أسئلة المنشور الثلاثي

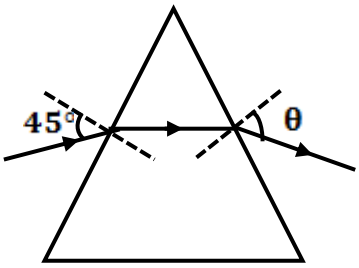
السؤال الاول اكتب المصطلح العلمى :-

1- الزاوية الحادة المحصورة بين امتدادى الشعاعين الساقط والخارج فى المنشور الثلاثى.

2 *- الزاوية المحصورة بين وجهى المنشور احدهما يدخل فيه الشعاع الضوئى والاخريخرج منه الشعاع الضوئى.
***- الزاوية المحصورة بين وجهى المنشوروتساوى مجموع زاويتى الانكسارالاولى والسقوط الثانية للشعاع الضوئى داخل المنشور**

السؤال الثانى اختر الاجابة الصحيحة :-

(1) الشكل المقابل يوضح مسار شعاع ضوئى حلال منشور زجاجى متساوى الأضلاع معامل انكسار مادته 1.5 , فتكون قيمة الزاوية θ هى .....

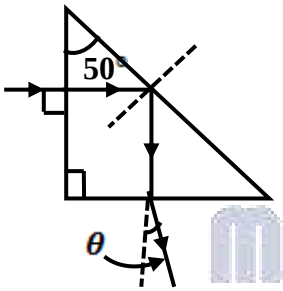


(أ) 47.2° **(ب) 43°**

(ج) 54.7° **(د) 27°**

---

(2) فى الشكل المقابل إذا كان معامل انكسار مادة المنشور 1.5 ,فإن قيمة الزاوية (θ) هى تقريباً .....

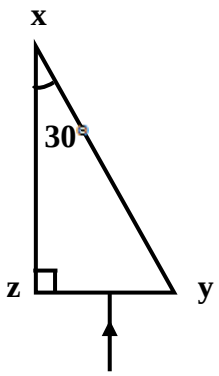


(أ) 80° **(ب) 50°**

(ج) 15° **(د) 10°**

MR/AMR SALAH
PHYSICS

(3) فى الشكل المقابل يسقط شعاع عمودياً على الوجه yz لمنشور ثلاثى فإذا كانت الزاوية الحرجة لمادة المنشور 42° فأى العبارات التالية صحيح ؟.....



(أ) يمر الشعاع خلال الوجة yz دون انحراف

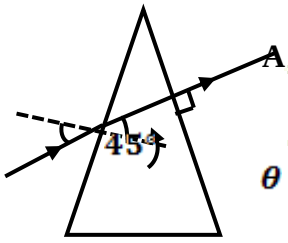
(ب) زاوية سقوط الشعاع على الوجه xy تساوى 60°

(ج) يعانى الشعاع انعكاساً كلياً عند الوجه xy

(د) جميع ماسبق

---

(4) فى الشكل المقابل تكون زاوية رأس المنشور (A) .....



(أ) أكبرمن 45° (ب) أقل من 45°

(ج) تساوى 45° (د) لا يمكن تحديد الإجابة

MR/AMR SALAH
PHYSICS

(5) سقط شعاع ضوئى عمودياً على أحد أوجه منشور ثلاثى زاوية رأسه 30° ,فإذا كان معامل انكسار مادة المنشور $\sqrt{2}$,فإن :

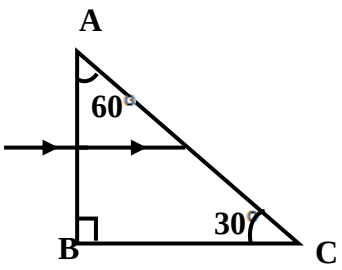
(1) زاوية خروج الشعاع من المنشور هى .....

(أ) 15° (ب) 30° (ج) 45° (د) 60°

(2) زاوية انحراف الشعاع الضوئى هى .....

(أ) 15° (ب) 30° (ج) 45° (د) 60°

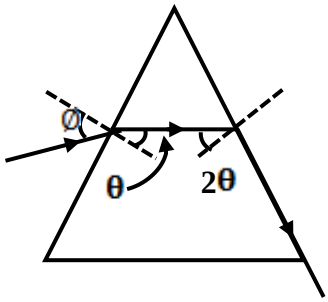
(6) الشكل المقابل يوضح منشور معامل انكسارمادته 1.5 , غمر فى سائل معامل انكساره n ,فإذا سقط شعاع ضوئى عمودى على الوجه AB وخرج مماساً للوجه AC, فإن قيمة n هى.....



(أ) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ (ب) $\frac{5}{3}$

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

(7) الشكل المقابل يوضح مسار شعاع ضوئى يسقط على أحد أوجه منشور ثلاثى متساوى الأضلاع ,فتكون قيمة زاوية السقوط (Ø) .....



(أ) 45.52° (ب) 36.24°

(ج) 32.25° (د) 27.22°

(8) سقط شعاع ضوئى على أحد أوجه منشور ثلاثى زاوية رأسه 60° ومعامل انكسار مادته $\sqrt{3}$,فتكون أصغر زاوية سقوط للشعاع الضوئى بحيث ينفذ من الوجه الآخر هى .....

(أ) 32.32 (ب) 37.37° (ج) 42.42° (د) 46.46°

MR/AMR SALAH PHYSICS

السؤال الثالث اجب عما يلى :-

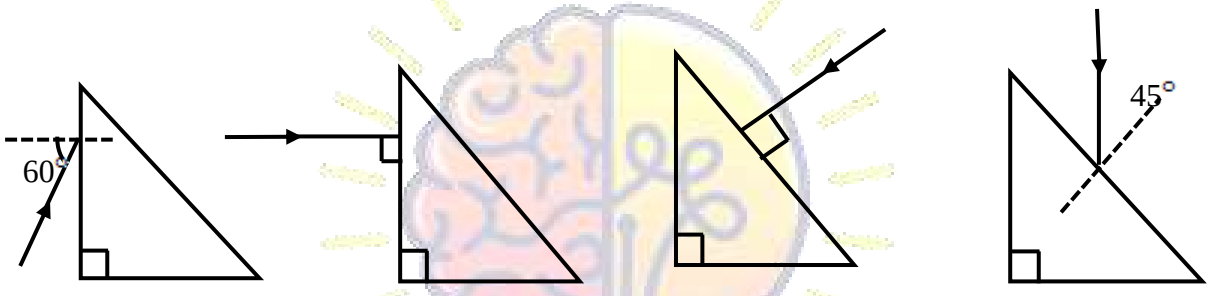
1- متى :

(ا) تتساوى زاوية راس المنشور مع الزاوية الحرجة لمادة المنشور (وضح ما تقول بالرسم) .

(ب) تتساوى زاوية خروج شعاع ضوئى من منشورمع الصفر .

2- أذكر العوامل التى تتوقف عليها زاوية الانحراف فى المنشور الثلاثى.

3- الأشكال التالية تمثل خمس طرق يمكن أن يسقط بها شعاع ضوئى على أحد أوجه منشور ثلاثى زجاجى متساوى الساقين معامل انكسار مادته 1.5



أى من هذه الاشكال يحدث فيه :

(1) انحراف للشعاع بزاوية 90°

(2) خروج الشعاع من نفس الوجه الذى خرج منه .

(3) انعكاس الشعاع كلياً مرتين داخل المنشور.

MR/AMR SALAH
PHYSICS

السؤال الرابع المسائل

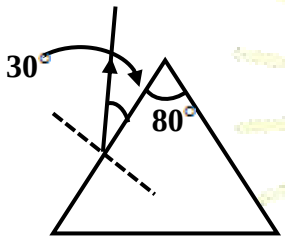
(1) شعاع ضوئى سقط على أحد أوجه منشور ثلاثى بزاوية 45° وخرج من الوجه المقابل بزاوية 52°, فإذا كان معامل انكسار مادة المنشور 1.5 ,احسب زاوية رأسه.

---

(2) سقط شعاع ضوئى بزاوية 60° على أحد أوجه منشور ثلاثى متساوى الأضلاع معامل انكسار مادته $\sqrt{3}$,أوجد زاوية خروج الشعاع وزاوية انحرافه.

---

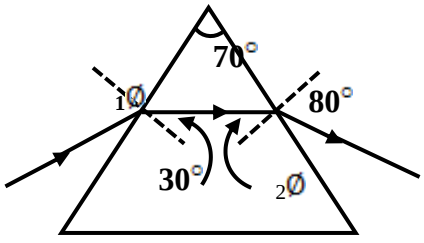
(3) الشكل المقابل يوضح منشور ثلاثى متساوى الساقين معامل انكسار مادته 1.5 يسقط على أحد أوجهه شعاع ضوئى ,
(1) تتبع مسار الشعاع الضوئى
(2) احسب زاوية انحراف الشعاع الضوئى .



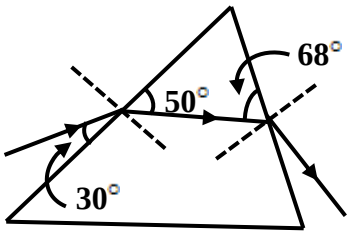
MR/AMR SALAH
PHYSICS

---

(4) فى الشكل المقابل , احسب قيمة كل من :
(1) زاوية السقوط الثانية $(\emptyset_2)$.
(2) معامل انكسار مادة المنشور (n) .
(3) زاوية السقوط الأولى $(\emptyset_1)$.
(4) زاوية انحراف الشعاع الضوئى (α).

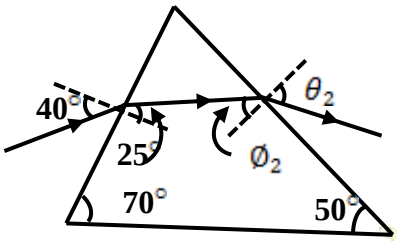


(5) الشكل المقابل يوضح مسار شعاع ضوئى يسقط على منشور ثلاثى
احسب قيمة زاوية الانحراف .



---

(6) من الشكل المقابل احسب قيمة كل من :
(1) زاوية رأس المنشور .
(2) زاوية السقوط الثانية $(\emptyset_2)$.
(3) معامل انكسار مادة المنشور.
(4) زاوية الخروج (θ_2).



---

(7) سقط شعاع ضوئى عمودى على أحد أوجه منشور ثلاثى زاوية رأسه 45° فخرج مماساً للوجه المقابل ,احسب معامل انكسار مادته.

---

(8) سقط شعاع ضوئى عمودى على أحد أوجه منشور ثلاثى زجاجى معامل انكسار مادته $\sqrt{2}$ فخرج الشعاع مماساً للوجه الثانى ,احسب زاوية رأس المنشور.

MR/AMR SALAH PHYSICS

(9) سقط شعاع ضوئى فى الهواء على أحد أوجه منشور ثلاثى زجاجى زاوية رأسه 72° فانكسر الشعاع بزاوية 30° وخرج مماساً للوجه الآخر ,أوجد:

(1) الزاوية الحرجة بين الزجاج والهواء . **(2) معامل انكسار مادة المنشور.**

(3) جيب زاوية السقوط الأولى.

(10) منشور ثلاثى زاوية رأسه 70° ومعامل انكسار مادته 1.58 ,احسب زاوية سقوط شعاع ضوئى عاى أحد أوجهه بحيث يخرج الشعاع مماساً للوجه الآخر للمنشور.

---

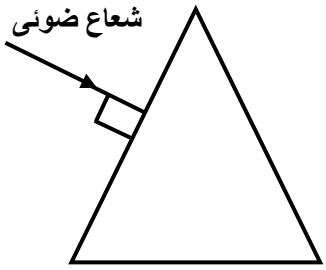
(11) سقط شعاع ضوئى على أحد وجهى منشور ثلاثى زاوية رأسه 30° وخرج عمودياً من الوجه الآخر ,فإذا كان معامل انكسار مادة المنشور $\sqrt{3}$,احسب زاوية سقوط الشعاع الضوئى.

MR/AMR SALAH
PHYSICS

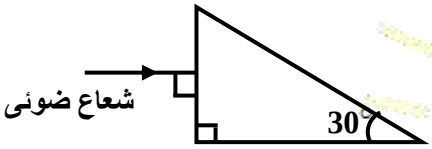
---

(12) منشور ثلاثى زاوية رأسه 30° سقط شعاع عمودى على أحد جانبيه فحدث له انحراف مقداره 20° ,احسب معامل انكسار مادة المنشور.

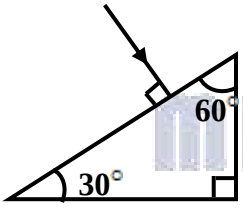
(14) الشكل المقابل يوضح شعاع ضوئى يسقط عمودياً على
أحد أوجه منشور ثلاثى متساوى الأضلاع من الزجاج معامل انكساره المطلق 1.5 :
(1) تتبع مسار الشعاع الضوئى .
(2) احسب:
(أ) زاوية خروج الشعاع.
(ب) الزاوية الحادة بين اتجاهى الشعاعين الساقط والخارج.



(15) فى الشكل المقابل إذا علمت أن معامل انكسار مادة
المنشور 1.5 ,تتبع مسار الشعاع الضوئى خلال المنشور
,ثم احسب زاوية الخروج.

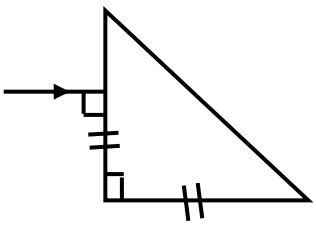


(16) الشكل المقابل يوضح شعاع ضوئى يسقط عمودياً على
أحد أوجه منشور ثلاثى معامل انكسار مادته 1.5 ,
احسب زاوية خروج الشعاع الضوئى من المنشور من
خلال تتبع مساره داخل المنشور.

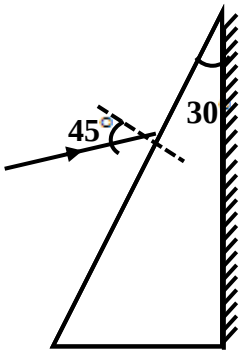


MR/AMR SALAH
PHYSICS

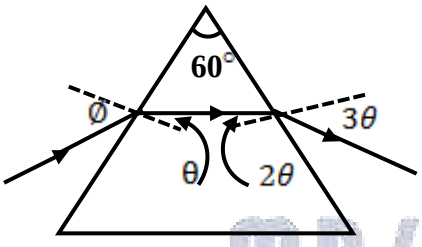
(17) تتبع مسار الشعاع الضوئى فى الشكل المقابل ثم احسب
زاوية الخروج علماً بأن الشعاع الساقط من الهواء (1 = $n_{(هواء)}$)
إلى الزجاج ($\sqrt{2}$ = $n_{(زجاج)}$) .



(18) سقط شعاع ضوئى على أحد أوجه منشور ثلاثى زاوية رأسه 35° فانحراف الشعاع عن مساره بزاوية 25° وخرج عمودياً من الوجه الآخر ,احسب معامل انكسار مادة المنشور.

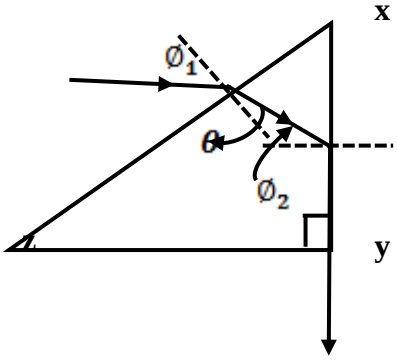


(19) منشور ثلاثى زجاجى زاوية رأسه 30°أحد أوجهه مطلى بالفضة كما بالشكل , فإذا سقط شعاع ضوئى بزاوية 45° على الوجه المقابل للوجه المطلى فإنه ينكسر ثم ينعكس عن طبقة الفضة ليعود إلى نفس مساره ,تتبع مسار الشعاع الضوئى , ثم احسب معامل انكسار مادة المنشور .



(20) من الشكل المقابل احسب قيمة Ø .

MR/AMR SALAH
PHYSICS

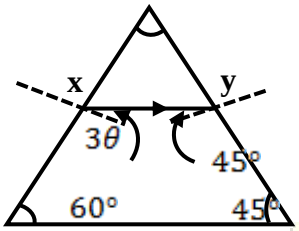


(21) الشكل المقابل يوضح مسار شعاع ضوئى يسقط على الوجه xz لمنشور ثلاثى قائم , فإذا كانت $L_{xy} = \frac{1}{2} L_{yz}$, احسب : $\theta_1 = \frac{1}{2} \emptyset_2$

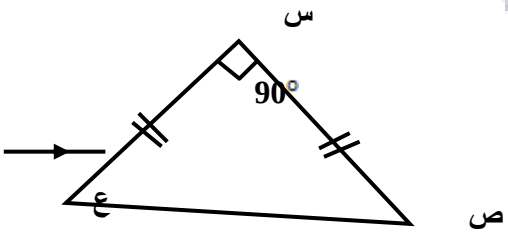
(1) معاما انكسار مادة المنشور.

(2) زاوية الانحراف .

(22) منشور ثلاثى زحاحى زاوية رأسه 75° ,ومعامل الانكسار المطلق لمادته $\sqrt{2}$,
احسب أصغر زاوية سقوط لشعاع ضوئى على أحد أوجهه بحيث ينفذ الشعاع من الوجه الآخر .

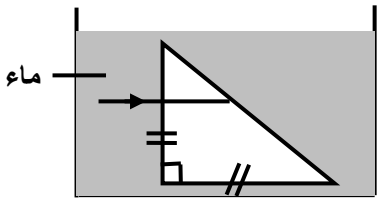


(24) فى الشكل المقابل إذا كانت الزاوية الحرجة لمادة المنشور 42° ,ارسم مسار الشعاع من بداية سقوطه على المنشور حتى خروجه,ثم احسب قيمة كل من زاوية السقوط ا لأولى وزاوية الخروج من المنشور .



(25) الشكل المقابل يوضح شعاع ضوئى يسقط موازياً لقاعدة منشور زجاجى معامل انكسار مادته 1.5 ,تتبع مسار الشعاع الضوئى داخل المنشور ,ثم احسب زاوية خروج الشعاع من المنشور .

MR/AMR SALAH
PHYSICS



(26) فى الشكل المقابل ,تتبع مسار الشعاع الضوئى الساقط حتى خروجة من المنشور علماً بأن الزاوية الحرجة لمادةالمنشور وهو فى الهواء 42° وأن معامل الانكسار المطلق للماء 1.33 .