

SI (I)

1.

가 1872 26 가

가 . 1938

1960

10

가

1960 11

7가 2가

. SI .

SI ,

10 .

“ The international system of units”

Le Systeme International d ' unites “SI” 가

.

SI () ISO(International Organization for
Standardization ;) 1969 2 ISO/R 1000

1971 1 ISO SI .

1973 2 ISO/R 1000 ISO1000

.

SI ,

SI .

,

2. SI

SI 가

SI

가 .

SI .

.) (

, SI

,

.)

SI 9

.

.

SI 1 .

1 9

. 1 가

. 가 (pascal=Newton per square

metre) $\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2}$.

SI

가 .

SI , , , , , ,

가 .

SI (Multiples submultiples) 가 .
 10^{-18} 10^{18} 10^{36}

SI .
 .

SI
 가 .

3.
 SI 7
 2
 9 1 .

1.9 SI

양	명 칭	양기호	단위기호
SI 기본단위			
길 이	metre	ℓ	m
질 량	kilogram	m	kg
시 간	second	t	s
전 류	ampere	i	A
열역학 온도*	Kelvin	T	k
물질양	mole	n	mol
광 도	candela	I_v	cd
SI 보조단위			
평면각	radian	α, β, γ	rad
고체각	steradian	ω, Ω	sr

*

SI K(Kelvin) ° K가 .
'degree centigrade()'
'degree Celsius(,)'
Kelvin, .

$$1K=1$$

$$t(^{\circ}C) = T(K) - 273.15$$

(Fahrenheit) (Rankine) .

$$^{\circ}R, \text{deg } R, \text{deg } F$$

$$1\text{deg } R = 1\text{deg } F = 5/9 = 5/9K$$

$$4가 가 .$$

$$K = + 273.15 = 5/9^{\circ}R = 5/9(+ 459.67)$$

metere : Krypton-86 $2P_{10}$ $5d_5$

가 1, 650, 763, 73 .

kilogram : SI Kilogram 가

Sarchives

platinum-irridium cylinder .

second : Caesium-133 가 energy level 가

9, 192, 631, 770

ampere : 1m 2
가 2 1m
 2×10^{-7} newton
Kelvin : 1/273.15 .
mol : ^{12}C 12g
.
candela : 1/600,000m²
.
7가 kg Kilogram
가
.

4.

SI

SI
.
/,
.
.
.
SI m/s m · s⁻¹ .
가 SI m/s² m · s⁻² .
1 .

5.

1975

가

17

가 . 2

가

2. 가

양	고 용 명 칭	양기호	단위기호	SI표의 표현
주파수	Hertz	f	Hz	(cycle) / s
힘	Newton	F	N	kg · m / S ²
압력, 응력	pascal	p	Pa	N / m ²
에너지, 일, 열량	Joule	w	J	N · m
공률	watt	p	W	J / s
전하, 전기량	Coulomb	Q	C	A · s
전위, 전위차, 전압, 기전력	volt	v	V	J / C
정전용량, 커패시턴스	Farad	c	F	c / v
전기저항	ohm	R	Ω	V / A
콘덕턴스	siemens	G	S	Ω ⁻¹
자속	Weber	Φ	W _b	V · s
자속밀도, 자기용도	Tesla	B	T	W _b / m ²
인덕턴스	Henry	L	H	W ² / A
광속	Lumen	Φ	lm	cd · sr
조명도	Lux	E	lx	lm / m ²
방사능	Becquerel		B _s	(disintegration) / s
흡수선량	Gray		G _s	J / kg

6.

26

, ,

가

SI

1

가 . 1

가 SI 10

양	임 기호	SI 단위	차원
wavelength	λ (lambda)	m	L
area	A	m ²	L ²
volume	V	m ³	L ³
velocity	u, v, w	m s ⁻¹	L T ⁻¹
acceleration (linear)	a	m s ⁻²	L T ⁻²
frequency	f	Hz	T ⁻¹
density	ρ (rho)	kg m ⁻³	M L ⁻³
relative density (Note (1))	d		1
pressure	P	Pa	M L ⁻¹ T ⁻²
shear stress	τ (tau)	Pa	M L ⁻¹ T ⁻²
viscosity (dynamic)	η (eta)	Pa s	M L ⁻¹ T ⁻¹
viscosity (kinematic)	ν (nu)	m ² s ⁻¹	L ² T ⁻¹
fluidity (1/ η)	ϕ (phi)	Pa ⁻¹ s ⁻¹	M ⁻¹ L T
diffusion coefficient	D	m ² s ⁻¹	L ² T ⁻¹
surface tension	γ (gamma)	N m ⁻¹	M T ⁻²
angle of contact	θ (theta)	rad	1
work	W, w	J	M L ² T ⁻²
energy	E	J	M L ² T ⁻²
heat capacity	C	J K ⁻¹	M L ² T ⁻² θ^{-1}
specific heat capacity	c	J kg ⁻¹ K ⁻¹	L ² T ⁻² θ^{-1}
entropy	S	J K ⁻¹	L ² T ⁻² θ^{-1}
change of entropy	ΔS	J K ⁻¹ mol ⁻¹	L ² T ⁻² θ^{-1} N ⁻¹
enthalpy	H	J	M L ² T ⁻²
activation energy	E	J mol ⁻¹	M L ² T ⁻² N ⁻¹
common temperature	t	K	θ
heat	q, Q	J	M L ² T ⁻²
radiant energy	Q	J	M L ² T ⁻²
radiant flux	ϕ (phi)	W	M L ² T ⁻³
radiant intensity	I_e	W sr ⁻¹	M L ² T ⁻³
radiance	L	W sr ⁻¹ m ⁻²	M T ⁻³
radiant exitance	M	W m ⁻²	M T ⁻³
irradiance	E	W m ⁻²	M T ⁻³
quantity of light	Q	lm s (cd sr s)	T I _v
luminance	L	cd m ⁻²	L ⁻² I _v
luminous exitance	E	lx (cd sr m ⁻²)	L ⁻² I _v
light exposure	H	lx s (cd sr m ⁻² s)	L ⁻² T I _v
luminous efficacy	K	lm W ⁻¹	M ⁻¹ L ⁻² T ³ I _v
absorbance (Note (2)) (formerly optical density)	$D(A)$		1
molar absorption coefficient (Note (3))	ϵ (epsilon)	m ² mol ⁻¹	L ² N ⁻¹
conductivity	k	Ω^{-1} m ⁻¹	M ⁻¹ L ³ T ³ I ²
molar conductivity (Note (3))	Λ (lambda)	Ω^{-1} m ² mol ⁻¹	M ⁻¹ L T ³ I ² N ⁻¹
ionic strength	I	mol kg ⁻¹	M ⁻¹ N
electrokinetic potential (zeta potential)	ζ (zeta)	V	M ^{1/2} T ^{-3/2} I ^{-1/2}
standard affinity	$\Delta\mu$	J mol ⁻¹	M L ² T ⁻² N ⁻¹
heat of dyeing	ΔH	J mol ⁻¹	M L ² T ⁻² N ⁻¹
rate constant (of an (n+1)th order reaction)	k, k_p	m ³ⁿ mol ⁻ⁿ s ⁻¹	L ³ⁿ T ⁻¹ N ⁻ⁿ
equilibrium constant	K		1
dissociation constant	a		1

SI 10, 10⁻², 10⁻³, 10⁶ 가

. 가 SI 8

1 가

SI . 가 3

.

Note 1.

.

,

“degrees Twaddell()” “degrees Beaume()”

.

= (-1) × 200 (, =1,000)

Note 2. (absorbance) “material

transmission density()”가 . log₁₀(1/T) .

T가 (dimension) .

Note 3. “Molar” .

7.

16 (prefix) 4 .

4.

배수	머릿말	기호	배수	머릿말	기호
10 ¹⁸	exa	E	10 ⁻¹	deci	d
10 ¹⁵	peta	P	10 ⁻²	centi	c
10 ¹²	tera	T	10 ⁻³	milli	m
10 ⁹	giga	G	10 ⁻⁶	micro	μ
10 ⁶	mega	M	10 ⁻⁹	nano	n
10 ³	kilo	K	10 ⁻¹²	pico	p
10 ²	hecto	h	10 ⁻¹⁵	femto	f
10 ¹	deca	da	10 ⁻¹⁸	atto	a

, , .
 0 .
 SI (multiples Submultiples) .
 SI .
 SI
 .
 10
 . SI
 .
 10^{-6}kg , 10^{-3}kg , 10^3kg mg, g, Mg .
 kg
 . (2
 .)
 가
 가
 .
 가
 . kJ/kg mN/m 가 J/g N/km 가
 가 . 가 10
 . $1\text{cm}^3 = (10^{-2}\text{m})^3 = 10^{-6}\text{m}^3$
 가 .
 .
 (Nanometre), (Micrometre), (Kilometre)
 , , .