

## تجربة 1 درجة الحرارة الجهدية

الهدف من التجربة : استخدام مخطط الايماكرام في التنبؤ عن درجات الحرارة الجهدية عمودياً لبعض محطات الرصد .

الجزء النظري : **درجة الحرارة الجهدية** لأي مستوى ضغطي تعرف على انها درجة حرارة عينة هوائية جافة يتم جلبها اديباتيكياً الى المستوى الضغطي القياسي 1000 ملي بار رياضياً تعطى بالعلاقة التالية :

$$\Theta = T * \left(\frac{1000}{p}\right)^{0.286} \dots\dots\dots (1)$$

حيث ان T : درجة حرارة العينة عند المستوى الضغطي P .

تبقى  $\Theta$  ثابتة اثناء صعودها او نزولها في الغلاف الجوي طالما العينة الغير مشبعة تحت ظروف العملية الاديباتيكية الجافة لذلك فإن جميع المنحنيات الاديباتيكية الجافة هي خطوط تساوي درجات الحرارة الجهدية الثابتة ولكن  $\Theta$  تتغير عند الارتفاعات الاعلى من 1000 ملي بار تقريبا لخضوعها للعملية الاديباتيكية المشبعة واخيرا تظهر اهمية  $\Theta$  عند التعرف على الكتل الهوائية المختلفة كونها تبقى ثابتة تحت تأثير التقلص والتمدد .

طريقة العمل :

1. حضر معلومات درجات الحرارة لكل مستوى ضغطي كما مبينة في الجدول رقم (1) .
2. مستخدماً قلم الرصاص ثبت درجة الحرارة الاولى عند المستوى الضغطي على مخطط الذاتيات .
3. اذا وقعت نقطة قيمة درجة الحرارة على احد خطوط الذاتيات او بين خطين انزل معهم او موازيا الى ان يقطع المستوى الضغطي القياسي 1000 ملي بار .
4. عين درجة الحرارة الجهدية لهذا المستوى الضغطي من خلال مرور احد خطوط درجات الحرارة العمودية محولا وحداتها الى الكلفن وذلك باضافة 273.2 .
5. احسب  $\Theta p$  من خلال تطبيق معادلة (1) لنفس درجة الحرارة في الخطوة الثانية محولا وحداتها الى الكلفن K .
6. اعد الخطوات اسابقة الى بقية المستويات الضغطية مدونا نتائجك في الجدول رقم (1) التالي :

712	746	810	826	849	874	902	927	974	P(mb)
-7.9	-7.7	-4.4	-2.3	0.3	3.5	5.2	5.5	7.4	T( <sup>0</sup> C)
									( <sup>0</sup> k)
									بيانياً
									المتوسط الحسابي
									$\Theta$ ل
									نسبة الخطأ ل $\Theta$

### المناقشة :

- س1 : قارن بين قيم  $\Theta$  لكل مستوى ضغطي المحسوبة بيانياً ومن المعادلة رقم (1) رياضياً ؟
- س2 : احسب نسبة الخطأ في س1 ؟
- س3 : ارسم علاقة بيانية بين المتوسط الحسابي ( $\Theta$ ) على المحور الصادي وبين درجات الحرارة على المحور السيني وماذا تستنتج ؟

