

التمرين الأول : (6 نقاط)

عين الإجابة أو الإجابات الصحيحة بالنسبة إلى كل سؤال من الأسئلة التالية بوضع العلامة (X) في الخانة المناسبة.

السؤال الأول :

يحترق غاز البوتان احتراقاً تاماً عندما تكون كمية الأكسجين كافية.
من نواتج هذا الاحتراق التام :

- بخار الماء وثاني أكسيد الكربون.
 بخار الماء وأحادي أكسيد الكربون.
 بخار الماء والكربون وأحادي أكسيد الكربون.
 بخار الماء والكربون وأحادي أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكربون.

السؤال الثاني :

نمسك طرف قضيب معدنيّ ونلامس بالطرف الثاني لهبَ مدفأةٍ. تنتقل الحرارة عبر القضيب:

- بالتوصيل الحراري.
 بالحمل الحراري.
 بالإشعاع الحراري.
 بالتوصيل الحراري والحمل الحراري.

السؤال الثالث :

القدرة الكهربائية مقدار فيزيائيّ قابل للقياس ووحدتها العالمية:

- الفولت ورمزها V.
 الواط ورمزها W.
 الأمبير ورمزها A.
 الأوم ورمزها Ω .

السؤال الرابع :

يتأثر الضّغط في نقطة معينة من سائل ما بعاملين أساسيين هما :

- العمق والكتلة الحجمية للسائل.
- العمق وحجم السائل.
- حجم السائل وكتلته.
- كتلة السائل وحجم الوعاء الذي يحويه.

التمرين الثاني : (7 نقاط)

يُمثل الرسم المقابل رسماً غير تامّ لمسار شعاع ضوئي يمرّ عبر وسطين شفافين متجانسين أحدهما الهواء والآخر الماء أو البنزين.

نختار قياسات معلومة لزاوية الورود i ونقيس في كلّ مرة مقدار زاوية الانكسار r فنحصل على النتائج

المبيّنة بالجدول التالي :

i (°)	10	20	30	40	50	60	70	80	89	90
r (°)	6.5	13	19	26	31	36	39	41	41.8	42

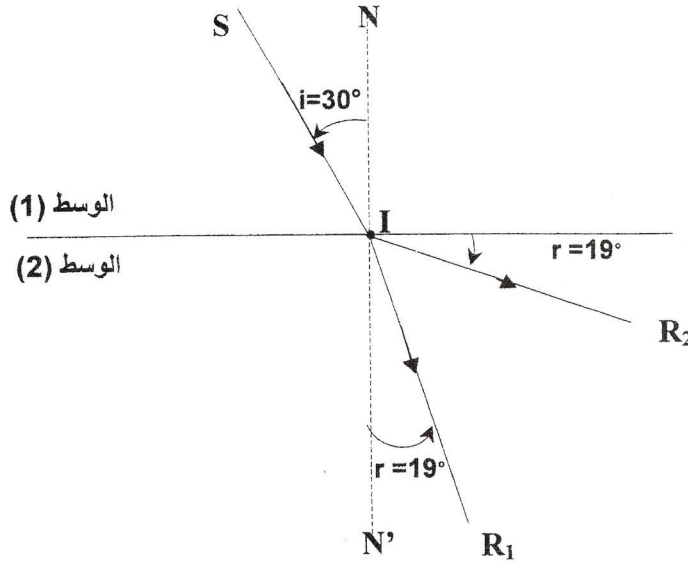
1- أذكر قانوني الانكسار :

أ- قانون المستويات

ب- قانون الزوايا

2- باعتماد النتائج المبينة بالجدول السابق :

أ- أذكر أي الشعاعين IR_1 أم IR_2 المبينين بالرسم التالي يناسب إحدى معطيات الجدول :



ب- ضع العلامة (X) في الخانة المناسبة للإجابة الصحيحة :

قيمة زاوية الورود أكبر من قيمة زاوية الانكسار.

قيمة زاوية الورود أصغر من قيمة زاوية الانكسار.

3- استنتج أي الوسطين، الوسط (1) أم الوسط (2)، هو الهواء.

4- حدّد نوعية الوسط الآخر (الماء أم البنزين)، إذا علمت أن قيمة زاوية الانكسار الحدي هي

$\lambda_1 = 42^\circ$ بالنسبة إلى البنزين وهي $\lambda_2 = 49^\circ$ بالنسبة إلى الماء.

التمرين الثالث : (7 نقاط)

يُبين الجدول التالي تغيير قيمة الضّغط الجوّي بتغيّر الارتفاع عن مستوى سطح البحر في نفس المكان والزّمان :

7000	6000	5000	4000	3000	2000	1000	0	الارتفاع عن سطح البحر (m)
410	472	540	616	701	795	898	1013	قيمة الضّغط الجوّي (hPa)

1- عرّف الضّغط الجوّي.

2- أذكر اسم الجهاز المستعمل لقيس قيمة الضّغط الجوّي.

3- أذكر وحدة قيسٍ أخرى للضّغط الجوّي مختلفة عن hPa.

4- باعتماد بيانات الجدول السّابق، حدّد قيمة الضّغط الجوّي المسلّط على :

أ- قارب صيد في البحر.

ب- الهيكل الخارجي لطائرة تحلق على ارتفاع 6000 متر عن مستوى سطح البحر.

5- يُبين الجدول السّابق خاصيّة من خصائص الضّغط الجوّي.

ضع علامة (x) أمام الخاصيّة المناسبة :

ينقص الضّغط الجوّي كلّما ازداد الارتفاع عن سطح البحر.

يقلّ الضّغط الجوّي كلّما نُقصَ الارتفاع عن سطح البحر.