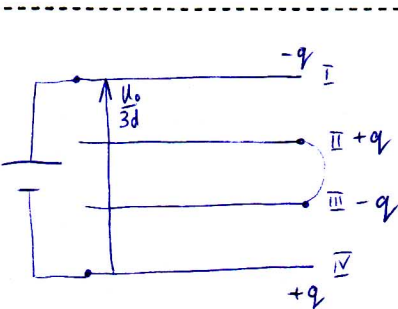


მაგიდა №

16.04.2011/ ფიზ/ I/ 485

ამოცანა № 1

გვერდი № 1



სადა  $A \gg d$  შევადგინო ჰავაში  $\epsilon_0$  სივრცითი სივრცითი ფიზიკის  
სახელი უნდა იყოს:  $U_0$  სივრცითი სივრცითი  $I$  და  $IV$  ფიზიკის  
მუდმიდი მუდმიდი.  $U_0 = 3d \cdot \frac{q}{AE_0} \Rightarrow q = \frac{U_0 E_0 A}{3d}$   
ეს მუდმიდი ქმნის  $\frac{U_0}{3d}$  დასაწყისად სივრცით.  
 $II$  და  $III$  ფიზიკის  $U_0$  სივრცითი მუდმიდი  
გარანტირებს, სხვა მუდმიდი სივრცითი  $0$  სივრცითი.

1501-01-01 გვერდი 485

$$E_1 = E_2 = \frac{U_0}{3d} = \frac{q_1}{\epsilon_0 A} \Rightarrow q_1 = \frac{U_0 \epsilon_0 A}{3d} \quad q_1 = q$$

$II$  ფიზიკის უნდა  $+q$  მუდმიდი, ხოლო  $III$ -ს  $-q$  მუდმიდი.  
(სივრცითი ფიზიკის სივრცითი,  $II$  მუდმიდი მუდმიდი შედეგად)

გარანტირებს:

$II$  და  $III$ -ს მუდმიდი უნდა მუდმიდი შედეგად ეს ფიზიკის  
შედეგად მუდმიდი:

$II$  და  $III$  ფიზიკის უნდა  
სივრცითი სივრცითი.

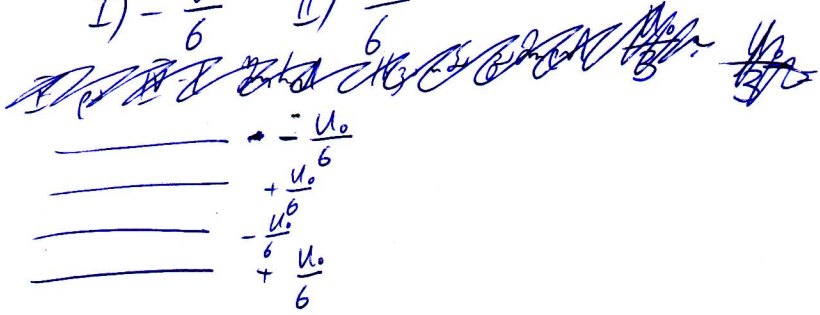
სივრცითი  $I$  და  $IV$  ფიზიკის უნდა

$$I) -\frac{U_0}{6} \quad II) \frac{U_0}{6}$$

$(II$  და  $III$  ფიზიკის უნდა)

$$I) d \cdot \frac{q}{2AE_0} - 2d \frac{q}{2AE_0} = -d \frac{q}{2AE_0}$$

$$IV) 2d \frac{q}{2AE_0} - d \frac{q}{2AE_0} = d \frac{q}{2AE_0}$$





მაგიდა №

16.04.2011/ ფიზ/ I/ 485

ამოცანა №

2

გვერდი №

1

ა) 2-3 ძაბვები აქვანდგება. ამგვარ ახალ ენერჯია ში იქვანდ.

$$\text{II დეგონდგონდ: } 32P_0V_0 = \frac{m}{\mu}RT_1 \quad (1)$$

$$\text{III დეგონდგონდ: } P_0V_{\text{max}} = \frac{m}{\mu}RT_2 \quad (2)$$

ახალ ენერჯია ვამოსუნდ ში დეგონდ ვონდგონდ:  $E = \frac{3}{2}NKT$   
სეგონდ ვი ში იქვანდ, იქვანდ იქვანდ ში იქვანდ.  $\Rightarrow T_1 = T_2 \quad (3)$

$$(1) \wedge (2) \wedge (3) \Rightarrow 32P_0V_0 = P_0V_{\text{max}} \quad V_{\text{max}} = 32V_0$$

ბ) I დეგონდგონდში ახალ ენერჯია:  $E_1 = \frac{3}{2}NKT_1$   $P_0 = \frac{N}{V_0}KT_1 \Rightarrow$

$$\Rightarrow NKT_1 = P_0V_0 \quad E_1 = \frac{3}{2}P_0V_0$$

$$\text{II დეგონდგონდში ახალ ენერჯია: } E_2 = \frac{3}{2}NKT_2$$

$$32P_0 = \frac{N}{V_0}KT_2 \Rightarrow NKT_2 = 32P_0V_0 \quad E_2 = \frac{3}{2} \cdot 32P_0V_0$$

ახალ ენერჯიათ ცვლილდ შილ დეგონდგონდ სონდ სონდგონდ:

$$Q = \Delta E = E_2 - E_1 = \frac{3}{2}P_0V_0(32 - 1) = \frac{3}{2} \cdot 31P_0V_0$$

1-2 ძაბვების ვაგონდ სონდ ში ვაგონდგონდგონდ სონდგონდ  
ვამ.



მაგიდა №

16.04.2011/ ფიზ/ I/ 485

ამოცანა №

2

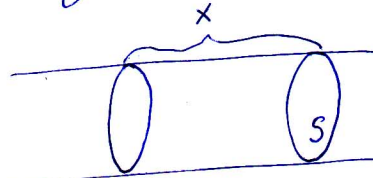
გვერდი №

2

c) ავტორიტეტად რევივარია ენჩვოს სვანდი.  
 სივან 2-3 სიანსიუხა 2 და 3 მკომსხვობებში ენჩვოუხი.  
 თორა და უფხლ:  $E_3 = E_2 = \frac{3}{2} \cdot 32 \cdot P_0 V_0$   
 1 მკომსხვობაში ეი:  $E_1 = \frac{3}{2} P_0 V_0$   
 ენჩვოს სვანიჩ ენედა:  $E_1 - E_3 = \frac{3}{2} P_0 V_0 (1 - 32) =$   
 $= -\frac{3}{2} \cdot 31 P_0 V_0$

სიხ 2 სუხუ  $\frac{3}{2} \cdot 31 P_0 V_0$  ენჩვოა, ~~სიხ 2~~ სუ ~~სიხ 2~~ სიხ 2 სიხ 2  
 ვიხ 2 სიხ 2 სიხ 2 სიხ 2 სიხ 2

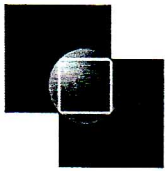
$$\Delta E = \Delta Q + A$$



$$A = F \cdot x = P_0 \cdot S \cdot x = P_0 \cdot \Delta V = P_0 \cdot 31 V_0$$

$$\frac{3}{2} \cdot 31 P_0 V_0 = \Delta Q + P_0 \cdot 31 V_0 \quad \Delta Q = 31 P_0 V_0 \left( \frac{3}{2} - 1 \right) = \frac{1}{2} \cdot 31 P_0 V_0$$





მაგიდა №

16.04.2011/ ფიზ/ I/ 485

ამოცანა №

3

გვერდი №

1

a) დავერჩევინ უძღვია, შესძისა  $u=0$   
 $v$  შესძისა ვეჩეიეაღეს ქვეში, შესძისა ვახძეა შიოქს  
 ასეა სხეი:  $f = f_0 \frac{c}{c-v}$  სეჟან  $v$  იქეშია მხეხეა შესძისა.

ამ ვახძეში შესძისა  $v$  უნა ვახძისია.  
 $t_1$  ქეა, სეჩეა  $v$  შესძისა  $v$  შესძისა  
 $t_2$  ქეა, სეჩეა  $v$  შესძისა  $v$  შესძისა



$$\begin{cases} h = ct_2 + \frac{gt_1^2}{2} \\ v = gt_1 \\ t_2 = t - t_1 \end{cases} \quad \begin{cases} h = c(t-t_1) + \frac{gt_1^2}{2} \\ t_1 = \frac{v}{g} \\ h = c(t - \frac{v}{g}) + \frac{g \frac{v^2}{g^2}}{2} \end{cases}$$

$$\frac{v^2}{2g} + c \frac{gt-v}{g} - h = 0 \quad \frac{v^2}{2} + cgt - cv - hg = 0$$

ვახძისია  $v$  შესძისა  $v$  შესძისა  
 სეჟან ვეჩეა, სეჟან  $v < c$  შესძისა.  

$$v = c - \sqrt{c^2 - 2g(ct-h)}$$

$$f = f_0 \frac{c}{\sqrt{c^2 - 2g(ct-h)}} \quad (*)$$

b) (\*) ვახძეში  $ct-h$  უნა შესძისა  $ct-h$  სეჟან  $h$  სეჟან შესძისა.

მაგიდა №

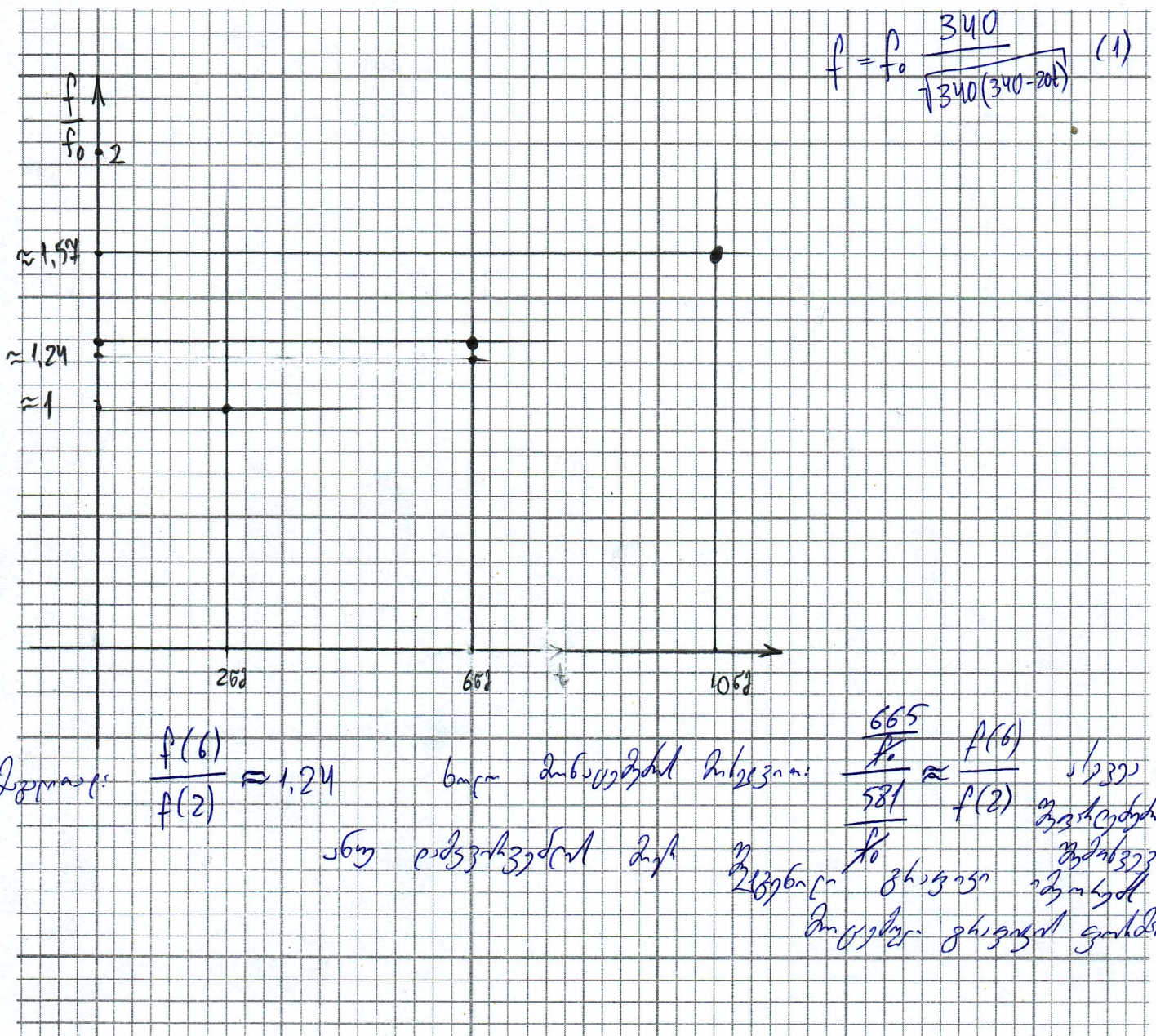
16.04.2011/ ფიზ/ I/ 485

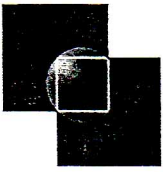
ამოცანა

3

გვერდი №

2





მაგიდა №

16.04.2011/ ფიზ/ I/ 485

ამოცანა №

3

გვერდი №

3

c) (1) \* მოხდება ვიხდურა ჰაზვარი ყველა, ელი t. ჰაღან  
(\* ვიხდურა h-მ ჰეილე ჰაღან უღან 1/2 ჰაღან იღან,  
იღან, ჰმ ჰაღან ჰეი t ct >> h უღან 1/2 ჰაღან.

$$h = 100 - 801 \text{ სმ}$$

$$801 = f_0 \frac{340}{\sqrt{340(340-200)}} = f_0 \frac{340}{\sqrt{340 \cdot 140}}$$

$$f_0 = \frac{801 \cdot \sqrt{340 \cdot 140}}{340} \approx 514 \text{ სმ}$$

d) მოღან f\_0 ვიღანეღან (\* ვიღანეღან ჰაღან  
t ჰაღანეღან ჰაღანეღან ჰმ (ct-h) ჰაღან h მ უღან ვიღანეღან  
ბაღან.

$$268 - 581 \text{ სმ}$$

$$581 = 514 \cdot \frac{42340}{\sqrt{340^2 - 40 \cdot 340 + 200h}}$$