Шәһәр күләмендә физика фәненнән татар телендә үткәрелә торган олимпиаданың йомгаклау этабы биремнәре

2024/2025 уку елы

11 нче сыйныф

Эш вакыты – 150 мин.
Гомуми балл – 50

1. 1 кг массалы йөкне авышлык почмагы 30^0 булган авыш яссылыкка салганнар. Йөк һәм яссылык арасындагы ышкылу коэффициенты 0,2 гә тигез. Йөкне авыш яссылык өслегендә тотып торучы көчне F табыгыз.

2. Электрон, 2000 В лы потенциаллар аермасын үтеп, индукциясе $15 \cdot 10^{-5}$ Тл булган магнит кырына очып керә һәм 1 м радиуслы әйләнә буенча хәрәкәт итә башлый. Электрон корылмасының массасына чагыштырмасын табыгыз.

3. Индукциясе 0,2 Тл булган вертикаль магнит кырында юка җепкә 2м озынлыгындагы үткәргеч элеп куелган. Үткәргеч аша 2 А зурлыклы ток үткәрелсә, җеп вертикальдән 45^0 ка тайпылачак. Үткәргечнең массасын табыгыз.

4. Данил үз куллары белән электроплитканы җыярга булган. Егәрлеге 400 Вт ка тигез булган җылыту элементының спирален ясау өчен ул нихром чыбык чорналган кәтүкне алган. Әгәр чыбыкның аркылы кисеме мәйданы 0,2 $мм^2$, ә челтәрдәге көчәнеш 220 В га тигез булса, малайга кәтүктән нинди озынлыктагы чыбыкны кисеп алырга кирәк булыр? Нихромның чагыштырма электр каршылыгы 1,1 $(Ом \cdot мм^2)/м$.

5. Массасы 400 г га тигез булган борысны горизонталь рәвештә урнашкан пружина ярдәмендә горизонталь өслек буйлап 4 $м/с^2$ тизләнеш белән тарталар. Хәрәкәт иткәндә пружинаның озынлыгы 2 см булса, аның катылыгы күпме була? Борыс белән горизонталь өслек арасындагы ышкылу коэффициенты 0,02. Борысның тизләнеше аның хәрәкәте юнәлешендә. Һаваның каршылыгы исәпкә алынмый.