

## قائمة المصطلحات

obeykandi.com

قائمة المصطلحات

A

|                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| Absorb               | يمتص               |
| Absorption           | امتصاص             |
| Accelerate           | يعجل - يسرع        |
| Acceleration         | تعجيل - تسريع      |
| Acetic acid          | حمض الخليك         |
| Acid                 | حمض                |
| Acidic solution      | المحلول الحمضي     |
| Acidity              | الحمضية            |
| Active               | نشط - فعال         |
| Activated complex    | مترابك نشط         |
| Activate product     | تنشيط المنتج       |
| Activation energy    | طاقة التنشيط       |
| Activation process   | عملية التنشيط      |
| Active centers       | مراكز فعالة (نشطة) |
| Active complex       | مترابك نشط         |
| Activator            | منشط               |
| Activity             | فعالية (نشاطية)    |
| Activity coefficient | معامل الفعالية     |
| Adhesion             | الالتصاق           |
| Adhesion Forces      | قوى الالتصاق       |
| Adhesive             | لاصق               |

|                      |                                      |
|----------------------|--------------------------------------|
| Adhesive tap         | شريط لاصق                            |
| Adsorbate            | المادة الممتزة                       |
| Adsorbent            | السطح الماز                          |
| Adsorbent indicators | الأدلة الممتزة                       |
| Adsorption           | امتزاز ( إدمصاص)                     |
| Adsorption theory    | نظرية الامتزاز                       |
| Alkalinity           | القلوية                              |
| Alloys               | السبائك                              |
| Alter                | يغير                                 |
| Ampere               | أمبير (وحدة قياس شدة التيار الكهربى) |
| Analyze              | يحلل                                 |
| Antilogarithm        | مقلوب اللوغاريتم                     |
| Aqueous solution     | محلول مائى                           |
| Arrangement          | ترتيب                                |
| Area                 | مساحة                                |
| Atmosphere           | جو                                   |
| Atomic mass          | كتلة ذرية                            |
| Auto catalysis       | حفز ذاتى                             |

**B**

|                   |               |
|-------------------|---------------|
| Backward reaction | تفاعل خلفى    |
| Basicity          | القاعدية      |
| Basic solutions   | محاليل قاعدية |
| Boiling point     | نقطة الغليان  |

|                        |                                    |
|------------------------|------------------------------------|
| Bond energy            | طاقة الرابطة                       |
| Buffer solutions       | المحاليل المنظمة                   |
| <b>C</b>               |                                    |
| Calculate              | يحسب                               |
| Calorimeter            | المسعر                             |
| Capillary rise method  | طريقة الارتفاع فى الأنبوبة الشعرية |
| Carrier                | حامل                               |
| Catalysed reactions    | تفاعلات محفزة                      |
| Catalysis              | الحفز                              |
| Catalyst               | العامل الحفاز ( المساعد )          |
| Cation                 | كاتيون                             |
| Cationic               | كاتيونى                            |
| Chemical adsorption    | امتزاز كيميائى                     |
| Chemical equilibrium   | اتزان كيميائى                      |
| Chemical formula       | صيغة كيميائية                      |
| Chemical reaction      | تفاعل كيميائى                      |
| Chemisorption          | امتزاز كيميائى                     |
| Coagulation            | تجلط                               |
| Coenzyme               | الانزيم المصاحب                    |
| Cohesion               | التماسك                            |
| Cohesion forces        | قوى التماسك                        |
| Cohesive               | متماسك                             |
| Colligative properties | خواص تجمعية (مجمعة)                |

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| Collision           | تصادم                        |
| Collision theory    | نظرية التصادم                |
| Colloidal solutions | محاليل غروية                 |
| Completely miscible | ممتزجة تماما (تامة الامتزاج) |
| Complex ions        | أيونات مترابطة               |
| Conductivity        | التوصيل                      |
| Conductor           | موصل                         |
| Conjugate           | مقترن                        |
| Contact angle       | زاوية التلامس                |
| Convert             | يحول                         |
| Corners             | الأركان                      |
| Covalent bond       | الرابطه التساهمية            |
| Coulomb             | كولوم                        |
| Cracking            | تكسير                        |
| Cracks              | شقوق                         |
| Crystal             | بللورة                       |
| Crystal defect      | عيب بللورى                   |
| Cyclic process      | عملية دائرية (مغلقة)         |
| Cylinder            | أسطوانة                      |

**D**

|          |             |
|----------|-------------|
| Decay    | انحلال      |
| Decrease | يقل (ينخفض) |

|                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| Degredation            | تكسير                   |
| Degree of dissociation | درجة التفكك             |
| Dehydration            | نزع المياه              |
| Dehydrogenation        | نزع الهيدروجين          |
| Delete                 | حذف                     |
| Details                | تفاصيل                  |
| Detect                 | كشف                     |
| Desorption             | نزع (من السطح) - ابتزاز |
| Deviation              | حيود                    |
| Diffusion              | انتشار                  |
| Dilute solution        | محلول مخفف              |
| Dispersion forces      | قوى التشتت              |
| Dissociation           | تفكك                    |
| Dissolve               | يذوب                    |
| Distribution           | توزيع                   |
| Drop-weight method     | طريقة وزن النقطة        |
| Dynamic equilibrium    | اتزان ديناميكي          |
| Dyne                   | داين (وحدة القوة)       |

**E**

|                     |                |
|---------------------|----------------|
| Electric properties | خواص كهربية    |
| Electrochemistry    | كيمياء كهربية  |
| Electrode           | قطب (الكتروود) |
| Electrolysis        | تحليل كهربى    |

|                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| Electromotive force    | القوة الدافعة الكهربائية  |
| Electron Diffraction   | حيود إلكترونى             |
| Electronegativity      | السالبية الكهربائية       |
| Elementary stages      | مراحل أولية               |
| Emulsion               | استحلاب                   |
| End point              | نقطة النهاية              |
| Endothermic            | ماص للحرارة               |
| Energy Barrier         | حاجز الطاقة               |
| Enthalpy               | إنثالپى (المحتوى الحرارى) |
| Equation               | معادلة                    |
| Equilibrium            | اتزان                     |
| Equilibrium position   | موضع الاتزان              |
| Equilibrium reaction   | تفاعل الاتزان             |
| Equilibrium state      | حالة الاتزان              |
| Equivalent conductance | التوصيل المكافئ           |
| Excited state          | حالة مثارة                |
| Exothermic             | طارد للحرارة              |
| Expansion              | التمدد                    |
| Extensive properties   | خواص خارجية               |
| Extraction             | استخلاص                   |

**F**

|                  |               |
|------------------|---------------|
| Fahrenheit scale | تدرج فهرنهايت |
| Favorites        | المفضلة       |



|                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| Final state          | الحالة النهائية    |
| First order reaction | تفاعل أحادي الرتبة |
| Flow systems         | أنظمة الأنسياب     |
| Force                | قوة                |
| Forms                | أشكال              |
| Forward reaction     | تفاعل أمامي        |
| Free energy          | طاقة حرة           |
| Frequency            | التردد             |

## G

|                        |                  |
|------------------------|------------------|
| Gas                    | غاز              |
| Gaseous media          | أوساط غازية      |
| Gaseous state          | الحالة الغازية   |
| General characteristic | الملامح العامة   |
| Graphical method       | الطريقة البيانية |
| Ground state           | الحالة المستقرة  |

## H

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| Heat               | حرارة           |
| Heat capacity      | السعة الحرارية  |
| Heat content       | المحتوى الحراري |
| Heat of combustion | حرارة الاحتراق  |
| Heat of formation  | حرارة التكوين   |
| Heat of fusion     | حرارة الانصهار  |

|                         |                |
|-------------------------|----------------|
| Heat of hydration       | حرارة الاماهة  |
| Heat of hydrogenation   | حرارة الهدرجة  |
| Heat of reaction        | حرارة التفاعل  |
| Heat of sublimation     | حرارة التسامي  |
| Heat of vaporization    | حرارة التبخير  |
| Heterogeneous           | غير متجانس     |
| Heterogeneous catalysis | حفز غير متجانس |
| Heterogeneous           | متجانس         |
| Homogeneous catalysis   | حفز متجانس     |
| Homogeneous media       | أوساط متجانسة  |
| Hydration               | الإماهة        |
| Hydrogenation           | الهدرجة        |
| Hydrolysis              | التميؤ         |

I

|                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| Ideal              | مثالي                |
| Ideal engine       | آلة مثالية           |
| Ideal gas          | غاز مثالي            |
| Ideal solution     | محلول مثالي          |
| Immiscible liquids | سوائل عديمة الامتزاج |
| Incorporation      | إنيعاج               |
| Indicators         | الأدلة               |
| Inhibit            | يثبط- يبطء           |
| Inhibition         | تثبيط                |

|                      |  |
|----------------------|--|
| Inhibitor            | مثبط                                     |
| Initial state        | حالة ابتدائية                            |
| Insulator            | عازل                                     |
| Intensive properties | خواص داخلية                              |
| Interfacial tension  | توتر السطح البيني (التوتر البيني السطحي) |
| Intermediate         | وسيط                                     |
| Intermediate         | مركب وسيط                                |
| Internal energy      | طاقة داخلية                              |
| Ionic dissociation   | تفكك أيوني                               |
| Ionization           | تأين                                     |
| Ionization constant  | ثابت التأين                              |
| Ionize               | يتأين                                    |
| Irreversible         | غير عكسي                                 |
| Irreversible process | عملية غير عكسية                          |
| Isotherm             | أيسوثرم                                  |
| Isothermal expansion | تمدد أيسوثرمالي                          |
| Isothermal process   | عملية أيسوثيرمالية                       |
|                      | <b>J</b>                                 |
| Joule                | جول (وحدة شغل)                           |
|                      | <b>K</b>                                 |
| Kelvin               | كلفن (وحدة حرارة)                        |
| Kinetic              | حركية                                    |
| Kinetic chemistry    | الكيمياء الحركية                         |

Kinetic Theory      النظرية الحركية

L

Large      ضخم

Le Chetailier principle      مبدأ لوتشايلية

Length      طول

Liophilic      كارهة للماء

Liophobic      محبة للماء

List      قائمة

M

Mass      كتلة

Maximum work      الشغل الأقصى

Mean free path      معدل المسار الحر

Mechanical work      الشغل الميكانيكي

Mechanism      ميكانيكية

Medium      وسط

Metallic conductors      موصلات معدنية

Metal films      رقائق فلزية

Mobility      انتقالية

Model      نموذج

Molal solution      محلول مولالي

Molar solution      محلول مولاري

Molar volume      الحجم المولاري

|               |                     |
|---------------|---------------------|
| Mole          | مول (الجزئ الجرامى) |
| Molecule      | جزئ                 |
| Molecularity  | الجزئية             |
| Mole fraction | كسر جزئى            |
| Miscible      | يمتزج               |

N

|                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| Nature               | طبيعة             |
| Negative deviation   | حيود سالب         |
| Negative pole        | قطب سالب          |
| Negative value       | قيمة سالبة        |
| Neutron              | نيوترون           |
| Neutral solution     | محلول متعادل      |
| Neutralization       | تعادل             |
| Newton               | نيوتن (وحدة طاقة) |
| Non – electrolyte    | لا إلكتروليت      |
| Non – ideal solution | محلول غير مثالى   |
| Non-polar            | غير قطبى          |
| Normal               | عيارى             |
| Normality            | عيارية            |
| Normal solution      | محلول عيارى       |
| Number of molecules  | عدد الجزيئات      |

O

|                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| Ohm`s Law            | قانون أوم             |
| One component system | نظام أحادي المكون     |
| Open system          | نظام مفتوح            |
| Order of reaction    | رتبة التفاعل          |
| Organic compounds    | مركبات عضوية          |
| Organic synthesis    | تخليق عضوي            |
| Osmotic pressure     | الضغط الأسموزي        |
| Osmsis               | أزموزية               |
| Ostwald's Law        | قانون اوستفالد        |
| Oxidation            | أكسدة                 |
| Oxidation method     | طريقة الأكسدة         |
| Oxidation number     | رقم الأكسدة (التأكسد) |
| Oxidation state      | حالة الأكسدة          |

P

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Pair of electrons | زوج من الإلكترونات       |
| Pamp              | مضخة                     |
| Parachor          | الباراكور                |
| Path              | مسار                     |
| Parial pressure   | ضغط جزئي                 |
| Permenant         | دائم                     |
| PH                | الرقم (الأس) الهيدروجيني |

|                     |                           |
|---------------------|---------------------------|
| Phase               | طور (صنف)                 |
| Phase equilibrium   | اتزان صنفى                |
| Phase rule          | قاعدة الصنف               |
| Photochemistry      | الكيمياء العضوية          |
| Photoelectric       | كهروضوئى                  |
| Photo properties    | خواص ضوئية                |
| Photosynthesis      | تمثيل ضوئى - تخليق ضوئى   |
| Physical properties | خواص طبيعية               |
| Physical quantity   | كمية طبيعية               |
| POH                 | الرقم (الأس) الهيدروكسيلي |
| Poisoner            | مسمم                      |
| Poisoning           | تسمم                      |
| Polymerization      | بلمرة                     |
| Pores               | مسامات                    |
| Positive deviation  | حيود ايجابى (موجب)        |
| Positive Holes      | ثقوب موجية                |
| Positive value      | قيمة موجبة                |
| Powder              | مسحوق                     |
| Precipitation       | ترسيب                     |
| Pressure            | ضغط                       |
| Products            | نواتج                     |
| Promotion           | تنشيط                     |
| Promotor            | منشط                      |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Proton                         | بروتون (جسيم ذو شحنة موجبة يوجد داخل نواة الذرة) |
| Pure water                     | ماء نقي  |
| Purification                   | تنقية  |
| <b>Q</b>                       |  |
| Quantum                        | وحدة كم  |
| Quensher                       | مخمد   |
| Quenshing process              | عملية إخماد                                      |
| <b>R</b>                       |  |
| Radiation                      | إشعاع  |
| Radioactive                    | مشع  |
| Radiochemistry                 | كيمياء إشعاعية                                   |
| Raoult's Law                   | قانون راولت                                      |
| Rate                           | معدل   |
| Reactants                      | مواد متفاعلة (متفاعلات)                          |
| Reducing agent                 | عامل مختزل                                       |
| Reduce                         | يختزل  |
| Reduction                      | اختزال   |
| Reduction – oxidation reaction | تفاعل الأكسدة- الاختزال                          |
| Reduction potential            | جهد الاختزال                                     |
| Reflect                        | يعكس   |
| Refresh                        | تحديث  |



|                     |             |
|---------------------|-------------|
| Relationship        | علاقة       |
| Repeat              | يكرر        |
| Report              | تقرير       |
| Resin               | راتج        |
| Resistance          | مقاومة      |
| Resonance energy    | طاقة الرنين |
| Reversible reaction | تفاعل عكسي  |

S

|                            |                        |
|----------------------------|------------------------|
| Salt bridge                | قنطرة ملحية            |
| Saturated solution         | محلول مشبع             |
| Secondary                  | ثانوى                  |
| Second order reaction      | تفاعل ثنائى الرتبة     |
| Sensitization              | حساسية                 |
| Sensitizer                 | حساس                   |
| Solid                      | صلب                    |
| Solubility process         | عملية الذوبانية        |
| Solubility product         | حاصل الإذابة           |
| Solute                     | مذاب                   |
| Solution (s)               | محلول (محاليل)         |
| Solvent                    | مذيب                   |
| Sorption surface compounds | مركبات ذات امتزاز سطحى |
| Specific heat              | حرارة نوعية            |
| Spontaneous reaction       | تفاعل تلقائى           |

|                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| Spontanity               | تلقائية                   |
| Spreading coefficient    | معامل الانتشار            |
| Spreading of liquids     | انتشار السوائل            |
| Stability constant       | ثابت الاستقرار ( الثبات ) |
| Stalagmometer            | الاستلاجمومتر             |
| Standard                 | قياسي                     |
| Standard conditions      | الظروف القياسية           |
| Standard solution        | محلول قياسي               |
| State function           | دالة الحالة               |
| Strong acid              | حمض قوى                   |
| Strong base              | قاعدة قوية                |
| Substitution method      | طريقة التعويض             |
| Super saturated solution | محلول فوق مشبع            |
| Surface energy           | طاقة السطح                |
| Surface free energy      | الطاقة الحرة للسطح        |
| Surface tension          | التوتر السطحي             |
| Surroundings             | المحيطات                  |
| System                   | نظام                      |

T

|             |              |
|-------------|--------------|
| Table       | جدول         |
| Temperature | درجة الحرارة |
| Tetrahedral | رباعي الأوجه |
| Theory      | نظرية        |

|                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| Thermal decomposition  | تحلل حرارى              |
| Thermal degradation    | تكسير حرارى             |
| Thermal equilibrium    | اتزان حرارى             |
| Thermochemistry        | الكيمياء الحرارية       |
| Thermocouple           | مزدوج حرارى             |
| Thermodynamics         | علم الديناميكا الحرارية |
| Third order reaction   | تفاعل ثلاثى الرتبة      |
| Three component system | نظام ثلاثى المكون       |
| Time                   | زمن                     |
| Titration              | معايرة                  |
| Triple bond            | رابطة ثلاثية            |
| Triple point           | نقطة ثلاثية             |
| Two component system   | نظام ثنائى المكون       |
| Type                   | نوع                     |

U

|             |               |
|-------------|---------------|
| Ultraviolet | فوق البنفسجية |
| Unsaturated | غير مشبع      |

V

|                |             |
|----------------|-------------|
| Vacancies      | فراغات      |
| Valence        | تكافؤ       |
| Valency forces | قوى التكافؤ |
| Vant-Hoff      | فانت هوف    |

|                        |                |
|------------------------|----------------|
| Vaporization of liquid | تبخير السائل   |
| Vapour                 | بخار           |
| Velocity of reaction   | سرع التفاعل    |
| Volume                 | الحجم          |
| Volumetric analysis    | التحليل الحجمى |

W

|                  |                |
|------------------|----------------|
| Water system     | نظام الماء     |
| Wave character   | خاصية موجية    |
| Wavelength       | طول موجة       |
| Wave number      | العدد الموجى   |
| Weak acid        | حمض ضعيف       |
| Weak base        | قاعدة ضعيفة    |
| Weak electrolyte | إلكتروليت ضعيف |
| Weight           | وزن            |
| Wetting          | بلل            |
| Work             | شغل            |
| Work done        | شغل مبذول      |
| Work of adhesion | شغل الالتصاق   |
| Work of cohesion | شغل التماسك    |

Y

|       |              |
|-------|--------------|
| Yield | محصول (ناتج) |
|-------|--------------|

الملاحق

obeykandi.com

جدول (1)  
وحدات النظام العالمي الأساسية  
Basic SI Units

| رمز الوحدة | اسم الوحدة  | الكمية الفيزيائية                   |
|------------|-------------|-------------------------------------|
| m          | المتر       | الطول                               |
| Kg         | الكيلو جرام | الكتلة                              |
| S          | الثانية     | الزمن                               |
| A          | الأمبير     | التيار الكهربائي                    |
| K          | كلفن        | درجة الحرارة في الديناميكا الحرارية |
| mol        | المول       | كمية المادة                         |

جدول (2)  
وحدات مستنبطة من الوحدات الأساسية  
Derived SI Units

| رمز الوحدة                               | اسم الوحدة<br>(الاسم الخاص ورمزه) | الكمية الفيزيائية   |
|--|-----------------------------------|---------------------|
| $m^2$                                    | متر مربع                          | المساحة             |
| $m^3$                                    | متر مكعب                          | الحجم               |
| $Kg.m^{-3}$                              | كيلو جرام لكل متر مكعب            | الكثافة             |
| $m.s^{-1}$                               | متر لكل ثانية                     | السرعة              |
| $m.s^{-2}$                               | متر لكل ثانية تربيع               | العجلة              |
| $Kg.m.s^{-2} = J.m^{-1}$                 | نيوتن (N)                         | القوة               |
| $N.m^{-2}$                               | نيوتن لكل متر مربع                | الضغط               |
| $Kg.m^2.s^{-2} = N.m$                    | جول (J)                           | الطاقة              |
| $Kg.m^2.s^{-3} = J.s^{-1}$               | وات (W)                           | القدرة (قوة كهربية) |
| A.S.                                     | كولوم (C)                         | الشحنة الكهربائية   |
| $Kg.m^2.s^{-3}.A^{-1} = J.A^{-1}.s^{-1}$ | فولت (V)                          | فرق الجهد الكهربائي |
| $Kg.m^2.s^{-3}.A^{-2} = V.A^{-1}$        | أوم ( $\Omega$ )                  | المقاومة الكهربائية |
| $A^2.S^4.Kg^{-1}.m^{-2} = A.S.V^{-1}$    | فاراد (F)                         | السعة الكهربائية    |



جدول (3)  
بعض المقاطع الأمامية تبعاً لـ SI

| المضاعفات | الرمز | المقطع | المضاعفات  | الرمز | المقطع |
|-----------|-------|--------|------------|-------|--------|
| 10        | da    | ديكا   | $10^{-1}$  | d     | ديسى   |
| $10^2$    | h     | هيكتا  | $10^{-2}$  | c     | سنتى   |
| $10^3$    | k     | كيلو   | $10^{-3}$  | m     | ميللى  |
| $10^6$    | M     | ميجا   | $10^{-6}$  | $\mu$ | ميكرو  |
| $10^9$    | G     | جيجا   | $10^{-9}$  | n     | نانو   |
| $10^{12}$ | T     | تيرا   | $10^{-12}$ | p     | بيكو   |
| $10^{15}$ | P     | بيتا   | $10^{-15}$ | f     | فيمتو  |
| $10^{18}$ | E     | إكسا   | $10^{-18}$ | a     | أتو    |

جدول (4)  
معاملات التحويل

|         |                                 |
|---------|---------------------------------|
| 1 Å     | = $10^{-10}$ m.                 |
| 1 Liter | = $10^{-3}$ m <sup>3</sup> .    |
| 1 atm   | = 101.325 N.m <sup>-2</sup> .   |
| 0 °C    | = 273.15°K.                     |
| 1 erg   | = $10^{-7}$ J.                  |
| 1 Cal   | = 4.1840 J.                     |
| 1 eV    | = $1.6022 \times 10^{-19}$ J.   |
| h e     | = $1.9865 \times 10^{-23}$ J.cm |

جدول (5)  
قيم الثوابت الأساسية

| اسم الثابت           | الرمز          | قيمة الثابت  |
|----------------------|----------------|--|
| سرعة الضوء           | C              | $2.997925 \times 10^{10}$ cm/s<br>$2.997925 \times 10^8$ m/s   |
| ثابت بلانك           | h              | $6.6262 \times 10^{-27}$ erg.s<br>$6.6262 \times 10^{-34}$ J.s   |
| ثابت بولتزمان        | k              | $1.38062 \times 10^{-16}$ erg/abs.erg K <sup>-1</sup><br>$1.38062 \times 10^{-16}$ erg/abs.erg K <sup>-1</sup>   |
| شحنة الإلكترون       | e              | $4.80325 \times 10^{10}$ esu.<br>$1.60219 \times 10^{-19}$ Coloumb   |
| عدد أفوجادرو         | N <sub>A</sub> | $6.022169 \times 10^{23}$ molecules/mol  |
| الثابت العام للغازات | R              | $82.055$ cm <sup>3</sup> .atm/abs.mol.<br>$0.082054$ L.atm/abc.mol<br>$8.3134$ J/abs.mol<br>$1.9872$ Cal/abc.mol |
| ثابت فاراداي         | F              | $9.64867 \times 10^4$ abs. Coloumb/Eq.wt.  |
| إلكترون فولت         | eV             | $2.3060 \times 10^4$ Cal/mol   |

جدول (6)  
بعض الكميات الفيزيائية

| رمز الوحدة                   | اسم الوحدة | الرمز   | الكمية الفيزيائية            |
|------------------------------|------------|---------|------------------------------|
| m                            | متر        | $l$     | الطول                        |
| kg                           | كيلو جرام  | M       | الكتلة                       |
| s                            | ثانية      | t       | الزمن                        |
| A                            | أمبير      | I       | التيار الكهربائي             |
| k                            | كلفن       | T       | درجة الحرارة الترموديناميكية |
| mol                          | مول        | n       | كمية المادة                  |
| cd                           | كانديلا    | $I_v$   | شدة الإستضاءة                |
| $N = kg m s^{-2}$            | نيوتن      | F       | القوة                        |
| $Nm^{-2} = kg m^{-1} s^{-2}$ | .....      | P       | الضغط                        |
| $J = Nm = kg m^2 s^{-2}$     | جول        | H, U, E | الطاقة                       |
| $J k^{-1}$                   | .....      | S       | الأنثروبي                    |
| $mol m^{-3} s^{-1}$          | .....      | dc/dt   | السرعة                       |
| $m^{3n} mol^{-n} s^{-1}$     | .....      | $k_r$   | ثابت السرعة                  |
| .....                        | .....      | .....   | رتبة التفاعل                 |
| $J mol^{-1}$                 | .....      | $E^*$   | طاقة التنشيط                 |
| $m^{-3} s^{-1}$              | .....      | Z       | سرعة التصادم                 |
| ليس له وحدة                  | .....      | $\phi$  | منتج الكم                    |
| $s^{-1}$                     | هرتز       | $\nu$   | التردد                       |

جدول (7)  
الحروف الأبجدية اليونانية المستخدمة في الكتاب

| الرمز      | الحرف   | الرمز      | الحرف   | الرمز      | الحرف  |
|------------|---------|------------|---------|------------|--------|
| $\rho$     | رو      | L          | أيوتا   | a          | ألفا   |
| $\sigma$   | سيجما   | K          | كابا    | $\beta$    | بيتا   |
| $\tau$     | تاو     | $\lambda$  | لامبدا  | $\gamma$   | جاما   |
| $\upsilon$ | أبسيلون | $\mu$      | ميو     | $\delta$   | دلتا   |
| $\phi$     | فاي     | $\nu$      | نيو     | $\epsilon$ | إبسلون |
| $\chi$     | كاي     | $\xi$      | زي      | $\zeta$    | زيتا   |
| $\psi$     | إيساي   | $\omicron$ | أميكرون | $\eta$     | إيتا   |
| $\omega$   | أوميغا  | $\pi$      | باي     | $\theta$   | ثيتا   |

جدول (8)  
اللوغاريتمات

|    | 0    | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 10 | 0000 | 0043 | 0086 | 0128 | 0170 | 0212 | 0253 | 0294 | 0334 | 0374 |
| 11 | 0414 | 0453 | 0492 | 0531 | 0569 | 0607 | 0654 | 0682 | 0719 | 0755 |
| 12 | 0792 | 0828 | 0864 | 0899 | 0934 | 0969 | 1004 | 1038 | 1072 | 1106 |
| 13 | 1139 | 1173 | 1206 | 1239 | 1271 | 1303 | 1335 | 1367 | 1399 | 1430 |
| 14 | 1461 | 1492 | 1523 | 1553 | 1584 | 1614 | 1644 | 1673 | 1703 | 1732 |
| 15 | 1761 | 1790 | 1818 | 1847 | 1875 | 1903 | 1931 | 1959 | 1987 | 2014 |
| 16 | 2041 | 2068 | 2095 | 2122 | 2148 | 2175 | 2201 | 2227 | 2253 | 2279 |
| 17 | 2304 | 2330 | 2355 | 2380 | 2405 | 2430 | 2455 | 2480 | 2504 | 2529 |
| 18 | 2553 | 2577 | 2601 | 2625 | 4648 | 2672 | 2695 | 2718 | 2742 | 2765 |
| 19 | 2788 | 2810 | 2833 | 2856 | 2878 | 2900 | 2923 | 2945 | 2967 | 2989 |
| 20 | 3010 | 3032 | 3054 | 3075 | 3096 | 3118 | 3139 | 3160 | 3181 | 3201 |
| 21 | 3222 | 3243 | 3263 | 3284 | 3304 | 3324 | 3345 | 3365 | 3385 | 3404 |
| 22 | 3424 | 3444 | 3464 | 3483 | 3502 | 3522 | 3541 | 3560 | 3579 | 3598 |
| 23 | 3617 | 3636 | 3655 | 3674 | 3692 | 3711 | 3729 | 3747 | 3766 | 3784 |
| 24 | 3802 | 3820 | 3838 | 3856 | 3874 | 3892 | 3909 | 3929 | 3945 | 3962 |
| 25 | 3979 | 3997 | 4014 | 4031 | 4048 | 4065 | 4082 | 4099 | 4116 | 4133 |
| 26 | 4150 | 4166 | 4183 | 4200 | 4216 | 4232 | 4249 | 4265 | 4281 | 4298 |
| 27 | 4314 | 4330 | 4346 | 4362 | 4378 | 4393 | 4409 | 4425 | 4440 | 4465 |
| 28 | 4472 | 4487 | 4502 | 4518 | 4533 | 4548 | 4564 | 4579 | 4594 | 4609 |
| 29 | 4624 | 4639 | 4654 | 4669 | 4683 | 4698 | 4713 | 4728 | 4742 | 4757 |
| 30 | 4771 | 4786 | 4800 | 4814 | 4829 | 4843 | 4857 | 4871 | 4886 | 4900 |
| 31 | 4914 | 4928 | 4942 | 4955 | 4969 | 4983 | 4997 | 5011 | 5024 | 5038 |
| 32 | 5051 | 5065 | 5079 | 5092 | 5105 | 5119 | 5132 | 5145 | 5159 | 5172 |
| 33 | 5185 | 5198 | 5211 | 5224 | 5237 | 5250 | 5263 | 5276 | 5289 | 5302 |
| 34 | 5315 | 5328 | 5340 | 5353 | 5366 | 5378 | 5391 | 5403 | 5416 | 5428 |
| 35 | 5441 | 5453 | 5465 | 5478 | 5490 | 5502 | 5514 | 5527 | 5539 | 5551 |
| 36 | 5563 | 5575 | 5587 | 5599 | 5611 | 5623 | 5635 | 5647 | 5658 | 5670 |
| 37 | 5682 | 5694 | 5705 | 5717 | 5729 | 5740 | 5752 | 5763 | 5775 | 5786 |
| 38 | 5798 | 5809 | 5821 | 5832 | 5843 | 5855 | 5866 | 5877 | 5888 | 5899 |
| 39 | 5911 | 5922 | 5933 | 5944 | 5955 | 5966 | 5977 | 5988 | 5999 | 6010 |
| 40 | 6021 | 6031 | 6042 | 6053 | 6064 | 6075 | 6085 | 6096 | 6107 | 6117 |
| 41 | 6128 | 6138 | 6149 | 6160 | 6170 | 6180 | 6191 | 6201 | 6212 | 6222 |
| 42 | 6232 | 6243 | 6253 | 6263 | 6274 | 6284 | 6294 | 6304 | 6314 | 6325 |
| 43 | 6335 | 6345 | 6355 | 6365 | 6375 | 6385 | 6395 | 6405 | 6415 | 6425 |
| 44 | 6435 | 6444 | 6454 | 6464 | 6474 | 6484 | 6493 | 6503 | 6513 | 6522 |
| 45 | 6532 | 6542 | 6551 | 6561 | 6571 | 6580 | 6590 | 6599 | 6609 | 6618 |
| 46 | 6628 | 6637 | 6646 | 6656 | 6665 | 6675 | 6684 | 6693 | 6702 | 6712 |
| 47 | 6721 | 6730 | 6739 | 6749 | 6758 | 6767 | 6776 | 6785 | 6794 | 6803 |
| 48 | 6812 | 6821 | 6830 | 6839 | 6848 | 6857 | 6866 | 6875 | 6884 | 6893 |
| 49 | 6902 | 6911 | 6920 | 6828 | 6937 | 4946 | 6955 | 6964 | 6972 | 6981 |
| 50 | 6990 | 6998 | 7007 | 7016 | 7024 | 7033 | 7042 | 7050 | 7059 | 7067 |
| 51 | 7076 | 7084 | 7093 | 7101 | 7110 | 7118 | 7126 | 7135 | 7143 | 7152 |
| 52 | 7160 | 7168 | 7177 | 7185 | 7193 | 7202 | 7210 | 7218 | 7226 | 7235 |
| 53 | 7243 | 7251 | 7259 | 7267 | 7275 | 7284 | 7292 | 7300 | 7308 | 7316 |
| 54 | 7324 | 7332 | 7340 | 7348 | 7356 | 7364 | 7372 | 7380 | 7388 | 7396 |

|    | 0    | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 55 | 7404 | 7412 | 7419 | 7427 | 7453 | 7443 | 7451 | 7459 | 7466 | 9474 |
| 56 | 7482 | 7490 | 7497 | 7505 | 7513 | 7520 | 7528 | 7536 | 7543 | 7551 |
| 57 | 7559 | 7566 | 7574 | 7582 | 7589 | 7597 | 7604 | 7612 | 7619 | 7627 |
| 58 | 7634 | 7642 | 7649 | 7657 | 7664 | 7672 | 7679 | 7686 | 7694 | 7701 |
| 59 | 7709 | 7716 | 7723 | 7731 | 7738 | 7745 | 7752 | 7760 | 7767 | 7774 |
| 60 | 7782 | 7789 | 7796 | 7803 | 7810 | 7818 | 7825 | 7832 | 7893 | 7864 |
| 61 | 7853 | 7860 | 7868 | 7875 | 7882 | 7889 | 7896 | 7903 | 7910 | 7917 |
| 62 | 7924 | 7931 | 7938 | 7945 | 7952 | 7959 | 7966 | 7973 | 7980 | 7987 |
| 63 | 7993 | 8000 | 8007 | 8014 | 8021 | 8028 | 8035 | 8041 | 8048 | 8055 |
| 64 | 8062 | 8069 | 8075 | 8082 | 8089 | 8096 | 8102 | 8109 | 8116 | 8122 |
| 65 | 8129 | 8136 | 8142 | 8149 | 8156 | 8162 | 8169 | 8176 | 8182 | 8189 |
| 66 | 8195 | 8202 | 8209 | 8215 | 8222 | 8228 | 8235 | 8241 | 8248 | 8289 |
| 67 | 8261 | 8267 | 8274 | 8280 | 8287 | 8293 | 8299 | 8306 | 8312 | 8319 |
| 68 | 8325 | 8331 | 8338 | 8344 | 8351 | 8357 | 8363 | 8370 | 8376 | 8328 |
| 69 | 8388 | 8395 | 8401 | 8407 | 8414 | 8420 | 8426 | 8432 | 8439 | 8445 |
| 70 | 8451 | 8457 | 8463 | 8470 | 8476 | 8482 | 8488 | 8494 | 8500 | 8506 |
| 71 | 8513 | 8519 | 8525 | 8531 | 8537 | 8543 | 8549 | 8555 | 8561 | 8567 |
| 72 | 8573 | 8579 | 8585 | 8591 | 8597 | 8603 | 8609 | 8615 | 8621 | 8627 |
| 73 | 8633 | 8639 | 8645 | 8651 | 8657 | 8663 | 8669 | 8675 | 8681 | 8686 |
| 74 | 8692 | 8698 | 8704 | 8710 | 8716 | 8722 | 8727 | 8733 | 8739 | 8745 |
| 75 | 8751 | 8756 | 8762 | 8768 | 8774 | 8779 | 8785 | 8791 | 8797 | 8802 |
| 76 | 8808 | 8814 | 8820 | 8825 | 8831 | 8837 | 8842 | 8848 | 8854 | 8859 |
| 77 | 8865 | 8871 | 8876 | 8882 | 8887 | 8893 | 8899 | 8904 | 8910 | 8915 |
| 78 | 8921 | 8927 | 8932 | 8938 | 8943 | 8949 | 8954 | 8960 | 9865 | 8971 |
| 79 | 8976 | 8982 | 8987 | 8993 | 8998 | 9004 | 9009 | 9015 | 9020 | 9025 |
| 80 | 9031 | 9036 | 9042 | 9047 | 9053 | 9058 | 9063 | 9069 | 9074 | 9079 |
| 81 | 9085 | 9090 | 9096 | 9101 | 9106 | 9112 | 9117 | 9122 | 9128 | 9133 |
| 82 | 9138 | 9143 | 9149 | 9154 | 9159 | 9165 | 9170 | 9175 | 9180 | 9186 |
| 83 | 9191 | 9196 | 9201 | 9206 | 9212 | 9217 | 9222 | 9227 | 9232 | 9238 |
| 84 | 9243 | 9248 | 9253 | 9258 | 9263 | 9269 | 9274 | 9279 | 9284 | 9289 |
| 85 | 9294 | 9299 | 9304 | 9309 | 9315 | 9320 | 9325 | 9330 | 9335 | 9340 |
| 86 | 9345 | 9350 | 9355 | 9360 | 9365 | 9370 | 9375 | 9380 | 9385 | 9390 |
| 87 | 9395 | 9400 | 9405 | 9410 | 9415 | 9420 | 9425 | 9430 | 9435 | 9440 |
| 88 | 9445 | 9450 | 9455 | 9460 | 9465 | 9469 | 9474 | 9479 | 9484 | 9489 |
| 89 | 9494 | 9499 | 9504 | 9509 | 9513 | 9518 | 9523 | 9528 | 9533 | 9538 |
| 90 | 9592 | 9574 | 9552 | 9557 | 9562 | 9566 | 9571 | 9576 | 9581 | 9586 |
| 91 | 9590 | 9595 | 9600 | 9605 | 9609 | 9614 | 9619 | 9624 | 9628 | 9633 |
| 92 | 9638 | 9643 | 9647 | 9652 | 9657 | 9661 | 9666 | 9671 | 9675 | 9680 |
| 93 | 9685 | 9689 | 9694 | 9699 | 9703 | 9708 | 9713 | 9717 | 9722 | 9727 |
| 94 | 9731 | 9736 | 9741 | 9745 | 9750 | 9754 | 9759 | 9763 | 9768 | 9773 |
| 95 | 9777 | 9782 | 9786 | 9791 | 9795 | 9800 | 9805 | 9809 | 9814 | 9818 |
| 96 | 9823 | 9827 | 9832 | 9836 | 9841 | 9845 | 9850 | 9854 | 9859 | 9863 |
| 97 | 9868 | 9872 | 9877 | 9881 | 9886 | 9890 | 9894 | 9899 | 9903 | 9908 |
| 98 | 9912 | 9917 | 9921 | 9926 | 9930 | 9934 | 9939 | 9943 | 9948 | 9952 |
| 99 | 9956 | 9961 | 9965 | 9969 | 9974 | 9978 | 9983 | 9987 | 9991 | 9996 |