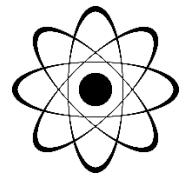


**ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АТО  
ГАГАУЗИЯ**



**«РЕГИОНАЛЬНЫЙ КОНКУРС ПО ФИЗИКЕ – 2022»**

**11 класс**

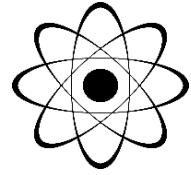
**№1** Две непроводящие вертикально расположенные параллельные заряженные пластины находятся на расстоянии  $d=5$  см друг от друга. Напряжённость поля между пластинами  $E=10^4$  В/м. Между пластинами на равном расстоянии от них помещён шарик, имеющий заряд  $q=10^{-5}$  Кл и массу  $m=20$  г. После того как шарик отпустили, он начал падать. Через какое время  $t$  шарик ударился об одну из пластин?

**№2** Жирную (полностью несмачиваемую водой) стальную иголку положили на поверхность воды ( $\sigma_{\text{воды}}=0,072$  Н/м,  $\rho=1000$  кг/м<sup>3</sup> ). Какой наибольший диаметр иголки, при котором она ещё может держаться на воде? (силой Архимеда пренебречь).

**№3** Исследуется сила взаимодействия металлического шара и точечной положительно заряженной частицы, находящейся на постоянном расстоянии от шара. Когда на шар поместили некоторый положительный заряд, то оказалось, что шар и частица притягиваются с силой  $F_1$ , а когда заряд удвоили – с силой  $F_2$ . Какова будет сила взаимодействия, если заряд шара утроить?

**№4.** Тонкий резиновый шар радиуса  $R_1=2$  см заполнен воздухом при температуре  $t_1=20$  °С и давлении  $p_0=0,1$  МПа. Каков будет радиус шара  $R_2$ , если его опустить в воду с температурой  $t_2=4$  °С на глубину  $h=20$  м?

**DEPARTAMENTUL PRINCIPAL DE EDUCAȚIE ATU  
GAGAUZIA**



**„COMPETIȚIA REGIONALĂ DE FIZICĂ - 2022”**

**Clasa a 11-a**

**Nr.1** O bilă de cauciuc subțire cu raza  $R_1 = 2$  cm este umplută cu aer la o temperatură  $t_1 = 20^{\circ}\text{C}$  și o presiune  $p_0 = 0,1 \text{ MPa}$ . Care va fi raza bilei  $R_2$  dacă este coborâtă în apă la temperatura de  $t_2 = 4^{\circ}\text{C}$  la o adâncime de  $h = 20 \text{ m}$ ?

**Nr. 2** Un ac din oțel uleios (complet ne udat) a fost așezat pe suprafața apei ( $\sigma = 0,072 \text{ N/m}$ ,  $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ ). Care este cel mai mare diametru al acului la care mai poate pluti pe apă? (neglijeză forța lui Arhimede).

**Nr. 3** Rezistența interacțiunii unei bile metalice și a unei particule încărcate pozitiv, situată la o distanță constantă de minge. Când o încărcătură pozitivă a fost plasată pe minge, să dovedești că mingea și particula sunt atrase de forța  $F_1$  și când încărcătura dublată - cu forța  $F_2$ . Care va fi puterea interacțiunii, dacă mingea de încărcare este triplată?

**Nr. 4** Două plăci verticale paralele neconductoare încărcate, se află la o distanță de  $d = 5 \text{ cm}$  una față de cealaltă. Intensitatea câmpului dintre plăci este  $E = 10^4 \text{ V/m}$ . Între plăci la o distanță egală de ele, este plasată o bilă care are o sarcină de  $q = 10^{-5} \text{ C}$  și masa  $m = 20 \text{ g}$ . După ce bila a fost eliberată, a început să cadă. După cât timp bila a lovit una din plăci?