الفيزياء

20
25

الصف الثاني الثانوي
نماذج امتحانات

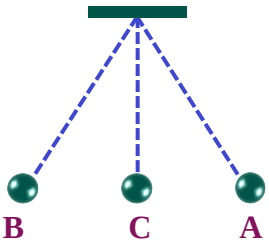
النموذج ①

إعداد ومراجعة
مكتب تنمية مادة العلوم

النموذج الأول

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

(1) الشكل المقابل يمثل بندول بسيط يتحرك حركة اهتزازية بتردد 1.25 Hz، فإن الزمن الذي يستغرقه الجسم من (A) إلى (C) يساوي



Ⓐ 0.25 ms
Ⓑ 20 ms
Ⓒ 200 ms
Ⓓ 100 ms

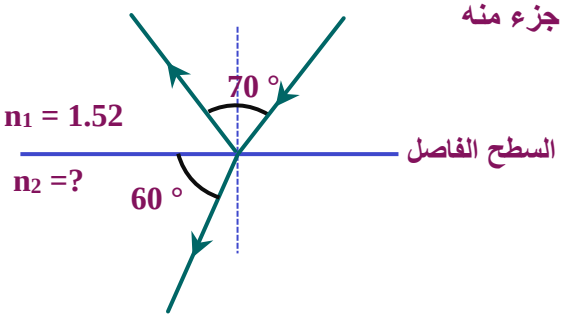
(2) عندما يستمع شخص لصوت المذياع كما بالرسم

الاختيار	نوع الموجة المستقبلة بواسطة الراديو	الموجة المنتجة
Ⓐ	ميكانيكية طولية	ميكانيكية طولية
Ⓑ	ميكانيكية مستعرضة	كهرومغناطيسية مستعرضة
Ⓒ	كهرومغناطيسية طولية	كهرومغناطيسية طولية
Ⓓ	كهرومغناطيسية مستعرضة	ميكانيكية طولية

(3) يسري حجمين من سائلين مختلفين في أنبوبتي سريان وكانت النسبة بين زمني السريان $\frac{t_1}{t_2} = \frac{1}{3}$ ، وحجم الأول ضعف حجم الثاني، وكان معدل الانسياب الكتلي ثابت. فإن النسبة بين كثافتي السائلين $= \frac{\rho_1}{\rho_2}$

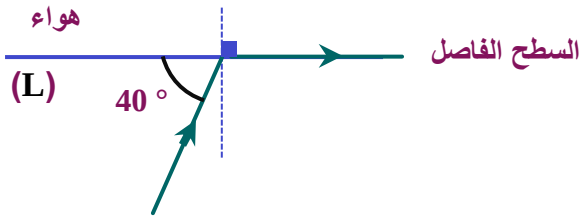
Ⓐ $\frac{3}{2}$
Ⓑ $\frac{2}{3}$
Ⓒ $\frac{1}{6}$
Ⓓ $\frac{6}{1}$

(4) يمثل الشكل المقابل: شعاع ضوئي سقط على سطح فاصل فانعكس جزء منه وانكسر الجزء الآخر. فيكون معامل انكسار الوسط الثاني يساوي:



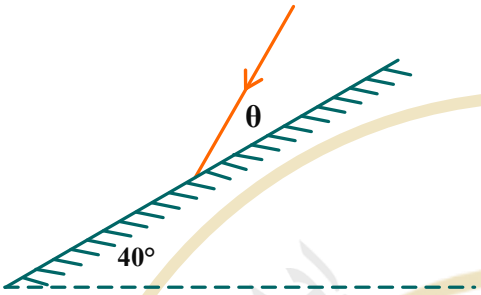
Ⓐ 1.65
Ⓑ 1.74
Ⓒ 2.49
Ⓓ 1.43

(5) الشكل المقابل يوضح انتقال شعاع ضوئي من الوسط (L) إلى الهواء.
إن معامل الانكسار المطلق للوسط (L) يساوي



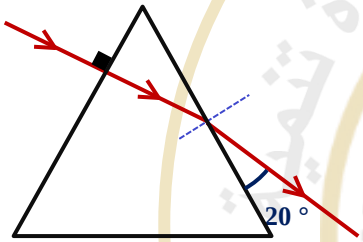
Ⓐ ○ 1.3
Ⓑ ○ 1.55
Ⓒ ○ $\sqrt{2}$
Ⓓ ○ 1.6

(6) يوضح الشكل مرآة مائلة إلى الأفقي بزاوية 30 درجة. إذا سقط شعاع ضوء على المرآة، وكان الشعاع المنعكس موازيًا للأفقي، فإن زاوية الانعكاس تساوي.....



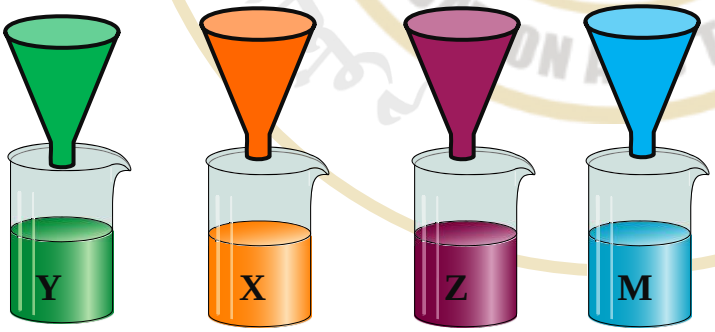
Ⓐ ○ 20 درجة
Ⓑ ○ 40 درجة
Ⓒ ○ 60 درجة
Ⓓ ○ 50 درجة

(7) في الشكل المقابل:
يوضح مسار شعاع ضوئي سقط على أحد أوجه منشور ثلاثي متساوي الأضلاع فخرج من الوجه الآخر منحرفاً كما بالرسم. فإن معامل انكسار مادة المنشور =



Ⓐ ○ 2.53
Ⓑ ○ 0.395
Ⓒ ○ 1.085
Ⓓ ○ 1.5

(8) الشكل يوضح كميات متساوية من سوائل مختلفة صبت في أقماع متماثلة ، إذا علمت أن لزوجة M > لزوجة Z > لزوجة X > لزوجة Y . أي السوائل يتجمع في الحوض أولاً ؟



Ⓐ ○ السائل M
Ⓑ ○ السائل Y
Ⓒ ○ السائل X
Ⓓ ○ السائل Z

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

Ⓐ ○ ينعكس كلياً
Ⓓ ○ ينفذ دون أن يعاني أي انكسار
Ⓑ ○ ينكسر مبتعداً عن العمود المقام
Ⓒ ○ ينكسر مقترباً عن العمود المقام

(10) منشور رقيق معامل انكسار مادته 1.5 فتكون النسبة بين زاوية انحراف الضوء فيه وزاوية رأسه

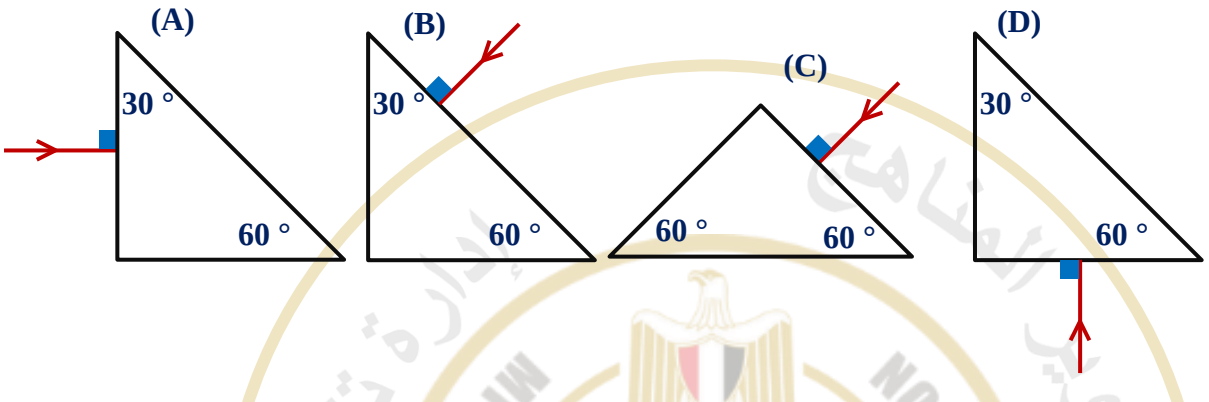
Ⓐ ○ $\frac{1}{5}$

Ⓑ ○ $\frac{1}{2}$

Ⓒ ○ $\frac{1}{4}$

Ⓓ ○ $\frac{1}{3}$

(11) إذا علمت أن n = 1.5 للزجاج ، فأي الأشكال التي أمامك يحدث للشعاع الساقط انعكاساً كلياً .



Ⓐ ○ B , C .

Ⓑ ○ D , C .

Ⓒ ○ A , C .

Ⓓ ○ B , A .

(12) في تجربة توماس ينج . أذا علمت أن المسافة بين الهدبة المركزية والهدبة الثانية المضيئة 10 mm، والمسافة بين الشقين 0.3 mm ، وبعد الحائل عن الشقين 3 m .
فإن الطول الموجي للضوء أحادي اللون المستخدم يساوي

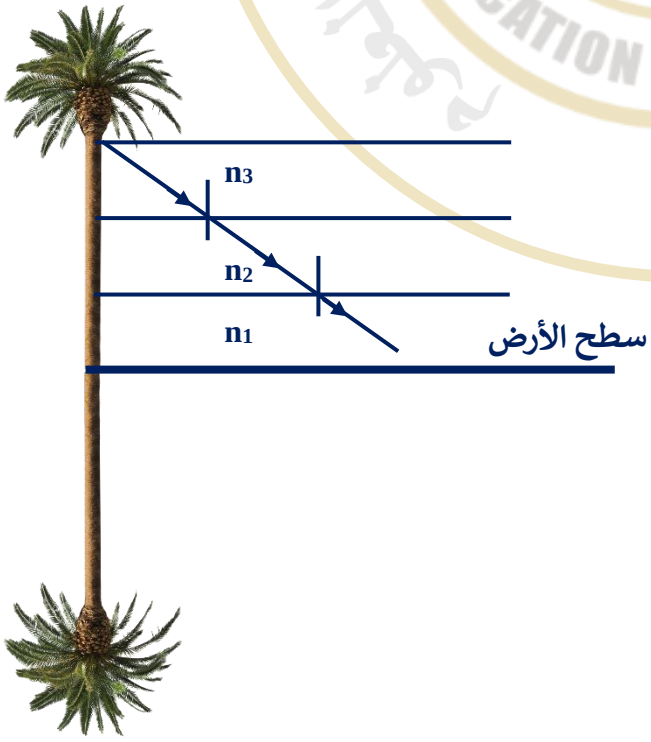
Ⓐ ○ 4×10^{-7}m

Ⓑ ○ 5×10^{-7}m

Ⓒ ○ 6×10^{-7}m

Ⓓ ○ 8×10^{-7}m

(13) يوضح الشكل صورة شجرة نخيل على سطح الأرض، ولكي نرى الصورة مقلوبة، يكون ترتيب معامل انكسار الضوء في طبقات الهواء الثلاث هو .....



Ⓐ ○ $n_1 < n_2 < n_3$

Ⓑ ○ $n_2 < (n_1 = n_3)$

Ⓒ ○ $n_1 = n_2 = n_3$

Ⓓ ○ $n_1 > n_2 > n_3$

(14) قام أربع طلاب بقياس زاوية انكسار شعاع ضوئي أحادي اللون سقط على أحد أوجه منشور رقيق معامل انكسار مادته $\sqrt{3}$ عملياً باستخدام منقلة . فكانت النتائج كما يلي

الطالب الأول	الطالب الثاني	الطالب الثالث	الطالب الرابع
5 °	15 °	20 °	30 °

أي الطلاب كان قياسه صحيحاً ؟

Ⓐ ○ الطالب الأول

Ⓑ ○ الطالب الثاني

Ⓒ ○ الطالب الثالث

Ⓓ ○ الطالب الرابع

(15) إذا علمت أن قوة التفريق اللوني لمنشور رقيق زاوية رأسه ° 8 هي 0.037 ومعامل انكسار اللون الأصفر هو 1.54 . فيكون الانفراج الزاوي لهذا المنشور هو ..... .

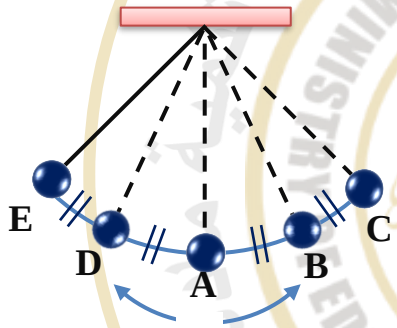
Ⓐ ○ 0.11°

Ⓑ ○ 0.14 °

Ⓒ ○ 0.12 °

Ⓓ ○ 0.16 °

(16) يهتز بندول بسيط ماراً بالنقاط A , B , C , D , E كما بالرسم .



فإن النسبة بين زمن قطع الإزاحة $\overrightarrow{AD}$ إلى زمن قطع الإزاحة $\overrightarrow{AB}$ تكون . .....

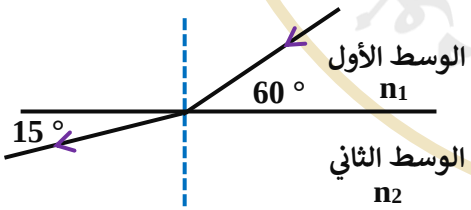
Ⓐ ○ $\frac{1}{2}$

Ⓑ ○ $\frac{1}{4}$

Ⓒ ○ $\frac{1}{3}$

Ⓓ ○ $\frac{1}{1}$

(17) الشكل يوضح انتقال شعاع ضوئي بين الوسط الأول إلى الوسط الثاني .



فإن معامل الانكسار النسبي من الوسط الثاني إلى الوسط الأول = ...

Ⓐ ○ 1.932

Ⓑ ○ 0.299

Ⓒ ○ 3.346

Ⓓ ○ 0.518

(18) إذا كانت الزاوية الحرجة لوسط شفاف مع الهواء ° 53.13 . فإن سرعة الأشعة في هذا الوسط تساوي تقريباً .....

(علماً بأن سرعة الضوء في الهواء 3×10^8 m/s)

Ⓐ ○ 2.4×10^8 m/s

Ⓑ ○ 1.8×10^8 m/s

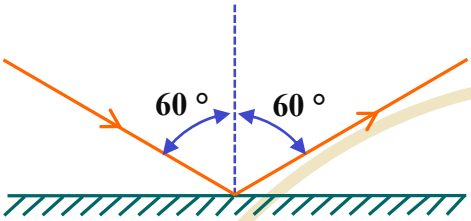
Ⓒ ○ 2.03×10^8 m/s

Ⓓ ○ 3.75×10^8 m/s

(19) المسافة بين الهدبة المركزية والهدبة المظلمة الثالثة 50 cm في تجربة يونج. فإن المسافة بين الهدبة المركزية والهدبة المظلمة الثانية تساوي

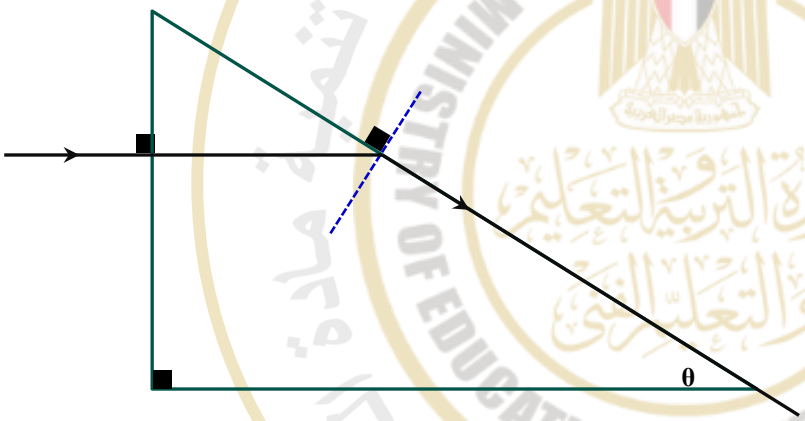
Ⓐ 10 cm
Ⓑ 20 cm
Ⓒ 30 cm
Ⓓ 50 cm

(20) في الشكل الموضح، إذا انخفضت زاوية سقوط شعاع الضوء بمقدار 10 درجات، يدور شعاع الضوء المنعكس بزاوية:



Ⓐ 10 درجات، في اتجاه عقارب الساعة.
Ⓑ 20 درجة، في اتجاه عقارب الساعة.
Ⓒ 10 درجات، عكس اتجاه عقارب الساعة.
Ⓓ 20 درجة، عكس اتجاه عقارب الساعة

(21) سقط شعاع ضوء على أحد أوجه منشور مثلثي معامل انكساره $\sqrt{2}$. كان مسار الشعاع كما هو موضح في الشكل. احسب قيمة الزاوية (θ)



(22) في الشكل المقابل، إذا أثرت قوة مقدارها 10 نيوتن على اللوحة العلوية لتتحرك بسرعة 3 م/ث، احسب معامل اللزوجة للسائل.