***Өзін- өзі тану***

***Өз денеңнің көлемін есептеу.***

Адам денесінің моделін өте қарапайым түрде, келесі геометриядық пішіндер жиынтығы деп есептеуге болады;

Бас – шар, дене – тікбұрышты параллелепипед, қолдар мен аяқтар – қиылған конустар.

Есептеулер жүргізіп, дененің толық көлемін табыңдар:

Vтолық = Vб + Vд+2Vқол+2Vаяқ= l3б + Lg·bg·cg+2 Lқол(l2 қ1 + l2 қ2+ l қ1· lқ2) + Lаяқ (l2 а1 + l2 а2+ l а1lа2)

Мұндағы:

Vб  - бастың көлемі, Vд - дененің көлемі, Vқол – қолдың көлемі, Vаяқ – аяқтың көлемі, l б – бас айналасының ұзындығы, Lg bg cg – дененің ұзындығы, ені, қалыңдығы, Lқол – саусақтың ұшынан, шыққа дейінгі қолдың ұзындығы, lқ1 + l қ2 – шыққа дейінгі қолдың айналасы және алақанның айналасы, Lаяқ – аяқтың ұзындығы, l а1, lа2 – санның айналасы мен өкшеге дейінгі аяқтың айналасы.

Суға кірген кезде табылған көлемді, осы есептеп тапқан көлеммен салыстырыңдар.

. ***Қадамның орташа ұзындығын анықтау.***

1. 1 шам бағанынан 2 шам бағанына дейінгі қашықтықты жүріп өтіп, неше қадам N жасағандарыңды санаңдар.
2. Шам бағандарының арақашықтығын біліп (ГОСТ бойынша қалада ол 40м тең), қадамның ұзындығын l1 (м) табыңдар.
3. Бірнеше шам бағанынан үшінші шам бағанына дейін жүріп барып, l2 қадамның ұзындығын табыңдар.
4. Бірнеше бағаннан 4 –ші бағанға дейін жүріп өтіп, l3 қадамның ұзындығын есептеңдер.

***Ескерту:*** Егер, бағандардың арақашықтығының ділдігіне күмәндансаңдар, 1 – 4 тапсырмаларды мектептің спорт алаңында немесе стадионда орындаңдар. Ол жерлерде жүріп өткен жолды есептеу оңай болады.

1. Қадамдарыңның орташа ұзындығын lорт табыңдар:

lорт =

***Өз денеңнің тығыздығын және көлемін анықтау.***

1. Өз үйіндегі жуынатын ваннаның ұзындығын l(м) және енін b (м) өлшеу;
2. Ваннаны жылу сумен толтырып деңгейін өлшеу;
3. Суға толық батқандағы деңгейін белгілеу. Судың көтерілу биіктігін өлшеу h (м) ;



1. Ығыстырылып шығарылған судың көлемін және басты еске алмағандағы дене көлемін анықтау Vg = l b h.



1. Басты еске алу үшін, оның диаметрін өлшеу;
2. Басты шар деп есептеп, оның көлемін анықтау:

Vб = π d3

1. Өз денеңнің толық көлемін анықтау;

Vж =Vд+ Vб

8.Таразы арқылы өз денеңнің массасын өлшеу;

9.Өз денеңнің тығыздығын есептеп шығар:

ρ =

Өз денеңнің тығыздығын судың тығыздығымен салыстырып, қорытынды жасау.

***Өз денеңнің бетінің ауданын анықтау.***

1. Алдыңғы тапсырманың есептеулерінің нәтижесін пайдаланып, өз денеңнің бетінің ауданын есептеңдер:

Sортақ = Sб+Sg+2Sқ+2Sа= + 2(Lgbg + Lgcg + bgcg  ) + 2π (Lқ + Lқ +) + 2π (Lа + Lа +)

1. Денеңнің m (кг) ассасын, бойыңды һ (м) өлше, өз денеңнің ауданын, медицинада қолданылатын бағалау (эмпирикалық) формуласымен есепте:

S = 0,16

1. Алынған нәтижелерді салыстырыңдар.

***Отырып-тұру жаттығуы кезінде өндірілетін орташа қуатты анықтау.***

1.Беліңіздің биіктігін өлшеңіз Н(м).

2.Еңкейіп тұрып, денеңіздің биіктігін өлшеңіз һ(м).(бұл кезде ауырлық центрі шамамен 0,5һ биіктікте болады)

3.Денеңіздің m (кг) массасын таразымен өлшеңіз.

4.Белгілі бір уақыт аралығында n рет отырып-тұру жаттығуын жасаңыз.

5.Өндірілетін қуатты есептеңіз. N(Вт)

N= n (Н – 0,5 һ)

***Денеңнің бетке түсіретін қысымын анықтау.***

1. Шақпақ бетті қағазға аяғымызды қоямызда , оның пішінін қарындашпен сызып өтеміз.
2. Өкшенің манайыңдағы толық шақпақтар N мен n толық емес шақпақтарды санаймыз.
3. S1 өкшенің ауданын табамыз:

S1= (N + )0,000025 м2

1 – 3 тапсырмаларды суланған аяқты қағазға қою арқылы жүзеге асырамыз. Оның тәт тіреу ауданының нақтылығын көрсетеді. S2; оны S1 мен салыстырамыз.

1. Екі өкшенің ауданын табамыз. Sорт;

Sорт=2 S2

1. Денелеріңнің m массасын таразымен өлшеңдер.
2. Денелеріңнің P салмағын табыңдар. Ол сендердің денелеріңе әсер ететін ауырлық күшіне тең:

P=F=mg

1. Өздерің тұрған бетке түсіретін қысымды р(Па), табыңдар:

р=

***«Перекладинада» жаттығу орындау кезіндегі қолымыздың күшін анықтау.***

1. Спортзалдағы перекладинада бір қолымызбен қолдарыңыздың бұлшық еттері қатайғанша бірер уақыт ілініп тұрыңыз.
2. Таразымен денеңіздің m массасын өлшеп, оған әсер ететін ауырлық күшін есептеңіздер:

F= mg

1. Алдыңғы тапсырмадан денеңіздің көлемінің өлшеу нәтижесін алыңыз.
2. Ауаның сіздің денеңізді итеру күшін табыңыз. FА(Н):

FА=ρgVорт

Мұнда ρ=1,3 кг/м3- ауаның тығыздығы, ауаның итеру күші, сізге әсер ететін 0,1% - ке сәл үлкен, сондықтан FА ескерілмейді.

1. Перекладинаға әсер ететін қолыңыздың күшін Fқ анықтаңыз:

Fқ= Fg - FА ≈ F

***Штанга көтерген кездегі меканикалық жұмысты анықтау.***

1. Жұдырығыңызды түйіп, қолыңызды жоғары көтеріңіз, сол биіктікті белгілеп, өлшеп алыңыз.
2. Көтеретінштанганың массасын m (кг) анықтаңыз.
3. Штанганы көтеріңіз. Осы кезде орындалған жұмысты есептеңіз:

А= mgһ

***Биіктікке секірген кездегі механикалық жұмысты анықтау.***

1. Денеңіздің m (кг) массасын таразымен өлшеңіз.
2. Беліңіздің биіктігін Н(м) өлшеңіз. (сіздің денеңіздің ауырлық центрі жуық шамамен осы биіктікте орналасқан.)
3. Сіз секіріп өтетін планканың биіктігін өлшеңіз һ(м).
4. Секіріңіз де, осы кездегі орындалған механикалық жұмысты А(Дж) есептеңіз:

А= mg (һ – Н)

***Баспалдақпен көтерілген кезде өндірілетін қуатты өлшеу.***

1. Мықты жіпке жүк байлап, баспалдақтардың арасындағы саңылаудан, оны төмен түсіреміз, жүк 1-ші этажға түскен кезде жіпке белгі жасаймыз. Баспалдақтың биіктігін һ(м) өлшейміз.
2. Баспалдақпен көтерілген кезде кеткен уақытты секундомердің көмегімен анықтаймыз.
3. Денеміздің массасын өлшейміз.
4. Баспалдаққа көтерілген кездегі өндірілетін қуатты есептеп табамыз:

N=