حل التمرين 01

	حالة الإزاحة	حالة الدوران حول محور ثابت
تعبير الطاقة الحركية	$E_c = \frac{1}{2}mv^2$ v(m.s^{-1}) m(kg) E_c(J)	$E_c = \frac{1}{2}J_\Delta\omega^2$ ω(rd.s^{-1}) J_Δ(kg.m^2) E_c(J)
مبرهنة الطاقة الحركية	$Ec_f - Ec_i = \sum W(\vec{F}ext)$ $\frac{1}{2}mv_f^2 - \frac{1}{2}mv_i^2 = \sum W(\vec{F}_{ext})$	$Ec_f - Ec_i = \sum W(\vec{F}ext)$ $\frac{1}{2}J_\Delta\omega_f^2 - \frac{1}{2}J_\Delta\omega_i^2 = \sum W(\vec{F}_{ext})$

-1 $E_c = \frac{1}{2}\times 9{,}11.10^{-31}\times(10^5)^2 \Rightarrow E_c = 4{,}55.10^{-21}J$

-2 $E_c = \frac{1}{2}\times 150.10^3\times(\frac{900.10^3}{3600})^2 \Rightarrow E_c = 4{,}69.10^9\,J$

-3

$E_c = \frac{1}{2}J_\Delta\omega^2 = \frac{1}{2}\frac{2}{5}M_T R_T^2.(\frac{2\pi}{T})^2$

$E_c = \frac{1}{5}\times 6.10^{24}\times(6400.10^3)^2\times\frac{4\pi^2}{(23\times3600+56\times60+4)^2}$.

$E_c = 2{,}6.10^{29}\,J$

-4

$E_c = \frac{1}{2}J_\Delta\omega^2 = \frac{1}{2}\frac{1}{2}mr^2\omega^2$

$E_c = \frac{1}{4}\times 1\times(10.10^{-2})^2\times(\frac{1800\times2\pi}{60})^2$

$E_c \approx 89\,J$