القياس والوحدات العلمية

عملية القياس : عملية مقارنة كمية مجهولة بكمية أخري من نوعها ، وتحدد بأرقام عددية ووحدات قياس .

- نظام القياس في معظم أنحاء العالم هو النظام الدولي (النظام المتري) .

الكمية	الطول	الكتلة	الزمن
وحدة القياس الدولية			
وحدات أخري			
ادوات القياس			

1- قياس الطول

* المتر العياري : هو المسافة التي يقطعها الشعاع الضوئي في الفراغ خلال المدة الزمنية $(\frac{1}{3\times10^8})$ من الثانية

أدوات قياس الطول :

الأداة	الاستخدام
1- المسطرة المترية	
2- الميكرو متر	
3- القدمة ذات الورنية	

أختر أنسب إجابة صحيحة وضع علامة (√) في المربع المقابل

1- مضمار سباق طوله m (400) فيكون طوله بوحدة الكيلومتر مساوياً :

4❒ 0.4❒ 0.04❒ 40❒

2- استخدم الميكرومتر في قياس قطر سلك فكان (0.5)mm فإن قطر السلك بوحدة (cm) يساوي :

5❒ 0.05 ❒ 50❒ 500 ❒

2- قياس الكتلة

* الكيلو جرام العياري : كتلة أسطوانية من سبيكة البلاتين والإيرديوم ، قطرها mm(39) وارتفاعها mm (39)

عند درجة (0^{o} c)

الكيلوجرام : كتلة مكعب من الماء طول ضلعه m(0.1)

أدوات قياس الكتلة :

الأداة	الاستخدام
1- الميزان ذو الكفتين	
2- الميزان الكهربائي	

أختر أنسب إجابة صحيحة وضع علامة (√) في المربع المقابل

1- يستخدم الميزان ذو الكفتين لقياس :

❐ وزن الجسم ❐حجم الجسم ❐ كتلة الجسم ❐ كثافة الجسم

2- حقيبة أمتعة كتلتها Kg(25) فتكون كتلتها بوحدة (g) تساوي :

❐ 0.25 ❐ 0.025 ❐ 2500 ❐ 25000

3- سبيكة ذهبية كتلتها g (150) فتكون كتلتها -بوحدة Kg تساوى :

❑0.15 ❑ 1.5 ❑ 150 ❑ 1500

3- قياس الزمن

* الثانية العيارية : تساوي زمن (9×10^{9}) ذبذبة من ذرة عنصر السيزيوم 133

أو الزمن اللازم للموجات الكهرومغناطيسية لتقطع مسافة m(3×10^{8}) في الفراغ

أدوات قياس الزمن

الأداة	الاستخدام
1- ساعة الإيقاف اليدوية	
2- ساعة الإيقاف الكهربية	
3- الوماض الضوئي	

1- الدقيقة (min) = ... ثانية (S)

2- الساعة (h) = ... دقيقة (min)

3- الساعة (h) = ... ثانية (S)

أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:

1- الأدوات المستخدمة في قياس الطول هي .....

2- الأدوات المستخدمة في قياس الكتلة هي .....

3- الأدوات المستخدمة في قياس الزمن هي .....

4- سيارة تتحرك بسرعة منتظمة km/h (54) فإن سرعتها بوحدة m/ s تساوي .....

5- قطار يتحرك بسرعة منتظمة مقدارها m/s(20) تكون سرعته بوحدة km/h **مساوية**.....

6- مسطرة طولها Cm (50) فيكون طولها بوحدة المليمتر مساوياً .....

7-يعتمد قياس الزمن على حادثة تتكرر بانتظام خلال .....

8-إذا كانت المسافة بين منزلك والمدرسة تساوي km (5) فإنها تساوي بوحدة المتر .....

9-ساعة الإيقاف الكهربائية ..... دقة من ساعة الإيقاف اليدوية .

10-الموازيين التي تقدر كتل الأشياء مباشرة من دون استخدام كتل معلومة تسمي موازيين .....

11-إذا كان طول القطر الداخلي لأنبوبة اختبار يعادل mm (15) فإن طوله بوحدة (m) يساوي .....

12- يستخدم جهاز ..... في قياس الزمن الدوري لشوكة رنانة مهتزة

ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الغير صحيحة .

1-يمكن استخدام ساعة الإيقاف اليدوية لقياس زمن السقوط الحر لجسم . ( )

2-القياس هو عملية عدّ عدد مرات تكرار وحدة قياس معينة . ( )

3-ساعة الإيقاف الكهربائية أكثر دقة من ساعة الإيقاف اليدوية . ( )

4- المتر هو الوحدة الدولية للأطوال الكبيرة وللأطوال الصغيرة . ( )

5- حقيبة أمتعة كتلتها Kg(25) فتكون كتلتها بوحدة (g) تساوي 25000 . ( )

علل ما يلي :

1- يفضل استخدام ساعة الإيقاف الكهربائية عن ساعة الإيقاف اليدوية .

.....

2- - لا تصلح ساعة الإيقاف اليدوية لقياس الفترات الزمنية القصيرة .

.....

3- حصان السباق يعتبر جسم متحرك بالنسبة لمراقب يجلس في مضمار السباق .

.....