

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية



ملخص شرح درس النسبة المئوية لعدم اليقين

موقع فايلاتي ⇨ المناهج العمانية ⇨ الصف الحادي عشر ⇨ فيزياء ⇨ الفصل الأول ⇨ ملخصات وتقارير ⇨ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-11-19 13:10:48

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

المزيد من مادة
فيزياء:

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر



صفحة المناهج
العمانية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر والمادة فيزياء في الفصل الأول

ملخص شامل على الوحدة الأولى المهارات العملية

1

ملخص ثالث لشرح درس جمع الإزاحات

2

ملخص ثاني لشرح درس جمع الإزاحات

3

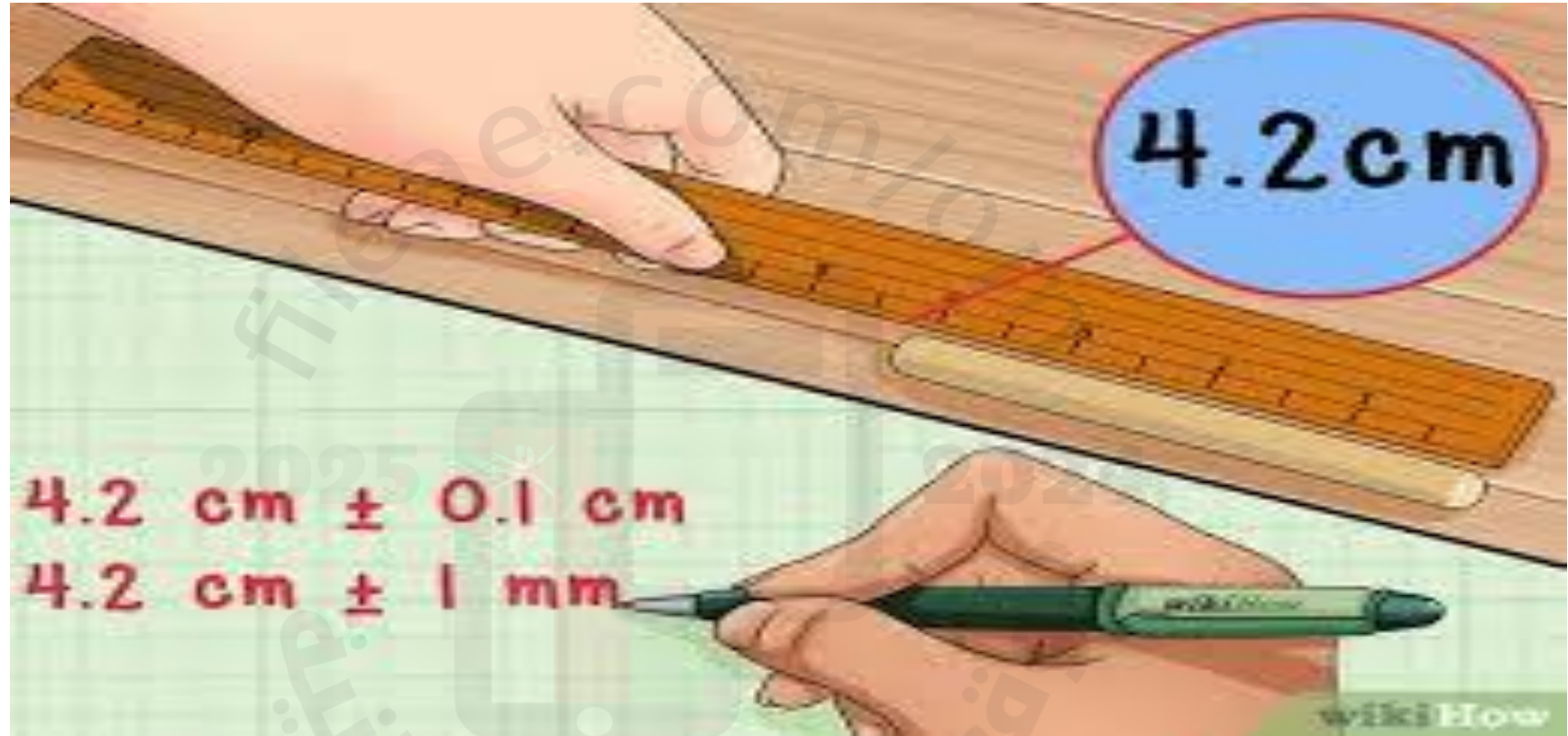
ملخص شرح درس جمع الإزاحات

4

تمارين إثرائية على جمع الإزاحات

5

1-5 النسبة المئوية عدم اليقين



٦-١ يفهم عدم اليقين في القياس ويحدده كقيمة مطلقة
أو نسبة مئوية ويحوّل بينهما .

2025

2024

موقع فايلانتي العماني

درسنا في الحصة السابقة طريقة ايجاد قيمة عدم اليقين



في حالة عدم وجود القيمة الحقيقية

تحسب قيمة عدم اليقين من خلال معرفة الأرقام الصفرية وغير الصفرية

في حالة وجود القيمة الحقيقية

تحسب قيمة عدم اليقين بالعلاقة :-
عدم اليقين =
(القيمة الناتجة - القيمة الحقيقية)

نستطيع تقدير قيمة عدم اليقين في حالة عدم وجود القيمة الحقيقية

تكرار القياس

قيمة عدم اليقين تساوي نصف المدى
قيمة عدم اليقين =
1/2 (القراءة القصوى - القراءة الدنيا)

استخدام التدرج على
الجهاز

قيمة عدم اليقين
تساوي أصغر تدرج
على الجهاز

كيف تحسب النسبة المئوية لعدم اليقين ؟

تعبر النسبة المئوية لعدم اليقين عن نسبة عدم اليقين المطلق من القيمة المقاسة

$$\% 100 \times \frac{\text{قيمة عدم اليقين}}{\text{القيمة المقاسة}} = \text{النسبة المئوية لعدم اليقين}$$

على سبيل المثال، افترض أن طالباً قام بقياس زمن تأرجح واحد كامل لبندول. وكان الزمن المُقاس (1.4 s) وتقدير قيمة عدم اليقين هو (0.2 s)، وبالتالي فإن:

$$\text{النسبة المئوية لعدم اليقين} = 100 \times \frac{\text{قيمة عدم اليقين}}{\text{القيمة المقاسة}} = \frac{0.2}{1.4} \times 100\% = 14\%$$

(النسبة المئوية لعدم اليقين) | (قيمة عدم اليقين المطلق) | (قيمة عدم اليقين + - القيمة المقاسة) | (النسبة المئوية لعدم اليقين + - القيمة المقاسة)

- مع قيمة عدم اليقين المطلق: زمن التأرجح الواحد الكامل = (1.4 s ± 0.2 s).
- مع النسبة المئوية لعدم اليقين: زمن التأرجح الواحد الكامل = (1.4 s ± 14%).

(لاحظ أن قيمة عدم اليقين المُطلق له وحدة قياس، في حين أن النسبة المئوية لعدم اليقين هي نسبة مئوية (كسر)، وتُكتب مع علامة %).

النسبة المئوية لعدم اليقين 14% كبيرة جدا ويمكن
تقليلها بأخذ قياس 20 تأرجح فإن قيمة عدم اليقين
تبقى ثابتة (s 0.2) والزمن الكلي (s 28.4)

$$\begin{aligned} & \text{النسبة المئوية لعدم اليقين: } \frac{0.2}{28.4} \times 100\% \\ & = 0.7\% \end{aligned}$$



$$\text{النسبة المئوية لعدم اليقين} = \frac{\text{قيمة عدم اليقين}}{\text{القيمة المقاسة}} \times 100\%$$

$$\text{عدم اليقين} = \text{القيمة المقاسة} - \text{القيمة الحقيقية}$$

عدم اليقين	القيمة الحقيقية	القيمة المقاسة
+ - 0.5 cm	21.0 cm	21.5 cm

$$\text{النسبة المئوية لعدم اليقين} = \frac{\text{قيمة عدم اليقين}}{\text{القيمة المقاسة}} \times 100\%$$

$$100 \times \frac{0.5}{21.5} = \text{النسبة المئوية لعدم اليقين}$$

$$2.32\% = \text{النسبة المئوية لعدم اليقين}$$

النسبة المئوية لعدم اليقين	عدم اليقين	القيمة الحقيقية	القيمة المقاسة
2.32 %	+ - 0.5 cm	21.0 cm	21.5 cm

• يمكن أن تكتب قيمة عدم اليقين والنسبة المئوية كالتالي:

<div style="border: 1px dashed orange; padding: 5px; display: inline-block;">النسبة المئوية لعدم اليقين</div>		<div style="border: 1px dashed orange; padding: 5px; display: inline-block;">قيمة عدم اليقين المطلق</div>
<p>(النسبة المئوية لعدم اليقين + - القيمة المقاسة)</p> <p>(21.5 cm - +2.32%)</p>		<p>(قيمة عدم اليقين + - القيمة المقاسة)</p> <p>(21.5 cm - + 0.5 cm)</p>

ليس لها وحدة قياس

لها وحدة قياس

زمن الاهتزازة؟

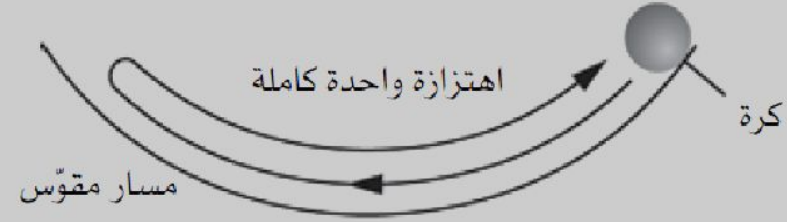
$$2.22 \text{ s} = \frac{2.12 + 2.32}{2} = \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}} = \text{المتوسط}$$

مقدار عدم اليقين؟

$$\text{عدم اليقين} = \frac{1}{2} (\text{القراءة القصوى} - \text{القراءة الدنيا})$$

$$\text{عدم اليقين} = \frac{2.32 - 2.12}{2} = 0.1 \text{ s}$$

٢. تقيس طالبة زمن عدد من الاهتزازات الكاملة لكرة على طول مسار مقوس.



الشكل ١-٦: للسؤال ٢.

أجرت محاولتين لقياس زمن الاهتزازة الواحدة الكاملة وكانت القراءتان:

2.12 s

2.32 s

ثم أجرت محاولتين لقياس زمن عشر اهتزازات كاملة وكانت القراءتان:

21.20 s

21.32 s

زمن اهتزازة واحدة كاملة هو (T).

أ. استخدم المجموعة الأولى من القراءتين لتحديد مقدار زمن اهتزازة واحدة

كاملة وقيمة عدم اليقين في (T).

القيمة المقاسة القيمة الحقيقية عدم اليقين النسبة المئوية لعدم اليقين

$$\%100 \times \frac{\text{قيمة عدم اليقين}}{\text{القيمة المقاسة}} = \text{نسبة المئوية لعدم اليقين}$$

% 0.05

0.1s

2.22s

$$\frac{0.1}{2.22} = 0.045 \% \approx 0.05\%$$

النسبة المئوية لعدم اليقين

قيمة عدم اليقين المطلق

(النسبة المئوية لعدم اليقين + - القيمة المقاسة)

(قيمة عدم اليقين + - القيمة المقاسة)

(2.22s -+ 0.1)

(2.22s -+ 0.1)

$$\% 100 \times \frac{\text{قيمة عدم اليقين}}{\text{القيمة المقاسة}} = \text{النسبة المئوية لعدم اليقين}$$

النسبة المئوية لعدم اليقين	عدم اليقين	القيمة الحقيقية	القيمة المقاسة
2.82 %	+ - 0.06 cm		2.126 s

$$2.82 \% = \text{النسبة المئوية لعدم اليقين} \quad 100 \times \frac{0.06}{2.126} = \text{النسبة المئوية لعدم اليقين}$$

النسبة المئوية لعدم اليقين

(النسبة المئوية لعدم اليقين + - القيمة المقاسة)

(2.82cm +- 2.82%)

قيمة عدم اليقين المطلق

(قيمة عدم اليقين + - القيمة المقاسة)

(2.82cm +- 0.06cm)

د. افترح سبباً واحداً يجعل قياس زمن عدد كبير من الاهتزازات -200 اهتزازة،
على سبيل المثال- غير ممكن.

سوف تقل سعة الاهتزازة الواحدة وتقل السرعة بسبب الجاذبية واحتكاك الكرة بالهواء

2025

2024

موقع فايلانتي العماني

تمارين

3

2

1

تمارين

١٠ قيسَ ارتفاع الماء في قنينة فكان (24.3 cm)، مع قيمة عدم يقين (0.2 cm). (يمكن كتابة هذا كآتي (24.3 ± 0.2) cm). احسب النسبة المئوية لعدم اليقين في هذا القياس.

2025

2024

موقع فايلانتي
العمانية

تمارين

١١) قيسَت الزاوية في حركة بندول بين موضع الاتزان وأقصى ازاحة له فكانت $(35 \pm 2)^\circ$.

أ. احسب النسبة المئوية لعدم اليقين في قياس هذه الزاوية.

ب. تمت معايرة المنقلة المُستخدمة في هذا القياس بالدرجات. اقترح سبب ثقة المستخدم في قراءته عند إعطاء القراءة بعدم يقين في حدود (2°) .

تمارين

١٢) قام طالب بقياس فرق جهد كهربائي بين قطبي بطارية فكانت النتيجة (12.4 V) وذكر أن النسبة المئوية لعدم اليقين في قياسه هي (2%). احسب قيمة عدم اليقين المطلق في قياسه.

2025

2024

موقع فايلانتي العماني