

القياس والأدوات العلمية



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف السابع ← علوم ← الفصل الأول ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-09-04 11:55:53

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
علوم:

إعداد: Adel Rania

التواصل الاجتماعي بحسب الصف السابع



صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف السابع والمادة علوم في الفصل الأول

أنسباير - structure and support

1

ملزمة إثرائية لمنهج انسباير تحتوي على شرح دروس الفصل كامل بالإضافة الى تمارين بعد كل درس

2

ملزمة للعام 2027

3

أسئلة الدرس الأول organization of levels - منهج أنسباير

4

أسئلة الدرس الأول: فهم العلم - منهج بريدج

5



التفسيرات العلمية

القياس والأدوات العلمية



التاريخ

4/9/2026



المعلمة

Rania Adel



الصف

سابع
بريدج



المادة

علوم



افهم



اكتشف



استكشف

القياس والأدوات العلمية

استكشاف لغة العلوم وأدواتها الأساسية



Science Zone

By: Rania Adel



الشرح (Explanation)

تفسير الملاحظات. محاولة لمعرفة الأسباب التي تؤدي إلى فرضية علمية.

السنجاب يخزن ثمار البلوط لتناولها في وقت لاحق. (لماذا يفعل ذلك؟)

الوصف (Description)

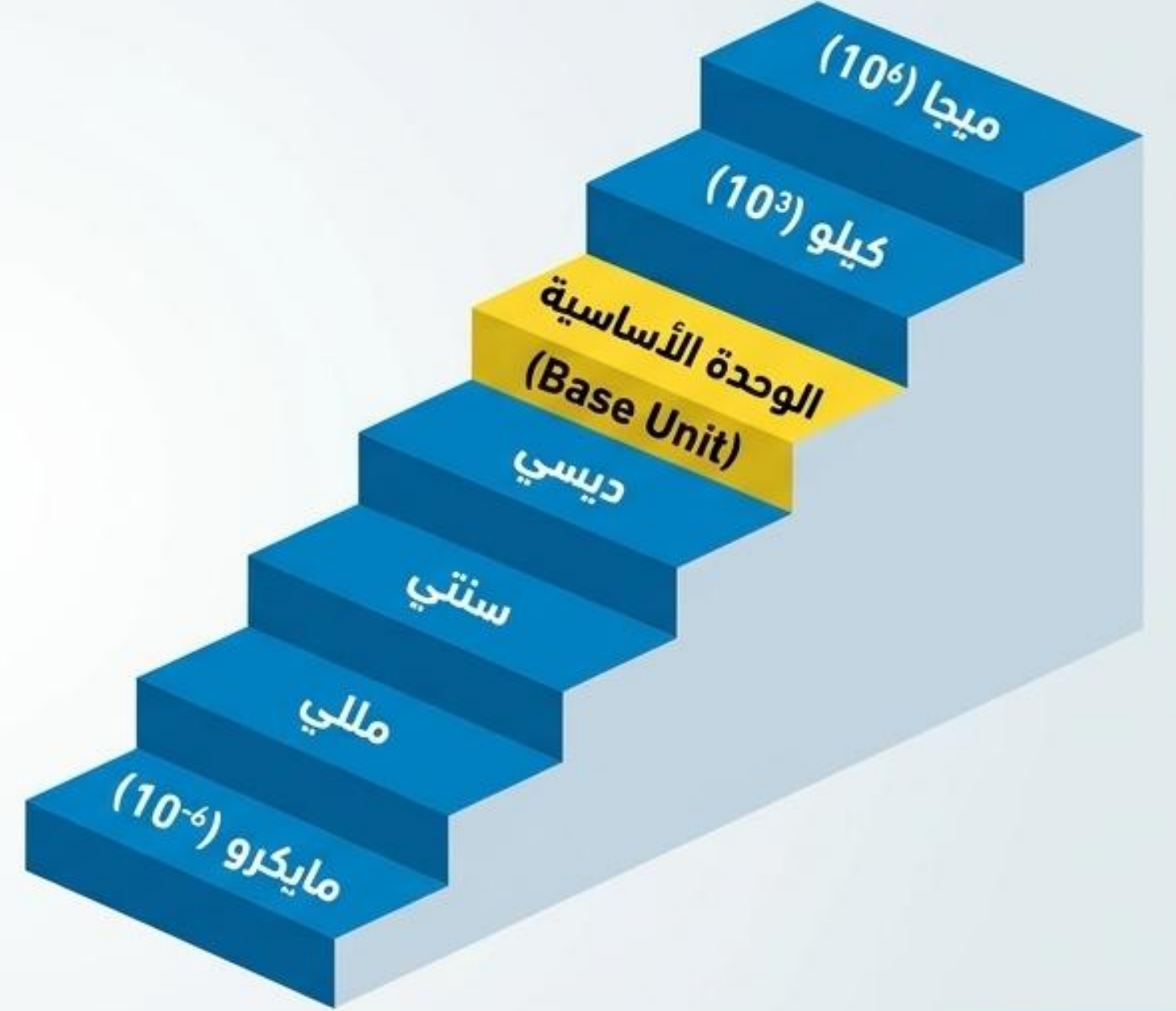
ملخص شفوي أو كتابي للملاحظات. يعتمد على الحواس (البصر، السمع، اللمس).

السنجاب يخفي خمس ثمرات بلوط بالقرب من الشجرة. (ماذا يفعل؟)

الجدول الأساسي (Base Units)

الوحدة (الرمز)	الكمية الأساسية
(m)	الطول
(kg)	الكتلة
(s)	الزمن
(A)	التيار الكهربائي
(K)	درجة الحرارة
(mol)	كمية المادة
(cd)	شدة الضوء

بادئات النظام الدولي (Prefixes Staircase)



النظام الدولي للوحدات (SI) يسهل التواصل بين العلماء عالمياً.

نقطة توقف: اختبار فهمك (Checkpoint)

هل العبارة التالية تمثل "وصفاً" أم "شرحاً"؟

"النبات ينمو باتجاه مصدر الضوء للحصول على طاقة أكبر لعملية البناء الضوئي."

إذا كانت كتلة عينة 2.8 kg ، فما هي كتلتها بالجرام (g)؟

الدقة والضبط (Accuracy and Precision)



الدقة (Accuracy)

مدى تقارب القياس من القيمة المقبولة أو الحقيقية.



الضبط (Precision)

مدى التشابه أو التقارب بين القياسات المختلفة.

Student A

183.5°C

185.9°C

184.6°C

184.7°C

الطالب A

(متوسط 184.7°C)
الأقرب للقيمة المقبولة
(185°C).

الطالب C

(الطالب C) (النتائج: 181.6, 182.0, 181.7)
نتائجه متقاربة جداً من بعضها، رغم ابتعادها
غم ابتعادها عن القيمة الحقيقية.

قواعد الأرقام المعنوية (Significant Digits Rules)

1. جميع الأعداد غير الصفرية تعتبر معنوية.

مثال: 1.234 يحتوي على 4 أرقام

2. الأصفار بين الأرقام غير الصفرية تعتبر معنوية.

مثال: 1,002 يحتوي على 4 أرقام

3. الأصفار الأخيرة بعد العلامة العشرية تعتبر معنوية.

مثال: 0.200 يحتوي على 3 أرقام

4. الأصفار المستخدمة لمباعدة العلامة العشرية ليست معنوية.

مثال: 0.001 يحتوي على رقم معنوي واحد

نقطة توقف: تحليل البيانات

Challenge 1 - Visual Analysis

رامي سهام أصاب الحافة الخارجية للهدف
بثلاثة أسهم متلاصقة جداً.
هل هذه الرمية:

(A) دقيقة ومضبوطة

(B) مضبوطة وغير دقيقة

(C) دقيقة وغير مضبوطة

Challenge 2 - Mathematical Calculation



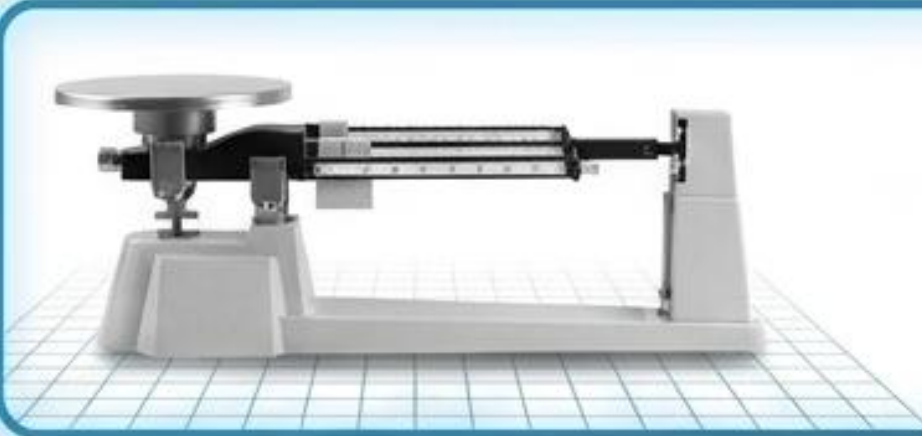
حدد عدد الأرقام المعنوية في القيم
التالية:

(أ) 5,281

(ب) 0.0057

(ج) 1.500

Scientist's Physical Toolkit



الموازين (Balances)

الاستخدام: قياس الكتلة.
الوحدات: الكيلوجرام (kg) أو الجرام (g).



الثيرمومتر (Thermometer)

الاستخدام: قياس درجة حرارة المواد.
الوحدات: الكلفن (K) أو الدرجة السيليزية ($^{\circ}\text{C}$).



الأدوات الزجاجية (Glassware)

الاستخدام: حفظ السوائل وقياس حجمها (الدوارق، الكؤوس، المخابير المدرجة).
الوحدات: اللتر (L) أو المليلتر (mL).

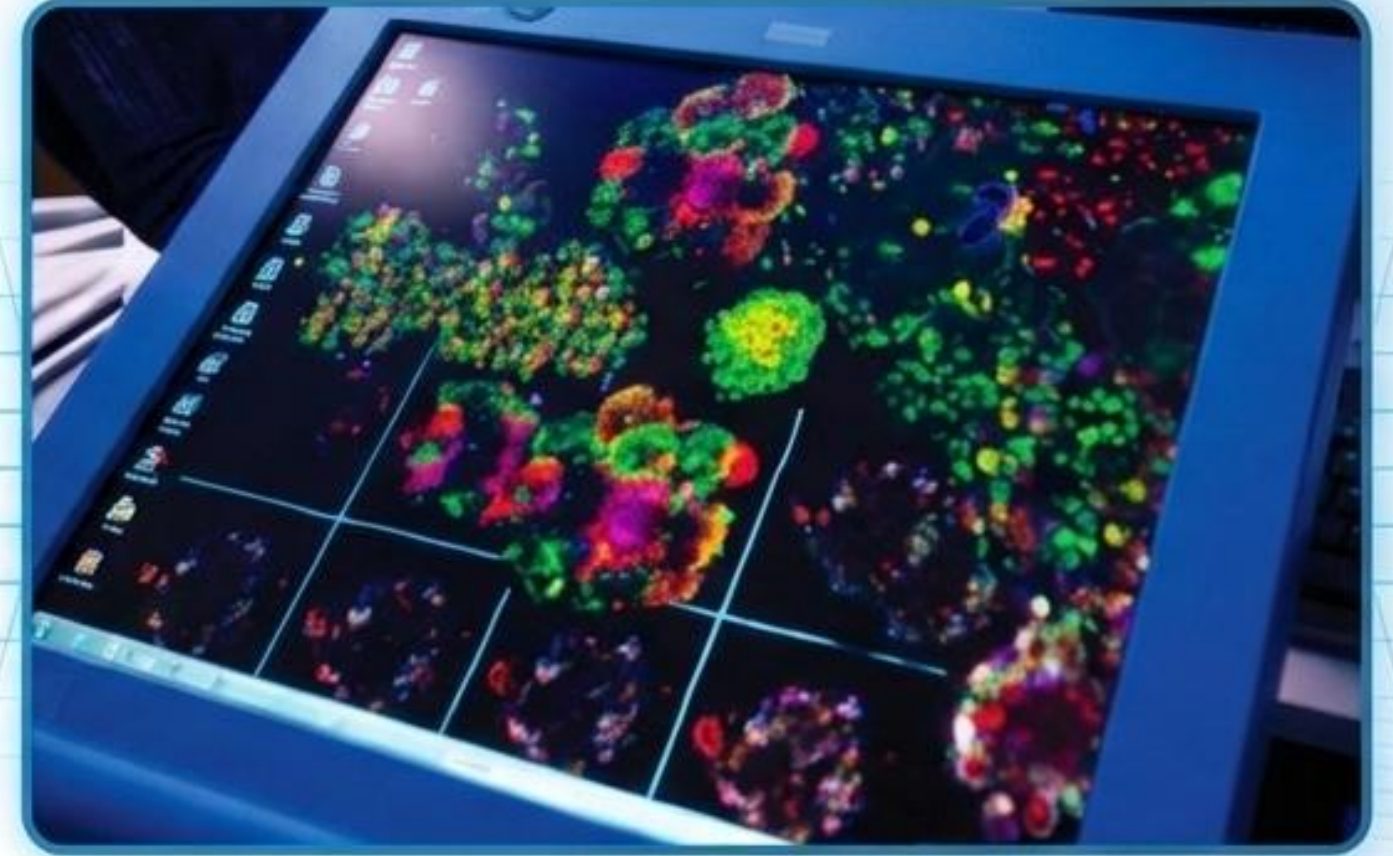
المجهر المركب (Compound Microscope)



الوظيفة: رؤية الأجسام الصغيرة التي لا ترى بالعين المجردة.

الآلية: يستخدم عدستين لتكبير الكائنات الحية الدقيقة الموضوعة على شريحة زجاجية.

أجهزة الكمبيوتر (Computers)



Hardware (المكونات المادية): الشاشات، لوحات المفاتيح لمعالجة البيانات.

Software (البرامج): تطبيقات لإنشاء التقارير، وجدول البيانات لتحليلها وعرضها.

أدوات علماء الأحياء (Biologists' Tools)



العدسة اليدوية المكبرة:
لتكبير الأجسام خارج المختبر.



أدوات التشريح: المشارط والمقصات لفحص الأنسجة.



كراسة اليوميات: لتسجيل الأوصاف والتفسيرات بدقة.



الماصة: أنبوب لسحب السوائل بكميات صغيرة جداً.



الشريحة: قطعة زجاجية رقيقة توضع عليها الأشياء لرؤيتها بالمجهر.

نقطة توقف: اختر الأداة المناسبة

أي أداة ستستخدم لإنجاز المهام التالية؟ (قم بتوصيل المهمة بالأداة)

المجهر المركب

المخبار المدرج

الميزان

الماصة

قياس 50 mL من الماء بدقة.

فحص خلايا قشرة البصل.

نقل قطرة واحدة من محلول كيميائي.

قياس كتلة صخرة صغيرة.

قسم التدريبات (أسئلة 1 - 10)

Q1: ما الفرق الأساسي بين الوصف والشرح؟ (مقال قصير)

Q2: ما هي الوحدة الأساسية لقياس الطول في النظام الدولي (SI)؟
(A. كيلومتر, B. متر, C. سنتيمتر, D. مليمت)

Q3: البادئة "كيلو" تعني:
(A. 10, B. 100, C. 1,000, D. 1,000,000)

Q4: (صح أم خطأ) يستخدم الثيرمو متر لقياس الكتلة.

Q5: أي وحدة دولية (SI) تستخدم لقياس درجة الحرارة؟
(A. سيليزيوس, B. فهرنهايت, C. كلفن, D. جول)

Q6: الوصف الكمي يعتمد على:
(A. الألوان, B. الأرقام, C. الروائح, D. الملمس)

Q7: البادئة "مايكرو" تعبر عن:
(A. 10^3 , B. 10^{-6} , C. 10^6 , D. 10^{-3})

Q8: ما الأداة المستخدمة لمعالجة وتجميع البيانات وتحليلها وإعداد التقارير؟

Q9: ما وحدة قياس كمية المادة في النظام الدولي؟

Q10: (صح أم خطأ) الكيلوجرام هو الوحدة الأساسية لقياس الكتلة.

قسم التدريبات (أسئلة 11 - 17)



Q11: مدى تقارب القياس من القيمة الحقيقية يُسمى:
(A. الضبط, B. الدقة, C. التقدير, D. الفرضية)

Q12: إذا قمت بقياس طول كتاب ثلاث مرات وحصلت على
20.1 سم، 20.2 سم، 20.1 سم (والطول الحقيقي 25.0 سم)،
فإن قياساتك:

(A. دقيقة ومضبوطة, B. مضبوطة وغير دقيقة,
C. دقيقة وغير مضبوطة, D. غير دقيقة وغير مضبوطة)

Q13: الأداة المستخدمة لتكبير الأجسام خارج المختبر هي:

(A. الشريحة, B. المجهر المركب, C. العدسة اليدوية, D. الماصة)

Q14: قطعة زجاجية رقيقة توضع عليها العينات للفحص
تحت المجهر:
(A. المخبار, B. الشريحة, C. الدورق, D. الميزان)

Q15: (صح أم خطأ) يعتبر الطالب الذي يسجل قياسات
متباعدة عن بعضها ولكن متوسطها قريب للقيمة
الحقيقية "دقيقًا".

Q16: أي مما يلي يعتبر من المكونات المادية للكمبيوتر؟
(A. جداول البيانات, B. برامج العروض, C. الشاشة, D. نظام التشغيل)

Q17: ما الأداة التي يستخدمها علماء الأحياء لقطع الأنسجة
لفحصها؟

قسم التدريبات (أسئلة 18 - 20) - تحديات التفكير



Q18 (مهارة حسابية): افترض أن كتلة كتاب تبلغ 420.089 g. ما عدد الأرقام المعنوية في هذا القياس؟ ولماذا؟

Q19 (تحويل وحدات): إذا كان حجم سائل هو 3.5 لتر (L)، كم يساوي هذا الحجم بالمليتر (mL)؟
(تلميح: $1L = 1000mL$)

Q20 (تفكير ناقد): لماذا يطلب العلماء أن تكون القياسات في الأبحاث "دقيقة" و"مضبوطة" في نفس الوقت؟ وما الذي يحدث إذا كانت مضبوطة فقط؟

مفتاح الإجابات (Answer Key)

أسئلة 1 - 10

- Q1: الوصف يعتمد على الحواس،
الشرح هو تفسير لتلك الملاحظات.
Q2: B (متر)
Q3: C (1,000)
Q4: خطأ (لدرجة الحرارة)
Q5: C (كلفن)
Q6: B (الأرقام)
Q7: B (10^{-6})
Q8: جهاز الكمبيوتر
Q9: مول (mol)
Q10: صح

أسئلة 11 - 17

- Q11: B (الدقة)
Q12: B (مضبوطة وغير دقيقة)
Q13: C (العدسة اليدوية)
Q14: B (الشريحة)
Q15: صح
Q16: C (الشاشة)
Q17: أدوات التشريح
(المشارط والمقصات)

أسئلة 18 - 20

- Q18: 7 أرقام معنوية (جميع
الأعداد غير الصفرية، الصفر بين
الأرقام، والأصفار بعد العلامة
العشرية تحسب).
Q19: 3500 mL.
Q20: لتجنب الأخطاء والوصول
لاستنتاجات موثوقة. إذا كانت
مضبوطة فقط، فهناك خطأ متكرر
في الجهاز يعطي نتائج متقاربة
ولكنها خاطئة.



Teacher Rania Adel