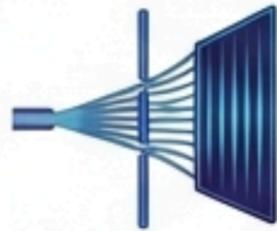


دليل كتابة تقارير مختبر الفيزياء

Writing Physics Laboratory Reports



مَعَامِلُ الْفِيزِيَاءِ
PHY-LAB

Department of Physics - Taibah University

أهداف المحتوى



فهم التوقعات
المطلوبة في تقارير
مختبر الفيزياء.

أهداف اللغة



وصف محتوى كل
جزء من أجزاء
التقرير.

المبدأ الأساسي: التقرير هو أداة علمية. يجب أن يكون دقيقاً، واضحاً، ومنظماً.

هيكل التقرير



١. بيانات الغلاف

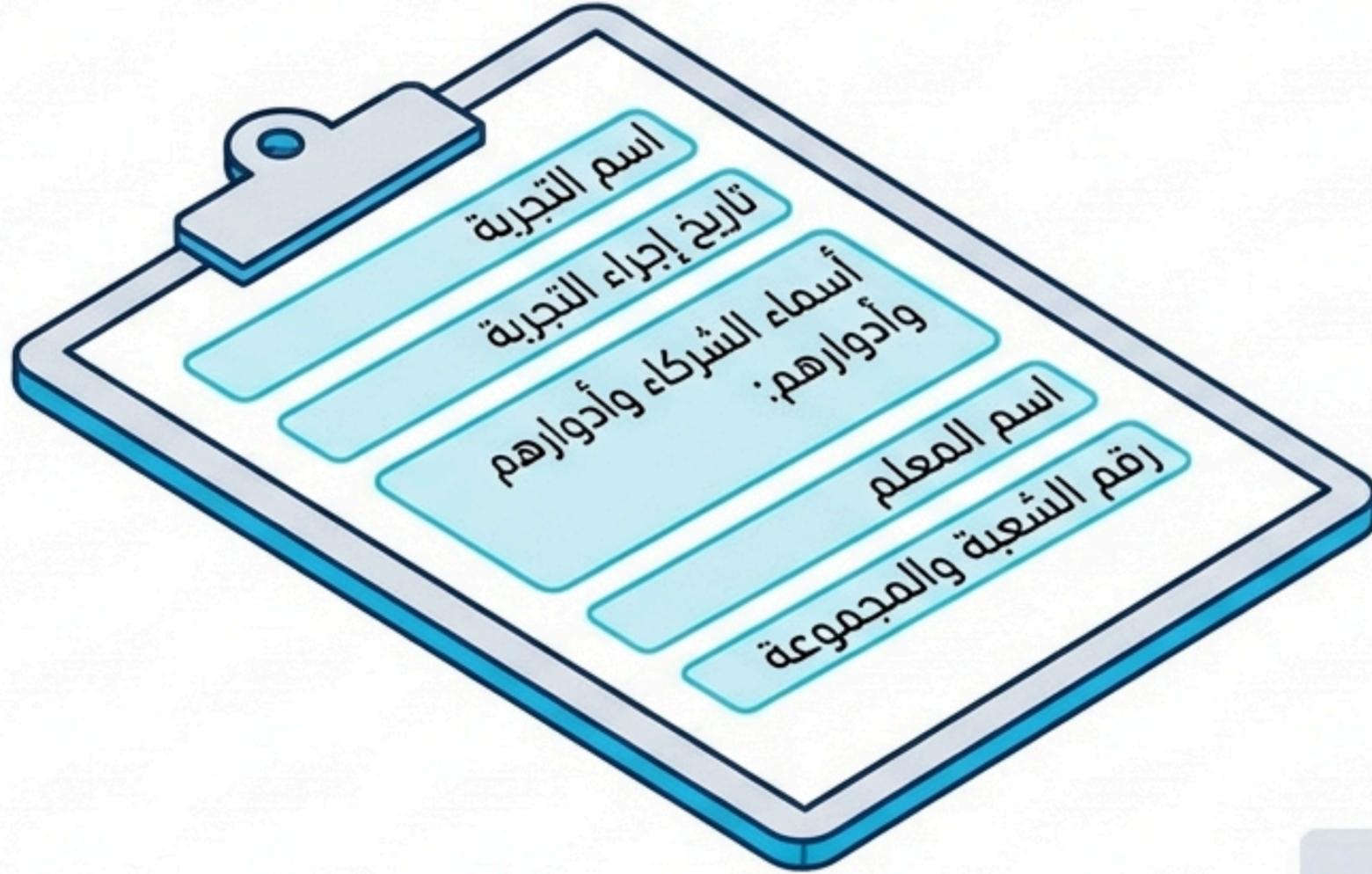
٢. المقدمة

٣. التحليل

٤. الخاتمة

٥. إجابة الأسئلة

بيانات الغلاف الإلزامية

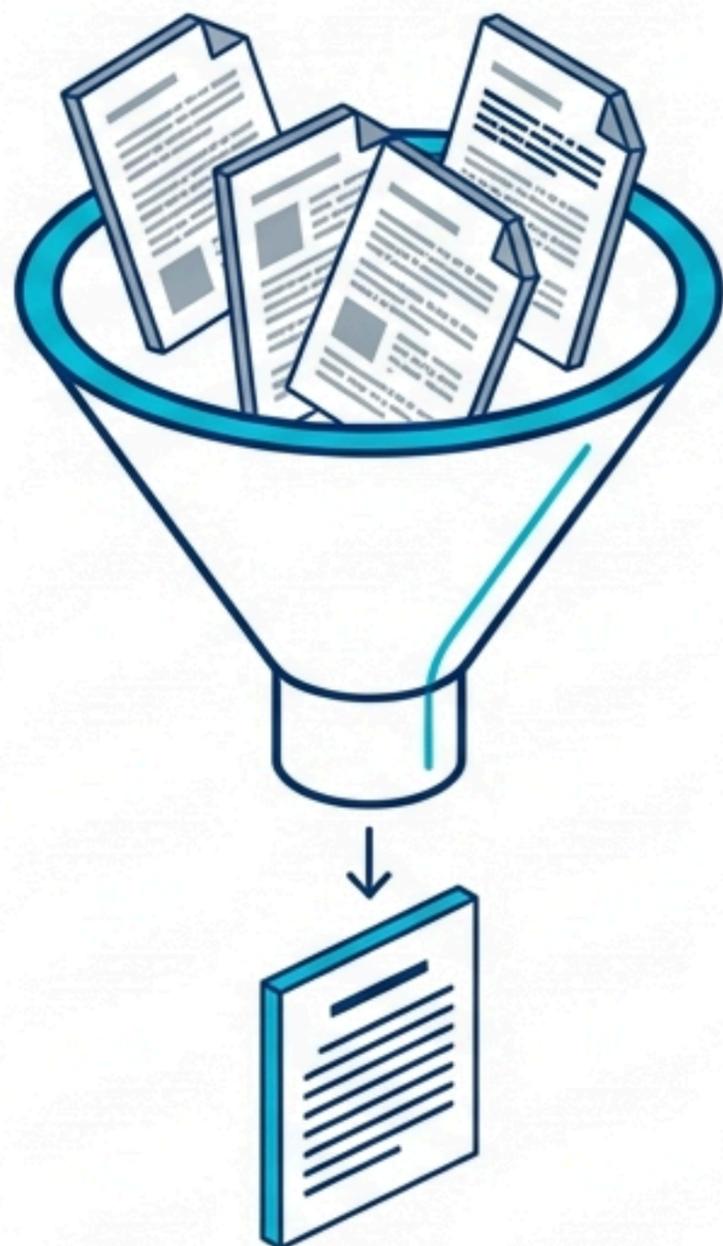


- اسم التجربة
- تاريخ إجراء التجربة
- أسماء الشركاء وأدوارهم
- اسم المعلم
- ✓ رقم الشعبة والمجموعة

يجب تعبئة جميع البيانات لضمان الدرجة الكاملة.



القسم الأول: المقدمة

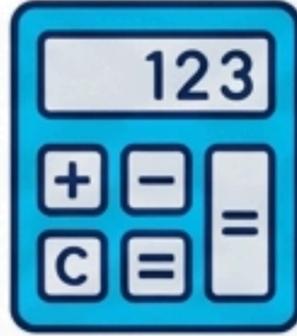


1. فقرة واحدة مختصرة تصف الهدف والإجراءات.

! لا تنسخ وصف دليل المختبر حرفياً.

3. **الهدف:** الكتابة بحيث يفهم شخص غير مطلع الأهداف والطرق المستخدمة بسرعة.

القسم الثاني: التحليل



الحسابات

عرض الحسابات الرئيسية
ومثال واحد لكل نوع.



المرئيات

الرسوم البيانية والجداول مع
العناوين والوحدات.

$$\begin{matrix} \Sigma & \pi \\ \$X & = Y \\ \div & \sqrt{\end{matrix}$$

المعادلات

ذكر المعادلات المستخدمة
وتعريف المتغيرات.

ملاحظة: احسب أفضل القيم وحالات عدم اليقين أثناء المختبر لضمان كفاية البيانات.



عرض البيانات

لا
Don't



10.5
± 0.2 #E0E4E8
$10.5E+0E4E8$
12.0 ± 00
$10.4 \quad 2.00 \pm 0.01$
$10.760.3$
$10.920.00000$
2057 01

نعم
Do



Velocity (m/s)	Time (s)
10.5 ± 0.2	2.00 ± 0.01
11.5 ± 0.2	2.00 ± 0.01
11.5 ± 0.2	2.00 ± 0.01
9.7 ± 0.2	2.00 ± 0.01
8.6 ± 0.2	2.00 ± 0.01

- يجب تنظيم البيانات وترتيبها في جداول.
- أظهر الوحدات وحالات عدم اليقين بوضوح.
- **الأرقام العلمية بلا وحدات لا معنى لها.**

تحويل الوحدات



$$3\text{g} \rightarrow \text{kg}: 3 \div 1000 = 0.003 \text{ kg}$$

$$5\text{m} \rightarrow \text{cm}: 5 \times 100 = 500 \text{ cm}$$

ملاحظة

إذا كانت الوحدات مرفوعة لأس،
ارفع معامل التحويل لنفس الأس.

الأرقام المعنوية: القواعد الأساسية

٢٥.١٥ سم

4 أرقام معنوية
(غير الصفري دائماً معنوي)

١٥.٠٠٠ م

رقمان معنويان
(الأصفر البادئة ليست معنوية)

٢.٠ × ١٠^٣ جم

رقمان معنويان
(الصفر النهائي بعد الفاصلة معنوي)

- الأرقام غير الصفرية دائماً معنوية.
- الأصفر النهائية بعد الفاصلة معنوية.
- الأصفر الواقعة بين أرقام غير صفرية دائماً معنوية.

الحسابات بالأرقام المعنوية

الجمع والطرح

التركيز على المنازل العشرية

$$1.6 + 14.32 + 8.014 = 23.9$$

الناتج يتبع أقل عدد من المنازل العشرية.

الضرب والقسمة

التركيز على عدد الأرقام المعنوية

$$0.0103 \times 10.12 = 0.104$$

3 أرقام معنوية 3 أرقام معنوية

الناتج يتبع أقل عدد من الأرقام المعنوية.

الترميز العلمي والتقريب

التقريب

عند كتابة رقم، يجب أن يكون الرقم الأخير هو الرقم المشكوك فيه.

الترميز العلمي

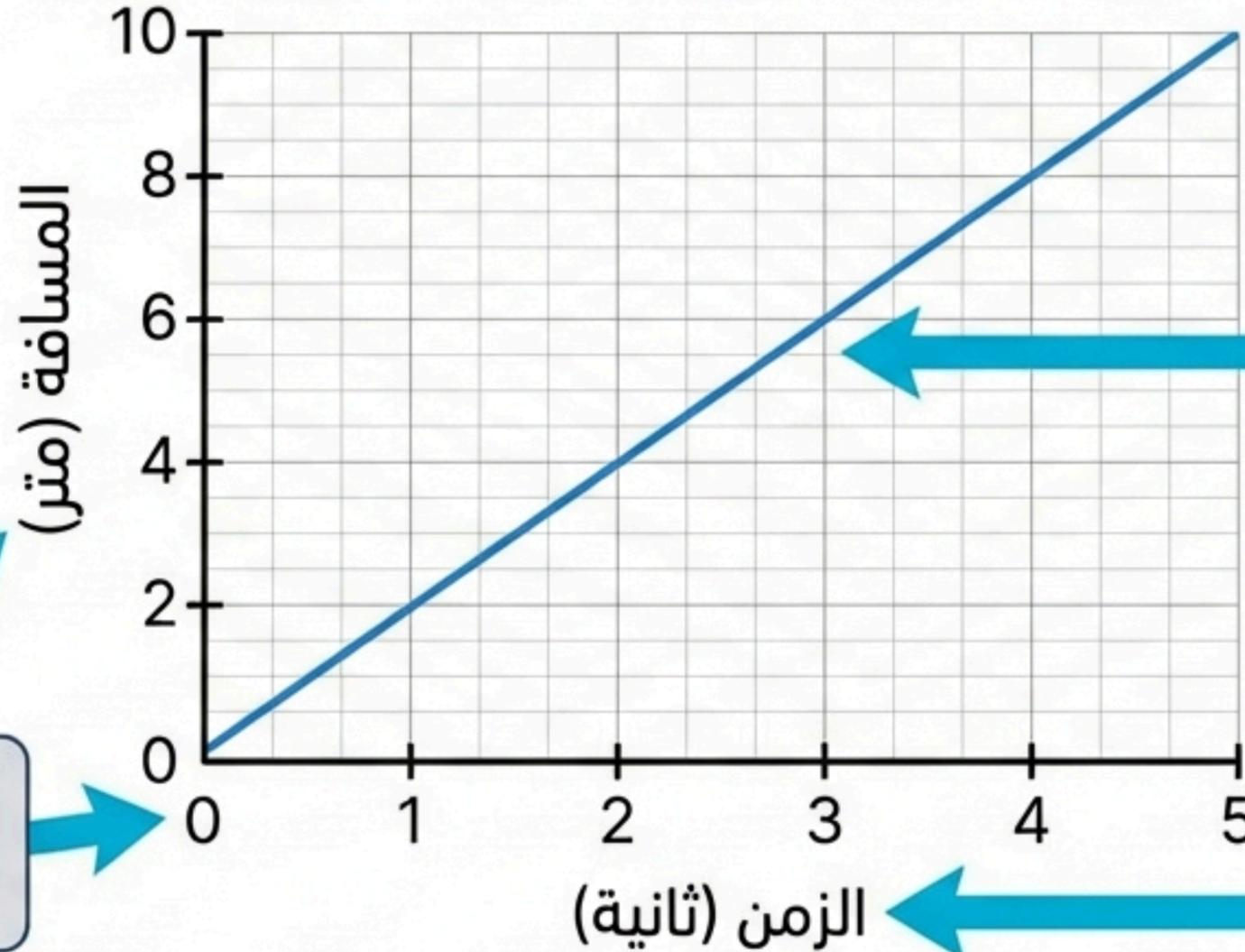
ضروري للتعامل مع الأرقام الكبيرة جداً أو الصغيرة جداً.

$$0.0003457 \rightarrow 3.457 \times 10^{-4}$$

جذر أو أس الرقم يجب أن يحتوي على نفس عدد الأرقام المعنوية للرقم الأصلي.

الرسم البياني النموذجي

العنوان: يصف ما تم رسمه بدقة



المدى: البيانات تغطي معظم مساحة الرسم

المقياس: سهل القراءة
(١٠، ٥، ٢، ١)

التسميات: توضح الوحدات والكميات

تحليل الأخطاء



مثال من بياناتك:
[أدخل مثال على خطأ عشوائي]



مثال من بياناتك:
[أدخل مثال على خطأ منهجي]



مثال من بياناتك:
[أدخل مثال على خطأ جهازي]

المطلوب: إعطاء مثال واحد من بياناتك لكل نوع من أنواع الأخطاء الثلاثة.

تحليل الأخطاء ضروري لمقارنة النتائج التجريبية بالقيم النظرية.



القسم الثالث: الخاتمة

ملخص النتائج:

فقرة توضح ما أظهرته البيانات وما تعلمته.

المقارنة:

قارن نتائجك بالقيم المقبولة (النظرية).

مصادر الخطأ:

ناقش مصادر الخطأ وكيفية تحسينها.

كلما كان التحليل أعمق، كان ذلك أفضل.