وزارة الإقتصاد والتجارة
مصلحة الديوان
رقم الورود ٤٤١/ ق١٥
١ أيار ٢٠١٥

مَرسُوم رَقَم ١٩٥٢

تحديد وحدات القياس القانونية وتسميتها واستعمالها

إنّ مجلِسَ الوزَراء
بناءً عَلى الدّسْتور لاسيَّما المَادّة ٦٢ مِنهُ،

بناء على القانون رقم ١٥٨ تاريخ ٢٠١١/٨/١٧ (نظام القياس في لبنان) لا سيما المادة ٣ منه.
بناء على استطلاع رأي " المجلس الوطني للقياس" في جلسته المنعقدة بتاريخ ٢٠١٤/١٢/٨،
بناء على اقتراح وزير الاقتصاد والتجارة،
وبعد استشارة مجلس شورى الدولة (الرأي رقم ٢٠١٤/١١١-٢٠١٥ تاريخ ٢٠١٥/١/٢٨)،
وبعد موافقة مجلس الوزراء بتاريخ ٢٠١٥/٤/٢٣،

يرسم ما يأتي:

الفصل الاول
نطاق تطبيق المرسوم

المادة الاولى: عملاً بأحكام المادة ٣ من القانون رقم ١٥٨ الصادر بتاريخ ٢٠١١/٨/١٧ (نظام القياس في لبنان) يحدد هذا المرسوم ما يلي :

أ- وحدات القياس القانونية واستخدامها أو تعديلها أو الغائها أو اضافة وحدات قياس جديدة .

ب- تسمية وحدات القياس الاساسية والثانوية وتعريفها وتحديد رموزها ونطاق وطرق استعمالها .

ج- إجازة استعمال وحدات قياس ، معتمدة دولياً، غير تلك الواردة في النظام الدولي لوحدات القياس عند الضرورة .

الفصل الثاني

تعاريف

المادة الثانية: من أجل تطبيق احكام هذا المرسوم ، تعتمد التعريفات المذكورة في القانون رقم ١٥٨ تاريخ ٢٠١١/٨/١٧ بالاضافة الى التعريفات التالية :

١ .**النظام الدولي لوحدات القياس** (International System Of Units , SI) :

نظام وحدات القياس المعتمدة أو الموصى باستعمالها من قبل المؤتمر العام للاوزان والمقاييس (General Conference On Weights and Measures)

٢ . **وحدات القياس القانونية:**

هي وحدات القياس التي يجوز اعتمادها في لبنان ، وهي عبارة عن كمية محددة معرفة ومعتمدة بموجب هذا المرسوم وتستخدم كمعيار لقياس الكمية الفعلية نفسها .

تقسّم وحدات القياس القانونية الى وحدات قياس اساسية ووحدات قياس ثانوية .

٣. **وحدات القياس الاساسية:**

وحدات القياس المعتمدة في هذا المرسوم وهي المتر والكيلوغرام والثانية والامبير والكلفن والمول والقنديلة .

٤. **وحدات القياس الثانوية:**

هي تلك الوحدات المشتقة التي تتشكل كحاصل ضرب قوى وحدات القياس الاساسية وفقاً للعلاقات الجبرية التي تربط الكميات المتعلقة بها ، وتقسم الى المجموعات التالية :

أ – الوحدات المشتقة المبنية على استخدام الوحدات الاساسية فقط .

ب–الوحدات المشتقة ذات الاسماء والرموز الخاصة .

ج– الوحدات المشتقة التي تحتوي اسماؤها ورموزها على وحدات مشتقة بأسماء ورموز خاصة .

د– بادئات وحدات القياس – المضاعفات والاجزاء العشرية .

هـ– الوحدات المشتقة اللابعدية .

الفصل الثالث

نطاق وطرق استعمال القياس

المادة الثالثة: تستعمل في لبنان حصراً وحدات القياس المعتمدة في النظام الدولي لوحدات القياس ، لا سيما وحدات القياس القانونية اي وحدات القياس الاساسية والثانوية بالاضافة الى رموزها ومضاعفاتها واجزائها العشرية وفقاً لما هو مبين في الملاحق المرفقة بهذا المرسوم .

المادة الرابعة: يجب استعمال وحدات القياس القانونية ورموزها وبادئاتها واجزائها ، المشار اليها في المادة الثانية اعلاه ، فقط ودون غيرها في التالي :

أ – ادوات القياس القانونية .

ب–البضائع والمنتجات المعبأة مسبقاً .

ج– المعاملات التجارية .

د– الفحوصات المخبرية القانونية .

هـ_ الصحة والسلامة والبيئة .

و– السجلات التجارية والاعلانات بما فيها تلك المستخدمة في الاعلام الالكتروني .

ز–الوثائق والنصوص والعقود الادارية والمقررات وكافة الوثائق الرسمية الصادرة عن الجهات الرسمية العامة والخاصة والاشخاص المكلفين بمهام تتعلق بالقطاع العام .

ح– المواصفات والمخططات والفواتير .

ط– المحررات الخاصة الاخرى عندما يدلى بها امام المحاكم ، ما لم تكن العقود او المحررات المذكورة قد وضعت او حررت في الخارج .

المادة الخامسة: استثناء لما ورد في المادة ٣ اعلاه ، وعند الضرورة يجوز استعمال وحدات القياس – المعتمدة دولياً غير تلك الواردة في النظام الدولي لوحدات القياس – المنصوص عليها في الملحق رقم ٣ بهذا المرسوم ورموزها ومضاعفاتها واجزائها العشرية وتعاريفها.

المادة السادسة: ان الموجبات الناشئة عن تطبيق احكام المادة ٣ تتعلق بأدوات القياس المستعملة والقيم المقاسة والدلالات على الكميات ، معبّر عنها بوحدات قياس لاغراض ترتبط بالاقتصاد الوطني والصحة والسلامة العامة والبيئة .

المادة السابعة: يجب ان تنسجم طريقة استعمال وكتابة الوحدات والبادئات والرموز والكميات ونتائج القياس والتفاوتات مع المواصفات الدولية على ان تكتب بالشكل والحجم والمكان المناسب.

تطغى القيم المعبر عنها بوحدة قياس واردة في الملحق رقم ١ والملحق رقم ٢ بهذا المرسوم .

يجب ان يعبر عن وحدات القياس المذكورة في الملحق رقم ٣ بهذا المرسوم ، بأحرف لا تتعدى وحدات القياس القانونية الواردة في الفقرة الاولى من الملحق رقم ١ .

الفصل الرابع

اجازة استعمال وحدات القياس المستخدمة قبل صدور المرسوم

المادة الثامنة: يجوز استعمال وحدات القياس التي لم تعد قانونية بعد صدور هذا المرسوم في الحالات التالية :

أ – المنتجات والمعدات الموجودة سابقاً في السوق و/أو التي هي قيد الاستعمال بتاريخ دخول هذا المرسوم حيّز التنفيذ .

ب– قطع المعدات اللازمة لاستبدال مكونات او اجزاء المنتجات او المعدات المذكورة أعلاه.

لا يجـوز استخـدام وحدات القياس التي تم استخدامها قبـل صدور هذا المرسوم والبدء بتطبيق الرقابـة على وحدات القياس ورموزها وبادئاتها الا فـي المجالات الاستثنائية التالية:

أ – جداول التحويل بين وحدات القياس المختلفة .

ب–الاستخدامات الخاصة بالشؤون العسكرية والامنية .

ج– الوثائق والعقود والممتلكات التي تفرض فيهـا الاتفاقيات الدوليـة استعمال وحدات قياس اخرى .

د– الممتلكات والخدمات الخاصة بالتصديق أو الوثائق والمنشورات المراد استخدامها فـي دول اخرى تستخدم وحدات قياس اخرى .

هـ–في معرض الاشارة الى وحدات قياس غير قانونية لاغراض تاريخية او دينية .

المادة التاسعة: يجوز للوزير بناء على توصية من المجلس الوطني للقياس ان يصدر القرارات التي تسمح باستخدام بعض وحدات القياس او مشتقاتها – غير الواردة في النظام الدولي وغير الملحوظة في هذا المرسوم – اذا كانت تلك الوحدات والكميات ضرورية لقياس منتج معين وترتبط ارتباطاً مباشراً بوحدات القياس القانونية .

الفصل الخامس
احكام انتقالية

المادة العاشرة: لا يجوز ان يوثر تطبيق هذا الموسوم على استعمالات وحدات القياس المنصوص عليها فـي المعاهدات والاتفاقيات الدوليـة الملزمـة للبنان لا سيما تلك المتعلقة بالنقل الجوي

والبحري والسكك الحديدية .

المادة الحادية عشر: ينشر هذا المرسوم ويعمل به بعد انقضاء ستة اشهر على تاريخ نشره في الجريدة الرسمية.

بيروت في ٢٩ نيسان ٢٠١٥

صدر عن مجلس الوزراء
رئيس مجلس الوزراء
الامضاء : تمام سلام

وزير الأشغال العامة والنقل
الامضاء : غازي زعيتر

وزير الزراعة
الامضاء : أكرم شهيب

وزير الإتصالات
الامضاء : بطرس حرب

نائب رئيس مجلس الوزراء
وزير الدفاع الوطني
الامضاء: سمير مقبل

وزير دولة لشؤون مجلس النواب
الامضاء : محمد فنيش

وزير المالية
الامضاء : علي حسن خليل

وزير السياحة
الامضاء : ميشال فرعون

وزير الطاقة والمياه
الامضاء : ارثيور نظريان

وزير الداخلية والبلديات
الامضاء : نهاد المشنوق

وزير الصناعة
الامضاء: حسين الحاج حسن

وزير الخارجية والمغتربين
الامضاء : جبران باسيل

وزير الصحة العامة
الامضاء : وائل أبو فاعور

وزير البيئة
الامضاء : محمد المشنوق

وزير الشؤون الإجتماعية
الامضاء : رشيد درباس

وزير الاعلام
الامضاء : رمزي جريج

وزير دولة لشؤون التنمية الإدارية
الامضاء : نبيل دي فريج

وزير العدل
الامضاء : أشرف ريفي

وزير المهجرين
الامضاء : اليس شبطيني

وزير التربية والتعليم العالي
الامضاء : الياس بو صعب

وزير الثقافة
الامضاء : ريمون عريجي

وزير الاقتصاد والتجارة
الامضاء : ألان حكيم

الملاحق المرفقة بالمرسوم رقم ٩٨٥٢ تاريخ ٢٠١٥/٤/٢٩

الملحق رقم (١)

تعريف وتسمية وحدات القياس الأساسية في النظام الدولي

أ- تعاريف

١. وحدة قياس الطول (المتر، الرمز: م)

المتر: هو طول المسار الذي يقطعه الضوء في الفراغ خلال فترة زمنية تساوي ١\ ٢٩٩،٧٩٢،٤٥٨ من الثانية.

Unit of length (meter, symbol: m) :

The meter is the length of the path travelled by light in vacuum during a time interval of 1/299 792 458 of a seconds.

٢. وحدة قياس الكتلة (الكيلوغرام، الرمز: كغ)

الكيلوغرام هو وحدة الكتلة، وهو يساوي كتلة النموذج الدولي للكيلوغرام المحفوظ في المكتب الدولي للاوزان والمقاييس في فرنسا.

Unit of mass (kilogram, symbol: kg):

The kilogram is the unit of mass; it is equal to the mass of the international prototype of the kilogram (3 rd. CGPM, 1901).

٣. وحدة قياس الزمن (الثانية، الرمز: ث)

الثانية: هي الزمن المناظر لعمل ٩١٩٢٦٣١٧٧٠ دورة إشعاع صادر عن انتقال الكترون بين مستويين محددين فائقة الدقة من الحالة المرجعية لذرة السيزيوم ١٣٣.

Unit of time, duration (second, symbol: s):

The second is the duration of 9 192 631 770 periods of the radiation corresponding to the transition between the two hyperfine levels of the ground state of the caesium-133 atom (caesium atom is at rest at a temperature of 0 k).

٤. وحدة قياس التيار الكهربائي (الامبير، الرمز: أ)

الأمبير: الأمبير هو التيار الكهربائي المستمرّ (الثابت)، الذي اذا مرّ في موصلين (سلكين) متوازيين وبطول لانهائي، ومقطع دائري مهمل (معدوم)، ووضعا متباعدين على مسافة متر واحد في الفراغ ، احدث بين الموصلين قوة تساوي 2×10^{-7} نيوتن لكل متر طولي..

Unit of electric current (ampere, symbol: A)

The ampere is that constant current, which if maintained in two straight parallel conductors of infinite length, of negligible circular cross-section, and placed one metre apart in vacuum, would produce between those conductors a force equal to 2×10^{-7} newton per metre of length.

٥. وحدة قياس درجة الحرارة المطلقة/ الثرموديناميكية (الكلفن، الرمز: ك)

الكلفن: هو وحدة قياس درجة الحرارة المطلقة/ الثرموديناميكية ، وهو يساوي ١ \ ٢٧٣,١٦ من درجة الحرارة الثرموديناميكية الخاصة بالنقطة الثلاثية للماء.

ويشير هذا التعريف إلى الماء المتميّز بالتركيب النظائري المعرفة بمعدل كمية المادة على الشكل التالي: ٠,٠٠٠١٥٥٧٦ مول من هيدروجين H^2 \ مول من هيدروجين H^1، ٠,٠٠٠٣٧٩٩ مول من أوكسيجين O^{17} \ مول من أوكسيجين O^{16}، و ٠,٠٠٢٠٠٥٢ مول من أوكسيجين O^{18} \ مول من اوكسيجين O^{16}.

Unit of thermodynamic temperature (kelvin, symbol: k)

The kelvin, unit of thermodynamic temperature, is the fraction 1/273.16 of the thermodynamic temperature of the triple point of water.

This definition refers to water having the isotopic composition defined by the following amount-of-substance ratios: 0,00015576 mole of ^2H per mole of ^1H, 0,0003799 mole of ^{17}O per mole of ^{16}O and 0,0020052 mole of ^{18}O per mole of ^{16}O.

٦. وحدة قياس كمية المادة (المول، الرمز: مول)

المول هو كميّة المادة في منظومة تحتوي على عدد من المكونات الأولية التي تساوي عدد الذرات الموجودة في كتلة مقدارها ٠,٠١٢كغ من نظير الكربون ١٢.

عند استخدام المول، يجب تحديد المكونات الاولية، ويمكن ان تكون هذه المكونات عبارة عن ذرات، أو جزيئات(مركبات)، أو أيونات، أو إلكترونات، أو أجزاء اخرى أو مجموعات محددة من مثل هذه المجموعات.

Unit of amount of substance (mole, symbol: mol)

The mole is the amount of substance of a system which contains as many elementary entities as there are atoms in 0.012 kilogram of carbon 12.

When the mole is used, the elementary entities must be specified and may be atoms, molecules, ions, electrons, other particles, or specified groups of such particles.

٧. وحدة قياس شدة الإضاءة (القنديلة او الشمعة، الرمز:(قد)

القنديلة او الشمعة: هي شدة الاضاءة، في اتجاه معيّن، لمصدر ذو إشعاعات أحادي الطول (احادي اللون) الموجي ، له تردد مقداره ٥٤٠×$١٠^{١٢}$ هيرتز، وله شدة أشعاع في ذلك الاتجاه تساوي ١\٦٨٣ واط لكل ستراديان.

Unit of luminous intensity (candela, symbol: cd)

The candela is the luminous intensity, in a given direction, of a source that emits monochromatic radiation of frequency of 540×10^{12} hertz and that has a radiant intensity in that direction of (1/683) watt per steradian.

ب: تسمية وحدات القياس الأساسية ورموزها

١. الكميات الاساسية والابعاد المستعملة في النظام الدّولي للوحدات (جدول ١,١)

Base quantities and dimensions used in SI base units (table 1.1)

	SI base unit		الوحدات الاساسية الدولية			ISQ base quantity	النظام الدولي الاساسي للكميات
Symbol	**Name**	الرمز	الاسم	**Symbol for dimension** الرمز للابعاد	**Symbol for quantity** الرمز للكمية	**Quantity**	الكمية
m	meter	م	متر	L ل	*l, x, r etc.*	Length	الطول
kg	kilogram	كغ	كيلوغرام	M ك	*M*	Mass	الكتلة
s	second	ث	ثانية	T ز	*T*	Time, duration	الزمن
A	ampere	أ	أمبير	I ش	*I, i*	Electric current	التيار الكهربائي
K	Kelvin	ك	كلفن	Θ ط	*T*	Thermodynamic temperature	درجة الحرارة المطلقة/الثرموديناميكية
mol	mole	مول	مول	N	*n*	Amount of substance	كمية المادة
cd	candela	قد	شمعة/ القنديلة	J	I_V	Luminous intensity	شدة الاضاءة

يمكن الحصول على المصطلحات لوحدات القياس الدولية المترابطة مع وحدات القياس الاساسية من ضرب الابعاد المناظرة لكميات الوحدات الدولية المشتقة باستعمال بدائل شكلية (الصورية، رسمية) وهذه البدائل تستعمل بطريقة عكسية ايضا (جدول ٢,١)

The expressions for the coherent SI units of the SI base units can be obtained from the dimensional products of the corresponding ISQ derived quantities by using the following formal substitutions and these substitutions are reversible (table 1.2).

L → m	**Θ → K**
M → kg	**N → mol**
T → s	**J → cd**
I → A	**1 → 1**

الملحق رقم (٢)

تعاريف وتسمية وحدات القياس الثانوية ورموزها

١. وحدات القياس المشتقة في النظام الدولي

SI derived units (Secondary legal units of measurement)

تتشكل الوحدات المترابطة المشتقة من الوحدات الاساسية للنظام الدولي وفقا للمصطلحات الجبرية على شكل حاصل ضرب قوى الوحدات الأساسيّة في النظام الدّولي بعامل عددي مقداره واحد.

Units derived coherently from SI base units are given as algebraic expressions in the form of products of powers of the SI base units with a numerical factor equal to 1.

٢. الوحدات المشتقة المبنية على الوحدات الاساسية

SI derived units expressed in terms of base units

جدول (١,٢) يدرج بعض الامثلة للكميات المشتقة ، والوحدات المترابطة المشتقة المبنية مباشرة على الوحدات الاساسية

Table 2.1 lists some examples of derived quantities, and the corresponding coherent derived units expressed directly in terms of base units.

Table 2.1 Examples of coherent derived units in the SI expressed in terms of base units

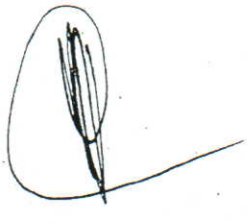
جدول (١,٢) بعض الامثلة لوحدات القياس المشتقة المترابطة والمبنية مباشرة على الوحدات الاساسية

Derived quantity	Definition	تعريف	الكمية المشتقة		SI coherent derived unit	وحدة القياس المشتقة المترابطة		
Name			الاسم	Symbol الرمز	Name	الاسم	Symbol	الرمز
Area	The square metre is the area of a square of side 1 metre.	مساحة مربع يبلغ ضلعه مترا واحدا	المساحة	A	square metre	متر مربع	m^2	م^2
Volume	The cubic meter is the volume of a cube of side 1	حجم مكعب يبلغ ضلعه مترا واحدا	الحجم	V	cubic metre	متر مكعب	m^3	م^3

	meter.							
speed, velocity	The meter per second is the velocity of a point that moves through 1 meter in 1 second with uniform motion.	متر لكل ثانية هي سرعة متحرك في نسق موحد يقطع مسافة متر في الثانية.	السرعة الخطية	V	metre per second	متر لكل ثانية	m/s	م.ث$^{-1}$
Acceleration	The meter per second squared is the acceleration of a body, animated by a uniformly varied movement whose velocity varies in 1 second by 1 meter per second.	متر لكل ثانية مربعة هي عجلة متحرك في نسق يتغير بكيفية موحدة وتختلف سرعته في الثانية بمتر في الثانية.	العجلة/ التسارع	A	metre per second squared	متر لكل ثانية مربعة	m/s^2	م.ث$^{-2}$
Wavenumber	Wavenumber is the number of waves per unit length. Wavenumber is the reciprocal of a wave's wavelength	عدد الموجات في كل وحدة طول. هو معكوس الطول الموجي لموجة	عدد الموجات	$\sigma, \tilde{\nu}$	reciprocal metre	واحد لكل متر	m^{-1}	م$^{-1}$
Lineic mass, linear density	The kilogram per meter is the lineic mass of a homogeneous body of uniform section having a mass of 1 kilogram and a length of 1 meter.	كيلوغرام لكل متر هو الكثافةالخطية او الكتلة الخطية لجسم متجانس ذي مقطع موحد كتلته كيلو غرام وطوله متر.	الكتلة الخطية الكثافة الخطية		kilogram per metre	كيلو غرام لكل متر	kg/m	كغ.م$^{-1}$
density,	The kilogram	الكثافة ،	الكثافة ،	P	kilogram	كيلو	kg/m^3	كغ

mass density	per cubic meter is the density of a homogeneous body having a mass of 1 kilogram and a volume of 1 cubic meter.	كيلو غرام لكل متر مكعب هو الكتلة الحجمية، او كثافة الكتلة لجسم متجانس كتلته كيلو غرام وحجمه متر مكعب	كثافة الكتلة		per cubic metre	غرام لكل متر مكعب		ك.م-٣
areic mass surface density	The kilogram per square meter is the areic mass of a homogeneous body of uniform thickness having a mass of 1 kilogram and an area of 1 square meter.	كيلوغرام لكل متر مربع هو الكثافة السطحية، الكتلة المساحية لجسم متجانس ذي سمك موحد كتلته كيلو غرام ومساحته متر مربع.	الكتلة المساحية الكثافة السطحية	ρ_A	kilogram per square metre	كيلو غرام لكل متر مربع	kg/m^2	كغ م-٢
specific volume	Specific volume is a property of materials, defined as the number of cubic meters occupied by one kilogram of a particular substance	الحجم المحدد/الدقيق /النوعي هو خاصية للمواد، ويُعرف عنه بعدد الامتار المكعبة المشغولة بكيلوغرام واحد من مادة معينة.	الحجم المحدد/الدقيق /النوعي	v	cubic metre per kilogram	متر مكعب لكل كيلوغرام	m^3/kg	م٣ كغ-١
current density	A current density of 1 A/m^2 represents one ampere of electric current flowing through a material with a	كثافة التيار هو مقدار أمبير لكل متر مربع يمثل أمبير واحد من التيار الكهربائي الذي يتدفق	كثافة التيار	j	ampere per square metre	أمبير لكل متر مربع	A/m^2	أ م-٢

	cross-sectional area of one square meter.	من خلال مادة مع مقطع عرضي لمتر مربع واحد.						
magnetic field strength	The ampere per meter is the strength of the magnetic field produced in vacuum along the circumference of a circle of 1 meter in circumference by an electric current of 1 ampere, maintained in a straight conductor of infinite length, of negligible circular cross section, forming the axis of the circle mentioned.	أمبير للمتر الواحد هو قوة المجال المغناطيسي ينتج في فراغ على طول محيط الدائرة من ١ متر في محيط بتيار كهربائي من ١ أمبير، يحتفظ في موصل مستقيم من طول لانهائية، لا تذكر مقطع عرضي دائري، تشكل محور الدائرة المذكورة.	قوة او شدة المجال المغناطيسي	H	ampere per metre	أمبير لكل متر	A/m	أ . م-١
amount concentration , concentration	The mole per meter cubed is the International Unit of amount-of-substance concentration. It is an expression of the number of atoms of a substance per unit volume.	المول لكل متر مكعب هو الوحدة الدولية لكمية المادة المركزة. هو تعبير عن عدد الذرات للمادة لكل وحدة حجم.	كمية المادة المركزة , كثافة المادة	c	mole per cubic metre	مول لكل متر مكعب	mol/m^3	مول . م-٣



mass concentration density (mass density)	The kilogram per cubic metre is the density of a homogeneous body having a mass of 1 kilogram and a volume of 1 cubic metre. 1 kg/m3	كيلو غرام لكل متر مكعب هو تركيز عينة متجانسة تحتوي على كيلو غرام من الجسم المقصود في حجم يبلغ مجموعه مترا مكعبا.	كمية الكتلة المركزة , كثافة الكتلة	ρ, γ	kilogram per cubic metre	كيلو غرام لكل متر مكعب	kg/m^3	كغ/م٣
luminance	The candela per square meter is the luminance perpendicular to the plane surface of 1 square meter of a source of which the luminous intensity perpendicular to that surface is 1 candela.	القنديلة لكل متر مربع هو الاضاءة العامودية على سطح منبسط مساحته متر مربع من مصدر وكثافتة المضيئة عامودية على ذلك السطح هي قند يلة واحدة.	الاضاءة	Lv	candela per square metre	قنديلة لكل متر مربع	cd/m^2	قد. م٢-
refractive index	refractive index In optics the refractive index or index of refraction *n* of a substance (optical medium) is a dimensionless number that describes how light, or any other radiation , propagates through that medium	معامل الانكسار في البصريات n معامل الانكسار أو مؤشر الانكسار لمادة (محيط وسط بصري) هو العدد اللابعدي الذي يصف كيفية الضوء، أو أية إشعاعات أخرى، تنتشر من خلال تلك الوسيلة او	معامل الانكسار	n	One	واحد	1	١

								الوسط
		واحد	One	μr	قابلية النفاذ النسبي	قابلية النفاذ النسبي هي نسبة فعالية النفاذية للسوائل في مرحلة التشبع على النفاذية الاساسية (المرجعية)	Relative permeability is the ratio of the effective permeability of a fluid at a given saturation to some base permeability	relative permeability

٣. وحدات القياس المشتقة ذات الاسماء والرموز الخاصة

جدول (٢,٢) الوحدات الدولية المشتقة ذات الاسماء والرموز الخاصة

الكمية المشتقة	تعريف	وحدة القياس المشتقة		المصطلحات الجبرية	
		الاسم الخاص	الرمز الخاص	في وحدات النظام الدولي الأخرى	في الوحدات الأساسية في النظام الدولي
الزاوية المستوية	الراديان هي الزاوية المستوية المحصورة بين نصفي قطري دائرة يقطعان قوسا من المحيط طوله يساوي نصف قطر الدائرة.	راديان	راد	-	م.م$^{-1}$ =١
الزاوية المجسمة	الستيراديان هي الزاوية المجسمة لمخروط يقع رأسه في مركز كرة، ويقطع مساحة من سطح هذه الكرة تساوي مساحة مربع طول ضلعه يساوي نصف قطر الكرة.	ستراديان	سر	-	م^{2}.م$^{-2}$ =١
التردد	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.	هرتز	هز	-	١ . ث$^{-1}$
القوة	النيوتن هو القوة التي إذا طبقت على كتلة ساكنة مقدارها ١ كيلوغرام، أوصلته إلى تسارع مقداره ١ متر لكل ثانية مربعة.	نيوتن	ن	-	اكغ . م . ث$^{-2}$
الضغط الاجهاد	الباسكال هو الضغط المنتظم الذي إذا طبق على سطح مستو مساحته ١ متر مربع، فانه يؤثر عليه باتجاه متعامد بقوة إجمالية مقدارها ١ نيوتن.	باسكال	با	١ ن . م$^{-2}$	اكغ . م$^{-1}$. ث$^{-2}$

	وهو كذلك الإجهاد المنتظم الذي إذا طبق على سطح مستو مساحته متر مربع، أثر عليه بقوة إجمالية مقدارها ١ نيوتن.				
الطاقة، الشغل، كمية الحرارة	الجول هو الشغل المبذول لانتقال نقطة مطبق عليها قوة مقدارها ١ نيوتن إلى مسافة مقدارها ١متر، باتجاه القوة المطبقة عليها.	جول	ج	١ ن.م	اكغ . م^{٢} . ث$^{-٢}$
القدرة (أ)، التدفق الإشعاعي	الواط هو القدرة التي تنتج طاقة مقدارها ١ جول لكل الثانية.	واط	و	١ ج . ث$^{-١}$	اكغ . م^{٢} . ث$^{-٣}$
كمّية الكهرباء، الشحنة الكهربائية	الكولمب هو كمية الكهرباء المتنقلة في ١ ثانية بواسطة تيار كهربائي ثابت يساوي ١ أمبير.	كولوم	كل		١ أ . ث
الجهد الكهربائي فرق الجهد القوة الدافعة	الفولت هو فرق الجهد الكهربائي بين نقطتين من سلك موصل، يسري بهه تيار ثابت مقداره ١أمبير، والقدرة المستهلكة بين هاتين النقطتين تساوي ١ واط.	فولت	ف	١ و . أ$^{-١}$	اكغ.م^{٢} .أ$^{-١}$ ث$^{-٣}$
المقاومة الكهربائية	الأوم هو المقاومة الكهربائية بين نقطتين من موصل، يسري بينهما تيار ثابت مقداره ١ أمبير، وفرق الجهد الكهربائي الثابت بينهما يساوي ١ فولت، على ألا يكون هذا الموصل جزءا من أي مصدر لقوة دافعة كهربائية.	أوم	أوم Ω	١ ف . أ$^{-١}$	اكغ .م^{٢} .ث$^{-٣}$ أ$^{-٢}$
المواصلة الكهربائية	هو الموصلية الكهربائية لموصل ذي مقاومة كهربائية تساوي ١ أوم. (الموصلية الكهربائية هي معكوس المقاومة الكهربائية)	سيمنس	S سن	١ أ .ف$^{-١}$	اكغ$^{-١}$ م$^{-٢}$ ث^{٣} . أ^{٢}
السعة الكهربائية	الفاراد هو سعة مكثف كهربائي يظهر بين صفائحه فرق جهد كهربائي مقداره ١ فولت، عند شحنه بكمية كهربائية تساوي ١ كولومب.	فاراد	فر	١ كل . ف$^{-١}$	اث^{٤} .أ^{٢} م$^{-٢}$ كغ$^{-١}$
التدفق المغناطيسي تدفق الحث المغناطيسي	الفيبر هو التدفق المغناطيسي الذي إذا مر بدائرة كهربائية ذات لفة واحدة يتكون فيها قوة دافعة كهربائية مقدارها ١ فولت عندما يتم إرجاعه إلى الصفر خلال ثانية واحدة وبمعدل منتظم.	فيبر	فب	١ ف ث	اكغ م^{٢} . ث$^{-٢}$ أ$^{-١}$
كثافة التدفق المغناطيسي	التسلا هي كثافة التدفق /التأثير المغناطيسي الناتجة في مساحة مقدارها ١ متر مربع، من خلال تدفق مغناطيسي منتظم ومتعامد على هذه المساحة، مقداره ١ فيبر.	تسلا	ت	افب .م$^{-٢}$	١ كغ . أ$^{-١}$. ث$^{-٢}$
الحظ	الهنري هو الحث الكهربائي لدائرة	هنري	هـ	١ فب . أ$^{-١}$	١ م^{٢} .كغ.ث$^{-٢}$

المحاثة	مغلقة تنتج قوة دافعة كهربائية مقدارها ١ فولت عندما يسري بها تيار كهربائي متغيرا بمعدل منتظم مقداره ١ أمبير لكل ثانية				أ-٢
التدفق الضوئي	التدفق الضوئي اللومن هو وحدة قياس التدفق الضوئي المنبعث خلال زاوية مجسّمة مقدارها ١ ستيراديان، من مصدر ضوئي دقيق ومتجانس الإشعاع، شدته ١قنديلة.	لومن	لم	١ قد سر	قد
كفاءة الإضاءة	لومن لكل واط هو النسبة بين التدفق الضوئي واستهلاك الطاقة الكهربائية.		لم/و		١ لم .و-١
شدة الاضاءة، الاستضاءة	اللوكس هو قياس استضاءة سطح مساحته ١ متر مربع، يستقبل تدفق ضوئي مقداره ١ لومن، وبتوزيع متجانس.	لكس	لك	١ لم . م-٢	١ قد . م-٢
درجة الحرارة(٢)	بالإضافة إلى درجة الحرارة الثيرموديناميكية(ح) التي يعبر عنها بالكلفن، تستخدم أيضا درجة سلسيوس(د) التي تعرف بالمعادلة : د = ح - ٢٧٣،١٥ إن الوحدة" درج سليوس "تساوي الوحدة" كلفن ولكن" درجة" سلسيوس " هي إسم خاص يستعاض به عن " الكلفن "ويجوز التعبير عن فرق أو مدى درجة الحرارة، إمّ ا باستخدام درجة سلسيوس أو باستخدام الكلفن.	سلسيوس	°س		ك
النشاط الإشعاعي، نشاط المصدر الشعاعي	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.	بيكريل	بك		١ . ث-١
جرعة الامتصاص، طاقة النوعية المنتقلة، كرمة، مؤشر(دليل) الجرعة المنتصة	الغري هو عبارة وحدة قياس الجرعة الممتصة) الطاقة المترسبة في وسط ما(، والصادرة عن إشعاعات مؤينة، طاقتها ١ جول، والتي تترسب في مادة كتلتها ١ كيلوغرام.	Gray غري	Gy غي	١ ج . كغ-١	م٢ . ث-٢
جرعة	السيفرت هو وحدة قياس مكافئ	سيفرت	Sv سف	١ج .كغ-١	م٢ . ث-٢

مكافئة، مكافىء الجرعة	الجرعة في نسيج بيولوجي كتلته ١ كيلوغرام، والذي يتلقى طاقة مقدارها ١ جول بواسطة إشعاعات مؤينة ذات معامل تأثير إشعاعي مقداره ١ وتحت تدفق إشعاعي ثابت. وبمعنى أخر، فان السيفرت هوحدة 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.				
النشاط التحفيزي، نشاط العامل المحفز	١ -هو نشاط العامل المحفز الذي يسبب معدل تغير مُحَفز مقداره مول من المادة المتفاعلة لكل ثانية. ٢ -ينصح عند استخدام الوحدة كاتل أن يتم تحديد الكمية المقاسة من خلال ربطها بطريقة القياس التي يجب ان يحدد فيها التفاعل الكاشف. **ملاحظة:** وفقا للقرار رقم ١٢ الصادر عن المؤتمر العام الحادي والعشرون للأوزان والمقاييس، عام ١٩٩٩ ، فإن هذه الوحدة المشتقة يمكن استخدامها بشكل خاص في مجالات الكيمياء الحيوية والعلوم الطبية	كاتال	Kat كتل		١ مول. ث$^{-١}$

(١) أسماء خاصة لوحدات القدرة: فولت-أمبير (VA) تستعمل للدلالة على الطاقة الظاهرة للتيار الكهربائي المتردد أما (Var) فتستعمل للدلالة على الطاقة الكهربائية التفاعلية، إلا أن هذه الوحدة غير مندرجة ضمن قرارات المؤتمر العام للأوزان والمقاييس CGPM

(٢) بالاضافة الى درجة الحرارة الثرموديناميكية (T) التي يعبر عنها بالكلفن، تستخدم ايضا" درجة سلسيوس (t) التي تعرف بالمعادلة: $t^\circ C = T - T_0 = T^\circ k - 273.15\ k$, where $T_0 = 273.15\ K$. أن الوحدة "درجة سلسيوس" تساوي الوحدة "كلفن" ولكن "درجة سلسيوس" هي اسم خاص يستعاض به عن "الكلفن" ويجوز التعبير عن فرق او مدى درجة الحرارة ، اما باستخدام درجة سلسيوس او باستخدام الكلفن.

SI derived units with special names and symbols.

TABLE 2.2 SI derived units with special names and symbols

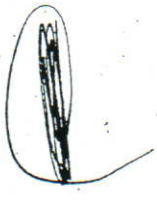
Derived Quantity	Derfinition	SI derived unit		Expression	
		Special	Special	In terms of	In terms of SI

		Name	Symbol	other SI units	base units
plane angle	The radian is the plane angle between two radii of a circle which cut off on the circumference an arc equal in length to the radius. 1 rad = 1 m/m = 1	Radian	Rad		$m\,m^{-1} = 1$
solid angle	The steradian is the solid angle of a cone which, having its vertex in the center of a sphere, cuts off an area of the surface of the sphere equal to that of a square with sides of length equal to the radius of the sphere. 1 sr = 1 m_2/m_2= 1	steradian	Sr		$m^2 . m^{-2} = 1$
Frequency	The hertz is the frequency of a periodic phenomenon, the period of which is 1 second. 1 Hz = 1/s	Hertz	Hz		s^{-1}
Force	The newton is the force which gives to a mass of 1 kilogram an acceleration of 1 meter per second, per second. 1 N = 1 kg.m/s_2	Newton	N		$m . kg . s^{-2}$
pressure, stress	pressure, stress The pascal is the uniform pressure that, when acting on a plane surface of 1 square metre, exerts perpen- dicularly to that surface a total force of 1 newton. It is also the uniform stress that, when acting on a plane surface of 1 square metre, exerts on that surface a total force of 1 newton.	Pascal	Pa	$N . m^{-2}$	$m^{-1} . kg . s^{-2}$

energy, work; quantity of heat	The joule is the work done when the point of application of 1 newton moves a distance of 1 meter in the direction of the force. 1 J = 1 N. m	Joule	J	N . m	$m^2 . kg . s^{-2}$
power [1], radiant flux	The watt is the power which in 1 second gives rise to energy of 1 joule. 1 W = 1 J/s	Watt	W	$J . s^{-1}$	$m^2 . kg . s^{-3}$
electric charge, quantity of electricity,	The coulomb is the quantity of electricity carried in 1 second by a current of 1 ampere. 1 C = 1 A.s	coulomb	C		s . A
Electric potential, potential difference, electromotive force	The volt is the potential difference between two points of a conducting wire carrying a constant current of 1 ampere, when the power dissipated between these points is equal to 1 watt. 1 V = 1 W/A	Volt	V	$W . A^{-1}$	$m^2 . kg . s^{-3} . A^{-1}$
electric resistance	The ohm is the electrical resistance between two points of a conductor when a constant potential difference of 1 volt, applied to these points, produces in the conductor a current of 1 ampere, the conductor not being the seat of any electromotive force. 1 Ω = 1 V/A	Ohm	Ω	$V . A^{-1}$	$m^2 . kg . s^{-3} . A^{-2}$
electric conductance	The siemens is the conductance of a conductor having an electrical resistance of 1 ohm. 1 S = 1 / Ω	siemens	S	$A . V^{-1}$	$m^{-2} . kg^{-1} . s^3 . A^2$
Capacitance	The farad is the	Farad	F	$C . V^{-1}$	$m^{-2} . kg^{-1} . s^4 . A^2$

	capacitance of a capacitor between the plates of which there appears a potential difference of 1 volt when it is charged by a quantity of electricity of 1 coulomb. 1 F = 1 C / V				
magnetic flux	The weber is the magnetic flux which, linking a circuit of one turn, would produce in it an electromotive force of 1 volt, if it were reduced to zero at a uniform rate in 1 second. 1 Wb = 1 V.s	weber	Wb	V . s	m^2 . kg . s^{-2} . A
magnetic flux density	The tesla is the magnetic flux density produced within a surface of 1 square meter by a uniform magnetic flux of 1 weber perpendicular to this surface. 1 T = 1 Wb/m2	Tesla	T	$Wb.m^{-2}$	kg . s^{-2} . A^{-1}
Inductance	The henry is the inductance of a closed circuit in which an electromotive force of 1 volt is produced when the electric current in the circuit varies uniformly at the rate of 1 ampere per second. 1 H = 1 V.s /A	Henry	H	Wb. A^{-1}	m^2 . kg . s^{-2} .A^-
luminous flux	The lumen is the luminous flux emitted in a unit solid angle of 1 steradian by a uniform point source having a luminous intensity of 1 candela.	Lumen	lm	cd . sr	Cd

	1 lm = 1 cd.sr				
Luminous efficiency	It is the ratio between the luminous flux and the electrical power consumption.			lumen per watt	$lm\ W^{-1}$
Illuminance	The lux is the illuminance of a surface receiving a luminous flux of 1 lumen, uniformly distributed over 1 square meter of the surface. 1 lx = 1 lm/m2	Lux	lx	$lm\ .\ m^{-2}$	$m^{-2}\ .\ cd$
Celsius temperature(2)	In addition to the thermodynamic temperature (symbol T), expressed in kelvins, use is also made of Celsius temperature (symbol t) defined by the equation: $t = T - T_0$, where $T_0 = 273.15$ K by definition. To express Celsius temperature, the unit "degree Celsius" (°C) which is equal to the unit "kelvin" is used; in this case, "degree Celsius" is a special name used in place of "kelvin". An interval or difference of Celsius temperature can, however, be expressed in kelvins as well as in degrees Celsius.	degree Celsius	°C		K
activity (of a radionuclide), radio active source	The becquerel is the activity of a radioactive source in which the quotient of the expectation value of a number of	becquerel	Bq		s^{-1}



	spontaneous nuclear transitions or isomeric transitions and the time interval in which these transitions take place tends to the limit 1/s. 1 Bq = 1/s				
absorbed dose, specific energy imparted, kerma, absorbed dose index	The gray is the absorbed dose or the kerma in an element of matter of 1 kilogram mass to which the energy of 1 joule is imparted by ionizing radiations (absorbed dose), or in which the sum of the initial kinetic energies of 1 joule is liberated by charged ionizing particles (kerma), each under a condition of constant energy fluence. 1 Gy = 1 J/kg	Gray	Gy	$J \cdot kg^{-1}$	$m^2 . s^{-2}$
dose equivalent	The sievert is the dose equivalent in an element of tissue of 1 kilogram mass to which the energy of 1 joule is imparted by ionizing radiations whose value of the quality factor, which weights the absorbed dose for the biological effectiveness of the charged particles producing the absorbed dose, is 1 and whose energy fluence is constant. 1 Sv = 1 J/kg **Note:** The dose equivalent, *H*, is the product of *Q* and *D* at a	Sievert	Sv	$J \cdot kg^{-1}$	$m^2 . s^{-2}$

	point in tissue, where D is the absorbed dose and Q is the quality factor at that point, thus $H = Q \cdot D$ (ICRU Report 51, 1993).				
catalytic activity	1. The katal is the activity of a catalyst which causes a catalyzed conversion rate of one mole of substrate per second. **2.** It is recommended that when the katal is used, the measurand be specified by reference to the measurement procedure; the measurement procedure must identify the indicator reaction. 1 kat = 1 mol /s **Note:** According to Resolution 12 of the 21st CGPM, 1999", This derived unit can be used Especially for the fields of medicine and biochemistry.	Katal	Kat		$mol.s^{-1}$

(1) Special names for the unit of power: the name volt–ampere (symbol 'VA') when it is used to express the apparent power of alternating electric current, and var (symbol 'var') when it is used to express reactive electric power. The 'var' is not included in GCPM resolutions.

(2) In addition to the thermodynamic temperature (symbol T), expressed in kelvins, use is also made of Celsius temperature (symbol t) defined by the equation: $t\,^{\circ}C = T - T_0 = T\,^{\circ}k - 273.15\ k$, where $T_0 = 273.15\ K$ by definition. To express Celsius temperature, the unit "degree Celsius" ($^{\circ}$ C) which is equal to the unit "kelvin" is used: in this case, "degree Celsius" is a special name used in place of "kelvin". An interval or difference of Celsius temperature can, however, be expressed in kelvins as well as in degrees Celsius.

٤. الوحدات الدولية المشتقة ذات الاسماء والرموز الخاصة والتي تحتوي على وحدات مترابطة مشتقة ذات الاسماء والرموز الخاصة

SI derived units whose names and symbols include SI coherent derived units with special names and symbols

جدول (٣,٢) الوحدات الدولية المشتقة ذات الاسماء والرموز الخاصة والتي تحتوي على وحدات مترابطة مشتقة ذات الاسماء والرموز الخاصة

Table 2.3- SI derived units whose names and symbols include SI coherent derived units with special names and symbols

	SI coherent الوحدات المترابطة		derived unit الوحدات المشتقة	
Derived quantity الكمية المشتقة	Name الاسم	تعريف Definition	Symbol الرمز	Expressed in terms of SI base units مبينة ومبنية على الوحدات الدولية
Dynamic viscosity اللزوجة الديناميكية\التحريكية	Pascal second باسكال ثانية	Pascal second باسكال ثانية اللزوجة الديناميكية لسائل متجانس تترتب فيه على الحركة المستقيمة الموحدة لمساحة مستوية تبلغ مترا مربعا قوة معوقة من نيوتن واحد عندما يحصل فرق سرعة متر في الثانية بين مستويين متوازيين تفصل بينهما مسافة متر واحد. The pascal second is the dynamic viscosity of a homogeneous fluid in which the velocity varies uniformly in a direction normal to that of the flow with a variation of 1 metre per second over a distance of 1 metre, and in which there is a shear stress of 1 pascal.	Pa.s ب.ث	m^{-1} kg s^{-1} م$^{-١}$.كغ.ث$^{-١}$
Kinematic viscosity اللزوجة الحركية	المتر المربع في الثانية Square meter per second	اللزوجة الحركية لسائل تبلغ لزوجته الديناميكية باسكالا في الثانية وكتلته الحجمية كيلوغراما في المتر المكعب. Kinematic viscosity: metre squared per second (symbol: m^2/s or $m^2 \cdot s^{-1}$) The metre squared per second is the kinematic vis- cosity of a fluid whose dynamic viscosity is 1 pascal second and whose density is 1 kilogram per cubic metre.	م^{٢}.ث$^{-١}$ m^2/s	م^{٢}.ث$^{-١}$ $m^2 \cdot s^{-1}$
moment of force عزم القوة	newton meter نيوتن متر	newton meter نيوتن متر عزم القوة حول نقطة تساوي الضرب الاتجاهي لاي شعاع متجه من هذه النقطة	N m ن.م	m^2 kgs^{-2} كغ.ث$^{-٢}$ م^{٢}

		الى اي نقطة على خط عمل القوة، والقوة. The moment of a force about a point is equal to the vector product of any radius vector from this point to a point on the line of action of the force, and the force.1 N.m = 1 kg.m2/s2		
surface tension الشد السطحي	newton per meter نيوتن لكل متر	newton per meter نيوتن لكل متر نيوتن لكل متر هو وحدة SI المشتقة من الشد السطحي. وسوف يكون التوتر السطحي يساوي ١ نيوتن / متر إذا كانت القوة على خط طوله ١ متر، حيث قوة موازية للسطح ولكن عمودي على الخط تساوي نيوتن واحد. A newton per meter (N/m) is a SI derived unit of surface tension. Surface tension will be equal to 1 N/m if the force along a line of 1 meter length, where the force is parallel to the surface but perpendicular to the line is equal to one newton.	$N\ m^{-1}$ ن.م$^{-١}$	$kg\ s^{-2}$ كغ.ث$^{-٢}$
angular velocity السرعة الزاوية	radian per second راديان لكل ثانية	radian per second راديان لكل ثانية راديان لكل ثانية هو السرعة الزاوية للجسم المتناوب بشكل متجانس حول محور ثابت خلال ١ راديان في الثانية الواحدة The radian per second is the angular velocity of a body that rotates uniformly about a fixed axis through 1 radian in 1 second.	$rad\ s^{-1}$ راد. ث$^{-١}$	$m\ m^{-1}\ s^{-1} = s^{-1}$ م.م$^{-١}$.ث$^{-١}$ = ث$^{-١}$
angular acceleration التسارع الزاوي	radian per second squared راديان لكل ثانية$^{-٢}$	radian per second squared راديان لكل ثانية$^{-٢}$ راديان لكل ثانية مربعة هو التسارع الزاوي للجسم، والمتناوب حول محور ثابت مع تسارع منتظم، حيث السرعة الزاوية تتغيير ب ١ راديان لكل ثانية في الثانية الواحدة. The radian per second squared is the angular acceleration of a body, rotating about a fixed axis with uniform acceleration, whose angular velocity changes by 1 radian per second in 1 second.	$rad\ s^{-2}$ راد.ث$^{-٢}$	$m\ m^{-1}\ s^{-2} = s^{-2}$ م.م$^{-١}$.ث$^{-٢}$ = ث$^{-٢}$
heat flux density, irradiance	watt per square meter	watt per square meter وات لكل متر مربع	$W\ m^{-2}$ وات.م$^{-٢}$	$Kg\ s^{-1}$ كغ.ث$^{-١}$

كثافة تدفق الحرارة، الاشعاع	وات لكل متر مربع	كثافة التدفق الحراري (التدفق الاشعاعي) هي قوة الإشعاع الحادث على سطح وحدة المساحة. وتقاس كثافة التدفق الحراري بالواط لكل متر مربع . Irradiance is a radiant flux incident on unit area of a surface. It is measured in watts per square metre		
heat capacity, entropy قدرة الحرارة، الانتروبية	joule per kelvin جول لكل كلفن	joule per kelvin جول لكل كلفن الجول لكل كلفن هو الزيادة في الانتروبية من نظام يتلقي كمية من الحرارة من ١ جول في درجة الحرارة الثرموديناميكية الثابتة من ١ كلفن، شريطة أن أي تغيير لا رجعة فيه يأخذ مكان في النظام The joule per kelvin is the increase in the entropy of a system receiving a quantity of heat of 1 joule at the constant thermodynamic temperature of 1 kelvin, provided that no irreversible change takes place in the system.	$J\ k^{-1}$ ج.ك$^{-١}$	$m^2\ kg\ s^{-2}\ k^{-1}$ كغ. م^{٢}.ث$^{-٢}$. ك$^{-١}$
specific heat capacity, specific entropy السعة الحرارية النوعية, الانتروبية النوعية	joule per kilogram kelvin جول لكل كيلوغرام كلفن	joule per kilogram kelvin جول لكل كيلوغرام كلفن هو السعة الحرارية النوعية للجسم المتجانس على ضغط ثابت أو حجم ثابت ويحتوي على كتلة ١ كيلوغرام بحيث ان إضافة كمية من الحرارة مقدارها ١ جول تنتج ارتفاع ف في درجة الحرارة مقدار ١ كلفن. The joule per kilogram kelvin is the specific heat capacity of a homogeneous body at constant pressure or constant volume having a mass of 1 kilogram in which the addition of a quantity of heat of 1 joule produces a rise in temperature of 1 kelvin.	$J\ kg^{-1}\ k^{-1}$ ج كغ$^{-١}$ك$^{-١}$	$m^2\ s^{-2}\ k^{-1}$ م^{٢}.ث$^{-٢}$.ك$^{-١}$
specific energy الطاقة النوعية	joule per kilogram جول لكل كيلوغرام	joule per kilogram جول لكل كيلوغرام جول للكيلوغرام الواحد هي وحدة مستمدة من الطاقة النوعية، قيمة التدفئة، ومحتوى الطاقة أو من حرارة الاحتراق لكل وحدة	$J\ kg^{-1}$ ج .كغ$^{-١}$	$m^2\ s^{-2}$ م^{٢}.ث$^{-٢}$

		الكتلة في النظام الدولي للوحدات SI . جول لكل كيلوغرام يساوي الطاقة المفيدة الصادرة من كيلوغرام واحد لكتلة الوقود أثناء الاحتراق الكامل. A joule per kilogram (J/kg) is a derived unit of specific energy, heating value, energy content or heat of combustion per unit mass in the International System of Units SI. The joule per kilogram is equal to the useful energy released from one kilogram of fuel mass during its complete combustion.		
thermal conductivity الموصلية الحرارية	watt per meter kelvin وات لكل متر كلفن	watt per meter kelvin وات لكل متر كلفن واط لكل متر كلفن هو التوصيل الحراري للجسم المتجانس حيث ان اختلاف درجة الحرارة بمقدار ١ كلفن بين سطحين متوازيين ذات سطح مقداره ١ متر مربع ومتباعدين عن بعضهما بمقدار مترا واحدا ينتج معدل تدفق حراري مقداره ١ وات بين هذه السطحين . The watt per meter kelvin is the thermal conductivity of a homogeneous body in which a difference of temperature of 1 kelvin between two parallel planes having a surface of 1 square meter and which are 1 meter apart produces a heat flow rate of 1 watt between these planes.	$Wm^{-1}k^{-1}$ $و.م^{-١}.ك^{-١}$	$m\ kg\ s^{-3}\ K^{-1}$ $م.كغ.ث^{-٣}.ك^{-١}$
energy density كثافة الطاقة	Joule per cubic meter جول لكل متر مكعب	كثافة الطاقة هو كمية الطاقة المخزنة في نظام معين أو منطقة من الفضاء لكل وحدة حجم أو كتلة. Energy density is the amount of energy stored in a given system or region of space per unit volume or mass.	$J\ m^{-3}$ $ج.م^{-٣}$	$m^{-1}\ kg\ s^{-2}$ $كغ.م^{-١}.ث^{-٢}$
Electric field strength شدة المجال الكهربائي	volt per meter فولت لكل متر	volt per meter فولت لكل متر فولت للمتر الواحد هو قوة الحقل الكهربائي الذي يمارس قوة من ١ نيوتن على الجسم المشحون بكمية من الكهرباء من ١ كولوم.	$V\ m^{-1}$ $ف.م^{-١}$	$m\ kg\ s^{-3}\ A^{-1}$ $كغ.م.ث^{-٣}.أ^{-١}$

		The volt per meter is the strength of the electric field which exercises a force of 1 newton on a body charged with a quantity of electricity of 1 coulomb. 1 V/m = 1 N/C		
Electric charge density كثافة الشحنة الكهربائية	coulomb per cubic meter كولومب لكل متر مكعب	كولومب لكل متر مكعب هي وحدة SI المستمدة من حجم كثافة الشحنة. ويعرف بأنه واحد كولوم من الشحنة الكهربائية لكل متر واحد مكعب من الحجم. A coulomb per cubic meter is a SI derived unit of the volume charge density. It is defined as one coulomb of electric charge per one cubic meter of volume.	$C\,m^{-3}$ كل. م$^{-٣}$	$m^{-3}\,s\,A$ أ.ث.م$^{-٣}$
Surface charge density كثافة الشحنة السطحية	coulomb per square meter كولومب لكل متر مربع	coulomb per square meter كولومب لكل متر مربع هي وحدة SI المشتقة لكثافة الشحنة السطحية . ويعرف بأنه واحد كولوم من الشحنة الكهربائية لكل سطح متر مربع واحد . A coulomb per meter is a SI derived unit of the surface charge density. It is defined as one coulomb of electric charge per one square meter of surface.	$C\,m^{-2}$ كل. م$^{-٢}$	$m^{-2}\,s\,A$ أ.ث.م$^{-٢}$
Electric flux density, electric displacement كثافة التدفق الكهربائي، التأثير الكهربائي	coulomb per square meter كولومب لكل متر مربع	كولومب لكل متر مربع هو وحدة قياس كثافة الشحنة الكهربائية للسطح Coulomb per square meter is measurement unit of electric surface charge density.	$C\,m^{-2}$ كل. م$^{-٢}$	$m^{-2}\,s\,A$ أ.ث.م$^{-٢}$
Permittivity السماحية في الفراغ	farad per meter فاراد لكل متر	فاراد لكل متر هو ثابت التناسب القائم بين الازاحة (التشريد) الكهربائية وشدة المجال الكهربائي. Farad per meter is a constant of proportionality that exists between electric displacement and electric field intensity.	$F\,m^{-1}$ فر . م$^{-١}$	$m^{-3}\,kg^{-1}\,s^{4}\,A^{2}$ كغ$^{-١}$.م$^{-٣}$.ث^{٤} .أ^{٢}
Permeability النافذية في الفراغ	henry per meter هنري لكل متر	henry per meter هنري لكل متر هو وحدة النفاذية المغناطيسية في النظام الدولي للوحدات (SI). خفضت إلى الوحدات الأساسية في SI، ١ H / م ما يعادل متر واحد في الثانية المربعة كيلوغرام لكل أمبير مربع.	$H\,m^{-1}$ هـ.م$^{-١}$	$m\,kg\,s^{-2}\,A^{-2}$ كغ. م.ث$^{-٢}$.أ$^{-٢}$

الجمهورية اللبنانية

		The henry per meter (symbolized H/m) is the unit of magnetic permeability in the International System of Units (SI). Reduced to base units in SI, 1 H/m is the equivalent of one kilogram meter per second squared per ampere squared.		
molar energy الطاقة الجزئية (المولية)	joule per mole جول لكل مول	جول لكل مول هو وحدة SI المستمدة من الطاقة في كمية المواد. The joule per mole is an SI derived unit of energy per amount of material.	$J\ mol^{-1}$ ج.مول$^{-١}$	$m^2\ kg\ s^{-2}\ mol^{-1}$ كغ.م^{٢}.ث$^{-٢}$.مول$^{-١}$
molar entropy, molar heat capacity الانتروبية الجزئية، السعة الحرارية الجزئية	joule per mole kelvin جول لكل مول كلفن	جول لكل مول كلفن هي كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة المول الواحد من المادة بنسبة ١ °C (أو ١ K) Joule per mole kelvin is the amount of heat required to raise the temperature of **one mole** of a substance by 1°C (or 1 K)	$J\ mol^{-1}\ k^{-1}$ ج مول$^{-١}$ ك$^{-١}$	$m^2\ kg\ s^{-2}\ mol^{-1}\ k^{-1}$ كغ.م^{٢}.ث$^{-٢}$.مول$^{-١}$.ك$^{-١}$
Exposure (x- and gamma rays) التعرض للاشعة (اشعة اكس وغاما)	coulomb per kilogram كولومب لكل كيلوغرام	coulomb per kilogram كولومب لكل كيلوغرام كولوم للكيلوغرام الواحد هو التعرض للإشعاع المؤين الضوئي الذي يحصل عليه في شحنة لجميع الأيونات ذات رمز واحد المتولدة في كمية من الهواء لكتلة من ١ كيلوغرام ، تعادل بالقيمة المطلقة كلومبا واحدا عندما تتوقف في الهواء تماما الالكترونات السلبية والموجبة المتحررة نتيجة الفوتونات ، وحيث ان تأثير الطاقة منتظم في كمية الهواء. The coulomb per kilogram is the exposure of a photonic ionizing radiation that can produce, in a quantity of air of 1 kilogram mass, ions of one sign carrying a total electric charge of 1 coulomb when all the electrons (negatrons and positrons) liberated by photons in the air are completely stopped in air, the energy fluence being uniform in the	$C\ kg^{-1}$ كل . كغ$^{-١}$	$kg^{-1}\ s\ A$ ث.أ . كغ$^{-١}$

		quantity of air.		
absorbed dose rate معدل الجرعة الممتصة	gray per second غراي لكل ثانية	gray per second غراي لكل ثانية هو وحدة SI المستمدة من الإشعاع المؤين لمعدل الجرعة الممتصة. A gray per second is the SI derived unit of ionizing radiation absorbed dose rate.	$Gy\ s^{-1}$ غي. ث$^{-1}$	$m^2\ s^{-3}$ م^2.ث$^{-3}$
radiant intensity شدة الاشعاع	watt per steradian ستراديان لكل وات	watt per steradian وات لكل ستراديان وات لكل ستيراديان هو شدة الإشعاع من مصدر نقطة ينبعث منها بشكل موحد على تدفق اشعاعا من ١ واط في زاوية صلبة من ١ ستيراديان. The watt per steradian is the radiant intensity of a point source emitting uniformly a radiant flux of 1 watt in a solid angle of 1 steradian.	$W\ sr^{-1}$ و . سر$^{-1}$	$m^4 m^{-2}\ kg\ s^{-3} = m^2\ kg\ s^{-3}$ م^4.م$^{-2}$.كغ.ث$^{-3}$ = م^2.كغ.ث$^{-3}$
radiance اشعاع	watt per square meter steradian وات لكل متر مربع ستراديان	وات لكل متر مربع ستراديان هو كمية الإشعاع الذي يمر عبر أو المنبعثة من سطح ويندرج ضمن زاوية صلبة معين في الاتجاه المحدد. watt per square meter steradian is a measure of the quantity of radiation that passes through or is emitted from a surface and falls within a given solid angle in a specified direction.	$W\ m^{-2}\ sr^{-1}$ و.م$^{-2}$.سر$^{-1}$	$m^2 m^{-2}\ kg\ s^{-3} = kg\ s^{-3}$ م^2.م$^{-2}$.كغ.ث$^{-3}$ = كغ.ث$^{-3}$
Catalytic activity concentration نسبة تركيز النشاط المحفز	katal per cubic meter كاتل لكل متر مكعب	كاتل لكل متر مكعب هو النشاط التحفيزي للانزيم في وحدة الحجم، حيث ان الحجم يشير إلى الانزيم الأصلي الذي يحتوي التحضير، وليس الانزايم لنظام الفحص. Katal per cubic meter is the catalytic activity of an enzyme per unit volume, where volume refers to that of the original enzyme-containing preparation, not that of the assay system.	$Kat\ m^{-3}$ كتل.م$^{-3}$	$m^{-3}\ s^{-1}\ mol$ مول.ث$^{-1}$.م$^{-3}$

٥. بادئات النظام الدولي لوحدات القياس ورموزها للدلالة على المضاعفات والاجزاء العشرية

تتشكل الوحدات الدولية المترابطة من بادئات النظام الدولي لوحدات القياس ورموزها للدلالة على المضاعفات والاجزاء العشرية وذلك من اجل تجنب القيم الرقمية الكبيرة او الصغيرة منها.

Prefixes and their symbols used to designate certain decimal multiples and submultiples.

In order to avoid large or small numerical values, decimal multiples and submultiples of the coherent SI units are formed with the SI prefixes.

جدول ٤,٢ بادئات النظام الدولي لوحدات القياس ورموزها للدلالة على المضاعفات والاجزاء العشرية

Table 2.4- Prefixes and their symbols used to designate certain decimal multiples and submultiples

Factor معامل الضرب	Prefix	البادئة	Symbol	الرمز
10^{24}	Yotta	يوتا	Y	يتـ
10^{21}	Zetta	زيتا	Z	زتـ
10^{18}	Exa	إكسا	E	يـ
10^{15}	Peta	بيتا	P	بتـ
10^{12}	Tera	تيرا	T	تـ
10^{9}	Giga	جيغا	G	غـ
10^{6}	Mega	ميغا	M	مغـ
10^{3}	Kilo	كيلو	K	كـ
10^{2}	Hector	هكتو	H	هـ
10^{1}	Deca	ديكا	Da	دا
10^{-1}	Deci	ديسي	D	د
10^{-2}	Centi	سنتي	C	سـ
10^{-3}	Milli	ميللي	M	مـ
10^{-6}	Micro	مايكرو	μ	مكـ
10^{-9}	Nano	نانو	n	نـ
10^{-12}	Pico	بيكو	P	بـ
10^{-15}	Femto	فيمتو	F	فـ
10^{-18}	Atto	أتو	A	أ
10^{-21}	Zepto	زيبتو	Z	ز
10^{-24}	Yocto	يوكتو	Y	ي

تتشكل أسماء ورموز المضاعفات والاجزاء العشرية لوحدة الكتلة بربط البادئات بوحدة القياس بمصطلح "غرام" وبربط بادئة رموزها برمز الوحدة "غ".

في حال كانت الوحدة على شكل كسر، تحدد المضاعفات والاجزاء عن طريق ربط البادئات بالبسط أو القاسم للكسر أو بالجزئيين معًا.

لا يجوز استعمال البادئات المركّبة، أي تلك المشكلة من ربط العديد من البادئات المذكورة أعلاه.

The names and symbols of the decimal multiples and submultiples of the unit of mass are formed by attaching prefixes to the unit of measurement "gram" and their prefix symbols to the unit symbol "g.

Where a derived unit is expressed as a fraction, its decimal multiples and submultiples may be designated by attaching a prefix to units in the numerator or the denominator, or in both these parts.

Compound prefixes that formed by the juxtaposition of several of the above prefixes, may not be used.

٢. الأسماء والرموز الخاصة بالمضاعفات والاجزاء العشرية لالنظام الدولي لوحدات القياس المسموح باستخدامها مع الوحدات الدولية مبينة في الجدول ٢,٥.

Special authorized names and symbols of decimal multiples and submultiples of SI units and used with the SI (table 2.5)

Quantity الكمية	Unit الوحدة		
	Name الاسم	Symbol الرمز	Value القيمة
Volume الحجم	Litre لتر	l or L (1) ل (1)	1 l =1 dm^3 = 10^{-3} m^3 ١ ل = ١ ديسيمتر^٣ = ١٠$^{-٣}$ م^٣
Mass طن	Ton طن متري	T طن	1 t = 1 Mg = 10^3 kg ١ طن= ١ميغا = ١٠^٣ كغ
Pressure, stress الضغط، الاجهاد	Bar بار	bar (2) بار	1 bar = 10^5 Pa ١ بار= ١٠^٥ با
Pressure atmospheric الضغط الجوي	atm جوي	atm جوي	1 atm = 1.01325 bar= 1.01325x10^5 Pa ١ جوي= 1.01325x10^5 با

(1) The two symbols 'l' and 'L' may be used for the litre unit.
(Sixteenth CGPM (1979), resolution 6).

(١) الرمزان المستعملان l وL للإشارة إلى اللتر في اللغة الإنجليزية. (مؤتمر CGPM السادس عشر (١٩٧٩)، القرار رقم ٦)

(2) Unit listed in the International Bureau of Weights and Measures booklet as among the units to be permitted temporarily.

(٢) وحدة مدرجة في الكتيب الخاص بالمكتب الدولي للأوزان والمقاييس بين الوحدات التي يُسمح بها مؤقتًا

يمكن استعمال البادئات المدرجة في الجدول رقم ٢. ٤ ورموزها إلى جانب الوحدات والرموز الواردة في الجدول رقم ٢,٥.

The prefixes and their symbols listed in table 2.4 may be used in conjunction with the units and symbols contained in table 2.5.

٧. الوحدات التي تم تعريفها على أساس النظام الدولي لوحدات القياس ولكنها ليست مضاعفات أو اجزاء عشرية

Units which are defined on the basis of si units but are not decimal multiples or submultiples thereof

جدول ٢,٢. الوحدات التي تمّ تعريفها على أساس النظام الدولي لوحدات القياس ولكنها ليست مضاعفات أو اجزاء عشرية.

Table 2.6 Units which are defined on the basis of SI units but are not decimal multiples or submultiple thereof.

Quantity الكمية	Unit الوحدة		
	Name الاسم	Symbol الرمز	Value القيمة
Plane angle الزاوية المستوية	revolution* (1) (a) دورة	r لفة (دورة)	1 revolution = 2 π rad ١ دورة = ٢π راد
	grade* or gon*	gon* غراد	$1\ \text{gon} = \frac{\pi}{200}\ \text{rad}$ $١\ \text{غراد} = \frac{\pi}{200}$ راد
	degree درجة	°	$1° = \frac{\pi}{180}\ \text{rad}$ $١° = \frac{\pi}{180}$ راد
	minute of angle دقيقة	′	$1' = (\frac{1}{60})° = \frac{\pi}{10800}\ \text{rad}$ $1' = (\frac{1}{60})° = \frac{\pi}{10800}$ راد
	second of angle ثانية	″	$1'' = (\frac{1}{60})' = \frac{\pi}{648000}\ \text{rad}$ $1'' = (\frac{1}{60})' = \frac{\pi}{648000}$ راد
Time الزمن	Minute دقيقة	min د	1 min = 60 s ١ د = ٦٠ ث
	Hour ساعة	h سا	1 h = 60 min= 3 600 s ١ سا = ٦٠ د = ٣٦٠٠ ث
	Day يوم	D ي	1 d = 24h = 86 400 s ١ ي=٢٤ سا = ٨٦٤٠٠ ث

(1) The character (*) after a unit name or symbol indicates that it does not appear in the lists drawn up by the CGPM, CIPM o BIPM. This applies to the whole of this Annex.

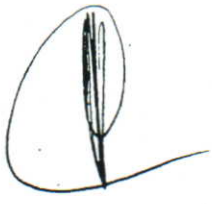
(1) تشير علامة (*) المذكورة مباشرة بعد الاسم أو الرمز أن هذين الأخيرين غير مندرجين في القوائم المعدّة من قبل المؤتمر العام للأوزان والمقاييس CGPM، والشهادة في قياس أداء الاستثمار CIPM، والمكتب الدولي للأوزان والمقاييس BIPM. وهذا ينطبق على كل الملحق من دون استثناء.

(a) No international symbol exists.

(a) ما من رموز دولية

لا يجوز استعمال البادئات المذكورة في الجدول ٢,٤. إلا عندما تكون مصحوبة بإسم "الغراد" ورمز "غراد"

The prefixes listed in 2.4 may only be used in conjunction with the names 'grade' or 'gon' and the symbol 'gon'.



الملحق رقم (٣)

وحدات القياس المعتمدة دولياً غير تلك الواردة في النظام الدولي لوحدات القياس

١. الوحدات المستعملة مع النظام الدولي لوحدات القياس والتي يتم الحصول على قيمتها تجريبيًا

Units used with the SI, whose values in SI are obtained experimentally

Table 3.1. Units used with the SI, whose value in SI are obtained experimentally

جدول ١,٣ الوحدات المستعملة مع النظام الدولي لوحدات القياس والتي يتم الحصول على قيمتها تجريبياً

Quantity الكمية	Unit الوحدة		
	Name الاسم	Symbol الرمز	Definition التعريف
Energy الطاقة	Electronvolt إلكترون فولت	eV أ.ف	The electron volt is the kinetic energy acquired by an electron in passing through a potential difference of 1 volt in vaccum. $1eV=1.602176487(40)x10^{-19}$ J هي الطاقة الحركية التي يكتسبها الالكترون عند خضوعه لجهد كهربائي قيمته ١ فولت في الفراغ. ١ أ.ف = ١,٦٠٢١٧٦٤٨٧ x ١٠ $^{-١٩}$ ج
Mass الكتلة	Dalton Unified atomic mass unit وحدة الكتلة الذرية	Da u ذ	The unified atomic mass units is equal to 1/12 of the mass of an atom of the nuclide ^{12}C at rest and in its ground state. 1 Da=1.660538782(83)x 10^{-27} kg تساوي وحدة الكتل الذرية ١\١٢ من كتلة ذرة النويدة الكربون^{12}C في حالة المرجعية. ١ ذ= ١,٦٦٠٥٣٨٧٨٢ x١٠ $^{-٢٧}$ كغ
Length الطول	Astronomical unit وحدة فلكية	uaوف	Conventional value approximately equal to the mean value of the distance between the Sun and the Earth القيمة التقليد ية التقريبية لمتوسط المسافة بين الشمس والأرض

يجوز استعمال البادئات ورموزها المشار إليها في الجدول٤,٢ جنباً إلى جنب مع الوحدات والرموز المذكورة في هذا الجدول (٣ ، ١)

The prefixes and their symbols listed in 2.4 may be used in conjunction with these units and with their symbols listed in table 3.1.

٢. وحدات وأسماء الوحدات المسموح استعمالها من خارج الوحدات الدولية في مجالات متخصصة فقط لا غير

Non SI units and names of units permitted in specialized fields only

جدول ٢,٣ وحدات وأسماء الوحدات المسموح استعمالها في مجالات متخصصة فقط لا غير

Table 3.2- Units and names of units permitted in specialized fields only.

Quantity الكمية	Unit الوحدة		
	Name الاسم	Symbol الرمز	Value القيمة
Vergency of optical systems مجانحة قوة العدسة	dioptre* ديبوتر	-	1 dioptre = 1 m^{-1} ١ ديبوتر = ١م$^{-١}$
Mass of precious stones كتلة الأحجار الكريمة يحصر استعمال هذه الوحدة لتبيان الكتلة للأحجار الكريمة Its use is authorized only for indicating the mass of pearls and precious stones.	metric carat قيراط متري	Ct	1 metric carat = 2×10^{-4}kg ١ قيراط متري =٢ x ١٠$^{-٤}$ كغ
Area of farmland and building land (estates) مساحة الأراضي الزراعية والبناء	Are آر Hectare هكتار	A آر ha هأ	1 a = 10^2 m^2 ١آر = ١٠^{٢}م^{٢} 1ha = 0.01 km^2 = 10^4 m^2 =10^2 a ١ هأ =١٠,٠١ كم^{٢} =١٠^{٤}م^{٢} =١٠^{٢} آر
Mass per unit length of textile yarns and threads الكتلة في وحدة الطول للخيوط Tex is a unit of measure for the linear mass density of fibers and is defined as the mass in grams per 1000 meters	tex* النمرة	tex* نمرة	1 tex = 10^{-6} kg . m^{-1} ١نمرة = ١٠$^{-٦}$ كغ . م$^{-١}$
Blood pressure and pressure of other body	Millimetre of mercury	mm Hg* ملم زئبق	1 mm Hg = 133,322 Pa ١ملم زئبق = ١٣٣،٣٢٢ با

fluids ضغط الدم وضغط غيره من السوائل	ملليمتر زئبق		
Effective cross-sectional area in nuclear physics المساحة الفعلية للمقطع العرضي	Barn بارن	b بارن	$1\ b = 10^{-28}\ m^2$ ١ بارن = ١٠$^{-٢٨}$ م^{٢}
Length الطول	angstrom [1] انجستروم	Å	Å = 0.1nm = 100pm $= 10^{-10}$m
Distance المسافة، طول السرعة	nautical mile ميل بحري Knot عقدة	n mile ميل بحري Knot ع	1 n mile = 1852 m 1 nautical mile per hour =1852/3600m/s ١ ميل بحري لكل ساعة = ١٨٥٢/٣٦٠٠م ث$^{-١}$
Power of electric machines قدرة الالات الكهربائية	metric horse power[1]	hp	1 metric horsepower = 735.498 W
Exposure التعرض للاشعة	Roentgen روجنتين	R	1 R = 2.58 x 10^{-4} C/kg ١ R = ٢,٥٨ x ١٠$^{-٤}$ كل كغ$^{-١}$
Logarithmic ratio quantity, Level كمية خوارزمية، المستوى	neper[2] نيبر bel بال decibel الديسيبل	Np نب B بل dB دبل	1 Np = ln e = 1 1 B = (1/2) ln10 Np =1.1512931

[1] This unit and some other units are not recommended to use. (NIST Special Publication 1038, 2006).

(NIST Special publication, 1038, 2006) .هذه الوحدة وبعض الوحدات الاخرى غير موصى بأستعمالها

[2] The unit neper, symbol Np, is coherent with the SI, but not yet adopted by the CGPM as an SI unit. Levels are defined in the ISQ using natural logarithms.

[٢] تعتبر وحدة النيبر ورمزها نب متجانسة مع النظام الدولي لوحدات القياس علماً انه لم يتم اعتماده من قبل المؤتمر العام للاوزان والمقاييس حتى الان. تم تعريف المستويات في النظام الدولي على اساس الخوارزمية الطبيعية.

يمكن استعمال البادئات ورموزها المشار إليها في الجدول ٤,٢ جنباً إلى جنب مع الوحدات والرموز المذكورة أعلاه، باستثناء "الملليمتر زئبق" ورمزه من جهة أخرى.

The prefixes and their symbols listed in table 2.4 may be used in conjunction with the above units and symbols, with the exception of the millimetre of mercury and its symbol.

٣. الوحدات المركّبة

تتشكل الوحدات المركبة من مزيج الوحدات المدرجة في هذه الملاحق

COMPOUND UNITS

Is the combinations of the units listed in the Annex to this decree.

٤. بعض وحدات القياس القابلة للاستعمال في العلاقات التّجارية الدّوليّة

Some of measurement units which may be used in international and local commercial relations

جدول ٣,٣. الكميّات وأسماء الوحدات والرموز والقيم التقريبية

Table 3.3 Quantities, names of units, symbols and approximate values

Length الطول	
Inch [1] بوصة	1 in = 2.54×10^{-2} m ١ بوصة = ٢,٥٤ x ١٠$^{-٢}$ م
foot قدم	1 ft = 0.3048 m ١ قدم = ٠,٣٠٤٨ م
mile ميل	1 mile = 1 609 m ١ميل = ١٦٠٩ م
yard ياردة	1 yard = 0.9144 m ١ ياردة = ٠,٩١٤٤ م
Area المساحة	
square foot قدم مربع	1 sqft = 0.929×10^{-1} m^2 ١ قدم مربع = ٠,٩٢٩ x ١٠$^{-١}$ م^{٢}
acre فدّان	1 ac = 4 047 m^2 ١ فدان = ٤٠٤٧ م^{٢}
donum دونم	the dunam is 1,000 square meters, which one decare.(1000 m^2= 0.1 hectare) ١ دونم = ١٠٠٠ م^{٢}= ٠,١ هكتار
square yard ياردة مربعة	1 sqyd = 0.8361 m^2 ١ ياردة مربعة = ٠,٨٣٦١ م^{٢}
Volume الحجم	
fluid ounce أونصة سائلة	1 floz = 28.41×10^{-6} m^3 ١ أونصة سائلة = ٢٨,٤١ x ١٠$^{-٦}$ م^{٣}
gill صفيحة	1 gill = 0.1421×10^{-3} m^3 ١ صفيحة = ٠,١٤٢١ x ١٠$^{-٣}$ م^{٣}
pint بينت	1 pt = 0.5683×10^{-3} m^3 ١ بينت = ٠,٥٦٨٣ x ١٠$^{-٣}$ م^{٣}
quart ربع غالون	1 qt = 1.1365×10^{-3} m^3 ربع غالون = ١,١٣٦٥ x ١٠$^{-٣}$ م^{٣}

gasoline (fuel) tank 20 liter (net)	1 fuel tank = 20 liter net ١ تنكة مشتقات نفطية = ٢٠ ليتر (صافي)
gallon غالون	1 gal = 4.546×10^{-3} m^3 ١ غالون = ٤,٥٤٦ x ١٠-٣ م٣
Flow rate (for blowers and fans معدل التدفق (للمراوح، والمنافخ) Volume flow rate معدل التدفق الحجمي The cubic meter per second is the volume flow rate such that a substance having a volume of 1 cubic meter passes through the cross section considered in 1 second.	CFM(Cubic feet per minute)=1.699 m^3/hr ١ قدم مكعب لكل دقيقة =١,٦٩٩ قد٣ . ث-١ CMS(Cubic meter per second= m^3/s ١ متر مكعب لكل ثانية م٣ . ث-١
Mass الكتلة	
وقية	0.2 kg = ١ وقية
Olive oil tank 15 kg (net weight) تنكة زيت زيتون (وزن صافي)	1 oil tank = 15 kg net ١ تنكة زيت زيتون =١٥ كغ (وزن صافي)
ounce (avoirdupois) أونصة (أفوار ديبوا)	1 oz = 28.35×10^{-3} kg ١ أونصة = ٢٨,٣٥ x ١٠ -٣ كغ
troy ounce أونصة ترويسية	1 oztr = 31.10×10^{-3} kg ١ أونصة ترويسية = ٣١,١٠ x ١٠ -٣ كغ
pound باوند	1 lb = 0.4536 kg ١ باوند = ٠,٤٥٣٦ كغ
رطل	2.5 kg = 1 رطل
quintal metric كينتال	1 q = 100 kg = 10^2 kg كينتال = ١٠٠ كغ = ١٠٢ كغ
قنطار	250 kg = 1 قنطار
Energy الطاقة	
Therm (gas supply) ثيرم (وحدة حرارية)	1 therm = 105.506×10^6 J ١ ثيرم = ١٠٥,٥٠٦ x ١٠ -٦ ج
BTU وحدة قياس الحرارة (النظام البريطاني) ب ت يو kilo calorie كيلو كال	1 BTU= 1055 j = 0.25199 Kcal ١ ب ت يو = ١٠٥٥ ج = ٠,٢٥١٩٩ كيلو كال
Temperature الحرارة فهرنهايت	Fahrenheit = -17.2222 Deg Celsius, ١ فهرنهايت = - ١٧,٢٢٢٢ س

(1) The International System of Units (SI) - Conversion Factors for General Use (date)

(١) نظام وحدات القياس الدولي- مُعامل التحويل للاستعمال العام (الطبعة الأخيرة)