

أوراق عمل إثرائية في لمنتصف الفصل



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية

موقع المناهج ← المناهج القطرية ← الصف العاشر ← فيزياء ← الفصل الأول ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 00:28:29 2026-10-16

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

المزيد من مادة
فيزياء:

إعداد: مدرسة أحمد بن محمد آل ثاني الثانوية للبنين

التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر



صفحة المناهج
القطرية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة فيزياء في الفصل الأول

حل التقويمات

1

شرح الكميات الفيزيائية الأساسية والمشتقة والصيغة العلمية

2

أسئلة وتدريب حول القياسات

3

تدريبات إثرائية في الكميات الفيزيائية والنظام الدولي للوحدات مع الحل

4

تدريبات إثرائية على الوحدة الأولى والثانية

5

تحميل تطبيق المناهج للهواتف الذكية

تطبيق المناهج على Play Google (أندرويد)

تطبيق المناهج على Store App (آبل)



أوراق إثرائية في

مادة الفيزياء

الصف / العاشر

منتصف الفصل الأول

للعام الدراسي 2027 / 2026

الصف

اسم الطالب :

ورقة عمل (1)

الصف

اسم الطالب :

السؤال الأول : أختَر الإجابة الصحيحة في كل مما يلي :	
1	أي من التالي يعتبر من وحدات النظام الدولي ؟
A	قدم - باوند - ثانية.
B	متر - كيلوجرام - ثانية.
C	سنتيمتر - جرام - الثانية.
D	ميليمتر - كيلوجرام - الدقيقة.

2	أي من الوحدات التالية وحدة قياس أساسية وفقا للنظام الدولي للوحدات ؟
A	جرام.
B	باوند.
C	الأمبير.
D	طن.

3 : أيّ الكميات الآتية كمية مشتقة؟

الكتلة

الكثافة

شدة التيار الكهربائي

درجة الحرارة

4 : أي من الوحدات التالية وحدة قياس السرعة

m/s

m/s²

m.s²

m²/s³

سؤال 5:

صنف الكميات التالية إلى: كميات أساسية وكميات مشتقة ؟
الكتلة، السرعة، الطول، الزمن، القوة، شدة الاضاءة، التسارع – مساحة الغرفة

الكميات المشتقة	الكميات الأساسية

السؤال الثاني

اشتق وحدة قياس كل من السرعة والتسارع والقوة حسب النظام الدولي للوحدات ؟

1- السرعة v علماً $(v = \frac{d}{t})$ المسافة d والزمن t .

.....

2- التسارع a علماً $(a = \frac{v}{t})$ السرعة v والزمن t

.....

3- القوة F علماً بأن $F = m \cdot a$ حيث m الكتلة، a التسارع

.....

تحويل الوحدات التالية حسب المطلوب ؟

1) 90 km/h = m/s

2) 12 m/s = km/h

اسم الطالب : الصف : ورقة عمل -2 قسم : الفيزياء

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة

1 : إذا علمت ان سرعة الضوء في الفراغ تساوي 300000km/s فما هي سرعته بالصيغة العلمية ؟

$0.3 \times 10^5 \text{ km/s}$

$3 \times 10^5 \text{ km/s}$

$30 \times 10^4 \text{ km/s}$

$300 \times 10^3 \text{ km/s}$

س 2:

إذا كانت سرعة الضوء 299792458m/s ، فما التقريب الأفضل لها وفق الصيغة العلمية؟

$3.00 \times 10^{-8} \text{ m/s}$

A

$3 \times 10^{-9} \text{ m/s}$

B

$3 \times 10^8 \text{ m/s}$

C

$3.00 \times 10^9 \text{ m/s}$

D

قاس عالم كتل خمسة أجسام مُعيّنة. اكتب هذه القياسات مُستخدمًا الصيغة العلمية:

450,000 g ، 0.00089 g ، 98.34 g ، 2340 g ، 0.0925 g

5

4

3

2

1

-1.....

-2.....

-3.....

-4.....

-5.....



ورقة عمل على البادئات

س1 : أكمل الجدول التالي

اسم البادئة	جيجا	ميغا	كيلو	سنتي	ميلي	ميكرو	نانو
الرمز	G			c		μ	n
الأس		10^6	10^3		10^{-3}		

سؤال 5: عبر عن وحدات قياس الكميات الفيزيائية الآتية بحسب ما يُقابلها:

1) $5 \mu m =$ m

2) $200V =$ μV

3) $8 km =$ M m

4) $20 m Pa =$ K Pa

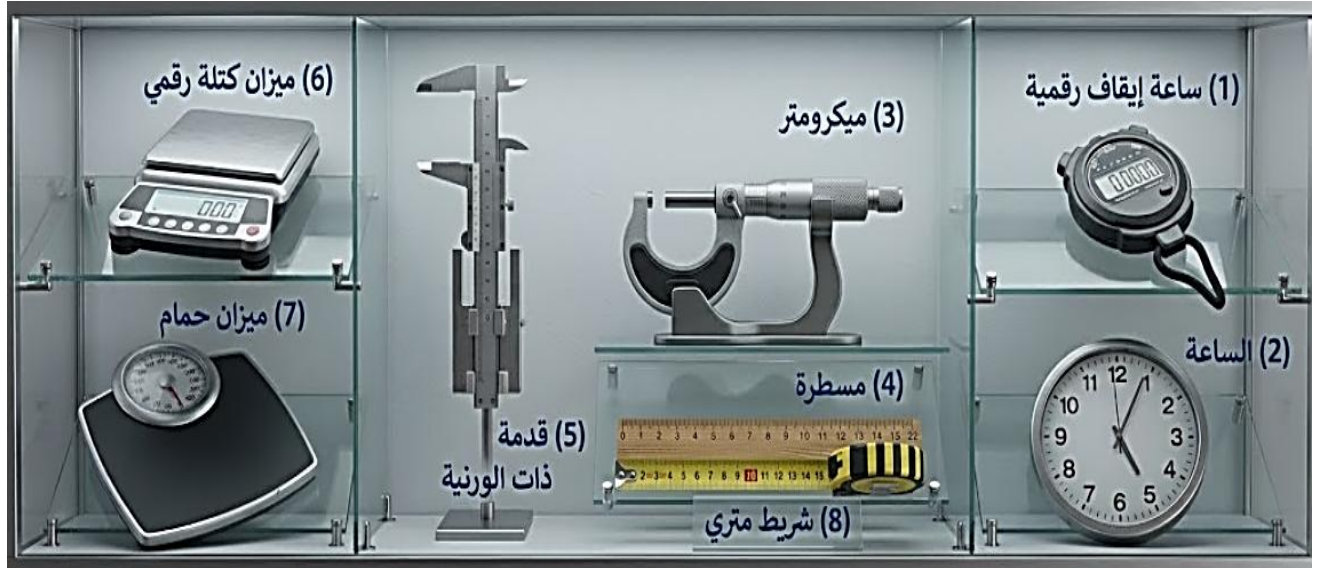
5) $600 cm =$ m

6) $250 mg =$ kg

قسم : الفيزياء

ورقة عمل -3-

اسم الطالب :



م	الكمية المراد قياسها	اسم الأداة	م	الكمية المراد قياسها	اسم الأداة
1-	قطر سلك سماكة ورقة.		7	قطر أنبوب (أقطار الاجسام الدائرية الصغيرة).	
2-	طول قلم.		8	قياس كتلة انسان.	
3-	ابعاد ملعب كرة القدم.		9	الكتل الصغيرة مثل خاتم ذهب	
4-	ابعاد ملعب كرة القدم.		10	قياس أزمنة بالصيغة HH:MM SS. SS	

س2 : حول وحدات الزمن التالية إلى وحدة الثانية ؟

- كم ثانية في 3 ساعات و 20 دقيقة و 10 ثوان ؟

- استغرقت مدة سباق سيارات في قطع المضمار 16.5 s , 3 min حولها إلى ثواني ؟

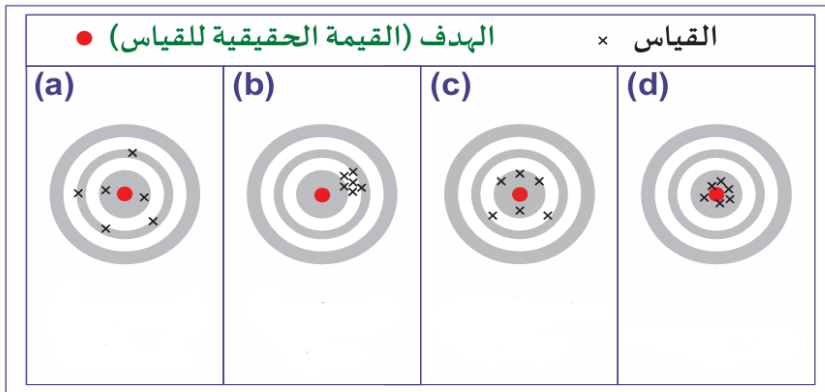
اسم الطالب : الصف : ورقة عمل -4 قسم : الفيزياء

القياس وهامش الخطأ

سؤال 1: أكتب المصطلح العلمي للعبارات التالية:

1	هو إيجاد القيمة الحقيقية لكمية فيزيائية
2	هو مقدار الزيادة أو النقصان المسموح به في القياس بسبب دقة الأداة.
3	يُمثلها أصغر تدرج يظهر على أداة القياس
4	مدى قرب القيم المقاسة من القيمة الحقيقية
5	تصف مدى تقارب نتائج القياس من بعضها البعض، بغض النظر عن قربها أو بُعدها عن القيمة الحقيقية.
6	خطأ يحدث بسبب الأدوات المستخدمة في القياس والتي لا تكون دقيقة
7	خطأ يحدث بصورة غير منتظمة يظهر على شكل زيادة في قراءة ونقصان في أخرى،
8	هو نصف أقل تدرج للأداة اليدوية ونصف أصغر وحدة للأداة الرقمية.

سؤال 2: يوضح الشكل أربع محاولات مختلفة للتصويب على هدف، وتمثل البقعة الحمراء مركز الهدف (القيمة الحقيقية)، بينما تمثل العلامات السوداء نتائج القياس. قارن بين المحاولات (a)، (b)، (c)، و (d) من حيث الدقة والضبط، موضحاً سبب تصنيف كل محاولة وفقاً لموقع الرميات وتوزيعها بالنسبة إلى الهدف.



(1) المحاولة (a)

(2) المحاولة (b)

(3) المحاولة (c)

(4) المحاولة (d)

س3:

أ : قام ثلاثة طلاب بقياس كتلة مُكعَّب مصنوع من الرصاص كتلته الحقيقية 12 g ، فحصلوا على النتائج المبيّنة في الجدول المجاور.

المحاولة 1	المحاولة 2	المحاولة 3
6.9 g	7.2 g	7.0 g
8.0 g	11.5 g	5.0 g
12.2 g	11.8 g	12.0 g

صِفْ كلاً من دَقّة وضبط القياسات التي أجراها كل طالب:

1- محاولات الطالب الأول تتصف بأنها:

2- محاولات الطالب الثاني تتصف بأنها:

3- محاولات الطالب الثالث تتصف بأنها:

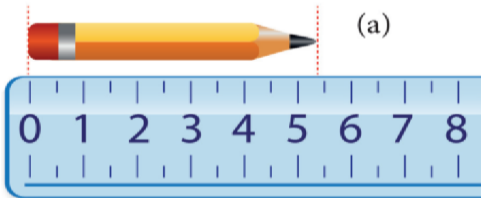
س4 - يُوضِّح الشكل المجاور قياس كتلة بواسطة الميزان الرقمي. المطلوب:



قياس كتلة بواسطة الميزان الرقمي.

مقدار دَقّة الوضوح	
هامش الخطأ المطلق (نصف أصغر قراءة)	
القراءة	
القراءة الصحيحة متضمنة هامش الخطأ	

س5 : أكمل الجدول حسب قياس القلم في الشكل المقابل (تدريج المسطرة بالسنتيمتر)



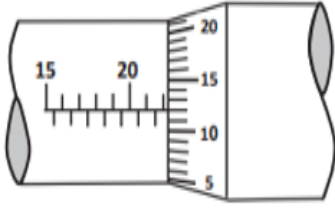
مقدار دَقّة الوضوح	
هامش الخطأ المطلق (نصف أصغر قراءة)	
القراءة	
القراءة الصحيحة متضمنة هامش الخطأ	

اسم الطالب : _____ الصف : _____ ورقة عمل 5- قسم : الفيزياء

قياس الأبعاد الصغيرة

السؤال الأول:

يُوضَّح الشكل المجاور جزءاً من ميكروميتر ويظهر عليه التدرجان الثابت والمتحرك ،
فما القراءة الصحيحة له؟



a. (22.12 mm)

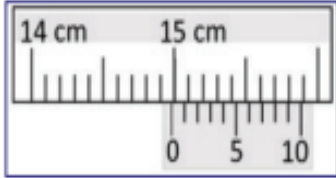
b. (12.24 mm)

c. (24.12 mm)

d. (15.22 mm)

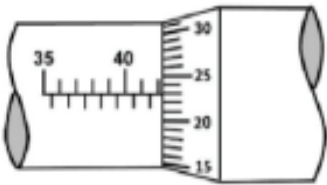
السؤال الثاني:

-1



يوضَّح الشكل المجاور تدريج القدم ذات الورنية، الذي يظهر عليه
قياس قطر أنبوب صغير. اقرأ القياس، ثم حدّد مجال القياسات التي يتضمنها
هامش الخطأ في القدم ذات الورنية.

-2



يوضَّح الشكل تدريج أداة الميكروميتر، الذي يظهر عليه قياس سمك قطعة
من الفولاذ. اقرأ القياس، ثم حدّد مجال القياسات التي يتضمنها هامش الخطأ في
الميكروميتر.

أسئلة كتاب المدرسة

أولا الكميات الفيزيائية الأساسية والمشتقة

أي من الآتي نعبّر عن قياسه باستخدام وحدة مُشتقة؟

- a. طول الباب
- b. مساحة الغرفة
- c. درجة حرارة الغرفة
- d. شدة إضاءة المصباح

أي مما يلي يُعدّ كمية فيزيائية أساسية؟

- a. السرعة
- b. القوة
- c. الكتلة
- d. الكثافة

ما الوحدة الأنسب لقياس طول قلم رصاص؟

- a. km
- b. m
- c. cm
- d. μm

أي الكميات الآتية كمية مُشتقة؟

- a. الكتلة
- b. الكثافة
- c. شدة التيار الكهربائي
- d. درجة الحرارة

يبلغ زمن الدورة المدارية لقمر المُشتري أيو s 152854 ، وزمن الدورة المدارية لقمر المُشتري جانيميد 7.1546 day.

a. اكتب مقدار زمن الدورة المدارية للقمر جانيميد بوحدة الثواني مُستخدمًا بادئة مُناسبة.

b. أي القمَزين له زمن دوري أكبر؟



اكتب الأعداد في الصيغة العلمية :

a. العدد 270000000 m

b. العدد 0.0025

. اكتب العدد 0.000625 في الصيغة العلميّة.

إذا كانت سرعة الضوء 299792458 m/s، فما الصيغة العلمية لهذا المقدار؟

a. 3.00×10^{-8} m/s

b. 3×10^{-9} m/s

c. 3×10^8 m/s

d. 3.00×10^9 m/s

أيّ من المقادير الآتية لا يُكافئ المقدار 12.7 cm؟

c. 1.27×10^{-1} m

a. 1.27×10^3 mm

d. 1.27×10^{-4} km

b. 1.27×10^1 cm

ثالثا البادئات

a. حوّل الزمن 319 ns إلى s، واكتب اجابتك بالصيغة العلمية.

b. حوّل المسافة 428 km إلى m، واكتب اجابتك بالصيغة العلمية.

اكتب المقدار 250 mg بوحدة الكيلوجرام.

اكتب المقدار 4250 nm بوحدة المتر.

اكتب المقدار 0.00036 m بوحدة المليمتر.

رابعاً القياس وهامش الخطأ

قام مجموعة من الطلاب بقياس طول قلم طوله 15.0 cm ، وسجل كل طالب مجموعة من القراءات كما في الجدول الآتي:

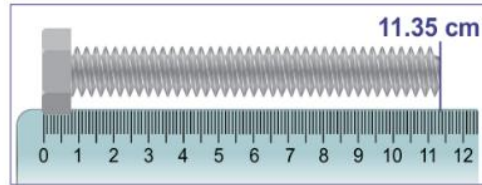
الطالب	البيانات التجريبية (cm)
الطالب (أ)	14.9 – 15.0 – 15.1 – 15.0
الطالب (ب)	16.2 – 16.1 – 16.3 – 16.2
الطالب (ج)	14.5 – 15.2 – 15.5 – 14.8
الطالب (د)	13.5 – 16.7 – 14.2 – 17.1

صف قراءات كل طالب من حيث الدقة والضبط، من منهم قراءاته دقيقة ومضبوطة في آن واحد . برر اجابتك.

الحل:

الطالب	البيانات التجريبية (cm)	الشرح	نوع القياس
الطالب (أ)	14.9 – 15.0 – 15.1 – 15.0	القيم قريبة من القيمة الحقيقية ومتقاربة جداً	دقيق ومضبوط
الطالب (ب)	16.2 – 16.1 – 16.3 – 16.2	القيم متقاربة معاً لكنها بعيدة عن القيمة الحقيقية	دقيق وغير مضبوط
الطالب (ج)	14.5 – 15.2 – 15.5 – 14.8	القيم متفرقة لكن متوسطها قريب من 15.0	غير دقيق ومضبوط
الطالب (د)	13.5 – 16.7 – 14.2 – 17.1	القيم متباعدة وبعيدة عن القيمة الحقيقية	غير دقيق وغير مضبوط

يُوضَح الشكل 8-1 قياس طول مسمار بواسطة المسطرة.



المطلوب: a. ما مقدار دقة الوضوح للمسطرة؟

b. ما هامش الخطأ المطلق للقياس؟

c. اكتب قياس طول المسمار مع هامش الخطأ

الشكل 8-1 قياس طول مسمار باستخدام المسطرة.

المعطيات $d = 11.35 \text{ cm}$

العلاقات: هامش الخطأ المطلق يساوي نصف أصغر تدريج

الحل: a. مقدار دقة الوضوح للمسطرة هو 0.1 cm ؛ لأنه أصغر تدريج على المسطرة.

b. هامش الخطأ المطلق للقياس هو $\frac{0.1}{2} = 0.05 \text{ cm}$

c. قياس طول المسمار مع هامش الخطأ.

من (الشكل 8-1) يتبين أن طول المسمار أكثر من 11.3 cm وأقل من 11.4 cm ، وبالتالي فإننا نُقدِّر أن تكون القيمة الحقيقية 11.35 cm تقريباً. وبالتالي نكتب القياس الكامل مع هامش الخطأ $(11.35 \pm 0.05) \text{ cm}$.



يُوضَّح الشكل 9-1 قياس كتلة بواسطة الميزان الرقعي.

المطلوب: a. ما مقدار دقة الوضوح للميزان؟

b. ما هامش الخطأ المُطلق للقياس؟

c. ما مدى الكتلة الحقيقي الذي تُظهره نتيجة القياس المبيّنة؟

المعطيات: $m = 100 \text{ g}$

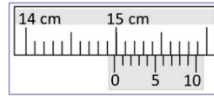
العلاقات: هامش الخطأ المطلق يساوي نصف أصغر قراءة

الشكل 9-1 قياس كتلة بواسطة الميزان الرقعي.

الحل: **a.** مقدار دقة الوضوح هو 1 جرام، لأنه أقلّ تدرج يمكن أن يعرضه الميزان.

b. هامش الخطأ المُطلق هو $\pm 0.5 \text{ g}$.

c. مدى الكتلة الحقيقي التي تعطيها النتيجة المبيّنة في الشكل يتراوح بين 99.5 g و 100.5 g .



الشكل 12-1 القياس باستخدام القدمة ذات الورنية

يوضَّح الشكل 12-1 المجاور تدرج القدمة ذات الورنية، الذي يظهر عليه قياس قطر أنبوب صغير. ما القياس الذي تُعطيه القدمة ذات الورنية والمُوضَّح في الشكل المجاور؟

المطلوب: قراءة القياس.

المُعطيات: الشكل 1 - 12.

الحل: نلاحظ في الشكل المجاور أن قراءة التدرج الثابت تساوي $(14.9 \text{ cm} = 149 \text{ mm})$ ، وقراءة التدرج

المتحرك تساوي 0.8 mm . لأن التدرج المتحرك الثامن فقط مطابقٌ لتدرج ثابتٍ مقابل له؛ بذلك تكونُ قراءة القدمة ذات الورنية، هي:

$$149 \text{ mm} + 0.8 \text{ mm} = 149.8 \text{ mm}$$

وبما أنّ أصغر تدرج في القدمة ذات الورنية هو 0.1 mm فإن هامش الخطأ فيها يساوي $\pm 0.05 \text{ mm}$ ،

$$\text{القياس} = 149.8 \text{ mm} \pm 0.05 \text{ mm}$$

أجرى مجموعة من الطلاب تجربة لقياس كتلة قطعة من الفضة، فقام الطالب الأول بقياساً منفرداً، كما في (الشكل

10-1 a) حصل خلاله على النتيجة 9.991 g ، ثم قرر الطلاب تكرار عملية القياس عدة مرات وتسجيل النتائج في الجدول المبين في (الشكل **10-1 b)**. علماً أن القيمة الحقيقية للكتلة 10.000 g

(a) احسب المتوسط الحسابي، (b) احسب هامش الخطأ التقديري للقياسات. (c) بين أيّ الطريقتين أفضل في تقدير القيمة الحقيقية.

8 قياسات		قياس واحد
9.991 g	10.003 g	
10.006 g	9.997 g	
9.998 g	9.997 g	
10.008 g	10.005 g	
المتوسط = 10.0006 g		

ماذا تمثل دقة الوضوح لقياسات جهاز ما؟

- a. أصغر تدرج يمكن قراءته
- b. أكبر تدرج يمكن قراءته
- c. الفرق بين القيمة الحقيقية والقيمة المقاسة
- d. متوسط عدد القراءات لنفس الكمية

إذا أردنا قياس سرعة كرة تتدحرج على سطح مائل، فما مجموعة القياسات الأكثر دقة إذا كانت سرعة الكرة 4 m/s؟

- a. 2.0 m/s, 3.4 m/s, 13 m/s, 11 m/s
- b. 2.90 m/s, 2.92 m/s, 3.15 m/s, 4.9 m/s
- c. 3.0 m/s, 3.2 m/s, 5.5 m/s, 5.0 m/s
- d. 3.90 m/s, 4.00 m/s, 4.15 m/s, 4.10 m/s

8. يُحاول طالب معرفة تسارع دراجته الهوائية. فقام بقياس سرعتها والفترة الزمنية، وحسب التسارع في أربع محاولات. أي من هذه المحاولات تستخدم في معرفة هامش الخطأ، لأنها تعطي أقصى انحراف عن المتوسط؟

- a. 1.1 m/s²
- b. 1.5 m/s²
- c. 1.4 m/s²
- d. 1.6 m/s²

9. أي من الآتي هو التقدير الأفضل لهامش خطأ متوسط البيانات الآتية؟

الكتل المقاسة	
157 g	166 g
160 g	161 g
164 g	158 g

- a. 0.5 g
- b. 1.0 g
- c. 5.0 g
- d. 10.0 g