



Sèrie 2

**QÜESTIÓ 1**

a)	A o amperes (estrictament en un circuit obert el corrent és 0, i per tant no cal unitats, per tant 0 també s'admet com correcte)	0,25
b)	Kg o kilograms	0,25
c)	m/s o metres per segon	0,25
d)	K o Kelvin	0,25
e)	T o Tesla	0,25

**QÜESTIÓ 2**

a)	Sí, centrípeta o centrífuga des del punt de vista del conductor	0,25
b)	Sí, disminueix la força centrífuga o centrípeta	0,25
c)	El vehicle seguirà una trajectòria rectilínia. La força centrípeta desapareixerà i s'iniciarà una força de fricció.	1

**QÜESTIÓ 3**

a)	El conjunt resultant resta en repòs	0,5
b)	Els vehicles reboten, prenen la mateixa direcció però sentit contrari a l'anterior al xoc	0,5
c)	El conjunt resultant pren una direcció de $(45^\circ+90^\circ)$ respecte a la dels dos vehicles abans de xoc	0,5

**QÜESTIÓ 4**

a)	$T=2\pi/w=2\pi/20\pi=0,1$ s	0,5
b)	$v=w/k=20\pi/4\pi=5$ m/s	0,5
c)	De A a -A -> de 20m a -20m, o bé $2A=40$ m	0,5

**QÜESTIÓ 5**

a)	Pel condensador no passa corrent, tota passa per la resistència. $I=V/R=12/120=0,1$ A $Q=CV=10^{-6} \cdot 12=12 \cdot 10^{-6}C=12\mu C$	1
b)	$I=0$ , pel condensador no passa corrent i per tant tampoc per la resistència.	0,5



### QÜESTIÓ 6

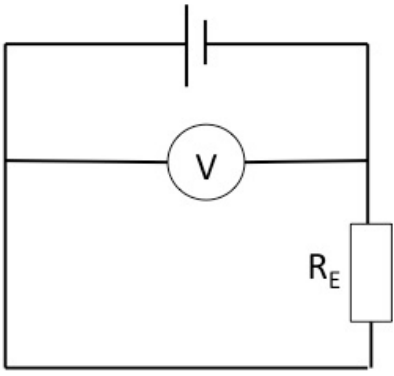
a)	$a=F/m$ on $\mathbf{F}=q(\mathbf{v}\times\mathbf{B})$ , com $\mathbf{v}$ i $\mathbf{B}$ són paral·lels tenim que el producte vectorial és 0, pe tant la força és 0 i l'acceleració també	1,5
----	--	-----

### PROBLEMA 1

a)	De 0 a 10s, aturat i sí però $\sum F=0$ De 10 a 30s, MRUA (o acceleració lineal) i $\sum F\neq 0$ De 30 a 90s, MRU (o velocitat constant) i $\sum F=0$ De 90 a 100s, MRUA (o desacceleració lineal) i $\sum F\neq 0$ En cas d'indicar $F=0$ descomptar 0,1 en cada cas.	0,25 0,25 0,25 0,25
b)	Arrencada $a=(v_f-v_i)/(t_f-t_i)=10/20=1/2 \text{ m/s}^2$ Frenada $a=-10/10=-1 \text{ m/s}^2$ Si no s'indica que l'acceleració té sentit contrari o bé el signe negatiu, no comptabilitzar.	0,5 0,5
c)	$x_1=0$ $x_2=1/2at^2=1/2\cdot 0,5\cdot 20^2=100\text{m}$ $x_3=vt=10\cdot 60=600\text{m}$ $x_4=v_0t+1/2at^2=10\cdot 10+1/2\cdot (-1)\cdot 10^2=50\text{m}$ $x_T=750\text{m}$	1
d)	De 0 a 10s, $\sum F=0=F_{\text{motor}}+F_{\text{fricció}} \rightarrow F_{\text{motor}}\leq -F_{\text{fricció}}=0,1\cdot 100\cdot 10=100\text{N}$ Si l'alumne no indica $\leq$ però el càlcul està bé, 0,1  De 10 a 30s, $\sum F=ma$ ; $F_{\text{motor}}+F_{\text{fricció}}=100/2$ ; $F_{\text{motor}}=50\text{N}+100\text{N}=150\text{N}$  De 30 a 90s, $\sum F=0=F_{\text{motor}}+F_{\text{fricció}} \rightarrow F_{\text{motor}}=-F_{\text{fricció}}=0,1\cdot 100\cdot 10=100\text{N}$  De 90 a 100s, $\sum F=ma$ ; $F_{\text{motor}}+F_{\text{fricció}}=100\cdot (-1)$ ; $F_{\text{motor}}=-100\text{N}+100\text{N}=0$	0,25  0,25  0,25  0,25



**PROBLEMA 2**

a)	Per la branca de C no circula corrent. $V=R_E I$ ; $R_E=R_1+(R_2 \parallel R_3)=3+(1/12+1/12)^{-1}=9\Omega$ $I=1,8/9=0,2 \text{ A}$ $V=fem-rI \rightarrow 1,8=2-r0,2 \rightarrow r=1\Omega$	0,5 0,5
b)	$P=I\Delta V=0,2 \cdot 1,8=0,36\text{W}$ $V=RI=3 \cdot 0,2\text{A}$	0,5 0,5
c)	$Q=I^2 R t=0,2^2 \cdot (9+1) \cdot 1200=480\text{J}$	0,5
d)	 <p>On <math>R_E=9\Omega</math> segons el càlcul fet a a) No valorem negativament si no han posat el voltímetre .</p>	0,75
e)	$I=0$ perquè en estar carregada no circula corrent $V=I(R_2 \parallel R_3)=0,2 \cdot 6=1,2\text{V}$ , la diferència de tensió que experimenta la capacitat és equivalent a la del conjunt de resistències 2 i 3 on apliquem la llei d'Ohm.	0,25 0,50