

أهم القوانين الفيزيائية

في اختبارات التحصيلي

م	القانون	الصيغة الرياضية	التعريف بالرموز
1	الإزاحة (التغير في الموقع)	$\Delta d = d_f - d_i$	d_f الموقع النهائي [m] d_i الموقع الابتدائي [m]
2	السرعة المتجهة المتوسطة	$\bar{v} = \frac{\Delta d}{\Delta t} = \frac{d_f - d_i}{\Delta t}$	$\bar{v}$ السرعة المتجهة المتوسطة [m/s] Δt التغير في الزمن بالثواني [s]
3	التسارع المتوسط	$\bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_f - v_i}{\Delta t}$	$\bar{a}$ التسارع المتوسط [m/s ²] v_i السرعة الابتدائية [m/s] v_f السرعة النهائية [m/s]
4	معادلات الحركة بتسارع ثابت	$v_f = v_i + \bar{a}t_f$	v_f متجه السرعة النهائي [m/s]
		$d_f = d_i + v_i t_f + \frac{1}{2} \bar{a} t_f^2$	v_i متجه السرعة الابتدائي
		$v_f^2 = v_i^2 + 2\bar{a}(d_f - d_i)$	$\bar{a}$ التسارع المتوسط [m/s ²] t_f الزمن النهائي [s]
5	معادلات الحركة في مجال الجاذبية الأرضية	$v_f = v_i + g t_f$	$g = 9.8 \text{ m/s}^2$ تسارع الجاذبية الأرضية
		$d_f = d_i + v_i t_f + \frac{1}{2} g t_f^2$	[-] عندما يقذف الجسم لأعلى
		$v_f^2 = v_i^2 + 2g(d_f - d_i)$	[+] عندما يسقط الجسم لأسفل d_f متجه الموقع النهائي [m] d_i متجه الموقع الابتدائي [m]
6	قانون نيوتن الثاني	$F = m a$	m الكتلة Kg
7	محصلة متجهين في اتجاهين متعاكسين	$R = A - B$	R المتجه المحصل ، A المتجه الأول ، B المتجه الثاني
8	محصلة متجهين متعامدين	$R^2 = A^2 + B^2$	
9	محصلة متجهين بينهما زاوية	$R^2 = A^2 + B^2 - 2AB \cos \theta$	θ الزاوية بين المتجهين
10	حساب زمن أقصى ارتفاع	$t_{\text{أقصى ارتفاع}} = \frac{v_i \sin \theta}{g}$	v_i السرعة الابتدائية للمقذوف [m/s] θ زاوية إطلاق المقذوف g تسارع الجاذبية [m/s ²]
11	زمن تحليق المقذوف	$t_{\text{التحليق}} = \frac{2v_i \sin \theta}{g}$	v_i السرعة الابتدائية للمقذوف [m/s] θ زاوية إطلاق المقذوف
12	التسارع المركزي	$a_c = \frac{v^2}{r}$	a_c التسارع المركزي [m/s ²] v السرعة المماسية المتجهة [m/s] r نصف القطر [m]
13		$a_c = \omega^2 r$	ω السرعة الزاوية المتجهة [rad/s]
14		$a_c = \frac{4\pi^2 r}{T^2}$	T الزمن الدوري [s]
15	القوة المركزية	$F = m a_c$	F لقوة المركزية [N] ، m الكتلة [kg] ، a_c التسارع المركزي [m/s ²]

٢٠	القانون	الصيغة الرياضية	التعريف بالرموز
16	القوة العمودية	$F_N = F_g = mg$	F_N القوة العمودية [N] ، F_g وزن الجسم [N] ، m كتلة الجسم [kg] ، g تسارع الجاذبية [m/s ²]
17	قوة الاحتكاك الحركي	$f_k = \mu_k F_N = \mu_k mg$	f_k قوة الاحتكاك الحركي [N] ، μ_k معامل الاحتكاك الحركي ، F_N لقوة العمودية [N] ، m كتلة الجسم [kg] ، g تسارع الجاذبية [m/s ²]
18	قانون كبلر الثالث	$\left(\frac{T_A}{T_B}\right)^2 = \left(\frac{r_A}{r_B}\right)^3$	T_A الزمن الدوري للكوكب A [s] ، T_B الزمن الدوري للكوكب B [s] ، r_A بعد الكوكب A عن الشمس [m] ، r_B بعد الكوكب B عن الشمس [m]
19	الزمن الدوري للقمر الصناعي حول الأرض	$T = 2\pi \sqrt{\frac{r^3}{Gm_E}}$	T الزمن الدوري [s] ، r نصف قطر المدار [m] ، G ثابت الجذب العام [N·m ² /kg ²] ، m_E كتلة الأرض [kg]
20	حساب تسارع الجاذبية عند سطح الأرض	$g = G \frac{m_E}{r_E^2}$	g تسارع الجاذبية الأرضية [m/s ²] ، G ثابت الجذب العام [N·m ² /kg ²] ، m_E كتلة الأرض [kg] ، r_E نصف قطر الأرض [m]
21	تسارع الجاذبية على ارتفاع فوق سطح الأرض	$a = g \left(\frac{r_E}{r}\right)^2$	a تسارع الجاذبية على ارتفاع فوق سطح الأرض [m/s ²] ، g تسارع الجاذبية الأرضية [m/s ²] ، r_E نصف قطر الأرض [m] ، r بُعد الجسم عن مركز الأرض [m]
22	عدد الدورات التي يقطعها جسم حول نفسه	$\frac{\text{الإزاحة الزاوية للجسم}}{2\pi} = \text{عدد الدورات}$	
23	الإزاحة الخطية	$d = r\theta$	d الإزاحة الخطية [m] ، r نصف القطر [m] ، θ الإزاحة الزاوية [rad]
24	السرعة الزاوية	$\omega = \frac{\Delta\theta}{\Delta t}$	ω السرعة الزاوية [rad/s] ، $\Delta\theta$ التغير في الإزاحة الزاوية [rad] ، Δt التغير في الزمن بالثواني
25	السرعة الخطية	$v = r\omega$	v السرعة الخطية [m/s] ، ω السرعة الزاوية [rad/s]
26	التسارع الزاوي	$\alpha = \frac{\Delta\omega}{\Delta t}$	α التسارع الزاوي [rad/s ²] ، ω السرعة الزاوية [rad/s] ، Δt التغير في الزمن بالثواني
27	التسارع الخطي	$a = r\alpha$	a التسارع الخطي [m/s ²] ، α التسارع الزاوي [rad/s ²]
28	العزم	$\tau = FL$ $\tau = Fr \sin \theta$	τ لعزم [N·m] ، F القوة [N] ، L نصف قطر محور الدوران [m] ، L طول ذراع القوة [m] ، θ الزاوية بين القوة ونصف القطر
29	الدفع	$\text{الدفع} = F \Delta t$	F القوة [N] ، Δt زمن تأثير القوة [s] ، وحدة الدفع: N·s = kg·m/s
30	الزخم	$p = mv$	p الزخم [kg·m/s] ، m الكتلة [kg] ، v السرعة المتجهة [m/s]
31	الشغل	$w = Fd \cos \theta$	w الشغل [J] ، F القوة [N] ، d الإزاحة [m] ، θ الزاوية بين القوة والإزاحة
32	الشغل المبذول عند رفع جسم إلى أعلى	$w = mgd$	w شغل [J] ، m الكتلة [kg] ، g تسارع الجاذبية [m/s ²] ، d الإزاحة [m]
33	حساب شغل قوة الاحتكاك على سطح أفقي	$w = -f_k d$ $w = -\mu_k mgd$	w شغل الاحتكاك [J] ، f_k قوة الاحتكاك [N] ، d الإزاحة [m] ، μ_k معامل الاحتكاك الحركي ، m كتلة الجسم [kg] ، g تسارع الجاذبية [m/s ²]

٣	القانون	الصيغة الرياضية	التعريف بالرموز
34	الطاقة الحركية	$KE = \frac{1}{2}mv^2$	KE الطاقة الحركية [J] ، m الكتلة [kg] ، v السرعة [m/s]
35	نظرية (الشغل . الطاقة)	$w = \Delta KE$	w الشغل [J] ، ΔKE التغير في طاقة الحركة [J]
36	طاقة وضع الجاذبية	$PE = mgh$	PE طاقة وضع الجاذبية [J] ، m الكتلة [kg] ، g تسارع الجاذبية [m/s ²] ، h الارتفاع [m]
37	القدرة	$P = \frac{W}{t}$ $P = \frac{Fd}{t}$ $P = Fv$	P القدرة [W] ، w الشغل [J] ، t الزمن [s] ، F القوة [N] ، d المسافة [m] ، v السرعة [m/s]
38	الحرارة النوعية	$Q = mC(T_f - T_i)$ $Q = mC\Delta T$	Q الحرارة المنقولة [J] ، m الكتلة [kg] ، C السعة الحرارية النوعية [J/kg.°C] ، T_f درجة الحرارة النهائية [°C] ، T_i درجة الحرارة الابتدائية [°C] ، ΔT التغير في درجة الحرارة [°C]
39	الانصهار	$Q = mH_f$	Q الحرارة اللازمة للانصهار [J] ، m الكتلة [kg] ، H_f الحرارة الكامنة للانصهار [J/kg]
40	الحرارة الكامنة للتبخير	$Q = mH_v$	Q الحرارة اللازمة للتبخير [J] ، m الكتلة [kg] ، H_v الحرارة الكامنة للتبخير [J/kg]
41	التغير في الإنتروبي	$\Delta S = \frac{Q}{T}$	ΔS لتغير في الإنتروبي [J/K] ، Q كمية الحرارة المضافة للجسم [J] ، T درجة حرارة الجسم [K]
42	التحويل بين مقياسي سلسيوس وكلفن	$C \xrightarrow{+273} K$ $K \xrightarrow{-273} C$	C الدرجة السليزية ، K الدرجة الكلفنية
43	الضغط	$P = \frac{F}{A}$	P الضغط [Pa] ، F القوة [N] ، A المساحة [m ²]
44	حساب ضغط السائل على جسم	$P = \rho hg$	P الضغط [Pa] ، ρ كثافة السائل [kg/m ³] ، h عمق الجسم [m] ، g تسارع الجاذبية الأرضية [m/s ²]
45	قوة الطفو	$F_{\text{الطفو}} = \rho_{\text{المانع}} V g$	F قوة الطفو [N] ، ρ كثافة المائع [kg/m ³] ، V حجم الجزء المغمور من الجسم [m ³] ، g تسارع الجاذبية الأرضية [m/s ²]
46	قانون هوك	$F = -kx$	F القوة [N] ، k ثابت النابض [N/m] ، x الاستطالة [m]
47	حساب طاقة الوضع المرونية في نابض .	$PE_{sp} = \frac{1}{2}kx^2$	PE_{sp} طاقة الوضع المرونية للنابض [J] ، k ثابت النابض [N/m] ، x الاستطالة [m]
48	الزمن الدوري للبندول البسيط	$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$	T الزمن الدوري للبندول [s] ، l طول خيط البندول [m] ، g تسارع الجاذبية الأرضية [m/s ²]
49	تردد الموجة	$f = \frac{1}{T}$ عدد الاهتزازات التردد = $\frac{\text{الزمن}}{\text{الزمن}}$	f التردد [Hz] ، T الزمن الدوري [s]
50	سرعة الموجة	$\lambda = \frac{v}{f}$	λ الطول الموجي [m] ، v السرعة [m/s] ، f التردد [Hz]
51	تأثير دوبلر	$f_d = f_s \left(\frac{v - v_d}{v - v_s} \right)$	f_d التردد الذي يدرسه الكاشف [Hz] ، f_s تردد الموجة [Hz] ، v السرعة المتجهة لموجة المصدر [m/s] ، v_d السرعة المتجهة للكاشف [m/s] ، v_s السرعة المتجهة لمصدر الصوت [m/s]

٣	القانون	الصيغة الرياضية	التعريف بالرموز
52	الرنين الأول	الأعمدة المفتوحة $\lambda_1 = 2L$	الأعمدة المغلقة $\lambda_1 = 4L$
53	الرنين الثاني	الأعمدة المفتوحة $\lambda_2 = L$	الأعمدة المغلقة $\lambda_2 = \frac{4L}{3}$
54	الرنين الثالث	الأعمدة المفتوحة $\lambda_3 = \frac{2L}{3}$	الأعمدة المغلقة $\lambda_3 = \frac{4L}{5}$
55	الاستضاءة	$E = \frac{P}{4\pi r^2}$	E الاستضاءة [lx] ، P التدفق الضوئي للمصدر [lm] ، r بُعد الجسم عن المصدر [m]
56	قانون الانعكاس	زاوية السقوط (θ_i) = زاوية الانعكاس (θ_r)	
57	البعد لبؤري	$f = \frac{r}{2}$	f البعد البؤري، r نصف قطر التكور
58	قانون سنل	$n_1 \sin \theta_1 = n_2 \sin \theta_2$	n_1 معامل انكسار الوسط 1 ، θ_1 زاوية السقوط ، n_2 معامل انكسار الوسط 2 ، θ_2 زاوية الانكسار
59	معامل الانكسار لوسط	$n = \frac{c}{v}$	n معامل الانكسار ، c سرعة الضوء في الفراغ [m/s] ، v سرعة الضوء في الوسط [m/s]
60	التكبير في المرايا الكروية والعدسات	$m = \frac{h_i}{h_o}$ $m = \frac{-d_i}{d_o}$	m التكبير ، h_i طول الصورة [m] ، h_o طول الجسم [m] ، d_i بُعد الصورة [m] ، d_o بُعد الجسم [m]
61	معادلة المرايا الكروية والعدسات	$\frac{1}{f} = \frac{1}{d_i} + \frac{1}{d_o}$	f البعد البؤري [m] ، d_i بُعد الصورة [m] ، d_o بُعد الجسم [m]
62	قياس الطول الموجي للضوء باستخدام تجربة شقي يونج	$\lambda = \frac{xd}{L}$	λ الطول الموجي للضوء [m] ، x المسافة بين الهدب المركزي والهدب المضيء الأول [m] ، d المسافة بين الشقين [m] ، L المسافة بين الشقين والشاشة [m]
63	مقدار شحنة الجسم	$q = ne$	q شحنة الجسم [C] ، n عدد الإلكترونات ، e شحنة الإلكترون [C]
64	قانون كولوم	$F = K \frac{q_A q_B}{r^2}$	F القوة الكهربائية [N] ، K ثابت كولوم [N·m ² /C ²] ، q_A مقدار الشحنة الأولى [C] ، q_B مقدار الشحنة الثانية [C] ، r المسافة بين الشحنتين [m]
65	المجال الكهربائي	$E = \frac{F}{q'}$	E شدة المجال الكهربائي [N/C] ، F القوة الكهربائية [N] ، q' شحنة اختبار [C]
66	المجال الكهربائي	$E = K \frac{q}{r^2}$	E شدة المجال الكهربائي [N/C] ، K ثابت كولوم [N·m ² /C ²] ، q الشحنة المولدة للمجال [C] ، r بُعد النقطة عن الشحنة [m]
67	فرق الجهد الكهربائي	$\Delta V = \frac{W}{q'}$	ΔV فرق الجهد بين نقطتين [V] ، W الشغل [J] ، q' الشحنة المنقولة [C]
68	حساب فرق الجهد الكهربائي في مجال كهربائي منتظم	$\Delta V = Ed$	ΔV فرق الجهد الكهربائي [V] ، E شدة المجال الكهربائي المنتظم [V/m] ، d المسافة [m]
69	حساب السعة الكهربائية	$C = \frac{q}{\Delta V}$	C السعة الكهربائية لمكثف [F] ، q الشحنة على أحد اللوحين [C] ، ΔV فرق الجهد بين اللوحين [V]
70	شدة التيار الكهربائي	$I = \frac{q}{t}$	I شدة التيار [A] ، q كمية الشحنة [C] ، t الزمن [s]
71	القدرة	$P = IV$ $P = I^2 R$ $P = \frac{V^2}{R}$	P القدرة الكهربائية [W] ، I شدة التيار [A] ، V فرق الجهد [V] ، R المقاومة الكهربائية [Ω]

م	القانون	الصيغة الرياضية	التعريف بالرموز
72	الطاقة الكهربائية	$E = Pt$ $E = IVt$ $E = I^2 R t$ $E = \frac{V^2}{R} t$	E لطاقة كهربائية [J] P القدرة الكهربائية [W] ، t الزمن [s] I شدة التيار [A] ، V فرق الجهد [V] R المقاومة الكهربائية [Ω]
73	قانون أوم	$R = \frac{V}{I}$	R المقاومة [Ω] ، V فرق الجهد [V] I شدة التيار [A]
74	المقاومة المكافئة لعدة مقاومات متصلة على التوالي	$R = R_1 + R_2 + \dots$	R المقاومة المكافئة [Ω] $R_1 + R_2 + \dots$ مقاومات الدائرة [Ω]
75	حساب الهبوط في الجهد	$V = IR$	V الهبوط في الجهد [V] ، I شدة التيار [A] ، R المقاومة الكهربائية [Ω]
76	المقاومة المكافئة لعدة مقاومات متصلة على التوازي	$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots$	R المقاومة المكافئة [Ω] R_1 ، R_2 ، مقاومات الدائرة [Ω]
77	القوة المؤثرة في التيارات الكهربائية	$F = ILB$	F القوة المغناطيسية [N] ، I شدة التيار [A] ، L طول السلك [m] B شدة المجال المغناطيسي المؤثر [T]
78	القوة المؤثرة في جسيم مشحون	$F = qvB$	F القوة المغناطيسية [N] ، q شحنة الجسيم [C] ، v سرعة الجسيم [m/s] B شدة المجال المغناطيسي [T]
79	القوة الدافعة الكهربائية الحثية	$EMF = Blv$	EMF القوة الدافعة الحثية [V] B شدة المجال المغناطيسي [T] ، L طول السلك [m] v سرعة السلك [m/s]
80	متوسط القدرة	$P_{AC} = \frac{1}{2} P_{AC \text{ عظمى}} = \frac{1}{2} I_{\text{عظمى}} \times V_{\text{عظمى}}$	$P_{AC \text{ عظمى}}$ القدرة العظمى [W]
81	التيار الفعّال	$I_{\text{فعال}} = \frac{I_{\text{عظمى}}}{\sqrt{2}} = 0.707 I_{\text{عظمى}}$	$I_{\text{عظمى}}$ القيمة العظمى لشدة التيار [A] ، $V_{\text{عظمى}}$ القيمة العظمى لفرق الجهد [V]
82	الجهد الفعّال	$V_{\text{فعال}} = \frac{V_{\text{عظمى}}}{\sqrt{2}} = 0.707 V_{\text{عظمى}}$	
83	المحول الكهربائي	$\frac{I_s}{I_p} = \frac{N_p}{N_s} = \frac{V_p}{V_s}$	I_s تيار الملف الثانوي [A] ، I_p تيار الملف الابتدائي [A] N_p عدد لفات الملف الابتدائي ، N_s عدد لفات الملف الثانوي ، V_p جهد الملف الابتدائي [V] ، V_s جهد الملف الثانوي [V]
84	كتلة الإلكترون ومطيف الكتلة	$\frac{q}{m} = \frac{v}{Br}$	$\frac{q}{m}$ شحنة الإلكترون إلى كتلته [C/kg] ، v سرعة الإلكترون [m/s] B شدة المجال المغناطيسي [T] ، r نصف قطر المسار الدائري للإلكترون [m]
85	مطيف الكتلة	$\frac{q}{m} = \frac{2V}{B^2 r^2}$	$\frac{q}{m}$ شحنة الأيون إلى كتلته [C/kg] ، V فرق الجهد [V] ، B شدة المجال المغناطيسي [T] r نصف قطر المسار الدائري للأيون [m]
86	سرعة الموجات الكهرومغناطيسية	$v = \frac{c}{\sqrt{K}}$	v سرعة الموجة في العازل [m/s] c سرعة الضوء [m/s] ، K ثابت العزل الكهربائي
87	طاقة اهتزاز الذرة	$E = nhf$	E طاقة الذرة المهتزة [J] ، n عدد صحيح ، h ثابت بلانك [J.s] f تردد اهتزاز الذرة [Hz]
88	دالة الشغل (اقتزان الشغل) لفلز	$W = hf_0$	W دالة الشغل [J] ، h ثابت بلانك [J.s] f_0 تردد العتبة [Hz]
89	طاقة الفوتون	$E = hf$ $E = h \frac{c}{\lambda}$	E طاقة الفوتون [J] ، h ثابت بلانك [J.s] ، f تردد الفوتون [Hz] c سرعة الضوء [m/s] ، λ الطول الموجي [m]

٣	القانون	الصيغة الرياضية	التعريف بالرموز
90	الطاقة الحركية لإلكترون كهروضوئي	$KE = E - W = h(f - f_0)$	KE طاقة حركة الإلكترون المتحرر [J] ، E طاقة الفوتون [J] ، W دالة الشغل لفلز [J] ، h ثابت بلانك [J.s] ، f تردد الفوتون [Hz] ، f_0 تردد العتبة للفلز [Hz]
91	موجات دي برولي	$\lambda = \frac{h}{mv}$	λ طول موجة دي برولي [m] ، h ثابت بلانك [J.s] ، m كتلة الجسم [kg] ، v سرعة الجسم [m/s]
92	انتقال الإلكترون بين مستويين	$\Delta E = E_f - E_i$	ΔE لتغير في طاقة الذرة [eV] ، E_f طاقة المستوى النهائي [eV] ، E_i طاقة المستوى الابتدائي [eV]
93	نصف قطر مستوى إلكترون ذرة الهيدروجين	$r_n = 5.3 \times 10^{-11} n^2$	r_n نصف قطر مستوى الإلكترون [m] ، n^2 عدد الكم الرئيس
94	حساب طاقة ذرة الهيدروجين	$E_n = -\frac{13.6}{n^2}$	E_n طاقة الذرة [eV] ، n عدد الكم الرئيس
95	حساب الهبوط في جهد الدايدود	$V_b = IR + V_d$	V_b جهد مصدر القدرة [V] ، I التيار الكهربائي [A] ، R المقاومة الكهربائية [Ω] ، V_d الهبوط في جهد الدايدود [V]
96	عدد النيوترونات	$A - Z = \text{عدد النيوترونات}$	A العدد الكتلي ، Z العدد الذري
97	حساب شحنة النواة	$Ze = \text{شحنة النواة}$	Z لعدد الذري ، e الشحنة الأساسية [C]
98	القوة النووية القوية	$E = mc^2$	E طاقة الربط النووي [J] ، m الكتلة [kg] ، c سرعة الضوء [m/s]
99	فترة عمر النصف	$m \xrightarrow{\text{عمر النصف}} \frac{m}{2} \xrightarrow{\text{عمر النصف}} \frac{m}{4} \xrightarrow{\text{عمر النصف}} \dots$	m الكتلة الأصلية ، m الكتلة المتبقية بعد فترة عمر النصف ، m الكتلة المتبقية بعد فترتي عمر النصف

سلطان

أهم الوحدات

الكميات الفيزيائية الأساسية SI

الكمية الفيزيائية	رمز الكمية	وحدة القياس	رمز الوحدة	الكمية الفيزيائية	رمز الكمية	وحدة القياس	رمز الوحدة
الطول	L	متر	m	كمية المادة	n	مول	mol
الكتلة	m	كجم	kg	التيار الكهربائي	I	أمبير	A
الزمن	t	ثانية	s	شدة الإضاءة	E	شمعة	cd
درجة الحرارة	T	كلفن	K				

كميات فيزيائية أخرى SI

الكمية الفيزيائية	رمزها	وحدة القياس	وحدات أخرى	الكمية الفيزيائية	رمزها	وحدة القياس	وحدات أخرى
المساحة	A	m^2		ثابت النابض	k	N/m	kg/s^2
الحجم	V	m^3		الحرارة النوعية	C	J/kg·K	
السرعة	v	m/s		الحرارة الكامنة	H	J/kg	
التسارع	a	m/s^2		الإنتروبي	ΔS	J/K	
الكثافة	ρ	kg/m^3		معامل التمدد الطولي	α	K^{-1}	$^{\circ}C^{-1}$
القوة	F	نيوتن (N)	$kg \cdot m/s^2$	ثابت الغازات	R	$Pa \cdot m^3/mol \cdot K$	
الوزن	F_g	نيوتن (N)	$kg \cdot m/s^2$	التردد	f	هرتز (Hz)	s^{-1}
ثابت الجذب العام	G	$N \cdot m^2/kg^2$		التدفق الضوئي	P	لومن (lm)	
الإزاحة الزاوية	θ	rad		الاستضاءة	E	لوكس (lx)	lm/m^2
السرعة الزاوية	ω	rad/s		الشحنة	q	كولوم (C)	
التسارع الزاوي	α	rad/s^2		ثابت كولوم	K	$N \cdot m^2/C^2$	
العزم	τ	$N \cdot m$		شدة المجال الكهربائي	E	N/C	V/m
الزخم	p	$N \cdot s$	$kg \cdot m/s$	فرق الجهد	V	فولت (V)	$J/C \equiv N \cdot m/A \cdot s$
الدفع	$F \Delta t$	$N \cdot s$	$kg \cdot m/s$	القوة الدافعة الحثية	EMF	فولت (V)	$J/C \equiv N \cdot m/A \cdot s$
الشغل	W	جول (J)	$N \cdot m \equiv kg \cdot m^2/s^2$	سعة المكثف	C	فاراد (F)	C/V
الطاقة	E	جول (J)	$N \cdot m \equiv kg \cdot m^2/s^2$	المقاومة الكهربائية	R	أوم (Ω)	V/A
القدرة	P	واط (W)	$J/s \equiv kg \cdot m^2/s^3$	شدة المجال المغناطيسي	B	تسلا (T)	$N/A \cdot m$
الضغط	P	باسكال (Pa)	$N/m^2 \equiv kg/m \cdot s^2$	ثابت بلانك	h	$J \cdot s$	J/Hz

أهم التحويلات

$$\text{Tm} \xrightarrow{\times 10^{12}} \text{m}$$

$$\text{Gm} \xrightarrow{\times 10^9} \text{m}$$

$$\text{Mm} \xrightarrow{\times 10^6} \text{m}$$

$$\text{km} \xrightarrow{\times 10^3} \text{m}$$

$$\text{dm} \xrightarrow{\times 10^{-1}} \text{m}$$

$$\text{cm} \xrightarrow{\times 10^{-2}} \text{m}$$

$$\text{mm} \xrightarrow{\times 10^{-3}} \text{m}$$

$$\mu\text{m} \xrightarrow{\times 10^{-6}} \text{m}$$

$$\text{nm} \xrightarrow{\times 10^{-9}} \text{m}$$

$$\text{pm} \xrightarrow{\times 10^{-12}} \text{m}$$

$$\text{fm} \xrightarrow{\times 10^{-15}} \text{m}$$

$$\text{h} \xrightarrow{\times 60} \text{min} \xrightarrow{\times 60} \text{s}$$

$$\text{cm}^2 \xrightarrow{\times 10^{-4}} \text{m}^2$$

$$\text{mm}^2 \xrightarrow{\times 10^{-6}} \text{m}^2$$

$$\text{cm}^3 \xrightarrow{\times 10^{-6}} \text{m}^3$$

$$\text{mm}^3 \xrightarrow{\times 10^{-9}} \text{m}^3$$

$$\text{L} \xrightarrow{\times 10^{-3}} \text{m}^3$$

$$\text{eV} \xrightarrow{\times 1.6 \times 10^{-19}} \text{J}$$