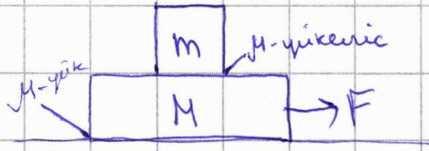


1. M
m
μ
F - ?
g



Екі жақтан да үйкеліс болғандықтан, ортақ қозғалыс ретінде алғашқы m -ға g -ға қосымша M -ға берілген, себебі m -дің сыртын кетпеуі үшін
 $F_{\text{тр}}(M) = m \cdot g$
 Жауабы: $F = \mu \frac{M}{m} g$

Берілгені	ХБЖ	Формула	Шешуі
2. $h_{\text{мұз}} = 20 \text{ см}$ $V_{\text{ак}} = 60\%$ $V_0 = 70\%$ $\rho_{\text{мұз}} = 900 \text{ кг/м}^3$ $\rho_{\text{су}} = 1000 \text{ кг/м}^3$ $h_{\text{су}} - ?$	0,1 м	$h_{\text{су}} = \frac{h_{\text{мұз}} \cdot \rho_{\text{мұз}}}{\rho_{\text{су}}}$ $m = V \rho$	$h_{\text{су}} = \frac{0,2 \cdot 900}{1000} = 0,18 \text{ м}$ $m_{\text{су}} = 70\% \cdot 1000 \text{ кг/м}^3 = 700 \text{ кг}$ $m_{\text{мұз}} = 60\% = 900 \text{ кг/м}^3 = 360 \text{ кг}$ Жауабы: 0,4 м = 40 см және іріктеуіңізде көлемі және арасындағы бас орын сақталмағандықтан деп тұр.

Берілгені	Шешуі:
4. $g = 10 \text{ м/с}^2$ $v_{0x} = 4$ $v_{0y} = 5$ қозғалыстық?	(g) еркін түсу үрдісі \vec{v} , және (v_{0x}) -ке түрін тұрғандықтан екеуін қосымтты! $g(v_{0x}) = 40$ ал, v_{0y} және $v_{0y} = 5$ -ке тең болғандықтан, қозғалыста ? есе үлкен! $\frac{40}{5} = 80$ Жауабы: 8 есе.

Берілгені	Шешуі:
3. $A, B, C = 11$ $A, B = d_2$ $B, C = d_1$ $K = A - C$ $R = A - C$ яңа $Q - ?$	Егер, кілтті тұтықтасак, А пластинасын кери заряд алыға да, сонда кедергіге кери заряд болады. Жаны мәшери тұра заряд бағері кедергіге. Егер, кілтті тұтықтасак болса, С пластинасын кери заряд, ал А пластинасына заряд бармайды. Сонда жаны мәшери де кедергіге болмайды. Парақтың артқы жағын толтырмаңыз / Обратную сторону листа не заполнять

Б

$$A, B, C = 11$$

$$A, B = d_2$$

$$B, C = d_1$$

$$K = A - C$$

$$R = A - C$$

қанда $Q = ?$



Шешуі:

Егер кілтті тұтықтасамыз, А пластинасы $-q$ зарядпен алына. Сонда \oplus жағы мәшері ~~қанда~~ ~~қанда~~ кездіде болмайд. А, С солай $-q$ болып, қалады.

Егер кілтті тұтықталамайтын үлсек, онда С $-q$ болады, ал А пластинасы нәрс зарядпен болмайды. Көбей кілт

2) $h_{H_2O} = 20 \text{ см}$
 $V_{H_2O} = 60\%$
 $V = T$ (өзгермейді)
 $V_0 = 70\%$ (серіктес)
 $h_{H_2O} = ?$
 $\rho_{H_2O} = 900 \text{ кг/м}^3$
 $\rho_{H_2O} = 1000 \text{ кг/м}^3$

0,2 м

$m = \rho V$

$h_{H_2O} = \frac{h \cdot \rho_0}{\rho_{H_2O}} = \frac{0,2 \cdot 1000}{900} = \frac{2}{9} \approx 0,22$

$m_{H_2O} = 60\% \cdot 900 \text{ кг/м}^3 = 360$
 $m_{H_2O} = 70\% \cdot 1000 \text{ кг/м}^3 = 700$

$h_{H_2O} = \frac{700 \cdot 0,2}{360} = \frac{140}{360}$

$\frac{14}{36} = \frac{7}{18} \approx 0,4$

3)



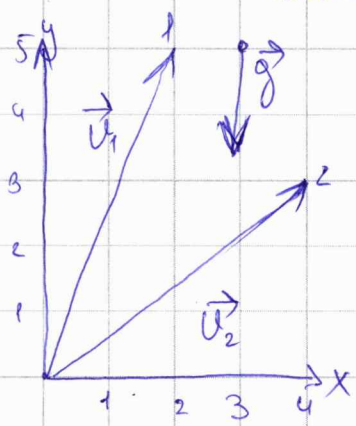
$q = \frac{Q}{m}$

$q = \frac{A}{t}$

$q = \frac{I}{L}$

$A \parallel B = d_2$

$B \parallel C = d_1$



$g(u_{0x} + u_{0y})$

$g(u_{0x}) + u_{0y}$

$10(4) + 5 = 40 + 5$

18
~~17~~
 126
 78
 x 8
 144
 79
 162

4 - тапсырма

Берілгені

Координаттар жүйесінде бойынша материалдың нүктесі 1 және материалдың нүктесі 2, ал нысанға әртүрлі бұрышпен және әртүрлі θ_1, θ_2 жылдамдықпен аударылады. \vec{v}_1 және \vec{v}_2 векторларын суретте белгілі бір бірдей масштабпен келтірілген.

Табу керек: Бұл нүктенің нұсқау қамтылатын ұлкені және қанша есе ұлкен болады?

Шешуі: \vec{v}_1 және \vec{v}_2 жылдамдық векторларының ұзындығы \vec{v}_1 және \vec{v}_2 жылдамдық векторларының қорытынды нүсқау бойынша 1 материалдың нүктесі екінің материалдың нүктесінен ұзынырақ. Шешімнің екінің материалдың нүктесінің ұшы қамтылатын бірінші нүктеніңмен ұлкені. Өйткені: ұзындығы ұшырау)

Шешуі: 2 материалдың нүктесі қамтылатын ұлкені. Өйткені: бірінші материалдың нүктесі қамтыты аспапта бағытталған

Егер бірінші материалдың нүктесі шешуі қозғалыс берсе ал тек аспапта бағытталып 5 метр биіктік екі метр арасында орналасқан әр екі метр қалыңдығы 5 метр материалды қамтырады. Бұл оның қозғалу қамтылатын көп бағытталған және, аспапта бағытталған қамтытып көп бағытталған және горизонтал бойымен қозғалу бағыты өз болады. Ал екінің дене 3 метр вертикаль қозғалып, 4 метр горизонталь қозғалады. Бұл оның горизонталь бетте көп қамтытып бағытталған және. Мысалы аспапта шешуі бағытталған және бағытталған, Өйткені оның шешуі қамтытып өз болады.

Шешуі: 2 материалдың нүктесі қамтытып көп болады.

3 - тапсырма

Бер

АВВС; бір біріне θ_1, θ_2 қамтытып орналасқан, бағытында θ_1 және θ_2 аспапта бағытталған және θ_1 зарядтары жинақталған, θ_1 аспапта бағытталған және зарядталған

Шешуі:
 А - орындалады заряд
 В - заряд және
 С - θ_1 - заряд

Табу керек - пластиналар до орналасқан заряд және бағытталған материал

2 - тап сырыш
 Дірілгені
 h - 20 см
 V нисаны - 100%
 V ныз келетерінің алып жатқан бөлігі - 60%
 V су алып жатқан бөлігі - 40%
 $\rho_{шыз} = 900 \text{ кг/м}^3$
 $\rho_{су} = 1000 \text{ кг/м}^3$

Формула
 Жастарды 60% алып жатқан ныздың және дірілгерін тауып аламыз, дәл осы арада. Соны ныз бөлігі арқылы суаны алып жатқан бөлігін тауып аламыз. Жастарды 60% көлемді алып жатқан бөлігін 40% - ы еріс. Сол себепті ерісін ныз бөлігін табамыз. Соны мейін $m = \rho V$ формуласын пайдаланып өкі деңгейін тауып аламыз. Массаларды бір біріне ояйтып, оған мейін m мен ρ арқылы көлемді табамыз.

табу керек: Егер жастарды ныз көлемінің 40% ерісін болса, оқалығаны су жолыры: - ?

Мешуі: $100\% = 20 \text{ см}$
 $60\% = x \text{ см}$
 $x = \frac{60 \cdot 20}{100} = \frac{1200}{100} = 12 \text{ см} \Rightarrow$

= 12 см ныз алып жатқан бөлігі. $20 \text{ см} - 12 \text{ см} = 8 \text{ см}$ алып жатқан бөлігі. Оған өте көп ныздың 40% - ы ерісін: $12 \text{ см} = 100\%$
 $40\% = x$
 $x = \frac{40 \cdot 12}{100} = \frac{480}{100} = 4,8 \text{ см} - \text{ерісін} \Rightarrow$

ныз алып жатқан бөлігі. Оң см - тамерді көлем ретінде есептейміз. Ойткені оң толық көлемдік өлшеуіміз ныназатын көлемін бітпейміз. $12 - 4,8 = 7,2 \text{ см}$ ныз бөлігі ерісін.

($m_{шыз ерісін} = 8,4 \cdot 1000 = 8400$) $m_{шыз ерісін} = 8,4 \cdot 10^3 \cdot 1000 = 8400 \cdot 10^3 = 8,4 \text{ т}$;
 $m_{шыз ерісін} = 3,6 \cdot 900 \cdot 10^3 = 3,6 \cdot 0,9 = 36 \cdot 9 \cdot 10^2 = 3,24 \text{ кг}$
 Су көлемі: $(8,4 - 3,24) \cdot 1000 = 5160$

1 - тап сырыш
 Дірілгені
 M төмені - M
 m жолыры - m
 ерісін түсу ныздың m - бітпейміз
 арастың және төмені мен горизонталь бетке арастың
 табу керек максималды F
 горизонталь ныз

Мешуі

ХБЖС: $3,6 \text{ см} = 3,6 \cdot 10^3 \text{ м}$
 $8,4 \text{ см} = 8,4 \cdot 10^3 \text{ м}$

1. ~~Мәсәле~~ Максимальді \vec{F} горизонталь күшпен жер бетінде қимті табу үшін M түсіп тұрған F_a ағырлық күшімен $F_{үйкеліс}$ үйкеліс күшін табамыз, сосын екеуін қосамыз. $F_{үйкеліс} = \mu N$; $F_a = mg$. Екеуін қоссақ $F_{max} = m(g + \mu g)$ деген нәтижеге аламыз.

4. 1 жк - (5; 2) $\frac{5 \cdot 2}{7} = 5$ $\frac{3 \cdot 4}{2} = 6$ $\frac{6}{5} = 1,2$ есе үлкейте

2 жк - (3; 4)

$U_1 \neq U_2$

$S_1 \neq S_2$

2. $h = 20 \text{ см}$

$V_{\text{ж}} = 60\%$

$V_{\text{б}} = 40\%$

$\rho = 900 \text{ кг/м}^3$

$\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$

$20 \cdot 0,6 = 12 \text{ см}$ осылай біз бос орында алма тастағ

$12 \cdot 0,4 = 4,8 \text{ см}$ еріген мұздың табамыз.

$12 \cdot 10^3 \cdot 900 = 10,8 \text{ кг}$ еріген мұздың массасы. $12 \text{ см} = 12 \cdot 10^{-2} \text{ м}$

Мен осы $\rho V = m$ формуласымен таптым

$\frac{10,8}{1000} = 10,8 \text{ м} \cdot 10^{-3} = 10,8 \text{ см}$ бұл сұғандық.

Осыны мен $\frac{m}{\rho} = V$ формуласымен таптым

~~10,8~~
~~1000~~

ХБЖҚ

3. A // B // C

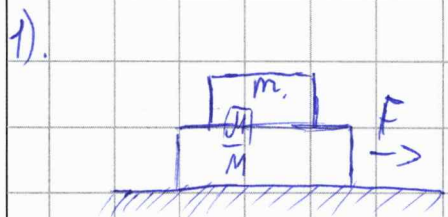
$AB = d_2$

$BC = d_1$

$B, C = q_1, q_2$

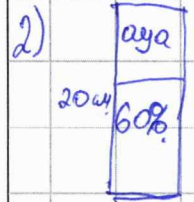
$A = q_3 = 0$

A және $C + R$



1). Берілгені
 $F_{\text{max}} = ?$
 формула
 $F = Mg$

шешуі.
 $F = Mg$ яки сандық икпін баһити.
 болсақ жазғанда формуламен шарап
 жауапқадағы икпін баһити баһити. максималда
 F -күшті билуге болсақ, ол жазғанда
 үйіндетүрған билікпен сарған кетпейді.
 еркін түсу үреуі $g = 9,8 \text{ м/с}^2$ тек.
 формулада қолданамыз.

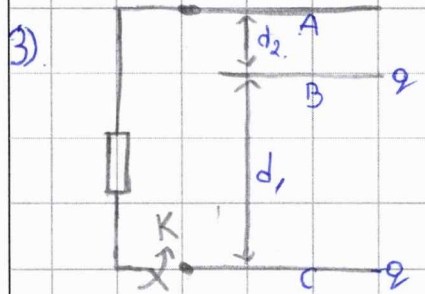


2). Берілгені
 $\rho_M = 800 \text{ кг/м}^3$
 $\rho_c = 1000 \text{ кг/м}^3$
 $l = 20 \text{ см}$
 $V = ?$

шараланып 60%-тік муз кесектері алып отыр. сол алып тұрған 100% муздың 70% ерігі. су деңгейін анықтауға.
 $V = \frac{\rho_1 \cdot \rho_2}{\rho^2}$
 $V = \frac{800 \text{ кг/м}^3 \cdot 1000 \text{ кг/м}^3}{(940)^2} \cdot 70\%$
 $= \frac{800000 \text{ кг/м}^3}{940} \cdot 70\% = 22500 \cdot 70\%$
 $= 885 \text{ кг/м}^3$

Жауап: су деңгейі 9,05 см.

$$l = \frac{90000 \text{ м/м}^3}{(885^2)} = \frac{90000 \text{ м/м}^3}{646425} \approx 0,05$$

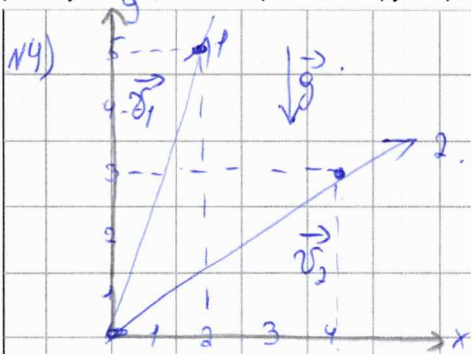


3). Берілгені
 d_1, d_2
 A, B, C - параллель
 B, C - зарядталған
 A - зарядталмаған
 A, C - қосылған
 $ABC = S$
 $Q = ?$

формула
 $Q = \frac{d_2 - d_1}{d_2 - d_1}$
 шешуі.
 жолы мөлшері A және C пластинкаларда біреуінде баһити біреуінде баһити анықталған кедергі қосылғаннан кейін зарядталған бірдей таралған сол күйінде қамалған A, B пластинкада өз күйінде

Жауап: A пластинкада өз күйінде тұрады өзгермейді. саяталай тұрады.

A, B, C пластинкалар зарядталған саяталай жолы мөлшері өз мөлшері болар.



Берілгені
 $v_{1y} = 5 \text{ км/с}$
 $v_{1x} = 2 \text{ км/с}$
 $v_{2y} = 3 \text{ км/с}$
 $v_{2x} = 4 \text{ км/с}$
 $h = ?$

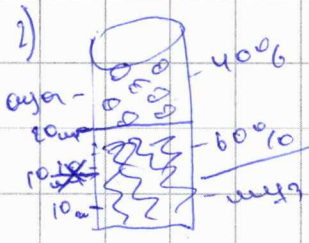
формула,
 $h = \sqrt{\frac{v_{1y} \cdot v_{2x}^2}{g}} =$
 $h_1 = \sqrt{\frac{5^2 \text{ км/с} \cdot 2^2 \text{ км/с}^2}{10}} = \sqrt{\frac{25 \cdot 4}{10}} = \sqrt{10} \approx 3,16$
 $h_2 = \sqrt{\frac{3^2 \text{ км/с} \cdot 4^2 \text{ км/с}^2}{10}} = \sqrt{144} = 12$

Жауабы: Бірінші қашықтық
 екінші қашықтықтан
 3,6 есе кем.

$\frac{h_2}{h_1} = \frac{12}{3,16} \approx 3,8$

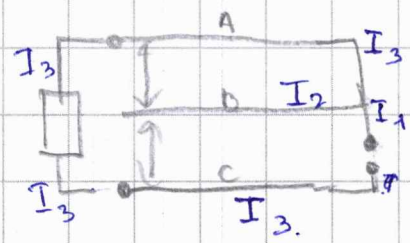
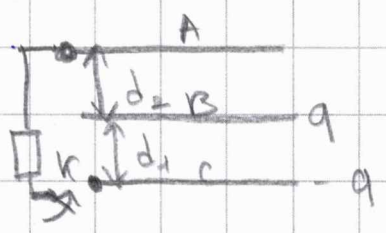
1) $m_m = M$ | Максимальді F тұрақталып күйге келгенде
 $m_m = m$ | күйге келгенде M күшін тұрақтан F_2 ауырып
 $m_m > m_2 = \rho$ | күйге келгенде F_2 күшін тұрақтан, F_2 күшін
 $F_{max} = ?$ | қосымша $F_{21} = m\rho, F_2 = mg$ Екеуін қоссақ $m\rho + mg = m(g + \rho)$
 деген нәтижеге келеміз.

4) \vec{V}_2 күш ұшу бағытына қарсы. Сөйтіп, \vec{V}_1 мен \vec{V}_2 бір
 бағытта болса да ұшу бағытына қарсы болса да
 \vec{V}_1 бағытына қарсы бағытта қозғалса да \vec{V}_2 күші
 50%. \vec{V}_1 күші бағытына қарсы болса да бағытына
 қарсы бағытта қозғалса да бағытына
 қарсы бағытта қозғалса да бағытына
 қарсы бағытта қозғалса да бағытына



70% су 30% мұз
 Табу керек 70% су.
 $\rho_{мұз} = 900\% \text{ кг/м}^3$
 $\rho_{су} = 1000\% \text{ кг/м}^3$

N=3

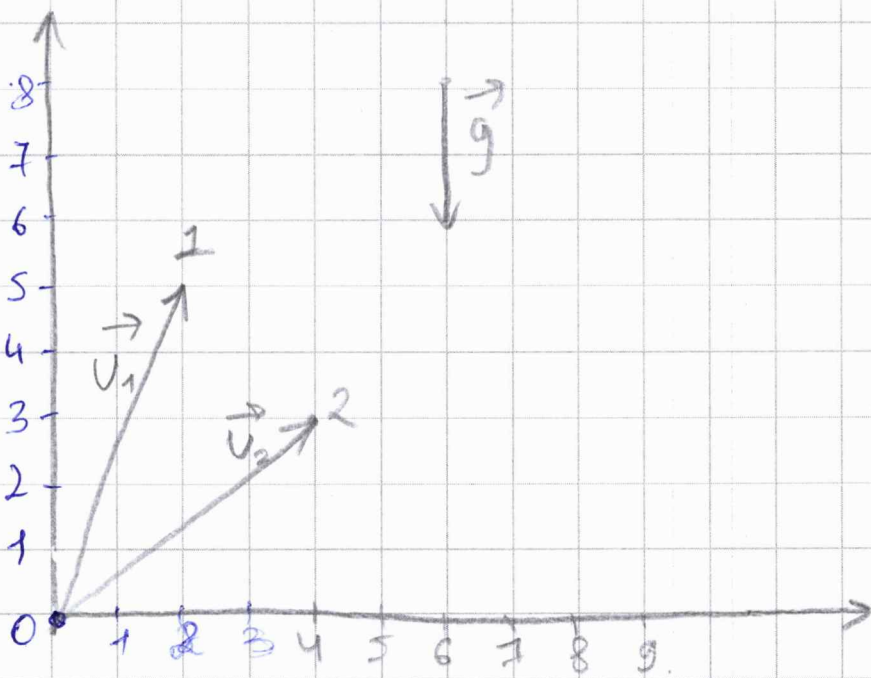


$Q = ?$ Q/R

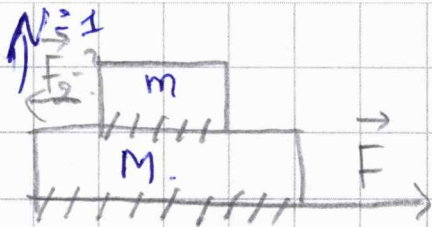
Егер кілтті қосса А мен С пластина-
ларға бірдей $-q$ заряд болады.
Егер кілтті тұйықтаса А зарядсыз, ал
С $-q$ зарядмен қамалады.

Менің суретім бойынша А пластинада
 $Q = I_2 q$; С пластинада кілт тұйықтаса
 $Q = I_3 \cdot (-q)$.

N=4



$\vec{U}_1 = 5 \cdot 2 = 10$ } Ойшай қараса \vec{U}_2 үлкен болады
 $\vec{U}_2 = 3 \cdot 4 = 12$ } Бірақ бағала малдан мен
 \vec{U}_1 ден ойшайыш

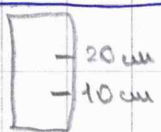


Теріснені: Мүрін бара наққан білік-
менің үстіндегі білікше сартқан
кетпеу үшін қандай күш
керек?

1) F_1 - екі білікшенің арасындағы $F_{\text{үйк}}$ тауар алашау.
 $F_{\text{үйк}_1} = \mu mg.$

2) F_2 - тұтамыс кезінде керінен, төменгі білікшенің ара-
сындағы $F_{\text{үйк}}$ тауар алашау. $F_{\text{үйк}_2} = \mu Mg.$

3) Екі үйкеніс күшін бір-бірінен алап, сартқан кетпеу үшін
керек күшті алашау. $\mu mg - \mu Mg = m - M.$
 $F = m - M.$



$20 \text{ см} = \Delta V_{\text{үйк}} 60\%$

→ 70% ерін



? см

20 см көрсеткіштері менің бөліктері = $\Delta V_{\text{үйк}} 60\%$.

$F_A = \rho \cdot g \cdot V_g.$ $F_{A_1} = 900 \cdot 10 \cdot 60\% = 4590 \text{ Н.}$ шүздік.

$F_{A_2} = 1000 \cdot 10 \cdot 70\% = 7000 \text{ Н}$ судың.

20 см - 60%.

x — (60% + 10% еріген 70%).

Ш. бер:

Үзіңдур - 10, 20 см белімен

Муз кесектер - 20 см діңк

Жалпа қолыңы - 60%

Еріді - 70%

$\rho_{\text{муз}} = 900 \text{ кг/м}^3$

$\rho_{\text{су}} = 1000 \text{ кг/м}^3$



Шешуі:

Суыңы 70% қыла еріді, бірақ муз тек 100 грға артадымен араласан ерідімен, ал 60%.

Бірақ үзіңдурдің $\frac{1}{6}$ белі. Муздың еріді беліні мәліметі.

$$x = 70$$

$$100 = 60$$

$$x = \frac{70 \cdot 60}{100} = 42$$

Белі: муз мәліметі еріді ал 60% еріді, бірақ, су тек муз мәліметінен артадымен, ерідімен:

$$1000 - 42$$

$$900 - x$$

$$x = \frac{900 \cdot 42}{1000} = \frac{378}{10} = 37,8\%$$

Бұл еріді су дәлілі, 62,2% муз бер, бірақ муз ерідімен еріді мұрғақ су муз тек су дәлілі еріді мен.

$$100 - 20$$

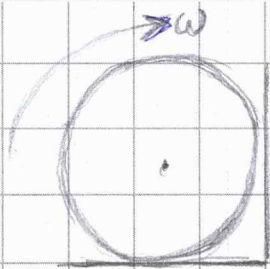
$$62,2 - x$$

$$x = \frac{62,2 \cdot 20}{100} = \frac{12,44}{10} = 12,44 \text{ см}$$

$$\text{ЖС: } 12,44 \text{ см}$$

№2.

бер.



Шар және цилиндр, дубарға жапсарлау.

ω - бұрыштық жылдамдық бірлісі

дубарға-шар, еден-шар - μ үйкеліс коэффициенті

радиус - R

еркін түсу үдеуі - g .

$v = ?$

$$v = \frac{2\pi R}{T}$$

$$\omega = \frac{\varphi}{t} = \frac{2\pi}{T} = 2\pi v \quad v = \omega R$$

ω жылдамдығы берілген шар айналса онан μ үйкеліс коэффициенті мен еркін түсу үдеуі аяқ етеді болса жылдамдық бірлік соны айналсын масса тағдыры.

$$v = \frac{\omega}{\mu g} \text{ деп тағдырына көрсетеді.}$$

№3

Шар айналып қозғалып жатса бер.

m - дене массасы

радиус - R

еркін түсу үдеуі - g

қозғалып жатқан дененің радиусына және үдеуі тағдыры.

$$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

Дене үдеуі менен айналып жүргенде тағдыры беріледі.

№4.

$ABC\Delta$ - теңбүйірлі

B мәкісіне ұярып айналып жүргенде.

Үйкеліс коэффициенті тағдырына көрсетеді / Оя.

мүмкін айналу

$$R_1 + R_2 = R$$

$$R = 2 \text{ Оя.}$$

№1

Дано:

Решение:

$$\rho_1 = 900 \text{ кг/м}^3$$

$$V_1 = \pi R^2 h$$

$$V_2 = 0,6 \pi R^2 h$$

V - объем воздуха

$$\rho_2 = 1000 \text{ кг/м}^3$$

$$V_3 = 0,3 V_2 = 0,18 \pi R^2 h = 0,18 V_2$$

$$V_2 = 0,6 V_1$$

$$Q = -\lambda m$$

$$m = \rho V$$

$$Q = -\lambda \rho V_2 = -\lambda \rho \cdot 0,6 \pi R^2 h \Rightarrow$$

$0,3 V_2$ осталось

42% от всего объема составит вода \Rightarrow

$h_2 = ?$

42% то h , при $h = 20 \text{ см}$ $h_1 = 20 \cdot 0,42 = 8,4 \text{ см}$

Ответ: уровень воды станет: 8,4 см

У

№3

Решение:

$$F = G \frac{Mm}{R^2}$$

$$m = \frac{R^2 F}{GM} = \frac{F}{g}$$



$$F = G \frac{Mm}{(R \cos \alpha)^2}$$

$$F_2 = mg$$

$$g = \frac{GM}{R^2}$$

$$\alpha = g$$

Найти $g(R/\cos \alpha)$

тело будет двигаться с ускорением

g, mg действуют силы тяжести F

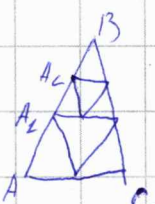
$$g = \frac{GM}{R^2}$$

, масса тела роли не играет.

№4

$R_{AB} = 1 \text{ Ом} \Rightarrow$ т.к. $\triangle ABC$ - равносторонний, вершины

вписанный треугольник. Будут делить стороны пополам тогда:



как обозначу вершины впис.треуг на участке АВ,

как A_1, A_2, A_3, A_n

$$R_{A_1} = 0,5 \text{ Ом}$$

$$R_{A_2}, R_{A_3} = 0,25 \text{ Ом}, \text{ получаем}$$

бесконечное убывающее геометрическое прогрессия

Подсоединение на всем участке цепи последовательно

$$I = I_1 = I_2$$

$$I = \frac{U}{R}$$