قرار مجلس الوزراء رقم (85) لسنة 2023
بشأن اللائحة الفنية لوحدات القياس القانونية

مجلس الوزراء:

- بعد الاطلاع على الدستور،
- وبناءً على ما عرضه وزير الصناعة والتكنولوجيا المتقدمة، وموافقة مجلس الوزراء،

قـــــرّر:

المادة (1)
التعريفات

في تطبيق أحكام هذا القرار، يُقصد بالكلمات والعبارات التالية المعاني المبينة قرين كل منها، ما لم يقضِ سياق النص بغير ذلك:

الوزارة	:	وزارة الصناعة والتكنولوجيا المتقدمة.
الوزير	:	وزير الصناعة والتكنولوجيا المتقدمة.
الجهة المختصة	:	الجهة الحكومية الاتحادية أو المحلية في الدولة التي يقع ضمن صلاحيتها تطبيق أي من أحكام هذا القرار.
وحدات القياس القانونية	:	هي وحدات قياس يجب استخدامها دون غيرها في المجالات المحددة وفقاً للتشريعات السارية في الدولة.
البادئة	:	هي الحرف أو مجموعة الحروف قبل الكلمة تشير جزئياً إلى المعنى (مثل ميللي أو كيلو أو ميجا).
أداة القياس القانونية	:	أداة القياس المستخدمة في التعامل التجاري أو التي تؤثر بشكل أو بآخر في سلامة وصحة الأفراد أو البيئة نتيجة عدم إعطائها دلالات صحيحة.
المؤتمر العام للأوزان والمقاييس	:	منظمة حكومية دولية أنشئت في عام 1875 تحت شروط اتفاقية المتر وتعمل الدول الأعضاء من خلالها معاً في الأمور المتعلقة بعلوم القياس ومعايير القياس وتتكون من مندوبين عن حكومات الدول الأعضاء ومراقبين من المنتسبين.
النظام الدولي لوحدات القياس	:	نظام مترابط للوحدات يرتكز على النظام الدولي للكميات، وقد أقر المؤتمر العام للأوزان والمقاييس أسماء ورموز وحداته وبادئاته بالإضافة إلى قواعد استخدامها.

الوحدات الأساسية : هي وحدات القياس القانونية التي أقرها المؤتمر العام للأوزان والمقاييس، على اعتبارها وحدات مستقلة بُعدياً عن بعضها البعض.

الوحدات المشتقة : هي وحدات القياس القانونية التي تتشكل كحاصل ضرب قوى الوحدات الأساسية وفقاً للعلاقات الجبرية التي تربط الكميات المتعلقة بها.

المادة (2)

نطاق التطبيق

1. تطبق بنود هذا القرار على وحدات القياس القانونية ورموزها وبادئاتها المستخدمة في المجالات الآتية:
   أ. أدوات القياس القانونية.
   ب. العبوات المعبأة مسبقاً.
   ج. التبادل التجاري.
   د. الفحوصات والقياسات القانونية.
   هـ. مجالات الصحة والسلامة والبيئة.
   و. الإعلانات والمنشورات والكتب والمجلات ووسائل الإعلان والإعلام جميعها.
   ز. العقود والوثائق الرسمية الصادرة عن الجهات الرسمية العامة والخاصة.
2. تستثنى المجالات التالية من استخدام وحدات القياس القانونية ورموزها وبادئاتها:
   أ. جداول التحويل بين وحدات القياس المختلفة.
   ب. الاستخدامات الخاصة المتعلقة بالمجالات العسكرية والأمنية.
   ج. الوثائق والعقود والممتلكات التي تفرض فيها المعاهدات والاتفاقيات الدولية الملزمة للدولة استعمال وحدات قياس أخرى.
   د. الممتلكات والخدمات الخاصة بالتصدير أو الوثائق والمنشورات المراد استخدامها في دول أخرى تستخدم وحدات قياس مختلفة.
   هـ. مجالات البحث العلمي.
   و. أي وحدات قياس يشار إليها لغايات الاستعراض التاريخي.
   ز. الاستخدامات الخاصة التي تتطلب استخدام وحدات قياس غير قانونية مثل (أجهزة قياس ضغط الإطارات بوحدة psi وقوالب قياس الطول بوحدة الانش الخاصة بمجال الطيران) على أن تكون محددة بما يقابلها من وحدات القياس القانونية.

المادة (3)

المسؤوليات

تعتبر الوزارة مسؤولة عن تطبيق متطلبات هذا القرار والإشراف عليها بالتعاون مع الجهات المخولة بالرقابة المترولوجية في الدولة والجهات المختصة والمعاهد العلمية والجامعات، ولها في سبيل ذلك اتخاذ القرارات والإجراءات اللازمة لتنفيذها.

المادة (4)

وحدات القياس القانونية

1. تتكون وحدات القياس القانونية المعتمدة بالدولة وبادئاتها من الآتي:
   أ. الوحدات الأساسية: المبينة في الجدول (1) المرفق بهذا القرار.
   ب. الوحدات المشتقة: وتقسم إلى المجموعات الآتية:
   1) وحدات القياس المشتقة المبنية على استخدام الوحدات الأساسية فقط المبينة في الجدول (2) المرفق بهذا القرار.
   2) وحدات القياس المشتقة ذات الأسماء والرموز الخاصة المبينة في الجدول (3) المرفق بهذا القرار.
   3) وحدات القياس المشتقة التي تحتوي أسماؤها ورموزها على وحدات مشتقة بأسماء ورموز خاصة المبينة في الجدول (4) المرفق بهذا القرار.
   4) وحدات القياس المشتقة اللابعدية المبينة في الجدول (5) المرفق بهذا القرار.
   5) بادئات وحدات القياس المبينة في الجدول (6) المرفق بهذا القرار.
2. تتكون وحدات القياس القانونية المقبولة للاستخدام من خارج النظام الدولي لوحدات القياس مما يأتي:
   أ. وحدات القياس المقبولة بسبب كثرة استخدامها المبينة في الجدول (7) المرفق بهذا القرار.
   ب. وحدات القياس المقبولة، والتي لا يسمح باستخدامها خارج المواضيع المحددة لها المبينة في الجدول (8) المرفق بهذا القرار.
   ج. وحدات القياس المقبولة حالياً من خارج النظام الدولي لوحدات القياس ضمن مواضيع محددة وتم تحديد قيمها بالتجربة العملية، والتي يجب التوقف عن استخدامها في حال وجود اعتماد دولي لوحدات بديلة للمجالات الواردة والمبينة في الجدول (9) المرفق بهذا القرار.
3. يجب التوقف عن استخدام وحدات القياس المبينة في الجدول (10) المرفق بهذا القرار، ويخضع من يستخدمها للجزاءات الواردة في المادة (6) من هذا القرار.
4. يجب أن تتفق طريقة استعمال وكتابة البادئات ورموز وكميات وحدات ونتائج القياس مع توصيات المؤتمر

العام للأوزان والمقاييس، واللوائح الفنية الإلزامية الصادرة بهذا الشأن، كما يجب كتابتها بالشكل والحجم والمكان المناسب وبدون أن تشكل أي لبس أو تضليل.

5. يجوز الإشارة في مجالات التعليم إلى بعض وحدات القياس من خارج النظام الدولي التي كانت أو لا تزال تستخدم، وذلك لغايات المعرفة بتطور علم القياس.

المادة (5)
وحدات القياس المحلية

1. هي وحدات قياس غير مقبولة دولياً، ويقتصر استخدامها داخل الدولة فقط لفض النزاعات المحلية في حالة حدوثها، واستخدامها بالطريقة الشفهية فقط، ومن الممكن أن تكون لهذه الوحدات قيم ورموز أخرى مختلفة خارج الدولة.
2. يمنع استخدام وحدات القياس المحلية المحددة في الجدول (11) المرفق بهذا القرار، ويتم استبدال وحدات القياس المشار إليها وفق معاملات التحويل الواردة في نفس الجدول بها.

المادة (6)
أحكام عامة

1. للوزارة تحقيقاً للمصلحة العامة اتخاذ ما تراه مناسباً بشأن الحالات التي لا يمكن معالجتها بمقتضى أحكام هذا القرار أو إذا قام الخلاف حول تفسيره أو تطبيقه، وللوزارة أن تستند في ذلك إلى الممارسات الدولية السائدة في هذا المجال.
2. للوزير صلاحية إضافة أو إلغاء أي من وحدات القياس القانونية أو تعديل أي من الجداول الملحقة بهذا القرار في حال حدوث أي تطورات علمية أو فنية سواء كانت عالمية أو محلية وفقاً لما تقتضيه المصلحة العامة.
3. في حال مخالفة أحكام هذا القرار تطبق الجزاءات الإدارية الواردة في قرار مجلس الوزراء رقم (64) لسنة 2022 في شأن النظام الوطني للقياس.

المادة (7)
القرارات التنفيذية

يصدر الوزير بالتنسيق مع الجهة المختصة القرارات اللازمة لتنفيذ أحكام هذا القرار.

المادة (8)

الإلغاءات

يُلغى كل حكم يخالف أو يتعارض مع أحكام هذا القرار.

المادة (9)

نشر القرار والعمل به

يُنشر هذا القرار في الجريدة الرسمية، ويُعمل به بعد (30) ثلاثين يوماً من تاريخ نشره.

محمد بن راشد آل مكتوم

رئيس مجلس الوزراء

صدر عنا:

بتاريخ: 2/محرم/ 1445هـ

الموافق: 20/يوليو/ 2023م

الجدول (1)
الوحدات الأساسية للنظام الدولي لوحدات القياس (SI)

Quantity : time	**الكمية : الزمن**
Unit : The second	**الوحدة : الثانية**
Symbol : s	**الرمز : ث**
It is defined by taking the fixed numerical value of the caesium frequency $\Delta\nu_{Cs}$, the unperturbed ground-state hyperfine transition frequency of the caesium 133 atom, to be 9 192 631 770 when expressed in the unit Hz, which is equal to s^{-1}.	تعرف الثانية من خلال أخذ قيمة عددية ثابتة، مقدارها 9 192 631 770 Hz، لتردد انتقال فائق الدقة للحالة الأساسية غير المضطربة لذرة السيزيوم 133 $\Delta\nu_{Cs}$، حيث $Hz = s^{-1}$.
This definition implies the exact relation $\Delta\nu_{Cs} = 9\ 192\ 631\ 770$ Hz.	يشير هذا التعريف إلى العلاقة الدقيقة التالية $\Delta\nu_{Cs} = 9\ 192\ 631\ 770$ Hz
Inverting this relation gives an expression for the unit second in terms of the defining constant $\Delta\nu_{Cs}$:	والتي تعطي عند عكسها تعبيراً دقيقاً للثانية بدلالة الثابت $\Delta\nu_{Cs}$
$$1\ \text{Hz} = \frac{\Delta\nu_{\text{Cs}}}{9\ 192\ 631\ 770}$$	
Or	أو
$$1\ \text{s} = \frac{9\ 192\ 631\ 770}{\Delta\nu_{\text{Cs}}}$$	
The effect of this definition is that the second is equal to the duration of 9 192 631 770 periods of the radiation corresponding to the transition between the two hyperfine levels of the unperturbed ground state of the ^{133}Cs atom.	وعليه فإن الثانية تساوي مدة مقدارها 9 192 631 770 فترة من الإشعاع المقابلة للانتقال بين مستويين فائقي الدقة من الحالة الأساسية غير المضطربة لذرة السيزيوم 133.
The reference to an unperturbed atom is intended to make it clear that the definition of the SI second is based on an isolated caesium atom that is unperturbed by any external field, such as ambient black-body radiation.	ويقصد بالإشارة إلى الذرة غير المضطربة توضيح أن تعريف النظام الدولي للوحدات (SI) للثانية يستند إلى ذرة السيزيوم المعزولة التي لا تتأثر بأي مجال خارجي، مثل إشعاع الجسم الأسود المحيط.

Quantity	**:**	**length**	**الكمية**	**:**	**الطول**
Unit	**:**	**The metre**	**الوحدة**	**:**	**المتر**
Symbol	**:**	**M**	**الرمز**	**:**	**م**

It is defined by taking the fixed numerical value of the speed of light in vacuum c to be 299 792 458 when expressed in the unit m s^{-1}, where the second is defined in terms of $\Delta\nu_{Cs}$.

This definition implies the exact relation

$c = 299\,792\,458$ m s^{-1}

Inverting this relation gives an exact expression for the metre in terms of the defining constants c and $\Delta\nu_{Cs}$:

يعرف المتر من خلال أخذ قيمة عددية ثابتة لسرعة الضوء في الفراغ c مقدارها 299 792 458 m s^{-1}، حيث تعريف الثانية من خلال $\Delta\nu_{Cs}$

يشير هذا التعريف إلى العلاقة الدقيقة

$c = 299\,792\,458$ m s^{-1}

والتي تعطي عند عكسها تعبيراً دقيقاً للمتر بدلالة الثوابت c و $\Delta\nu_{Cs}$

$$1\ \mathrm{m} = \left(\frac{c}{299\,792\,458}\right)\mathrm{s}$$

$$= \frac{9\,192\,631\,770}{299\,792\,458}\frac{c}{\Delta\nu_{\mathrm{Cs}}}$$

$$\approx 30.663\,319\frac{c}{\Delta\nu_{\mathrm{Cs}}}$$

The effect of this definition is that one metre is the length of the path travelled by light in vacuum during a time interval with duration of 1/299 792 458 of a second.

وعليه فإن المتر هو طول المسار الذي يقطعه الضوء في الفراغ خلال فترة زمنية مدتها 1/299 792 458 من الثانية.

Quantity	**:**	**Mass**	**الكمية**	**:**	**الكتلة**
Unit	**:**	**The kilogram**	**الوحدة**	**:**	**الكيلوغرام**
Symbol	**:**	**kg**	**الرمز**	**:**	**كغ**

يعرف الكيلوغرام من خلال أخذ قيمة عددية ثابتة لثابت بلانك h مقدارها $6.626\ 070\ 15 \times 10^{-34}$ J s، حيث $\text{J s} = \text{kg m}^2\ \text{s}^{-1}$ ، ويعرف المتر والثانية بدلالة c و $\Delta\nu_{\text{Cs}}$

It is defined by taking the fixed numerical value of the Planck constant h to be $6.626\ 070\ 15 \times 10^{-34}$ when expressed in the unit J s, which is equal to kg $\text{m}^2\ \text{s}^{-1}$, where the metre and the second are defined in terms of c and $\Delta\nu_{\text{Cs}}$.

يشير هذا التعريف إلى العلاقة الدقيقة

$h = 6.626\ 07015 \times 10^{-34}\ \text{kg m}^2\ \text{s}^{-1}$

والتي تعطي عند عكسها تعبيراً دقيقاً للكيلوغرام ~~من خلال~~ بدلالة الثوابت h و $\Delta\nu_{\text{Cs}}$ و c

This definition implies the exact relation

$h = 6.626\ 070\ 15 \times 10^{-34}\ \text{kg m}^2\ \text{s}^{-1}$

Inverting this relation gives an exact expression for the kilogram in terms of the three defining constants h, $\Delta\nu_{\text{Cs}}$ and c:

$$1\ \text{kg} = \left(\frac{h}{6.626\ 070\ 15 \times 10^{-34}}\right)\text{m}^{-2}\ \text{s}$$

والتي تساوي

Which is equal to

$$1\ \text{kg} = \frac{(299\ 792\ 458)^2}{(6.626\ 070\ 15 \times 10^{-34})(9\ 192\ 631\ 770)}\frac{h\,\Delta\nu_{\text{Cs}}}{c^2}$$

$$\approx 1.475\ 5214 \times 10^{40}\,\frac{h\,\Delta\nu_{\text{Cs}}}{c^2}$$

وعليه فإن هذا التعريف يؤدي إلى تعريف الوحدة $\text{kg m}^2\ \text{s}^{-1}$ (وحدة الكميات الفيزيائية والزخم الزاوي)، والتي تؤدي مع تعريف الثانية والمتر إلى تعريف وحدة الكتلة معبراً عنها بثابت بلانك h.

The effect of this definition is to define the unit $\text{kg m}^2\ \text{s}^{-1}$ (the unit of both the physical quantities action and angular momentum). Together with the definitions of the second and the metre this leads to a definition of the unit of mass expressed in terms of the Planck constant h.

Quantity	**:**	**electric current**	**الكمية**	**:**	**التيار الكهربائي**
Unit	**:**	**The ampere**	**الوحدة**	**:**	**الأمبير**
Symbol	**:**	**A**	**الرمز**	**:**	**أ**

It is defined by taking the fixed numerical value of the elementary charge e to be $1.602\ 176\ 634 \times 10^{-19}$ when expressed in the unit C, which is equal to A s, where the second is defined in terms of $\Delta\nu_{Cs}$.

يعرف الأمبير من خلال أخذ قيمة عددية ثابتة للشحنة الأولية e مقدارها $1.602\ 176\ 634 \times 10^{-19}$ C، حيث C = A s ، وتعرف الثانية بدلالة $\Delta\nu_{Cs}$

This definition implies the exact relation

$e = 1.602\ 176\ 634 \times 10^{-19}$ A s

يشير هذا التعريف إلى العلاقة الدقيقة

$e = 1.602\ 176\ 634 \times 10^{-19}$ A s

Inverting this relation gives an exact expression for the unit ampere in terms of the defining constants e and $\Delta\nu_{Cs}$:

والتي تعطي عند عكسها تعبيراً دقيقاً للأمبير بدلالة الثوابت e و $\Delta\nu_{Cs}$

$$1\ \mathrm{A} = \left(\frac{e}{1.602\ 176\ 634\ \times 10^{-19}}\right) \mathrm{s}^{-1}$$

Which is equal to

والتي تساوي

$$1\ \mathrm{A} = \frac{1}{(9\ 192\ 631\ 770)(1.602\ 176\ 634\ \times 10^{-19})}\ \Delta\nu_{Cs}\ e$$

$$\approx 6.789\ 687\ \times 10^{8}\ \Delta\nu_{Cs}\ e$$

The effect of this definition is that one ampere is the electric current corresponding to the flow of $1/(1.602\ 176\ 634 \times 10^{-19})$ elementary charges per second.

وعليه فإن الأمبير هو التيار الكهربائي المناظر لتدفق $1/(1.602\ 176\ 634 \times 10^{-19})$ شحنة أولية لكل الثانية.

Quantity	**:**	**thermodynamic temperature**	**الكمية**	**:**	**درجة الحرارة الديناميكية**
Unit	**:**	**The kelvin**	**الوحدة**	**:**	**الكلفن**
Symbol	**:**	**K**	**الرمز**	**:**	**ك**

It is defined by taking the fixed numerical value of the Boltzmann constant k to be $1.380\,649 \times 10^{-23}$ when expressed in the unit $\mathrm{J\,K^{-1}}$, which is equal to $\mathrm{kg\,m^2\,s^{-2}\,K^{-1}}$, where the kilogram, metre and second are defined in terms of h, c and $\Delta\nu_{Cs}$.

يعرف الكلفن من خلال أخذ قيمة عددية ثابتة لثابت بولتزمان k مقدارها $1.380\,649 \times 10^{-23}\ \mathrm{J\,K^{-1}}$ ، حيث $\mathrm{J\,K^{-1}} = \mathrm{kg\,m^2\,s^{-2}\,K^{-1}}$ ، ويعرف الكيلوغرام والمتر والثانية بدلالة h و c و $\Delta\nu_{Cs}$

This definition implies the exact relation

$k = 1.380\,649 \times 10^{-23}\ \mathrm{kg\,m^2\,s^{-2}\,K^{-1}}$

يشير هذا التعريف إلى العلاقة الدقيقة

$k = 1.380\,649 \times 10^{-23}\ \mathrm{kg\,m^2\,s^{-2}\,K^{-1}}$

Inverting this relation gives an exact expression for the kelvin in terms of the defining constants k, h and $\Delta\nu_{Cs}$:

والتي تعطي عند عكسها تعبيراً دقيقاً للكلفن بدلالة الثوابت k و h و$\Delta\nu_{Cs}$

$$1\ \mathrm{K} = \left(\frac{1.380\,649 \times 10^{-23}}{k}\right)\mathrm{kg\,m^2\,s^{-2}}$$

Which is equal to

والتي تساوي

$$1\ \mathrm{K} = \frac{1.380\,649 \times 10^{-23}}{(6.626\,070\,15 \times 10^{-34})(9\,192\,631\,770)}\frac{\Delta\nu_{Cs}\,h}{k}$$

$$\approx 2.266\,6653\frac{\Delta\nu_{Cs}\,h}{k}$$

The effect of this definition is that one kelvin is equal to the change of thermodynamic temperature that results in a change of thermal energy kT by $1.380\,649 \times 10^{-23}$ J.

وعليه فإن الكلفن يساوي التغير في درجة الحرارة الثيرموديناميكية الذي يؤدي إلى تغيير الطاقة الحرارية kT بمقدار 1.380649×10^{-23} J

Quantity	**:**	**amount of substance**	**الكمية**	**:**	**كمية المادة**
Unit	**:**	**The mole**	**الوحدة**	**:**	**المول**
Symbol	**:**	**mol**	**الرمز**	**:**	**مول**

يحتوي المول الواحد على عدد يساوي بالضبط $6.02\ 214\ 076 \times 10^{23}$ كيان أولي-، هذا الرقم هو القيمة العددية الثابتة لثابت أفوجادرو، N_A، عندما يعبر عنه بوحدة مول$^{-1}$ (معكوس المول)، ويسمى عدد أفوجادرو.

إن كمية المادة لنظام ، يرمز لها بـ*n* ، هي مقياس لعدد كيانات أولية محددة، والتي قد تكون عبارة عن ذرة أو جزيء أو أيون أو إلكترون أو أي جسيم آخر أو مجموعة محددة من الجسيمات.

يشير هذا التعريف إلى العلاقة الدقيقة

$N_A = 6.022\ 140\ 76 \times 10^{23}\ \text{mol}^{-1}$

والتي تعطي عند عكسها تعبيراً دقيقاً للمول من خلال الثابت N_A

وعليه فإن المول هو مقدار المادة في نظام يحتوي على $6.022\ 140\ 76 \times 10^{23}$ كيانات أولية محددة.

One mole contains exactly $6.02\ 214\ 076 \times 10^{23}$ elementary entities. This number is the fixed numerical value of the Avogadro constant, N_A, when expressed in the unit mol^{-1} and is called the Avogadro number. The amount of substance, symbol *n*, of a system is a measure of the number of specified elementary entities. An elementary entity may be an atom, a molecule, an ion, an electron, any other particle or specified group of particles.

This definition implies the exact relation

$N_A = 6.022\ 140\ 76 \times 10^{23}\ \text{mol}^{-1}$

Inverting this relation gives an exact expression for the mole in terms of the defining constant N_A:

$$1\ \text{mol} = \frac{(6.022\ 140\ 76 \times 10^{23})}{N_A}$$

The effect of this definition is that the mole is the amount of substance of a system that contains $6.022\ 140\ 76 \times 10^{23}$ specified elementary entities.

Quantity	**:**	**luminous intensity**	**الكمية**	**:**	**شدة الإضاءة**
Unit	**:**	**The candela**	**الوحدة**	**:**	**القنديلة**
Symbol	**:**	**cd**	**الرمز**	**:**	**قد**

القنديلة هي وحدة شدة الإضاءة في اتجاه معين، وتعرف من خلال أخذ قيمة عددية ثابتة لكفاءة إضاءة (K_{cd}) مقدارها 683 lm W^{-1}، لشعاع أحادي اللون تردده 540×10^{12} Hz، حيث

lm W^{-1} = cd sr W^{-1}

= cd sr kg^{-1} m^{-2} s^3

يعرف الكيلوغرام والمتر والثانية بدلالة-h و c و $\Delta\nu_{Cs}$

is the SI unit of luminous intensity in a given direction. It is defined by taking the fixed numerical value of the luminous efficacy of monochromatic radiation of frequency 540×10^{12} Hz, K_{cd}, to be 683 when expressed in the unit lm W^{-1}, which is equal to cd sr W^{-1}, or cd sr kg^{-1} m^{-2} s^3, where the kilogram, metre and second are defined in terms of h, c and $\Delta\nu_{Cs}$.

يشير هذا التعريف إلى العلاقة الدقيقة

$K_{cd} = 683$ cd sr kg^{-1} m^{-2} s^3

لشعاع أحادي اللون تردده $\nu = 540 \times 10^{12}$ Hz والتي تعطي عند عكسها تعبيراً دقيقاً للقنديلة من خلال الثوابت K_{cd} و h و $\Delta\nu_{Cs}$

This definition implies the exact relation

$K_{cd} = 683$ cd sr kg^{-1} m^{-2} s^3

for monochromatic radiation of frequency $\nu = 540 \times 10^{12}$ Hz. Inverting this relation gives an exact expression for the candela in terms of the defining constants K_{cd}, h and $\Delta\nu_{Cs}$:

$$1 \text{ cd} = \left(\frac{K_{\text{cd}}}{683}\right) \text{kg m}^2\text{s}^{-3}\text{sr}^{-1}$$

والتي تساوي

Which is equal to

$$1 \text{ cd} = \frac{1}{(6.626\,070\,15 \times 10^{-34})(9\,192\,631\,770)^2\,683} (\Delta\nu_{\text{Cs}})^2\, h\, K_{\text{cd}}$$

$$\approx 2.614\,8305 \times 10^{10}\, (\Delta\nu_{\text{Cs}})^2\, h\, K_{\text{cd}}$$

وعليه فإن القنديلة هي شدة الإضاءة، في اتجاه معين، لمصدر شعاع أحادي اللون تردده 540×10^{12} Hz وله كثافة إشعاع في هذا الاتجاه مقدارها 1/683 W sr^{-1}.

The effect of this definition is that one candela is the luminous intensity, in a given direction, of a source that emits monochromatic radiation of frequency 540×10^{12} Hz and has a radiant intensity in that direction of (1/683) W sr^{-1}.

الجدول (2)

أمثلة لبعض الوحدات المشتقة المبنية على استخدام الوحدات الأساسية فقط

الكمية		الوحدة		الرمز	
المساحة	Area	متر مربع	square meter	م^2	m^2
الحجم	Volume	متر مكعب	cubic meter	م^3	m^3
السرعة الزاوية	Angular velocity	راديان لكل ثانية	radian per second	راد\ث	rad/s
التسارع الزاوي	Angular acceleration	راديان لكل ثانية مربعة	radian per second squared	راد\ث^2	rad/s^2
السرعة	Velocity	متر لكل ثانية	meter per second	م\ث	m/s
التسارع	Acceleration	متر لكل ثانية مربعة	meter per second squared	م\ث^2	m/s^2
الكثافة الخطية	Lineic mass, linear density	كيلوغرام لكل متر	kilogram per meter	كغ\م	kg/m
الكثافة السطحية	Areic mass, surface density	كيلوغرام لكل متر مربع	kilogram per square meter	كغ\م^2	kg/m^2
الكثافة (كثافة الكتلة)	Density (mass density)	كيلوغرام لكل متر مكعب	kilogram per cubic meter	كغ\م^3	kg/m^3
اللزوجة الحركية	Kinematic viscosity	متر مربع لكل ثانية	meter squared per second	م^2\ث	m^2/s

m^3/s	م^3\ث	cubic meter per second	متر مكعب لكل ثانية	Volume flow rate	معدل التدفق الحجمي
kg/s	كغ\ث	kilogram per second	كيلوغرام لكل ثانية	Mass flow rate	معدل التدفق الكتلي
A	أ	ampere	أمبير	Magnetomotive force	القوة الدافعة المغناطيسية
A/m	أ\م	ampere per meter	أمبير لكل متر	Magnetic field strength	شدة المجال المغناطيسي
cd/m^2	قد\م^2	candela per square meter	قنديلة لكل متر مربع	Luminance	إنارة السطح
1/m	1\م	1 per meter	1 لكل متر	wave number	عدد الموجات

الجدول (3)

الوحدات المشتقة ذات الأسماء والرموز الخاصة

-1	الكمية: الزاوية المستوية (Plane angle) الوحدة: الراديان (radian) رمز الوحدة: راد (rad) الراديان هي الزاوية المستوية المحصورة بين نصفي قطري دائرة يقطعان قوسا من المحيط طوله يساوي نصف قطر الدائرة.
-2	الكمية: الزاوية المجسمة (Solid angle) الوحدة: الستيراديان (steradian) رمز الوحدة: سر (sr) لستيراديان هي الزاوية المجسمة لمخروط يقع رأسه في مركز كرة، ويقطع مساحة من سطح هذه الكرة تساوي مساحة مربع طول ضلعه يساوي نصف قطر الكرة.
-3	الكمية: التردد (Frequency) الوحدة: الهرتز (hertz) رمز الوحدة: هز (Hz) الهرتز هو وحدة قياس التردد، ويساوي تردد ظاهرة دورية، لمرة واحدة، خلال ثانية واحدة. أما التردد، فهو عبارة عن عدد الترددات الدورية خلال ثانية واحدة.
-4	الكمية: القوة (Force) الوحدة: النيوتن (Newton) رمز الوحدة: ن (N) النيوتن هو القوة التي إذا طبقت على كتلة ساكنة مقدارها 1 كيلوغرام، أوصلته إلى تسارع مقداره 1 متر لكل ثانية مربعة.

-5	الكمية: الضغط، الإجهاد (Pressure, stress) الوحدة: الباسكال (Pascal) رمز الوحدة: با (Pa) لباسكال هو الضغط المنتظم الذي إذا طبق على سطح مستو مساحته 1 متر مربع، فانه يؤثر عليه باتجاه متعامد بقوة إجمالية مقدارها 1 نيوتن. وهو كذلك الإجهاد المنتظم الذي إذا طبق على سطح مستو مساحته 1 متر مربع، أثر عليه بقوة إجمالية مقدارها 1 نيوتن.
-6	الكمية: الشغل، الطاقة، كمية الحرارة (Work, energy, quantity of heat) الوحدة: الجول (joule) رمز الوحدة: ج (J) الجول هو الشغل المبذول لانتقال نقطة مطبق عليها قوة مقدارها 1 نيوتن إلى مسافة مقدارها 1 متر، باتجاه القوة المطبقة عليها.
-7	الكمية: معدل تدفق الطاقة، معدل تدفق الحرارة، القدرة (Energy flow rate, heat flow rate, power) الوحدة: الواط (watt) رمز الوحدة: و (W) الواط هو القدرة التي تنتج طاقة مقدارها 1 جول لكل الثانية.

-8	الكمية: درجة الحرارة، مدى درجة الحرارة (temperature, interval of temperature) الوحدة: درجة سلسيوس (Degree Celsius) رمز الوحدة: °س (°C) بالإضافة إلى درجة الحرارة الثرموديناميكية (ح) التي يعبر عنها بالكلفن، تستخدم أيضا درجة سلسيوس (د) التي تعرف بالمعادلة: د = ح - 273,15 إن الوحدة "درجة سلسيوس" تساوي الوحدة "كلفن" ولكن "درجة سلسيوس" هي اسم خاص يستعاض به عن" الكلفن" ويجوز التعبير عن فرق أو مدى درجة الحرارة، إمّا باستخدام درجة سلسيوس أو باستخدام الكلفن.
-9	الكمية: كمية الكهرباء، الشحنة الكهربائية (Quantity of electricity, electric charge) الوحدة: الكولمب (coulomb) رمز الوحدة: كل (C) الكولمب هو كمية الكهرباء المتنقلة في 1 ثانية بواسطة تيار كهربائي ثابت يساوي 1 أمبير.
-10	الكمية: فرق الجهد الكهربائي، القوة الدافعة الكهربائية (Electric potential, electromotive force) الوحدة: الفولت (volt) رمز الوحدة: ف (V) الفولت هو فرق الجهد الكهربائي بين نقطتين من سلك موصل، يسري به تيار ثابت مقداره 1 أمبير، والقدرة المستهلكة بين هاتين النقطتين تساوي 1 واط.
-11	الكمية: المقاومة الكهربائية (Electric resistance) الوحدة: الأوم (ohm) رمز الوحدة: Ω الأوم هو المقاومة الكهربائية بين نقطتين من موصل، يسري بينهما تيار ثابت مقداره 1 أمبير، وفرق الجهد الكهربائي الثابت بينهما يساوي 1 فولت، على ألا يكون هذا الموصل جزءا من أي مصدر لقوة دافعة كهربائية.

-12	الكمية: الموصلية الكهربائية (Conductance) الوحدة: السيمنس (siemens) رمز الوحدة: سن (S) هو الموصلية الكهربائية لموصل ذي مقاومة كهربائية تساوي 1 أوم. (الموصلية الكهربائية هي معكوس المقاومة الكهربائية).
-13	الكمية: السعة الكهربائية (Electric capacitance) الوحدة: الفاراد (farad) رمز الوحدة: فر (F) الفاراد هو سعة مكثف كهربائي يظهر بين صفائحه فرق جهد كهربائي مقداره 1 فولت، عند شحنه بكمية كهربائية تساوي 1 كولومب.
-14	الكمية: الحث الكهربائي (Inductance) الوحدة: الهنري (henry) رمز الوحدة: هـ (H) الهنري هو الحث الكهربائي لدائرة مغلقة تنتج قوة دافعة كهربائية مقدارها 1 فولت عندما يسري بها تيار كهربائي متغيرا بمعدل منتظم مقداره 1 أمبير لكل ثانية
-15	الكمية: التدفق المغناطيسي (Magnetic flux) الوحدة: الفيبر (weber) رمز الوحدة: فب (Wb) الفيبر هو التدفق المغناطيسي الذي إذا مر بدائرة كهربائية ذات لفة واحدة يتكون فيها قوة دافعة كهربائية مقدارها 1 فولت عندما يتم إرجاعه إلى الصفر خلال ثانية واحدة وبمعدل منتظم.

-16	الكمية: كثافة التدفق المغناطيسي/ التأثير المغناطيسي (Magnetic flux density, magnetic induction) الوحدة: التسلا (tesla) رمز الوحدة: ت (T) التسلا هي كثافة التدفق/ التأثير المغناطيسي الناتجة في مساحة مقدارها 1 متر مربع، من خلال تدفق مغناطيسي منتظم ومتعامد على هذه المساحة، مقداره 1 فيبر.
-17	الكمية: نشاط العامل المحفز (Catalytic activity) الوحدة: كتل (katal) رمز الوحدة: كت (kat) 1- هو نشاط العامل المحفز الذي يسبب معدل تغير مُحَفز مقداره مول من المادة المتفاعلة لكل ثانية. 2- ينصح عند استخدام الوحدة كتل أن يتم تحديد الكمية المقاسة من خلال ربطها بطريقة القياس التي يجب أن يحدد فيها التفاعل الكاشف. ملاحظة: وفقا للقرار رقم 12 الصادر عن المؤتمر العام الحادي والعشرون للأوزان والمقاييس، عام 1999، فإن هذه الوحدة المشتقة يمكن استخدامها بشكل خاص في مجالات الكيمياء الحيوية والعلوم الطبية.
-18	الكمية: التدفق الضوئي (Luminous flux) الوحدة: اللومن (lumen) رمز الوحدة: لم (lm) اللومن هو وحدة قياس التدفق الضوئي المنبعث خلال زاوية مجسّمة مقدارها 1 ستيراديان، من مصدر ضوئي دقيق ومتجانس الإشعاع، شدته 1 قنديلة.

-19	الكمية: الاستضاءة (Illuminance) الوحدة: اللوكس (lux) رمز الوحدة: لك (lx) اللوكس هو قياس استضاءة سطح مساحته 1 متر مربع، يستقبل تدفق ضوئي مقداره 1 لومن، وبتوزيع متجانس.
-20	الكمية: نشاط المصدر الإشعاعي (Activity (of a radioactive source) الوحدة: البكريل (Becquerel) رمز الوحدة: بك (Bq) البكريل هو وحدة قياس نشاط المصدر الإشعاعي، ويساوي تحولاً أو تفككا نووياً ذاتياً أو تغيرا في عدد النويدات المشعة الموجودة في حالة معينة للطاقة،خلال ثانية واحدة. ويقاس نشاط المصدر المشع بعدد التحولات أو التفككات النووية الذاتية أو التغير في عدد النويدات المشعة الموجودة في حالة معينة للطاقة،خلال ثانية واحدة.
-21	الكمية: الجرعة الممتصة، الكرما (Absorbed dose, kerma) الوحدة: الغري (gray) رمز الوحدة: غي (Gy) الغري هو عبارة وحدة قياس الجرعة الممتصة (الطاقة المترسبة في وسط ما)، والصادرة عن إشعاعات مؤينة، طاقتها 1 جول، والتي تترسب في مادة كتلتها 1 كيلوغرام.

-22	الكمية: مكافئ الجرعة Dose equivalent) الوحدة: السيفرت (sievert) رمز الوحدة: سف (Sv) السـيفرت هو وحدة قياس مكافئ الجرعة في نسـيج بيولوجي كتلته 1 كيلوغرام، والذي يتلقى طاقة مقدارها 1 جول بواسطة إشعاعات مؤينة ذات معامل تأثير إشعاعي مقداره 1 وتحت تدفق إشعاعي ثابت. وبمعنى أخر، فان السيفرت هو وحدة الضرر البيولوجي الذي يلحق بالنسيج البيولوجي نتيجة تعرضه للإشعاع المؤين، ويساوي جول لكل كيلوغرام ملاحظة: مكافئ الجرعة يساوي حاصل ضرب الجرعة الممتصة عند نقطة معينة من النسيج البيولوجي في معامل التأثير الإشعاعي في تلك النقطة.

الجدول (4)

أمثلة على الوحدات المشتقة والتي أسماؤها ورموزها تحتوي على وحدات مشتقة بأسماء ورموز خاصة

الرقم	الكمية		الوحدة		الرمز	
-1	عزم القوة	Moment of force	نيوتن متر	newton meter	ن.م	N.m
-2	اللزوجة التحريكية	Dynamic viscosity	باسكال ثانية	pascal second	با.ث	Pa.s
-3	الانتروبية	Entropy	جول لكل كلفن	joule per kelvin	ج\ك	J/K
-4	الحرارة النوعية	specific heat capacity	جول لكل كيلوغرام كلفن	joule per kilogram kelvin	ج\(كغ.ك)	J/(kg.K)
-5	الموصلية الحرارية	Thermal conductivity	واط لكل متر كلفن	watt per meter kelvin	و\(م.ك)	W/(m.K)
-6	شدة المجال الكهربائي	Electric field strength	فولت لكل متر	volt per meter	ف\م	V/m
-7	شدة الإشعاع	Radiant intensity	واط لكل ستيراديان	watt per steradian	و\سر	W/sr
-8	التعرض	Exposure	كولومب لكل كيلوغرام	coulomb per kilogram	كل\كغ	C/kg

الجدول (5)

أمثلة على بعض الوحدات المشتقة اللابعدية

الرقم	الوحدة	
-1	معامل الانكسار	refractive index
-2	النفاذية النسبية	relative permeability
-3	معامل الاحتكاك	friction factor
-4	رقم براندتل	Prandtl number

- بما أن وحدة الكميات المشـــتقة اللابعدية هي الرقم "1"، فانه لا يتم التعبير عنها بشـــكل صـــريح، إلا أنه في بعض الحالات لبعض هذه الوحدات أســـماء ورموز خاصـــة، مثل الراديان (راد) والســـتيراديان (ســـر) والنيبر (نب)، وذلك بهدف إزالة اللبس بين بعض الوحدات المشتقة المدمجة من وحدات أساسية ووحدات مشتقة.

الجدول (6)

بادئات وحدات النظام الدولي للقياس

رمز البادئة		اسم البادئة		معامل الضرب	القيمة
كو	Q	كويتا	quetta	10^{30}	1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000
ر	R	رونا	ronna	10^{27}	1 000 000 000 000 000 000 000 000 000
يت	Y	يوتا	yotta	10^{24}	1 000 000 000 000 000 000 000 000
زت	Z	زيتا	zeta	10^{21}	1 000 000 000 000 000 000 000
ي	E	اكزا	exa	10^{18}	1 000 000 000 000 000 000
بت	P	بيتا	peta	10^{15}	1 000 000 000 000 000
ت	T	تيرا	tera	10^{12}	1 000 000 000 000
غ	G	غيغا	giga	10^{9}	1 000 000 000
مغ	M	ميغا	mega	10^{6}	1 000 000
ك	k	كيلو	kilo	10^{3}	1 000
ه	h	هكتو	hecto	10^{2}	100
دا	da	ديكا	deca	10^{1}	10
د	d	ديسي	deci	10^{-1}	0.1
سـ	c	سنتي	centi	10^{-2}	0.01
م	m	ملي	milli	10^{-3}	0.001
مك	µ	ميكرو	micro	10^{-6}	0.000 001
ن	n	نانو	nano	10^{-9}	0.000 000 001
ب	p	بيكو	pico	10^{-12}	0.000 000 000 001

0.000 000 000 000 001	10^{-15}	femto	فيمتو	f	ف
0.000 000 000 000 000 001	10^{-18}	atto	آتو	a	آ
0.000 000 000 000 000 000 001	10^{-21}	zepto	زبتو	z	ز
0.000 000 000 000 000 000 000 001	10^{-24}	yocto	يوكتو	y	ي
0.000 000 000 000 000 000 000 000 001	10^{-27}	ronto	رونتو	r	رو
0.000 000 000 000 000 000 000 000 000 001	10^{-30}	quecto	كويكتو	q	كوي

جدول (7)
وحدات القياس المقبولة بسبب كثرة استخدامها

الكمية	الوحدة		الرمز		القيمة بالوحدات الدولية
الوقت	دقيقة	minute	د	min	1 min = 60 s
	ساعة	hour	سا	h	1 h = 60 min = 3600 s
	يوم	day	ي	d	1 d = 24 h
الزاوية المستوية	درجة	degree ([1])	°	°	1° = (π/180) rad
	دقيقة	minute	′	′	1′ = (1/60)′ = (π/10 800) rad
	ثانية	second	″	″	1″ = (1/60)″ = (π/648 000) rad
	قن (درجة)	gon		gon	1° = (π/200) rad
حجم	لتر	liter ([2])	ل	l, L	1 L = 1 dm^3 = 10^{-3} m^3
كتلة	طن متري	tone ([3])	طن	t	1 t = 10^3 kg
الضغط	بار	bar	بار	bar	1 bar = 10^5 Pa
كمية خوارزمية ([4]),([5])	نيبر ([6]),([7])	neper	نب	Np	1 Np = ln e = 1
	بال([8])	bel	بل	B	1 B = (1/2) ln 10 (Np) = lg 10 B

[1] أوصت المواصفة القياسية ISO 31 بتقسيم الدرجة باستخدام الكسور العشرية وليس باستخدام الدقيقة والثانية.

[2] هذه الوحدة والرمز (l) قد تم تبنيه من قبلCIPM عام 1879م. أما الرمز البديل (L) فقد تم تبنيه من قبل المؤتمر العام للأوزان والمقاييس السادس عشر عام 1979م، وذلك لإزالة اللبس بين الحرف l والرقم 1.

[3] في بعض الدول الناطقة باللغة الانجليزية يطلق على هذه الوحدة "metric ton".

[4] مثال على الكميات خوارزمية : مستوى الضغط الصوتي (power level)، مستوى القدرة (power level)

[5] عند استخدام وحدات الكميات الخوارزمية فانه يجب ذكر الكميات المقاسة.

[6] تستعمل الكميات الخوارزمية الطبيعية (Natural logarithm) للحصول على القيمة الجبرية للكميات المعبر عنها بالنيبر.

[7] تعتبر وحدة النيبر متجانسة مع النظام الدولي للوحدات ولكنه لم يتم اعتمادها من قبل المؤتمر العام للأوزان والمقاييس حتى الآن.

[8] تستعمل الكميات الخوارزمية العشرية (Decimal logarithm, logarithm to the base 10) للحصول على القيمة الجبرية للكميات المعبر عنها بالبال، وعادة ما يستخدم الكسر (sub-multiple) الدسيبل (decibel) ورمزها (دبل) أو (dB).

الجدول (8)

وحدات القياس المقبولة من خارج النظام الدولي لوحدات القياس، والتي يجب عدم استخدامها خارج المواضيع المحددة لها

الرقم	الكمية المقاسة	الوحدة	الرمز	القيمة بالوحدات الدولية	الاستعمال الخاص
.1	المساحة	barn	b	$1\ b = 10^{-28}\ m^2$	الذرات والفيزياء النووية
.2	اللزوجة التحريكية Dynamic viscosity	بواز poise	P	$1\ P = 0.1\ Pa.s$ $1\ cP = 10^{-3}\ Pa.s$	
.3	اللزوجة الحركية Kinematic viscosity	ستوكس stokes	St	$1\ St = 10^{-4}\ m^2/s$ $1\ cSt = 10^{-6}\ m^2/s$	
.4	النشاط المصدر الإشعاعي	كوري curie	Ci ([9])	$1\ Ci = 37\ GBq$ $= 3.7\times10^{10}\ Bq$	
.5	الجرعة الممتصة من الأشعة	rad	rad ([10])	$1\ rad = 0.01\ Gy$ $= 10^{-2}\ Gy$	الإشعاعات
.6	التعرض للأشعة Exposure	röntgen	R ([11])	$1\ R = 0.258\ mC/kg$ $= 2.58\times10^{-4}\ C/kg$	
.7	الضغط	مليمتر زئبقي	mmHg	1 mmHg = 133.322 Pa	في المجالات المتخصصة فقط، مثل

[9] يمكن استخدام هذه الوحدة مع البادئات الخاصة بمضاعفات وأجزاء وحدات القياس. 12th CGPM, 1964

[10] يمكن استخدام هذه الوحدة مع البادئات الخاصة بمضاعفات وأجزاء وحدات القياس. 12th CGPM, 1964

[11] يمكن استخدام هذه الوحدة مع البادئات الخاصة بمضاعفات وأجزاء وحدات القياس. 12th CGPM, 1964

			millimeter of mercury		قياس ضغط الدم الطبي
		bar (12)	bar	1 bar = 100 kPa = 10^5 Pa	
.8	الزاوية المستوية	r	دورة revolution	1 r = 2π rad	
.9	قوة النظام البصري strength of optical systems	diopter	diopter	1 diopter = 1 m^{-1}	
.10	الكتلة	ct (13)	القيراط المتري Metric carat	1 carat = 2 x 10^{-4} kg = 200 mg	تجارة الياقوت والأحجار الكريمة
.11	الطول	n mile	ميل بحري nautical mile	1 nautical mile = 1852 m	الرحالات البحرية والجوية
.12	السرعة	knot	عقدة knot	1 nautical mile per hour = (1852/3600) m/s	الرحالات البحرية والجوية

الجدول (9)

وحدات القياس المقبولة حاليا من خارج النظام الدولي لوحدات القياس، والتي يجب التوقف

[12] يمكن استخدام هذه الوحدة مع البادئات الخاصة بمضاعفات وأجزاء وحدات القياس. 12th CGPM, 1964

[13] إن الرمز ct لم يتم اعتماده من كلا المؤتمر العام للأوزان والمقاييس ومنظمة ISO ولكنه مستخدم بشكل واسع.

عن استخدامها

رقم البند (14)	الكمية المقاسة	الوحدة	الرمز	القيمة بالوحدات الدولية	الاستعمال الخاص
B.1	طول	انجستروم angstrom (15)	Å	1 Å = 0.1 nm = 10^{-10} m	طول الموجات المغناطيسية
		انش inch	In	1 in = 2.54 cm = 2.54×10^{-2} m	
B.2	الحجم	stere	St	1 st = 1 m^3	تجارة الأخشاب
B.3	كتلة	quintal	Q	1 q = 100 kg = 10^2 kg	
		باوند pound	Lb	1 lb = 453.592 g	
B.4	القوة	kilogram-force	kgf	1 kgf = 1 kp = 9.806 65 N	
		kilopond	kp		
B.5	الضغط	standard atmosphere	Atm	1 atm = 101.325 kPa = $1.013\ 25\times10^5$ Pa	
		technical atmosphere	At	1 at = 98.0665 kPa = $0.980.665\times10^5$ Pa	
		torr	Torr	1 Torr = 101.325 / 760 Pa	العلاج الطبي
		meter of water	mH_2O	1 mH_2O = 9.806.65 kPa = $9.806.65\times10^3$ Pa	
B.6	الشغل والطاقة والحرارة	كيلوغرام قوة متر kilogram force meter	kgf.m	1 kgf .m = 1 kp.m = 9.806.65 J[16]	
		كيلوبوند متر	kp.m		

[14] حسب وثيقة المنظمة الدولية للمترولوجيا القانونية OIML D2:1999

[15] وفقا للمرجع (10) فان هذه الوحدة ما زال يمكن استخدامها.

			kilopond meter		
	1 cal = 4.186.8 J	Cal	سعر calorie		
	1 metric horsepower = 0.735.498.75 kW = 735.498.75 W	واط	metric horsepower (cheval-vapeur)	القدرة	B.7
	1 sb = 10 kcd/m^2 = 10^4 cd/m^2	sb	stilb	Luminance	B.8

جدول (10)

وحدات القياس المقبولة في مواضيع محددة وتم تحديد قيمها بالتجربة العملية

الكمية	الوحدة	الرمز		التعريف	القيمة بالوحدات الدولية
الطاقة	إلكترون فولت electronvolt	eV	إف	هو الطاقة الحركية التي يكتسبها الإلكترون عند مروره في الفراغ خلال فرق جهد كهربائي مقداره 1 فولت.	1 eV = 1.602.177.33 × 10^{-19} J ± 0.000 000 49 × 10^{-19} J
الكتلة	وحدة الكتلة الذرية unified atomic mass unit	u	ذ	هي كتلة تساوي 1\12 من كتلة ذرة الكربون المحررة وفي الحالة المرجعية.	1 u = 1.660.540.2 × 10^{-27} kg ± 0.000 001 0 × 10^{-27} kg
الطول	وحدة فلكية astronomical unit	ua	وف	هي متوسط المسافة بين الأرض والشمس.	1 ua = 1.495.978.706.91 × 10^{11} m ± 0.000 000 000 30 × 10^{11} m

جدول (11)

جدول بمعاملات التحويل لبعض وحدات القياس التي تم إلغاؤها

الرقم	الوحدة الممنوع استخدامها	مجال القياس	وحدة القياس البديلة	معامل التحويل
.1	الجالون	كافة المجالات	لتر liter	1 Gallon = 4.546 litter
			متر مكعب cubic meter	1 Gallon = 4.546×10^{-3} m^3
.2	القدم	كافة المجالات	متر meter	1 Foot = 0.304800 m
.3	الوار / الياردة	كافة المجالات	متر meter	1 War (Yard) = 0.9144 m
.4	التولة	كافة المجالات	غرام gram	1 TOLA = 11.6638 g (Solid)
			ميليلتر milliliter	1 TOLA = 11.6638 ml (Liqud)