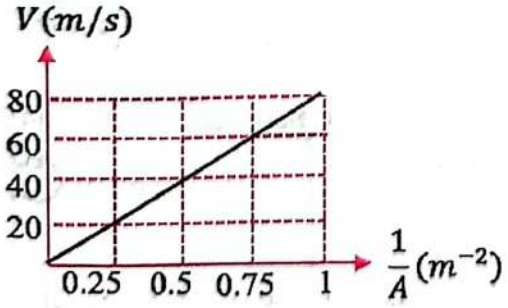
أ) 4 أمثال سرعته عند مخرج الأنبوبة ب) $\frac{1}{4}$ سرعته عند مخرج الأنبوبة

حـ) ضعف سرعته عند مخرج الأنبوبة د) $\frac{1}{2}$ سرعته عند مخرج الأنبوبة

(26)اذا كان نصف قطر أنبوبة يقل من r الي $\frac{r}{5}$ ، فإذا كان متوسط السرعه في الجزء الأوسع هي v فإن متوسط السرعة في الجزء الضيق .....

أ) 3v ب) 16v حـ) 25v د) 18 v

(27)الشكل المقابل يوضح العلاقة بين سرعة سريان سائل في أنبوبة ومقلوب مساحة الأنبوبة ، فإذا كانت كثافة السائل 1000 kg/m^3 فإن معدل سريان السائل الكتلي يساوي..... (كجم/ث)



أ) 80 ب) 800 حـ) 8000 د) 80000

(28) خرطوم مياه يدخل به 20 لتر من المياه في الدقيقة ، فإذا كان قطر الخرطوم 1cm فإن سرعة المياه عند مغادرتها الخرطوم =.....

أ) 4.24 m/s ب) 1.1 m/s حـ) 2.24 m/s د) 5.2 m/s

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(29) يندفع ماء من صنبور مطبخ نصف قطره 0.48 سم ويملأ وعاء حجمه $120\ cm^3$ خلال 16 ثانية فإن سرعة الماء في الصنبور.....

(أ) 5.3 cm/s (ب) 10.4 cm/s (حـ) 20.2 cm/s (د) 15.5 cm/s

(30) يسري الدم في شريان الأورطي الذي قطر مقطعه 12mm بمعدل $1cm^3/s$ فتكون سرعة سريان الدم .....

(أ) 10×10^{-4} m/s (ب) 9.5×10^{-4} m/s

(حـ) 8.8×10^{-3} m/s (د) 4.4×10^{-2} m/s

(31)إذا كان قطر ماسورة الدش في منزل 1 cm وسرعة سريان الماء فيها 0.24 m/s وكانت سرعة الماء في كل ثقب من ثقوب الدش 0.32 m/s وقطر كل ثقب 0.25 cm فيكون عدد ثقوب الدش .....

(أ) 24 (ب) 6 (حـ) 12 (د) 4

(32) يتدفق الماء في أنبوب أفقي نصف قطره 1.4 cm بمعدل $9.7 \times 10^{-5}\ m^3/s$ يتفرع الي فرعين نصف قطر كلا منهم 0.65 cm احسب سرعة الماء في كلا من الفرعين

(أ) 0.73 m/s (ب) 0.365 m/s (حـ) 0.24 m/s (د) 0.52 m/s

(33) شريان رئيسى قطره 0.5 سم وسرعة سريان الدم فيها 0.4 م /ث تشعب إلى عدة شعيرات قطر كل منها 0.2 سم وسرعة سريان الدم فيها 0.25 م/ث فإن عدد هذه الشعيرات

(أ) 5 (ب) 10 (حـ) 20 (د) 100

(34)سائل ينساب في أنبوبه مساحة مقطعها $2.5\ cm^2$ بسرعه 4.5 متر/ث وكثافته 1200 كجم/ $م^3$ فيكون كتلة وحجم السائل المنساب في الدقيقة .....

	كتلة السائل (كجم)	حجم السائل ($م^3$)
(أ)	0.675	81
(ب)	0.0375	81
(حـ)	81	0.0675
(د)	81	0.675

(35) أنبوبة مياه تدخل منزلا ، نصف قطرها 1.5 سم وسرعة جريان الماء بها 0.2 م / ث وإذا أصبح نصف قطر الأنبوبة عند نهايتها 0.5 سم فيكون سرعة الماء عند الطرف الضيق فيكون حجم الماء المنساب في الدقيقة عند أي مقطع فيها ..... ($\pi = 3.14$)

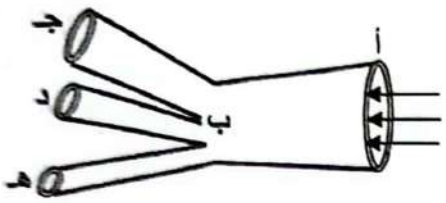
(أ) $0.0001413\ m^3$ (ب) $0.008478\ m^3$ (حـ) $0.00942\ m^3$ (د) $0.5652\ m^3$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مستويات عليا

اختر الإجابة الصحيحة

(36)في الشكل المقابل إذا علمت أن نصف قطر الأنبوبة عند أ هو 30 سم وسرعة دخول الماء عند نفس النقطة = 2 م/ث وسرعة انسيابه عند جـ = 4 متر/ث ، وسرعة انسيابه عند هـ = 3 م/ث حيث نصف قطر الأنبوبة عند ب هو 20 سم وعند جـ 15 سم وعند د 10 سم وعند هـ 5 سم. فإن:



(1)معدل السرعان الحجمي لدخول الماء عند (أ) .....

(أ) $6.678\ m^3/s$ (ب) $0.565\ m^3/s$

(حـ) $2.786\ m^3/s$ (د) $11.3\ m^3/s$

(2)في السؤال السابق تكون سرعة انسياب الماء عند (د) .....

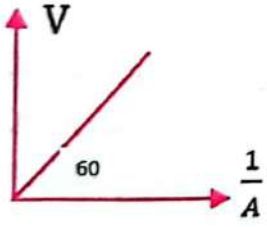
(أ) $8.25\ m/s$ (ب) $16.5\ m/s$

(حـ) $4.125\ m/s$ (د) $11.3\ m/s$

(37)ثلاثة صنابير, الاول يملأ الحوض في زمن مقداره ساعة والثاني في زمن نصف ساعة والثالث في ربع ساعة , فيكون الزمن اللازم لملئ الحوض اذا تم فتح الصنابير الثلاثة معاً ..... ساعة

(أ) $\frac{1}{3}$ (ب) $\frac{1}{2}$ (حـ) $\frac{1}{7}$ (د) $\frac{1}{6}$

(38)الرسم المقابل يوضح العلاقة بين سرعة انسياب السائل في أنبوبة ومقلوب مساحة مقطع الأنبوبة ، من الرسم تكون كتلة السائل المنسابة في الدقيقة تساوي ..... كجم (علما بأن كثافة السائل 1000كجم/م^3)



(أ) $6000\sqrt{3}$ (ب) $60000\sqrt{3}$

(حـ) $600\sqrt{3}$ (د) $60\sqrt{3}$

(39)يسري ماء بانتظام بسرعة $4\ m/s$ في أنبوبة مساحة مقطعها $2\ cm^2$ ثم تفرعت الأنبوبة الي فرعين ، احدهما يملأ حوض حجمه $200\ cm^3$ في زمن قدره $1\ s$ ، فيكون حجم الحوض الذي يملأه الثاني في نفس الزمن ..... cm^3

(أ) 200 (ب) 400 (حـ) 600 (د) 800

بادر باقتناء مندليف فى تدريبات واختبارات الكيمياء لتكامل منظومة التميز فى الفيزياء والكيمياء

ونضع أساس التفوق الكبير لقادم السنوات

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مقالى

أسئلة ومسائل

(1) قارن بين

وجه المقارنة	معدل السريان الحجمى	معدل السريان الكتلى
التعريف		
وحدة القياس		

(2) علل لما يأتى

1- في السريان المستقر ينساب السائل ببطء في الأنبوبة عندما تكون مساحة مقطعها كبيرة وينساب بسرعة أكبر عندما تكون مساحة مقطعها صغيرة

2- يستخدم رجال الإطفاء خراطيم لها طرف مسحوب في إطفاء الحرائق

3- من فضل الله علينا أن جعل مساحة مقطع مجموعة الشعيرات الدموية المتفرعة من شريان رئيسى معين أكبر كثيرا من مساحة مقطع الشريان الرئيسى

(3) اذكر :

1- شروط السريان الهادئ 2- خصائص خطوط الإنسياب

(4) ما النتائج المترتبة على

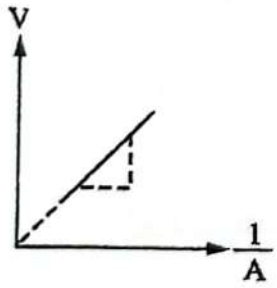
1- زيادة سرعة سريان هادئ في أنبوبة منتظمة المقطع عن حد معين.

2- انتهاء الشريان الرئيسي بعدد كبير من الشعيرات الدموية مجموع مساحات مقطعها أكبر من مساحة مقطع الشريان.

3- ضيق نهاية أنبوبة السريان بالنسبة لسرعة السائل.

(4) فى الشكل المقابل

أوجد ما يساويه الميل :



(5) يسري ماء في أنبوبة أفقية بمعدل ثابت $0.002\ m^3/s$ احسب سرعة سريان الماء خلال الأنبوبة إذا كانت مساحة مقطعها $1\ Cm^2$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(6)شريان رئيسي نصف قطره 0.5 Cm وسرعة سريان الدم فيه 0.4 m / s يتشعب إلى عدد من الشعيرات نصف قطر كل منها 0.2 Cm وسرعة سريان الدم فيها 0.25 m / s أوجد عدد هذه الشعيرات .

(7)يسري سائل في أنبوبة قطرها 2 cm بسرعة 5 m/s ، احسب:

(أ) حجم السائل التي يسري في الدقيقة. (ب) الزمن اللازم لكي يمتلئ خزان سعته $10\ m^3$ بالسائل.

(8) شريان رئيسي يتشعب إلى 80 شُعيرة نصف قطركل منها 0.1 mm فإذا كان نصف قطر الشريان الرئيسي 1.035 Cm وسرعة سريان الدم به 0.044 m / s احسب سرعة تدفق الدم في كل شُعيرة دموية .

(9)أنبوبة قطرها 10 سم وتنتهي باختناق قطره 2.5 سم فإذا كانت سرعة الماء داخل الأنبوبة هي 1 م / ث احسب سرعة الماء عند الاختناق ثم أوجد كتلة الماء المنساب في كل دقيقة خلال أي مقطع من مقاطع الأنبوبة . إذا علمت أن كثافة الماء 1000 كجم / م^3

(10) يسري سائل في أنبوبة مساحة مقطعها $0.5\ cm^2$ بسرعة 5 m/s ، احسب:

(أ) معدل سريان السائل.

(ب) سرعة السائل إذا زاد نصف قطر الأنبوبة للضعف

(11) يسري سائل في أنبوبة قطرها 2 cm بسرعة 5 m/s ، احسب:

(أ) كمية السائل التي تسري في الدقيقة.

(ب) الزمن اللازم لكي يمتلئ خزان سعته $10\ m^3$ بالسائل

بادر بزيارة صفحتنا الرسمية على الفيس بوك (الراقي ELRaky)

https://www.facebook.com/elrakyed

لتستفيد مما يقدم على الصفحة من مواد علمية وتحفيزية ومسابقات وتكريمات

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

امتحان على الدرس

(1) يسرى ماء خلال أنبوبة منتظمة قطرها (X) بسرعة (V) فإذا وضع سدادة من الفلين بها ثقب فى نهاية الأنبوبة وكان قطر ثقب قطعة الفلين يساوى $\frac{X}{4}$ فإن سرعة خروج السائل من ثقب قطعة الفلين تساوى .....

أ) 16V ب) 4V ج) $\frac{1}{4}$V د) $\frac{1}{16}$V

(2) عند قياس سرعة سريان سائل في أحد الأنابيب كانت قيمة السرعه عند نقطة ما في هذه اللحظة 8m/s ثم أصبحت السرعه 9 m/s فإن نوع السريان .....

أ) سريان مضطرب ب) سريان هادئ ج) سريان هادئ ثم مضطرب د) سريان مضطرب ثم هادئ

(3) انبوب مياه يدخل منزل ، فإذا علمت أن سرعة الخروج من الأنبوبة هي 16 مره سرعة الدخول ، فإن النسبة بين نصف قطر الأنبوبة عند الدخول الي نصف قطر الأنبوبة عند الخروج .....

أ) $\frac{1}{4}$ ب) $\frac{1}{16}$ ج) $\frac{16}{1}$ د) $\frac{4}{1}$

(4) أيا من الأشكال الأتية يمثل سريانا هادئا ؟

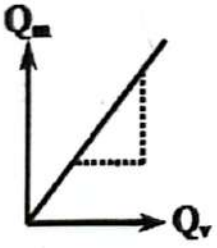
أ) 2 m³/min — 3 m³/min

ب) 2 m³/min — 2.5 m³/min

ج) 2 m³/min — 1 m³/min

د) 2 m³/min — 2 m³/min

(5) الشكل المقابل يوضح العلاقة البيانية بين معدل السريان الكتلي ومعدل السريان الحجمي فيكون ميل الخط المستقيم .....



أ) حجم السائل المنساب ب) نصف قطر الأنبوبة

ج) كثافة السائل د) سرعة سريان السائل

(6) اذا زادت مساحة مقطع أنبوبة سريان ، فإن معدل سريان السائل .....

أ) يزداد ب) يقل ج) يظل ثابت د) لا توجد معلومات كافية

(7) أنبوبة مياه تدخل منزلا ، نصف قطرها 1.5 سم وسرعة جريان الماء بها 0.2 م / ث وإذا أصبح نصف قطر الأنبوبة عند نهايتها 0.5 سم فيكون سرعة الماء عند الطرف الضيق .

أ) 0.4 m/s ب) 0.6 m/s ج) 0.9 m/s د) 1.8 m/s

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

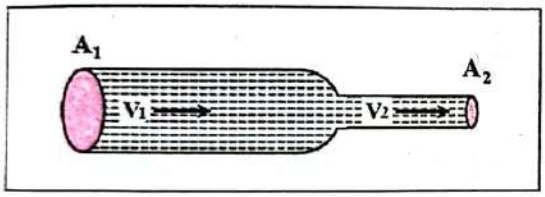
(8)سائل ينساب في أنبوبه نصف قطرها 1 cm بسرعه 4 متر/ث وكثافته 1000 كجم/ م^3 فيكون كتلة وحجم السائل المنساب في الدقيقة .....

	كتلة السائل (كجم)	حجم السائل (م^3)
أ	0.675	75.42
ب	0.0375	75.42
حـ	75.42	0.075
ء	75.42	0. 75

(9)اذا قل نصف قطر أنبوبة سريان للنصف ، فإن عدد خطوط الإنسياب

أ) تقل للنصف ب) تزداد للضعف حـ) تقل للربع ء) لا تتغير

(10)يسري ماء في الأنبوبة الموضحة بالشكل من الطرف A_1 الي الطرف A_2



فتكون النسبة بين السرعتين $\frac{V_1}{V_2}$

أ) $\frac{\sqrt{A_2}}{\sqrt{A_1}}$ ب) $\frac{\sqrt{A_1}}{\sqrt{A_2}}$ حـ) $\frac{A_2}{A_1}$ ء) $\frac{A_1}{A_2}$

(11) اذكر خاصيتين للسريان الهادئ

(12) وضح برسم بيانى العلاقة بين سرعة سريان سائل فى أنبوبة ومساحة مقطع الأنبوبة

بادر بزيارة صفحتنا الرسمية على الفيس بوك (الراقي ELRaky)

https://www.facebook.com/elrakyed

لتستفيد مما يقدم على الصفحة من مواد علمية وتحفيزية ومسابقات وتكريمات

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

اللزوجة

بنك الأسئلة

Level (1)

اختر الإجابة الصحيحة

(1) مقاومة السوائل لحركة الأجسام داخلها ترجع إلي .....

(أ) كثافة السائل (ب) لزوجة السائل (حـ) ضغط السائل (د) انتقال السائل

(2) توجد قوي بين طبقات السائل تعوق انزلاق بعضها فوق بعض مما ينشأ عنه فرق نسبي في السرعة ويسمي هذا النوع من السريان ....

(أ) السريان الطبقي (ب) السريان المضطرب (حـ) السريان اللزج (د) الاجابتان (أ) و (جـ)

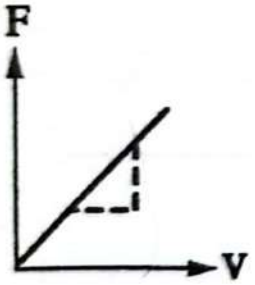
(3) لا يستخدم الماء في تشحيم الأجزاء المتحركة من الآلة لأن .....

(أ) التوتر السطحي له صغير (ب) لزوجته صغيرة (حـ) لزوجته كبيرة (د) لا توجد إجابة صحيحة

(4) معامل لزوجة السائل هو القوة ..... المؤثرة علي وحدة المساحات لينتج عنها فرق في السرعة مقداره الوحدة بين طبقتين من السائل المسافة العمودية بينهما الوحدة.

(أ) العمودية (ب) المماسية (حـ) المائلة (د) الرأسية

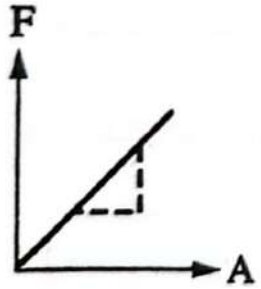
(5) الشكل المقابل يوضح العلاقة البيانية بين قوة اللزوجة وسرعة تحرك طبقة من السائل فيكون ميل الخط المستقيم



(أ) $\frac{\eta A}{d}$ (ب) $\frac{\eta v}{d}$

(حـ) $\eta A v$ (د) $\frac{VA}{d}$

(6) الشكل المقابل يوضح العلاقة البيانية بين قوة اللزوجة ومساحة الطبقة المتحركه من السائل فيكون ميل الخط المستقيم

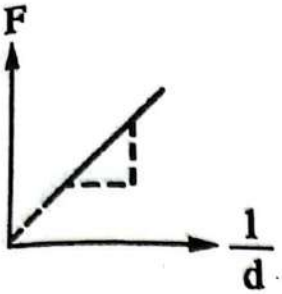


(أ) $\frac{\eta A}{d}$ (ب) $\frac{\eta v}{d}$

(حـ) $\eta A v$ (د) $\frac{VA}{d}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

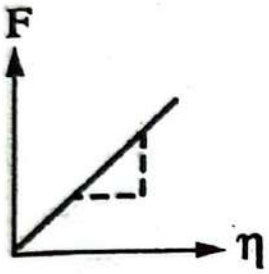
(7) الشكل المقابل يوضح العلاقة البيانية بين قوة اللزوجة ومقلوب البعد العمودي بين الطبقة المتحركة والساكنه فيكون ميل الخط المستقيم



أ) $\frac{\eta A}{d}$ ب) $\frac{\eta v}{d}$

حـ) $\eta A v$ د) $\frac{VA}{d}$

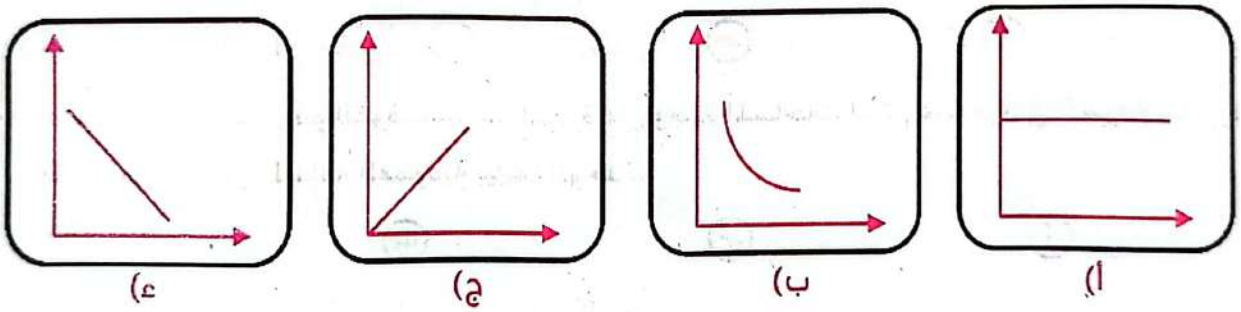
(8) الشكل المقابل يوضح العلاقة البيانية بين قوة اللزوجة ومعامل لزوجة السائل فيكون ميل الخط المستقيم .....



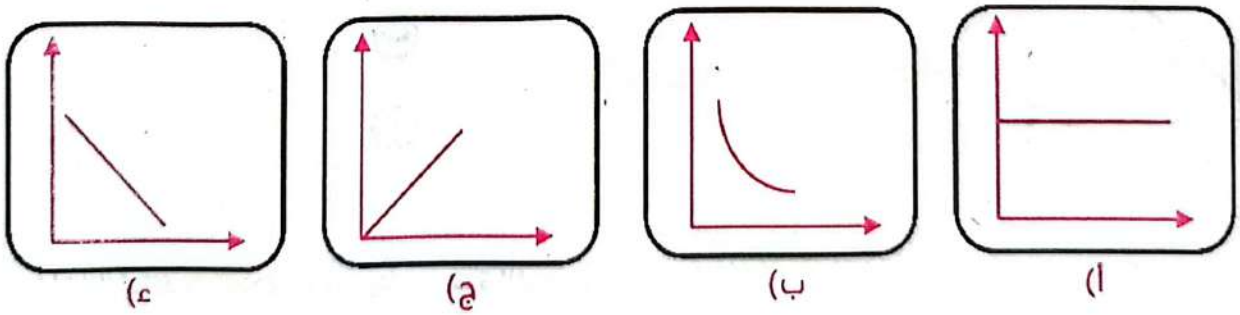
أ) $\frac{\eta A}{d}$ ب) $\frac{\eta v}{d}$

حـ) $\eta A v$ د) $\frac{VA}{d}$

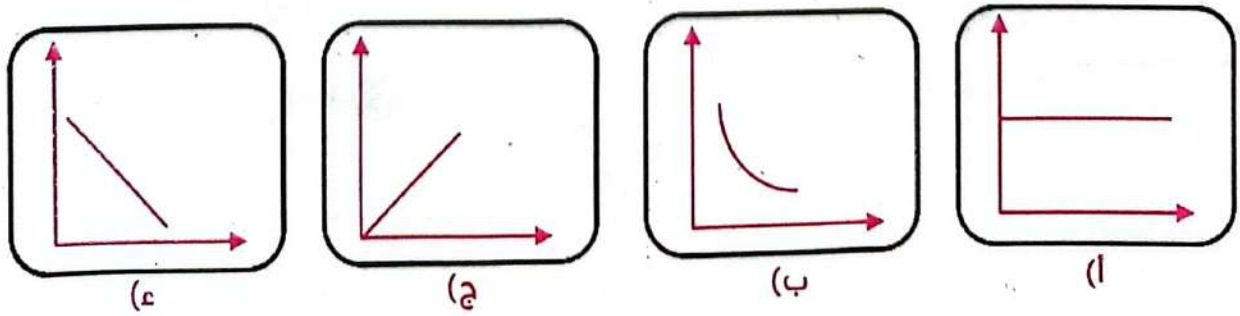
(9) الشكل الذيَ يعبرعن العلاقة بين معامل لزوجة سائل ومساحة مقطع السائل



(10) الشكل الذي يعبرعن العلاقة بين القوة اللازمة للحفاظ علي لوح متحرك ومساحة مقطع اللوح

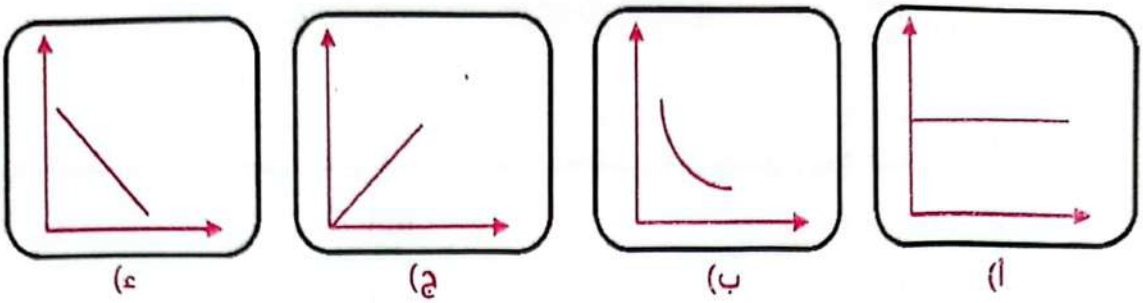


(11)الشكل الذي يعبرعن العلاقة بين القوة اللازمة للحفاظ علي لوح متحرك وسرعة اللوح



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(12) الشكل الذي يعبرعن العلاقة بين القوة اللازمة للحفاظ علي لوح متحرك وبعد اللوح عن الطبقة الساكنه



أ) ب) ج) ء)

(13) عند انخفاض درجة حرارة سائل فإن معامل لزوجتة ....

أ) تزداد ب) ثابتة

حـ) نقل ء) لا توجد معلومات كافية

(14) في السرعات الصغيرة نسبياً او المتوسطة للسيارة تتناسب مقاومة الهواء الناتجة عن لزوجتة ...

أ) طردياً مع مربع سرعة السيارة ب) عكسيا مع مربع سرعة السيارة

حـ) طردياً مع سرعة السيارة ء) عكسيا مع سرعة السيارة

(15) في السرعات الكبيرة للسيارة تتناسب مقاومة الهواء الناتجة عن لزوجتة ...

أ) طردياً مع مربع سرعة السيارة ب) عكسيا مع مربع سرعة السيارة

حـ) طردياً مع سرعة السيارة ء) عكسيا مع سرعة السيارة

(16)اسقطت اربع كرات متماثلة من الصلب من نفس الإرتفاع فى اربع مخابيرفى كل منها سائل مختلف عن الأخروتم تسجيل زمن وصول الكرة الى قاع المخبارفي كل حالة فكانت كالتالى :

المخبار	زمن الوصول
1	0.2 S
2	0.3 S
3	0.6 S
4	1 S

أي المخابيريحتوي على سائل لزوجته عالية

أ) المخبار1 ب) المخبار2

حـ) المخبار3 ء) المخبار4

(17) الشخص المصاب بالحمي الروماتزمية يعاني ..... في سرعة ترسيب الدم

أ) زيادة ب) نقص

حـ) زيادة ثم نقص ء) نقصان ثم زيادة

(18) عند إجراء سرعة ترسيب الدم لثلاثة أشخاص ، الأول مصاب بمرض الحمى الروماتيزمية والثاني مصاب بالأنيميا والثالث سليم فإن السرعة النهائي لمعدل تساقط كرات الدم الحمرا تكون في .....

أ) الشخص الأول أكبر ب) الشخص الثاني أكبر

حـ) الشخص الثالث أكبر ء) الأشخاص الثلاثة متساوية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(19) وحدة قياس معامل اللزوجة .....

أ) $N.s.m^{-2}$ ب) $N.m.s^{-2}$ حـ) $N.m^2.s^{-1}$ د) $N.s.m^{-1}$

20- عند زيادة مساحة اللوح المتحرك أعلى طبقة من سائل للضعف ، فإن معامل لزوجة السائل .....

أ) يزداد للضعف ب) يقل للنصف

حـ) يقل للربع د) يظل ثابت

21- عندما يتحرك جسم صلب بسرعة منتظمة ثم يدخل في مائع فإن كمية تحركه .....

أ) تقل ب) تزداد

حـ) لا تتغير د) لا توجد معلومات كافية

22- صفيحة مستوية مساحتها $0.1\ m^2$ تحتاج لقوة قدرها 5N لتتحرك بسرعه 25 cm/s وموازية لصفيحة أخري معزوله عنها بطبقة من السائل سمكها 2 mm ، فتكون معامل لزوجة السائل ..... كجم/م.ث

أ) 0.1 ب) 0.2 حـ) 0.3 د) 0.4

23- صفيحة مستوية مساحتها $0.01\ م^2$ تتحرك بسرعه 12.5 سم /ث موازية لصفيحة أخري ساكنه ومعزوله عنها بطبقة من سائل سمكها 2mm وكان معامل لزوجة السائل 4 kg/ m.s فتكون القوة اللازمه للحفاظ علي الصفيحة متحركه .....نيوتن

أ) 2.5 ب) 7.5 حـ) 5 د) 10

24- صفيحة طولها 2 متروعرضها 40 سم تتحرك بسرعة 4 م / ث على أرضية ملساء مغطاة بطبقة جليسرين فإذا كانت قوة اللزوجة بينهما 200 نيوتن ومعامل اللزوجة 2.5 كجم/م.ث فإن سمك طبقة الجليسرين = ... سم

أ) 8cm ب) 6cm حـ) 4cm د) 2cm

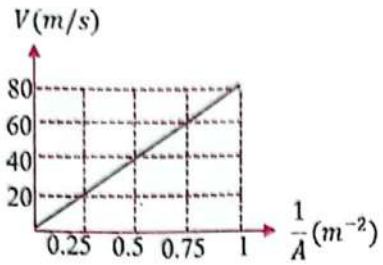
25- طبقة من سائل لزج سمكها 8 cm موضعين بين لوحين مستويين أفقيين ومتوازيين اذا كان معامل لزوجة السائل 0.8 kg/m.s فإن القوة اللازمة لتحريك لوح رقيق مساحتة $0.5\ m^2$ بسرعة 2 m/s وموازياً للوحين ويبعد احدهما مسافة 2cm

أ) 53.3 N ب) 5.33N حـ) 0.53 N د) 533.3 N

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

امتحان شامل

1) الشكل المقابل يوضح العلاقة بين سرعة سريان سائل في أنبوبه علي المحور الرأسي و مقلوب مساحة الأنبوبة علي المحور الأفقي ، فإذا علمت أن معدل السريان الكتلي 60000 كجم/ث



تكون كثافة السائل ..... كجم/م^3

أ) 1000 ب) 750

جـ) 800 د) 9000

2- يسرى سائل خلال أنبوبة منتظمة قطرها (d) بسرعة (V) فإذا وضع سدادة من الفلين بها ثقب فى نهاية الأنبوبة وكان نصف قطر ثقب قطعة الفلين يساوى $\frac{d}{16}$ فإن سرعة خروج السائل من ثقب قطعة الفلين تساوى .....

أ) 16V ب) 64V جـ) 8 V د) $\frac{1}{16}$ V

3- لديك أربعة ألواح خشبية مختلفة المساحة حيث ($A_1=2A_2=3A_3=A_4$) وضعت على سطح سائل واحد ويراد تحريكها بسرعات حيث ($V_1=0.5V_2=2V_3=V_4$) أي الاختيارات تعبر عن ترتيب القوى المستخدمة لتحريكها (علما بأن عمق السائل متساوي) :

أ) $F_1>F_2>F_3>F_4$ ب) $F_1>F_3>F_2>F_4$ جـ) $F_1=F_4=F_2>F_3$ د) $F_1>F_2=F_4>F_3$

4- عندما تقل مساحة مقطع أنبوبة (مع ثبوت درجة الحرارة) فإن كثافة السائل الذي يسري خلالها سوف....

أ) تقل ب) تزداد جـ) لاتتغير د) لا توجد معلومات كافية

5- عدد خطوط الإنسياب التي تمر عموديا علي وحدة المساحات عند نقطة معينة هو.....

أ) معدل السريان الحجمي ب) معدل السريان الكتلي

جـ) كثافة خطوط الإنسياب د) معادلة الإستمرارية

6- في السريان المستقر عدد خطوط الإنسياب عند المقطع الكبير..... عددها عند المقطع الصغير

أ) أكبر ب) أقل جـ) تساوي د) لا توجد معلومات كافية

7- شريان رئيسى قطره 0.5 سم وسرعة سريان الدم فيها 0.4 م /ث تشعب إلى عدة شعيرات قطر كل منها 0.2 سم وسرعة سريان الدم فيها 0.25 م/ث فإن عدد هذه الشعيرات

أ) 5 ب) 100 جـ) 20 د) 10

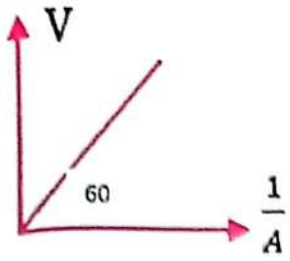
8- الكمية الفيزيائية التي تقاس بوحدة $kg.m^{-1}.s^{-1}$

أ) معامل الإنكسار النسبي ب) قوة اللزوجة

جـ) معامل لزوجة سائل د) سرعة انتشار الموجة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

9-الرسم المقابل يوضح العلاقه بين سرعة انسياب السائل في أنبوبة ومقلوب مساحة مقطع الأنبوبة ، من الرسم تكون كتلة السائل المنسابة في الدقيقة تساوي .....كجم علما بأن كثافة السائل 1000 كجم/م^3

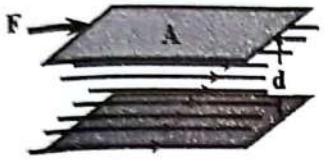


أ) $6000\sqrt{3}$ ب) $60000\sqrt{3}$
ج) $600\sqrt{3}$ د) $60\sqrt{3}$

10- تزداد سرعة سريان سائل للضعف عندما :-

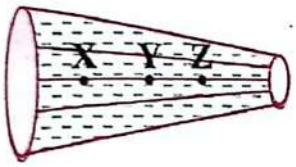
أ) يقل نصف قطر الأنبوبة للنصف ب) يقل نصف قطر الأنبوبة الي $\sqrt{\frac{1}{2}}$
ج) يقل نصف قطر الأنبوبة للربع د) يزداد نصف قطر الأنبوبة للضعف

11-صفيحه معدنية مربعة الشكل طول ضلعها 0.2 متر معزوله عن صفيحه أخري بطبقة من سائل سمكها 0.4سم، أثرت عليها قوة مقدارها 20 نيوتن تحركت بسرعة 3 م/ث فيكون معامل لزوجة السائل ..... كجم/م.ث



أ) $\frac{1}{2}$ ب) $\frac{1}{3}$ ج) $\frac{2}{3}$ د) 1

12-في الشكل الذي أمامك سائل يسري سريانا هادئا , فإن ترتيب السرعة عند النقاط X و Y و Z يكون .....



أ) $V_X>V_Y>V_Z$ ب) $V_Z>V_Y>V_X$
ج) $V_Z>V_X>V_Y$ د) $V_Y>V_X>V_Z$

13-في السؤال السابق ، معدل السريان الكتلى Q عند النقاط X و Y و Z يكون .....

أ) $Q_X>Q_Y>Q_Z$ ب) $Q_Z>Q_X>Q_Y$ ج) $Q_Z>Q_Y>Q_X$ د) لا توجد اجابة صحيحة

14-يمكن استنتاج معادلة الاستمرارية من خلال .....

أ) قانون الضغط ب) القانون الثاني لنيوتن
ج) قانون بقاء الكتلة د) قانون بقاء الطاقة

15-يندفع ماء من صنبور مطبخ نصف قطره 0.48 سم ويملأ وعاء حجمه 120 cm^3 خلال 16 ثانية فإن سرعة الماء في الصنبور.....

أ) 5.3 cm/s ب) 10.4 cm/s ج) 20.2 cm/s د) 15.5 cm/s

16-اذا كانت مساحة احدي نهايتي أنبوبة هي 20 cm^2 وسرعة السائل عند هذه النهاية هي 10 m/s وكانت سرعة السائل عند النهاية الأخري 2.5 m/s فإن مساحة هذه النهاية .....

أ) 80 m^2 ب) 80 cm^2 ج) 0.8 m^2 د) 0.08 m^2

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

17-الشخص المصاب بالحمي الروماتزمية يعاني ..... في سرعة ترسيب الدم

(أ) زيادة (ب) نقص (حـ) زيادة ثم نقص (د) نقصان ثم زيادة

18-سيارتان متماثلتان أحدهما تسير بسرعة صغيرة والثانية تسير بسرعه عالية ، فيكون .....

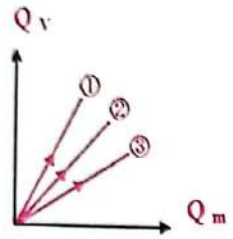
(أ) استهلاك الأولي للوقود أعلي (ب) استهلاك الثانية أعلي

(حـ) استهلاك الأولي في الوقود يساوي استهلاك الثانية (د) لا توجد علاقة بين السرعه والإستهلاك

19-شريان رئيسى يتشعب إلى عدة شعيرات قطر كل منها $\frac{1}{3}$ قطر الشريان الرئيسي وسرعة سريان الدم فيها 0.002 سم/ث ، وكانت سرعة سريان الدم في الشريان الرئيسي 1 سم/ث فإن عدد هذه الشعيرات.....

(أ) 9000 شعيرة (ب) 4500 شعيرة (حـ) 1000 شعيرة (د) 850 شعيرة

20-من الشكل المقابل ، يكون السائل الأكبر كثافة .....



(أ) 1 (ب) 2

(حـ) 3 (د) لا توجد معلومات كافية

بادر بزيارة صفحتنا الرسمية على الفيس بوك (الراقي ELRaky)

https://www.facebook.com/elrakyed

لتستفيد مما يقدم على الصفحة من مواد علمية وتحفيزية ومسابقات وتكريمات

بادر باقتناء منديف فى تدريبات واختبارات الكيمياء لتكامل منظومة

التميز فى الفيزياء والكيمياء

ونضع أساس التفوق الكبير لقادم السنوات

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

امتحان (1)

(1)اذا كانت المسافة بين القمة الثانية والقاع الخامس لموجة مستعرضة = 70 سم ، فإن الطول الموجى لها .....

أ) 2m ب) 0.2 m حـ) 2 cm د) 0.2 cm

(2)منشور رقيق زاوية راسه 6^0 يسبب انحراف قدره 3^0 للأشعة الساقطة عليه ، يكون معامل انكسار مادة المنشور....

أ) 1.8 ب) 1.6 حـ) 1.7 د) 1.5

(3)ليفة ضوئية معامل انكسار مادتها 2.1 تغطى بطبقة خارجية من الكيريوليت ، فإن معامل انكسار الطبقة الخارجية الذى يجعل الزاوية الحرجة بين الطبقتين 32^0 هو.....

أ) 1.11 ب) 2.25 حـ) 3.96 د) 4.32

(4)منشور رقيق زاوية راسه 10^0 ومعامل انكسار مادته للضوء الأزرق والأحمر 1.53 ,1.55 على الترتيب ، يكون الإنفراج الزاوى .....

أ) 0.2° ب) 0.3° حـ) 0.4° د) 0.5°

(5)يسقط شعاع ضوئى على منشور ثلاثى متساوى الأضلاع مصنوع من البلاستيك الشفاف بزاوية 70^0 ، فإذا كان معامل انكسار البلاستيك الشفاف 1.46 فإن زاوية خروج الشعاع من المنشور= .....

أ) 23° ب) 30° حـ) 35° د) 45°

(6)اذا كانت المسافة الأفقية بين مركزى التضاغط الثانى والتضاغط السادس لموجات الصوت فى الهواء هى 68 سم ، فإن الطول الموجى لهذه الموجة تساوى ..... سم

أ) 13.6 ب) 11.33 حـ) 68 د) 17

(7)في تجربة يونج سقط شعاع ضوئي طوله الموجي $5 \times 10^{-7} m$ وكانت المسافة بين الفتحتين الضيقتين 0.0005 m والمسافة بين الشق المزدوج والحائل 1m ، تكون المسافة بين الهدبة المركزية والهدبة المضيئة الثانية ... مم

أ) 3 ب) 0.5 حـ) 1 د) 2

(8)ثلاث أوساط شفافة A وB وC على الترتيب ، عند انتقال شعاع ضوئى من الوسط (A) الى الوسط (B) انكسر الشعاع مقتربا من العمود ، وعند انتقال الشعاع الضوئى من الوسط (B) الى الوسط (C) خرج الشعاع مماسا للسطح الفاصل بين الوسطين (B , C) ، فأى اختيار صحيح بالنسبة لسرعة الضوء فى الأوساط

أ) $V_A > V_B > V_C$ ب) $V_C > V_B > V_A$

حـ) $V_B > V_A > V_C$ د) $V_C > V_A > V_B$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(9)يسرى سائل سريانا هادئا فى أنبوبة قطر أحد طرفيها D فكان حجم السائل المنساب فى الثانية هو Q_v ، فإذا اصبح قطرها عند الطرف الأخر 2D ، فإن

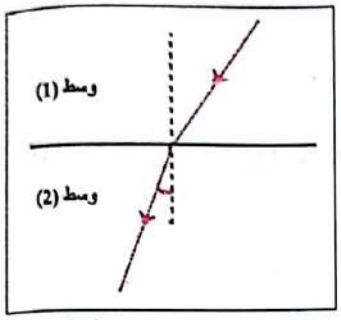
(أ) حجم السائل المنساب فى الثانية يصبح $2\ Q_v$

(ب) حجم السائل المنساب فى الثانية يصبح $4\ Q_v$

(حـ) حجم السائل المنساب فى الثانية يصبح $0.5\ Q_v$

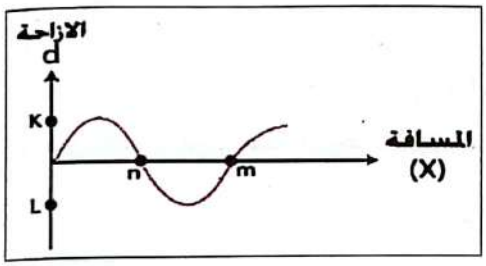
(ء) حجم السائل المنساب فى الثانية يظل Q_v

(10)يوضح الشكل سقوط شعاع ضوئي من الوسط (1) معامل انكساره 1.3 الي الوسط (2) معامل انكساره 1.5 أي االاختيارات الأتيه توضح ماذا حدث لكل من الطول الموجى وسرعة الضوء في الوسط (2)



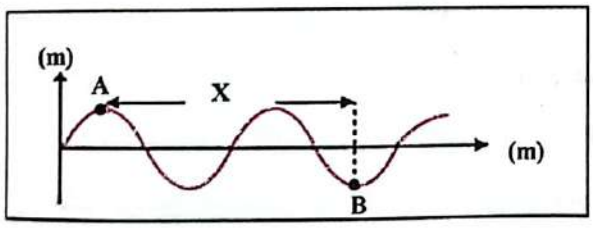
	الطول الموجى	سرعة الضوء
(أ)	يزداد	تزداد
(ب)	يقل	تزداد
(حـ)	يزداد	يقل
(ء)	يقل	تقل

(11)الرسم البيانى يمثل العلاقة بين إزاحة جزئ من جزيئات الوسط (d) خلال زمن معين والمسافة (X) التى تقطعها الموجة فى نفس الزمن . أى هذه الاختيارات تمثل سعة الموجة والطول الموجى



	سعة الموجة	الطول الموجى
(أ)	المسافة KL	المسافة mn
(ب)	نصف المسافة KL	ضعف المسافة mn
(حـ)	ضعف المسافة KL	المسافة mn
(ء)	نصف المسافة KL	نصف المسافة mn

(12)يوضح الشكل حركة موجية طولها الموجي λ ماذا تمثل المسافة الأفقية بين النقطتين (A.B)



(أ) $\frac{3}{2}\lambda$ (ب) $\frac{2}{3}\lambda$

(حـ) 2λ (ء) λ

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(13)عند قياس سرعة سريان سائل في أحد الأنابيب كانت قيمة السرعه عند نقطة ما في هذه اللحظة 8m/s ثم أصبحت السرعه 9 m/s فإن نوع السريان .....

(أ) سريان مضطرب (ب) سريان هادئ

(حـ) سريان هادئ ثم مضطرب (د) سريان مضطرب ثم هادئ

(14) عندما تنتقل موجة من وسط معامل انكساره n_1 الى وسط معامل انكساره n_2 حيث $n_2 > n_1$

(أ) الزمن الدورى يقل والطول الموجى يزداد

(ب) الزمن الدورى يزداد والطول الموجى يقل

(حـ) الزمن الدورى يزداد والطول الموجى يظل ثابت

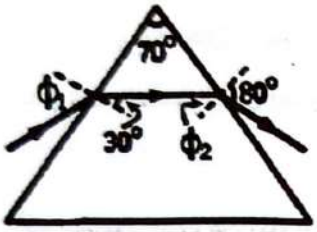
(د) الزمن الدورى يظل ثابت والطول الموجى يقل

(15)منشوررقيق معامل انكسارمادته 1.5 ، فتكون العلاقة بين زاوية رأسه وزاوية الإنحراف .....

(أ) $\propto = A$ (ب) $\propto = 1.5A$

(حـ) $\propto = 2A$ (د) $\propto = 0.5A$

(16) من الرسم المقابل ، ما قيمة معامل انكسارمادة المنشور



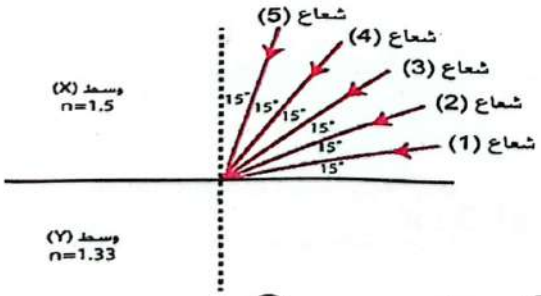
(أ) 1.3 (ب) 1.2

(حـ) 1.4 (د) 1.53

(17)في تجربة الشق المزدوج استخدم ضوء احادي اللون طوله الموجى 6000Å فتكونت هدب علي حائل يبعد مسافة (R) عن الشق المزدوج والمسافة بين كل هدبيتين مضيئتين متتاليين Δy_1 فاذا استخدم ضوء احادى اللون طوله الموجى 4000Å وزادت المسافة بين الشق المزدوج والحائل الى الضعف وكانت المسافة بين كل من هدبتين مضيئتين متتالين Δy_2 ، فتكون النسبة بين ($\frac{\Delta y_1}{\Delta y_2}$)

(أ) $\frac{3}{4}$ (ب) $\frac{4}{3}$ (حـ) $\frac{6}{4}$ (د) $\frac{1}{3}$

(18)تسقط 5 اشعة ضوئية يفصل بينها زوايا متساوية مقدارکل منها 15^0من وسط (X) معامل انكساره 1.5 الى وسط (Y) معامل انكساره 1.33 ، فكم شعاع من هذه الأشعة يمكنه النفاذ إلى الوسط (Y)



(أ) اربعة أشعة (ب) شعاعان

(حـ) ثلاثة أشعة (د) خمسة اشعة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(19)منشوران رقيقان من نفس المادة وزاوية رأس كل منهما 10° , 5° على الترتيب فإن النسبة بين قوة التفريق اللونى لكل منهما $\frac{(\omega_\alpha)_1}{(\omega_\alpha)_2}$ = ...

أ) 0.5 ب) 0.6 حـ) 1 د) 2

(20)اسقطت اربع كرات متماثلة من الصلب من نفس الأرتفاع فى اربع مخابير فى كل منها سائل مختلف عن الأخر وتم تسجيل زمن وصول الكرة الى قاع المخبار في كل حالة فكانت كالتالى :

المخبار	زمن الوصول
1	0.2 S
2	0.3 S
3	0.6 S
4	1 S

أي المخابير يحتوي على سائل له أقل معامل لزوجة

أ) المخبار1 ب) المخبار2

حـ) المخبار3 د) المخبار4

(21) منشوررقيق زاوية راسه 10^0 ومعامل انكسارمادته للضوء الأزرق والأحمر1.53 ,1.5 على الترتيب إحسب زاوية الإنحراف المتوسط للمنشور

(22) يسرى ماء خلال أنبوبة منتظمة قطرها (X) بسرعة (V) فإذا وضع سدادة من الفلين بها ثقب فى نهاية الأنبوبة وكان قطر ثقب قطعة الفلين يساوى $\frac{X}{4}$ احسب سرعة خروج السائل من ثقب قطعة الفلين

(23)يسقط ضوء من الماء الى الزجاج بزاوية سقوط 55^0 فى الماء فإذا علمت أن معامل الإنكسار النسبى بين الماء والزجاج يساوى 1.15 ، احسب زاوية إنكسار الضوء في الزجاج

(24)جسم مهتز تردده 100HZ يصدر موجه تنتشر فى الهواء بسرعة 320 m/s ، احسب الطول الموجى لهذه الموجة

بادر باقتناء مندليف فى تدريبات واختبارات الكيمياء لتكامل منظومة

التميز فى الفيزياء والكيمياء

ونضع أساس التفوق الكبير لقادم السنوات

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

امتحان (2)

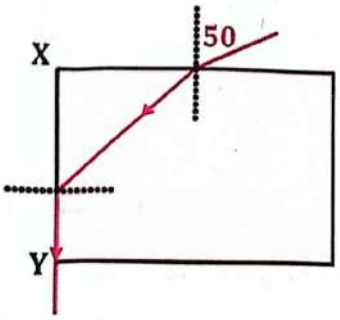
(1)عند زيادة زاوية السقوط الأولى ($\emptyset_1$) للملشور الثلاثى فإن زاوية الإنكسار..... وزاوية السقوط الثانية .....
وزاوية الخروج .....

	θ_1	$\emptyset_2$	θ_2
أ	تزداد	تقل	تزداد
ب	تقل	تزداد	تزداد
حـ	تزداد	تقل	تقل
ء	تقل	تزداد	تقل

(2) نوع الموجة فى البرق ..... بينما نوع الموجة فى الرعد.....

	البرق	الرعد
أ	طولية ميكانيكية	طولية ميكانيكية
ب	مستعرضة ميكانيكية	مستعرضة كهرومغناطيسية
حـ	مستعرضة كهرومغناطيسية	طولية ميكانيكية
ء	مستعرضة كهرومغناطيسية	مستعرضة ميكانيكية

(3) شعاع ضوئى يسقط على شريحة مربعة من مادة شفافة كما بالشكل ، فإن قيمة معامل انكسار المادة الشفافة التى تجعل الشعاع يخرج مماسا للوجه (XY) للشريحة يساوى ..... علما بأن $\sin(90-\theta) = \cos\theta$



أ 1.345 ب 1.259 حـ 1.16 ء 0.869

(4)لوح مربع الشكل طول ضلعه 75 سم يتحرك بسرعه 4 سم /ث موازية لصفيحة أخري ساكنه ومعزوله عنها بطبقة من سائل سمكها 3mm وكان معامل لزوجة السائل 0.2 kg/ m.s فتكون القوة اللازمه للحفاظ علي الصفيحة متحركة .....نيوتن

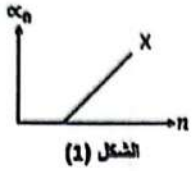
أ 0.075 ب 1.5 حـ 1 ء 37.5

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

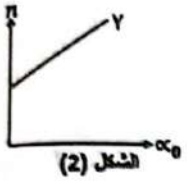
(5) منشور ثلاثى متساوى الأضلاع معامل انكسار مادته $\sqrt{2}$ ، تكون أصغر زاوية انحراف لشعاع ضوئى يمر خلال المنشور

(أ) 30° (ب) 20°
(حـ) 40° (د) 60°

(6) فى الرسم البيانى اذا كان الجزء المقطوع من محور(α_0) فى الشكل (1) يساوى 3 ، أوجد النسبة بين ميل الخط (X) وميل الخط (Y)



الشكل (1)



الشكل (2)

(أ) 6 (ب) 9
(حـ) 3 (د) 4

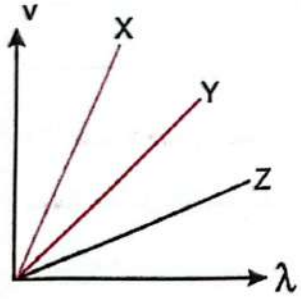
(7)ليفة ضوئية معامل انكسار مادتها الخارجية 0.75 ، وكانت الزاوية الحرجة بين الطبقتين 35^0 فإن معامل انكسار الطبقة الداخلية .....

(أ) 2.26 (ب) 1.3 (حـ) 1.56 (د) 0.94

8- سقط شعاع عموديا على منشور ثلاثى وخرج مماسا للوجه المقابل ، اذا كان معامل انكسار مادة المنشور 1.7 ، تكون زاوية رأس المنشور.....

(أ) 30° (ب) 36° (حـ) 46° (د) 60°

9- الشكل يوضح العلاقة بين الطول الموجى والسرعة لثلاث موجية (X , Y , Z) ، تكون العلاقة بين الزمن الدورى للموجات كما بالشكل



(أ) $T_X < T_Y < T_Z$ (ب) $T_X > T_Z > T_Y$
(حـ) $T_Z = T_X = T_Y$ (د) $T_X > T_Y > T_Z$

10- منشور رقيق زاوية رأسه 8 درجات وقوة التفريق اللونى له 0.04 والإنفراج الزاوى 0.2° يكون معامل انكسار مادته للون الأصفر

(أ) 1.625 (ب) 1.326
(حـ) 1 (د) 1.556

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

11- وحدات قياس معامل اللزوجة

أ	$kg.m/s$	$N.m^2/s$	$J.m^3/s$
ب	$kg/m.s$	$N.s/m^2$	$J.s/m^3$
حـ	$kg.m/s$	$N.s/m^2$	$J.s/m^2$
ء	$kg.m^2/s$	$N.s/m$	$J.s/m^2$

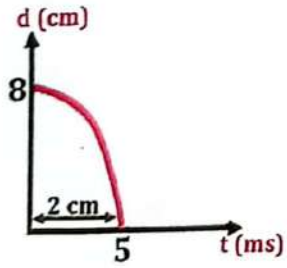
12- شعاع ضوئى سقط بزاوية ($\emptyset_1$) على منشورزاوية رأسه 80^0 فينكسر الشعاع بزاوية 40^0 ، ماذا يحدث لزاوية الإنحراف ($\propto$) عند زيادة أو تقليل زاوية السقوط ($\emptyset_1$) بمقدار 6^0

	زيادة ($\emptyset_1$)	تقليل ($\emptyset_1$)
أ	تزداد	تقل
ب	تزداد	تزداد
حـ	تقل	تقل
ء	تقل	تزداد

13- سقط شعاع ضوئى على سطح فاصل وكانت زاوية ميل الشعاع على السطح 40^0 وكان معامل الإنكسار للوسط (n=1.5) فإن زاوية انحراف الشعاع الساقط .....

أ) 19.28° ب) 39.28° حـ) 29.71° ء) 30.71°

14- الشكل البيانى يمثل العلاقة بين الإزاحة (d) لأحد جزيئات وسط تنتشر فيه موجة والزمن (t) ، تكون سرعة انتشار الموجة ..... م/ث



أ) 2 ب) 8

حـ) 12 ء) 4

15- فى تجربة توماس يونج اذا كانت المسافة بين المصدرين المترابطين 1.6 مم وتكونت هدب على حائل يبعد 130 سم عن المصدرين المترابطين وكان مركز الهدبة الثانية المعتمة على بعد 0.6 مم من مركز الهدبة المركزية ، فإن الطول الموجى للضوء المستخدم ..... انجستروم

أ) 3943 ب) 4923 حـ) 6393 ء) 6329

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

16- انتقلت موجة من الوسط (A) الى الوسط (B) فزاد طولها الموجى للضعف وبالتالى فإن .....

	التردد	الزمن الدورى	السرعة	الوسط
أ	لا يتغير	لا يتغير	تزداد للضعف	A أكبر كثافة
ب	لا يتغير	يزداد للضعف	لا يتغير	A أقل كثافة
حـ	يقل للنصف	يقل للنصف	تقل للنصف	A أكبر كثافة
د	لا يتغير	لا يتغير	تزداد للضعف	A أقل كثافة

17- منشور رقيق من الزجاج معامل انكساره مادته 1.6 غمر فى سائل معامل انكساره 1.3 فانحرفت الأشعة الساقطة عليه بزاوية مقدارها 2^0 ، وبالتالى تكون زاوية رأس المنشور.....

أ) 9.97 ب) 8.67 حـ) 5.58 د) 7.58

(18)العامل الذي يعمل علي زيادة وضوح هدب التداخل في الضوء هو

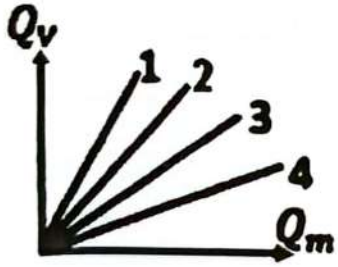
أ) استخدام ضوء ذو طول موجي صغير
ب) نقصان المسافة بين الشق والحائل
حـ) زيادة المسافة بين فتحتي الشق
د) استخدام ضوء ذي تردد صغير

19- اذا كانت المسافة بين القاع العاشروالقمة الثالثة لموجة مستعرضة 90 سم ، تكون المسافة بين القمة الثانية والقمة السادسة ..... سم

أ) 24 ب) 48 حـ) 32 د) 16

20 – الشكل البيانى الذى امامك يمثل العلاقة بين معدل التدفق الحجمى ومعدل التدفق الكتلى لأربعة سوائل (1) و (2) و(3) و(4) تسرى سريانا هادئا فى عدة أنابيب ، فإن السائل الأقل كثافة هو.....

أ) 1 ب) 2
حـ) 3 د) 4



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner