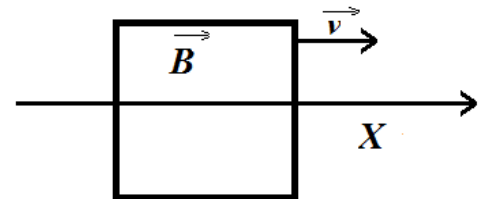


RESPUBLİKA FƏNN OLİMPİADALARI
BAKİ - 2017

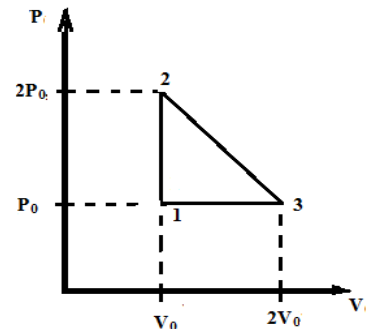
FİZİKA - XI SİNİF

Şənbə, 22 aprel 2017

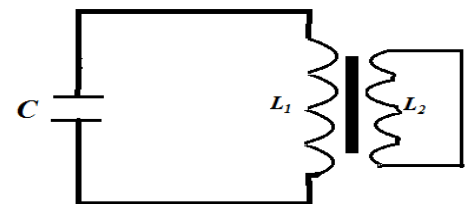
1. Tərəfləri a , kütləsi m olan, müqaviməti nəzərə alınmayacaq qədər kiçik (ifratkeçirici), L induktivlikli kvadratşəkilli kontur qeyri-bircins maqnit sahəsində, üfüqi ideal hamar səthin üzərində sükunətdədir. Maqnit sahəsinin induksiya vektorunun şaquli toplananı konturun tərəflərindən ikisinə perpendikulyar olan X oxu boyunca $B_z = B_0(1 + \beta x)$ kimi dəyişir. β bir sabitdir. Kontura X oxu boyunca V sürəti verilir və şərbəst buraxılır. Konturun hərəkəti necə olacaq? Onun koordinatlarının zamandan asılılığının ifadəsini tapın.



2. İşçi maddəsi biratomlu 1 mol ideal qaz olan istilik mühərriki $1-2-3-1$ dairəvi prosesinə malikdir. PV diaqramındakı nöqtələrin $1(P_0, V_0)$, $2(2P_0, V_0)$, $3(P_0, 2V_0)$ koordinatları məlum kəmiyyətlərdir. Mühərrikin faydalı iş əmsalını tapın.



3. Konturdakı sarğacların induktivliklər L_1 və L_2 , kondensatorun tutumu C -dir. Sarğacların qarşılıqlı induksiya əmsalı L_{12} -dir. Bu konturda meydana çıxan sərbəst elektromaqnit rəqslərinin tezliyini tapın.



4. Fokus məsafələri $F_1=20 \text{ sm}$, $F_2=30 \text{ sm}$ olan iki nazik toplayıcı linzalar ümumi optik oxa malikdirlər. Birinci linzadan solda $d_1=30 \text{ sm}$ məsafədə yerləşən cismin kiçildilmiş, mövhümi xəyalı linzalararası məsafənin hansı qiymətlərində meydana çıxar?

5. $V=0,8 c$ (c -ışığın vaakumda yayılma sürətidir) sürəti ilə hərəkət edən zərrəcik 2 fotona parçalanmışdır. Meydana çıxan fotonların yayılma istiqamətləri arasındakı bucağın minimal qiymətini tapın.