

COGNOMS: NOM: DNI: Grup:

P1	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
a						X				X
b		X					X	X		
c	X				X					
d			X	X						X

Marqueu les solicions de les 10 qüestions del test en aquesta taula.

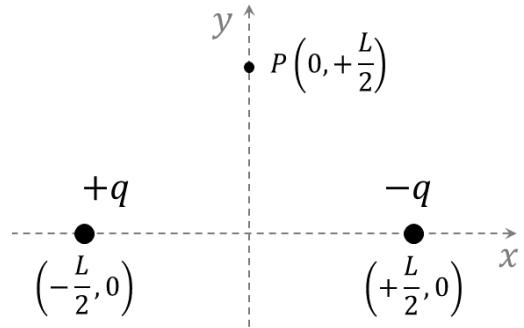
Nota: Resposta correcta +1 punt. Resposta incorrecta -0,25 punts.

Q1. Calculeu l'energia de formació d'un dipol: sistema de dues càrregues puntuals, $(+q)$ i $(-q)$, separades una distància L .

- a) $U_F = 0$ b) $U_F = -\frac{1}{2} k \frac{q^2}{L}$ c) $U_F = -k \frac{q^2}{L}$ d) $U_F = +\frac{1}{2} k \frac{q^2}{L}$

Q2. Si el dipol està situat tal com es mostra a la figura, calculeu el camp elèctric al punt P .

- a) $\vec{E} = 4 k \frac{q}{L^2} \hat{j}$ b) $\vec{E} = 2\sqrt{2} k \frac{q}{L^2} \hat{i}$
 c) $\vec{E} = \frac{\sqrt{2}}{2} k \frac{q}{L^2} \hat{i}$ d) $\vec{E} = 0$



Q3. Una esfera conductora de radi $R = 0,9$ m carregada amb càrrega $Q = 1,6 \mu\text{C}$ es connecta amb un cable metàl·lic molt llarg i prim a un altre conductor en forma de cub d'aresta $a = 1$ m, inicialment descarregat i situat molt lluny de l'esfera. Si un cop arribat a l'equilibri, l'esfera es troba a un potencial de 10^4 V, calculeu la capacitat del cub.

- a) $C = 160 \text{ pF}$ b) $C = 100 \text{ pF}$ c) $C = 90 \text{ pF}$ d) $C = 60 \text{ pF}$

Q4. Tenim tres escorces esfèriques conductores concèntriques de radis $R_1 = 0,1$ m, $R_2 = 0,2$ m i $R_3 = 0,3$ m, i gruixos negligibles. La càrrega de la segona escorça és $Q_2 = 4 \text{ nC}$ i les altres dues estan connectades a terra. Considerant $V(\infty) = 0$, calculeu la càrrega de les diferents escorces.

- a) $Q_1 = Q_3 = Q_2 = 0$ b) $Q_1 = 0; Q_2 = 4 \text{ nC}; Q_3 = 0$
 c) $Q_1 = -4 \text{ nC}; Q_2 = 4 \text{ nC}; Q_3 = 0$ d) $Q_1 = -1 \text{ nC}; Q_2 = 4 \text{ nC}; Q_3 = -3 \text{ nC}$