

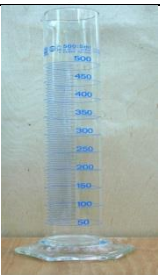


المحاضرة الاولى / فيزياء تربة عملي

الادوات الشائعة في المختبر

الصورة	الاستخدام	الاسم	ت
	عبوة زجاجية معظمها مصنوعة من البايركس الاحجام الشائعة 100 مل ، 250 مل ، 400 مل يستخدم لحفظ المواد ويمكن تسخينه	بيكر	.1
	تتميز بمقياس مليلتر ومزودة بصمام يمكن استخدامها لسحب وقياس احجام دقيقة من محلول المعايرة	السحاحة	.2
	يستخدم لقياس الاوزان بدقة وبسرعة	ميزان حساس	.3
	الاحجام الشائعة هي 125 مل، 250 مل، 500 مل قابلة للتسخين لها عنق رفيع وقاعدة عريضة تستخدم لاجراء التفاعلات وتحضير المحاليل	دورق مخروطي	.4
	مصنوع من الزجاج يستخدم للتصفية باستخدام ورق الترشيح ويمكن استخدامه بالصب لتجنب الانسكابات	قمع	.5
	يقاس بالمليلتر ويستخدم لقياس حجم المحاليل	اسطوانه مدرجة	.6

	<p>طبق خزفي سميك ومدقة يستخدم لطحن المواد الى مسحوق</p>	<p>هاون خزفي ومدقة</p>	<p>.7</p>
	<p>تستخدم لنقل كميات صغيرة من السائل</p>	<p>ماصة</p>	<p>.8</p>
	<p>علبة بلاستيكية قابلة للعصر تستخدم مع الماء المقطر</p>	<p>قنية الماء المقطر</p>	<p>.9</p>
	<p>مصنوع من الزجاج يستخدم عادة لقياس درجة الحرارة</p>	<p>محرار</p>	<p>.10</p>
	<p>يستخدم لحمل العينات</p>	<p>حامل</p>	<p>.11</p>
	<p>يستخدم لحفظ العينات وتجفيفها عند درجة حرارة معينة</p>	<p>فرن كهربائي</p>	<p>.12</p>

*الكثافة الظاهرية :-

تعرف على انها وزن التربة مقسوم على حجمها الكلي (حجم الدقائق + حجم الفراغات) وتقاس ب غم/ سم³ وتتراوح قيمتها لمعظم الترب بين 0.9 - 1.8 غم /سم³.

1. قياس الكثافة الظاهرية بطريقة شمع البارافين (paraffin wax)

*طريقة العمل :

1. اربط كتلة من التربة بخيط وعلقها في ميزان واحسب الوزن في الهواء بحيث تبقى متماسكة ومحتفظة بشكلها الطبيعي .
2. اغمر كتلة التربة في شمع البارافين المنصهر على درجة حرارة (60-70) واخرجها بسرعة ثم كرر العملية (2-3) مرات حتى تتأكد بان كتلة التربة انغمرت بالشمع ثم انتظر حتى تبرد .
3. اوزن كتلة التربة وهي مغطاة بالشمع في الهواء .
4. اوزن كتلة التربة وهي مغطاة بالشمع في الماء لمعرفة حجم كتلة التربة والشمع والتأكد من غمر التربة بالماء وعدم ملامستها جدران الاناء .

* الحسابات :-

1. (حجم كتلة التربة والشمع = حجم الماء المزاح)

وزن الكتلة والشمع في الهواء - وزنها في الماء

=

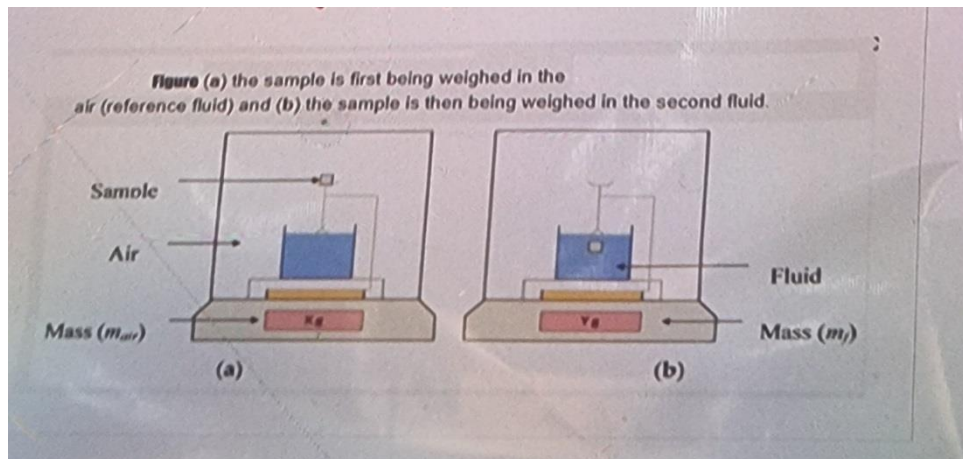
كثافة الماء

2. (حجم الشمع) = وزن الكتلة والشمع في الهواء - وزن الكتلة في الهواء

كثافة الشمع (0.9) غم /سم³

3. (الكثافة الظاهرية) = وزن التربة الجافة

حجم كتلة التربة والشمع - حجم الشمع



2. قياس الكثافة الظاهرية بطريقة الكور

(Core Method)

*طريقة العمل :

- 1- حضر اسطوانة حجمية معلومة القطر والارتفاع والوزن .
- 2- ضعها على التربة واطرقها بالمطرقة الى ان تدخل جسم التربة
- 3- اخرجها من التربة بازالة التربة الزائدة بواسطة شفرة حادة .
- 4- نزن الاسطوانة مع التربة وسجل الوزن .
- 5- وبعد تجفيفها بالفرن وبقسمة وزن التربة على حجمها الذي هو نفس حجم الاسطوانة ونستخرج الكثافة الظاهرية .

*الحسابات :-

1. حجم الاسطوانة = $h \times \pi r^2$

2. الكثافة الظاهرية = وزن الكور والتربة بعد التجفيف - وزن الكور وهو فارغ

حجم التربة



* الكثافة الحقيقية :-

تعرف على انها وزن التربة مقسوم على حجم الدقائق الصلبة فقط. تتراوح قيمتها في معظم الترب الزراعية بين 2.5 – 2.75 غم / سم³

*تقاس الكثافة الحقيقية بواسطة الـ (Pycnometer)

* طريقة العمل :-

1. اوزن قنينة الكثافة (pycnometer) وهي فارغة مع السدادة .
2. اوزن 10 غرام تربة وضعها داخل القنينة .
3. اضع كمية من الماء المقطر الى داخل القنينة الى حوالي نصفها ورج المحتويات لغرض طرد الهواء الموجود بين مسامات التربة او احلال الماء محله ثم اكمل الحجم بعد ذلك الى حد فوهة الانبوبة .
4. ضع السدادة للقنينة وجفف محتويات القنينة ونضعها ثم املئها بالماء المقطر واوزنها مع السدادة .

* الحسابات :

1. وزن التربة في الماء = وزن القنينة مع التربة والماء – وزن القنينة مع الماء

2. الكثافة الحقيقية = $\frac{\text{وزن التربة الجافة}}{\text{وزن التربة الجافة} - \text{وزن التربة في الماء}}$

كثافة الماء



