



parcial1

Física Bàsica (Universitat Autònoma de Barcelona)

# Prova a mig curs

29 d'abril de 2014

**Cognoms:**

**Nom:**

**Grup:**

**NIA:**

1. Doneu el valor del camp elèctric a l'interior d'un condensador de plaques plano-paral·leles. Justifiqueu la vostra resposta. [0,5 punt]
2. Considereu dos fils infinits paral·lels i molt prims pels que hi circula una intensitat  $I$  en sentit contrari. Si els dos fils estan un al costat de l'altre, doneu el sentit i la direcció de la força de Lorentz que fa el fil de la l'esquerra sobre el de la dreta. Justifiqueu la vostra resposta. [0,5 punt]
3. Una esfera, sòlida no conductora de radi  $R$ , té una densitat volúmica de càrrega constant,  $\rho$ . Calculeu el potencial electrostàtic a l'exterior de l'esfera ( $r > R$ ). [1 punt]
4. Un cilindre, conductor rectilini molt llarg de radi  $R$ , transporta una densitat de corrent distribuïda en la seva secció transversal segons  $\vec{J} = r/R \vec{e}_z$ , a on  $r$  és la coordenada radial en cilíndriques. Calculeu la inducció magnètica  $\vec{B}$  a l'interior del cilindre ( $r < R$ ). [1 punt]

# Prova a mig curs

29 d'abril de 2014

**Cognoms:**

**Nom:**

**Grup:**

**NIA:**

1. Doneu el valor del camp elèctric a la superfície d'un conductor en equilibri electrostàtic. Justifiqueu la vostra resposta. [0,5 punt]
2. Considereu dos fils infinits paral·lels i molt prims pels que hi circula una intensitat  $I$  en el mateix sentit. Si els dos fils estan un al costat de l'altre, doneu el sentit i la direcció de la força de Lorentz que fa el fil de la dreta sobre el de l'esquerra. Justifiqueu la vostra resposta. [0,5 punt]
3. Una esfera, sòlida no conductora de radi  $R$ , té una densitat volúmica de càrrega  $\rho = K/r^2$ , a on  $K$  és una constant i  $r$  és la coordenada radial en esfèriques. Calculeu el potencial electrostàtic a l'exterior de l'esfera ( $r > R$ ). [1 punt]
4. Un cilindre, conductor rectilini molt llarg de radi  $R$ , transporta una densitat de corrent constant,  $\vec{J} = J\vec{e}_z$ . Calculeu la inducció magnètica  $\vec{B}$  a l'interior del cilindre ( $r < R$ ). [1 punt]