

**2025-2026 OQIW JILINDA ULÍWMA
BILIMLENDIRIW MEKTEPLERINIŇ**

11-KLASS

OQÍWSHÍLARÍ USHÍN

FIZIKA

**PÁNINEN JUWMAQLAW ATTESTACIYASIN
ÓTKERIW BOYINSHA METODIKALIQ
USINISLAR HÁM MATERIALLAR.**

**TAŇLAW
PÁNLER**

2025-2026- OQÍW JÍLÍNDÁ ULÍWMA BILIM BERIW MEKTEPLERINIŇ 11-KLASS OQÍWSHÍLARÍ USHÍN TAŇLAW PÁNLER TOPARÍNDÁǴÍ FIZIKA PÁNINEN JUWMAQLAWSHÍ QADAǴALAWDA PAYDALANÍLATUǴÍN TEST TAPSÍRMALARÍ SPECIFIKACIYASÍ

Usı specificaciya ulıwma bilim beriw mektepleriniń 11-klass oqıwshılarınıń fizika páninen bilim, kónlikpe hám kompetenciýaların bahalawda paydalanılatuǵın test tapsırmalarınıń mazmunı, qamtılıwı, túri, forması, bahalaw kriteriyası hám ótkeriliw tártibine qoyılǵan talaplardı belgileydi.

I. Ulıwma principler

Bahalaw maqseti-11-klass oqıwshılarınıń fizika páninen bilim, kónlikpe hám kompetenciýaların ámeldegi programmalarda belgilengen oqıw maqsetleri tiykarında kompleks bahalaw. Usı bahalaw nátiýjeleri tiykarında 11-klasslar ushın juwmaqlawshı mámleketlik attestaciyasında qabıl etiletuǵın qararlar tiykarlangan (valid) bolıwın támiyinlew maqsetinde bahalawda validlik, isenimlilik, ádatat hám ashıqlıq principlerine ámel etiliwi támiyinlenedi.

II. Normativ tiykarlar

1. Ózbekstan Respublikası Xalıq bilimlendiriw ministriniń 2008-jıl 4-marttaǵı “Ulıwma orta bilim alıwshılardıń juwmaqlawshı mámleketlik attestaciyası tuwrısındaǵı nızamdı tastıyıqlaw haqqında” ǵı 56-sanlı buyrığı menen tastıyıqlanǵan, “Ulıwma orta bilim alıwshılardıń juwmaqlawshı mámleketlik attestaciyası tuwrısındaǵı nızam”.

2. Fizika hám tábiyiy pánlerinen 6-11-klasslar ushın ámeldegi oqıw dástúri

3. Ózbekstan Respublikası Mektepke shekemgi hám mektep bilimlendiriw ministriniń 2026-jıl “2025-2026-oqıw jılında ulıwma orta bilim beriw mákemelerinde oqıwshılardıń juwmaqlawshı mámleketlik attestaciyasın shólkemlestiriw hám ótkeriw haqqında”ǵı 10-sanlı buyrığı

III. Bahalaw qamtıwı hám ajratılǵan waqıt

Ulıwma bilim beriw mektepleriniń 11-klass oqıwshılarınıń fizika páninen bilim dárejesin anıqlaw maqsetinde juwmaqlawshı mámleketlik attestaciyası sınavında jámi 20 test tapsırması usınıs etiledi hám test tapsırmaların orınlaw ushın 180 minut waqıt ajratıladi.

Sınav materiallarınıń mazmun tarawı, bahalanatuǵın bilim, kónlikpe hám kompetenciýalar boyınsha bólistiriw tómendegi kestelerde sawlelengen:

| Mazmun taraw | Konstruktlar | Testler sanı |
|--------------|--------------|--------------|
| | 1. Mexanika | 7 |

**1.1.
Kinematika**

Mexanik háreket hám tınıshlıqtıń salıstırmalılıǵın biliw, sanaq sisteması hám koordinatalar arqalı háreketti ańlatıwdı biliw, traektoriya, jol, jılısıw, waqıt túsıniklerin biliw, ortasha hám bir zamatlıq tezlik mazmunın túsindiriw, ortasha hám bir zamatlıq tezleniw mazmunın túsindiriw, tegis háreket ózgesheliklerin ajratıw, tegis tezlenip atırǵan dene háreket ózgesheliklerin ajratıw, erkin túsiw háreketiniń sapa xarakteristikasını túsindiriw, ılaqtırılǵan dene háreketiniń (gorizontal/vertikal/múyesh astında) sapa xarakteristikasını túsindiriw, koordinata-waqıt, tezlik-waqıt, tezleniw-waqıt grafikleriniń mazmunın túsindiriw, berilgen jaǵday ushın sanaq sistemasın tańlaw, háreket túrin shártke baylanıslı anıqlaw, háreketti grafik/keste/awızeki túsindiriw arqalı ańlatıw, grafikten háreket ózgesheliklerin (tezleniw, páseyiw, toqtaw) anıqlaw, jónelis ózgeriwın grafik hám xarakteristikadan tabıw, quramalı háreketti basqıshlarǵa ajratıw, hár bir basqısh boyınsha háreketti túsindiriw, salıstırmalı hárekette baqlawshını esapqa alıp nátiyjeni dálillew, másele shártindegi maǵlıwmatlardı logikalıq izbe-izlilikke qayta islew, real turmıstaǵı háreketlerdi (transport, sport, texnika) fizikalıq tárepten analiz qılıw, berilgen maǵlıwmatlar tiykarında háreket haqqında juwmaq shıǵarıw, túrli usıllardan (grafikalıq, basqıshlı, logikalıq) eń maqulın tańlaw, sheshimdi tıyanaqlı dáliller menen túsindiriw hám qorǵaw, nátiyjeniń logikalıq jaqtan sáykesligin bahalaw, baqlawshı ózgergende nátiyje ózgeriwın esapqa alıp salıstırıw, ólshew hám maǵlıwmatlarda anıq emeslikler sebeplerin túsindiriw, tanıs emes jaǵdaylarda kinematikalıq bilimlerdeǵı gárezsiz qóllaw.

1.2.Dinamika

Kúsh hám onıń deneler háreketine tásiri haqqındaǵı túsiniklerdi biliw, kúshlerdiń vektor shama sıpatındaǵı ózgesheliklerin túsindiriw, Nyuton nızamlarınıń mazmunın biliw hám dálillep beriw, inersiya qubılısınıń fizikalıq mazmunın túsindiriw, massa túsiniginiń fizikalıq mazmunın túsindiriw, awırılıq kúshi, tayanish reakciyası hám jip keriliwsheńligi túsiniklerin biliw, súykeliw kúshiniń kelip shıǵıwın túsindiriw, kúshler sistemasında teń salmaqlılıq túsinigin biliw, denege tásir etiwshi kúshlerdi anıqlaw, kúshlerdi sxema hám grafik kóriniste súwretlew, kúshlerdiń óz-ara tásirin analiz qılıw, deneniń tınısh yamasa háreket jaǵdayın anıqlaw, bir neshe kúsh tásirindegi háreketti túsindiriw, súykeliw kúshiniń háreketke tásirin bahalaw, real jaǵdaylarǵa sáykes dinamikalıq modeldi tańlaw, quramalı hám tanıs emes jaǵdaylarda kúshler tásirin analiz qılıw, real turmıstaǵı processlerdi (transport, mexanizmler, sport háreketi) dinamikalıq kóz qarastan dálillew, berilgen sharayatta dene háreketi haqqında tiykarlangan juwmaq shıǵarıw, túrli sheshim usıllarınan eń nátiyjelisin tańlaw, nátiyjeniń logikalıq jaqtan sáykesligin bahalaw hám tiykarlaw, fizikalıq juwmaqlardı izbe-iz hám anıq ańlatıw.

| | | |
|--|--|----------|
| <p>1.3. Mexanikada saqlanıw nızamları hám statika elementleri</p> | <p>Mexanikalıq energiya, jumıs hám quwat túsiniqleriniń bilıw, kinetikalıq hám potencial energiyaniń mazmunın túsindirıw, energiyaniń bir kórinisten basqasına aylanıwın túsindirıw, mexanikalıq energiyaniń saqlanıw ideyasın túsindirıw, impuls (háreket muǵdarı) túsiniqleriniń fizikalıq mazmunın túsindirıw, impulstıń saqlanıw ideyasın túsindirıw, elastik hám elastik bolmaǵan soqlıǵıswlardıń sapa ayırmashılıqların parıqlaw, kúsh momenti hám momentler teń salmaqlılıq túsiniqleriniń bilıw, statikalıq teń salmaqlılıq shártleriniń mazmunın túsindirıw, awırlıq orayı túsiniqleriniń túsindirıw, ápiwayı mexanizmlerdiń jumıs principin túsindirıw, jabıq sistema hám sırtqı tásirlerdi ajıratıw, energiya almasıwı júz berip atırǵan processlerdi túsindirıw, jumıs orınlanıwı hám quwatlılıqtıń payda bolıwın jaǵdayǵa baylanıslı anıqlaw, saqlanıw ideyalarına tayanǵan halda mexanikalıq processlerdi analiz qılıw, soqlıǵısw procesin sapa tárepten analiz qılıw hám nátiyjeni túsindirıw, kúshlerdiń teń salmaqlılıǵın hám aylandırıwshı tásirin analiz qılıw, kúsh momentlerin salıstırıp teń salmaqlılıq jaǵdayın anıqlaw, awırlıq orayınıń jaylasıwına baylanıslı dene turaqlılıǵın bahalaw, ápiwayı mexanizmlerde utıs hám utıs beriwlerdi túsindirıw, real texnikalıq hám xojalıq jaǵdaylarında energiya hám impuls saqlanıwına tayanǵan halda mashqalanı sheshiw, túrli processlerdi birden-bir modelge keltirip juwmaq shıǵarıw, statikalıq mashqalalarda sheshim usılın ǵárezsiz tańlaw, turaqlılıq awdarılıw qáwpin ámeliy mısallar tiykarında bahalaw hám tiykarlaw, súykeliw hám energiya joǵaltıw faktorların esapqa alıp nátiyjeniń real sáykesligin bahalaw, sheshimdi logikalıq izbe-izlikte tiykarlaw hám qorǵaw.</p> | <p>3</p> |
| <p>2. Molekulyar fizika hám termodinamika tiykarları</p> | | <p>4</p> |

| | | |
|--------------------------------------|---|----------|
| <p>2.1. Molekulyar fizika</p> | <p>Zattın molekulyar dúzilisi haqqındaǵı pikirlerdi biliw, molekullardıń tártipsiz jıllıq háreketi hám Broun háreketiniń mazmunın túsindiriw, diffuziya qubılısınıń fizikalıq sebeplerin túsindiriw, molekullar aralıq óz-ara tásir hám de olardıń aralıqqa baylanıslılıǵın túsindiriw, gaz, suyuqlıq hám qattı denelerdiń dúzilisi hám de qásiyetlerin molekulyar kóz qarastan túsindiriw, temperatura hám ıssılıq halatınıń molekulyar mazmunın túsindiriw, basımınıń molekulyar taqlılawın túsindiriw, ideal gaz modeli hám onıń qollanıw shegaraların túsindiriw, izoprocesler mazmunın biliw hám parıqlaw, puwlanıw, kondensaciya, qaynaw hám ıǵallıq qubılıslarınıń mazmunın túsindiriw, ıssılıq almasıwı hám ıssılıq processleriniń ulıwma mazmunın túsindiriw, molekulyar processler boyınsha berilgen jaǵdaydı xarakteristikalaw, gaz halatındaǵı ózgerislerde qanday shamalar ózgeriwini anıqlaw, izoproceslerdi grafik hám sapa belgileri arqalı ajratıw, grafik/keste/diagrammalar tiykarında gaz halatınıń ózgeriwini analiz qılıw, puwlanıw tezligine tásir etiwshi faktorlardı túsindiriw, qaynaw hám kondensaciya sharayatların kúndelikli mısallar arqalı túsindiriw, tájiriye nátiyjeleri yamasa baqlawlardan paydalanıp molekulyar qubılıslar boyınsha juwmaq shıǵarıw, ólshew nátiyjelerindegi anıq emeslik hám qátelik sebeplerin ulıwma tárizde túsindiriw, tanıs emes hám quramalı jaǵdaylarda molekulyar model tiykarında mashqalanı analiz qılıw hám sheshim usınıs etiw, real processlerde molekulyar fizikaǵa tayanǵan halda tiykarlanǵan qarar shıǵarıw, berilgen maǵlıwmatlardı integrallasqan halda bahalaw hám tiykarlaw, ideal modeldiń sheklewlerin esapqa alıp nátiyjeniń real sáykesligin bahalaw, fizikalıq pikirlewdi dáliller menen tiykarlaw hám logikalıq jaqtan qorǵaw</p> | <p>2</p> |
|--------------------------------------|---|----------|

| | | |
|---|---|----------|
| <p>2.2. Termodinami ka elementleri</p> | <p>Termodinamikalıq sistema, átirap-ortalıq hám halat túsiniqlerin biliw, termodinamikalıq process hám onıń túrlerin ulıwma mazmunda túsindiriw, ishki energiya túsiniqlinıń fizikalıq mazmunın túsindiriw, ıssılıq muǵdarı hám jumıs túsiniqleriniń mazmunın túsindiriw, termodinamikalıq proceste energiya almasıwı ideyasın túsindiriw, termodinamikanıń birinshi nızamı mazmunın sapa tárepten túsindiriw, qaytımlı hám qaytımsız procesler mazmunın túsindiriw, termodinamikanıń ekinshi nızamı mazmunın sapa tárepten túsindiriw, ıssılıq mashinaları, Suwıtqısh hám ıssılıq nasosı jumıs principin túsindiriw, paydalı jumıs koefficienti hám energetikalıq joǵaltıwlar mazmunın túsindiriw, sistema hám sırtqı ortalıq arasındaǵı energiya almasıw baǵıtın anıqlaw, berilgen processte ishki energiya, ıssılıq hám jumıstıń óz-ara baylanıslılıǵın sapa tárepten analiz qılıw, izoproceslerde energiya almastırıw ózgesheliklerin salıstırıw, processti grafik yamasa túsindirme beriw tiykarında ajratıw hám dálillew, ıssılıq mashinalarında energiya aylanıwın basqıshpa-basqısh túsindiriw, joǵaltıwlar sebeplerin anıqlaw hám túsindiriw, ámeliy mısallarda termodinamikalıq processlerdi analiz qılıw, tájiriye/baqlaw nátiyjelerinen paydalanıp energiya almasıwı boyınsha juwmaq shıǵarıw, real hám tanıs emes jaǵdaylarda termodinamikalıq model tiykarında mashqalanı analiz qılıw hám sheshim usınıs etiw, ıssılıq mashinaları hám suwıtıw qurılmalarınıń nátiyjeliligine tásir etiwshi faktorlardı bahalaw hám tiykarlaw, energiya únemliligi hám ekologiyalıq táreplerdi esapqa alıp tiykarlangan qarar shıǵarıw, shekleniwler hám ideal sharayat parqın inabatqa alıp nátiyjeniń real sáykesligin bahalaw, túrli maǵlıwmatlar tiykarında ulıwma juwmaq shıǵarıw hám qorǵaw, termodinamikalıq procesler boyınsha ilimiy tiykarlangan pikirdi anıq hám izbe-iz ańlatıw.</p> | <p>2</p> |
| <p>3. Elektrodinamika</p> | | <p>4</p> |

| | | |
|--|--|----------|
| <p>3.1. Elektrostatika liq maydan</p> | <p>Elektr zaryad hám onıń saqlanıwı haqqındaǵı túsiniqlerdi biliw, elektrleniw usılları hám zaryadlardıń óz-ara tásirin túsindiriw, elektrostatik maydan hám onıń ámelde bar ekenligi belgileri haqqında pikirdi túsindiriw, maydan sızıqları hám olardıń qásiyetlerin túsindiriw, elektr potencial hám kernew túsiniqleriniń mazmunın túsindiriw, elektr energiyası hám jumıstıń elektrostatikalıq procestegi mazmunın túsindiriw, kondencator hám sıyımlılıq túsiniqleriniń mazmunın túsindiriw, dielektrik hám ótkizgishlerdiń elektrostatikalıq maydandaǵı háreketin túsindiriw, elektr togı hám tok kúshtiń mazmunın túsindiriw, tok deregi, elektr shınjır hám shınjır elementleri wazıypasın túsindiriw, ótkizgish qarsılıǵı hám oǵan tásir etiwshi faktorlardı túsindiriw, Om nızamınıń mazmunın sapa tárepten túsindiriw, toktıń ıssılıq táseri hám elektr energiyası sarplanıwı mazmunın túsindiriw, zaryadlar hám maydan tásirinde denelerdiń óz-ara tásirin túsindiriw, maydan sızıqları arqalı maydan baǵıtı hám salıstırmalı kúshlilikin anıqlaw, ápiwayı elektrostatikalıq jaǵdaylardı analiz qılıw, kondencatorlı jaǵdaylarda zaryad toplanıwı hám energiya jiynalıwın sapa tárepten túsindiriw, shınjırda toktıń baǵıtın hám elementler wazıypasın anıqlaw, izbe-iz hám parallel jalǵanıwı sapa tárepten salıstırıp, shınjır parametrleriniń ózgeriwı tok hám kernewge qanday tásir qılıwın analiz qılıw, elektr ólshew ásbapların jalǵaw qaǵıydaların qollaw hám dálillew, energiya sarplanıwı hám qızw qubılısın ámeliy mısallar tiykarında analiz qılıw, tájiriye/baqlaw nátiyjelerinen paydalanıp shınjır boyınsha juwmaq shıǵarıw, quramalı shınjır hám elektrostatikalıq jaǵdaylarda sheshim strategiyasın ǵárezsiz tańlaw, berilgen maǵlıwmatlar tiykarında elektr proceslerdi integrallasqan analiz qılıw, real turmıstaǵı elektr qawipsizligi jaǵdayların fizikalıq tiykarda bahalaw hám tiykarlaw, qurılımalarda energiya únemlilikigi hám ıssılıq joǵaltıw faktorların esapqa alıp tiykarlangan qarar shıǵarıw, ideal model hám real sharayat parqın inabatqa alıp nátiyjeni bahalaw, ilimiy tiykarlangan juwmaqtı anıq, logikalıq hám izbe-iz ańlatıw hám qorǵaw.</p> | <p>3</p> |
|--|--|----------|

| | | |
|--|--|----------|
| 3.2. Magnit maydan | <p>Magnit maydan bağıtı hám tásirin sızıqlar/sxemalar tiykarında anıqlaw, toklı ótkizgish hám zaryad háreketinde kúsh tásirin sapa tárepten analiz qılıw, elektromagnit indukciya procesin sebep-aqıbet baylanısıwında túsindiriw, induktivliktiń shıńırdaǵı rolin jaǵdayǵa baylanıslı xarakteristikalaraw, ózgermeli tok shıńırında elementler tásirin (R, L, C) sapa tárepten salıstırıw, transformatordıń islewin basqıshpa-basqısh túsindiriw, terbelislerdi grafik hám xarakteristika arqalı ańlatıw hám analiz qılıw, rezonans sharayatın hám aqıbetlerin ámeliy jaǵdaylarda anıqlaw, tolqın hádiyselerin mısallar tiykarında analiz qılıw, turǵın tolqınlarda túyinlerdiń jaylasıwın anıqlaw, tájiriybe/baqlaw nátiyjelerinen paydalanıp terbelis hám tolqınlar boyınsha juwmaq shıǵarıw.</p> | <p>1</p> |
| 4. Optika | | <p>5</p> |
| 4.1. Geometriyalıq optika hám tolqın optikasi | <p>Nurlar jolin sızıw hám optikalıq sxemalardı súwretlew, ayna hám linzalarda kórinis ózgesheliklerin anıqlaw hám analiz qılıw, sınıw hám tolıq ishki shaǵılısıw sharayatın jaǵdayǵa baylanıslı anıqlaw, optikalıq hádiyselerdi tájiriybe/baqlaw tiykarında túsindiriw, dispersiya hám spektr hádiyselerin real mısallar menen analiz qılıw, optikalıq ásbaplarda kórinis payda bolıw basqıshların túsindiriw, salıstırmaılıqqa tiyisli jaǵdaylarda sanaq sisteması rolin anıqlaw, joqarı tezliklerde klassikalıq túsiniqlerdiń shekleniwini túsindiriw, salıstırmaılıq nátiyjelerin ápiwayı mısallar arqalı túsindiriw, tekst/grafik/súwret tiykarında optikalıq hám salıstırmaılıqqa tiyisli juwmaq shıǵarıw, quramalı optikalıq sistemalarda sheshim strategiyasını tańlaw, real turmısta optikalıq hádiyselerdiń qollanıwın fizikalıq tiykarda bahalaw hám tiykarlaw, salıstırmaılıq ideyalarınń texnologiyadaǵı áhmiyetin fizikalıq tiykarda dálillew, berilgen jaǵdayda sáykes fizikalıq modeldi tańlaw, nátiyjeniń real jaǵdayǵa sáykesligin esapqa alıp bahalaw, túrli derekler boyınsha maǵlıwmatlardı birllestirip integrallasqan analiz qılıw, ilimiy juwmaqtı logikalıq hám izbe-iz ańlatıw hám de qorǵaw.</p> | <p>3</p> |

| | | |
|--|--|------------------|
| <p>4.2. Atom yadro hám kvant fizikası</p> | <p>Atom hám yadro hádiyseler boyınsha berilgen maǵlıwmatlardı analiz qılıw, spektr sıziqlarınıń kelip shıǵıwın energiya ótiwleri menen baylanıstırıp túsindiriw, fotoeffekt tájiriyesinde baqlanatuǵın baylanıslardı sapa tárepten analiz qılıw, radioaktiv ıdıraw nátiyjesinde yadronıń ózgeriwın sapa tárepten xarakteristikalaw, yarım jemiriliw ideyası tiykarında radioaktiv zattıń kemeyiwın túsindiriw α, β, γ nurlanıwlarınń qásiyetlerin salıstırıp parıqlaw, qorǵanıw usılların jaǵdayǵa baylanıslı tańlaw hám tiykarlaw yadro reakciyalarınń energetikalıq hám ámeliy mazmunın mısallar menen túsindiriw, real turmıs hám texnologiyalarda yadro hám kvant qubılıslarınıń qollanıwın bahalaw hám tiykarlaw, radiaciya qáwipi hám qawıpsızlıq ilajların ilimiy tiykarda bahalaw, quramalı jaǵdaylarda uyqas fizikalıq modeldi tańlaw, berilgen dáliller tiykarında ilimiy juwmaqtı izbe-iz tiykarlaw hám qorǵaw, túrli dereklerden alınǵan maǵlıwmatlardı birlestirip integrallasqan analiz qılıw, yadro texnologiyaları boyınsha unamlı hám unamsız táreplerdi fizikalıq kóz qarastan salıstırw hám tıyanaqlı juwmaq shıǵarıw.</p> | <p>2</p> |
| <p>Jámi</p> | | <p>20</p> |

IV. Kognitiv kónlikpeler boyınsha bólistiriw

| Kognitiv dáreje | Anıqlaması | Testler sanı |
|------------------------------|---|--------------|
| <p>Biliw (B)</p> | <p>Biliw dárejesindegi, yaǵnıy reproductiv tapsırmalar, oqıwshıdan oqıw materialın qayta islemesten este saqlaw hám tanıs jaǵdaylarda qollawdı talap etedi. Bul túrdegi tapsırmalar tómendegilerdi bahalaydı: nızamlılıqlar, ózgeshelikler, túsiniqler, atamaldıń mánisi hám olardı yadta saqlaw.</p> | <p>5</p> |
| <p>Qollaw (Q)</p> | <p>Qollaw dárejesindegi, yaǵnıy produktiv tapsırmalar, oqıwshıdan úyrenilgen nızam hám nızamlılıqlardı berilgen jaǵdayǵa sáykes túrde tańlaw, analiz qılıw, salıstırw, bir neshe nızam hám nızamlılıqlardı bir waqıtta qollaw hám ulıwmalastırw, sonıń menen birge juwmaq shıǵarıwdı talap etedi.</p> | <p>13</p> |
| <p>Pikirlew (P)</p> | <p>Pikirlew dárejesindegi, yaǵnıy intellektual tapsırmalar, oqıwshıdan ózlestirilgen bilim hám kónlikpelerdi tanıs emes jaǵdaylarda qollaw, analiz qılıw, sintezlew, salıstırw, nızam hám nızamlılıqlardı paydalanıp ulıwmalastırw hám juwmaq shıǵarıw talap etiledi.</p> | <p>2</p> |

V. Tapsırma túrleri boyınsha bólistiriw

| TAPSÍRMA TÚRI | ANÍQLAMASÍ | TAPSÍRMA SANÍ |
|-------------------------------------|--|----------------------|
| Qısqa juwaplı ashıq test (O1) | sorawǵa qısqa gáp menen juwap beriwdi talap etetuǵın jazba tapsırmalar | 8 |
| Maslastırıw ashıq test (O2) | soraw mazmunına sáykes juwaplardı maslastırıwdı talap etetuǵın jazba tapsırmalar | 3 |
| Kóp tańlawlı jabıq test (Y1) | soraw mazmunına sáykes bolǵan juwap variantları ishinen tuwrıların tabıwdı talap etetuǵın jabıq test tapsırmalar | 6 |
| Keńeytilgen juwaplı ashıq test (O3) | sorawǵa tolıq juwap jazıwdı talap etetuǵın jazba tapsırmalar | 3 |

VI. Bahalaw kriteriyası hám baldı bahaǵa aylandırw tártibi

Oqıwshılardıń jazba jumısları juwmaqlawshı mámleketlik attestaciyası sınaqlarında eń joqarı 100 ball menen bahalanadı. Tapsırmalar ushın belgilengen ballar olardıń quramalılıq dárejesin, orınlawda talap etiletuǵın bilim, kónlikpe hám logikalıq pikirlew kólemin esapqa alǵan halda belgilengen. Tapsırmalar mazmunı hám qıyınlıq dárejesi tiykarında hár qıylı ball menen bahalanadı. Hár bir tapsırmanıń bahalaw kriteriyası bahalaw formasında berilgen. Tómede baldı bahaǵa konvertaciya etiw kestesi keltirilgen:

Balldı bahaǵa aylandırw kestesi

| Ball (%) | Baha | Túsindiriw |
|-----------------|-------------|---------------------|
| 0 – 29 | “2” | “qanaatlandırarsız” |
| 30 – 65 | “3” | “qanaatlandırarlı ” |
| 66 – 85 | “4” | “jaqsı” |
| 86 – 100 | “5” | “ayırıqsha” |

VII. Bahalaw forması

Oqıwshınıń bilim, kónlikpe hám kompetenciyalardı bahalaw basqıshı, bahalanatuǵın mazmun taraw, tapsırma túri, kognitiv process hám bahalaw kriteriyaları tómendegi kestede berilgen:

| Tapsırma tártip nomeri | Mazmun tarawı | Tapsırma túri | Kognitiv dárejesi | Bahalaw kriteriyası |
|-------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|----------------------------|
| 1-basqısh | | | | |
| 1. | Kinematika | O1 | B | 2 ball |

| | | | | |
|------------------|--|-----------------|---|---------|
| 2. | | Y1 | Q | 5 ball |
| 3. | Dinamika | O1 | B | 2 ball |
| 4. | Mexanikada saqlanıw nızamları hám statika elementleri | O1 | B | 2 ball |
| 5. | | O2 | Q | 4 ball |
| 6. | Molekulyar fizika | O1 | B | 2 ball |
| 7. | | O2 | Q | 4 ball |
| 8. | Termodinamika elementleri | O1 | Q | 3 ball |
| 9. | | Y1 | Q | 5 ball |
| 10. | Elektrostatika hám turaqlı tok | O1 | B | 2 ball |
| 11. | Geometriyalıq optika, tolqın optikasını | O1 | Q | 3 ball |
| 12. | Korpuskulyar tolqın dualizmi hám atom fizika hám atom yadrosı | O1 | Q | 3 ball |
| 13. | Ózgermeli tok, magnit maydan, terbelisler hám tolqınlar | O2 | Q | 4 ball |
| 14. | Geometriyalıq optika hám salıstırmaılıq teoriyası | Y1 | Q | 5 ball |
| 15. | Atom yadro hám kvant fizikasını | Y1 | Q | 5 ball |
| 16. | Mexanika hám molekulyar fizika hám de jıllılıq hádiyseleri | Y1 | Q | 5 ball |
| 17. | Elektrodinamika tiykarları hám optika | Y1 | Q | 5 ball |
| 2-basqısh | | | | |
| 18. | Kinematika, dinamika, mexanikada saqlanıw nızamları, statika hám molekulyar fizika hám de jıllılıq hádiyseleri | O3 | Q | 9 ball |
| 19. | Elektrodinamika tiykarları | O3 | P | 14 ball |
| 20. | Optika hám kvant fizika | O3 | P | 16 ball |
| Jámi | | 100 ball | | |

VIII. Imtixan ótkeriw tártibi.

Qadağan etilgen qurallar: imtixan waqtında mobil telefon, aqıllı saat, planshet yamasa esletpelerden paydalanıw úzil-kesil qadağan etiledi.

Etika hám intizam: nusqa kóshiriw, járdem soraw yamasa járdem beriw, imtixan dawamında sóylesiw, ruxsatsız shıǵıw sıyaqlı jaǵdaylar qadağan etiledi.

Qadaǵalawshı qaǵıydabuzarlıqtı anıqlaǵanda, akt dúzip, tınlawshını testten shetlestiredi hám nátiyjesi biykar etiledi.

IX. Usıms etiletuǵın tiykarǵı ádebiyatlar

1. Tabiiy pán (SCEINCE) 6-klass. K.T. Suyarov, Z.B. Sangirova hám b. “Ilm-nashr” 2022.

2. Fizika. 7-klass. P.Q. Habibullayev, A. Boydedayev hám b “O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi” Davlat ilmiy nashriyoti Toshkent – 2017.

3. Fizika. 8-klass. P.Q. Habibullayev, A. Boydedayev hám b. “O‘qituvchi”. 2019.

4. Fizika. 9-klass. P.Q. Habibullayev, A. Boydedayev hám b. “G‘afur G‘ulom”. 2019.

5. Fizika. 10- klass. K.A. Tursunmetov, SH.N. Usmonov hám b. “Ilm-nashr” 2022.

6. Fizika. 11- klass hám orta arnawlı, kásip-óner biimlendiriw shólkemleri oqıwshıları ushın. N.Sh. Turdiyev, K.A. Tursunmetov hám b. “Niso Poligraf”. 2018.

1-soraw

1. Top 3 m biyiklikten ılaqtırıldı. Jerge urılğannan keyin, ol 2 m biyiklikke kóterildi. Toptıń orın awıstırıwın anıqlań (m).

Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

2. Oqıwshı mektepten shıǵıp, 200 m shıǵısqa júrdi, soń 200 m batısqa qayttı. Oqıwshınıń kóshiwı neshe metrge teń?

Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

3. Oqıwshı mektepten shıǵıp, 200 m shıǵısqa júrdi, soń 200 m batısqa qayttı. Oqıwshınıń basıp ótken jolı neshe metrge teń?

Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

4. Avtomobil 2 saatta 120 km aralıqtı basıp ótti. Avtomobildiń ortasha tezligin anıqlań (km/saat)?

Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

5. Spidometr kórsetkishi 80 km/h tı kórsetpekte. Bul qaysı tezlikti ańlatadı?

Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

6. Qayıq dárya aǵısı boylap háreketlenbekte. Eger qayıqtıń suwǵa salıstırǵandaǵı tezligi 3 m/s, dárya aǵısınıń tezligi 2 m/s bolsa, qayıqtıń jaǵaǵa salıstırǵandaǵı tezligi qanday boladı (m/s)?

Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

7. Farhad qayıqta dárya aǵısı boylap háreketlenbekte. Qayıqtıń suwǵa salıstırǵandaǵı tezligi 4 m/s, dárya aǵısı bolsa 3 m/s bolsa, qayıqtıń jaǵaǵa salıstırǵandaǵı tezligi qanday boladı (m/s)?

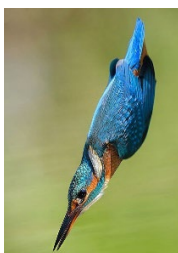
7. Kalmardıń suwdaǵı háreketi, ol dáslep mantiyası ishine suwdı áste sorıp aladı, soń bul suwdı artqa joqarı tezlikte atıp shıǵaradı. Sol waqıtta kalmar alǵa qaray háreketlenedi. Bul háreket qaysı nızam menen túsindiriledi?



Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

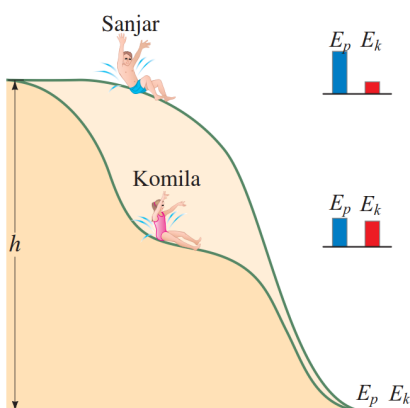
8. Qus biyiklikten tómenge súngip atırǵanda hawa qarsılıǵın kemeytiw ushın qanatların jıynap aladı. Hawa qarsılıǵı esapqa alınbasa, súngiw dawamında qustıń biyikligi áste-aqırın kemeyip baradı. Energiyanıń saqlanıw nızamı boyınsha, bul proceste qanday túrdegi energiya artıp baradı?



Juwabı: _____

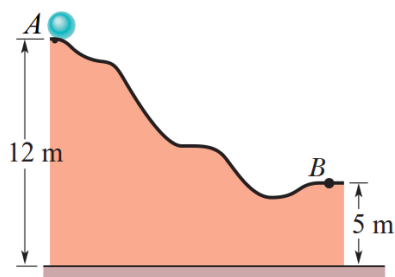
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

9. Sanjar hám Komila biyik tóbeshikten tómenge qaray suw menen qaplanǵan jol boylap sırganap túspekte. Súykelis kúshi itibarǵa alınbaydı. Energiyanıń saqlanıw nızamı boyınsha, qozǵalıstıń eń tómengi noqatında qaysı túrdegi energiya maksimal boladı?



4-soraw

1. Metall sharik dónliktiń A noqatınan tınısh halatınan domalap dónliktiń B noqatına jetip bardı. Shardıń massası 2 kg ($g = 10 \text{ m/s}^2$). 1-baǵanadaǵı shamalardı 2-baǵanadaǵı mánisler menen sáykesleń (E_k - kinetikalıq energiya, E_p - potencial energiya, E_t - tolıq energiya). (Bir mánis birneshe shamaǵa sáykes keliwi múmkin.).



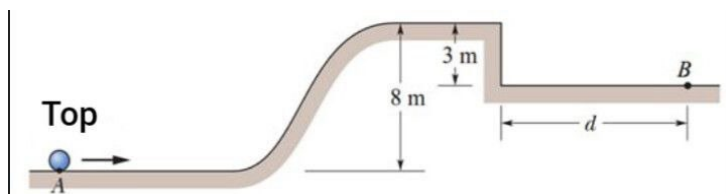
| | |
|--|----------|
| 1. A noqattaǵı – E_k energiyasını anıqlań. | A) 240 J |
| 2. A noqattaǵı - E_p energiyasını anıqlań | B) 0 |
| 3. B noqattaǵı - E_t energiyasını anıqlań. | C) 480 J |
| | D) 120 J |

Juwap:

| | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|
| 1 | | 2 | | 3 | |
|---|--|---|--|---|--|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

2. Top gorizontal tegisliktiń A noqatınan tınısh halınan 20 m/s tezlik penen qozǵalıp dónlikke kóteriledi. Keyin B noqatqa barıp túsedı. Toptıń massası 500 g. 1-baǵanadaǵı shamalardı 2-baǵanadaǵı mánisler menen sáykesleń. (Bir mánis birneshe shamaǵa sáykes keliwi múmkin.). ($g = 10 \text{ m/s}^2$);



| | |
|--|----------|
| 1. A noqattaǵı - E_k energiyasını anıqlań. | A) 40 J |
| 2. A noqattaǵı - E_p energiyasını anıqlań. | B) 100 J |
| 3. B noqattaǵı – E_t energiyasını anıqlań. | C) 60 J |
| | D) 120 J |

Juwap:

| | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|
| 1 | | 2 | | 3 | |
|---|--|---|--|---|--|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

3. Deneniń bir noqatına 6 N hám 8 N kúshler qoyılǵan. Denege tásir etiwshi nátiyjeli kúshlerdi tabıń (N). 1-baǵanadaǵı shamalardı 2-baǵanadaǵı mánisler menen sáykesleń. (Bir mánis birneshe shamaǵa sáykes keliwi múmkin.).

| | |
|---|-------|
| 1. kúshler arasındadıǵı múyesh 0° bolsa: | A) 2 |
| 2. kúshler arasındadıǵı múyesh 180° bolsa: | B) 0 |
| 3. kúshler arasındadıǵı múyesh 90° bolsa: | C) 10 |
| | D) 14 |

Juwap:

| | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|
| 1 | | 2 | | 3 | |
|---|--|---|--|---|--|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

4. Denenin bir noqatına 3 N hám 4 N kúshler qoyılǵan. Denege tásir etiwshi nátiyjeli kúshlerdi tabıń (N). 1-baǵanadaǵı shamalardı 2-baǵanadaǵı mánisler menen sáykesleń. (Bir mánis birneshe shamaǵa sáykes keliwi múmkin.).

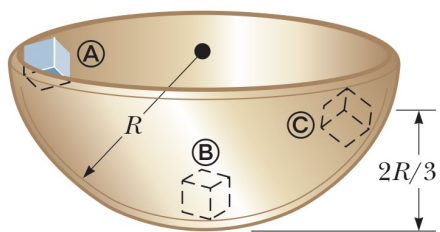
| | |
|--|------|
| 1. kúshler arasındadıǵı múyesh 0° bolsa | A) 0 |
| 2. kúshler arasındadıǵı múyesh 180° bolsa | B) 1 |
| 3. kúshler arasındadıǵı múyesh 90° bolsa | C) 5 |
| | D) 7 |

Juwap:

| | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|
| 1 | | 2 | | 3 | |
|---|--|---|--|---|--|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

5. Kub tárizli aq qant keseniń A noqatınan tınısh halatınan sırganap keseniń B hám C noqatlarınan ótedi. Keseniń radiusı 4 cm, kubiktiń massası 6 g ($g = 10 \text{ m/s}^2$). 1-baǵanadaǵı shamalardı 2-baǵanadaǵı mánisler menen sáykesleń. Súykelisti joq dep alıń. (Bir mánis birneshe shamaǵa sáykes keliwi múmkin.).



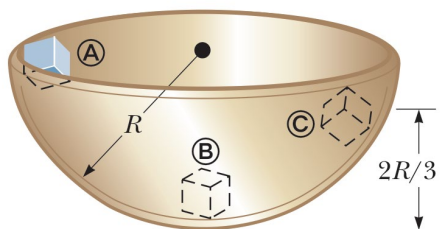
| | |
|--|-----------|
| 1. A noqattađı – E_k energiyanı anıqlań. | A) 2,4 mJ |
| 2. B noqattađı – E_k energiyanı anıqlań. | B) 0 J |
| 3. C noqattađı – E_p energiyanı anıqlań. | C) 4,8 mJ |
| | D) 1,6 mJ |

Juwap:

| | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|
| 1 | | 2 | | 3 | |
|---|--|---|--|---|--|



6. Kubik tárizli aq qant keseniń A noqatınan tınısh halınan sırganap keseniń B hám C noqatlarınan ótedi. Keseniń radiusı 3 cm, kubiktiń massası 7 g ($g = 10 \text{ m/s}^2$). 1-bađanadađı shamalardı 2-bađanadađı mánisler menen sáykesleń. Súykelisti joq dep alıń. (Bir mánis birneshe shamađa sáykes keliwi múmkin.).



| | |
|---|-----------|
| 1. A noqattađı – E_p energiyanı anıqlań | A) 4,2 mJ |
| 2. B noqattađı – E_p energiyanı anıqlań | B) 0 J |
| 3. C noqattađı – E_k energiyanı anıqlań | C) 2,1 mJ |
| | D) 0,7 mJ |

Juwap:

| | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|
| 1 | | 2 | | 3 | |
|---|--|---|--|---|--|



7. Massası 50 g bolğan tennis tobına sportshı 200 N kúsh penen 20 ms dawamında soqqı berdi. 1-bağanadağı shamalardı 2-bağanadağı mánisler menen sáykesleń. (Bir mánis birneshe shamaǵa sáykes keliwi múmkin.).

| | |
|---|-------|
| 1. Kúsh impulsin anıqlań (N·s) | A) 2 |
| 2. Dene implusiniń ózgeriwin anıqlań: Δp (kg·m/s) | B) 4 |
| 3. Tezliktiń ózgeriwin anıqlań Δv (m/s) | C) 80 |
| | D) 40 |

Juwap:

| | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|
| 1 | | 2 | | 3 | |
|---|--|---|--|---|--|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

8. Massası 350 g bolğan beysbol tobı 10 m/s tezlik penen sportshıǵa ushıp keldi. Sportshı onı tap sonday tezlikte qaytardı (qarama qarsı baǵıtta). Soqqı waqtı $\Delta t = 0,7$ s. 1-bağanadağı shamalardı 2-bağanadağı mánisler menen sáykesleń. (Bir mánis birneshe shamaǵa sáykes keliwi múmkin.).

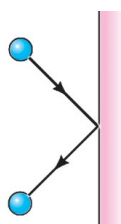
| | |
|---|-------|
| 1. Kúsh impulsin anıqlań (N·s) | A) 14 |
| 2. Dene impulsiniń ózgeriwin anıqlań. Δp (kg·m/s) | B) 7 |
| 3. Tezlik vektoriniń ózgeriwin anıqlań. Δv (m/s) | C) 20 |
| | D) 10 |

Juwap:

| | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|
| 1 | | 2 | | 3 | |
|---|--|---|--|---|--|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

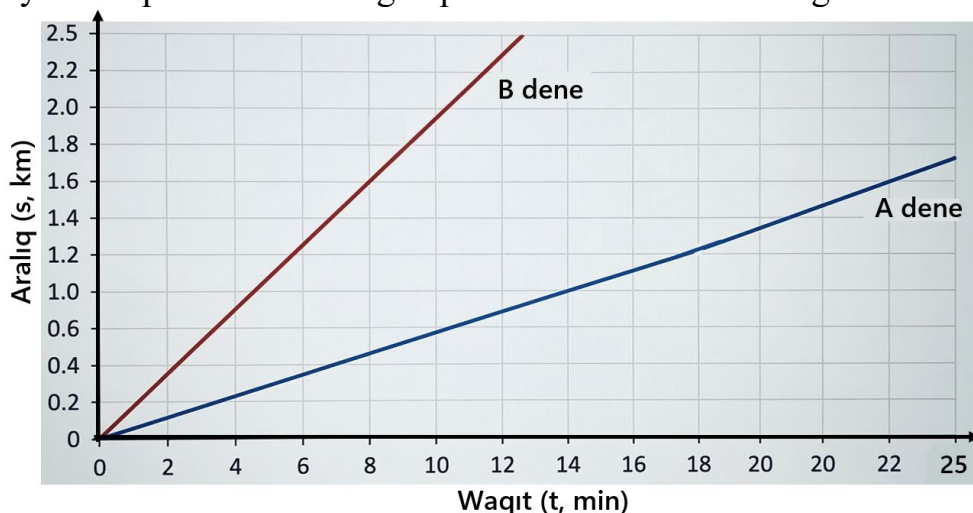
9. Massası $m = 0,5$ kg bolğan top diywalǵa 30° múyesh astında elastik urılıp qayttı. Urılıw waqtı $\Delta t = 0,5$ s. Diywaldan topqa tásir etken ortasha kúsh $F = 10$ N. 1-bağanadağı shamalardı 2-bağanadağı mánisler menen sáykesleń. (Bir mánis birneshe shamaǵa sáykes keliwi múmkin.)



| | |
|--------------------------------|-------|
| 1. Kúsh impulsin anıqlań (N·s) | A) 10 |
|--------------------------------|-------|

5-soraw.

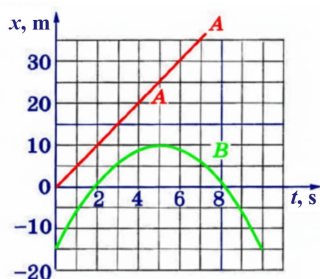
1. A hám B denelerdiń jol grafigi súwrette kórsetilgen. Grafiktegi maglıwmatlarǵa tiykarlanıp tómente berilgen pikirlerden durısların belgileń.



1. A hám B denelerdiń tezligi birdey.
2. A dene 18 minutta 1,2 km aralıqtı basıp ótedi.
3. A deneniń tezligi B deneniń tezliginen úlken.
4. B dene 6 km aralıqtı basıp ótiwi ushın 0,5 h waqt sarplaydı.
5. 1,8 km aralıqtı B dene 9 minutta basıp ótedi.

Juwabı: _____

2. Súwrette tuwrı sızıq boylap Ox kósheri baǵıtında háreketlenip atırǵan eki dene (A hám B) koordinatasınıń waqıtqa baylanıslılıq grafikleri keltirilgen. Denelerdiń qozǵalıstı haqqındaǵı barlıq durıs pikirlerdi tańlań.



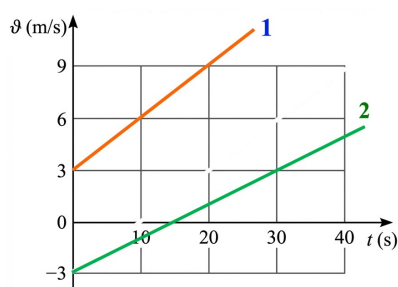
1. A dene teń ólsheuli tezleniwshi, B dene bolsa teń ólsheuli ásteleniwshi qozǵalmaqta.
2. A deneniń 5-sekundtaǵı tezligi 20 m/s qa teń.
3. B dene 5-sekundta qozǵalıstı baǵıtın ózgerdedi.

4. B deneniń tezleniwiniń Ox kósherindegi proekciyası óń.

5. B deneniń koordinata basınan ótiw waqıtları arasındaǵı waqıt intervalı 6 s qa teń.

Juwapı: _____

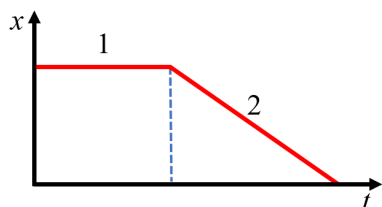
3. Eki dene Ox kósheri boylap qozǵalmaqta. Súwrette olardıń tezlik proekciyalarınıń waqıtqa baylanıslıq grafikleri keltirilgen. Tórende keltirilgenlerden denelerdiń qozǵalısqına tiyisli barlıq durıs pikirlerdi tańlań.



- 1-dene tezleniwiniń moduli 2-dene tezleniwiniń modulinen kishi.
- 1-dene tezleniwiniń proekciyası $a_x = 0,3 \text{ m/s}^2$ qa teń.
- 2-dene qozǵalısq waqıtınıń 15-sekundında koordinata basında turǵan edi.
- Dáslepki 15 s dawamında deneler qarama-qarsı táreplerge qaray qozǵalǵan.
- 2-dene tezleniwiniń proekciyası $a_x = 0,1 \text{ m/s}^2$ qa teń.

Juwapı: _____

4. Monshaq Ox kósheri menen ústpe-úst túsetuǵın qozǵalmaytuǵın tuwrı sızıqlı sım boylap erkin jıljıwı múmkin. Grafikte monshaq koordinatasınıń waqıtqa baylanıslıǵı súwretlengen. Grafik tiykarında tórende berilgen barlıq durıs pikirlerdi tańlań.



- Monshaq tezleniwiniń proekciyası a_x : 1-bólimde teris, 2-bólimde bolsa óń.
- Monshaq tezleniwiniń proekciyası a_x : 1-bólimde nolge teń, 2-bólimde bolsa teris.

3. 1-bólimde monshaq tınısh turǵan, 2-bólimde bolsa monshaq teń ólshewli qozǵalǵan.

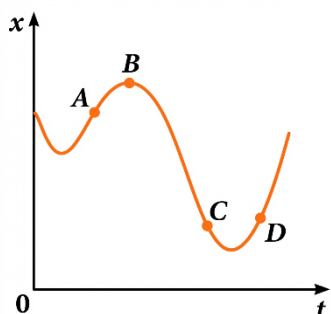
4. 1-bólimde monshaq teń ólshewli qozǵalǵan, 2-bólimde bolsa teń ólshewli tezleniwshi qozǵalǵan.

5. Monshaqtıń tezligi 1-bólimde nolge teń, 2-bólimde bolsa nolden parıqlı hám turaqlı bolǵan.

Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

5. Súwrette Ox kósheri boylap qozǵalıwshı dene koordinatasınıń waqıtqa baylanıslılıq grafigi kórsetilgen. Tórende keltirilgenlerden barlıq durıs tastıyıqlardı tańlań.

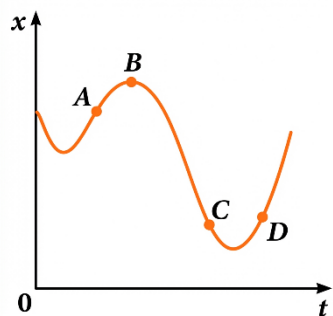


1. AB bóleginde deneniń tezlik moduli birdey (monoton ráwishte) kemeyip baradı.
2. C noqatta dene tezliginiń Ox kósherindegi proekciyası oń.
3. Dene A noqattan C noqatqa ótkende deneniń orın awıstırıwınıń Ox kósherindegi proekciyası oń.
4. D noqatta dene tezleniwiniń Ox kósherindegi proekciyası teris.
5. B noqatta deneniń tezligi nolge teń.

Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

6. Súwrette Ox kósheri boylap qozǵalıwshı dene koordinatasınıń waqıtqa baylanıslılıq grafigi kórsetilgen. Tórende keltirilgenlerden barlıq durıs tastıyıqlawlardı tańlań.

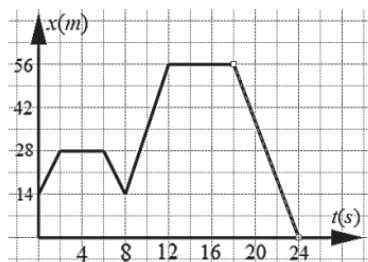


1. D noqatta deneniń tezleniwi hám tezligi qarama-qarsı baǵıtlanǵan.
2. CD bóleginde deneniń tezliginiń moduli birdey (monoton ráwishte) artadı.
3. Dene A noqattan C noqatqa ótkende deneniń orın awıstırıwınıń Ox kósherindegi proekciyası teris.
4. B noqatta dene tezleniwiniń Ox kósherindegi proekciyası teris.
5. A noqatta dene tezliginiń Ox kósherindegi proekciyası teris.

Juwapı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

7. Bala oymshıq mashinasın aldırǵa-artqa ısırıp oynawı nátiyjesinde mashinanıń háreket grafigi tómendegi kóriniske keldi.



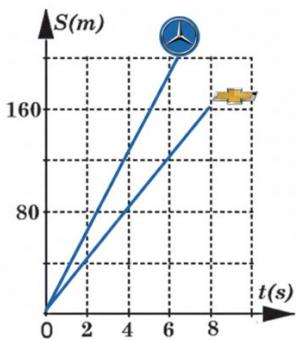
Usıǵan sáykes keltirilgen barlıq durıs tastıyıqlawlardı tańlań.

1. Mashina 8-12 sekund waqıtlar aralıǵında x kósheri boylap qozǵalǵan.
2. Mashina 11-16 sekund waqıtlar aralıǵında x kósherine qarsı qozǵalǵan.
3. Mashina 12-20 sekund waqıt aralıǵında qozǵalmaǵan.
4. Mashina jámi 14 sekund hárekette bolǵan.
5. Mashinanıń $t_1 = 8$ s hám $t_2 = 11$ sek waqıt aralıǵındaǵı tezligi 10,5 m/s bolǵan.

Juwapı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

8. Chevrolet hám Mercedes Benz mashinaları test drive den ótkerildi. Nátiyjede mashinalardıń háreket grafigi tómendegi kóriniske keldi.



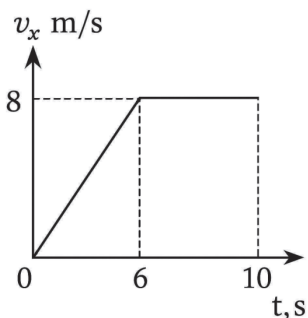
Usıǵan sáykes keltirilgen barlıq durıs tastıyıqlawlardı tańlań.

1. 5 s ta Mercedes 120 m aralıqtı basıp ótken.
2. Mercedes hám Chevroletlerdiń 4-sekundtaǵı tezlikleri qatnası $3/2$ ge teń.
3. 4 s ishinde olar basıp ótken jollar ayırmashılıǵı 40 m.
4. Mercedes Chevroletten 10 m/s qa tez.
5. Mercedes 160 m ge Chevroletten 3 s aldın kelgen.

Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

9. Materialıq noqattıń tezlik grafigi súwrette kórsetilgen. Grafiktegi maǵlıwmatlarga tiykarlanıp tómende berilgen tastıyıqlawlardan durısların belgileń.

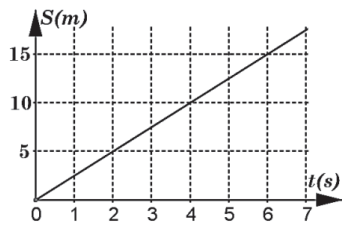


1. Deneniń 0-6 s aralıǵındaǵı qozǵalıstı teń ólshewli tezleniwshi.
2. Dene 10 s dawamında 64 m aralıqtı basıp ótedi.
3. Dene 6-10 s aralıǵında 40 m aralıqtı basıp ótedi.
4. Deneniń maksimal tezligi 30 km/h qa teń.
5. Dene 0-6 s aralıqta 24 m aralıqtı basıp ótedi.

Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

10. Deneniń $S(t)$ grafigi súwrette kórsetilgen. Grafiktegi maǵlıwmatlarga tiykarlanıp tómendegi tastıyıqlawlardan qaysıları durıs ekenligin belgileń.



1. Dene turaqlı tezlik penen qozǵalmaqta.
2. 7 s ta dene 21 m jol júredi.
3. Deneniń tezligi 9 km/h qa teń.
4. 4 s ta dene 12 m aralıq júredi.
5. Dene teń ólshewli tezleniwshi qozǵalmaqta.

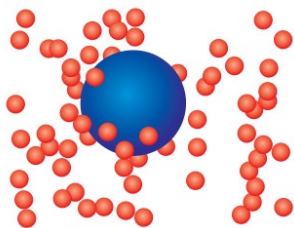
Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

6-soraw

1. Bizge belgili, Braun qozǵalısuı suıyqlıq yamasa gaz ishinde teńsalmaqlılıqta turǵan júdá mayda bólekshelerdiń molekular menen tártipsiz soqlıǵısıwları nátiyjesinde júzege keletuǵın turaqlı, tártipsiz (xaotikalıq) qozǵalısuı.

Súwrette súwretlengen kók shar (úlken shar) ne dep ataladı?



Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

2. Súwrette suıyqlıq ishine tamızılǵan boyawdıń waqıt ótiwi menen pútkil kólem boylap bir tegis tarqalıw procesi súwretlengen.



Súwrette baqlanıp atırǵan fizikalıq qubılıstıń atın anıqlań.

Juwabı: _____

3. Jasurdıń anası keshki awqat ushın palaw pisirip atır edi. Awqattıń iyisi pútkil asxana boylap tarqalıp ketti. Bul process fizikada qanday qubılıs arqalı túsindiriledi?



Juwabı: _____

4. Quyash astında qalǵan dezodorant (aerozol) balonı qızıp ketedi. Ballonnıń kólemi derlik ózgermeydi (ballon qattı). Balonǵa jalǵanǵan manometr gaz basımı 2 ese artqanın kórsetti. Bul jagday qaysı izoproces penen túsindiriledi?

Juwabı: _____

5. Velosiped nasosınıń ishinde hawa bar. Nasos porsheni júdá áste basıladı, sonlıqtan hawa qorshaǵan ortalıq penen jıllılıq almasıp úlgeredi hám temperatura ózgermeydi. Porshen basılǵanda hawanıń kólemi 2 ese kemeydi. Bul jagday qaysı izoproces penen túsindiriledi?

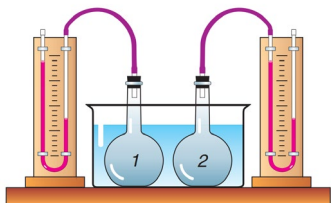
Juwabı: _____

6. Ashıq hawada (sırtqı basım turaqlı) awzı keń jeńil porshenli cilindr ishinde gaz bar. Porshen erkin jılısadı, sonlıqtan cilindr ishindegi gaz basımı sırtqı atmosfera basımına teń bolıp qaladı. Gaz qızdırılǵanda onıń kólemi keńeyedi. Bul halat qaysı izoproces penen túsindiriledi?

Juwabı: _____

7-soraw

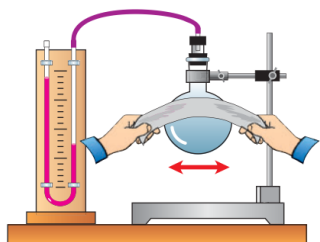
1. Suwǵa túsirilgen 1 hám 2 sanlı birdey kolbalar hawa menen toltırılǵan. qaysı kolbadaǵı hawanıń ishki energiyası úlken?



Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

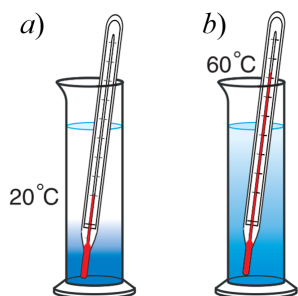
2. Bul jerde oqıwshı kollbanı gezleme menen ısıtpaқта, yaǵnıy kollbaǵa ısıqlaw arqalı onı qızdırmaқта. Bul jaǵdayda kolbadaǵı gazdıń ishki energiyası qalay ózgeredi?



Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

3. Tómenдеgi eki menzurkada birdey muǵdarda suw bar, biraq temperaturası hár qıylı. Qaysı menzurkadaǵı suwdıń ishki energiyası úlken?

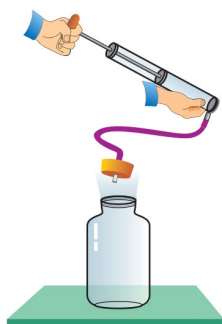


Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

4. Súwrette ıdıs ishine nasos járdeminde artıqsha hawa demlenbekte. Nátiyjede ıdıs ishindegi gaz basımı artadı. Basım jetkilikli dárejede úlken bolǵanda ıdıs

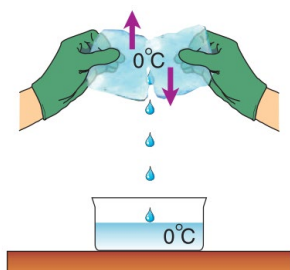
awzındağı tıǵın atılıp shıǵadı. Usı waqıtta ıdıs ishindegi gazdıń ishki energiyası qanday ózgeredi?



Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

5. 0°C temperaturadağı eki muz bólegin bir-birine uwqalaymız. Muz suwǵa aylanadı, bunda suw hám muzdıń temperaturası turaqlı, yagnıy 0°C ta qaladı (súwretke qarań). Súykeliw kúshiniń mexanikalıq jumısı nege sarplanbaqta?



Juwabı: _____

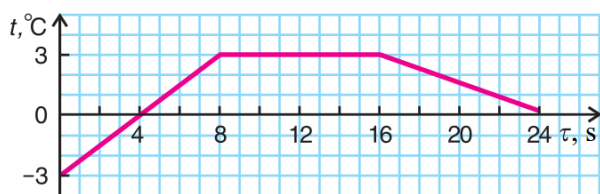
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

6. Germetikalıq jabıq hám kólemi ózgermeytuǵın shiyshe kolba ishinde gaz bar. Kolba qaynap turǵan suwǵa batırılǵanda, kolba ishindegi gazdıń ishki energiyası artqanı baqlanadı. Gaz kólemi ózgermegen halda onıń ishki energiyası neniń esabınan artadı?

Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

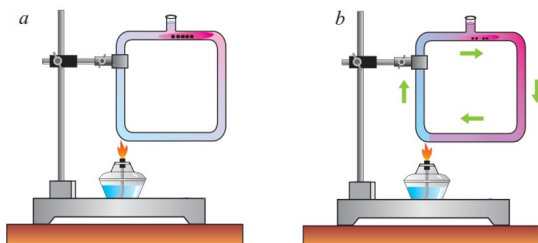
7. Sutka dawamında sırtqı hawa temperaturasınıń waqıtqa baylanıslılıq grafigi súwrette keltirilgen. Kóshede umıtılıp qalǵan temir qasıqtıń ishki energiyası qaysı waqıt aralıǵında eń kúshli ózgergen?



Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

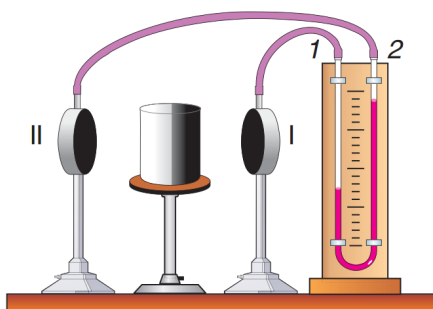
8. Shiyshe trubkada suwıq suw bar. Tómenen qızdırılıǵanda margansovka reńi trubka boylap aylanbalı aǵıslar payda boldı. Trubkadaǵı suwda jıllılıqtıń pútkil kólemge tez tarqalıwına sebep bolıp atırǵan processti fizikada qanday qubılıs túsindiredi?



Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

9. Eki birdey jıllılıq qabıllaǵısh I hám II U tárizli manometrdiń eki tarmaǵına jalǵanǵan. Olar ıssı suwlı ıdısqa jaqınlastırıladı: ıdıstıń bir tárepi qaraytılgan, ekinshi tárepi aq. Tájiriybede manometrde 1-kolbadaǵı suyıqlıq qáddi 2-kolbadaǵıdan tómenirek boldı (súwretke qarań). Qaysı táreptegi bet kóbirek jıllılıq nurlanıwın shıǵarıp atırǵanın anıqlań.

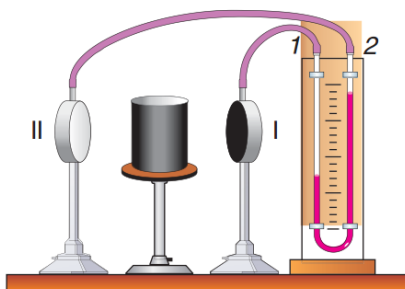


Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

10. Íssı suwlı ıdıstıń pútkil beti qaraytılgan. Oǵan manometrge jalǵanǵan eki birdey jıllılıq qabıllaǵısh jaqınlastırıladı: I-qabıllaǵısh ıdısqa qara tárepi menen, II-qabıllaǵısh bolsa aq tárepi menen qaratılǵan. Tájiriybede manometrdiń 1-

kolonnasındaǵı suyıqlıq qáddi 2-kolonnasındaǵıdan tómenirek boldı. Qaysı qabıllaǵıstırın betinde jıllılıq nurlanıwı kóbirek jutılǵanın anıqlań.

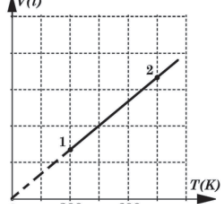
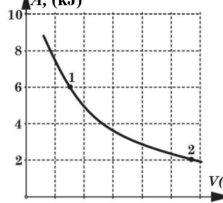
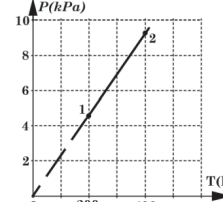


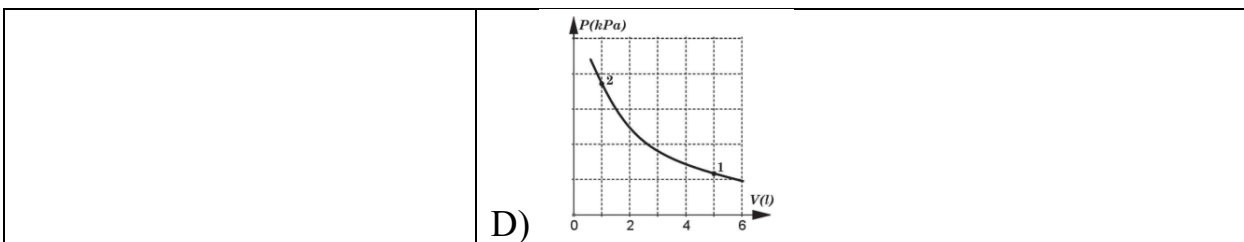
Juwabı: _____



8-soraw

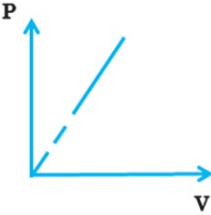
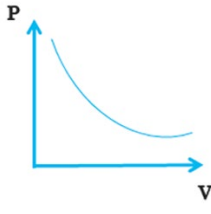
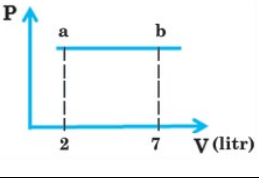
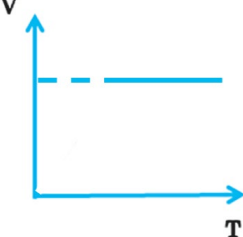
1. Tómende gazlerde júz beretuǵın izoprocesler hám olarǵa sáykes grafikler berilgen. I baǵanadaǵı hár bir izoproces ushın II baǵanadan sáykes keliwshi grafikti anıqlań hám maslastırın.

| I baǵana. Izoprocesler | II baǵana. Grafikler |
|------------------------|---|
| 1. Izotermiyalıq. |  <p>A) $V(T)$ vs $T(K)$</p> |
| 2. Izobaralıq. |  <p>B) $A, (kJ)$ vs $V(l)$</p> |
| 3. Izoxoralıq. |  <p>C) $P(kPa)$ vs $T(K)$</p> |



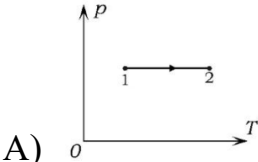
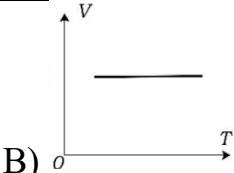
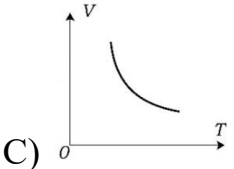
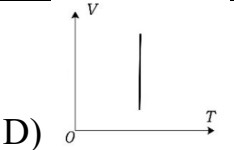
Juwbabı: _____

2. Tórende gazlerde júz beretuǵın izoprocesler hám olarǵa sáykes grafikler berilgen. I baǵanadaǵı hár bir izoproces ushın II baǵanadan sáykes keliwshi grafikti anıqlań hám maslastırıń.

| I baǵana. Izoprocesler | II baǵana. Grafikler |
|------------------------|--|
| 1. Izotermiyalıq. |  A) |
| 2. Izobaralıq. |  B) |
| 3. Izoxoralıq. |  C) |
| |  D) |

Juwbabı: _____

3. Tórende gazlerde júz beretuǵın izoprocesler hám olarǵa sáykes grafikler berilgen. I baǵanadaǵı hár bir izoproces ushın II baǵanadan sáykes keliwshi grafikti anıqlań hám maslastırıń.

| I baǵana. Izoprocesler | II baǵana. Grafikler |
|------------------------|--|
| 1. Izotermiyalıq. |  A)  |
| 2. Izobaralıq. |  |
| 3. Izoxoralıq. |  |

Juwapı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

4. I baǵanadaǵı jaǵday (hádiyse) ushın II baǵanadan sáykes fazalıq ózgeris atın tańlań.

| I baǵana. Processler | II ustun. Grafiklar |
|---|---------------------|
| 1. Suwıq kúnde ıssı shay ústinen shıqqan puw aynaǵa urılıp, mayda tamshılarga aylanadı. | A) Desublimaciya |
| 2. Qurǵaq muz (CO_2) qızdırılǵanda suyıqlıqqa aylanbastan tuwrıdan-tuwrı gaz halına ótedi. | B) Kondensaciya |
| 3. Jazda shalshıq suw quyashta kemeyip ketedi. | C) Sublimaciya |
| | D) Puwlanıw |

Juwapı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

5. I baǵanadaǵı jaǵday (hádiyse) ushın II baǵanadan sáykes fazalıq ózgeris atın tańlań.

| I baǵana. Processler | II baǵana. Fazalıq ózgerisler |
|--|-------------------------------|
| 1. Qarlı kúnde hawada ıǵallıq kóp bolsa, terek shaqalarında aq qıraw qatlamı payda boladı. | A) Sublimaciya |
| 2. ıǵal kiyim samallı hawada tez kewedi. | B) Eriw |

| | |
|---|------------------|
| 3. Muzqaymaq quyashda tursa, erip ketedi. | C) Desublimaciya |
| | D) Puwlanıw |

Juwbı: _____

6. I baǵanadaǵı máselelerdi sheshin hám nátiyjeni II baǵanadaǵı mánisler menen sáykesleń. (Bir mánis birneshe shamaǵa sáykes keliwi múmkin).

| I baǵana. Tapsırmalar | II baǵana. Mánisler |
|--|---------------------|
| 1. CO_2 gaziniń 10 mol massası neshe g? | A) 2,2 |
| 2. Absolyut temperatura 713 K bolǵan jerde termometr neshe $^{\circ}C$ tı kórsetedi. | B) 440 |
| 3. Temperaturası 200 K, 22 mol gazdiń basımı qanday? (MPa). Gazdiń kólemi 8,31 litr. $R = 8,31 \text{ J}/(\text{mol} \cdot \text{K})$ | C) 4,4 |
| | D) 220 |

Juwbı: _____

7. I baǵanadaǵı máselelerdi sheshiń hám nátiyjeni II baǵanadaǵı mánisler menen sáykesleń. (Bir mánis birneshe shamaǵa sáykes keliwi múmkin).

| I baǵana. Tapsırmalar | II baǵana. Mánisler |
|--|---------------------|
| 1. 0,32 kg mıstıń (Cu) zat muǵdarı (mol) qanday? $\mu = 64 \text{ g/mol}$. | A) 5 |
| 2. Termometr $-23^{\circ}C$ kórsetse absolyut temperatura (K) qanday? | B) 250 |
| 3. Kólemi $8,3 \text{ m}^3$ hám temperaturası $7^{\circ}C$ bolǵan 500 g massalı azot gaziniń basımı qanday (kPa)? $\mu = 28 \text{ g/mol}$. $R = 8,3 \text{ J}/(\text{mol} \cdot \text{K})$ | C) 2,5 |
| | D) 500 |

Juwbı: _____

8. I baǵanadaǵı máselelerdi sheshiń hám nátiyjeni II baǵanadaǵı mánisler menen sáykesleń. (Bir mánis birneshe shamaǵa sáykes keliwi múmkin).

| I baǵana. Tapsırmalar | II baǵana. Mánisler |
|---|---------------------|
| 1. 2 mol suw qanday (cm ³) kólemdi iyeleydi? $\mu = 18$ g/mol. | A) 18 |
| 2. Absolyut temperatura 300 K bolǵan jerde termometr neshe $^{\circ}\text{C}$ tı kórsetedi. | B) 27 |
| 3. Kólemi 3 litrli ıdısta 40 g argonnıń basımı 0,83 MPa bolsa, onıń temperaturası neshe $^{\circ}\text{C}$ qa teń? $\mu = 40$ g/mol. $R = 8,3$ J/(mol·K) | C) 36 |
| | D) 300 |

Juwabı: _____

9. I baǵanadaǵı máselelerdi sheshiń hám nátiyjeni II baǵanadaǵı mánisler menen sáykesleń. (Bir mánis birneshe shamaǵa sáykes keliwi múmkin).

| I baǵana. Tapsırmalar | II baǵana. Mánisler |
|--|---------------------|
| 1. Vodorod gazi molekulasınıń 7,22 K temperaturadaǵı ortasha kvadratlıq tezligi qanday (m/s)? $\mu = 2$ g/mol. $R = 8,31$ J/(mol·K) | A) 18 |
| 2. Absolyut temperatura 300 K bolǵan jerde termometr neshe $^{\circ}\text{C}$ tı kórsetedi? | B) 1/2 |
| 3. Massaları teń bolǵan argon hám neondaǵı molekular sanınıń qatnasın tabıń. $\mu_{\text{Ar}} = 40$ g/mol, $\mu_{\text{Ne}} = 20$ g/mol. | C) 27 |
| | D) 300 |

Juwabı: _____

10. I baǵanadaǵı máselelerdi sheshiń hám nátiyjeni II baǵanadaǵı mánisler menen sáykesleń. (Bir mánis birneshe shamaǵa sáykes keliwi múmkin).

| I baǵana. Tapsırmalar | II baǵana. Mánisler |
|--|---------------------|
| 1. Kislorod gazi molekulasınıń 462,6 K temperaturadaǵı ortasha kvadratlıq tezligin tabıń (m/s). $\mu = 32$ g/mol. $R = 8,31$ J/(mol·K) | A) 18 |
| 2. Absolyut temperatura 300 K bolǵan jerde termometr neshe $^{\circ}\text{C}$ tı kórsetedi? | B) 1/2 |

3. Massaları teń bolǵan argon hám neondaǵı molekular sanınıń qatnasın tabıń. $\mu_{Ar} = 40 \text{ g/mol}$, $\mu_{Ne} = 20 \text{ g/mol}$

C) 27

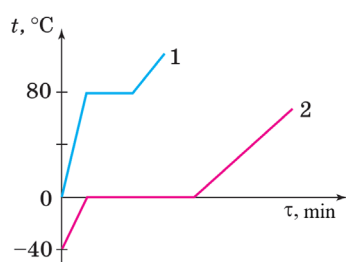
D) 600

Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

9-soraw

1. Súwrette 1 hám 2 zatlardıń qızdırılıw (eriw) grafigi berilgen. Grafiktegi maǵlıwmatlarǵa tiykarlanıp, tómende berilgen tastıyıqlawlardan durısların belgileń.

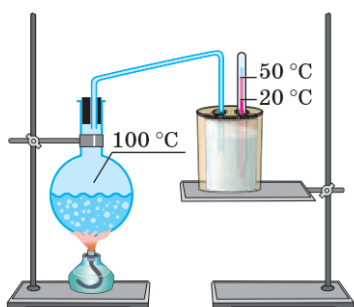


- 1) 1-zattıń eriw temperaturası 2-zattıń eriw temperaturasınan joqarı.
- 2) 2-zattıń eriw temperaturası 0°C qa teń.
- 3) Tájiriye basında 2-zattıń temperaturası 1-zattıń temperaturasınan joqarı bolǵan.
- 4) 1-zattıń eriw temperaturası 80°C qa teń.
- 5) 2-zat eriw procesinde temperaturası artıp baradı.

Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

2. Súwrette suwdı qızdırıp puw payda bolmaqta hám puw kalorimetrdegi suwdan ótkerilip onı qızdırmaqta. Súwrettegi maǵlıwmatlarǵa tiykarlanıp, tómende berilgen tastıyıqlawlardan durısların belgileń.



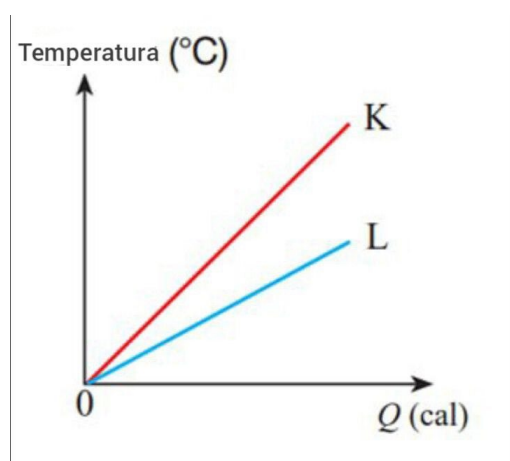
1. Kolbadaǵı suw qaynap atırǵan waqıtta puwdıń temperaturası shama menen 100°C boladı.

2. Puw payda bolıwında, puwdıń salıstırmalı jıllılıǵı λ nı tabıwda puwdıń massası kerek emes, tek temperaturalar jetkilikli.
3. Puw bergen jıllılıq eki bólimnen ibarat: kondensaciya jıllılıǵı hám payda bolǵan suwdıń 100°C tan 20°C qa shekem suwıwında bergen jıllılıǵı.
4. Kalorimetrdegi suw temperaturası puw kondensacijalanǵanı ushın kemeyedi.
5. Eger kalorimetrdegi suwdıń baslanǵısh temperaturası 20°C , aqırǵı temperaturası 50°C bolsa, suw alǵan jıllılıq $Q = mc\Delta T$ arqalı tabıladı.

Juwapı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

3. Grafik temperatura T nıń berilgen jıllılıq muǵdarı Q ǵa baylanıslılıǵın kórsetedi hám K hám L suyıqlıqlar óz-ara teń massalı. Buǵan baylanıslı tómendegi pikirlerden qaysıları durıs?



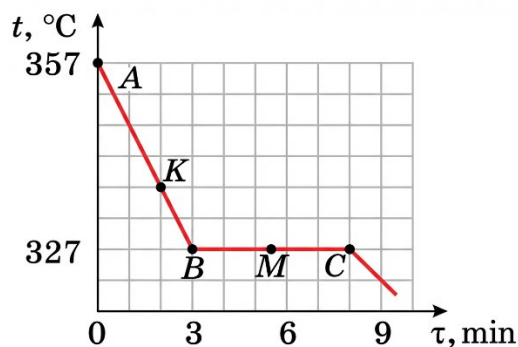
1. K suyıqlıǵınıń jıllılıq sıyımlıǵı ($C = mc$) L suyıqlıqtıń jıllılıq sıyımlıǵınan úlken.
2. L suyıqlıǵınıń salıstırmalı jıllılıq sıyımlıǵı K suyıqlıǵınan úlken.
3. K suyıqlıǵınıń salıstırmalı jıllılıq sıyımlıǵı L suyıqlıǵınan úlken.
4. Birdey muǵdardaǵı jıllılıq berilgende K suyıqlıǵınıń temperaturası L suyıqlıǵınan kóbirek artadı.
5. Birdey jıllılıq berilgende K hám L suyıqlıqlarınıń temperatura ózgerisi teń boladı.

Juwapı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

4. Súwrettegi grafikte zattıń suyıq haldan qattı halǵa ótiw procesi súwretlengen. Grafiktegi maǵlıwmatlarǵa tiykarlanıp, tómende berilgen tastıyıqlawlardan durısların belgileń.

6. Grafikte suyuq haldağı zattın temperaturası waqıt boyınsha ózgeriwi kórsetilgen. Grafiktegi maǵlıwmatlarǵa tiykarlanıp, tómende berilgen tastıyıqlawlardan durısların belgileń.

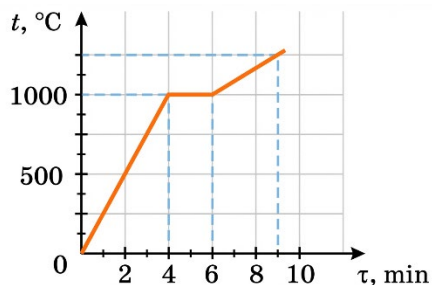


1. A noqatta zat qattı halatta boladı.
2. Grafikten zattın qatıw temperaturası 327°C ekenligi anıqlanadı.
3. B-M-C da zattın ishki energiyası artadı.
4. C dan keyin zat tolıq qattı halatta bolıp, temperaturası jáne artadı.
5. B-M-C aralığında zat qatadı.

Juwapı: _____

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

7. Grafikte zattın temperaturası waqıt boyınsha ózgeriwi kórsetilgen. Grafiktegi maǵlıwmatlarǵa tiykarlanıp, tómende berilgen tastıyıqlawlardan durısların belgileń.



- 1) eriw temperaturası 1000°C .
- 2) 4-6 vat aralığı qatıw procesine sáykes keledi.
- 3) eriw 2 minut dawam etken.
- 4) 0-4 vat aralığı eriw procesine sáykes keledi.
- 5) zattın eriw procesi 10 minut dawam etken.

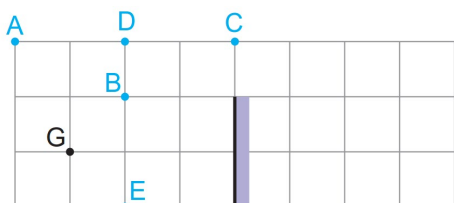
10. 3 W quwatqa mólsherlengen 3Ω lı rezistorğa eń kóbi menen neshe Volt kernew jalǵaw múmkin?

Juwapı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

11-soraw

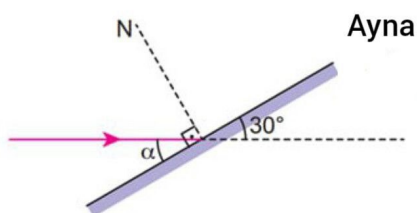
1. Baqlawshı G noqatınan tegis aynaǵa qarap tur. Baqlawshınıń kóriw maydanın sıızıp, A, B, C, D hám E noqatlardan qaysıların kóre alıwın anıqlań. (Keteksheler óz ara teń.)



Juwapı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

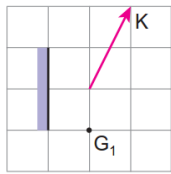
2. Tegis ayna gorizontál tegislik penen 30° múyesh astında ornatılǵan. Aynaǵa súwrette kórsetilgen baǵıtta jiberilgen nurdıń túsıw hám shaǵılısıw múyeshlerin esaplań.



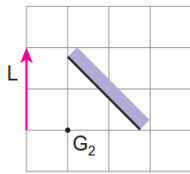
Juwapı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

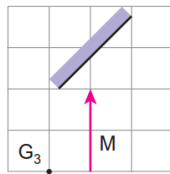
3. K, L hám M deneler súwrette kórsetilgendeı etip tegis ayna aldına jaylastırıladı. G_1 , G_2 hám G_3 baqlawshılardan qaysıları aynada denelerdiń tolıq kórinisin kóre aladı?



I



II

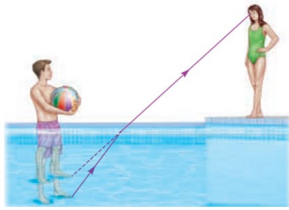


III

Juwabı: _____



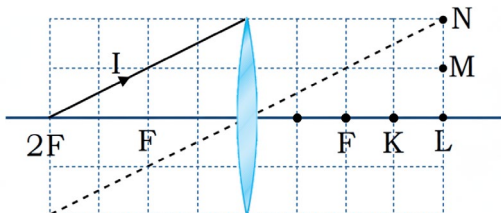
4. Eger basseyndegi suw ($n \approx 1,33$) ornına shiyshe quyılsa ($n \approx 1,5$), baqlawshıǵa júziwshiniń ayaǵı qanday kórinedi?



Juwabı: _____



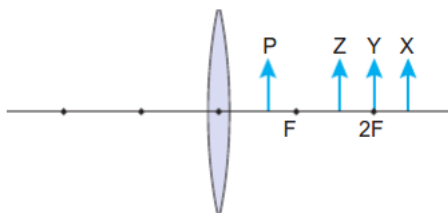
5. Usı súwrettegi I nur dónes linzadan ótkennen keyin qaysı noqattan ótedi? F - lınzanıń fokus aralıǵı.



Juwabı: _____



6. Fokus aralıǵı F bolǵan jıynawshı linza aldına jaqtılıq shıǵarıwshı X, Y, Z hám P deneler jaylastırılǵan (súwretke q.).



Qaysı denelerdiń súwreti hám kerı, hám dene ólsheminen kishi boladı?

Juwapı: _____

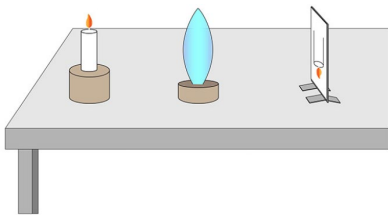
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

7. 4 dptr lupanıń optimal úlkeytiwi neshege teń?

Juwapı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

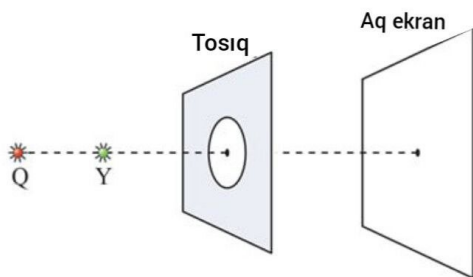
8. Jıynawshı linzadan buyımǵa shekemgi aralıq 50 cm, ekranda payda bolǵan kórinisten linzaǵa shekem 25 cm. Linzanıń úlkeytiwi qanday?



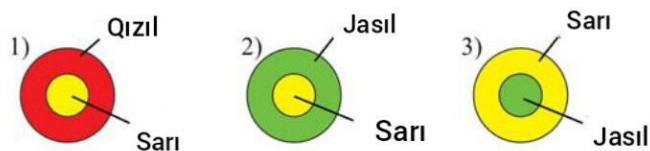
Juwapı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

9. Qarańǵı ortalıqta qızıl (Q) hám jasıl (Y) reńli jaqtılıq shıǵarıwshı derekler hám de orayında tesigi bolǵan tosıq hám onıń artında jaylasqan aq ekran súwrette kórsetilgendeı etip jaylastırılǵan.



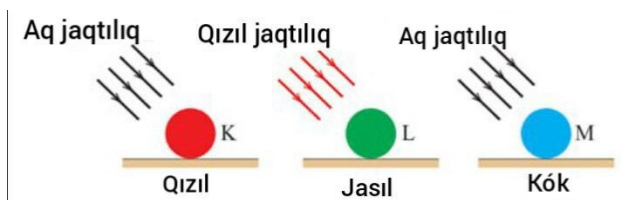
Ekran betinde payda bolatuǵın súwret tómendegilerden qaysı birine uqsas boladı?



Juwapı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

10. Qızıl, jasıl hám kók reńli K, L, M denelerge sáykes túrde aq, qızıl hám aq jaqtılıq penen jaqtılandırılmaqta.



Usıǵan baylanıslı deneler qanday reńde kórinedi?

Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

12-soraw.

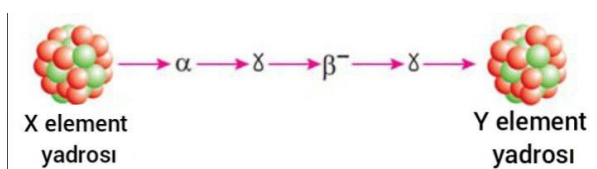
1. Uran ${}^{238}_{92}\text{U}$ izotopı 3 α hám 2 β^- jemiriliwge ushıraǵannan keyin qanday elementke aylanadı?

Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

2. Turaqsız X elementi yadrosı izbe-iz α hám β^- jemiriliwden keyin, aqırında Y elementi yadrosına aylanadı (γ -nurlanıwlar esapqa alınbaydı).

X hám Y elementleriniń massa sanı ayırması $A_X - A_Y$ tı anıqlań.



Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

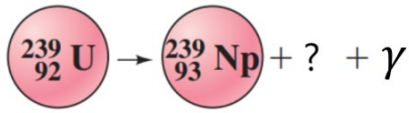
3. Qanday jemiriliw nátiyjesinde plutoniy atomı uranǵa aylanadı?

| | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 92 238.03 U Uran | 93 237.05 Np Neptun | 94 244.06 Pu Plutoniy |
|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|

Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

4. Yadro reakciyasında qaldırılǵan bóleksheni tabıń.



Juwbabı: _____

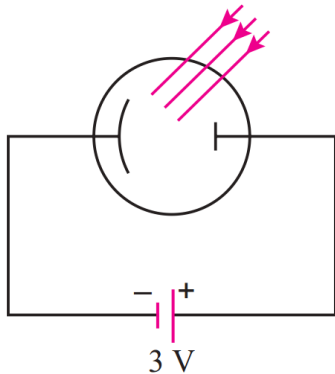
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

5. Dáwirlik kestedede izbe-iz K, L, M, N, P elementler berilgen. Radioaktiv ıdırav nátiyjesinde M element K elementke aylanıp qaldı, bunda qanday ıdırav júz bergen?

Juwbabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

6. Súwrette kórsetilgen fotoelement shınjırında katod metalınıń shıǵıw jumısı 2 eV qa teń bolıp, oǵan túsip atırǵan fotonlardıń energiyası 2,8 eV tı quraydı. Usıǵan baylanıslı anodqa jetip barǵan elektronlardıń maksimal kinetikalıq energiyası neshe eV boladı?



Juwbabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

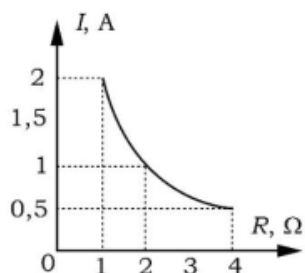
7. 1 márte α hám 3 márte β - ıdırawdan keyin elementtiń tártip nomeri qalay ózgeredi?

Juwbabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

8. Radioaktiv ıdırav nátiyjesinde element dáwirlik sistemaniń basına qaray 7 ketekshege jiljıwı ushın eń kem sandaǵı ıdırav ushın neshe α hám β - ıdırav bolıwı kerek?

2. Sızılmadan paydalanıp, tómende berilgen kesteniń birinshi baǵanasındaǵı shamalarǵa sáykes keliwshi mánislerdi kesteniń ekinshi baǵanasınan tawıp sáykesleń. Bir mánis bir neshe shamaǵa sáykes keliwi múmkin.

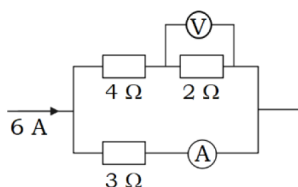


| I baǵana | II baǵana |
|--|-----------|
| 1. Qarsılıq $2,5 \Omega$ bolǵandaǵı tok neshe amper? | A) 4 |
| 2. Shıńjırdaǵı kernew neshe volt? | B) 1,6 |
| 3. Qarsılıq 2Ω bolǵanda shıńjırdaǵı quwattı anıqlań (W). | C) 2 |
| | D) 0,8 |

Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

3. Tómende berilgen elektr shıńjırdan paydalanıp, kesteniń birinshi baǵanasındaǵı shamalarǵa sáykes keliwshi mánislerdi kesteniń ekinshi baǵanasınan tawıp sáykesleń. Bir mánis bir neshe shamaǵa sáykes keliwi múmkin.

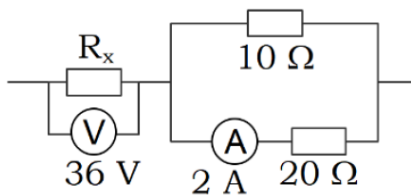


| I baǵana | II baǵana |
|--|-----------|
| 1. Ampermetrdiń kórsetiwini anıqlań (A). | A) 4 |
| 2. Voltmetrdiń kórsetiwini anıqlań (V). | B) 12 |
| 3. Shıńjırdıń tolıq qarsılıǵın anıqlań (Ω). | C) 2 |
| | D) 6 |

Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

4. Tómendegi elektr shıńjırda ampermetr 2 A di, voltmetr 36 V tı kórsetpekte. Kesteniń birinshi baǵanasındaǵı shamalarǵa tuwrı keliwshi mánislerdi kesteniń ekinshi baǵanasınan tawıp sáykesleń. Bir mánis bir neshe shamaǵa sáykes keliwi múmkin.

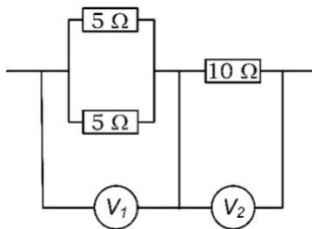


| I baǵana | II baǵana |
|---|-----------|
| 1. R_x tı anıqlań (Ω). | A) 4 |
| 2. Shıńjırdaǵı ulıwma kernewdi anıqlań (V). | B) 456 |
| 3. Shıńjırdaǵı quwatlılıqtı anıqlań (W). | C) 76 |
| | D) 6 |

Juwapı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

5. Sxemadaǵı V_2 voltmetr 10 V tı kórsetedi. Tórende berilgen kesteniń birinshi baǵanasındaǵı shamalarǵa tuwrı keliwshi mánislerdi kesteniń ekinshi baǵanasınan tawıp maslastırıń. Bir mánis bir neshe shamaǵa sáykes keliwi múmkin.

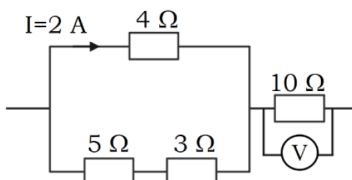


| I baǵana | II baǵana |
|---|-----------|
| 1. V_1 voltmetr neni kórsetedi (V)? | A) 1 |
| 2. Shıńjırdaǵı ulıwma kernewdi anıqlań (V). | B) 12,5 |
| 3. Shıńjırdaǵı quwatlılıqtı anıqlań (W). | C) 10 |
| | D) 2,5 |

Juwapı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

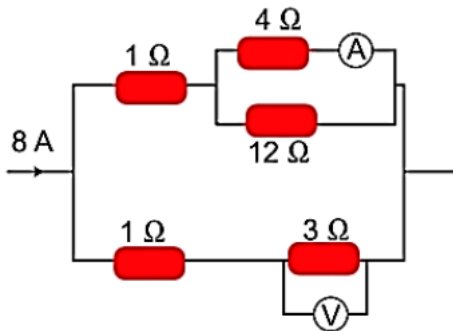
6. Qarsılıǵı 4Ω bolǵan elementten 2 A tok ótip atırǵan bolsa, kesteniń birinshi baǵanasındaǵı shamalarǵa sáykes keliwshi mánislerdi kesteniń ekinshi baǵanasınan tawıp maslastırıń. Bir mánis bir neshe shamaǵa sáykes keliwi múmkin.



| I bađana | II bađana |
|--|-----------|
| 1. V voltmetr neni kórsetedi (V)? | A) 3 |
| 2. Shınjırdıń ulıwma tok kúshin anıqlań (A). | B) 90 |
| 3. 10 Ω qarsılıqqa iye rezistordağı quwatlılıqtı anıqlań (W). | C) 8 |
| | D) 30 |

Juwabı: _____

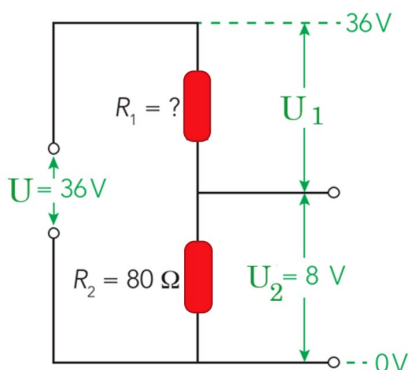
7. Súwrettegi sxema jıynaldı hám 8 A tok ótip atırđan tarmaqqa jalđandı. Tóմende berilgen kesteniń birinshi bađanasındađı shamalarđa tuwrı keletuđın mánislerdi kesteniń ekinshi bađanasınan tawıp sáykesleń. Bir mánis bir neshe shamađa sáykes keliwi múmkin.



| I bađana | II bađana |
|---|-----------|
| 1. V voltmetr neni kórsetedi (V)? | A) 3 |
| 2. A ampermetr neni kórsetedi (A)? | B) 36 |
| 3. 4 Ω qarsılıqqa iye rezistordağı quwatlılıqtı anıqlań (W). | C) 12 |
| | D) 4 |

Juwabı: _____

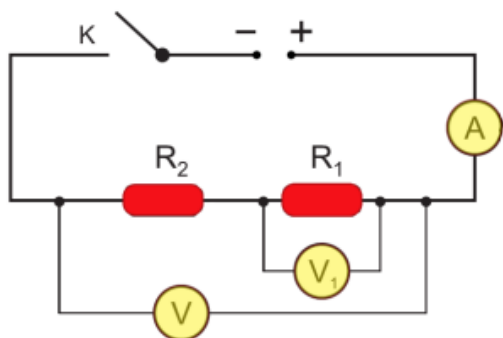
8. Súwrette potencial bóliwshi sxema keltirilgen. Tóմende berilgen kesteniń birinshi bađanasındađı shamalarđa sáykes keliwshi mánislerdi kesteniń ekinshi bađanasınan tawıp maslastırıń. Bir mánis bir neshe shamađa sáykes keliwi múmkin.



| I baǵana | II baǵana |
|--|-----------|
| 1. U_1 diń mánisin anıqlań (V). | A) 280 |
| 2. R_1 di anıqlań (Ω). | B) 360 |
| 3. R_1 qarsılıqqa iye rezistordaqı quwatlılıqtı anıqlań (W). | C) 28 |
| | D) 2,8 |

Juwapı: _____

9. 12 V kernew dereğine qarsılıqları $R_1 = 30 \Omega$ hám $R_2 = 20 \Omega$ bolǵan rezistorlar izbe-iz jalǵangan. Gilt jalǵanǵannan keyin.... Tómende berilgen kesteniń birinshi baǵanasındaǵı shamalarǵa sáykes keliwshi mánislerdi kesteniń ekinshi baǵanasınan tawıp sáykesleń. Bir mánis bir neshe shamaǵa sáykes keliwi múmkin.



| I baǵana | II baǵana |
|---------------------------------------|-----------|
| 1. A ampermetr neni kórsetedi (A)? | A) 0,24 |
| 2. V voltmetr neni kórsetedi (V)? | B) 3,6 |
| 3. V_1 voltmetr neni kórsetedi (V)? | C) 7,2 |
| | D) 12 |

Juwapı: _____

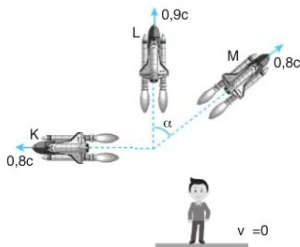
5. Qarańgı bólmede dene tek jasıl jaqtılıq penen jaqtılandırılǵanda jasıl rende kórinedi. Usıǵan baylanıslı bul dene haqqında tómenдегі pikirlerden qaysıları durıs?

1. Dene jasıl nurda jasıl kórinse, ol álbette jasıl reńli boladı.
2. Dene reńi jasıl; kók nurda kók nurdı qaytarmaǵanı ushın qara kórinedi.
3. Deneniń reńi aq; jasıl nurda jasıl kórinedi.
4. Dene jasıl nurda jasıl kórinse, qızıl nurda álbette qızıl kórinedi.
5. Dene jasıl nurda jasıl kórinse, ol qara.

Juwbabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

6. Óz ara ólshemleri birdey bolǵan K, L hám M kosmoslıq kemeler Jerge salıstırǵanda súwrette kórsetilgen tezliklerde qozǵalmaқта. Jerde turǵan baqlawshı olardıń qozǵalıǵ baǵıtı boyınsha uzınlıqların ólsheydi. Usıǵan baylanıslı tómenдегі pikirlerden qaysıları durıs?



1. Baqlawshı $\vartheta_K = \vartheta_M$ bolǵanlıqtan K hám M kemeleriniń uzınlıqların birdey ólsheydi.
2. Tezligi eń úlken bolǵan L kemeniń uzınlıǵı Jerдегі baqlawshıǵa salıstırǵanda eń kishi boladı.
3. Keme tezligi úlken bolsa, Jerдегі baqlawshı onı uzınıraқ ólsheydi.
4. Qozǵalıp atırǵan denelerde uzınlıq qısqarıwı barlıq waqıtta barlıq baǵıtlarda birdey boladı.
5. 0,8c tezlik penen qozǵalıp atırǵan K kemesiniń biyikligi Jerдегі baqlawshı ushın ózgermeydi.

Juwbabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

7. Móldir K ortalıǵınıń sındırıw kórsetkishi, móldir L ortalıǵınıń sındırıw kórsetkishinen úlken. Usıǵan saykes tómendegi pikirlerden qaysıları durıs?

1. Birdey reńli jaqtılıq K ortalıqta L ortalıqtaǵıǵa qaraǵanda ásterek tarqaladı.
2. K ortalıqtıń L ortalıqqa salıstırǵanda salıstırmalı sındırıw kórsetkishi n_K/n_L 1 den kishi boladı.
3. Jaqtılıq tezligi $\vartheta = c/n$ bolǵanı ushın $n_K > n_L$ bolsa, K ortalıqta tezirek tarqaladı.
4. K ortalıqtan L ortalıqqa ótkende nur barlıq waqıtta normalǵa jaqınlasıp sınadı.
5. Jaqtılıq K ortalıqtan L ortalıqqa ótip atırǵanda shegaralıq múyeshten úlken múyeshke tússe tolıq ishki shaǵılısıw júz beredi.

Juwbabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

8. Jerde turǵan baqlawshı ushın $0,7c$ tezlikte $+x$ baǵıtta ushıp baratırǵan kosmoslıq kemeniń aldınǵı hám arqa bóliminde eki birdey lampa bar. Kemeniń ishinde turǵan astronavt "eki lampa bir waqıtta jandı" degen juwmaqqa keledi. Usıǵan muwapıq tómendegi pikirlerden qaysıları durıs?

1. Jerdegi baqlawshı bul lampalardıń bir waqıtta janatuǵının kóredi.
2. Jerdegi baqlawshı bul lampalardıń bir waqıtta janbaǵanlıǵın kóredi.
3. Astronavt óz kemesindegi procesler (saat júriwi) ádettegidey dep esaplaydı.
4. Jerdegi baqlawshı kemedegi barlıq processlerdi tezirek bolıp atırǵanday kóredi.
5. "Bir waqıtlılıq salıstırmalı" degeni jaqtılıq tezligi sanaq sistemasına qarap ózgeredi degeni.

Juwbabı: _____

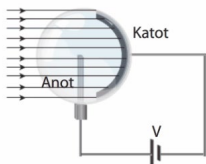
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

9. Bos keseniń túbindegi teńge usı halda baqlawshıǵa kórinbeydi (súwretke qarań). Baqlawshı teńgeni kóriwi ushın tómendegi pikirlerden qaysıların orınlawı kerek?

15-soraw

1. Metall katod betine monoxromatikalıq jaqtılıq túsirilgende fotoelektronlar ajıralıp shıǵıp, anodqa jetip baradı hám shıńırda fotoelektrlik tok payda boladı.

Fotoelektrlik tok kúshin arttırıw ushın tómendegi pikirlerden durısların tańlań.

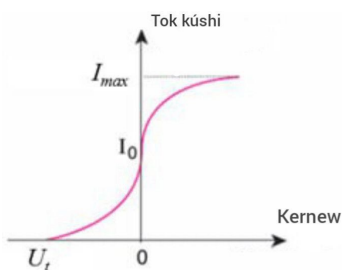


1. Jaqtılıqtıń intensivligin asırıw fotoelektronlar sanın kóbeytedi hám tok kúshin asıradı.
2. Jaqtılıqtıń tolqın uzınlıǵın arttırıw fotoelektrlik tok kúshin barqulla arttıradı.
3. Jarıtılıp atırǵan katodtıń betin úlkeytiw fotoelektrlik toktıń artıwına alıp keledi.
4. Jaqtılıq jiyiligin shegaralıq jiyilikten kishi etip tańlaw tok kúshin asıradı.
5. Fotoelektronlardıń maksimal kinetikalıq energiyası artsa, tok kúshi de artadı.

Juwapı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

2. Fotoelementtegi tok kúshi I dıń kernew U ǵa baylanıslılıǵı berilgen. Tájiriybede jaqtılıq intensivligi arttırılsa (jiyilik turaqlı), tómendegi pikirlerden durısların tańlań.



1. Fotoelektronlardıń maksimal kinetikalıq energiyası artadı.
2. Tormozlawshı kernew U_t ózgermeydi.
3. Tormozlawshı kernew U_t artadı, sebebi kóbirek elektron ajıralıp shıǵadı.

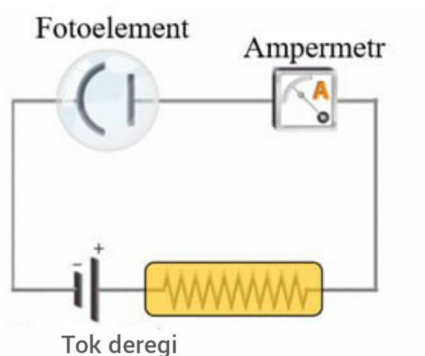
4. Toyınğan tok I_{max} artadı.

5. Fotoelektronlardıń maksimal kinetikalıq energiyası kemeyedi.

Juwapı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

3. Fotoelementke jasıl nur túsirilgende shınjırdan tok ótedi, sarı nur túsirilgende bolsa tok ótpeydi. Demek, fotoelementtiń shegaralıq jiyiligi ν_0 sarı hám jasıl reńler arasında jaylasqan. Tómendegi pikirlerden durısların tańlań.



1. Sarı nur tok payda etpese, demek jasıl nur da tok payda etpewi kerek, sebebi ekewi de kórinetuǵın jaqtılıq.

2. Fotoelementke ultrafiolet nurlar jiberilse, tok ótedi.

3. Fotoelementke kók nurlar jiberilse, tok ótpeydi, sebebi ol jasıldan "suwıqlaw" reń.

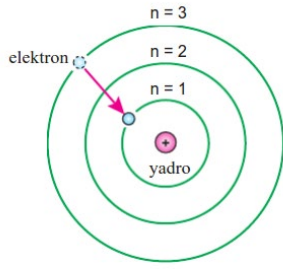
4. Fotoelementke infraqızıl nurlar jiberilse, tok ótedi.

5. Fotoelementke infraqızıl nurlar jiberilse, tok ótpeydi.

Juwapı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

4. Bor atom modeli boyınsha qozǵalǵan atom elektrını tiykarǵı halatqa qaytqanda tómendegi pikirlerden durısların tańlań.



1. Elektron tómeni qáddige túskende onıń energiyası artadı.
2. Elektron tómeni qáddige túskende onıń orbita radiusı kemeyedi ($r \propto n^2$).
3. Elektron tiykarǵı halına qaytqanda atom foton jutadı.
4. Elektron joqarı qáddinen tómeni qáddige ótkende atomnan foton nurlanadı.
5. Elektron barlıq waqıtta orbitada bolsa da, atom úzliksiz energiya nurlandıradı.

Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

5. Tómenдеgi pikirlerden qaysıları Rezerford atom modeline sáykes keledi?

1. Atomnıń orayında kishi, tıǵız hám oń zaryadlı yadro jaylasqan.
2. Elektronlar tek anıq kvant orbitalarında qozǵaladı hám energiyası úzliksiz emes.
3. Oń zaryad atom boylap bir tegis tarqalǵan, elektronlar bolsa usı "oń ortalıq" ishinde jaylasqan.
4. Atom kóleminiń tiykarǵı bólimi boslıqtan ibarat.
5. Atomda yadro joq, oń hám teris zaryadlar ulıwma halda aralasıqan.

Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

6. Tómenдеgi pikirlerden qaysıları Bor atom modeline sáykes keledi?

1. Elektronlar yadro átirapında tek ruqsat etilgen turaqlı orbitalarda qozǵaladı.
2. Elektron turaqlı orbitada qozǵalıp atırǵanda atom úzliksiz energiya nurlandıradı.
3. Oyanǵan atomda elektron joqarı orbitadan tómeni orbitaǵa ótkende foton shıǵarılıadı.

4. Elektronniń yadro átirapındaǵı qozǵalısqı klassikalıq mexanika nızamlarına tolıq boysınadı.

5. Elektron atomda qálegen aralıqta jaylasıwı múmkin, orbitalar sheklenbegen.

Juwapı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

7. Radioaktiv atom yadrosında β -ıdıraw júz beredi. Tómendegi pikirlerden durısların tańlań.

1. ıdırawdan keyin atomniń tártip nomeri (Z) 1 ge kemeyedi.

2. ıdıraw nátiyjesinde yadrodaǵı massa sanı (A) ózgermeydi.

3. ıdıraw nátiyjesinde yadrodaǵı neytronlar sanı ózgermeydi.

4. ıdıraw nátiyjesinde yadro bir alfa-bólekshe (${}^4\text{He}_2$) shıǵaradı.

5. ıdıraw nátiyjesinde yadrodaǵı protonlar sanı 1 ge artadı.

Juwapı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

8. Radioaktiv yadroda α -ıdıraw júz beredi. Tómendegi pikirlerden durısların tańlań.

1. ıdıraw nátiyjesinde massa sanı (A) 4 ke kemeyedi.

2. ıdıraw nátiyjesinde tártip nomeri (Z) 2 ge kemeyedi.

3. ıdıraw nátiyjesinde yadrodaǵı neytronlar sanı ózgermeydi.

4. ıdırawda yadrodan elektron (β^-) ushıp shıǵadı.

5. ıdıraw nátiyjesinde massa sanı (A) ózgermeydi.

Juwapı: _____

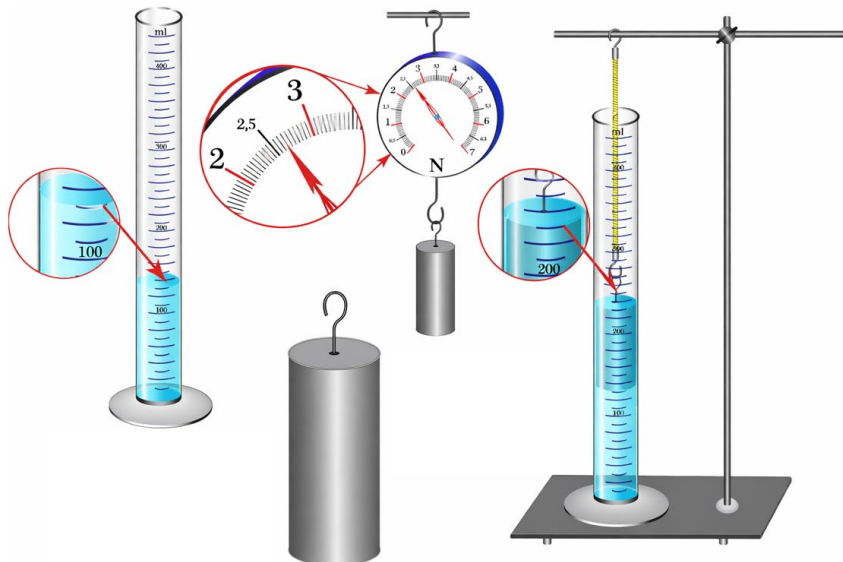
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

9. Radioaktiv yadroda γ -ıdıraw (gamma nurlanıw) júz beredi. Tómendegi pikirlerden durısların tańlań.

1. Gamma nurlanıwda yadrodan alfa bólekshe ushıp shıǵadı.

16-soraw

1. Súwrettegi maǵlıwmatlarǵa tiykarlanıp, tómende berilgen tastıyıqlawlardan durısların belgileń. $g = 10 \text{ N/kg}$.

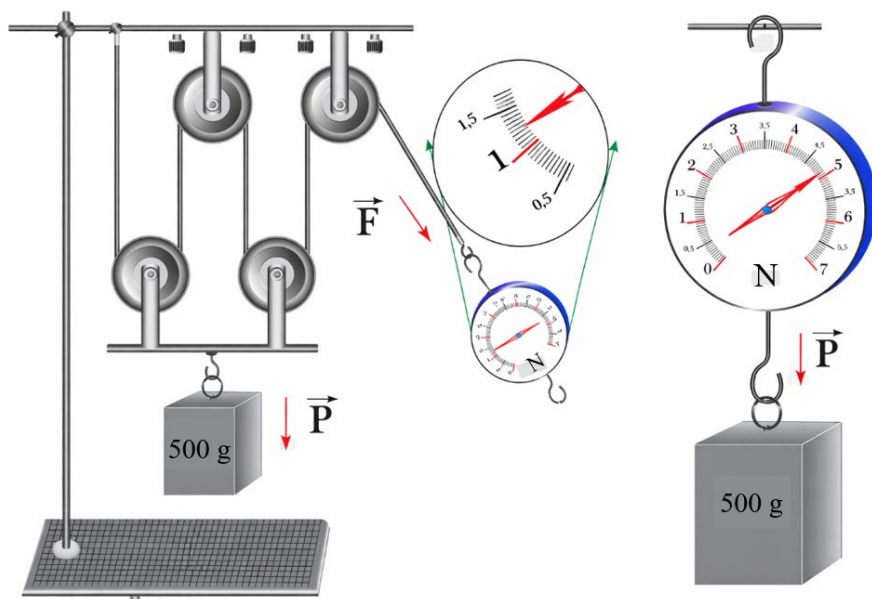


1. Dáslep menzurkadaǵı suw kólemi 100 ml.
2. Dene suwǵa tolıq batırılǵannan keyin, menzurkadaǵı suw 230 ml boladı; demek dene kólemi 130 cm^3 .
3. Dene kólemi 200 cm^3 qa teń.
4. Dinamometr kórsetkishi 2,65 N, sonlıqtan deneniń massası 0,265 kg.
5. Dene kólemi 100 cm^3 qa teń.

Juwapı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

2. Súwrettegi maǵlıwmatlarǵa tiykarlanıp, tómende berilgen tastıyıqlawlardan durısların belgileń. $g = 9,8 \text{ N/kg}$.

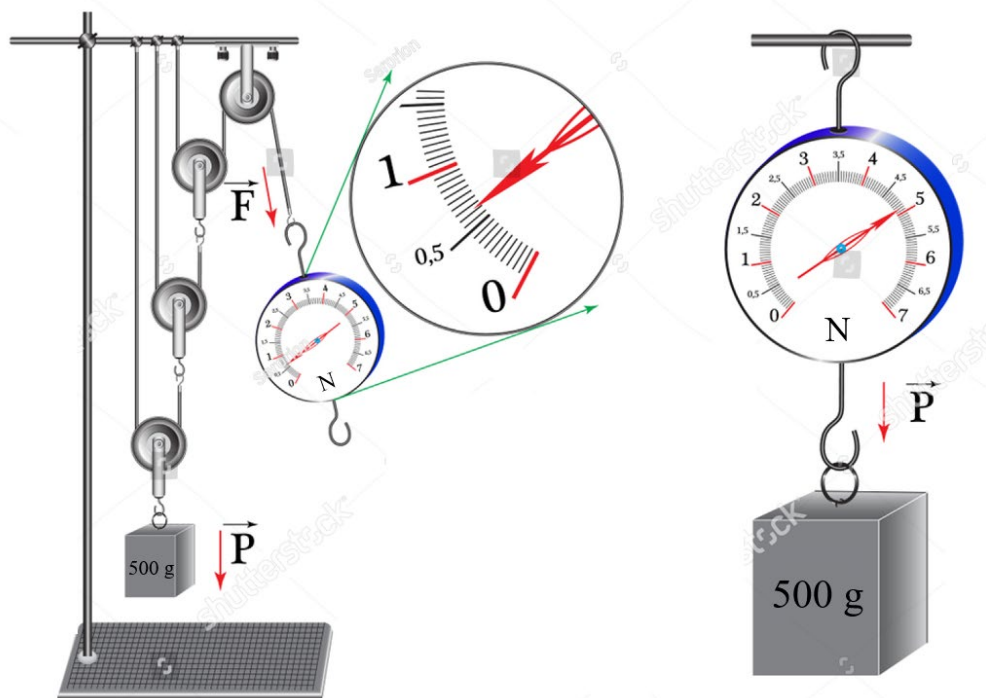


1. Súwrette kórsetilgen bloklar sisteması júktiń awırlıǵın 4 arqan tarmaǵı arqalı uslap turadı, sonlıqtan $F = P/4$ boladı.
2. Dinamometr kórsetkishi boyınsha dene awırlıǵı 6 N átirapında.
3. Bloklar qollanılǵanda júk kóterilgende arqannıń tartılǵan jolı júk kóterilgen jolınan kem boladı.
4. Dinamometr kórsetkishi boyınsha tartıw kúshi $F = 1,25$ N.
5. Júkti h biyiklikke kóteriw ushın arqan ushın $8h$ aralıqqa tartıw kerek.

Juwapı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

3. Súwrettegi maǵlıwmatlarǵa tiykarlanıp, tómende berilgen tastıyıqlawlardan durısların belgileń. $g = 9,8$ N/kg.

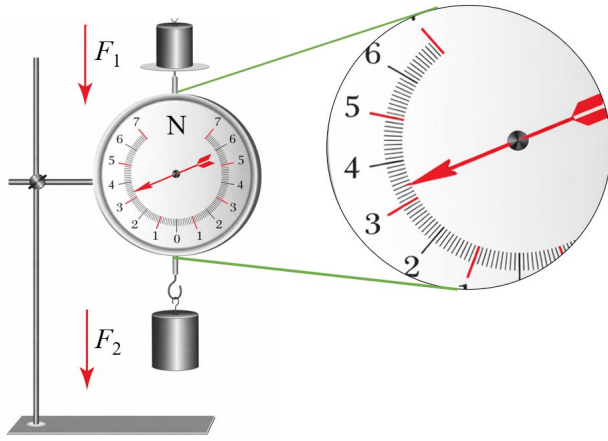


1. Dinamometr kórsetkishi boyınsha tartıw kúshi shama menen $F = 0,6 \text{ N}$.
2. Dinamometrdiń bólim mánisi $0,1 \text{ N}$.
3. Júkti h biyiklikke kóteriw ushın arqan ushın $8h$ aralıqqa tartıw kerek.
4. Bloklar sisteması kúshti 8 márte kemeytse, júktiń kóteriliw tezligi de 8 márte artadı.
5. Ápiwayı ildirip qoyılǵanda (on táreptegi halatta) dinamometr kórsetkishi bloklı sistemadaǵıdan kishi boladı.

Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

4. Súwrettegi maǵlıwmatlarǵa tiykarlanıp, tómende berilgen tastıyıqlawlardan durısların belgileń.

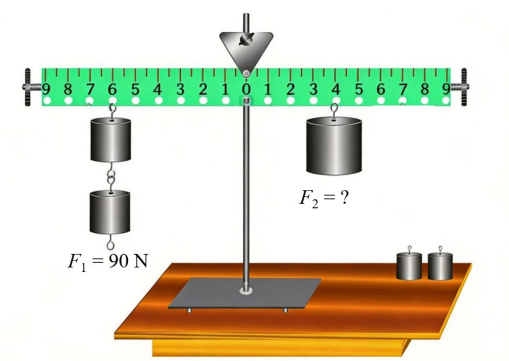


1. Dinamometrдің kórsetkishi kúshlerдің ayırmasına teń.
2. Dinamometrдің bólim mánisi 0,1 N.
3. Dinamometrдің kórsetkishi $F = 3,4$ N.
4. $g = 10$ N/kg dep alınsa, dinamometr 3,8 N kórsetip atırǵanlıqtan eki júktiń ulıwma massası 0,38 kg ǵa teń boladı.
5. Eger $F_1 = 1$ N ǵa arttırılса, dinamometr kórsetkishi 1 N ǵa kemeyedi.

Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

5. Súwrettegi maǵlıwmatlarǵa tiykarlanıp, tórende berilgen tastıyıqlawlardan durısların belgileń.



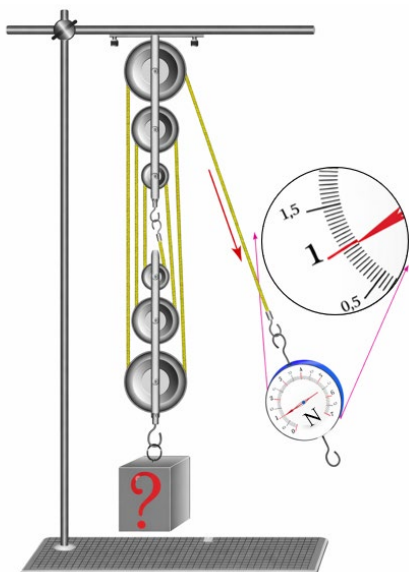
1. Shep táreptegi moment 600 N·m.
2. Kúsh iyinleri $l_1 = 7$ birlik, $l_2 = 5$ birlik.
3. Kúshler qatnası $F_2/F_1 = 1,5$.
4. Momentler qaǵıydasına tiykarlanıp $M_1 > M_2$.

5. Оñ тәрептеги момент $540 \text{ N}\cdot\text{m}$.

Жуwаbы: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

6. Сúwretteги мағлwматларға тyқарланып, тóмende берилген тастыyықlawлардан дурyslарн белгилеñ.

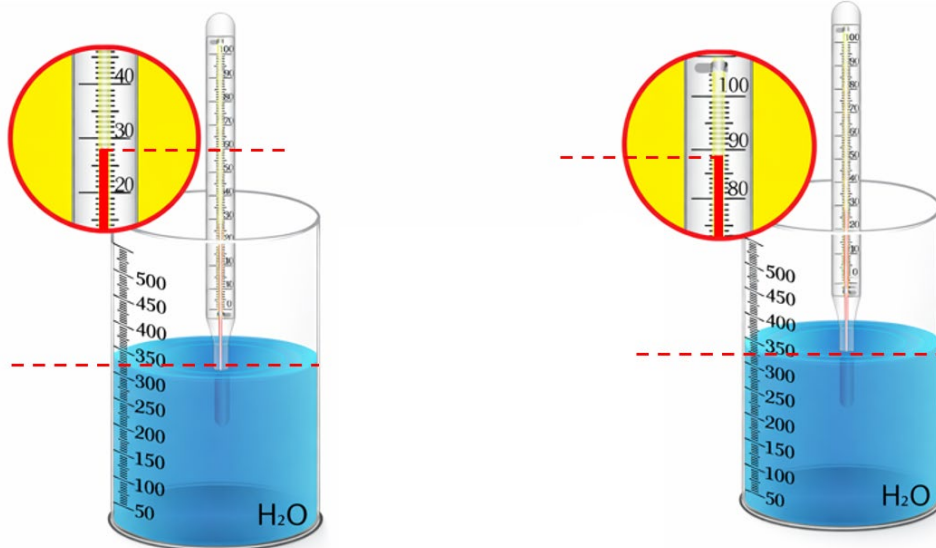


1. Динамометрдин бóлим мánиси $0,05 \text{ N}$.
2. Динамометр $0,95 \text{ N}$ кóрсетип атырған bolsa júктиñ массасы $0,095 \text{ kg}$ ға теñ болadı. $g = 10 \text{ N/kg}$.
3. $g = 10 \text{ N/kg}$ деп алынса, júктиñ массасы $0,57 \text{ kg}$ болadı.
4. Блоклар системасы кúшти кемeyтсе, júктиñ кóтерiw тезлиги bolsa артadı.
5. Júк 20 cm ге кóтерiw ushын арқанын ushын да 20 cm ге тартыw jetkilikli.

Жуwаbы: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

7. Сúwretteги мағлwматларға тyқарланып, тóмende берилген тастыyықlawлардан дурyslарн белгилеñ.

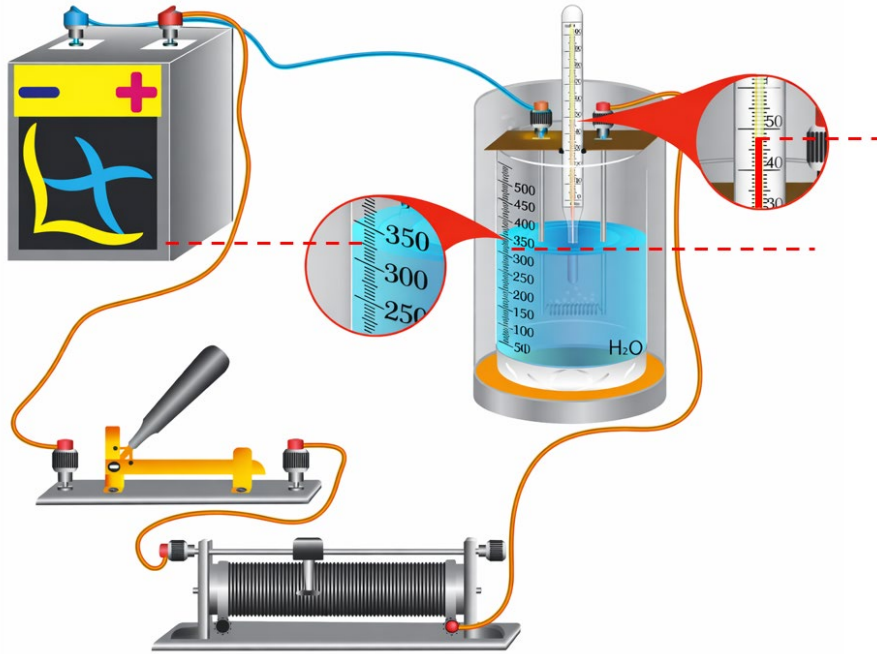


1. Hárbir ıdıdağı suwdıń massası 350 g.
2. Eki termometr kórsetkishleriniń ayırması moduli 55°C qa teń.
3. Eki termometr kórsetkishleriniń qosındısı 115°C qa teń.
4. Bul eki suyıqlıq úlkenirek ıdıda aralastırılsa, aralaspınıń temperaturası $58,5^{\circ}\text{C}$ boladı.
5. Termometrlerdiń bólim mánisi 1°C .

Juwbabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

8. Suwdıń dáslepki temperaturası 20°C , tıgızlıǵı 1000 kg/m^3 $c = 4200 \text{ J/ (K}\cdot\text{kg)}$ bolsa, súwrettegi maǵlıwmatlarǵa tiykarlanıp tómende berilgen tastıyıqlawlardan durısların belgilen.

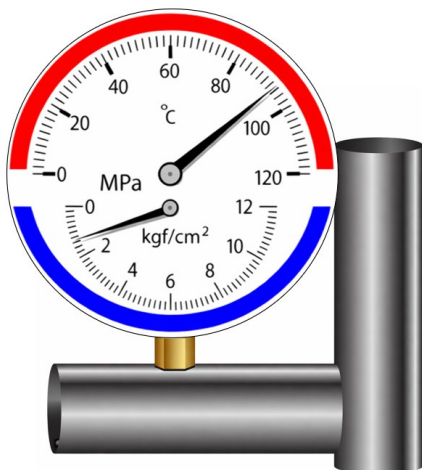


1. Menzurkanın bólim mánisi 10 ml.
2. Suw qabıl etken energiya 38 220 Dj.
3. Suwdıń massası 300 g.
4. Suwdıń házirgi temperaturası 48°C.
5. Suwdıń dáslepki halatına salıstırǵanda ishki energiyası kemeygen.

Juwabı: _____

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

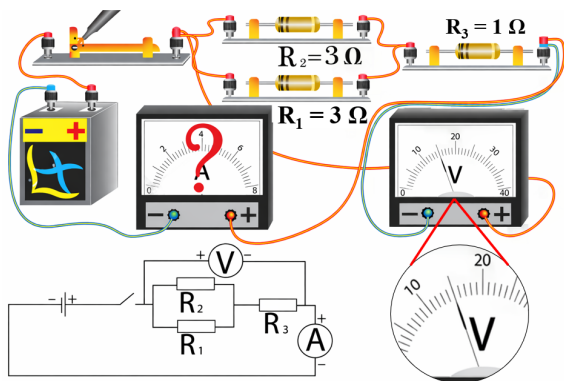
9. Súwrettegi maǵlıwmatlarǵa tiykarlanıp, tórende berilgen tastıyıqlawlardan durısların belgileń.



1. Qurılmadaǵı manometr kórsetkishi shama menen 1,36 MPa.

17-soraw

1. Súwrettegi maǵlıwmatlarǵa tiykarlanıp, tómende berilgen tastıyıqlawlardan durısların belgileń.

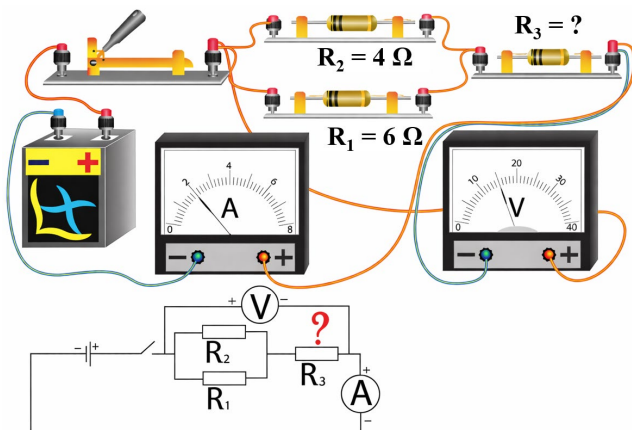


1. Shıńjırdıń ulıwma qarsılıǵı $3,5 \Omega$.
2. Ampermetr kórsetkishi 6 A .
3. Voltmetr kórsetkishi 12 V .
4. Voltmetrdıń bólim mánisi 1 V .
5. Ampermetr kórsetkishi 8 A .

Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

2. Súwrettegi maǵlıwmatlarǵa tiykarlanıp, tómende berilgen tastıyıqlawlardan durısların belgileń.



1. Shıńjırdıń ulıwma qarsılıǵı $3,5 \Omega$.

2. Voltmetrdiń bólim mánisi 0,5 V.

3. R_3 rezistordıń qarsılıǵı 5,1 Ω .

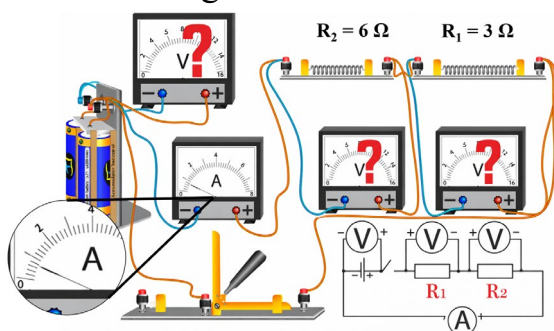
4. Shıńjırdaǵı quwat 15 W.

5. Ampermetrdiń bólim mánisi 0,2 A.

Juwapı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

3. Súwrettegi maǵlıwmatlarga tiykarlanıp, tómende berilgen tastıyıqlawlardan durısların belgileń.



1. Ampermetrdiń bóliminiń mánisi 0,2 A.

2. Shıńjırdaǵı ulıwma kernew 8 V.

3. Ampermetr kórsetkishi 0,5 A.

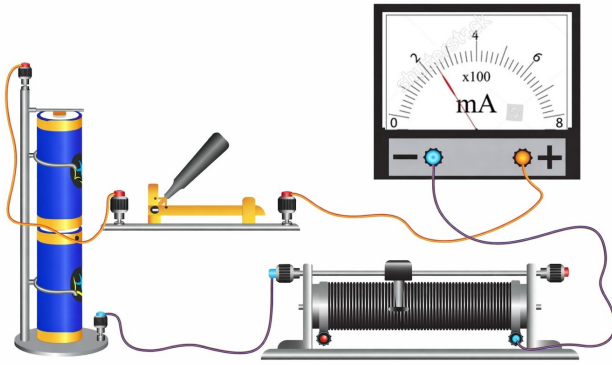
4. R_1 rezistor ushlarındaǵı kernew 2,4 V.

5. R_2 rezistor ushlarındaǵı kernew 7,2 V.

Juwapı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

4. Súwrettegi maǵlıwmatlarga tiykarlanıp, tómende berilgen tastıyıqlawlardan durısların belgileń. Shıńjırdan 24 C zaryad aǵıp ótken.

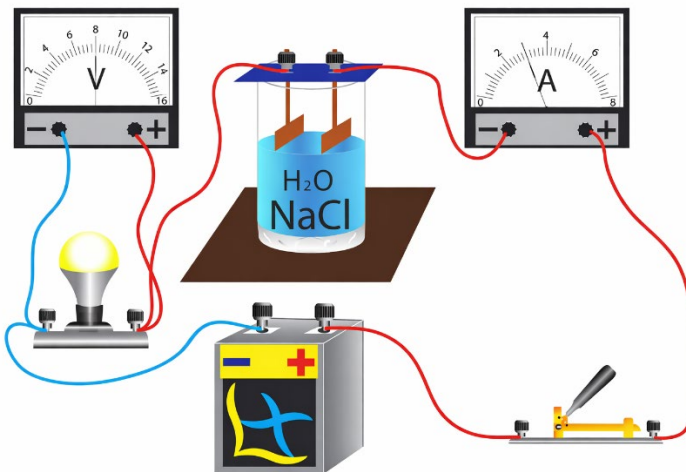


1. Ampermetr kórsetkishi 0,24 A.
2. Ampermetrdiń bólim mánisi 0,4 A.
3. Shinjirdan 100 s waqıt tok ótip turǵan.
4. Ampermetr kórsetkishi 0,0024 A.
5. Shinjirdan 120 s waqıt tok ótip turǵan.

Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

5. Súwrettegi maǵlıwmatlarǵa tiykarlanıp, tórende berilgen tastıyıqlawlardan durısların belgileń. Elektroliz waqtında shinjirdan 2 saat elektr toǵı ótip turǵan.



1. Elektroliz waqtında sarplangan energiya 172 800 J.
2. Voltmetrdiń bólim mánisi 0,2 V.
3. Shinjirdaǵı ulıwma quwat 24 W.

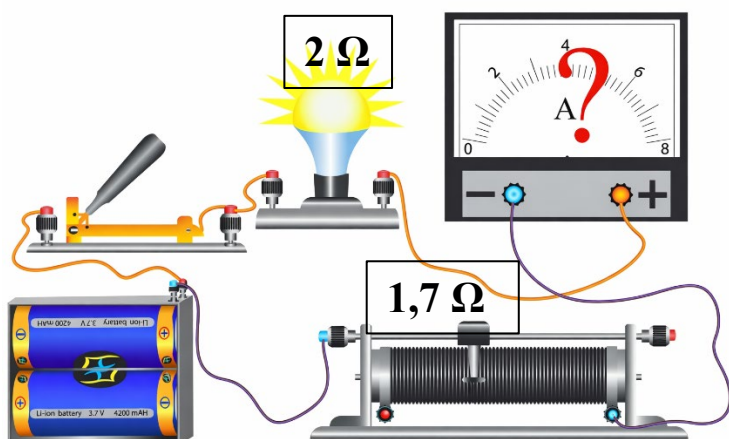
4. Ampermetrdiń kórsetiwi 2,5 A.

5. Elektroliz waqtında ajralıp shıqqan jıllılıq muǵdarı 48 J.

Juwapı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

6. Súwrettegi maǵlıwmatlarǵa tiykarlanıp, tórende berilgen tastıyıqlawlardan durısların belgileń. Tok deregindegi ulıwma kernew 7,4 V.



1. Ampermetrdiń bólim mánisi 0,4 A.

2. Ampermetrdiń kórsetiwi 2 A.

3. Reostat qabıl etip atırǵan quwatlılıq 9 W.

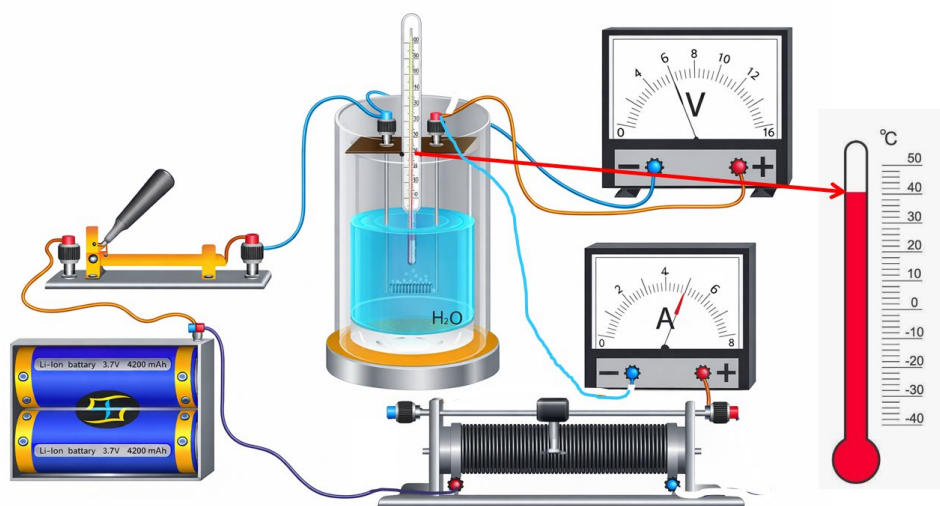
4. Lampa qabıl etip atırǵan quwat 4 W.

5. Ampermetrdiń kórsetiwi 3 A.

Juwapı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

7. Súwrettegi maǵlıwmatlarǵa tiykarlanıp, tórende berilgen tastıyıqlawlardan durısların belgileń. Temperaturası 20°C bolǵan suwdı ısıtıw waqtında shıńjırdan 1 saat elektr toǵı ótip turǵan. Suwdıń salıstırmalı jıllılıq sıyımlıǵı 4200 Dj/ (kg·K).

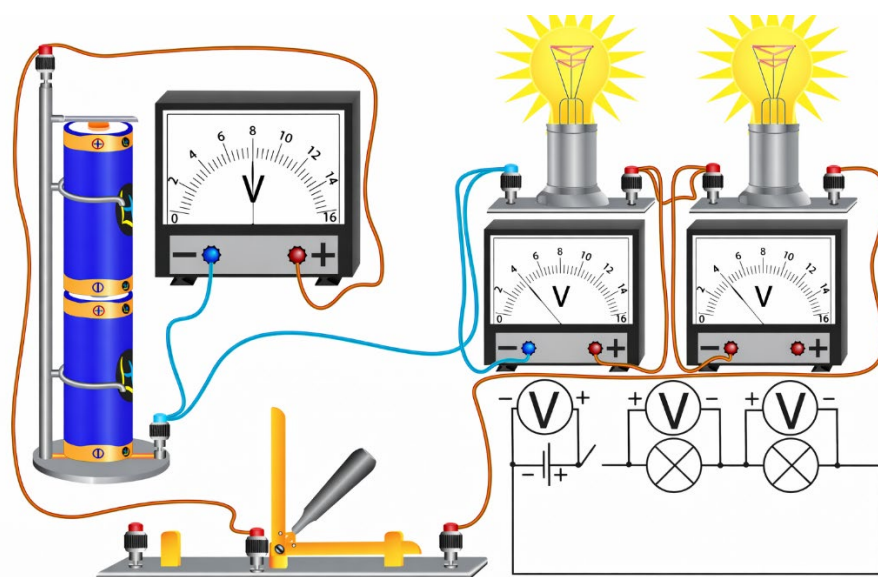


1. Ampermetrdiń kórsetiwi 4,5 A.
2. Suwdiń massası ≈ 2 kg.
3. Voltmetrdiń bólim mánisi 0,2 V.
4. Suw qabıl etip atırǵan quwatlılıq 30 W.
5. Ampermetrdiń bólim mánisi 0,2 A.

Juwapı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

8. Súwrettegi maǵlıwmatlarǵa tiykarlanıp, tómdede berilgen tastıyıqlawlardan durısların belgileń. Shıńjırdan ótip atırǵan tok kúshi 2 A.



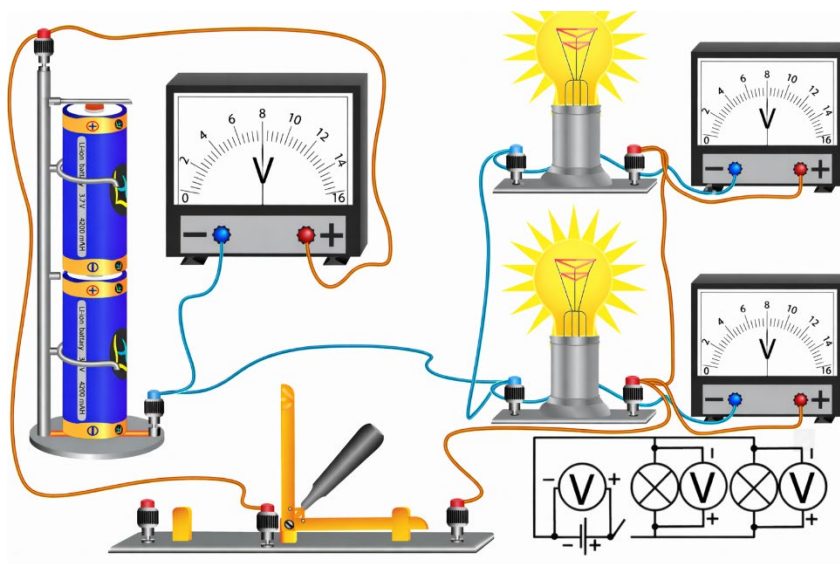
1. Shıńjırdiń ulıwma qarsılıǵı 1 Ω .

2. Shınjırdağı ulıwma tok kúshi 4 A.
3. Voltmetrlerdiń bólim mánisi 0,4 V.
4. Hárbir lampadağı quwat 4 W.
5. Lampalardıń qarsılıqları óz ara teń.

Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

9. Súwrettegi maǵlıwmatlarǵa tiykarlanıp, tómende berilgen tastıyıqlawlardan durısların belgileń. Hárbir lampanıń qarsılıǵı 2Ω .



1. Hárbir lampadan ótip atırǵan tok kúshi 4 A.
2. Hárbir lampadağı quwat 4 W.
3. Shınjırdağı ulıwma tok kúshi 4 A.
4. Shınjırdıń ulıwma qarsılıǵı 2Ω .
5. Voltmetrlerdiń bólim mánisi 0,4 V.

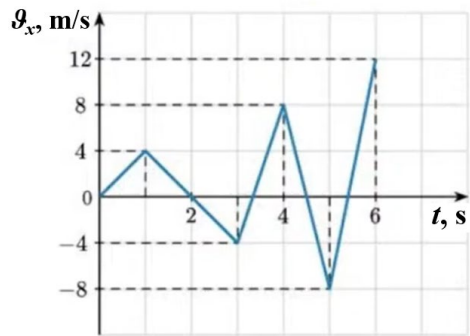
Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

10. Súwrettegi maǵlıwmatlarǵa tiykarlanıp, tómende berilgen tastıyıqlawlardan durısların belgileń.

18-soraw

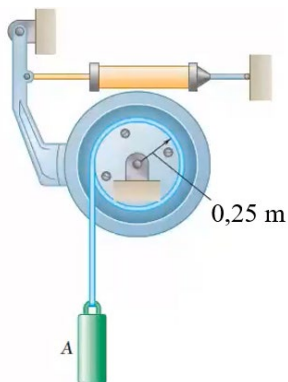
1. Súwrette dene tezligi v_x proekciyasınıń waqıtqa baylanıslılıq grafigi kórsetilgen. $t = 5,9$ s waqıt momentindegi dene tezleniwini a_x proekciyası nege teń? Juwaptı m/s^2 ta beriń.



Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

2. A cilindr 4 m/s tezlik penen tómenge háreketlenip atırǵanda, barabańǵa tosattan tormoz beriledi (súwretke qarań). Cilindr toqtaǵansha 8 m tómenge túsedi. Qozǵalıstıń ólshewli ásteleniwishi bolsa, cilindrdiń toqtap qalıwı ushın zárúr bolǵan waqıttı anıqlań.



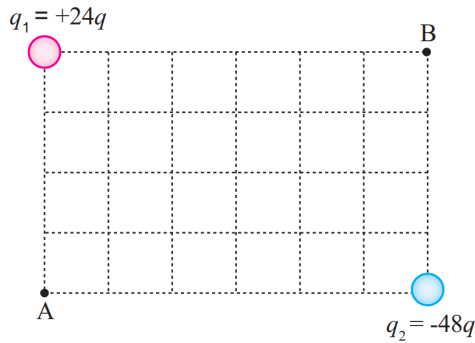
Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

3. Tómendegi súwrette gorizontalgı tegislikte qozǵalıp atırǵan deneniń tezleniwini hám oǵan tásir etiwishi kúsh arasındalıq baylanıslılıq grafigi berilgen. Dene menen tegislik arasındalıq súykeliw koefficienti qozǵalıstıń dawamında ózgermeydi. Grafikalıq maǵlıwmatlardan paydalanıp, dene hám tegislik arasındalıq súykeliw koefficientin anıqlań. ($g = 10 m/s^2$);

19-soraw

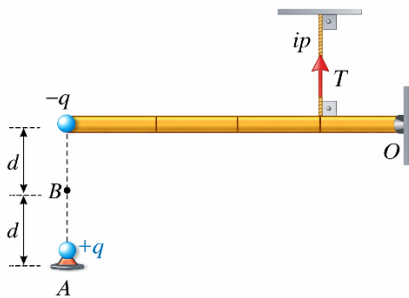
1. Teń kvadratlarǵa bólingen tegisliktegi q_1 hám q_2 zaryadlarınıń A hám B noqatlarında payda etken potentsialları φ_A hám φ_B ǵa teń. Sınawshı zaryad $q_0 = +2q$ dı A noqattan B noqatqa kóshiriwde elektr maydanniń atqarǵan jumısı $W_{A \rightarrow B}$ nı tabıń. (k - Kulon turaqlısı, ketekshe tárepi a .)



Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

2. O noqatı átirapında erkin aylana alatuǵın, P awırılıqtaǵı, teń bóleklerge bólingen bir tekli izolyator (dielektrik) tayaqsha súwrettegidey gorizontal teń salmaqlıqta turǵanda, sozılmaytuǵın jiptegi T keriliw kúshiniń shaması $4P$ boladı. Basqa hesh qanday ózgeris qılmastan, A noqatındaǵı zaryad B noqatına kóshirilse, jiptegi keriliw kúshiniń shaması neshe P boladı? (*Tayaqshaniń ushındaǵı zaryadtıń massası esapqa alınbasın.*)



Juwabı: _____

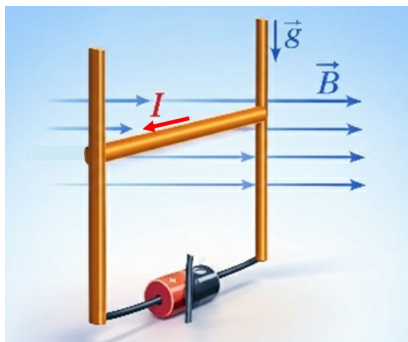
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

3. Tuwrı sıızıqlı ótkizgish indukciyası $B = 20$ mT bolǵan bir tekli magnit maydanında eki jipke gorizontal halda ildirilgen. Magnit indukciya vektori gorizontal hám ótkizgishke perpendikulyar baǵıtlanǵan. Ótkizgishtegi tok baǵıtı qarama-qarsıǵa ózgerdirilgende, jiplerdiń keriliw kúshi neshe márte ózgeredi? Ótkizgishtiń birlik uzınlıǵınıń massası $m/l = 0,012$ kg/m, ótkizgishtegi tok kúshi $I = 4$ A. $g = 10$ m/s².

Juwapı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

4. Bir tekli magnet maydanında vertikal relsler boylap súykeliwsiz, uzınlığı 0,3 m bolğan tuwrı gorizental massiv ótkizgish sırğanamaqta, onnan 8,5 A tok ótpekte. Magnet indukciya vektorı gorizental bağıtlangan hám ótkizgishke perpendikulyar (súwretke qarań), $B = 1,5$ T. Eger ótkizgishtiń tezleniwı tómenge bağıtlangan hám $1,5 \text{ m/s}^2$ qa teń bolsa, ótkizgishtiń massası nege teń? $g = 10 \text{ m/s}^2$.



Juwapı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

5. Suw qaynatqısh elektr ásbap spiralınıń qarsılıǵı 100°C temperaturada 22Ω . 100°C temperaturadaǵı 360 g suwdı 6 minutta puwǵa aylandırıw ushın bul spiral arqalı qanday tok ótkeriw kerek (A)? Suwdıń salıstırma puwlanıw jıllılıǵı 2200 kDj/kg .

Juwapı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

6. Laboratoriyalıq tájiriyybede radiusı 10 cm bolğan mıs saqıyna ózgermeli magnet maydanına jaylastırıldı. Eger magnet indukciyasınıń ózgeriw tezligi eki ese arttırılса, biraq saqıyna radiusı eki ese kemeytirilse (sımnıń qalınlıǵı ózgermeydi dep esaplań), saqıynada payda bolatuǵın indukciya togınıń kúshi qalay ózgeredi?

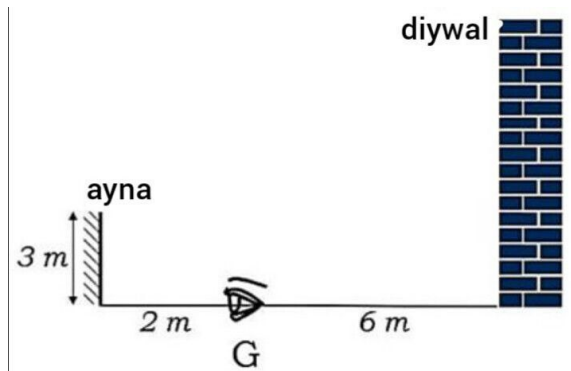
Juwapı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

7. Uzınlığı 0,5 m, massası 100 g bolğan ótkizgish bir tekli magnet maydanında gorizental halatta asıp qoyılǵan. Magnet indukciya vektorı gorizental bağıtlangan, ótkizgishke perpendikulyar hám $B = 0,2$ T ǵa teń. Ótkizgish joqarıǵa 2 m/s^2 tezleniw menen qozǵalıwı ushın onnan qanday bağıtta hám qansha tok aǵıp ótiwi kerek? ($g = 10 \text{ m/s}^2$);

20-soraw

1. G noqattan aynağa qarap diywaldıń neshe metr biyikligin kóriw múmkin?

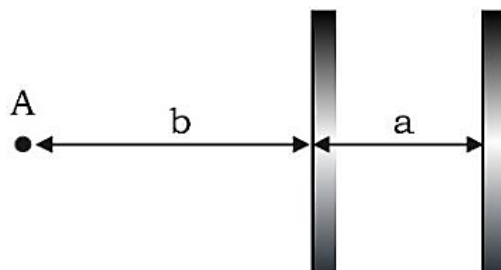


.....
.....
.....
.....

Juwapı: _____



2. Eki tegis shiyshe plastina bir-birinen α aralıqta parallel qoyılǵan. Súwretten paydalanıp, A deneniń plastinalardaǵı kórinisleri arasındaqı aralıqtı tabıń. A deneden birinshi plastinaǵa shekem bolǵan aralıq b ǵa teń.

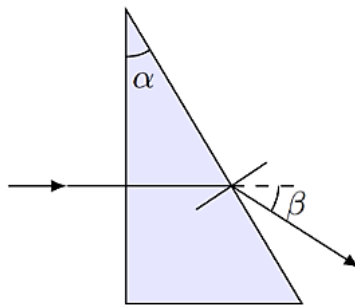


.....
.....
.....
.....
.....
.....

Juwapı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

3. Oqıwshı prizmanıń sındırıw kórsetkishin anıqlaw ushın optikalıq tájiriybe ótkerdi (súwret). Bul tájiriybege tiykarlanıp sındırıw kórsetkishi qaysı formula boyınsha anıqlanadı?



.....

.....

.....

.....

.....

.....

Juwapı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

4. Buyımdı linzadan 25 cm aralıqqa qoysaq, onıń haqıyqıy kórinisi linzadan 50 cm aralıqta payda boladı. Buyım usı linzadan 0,2 m aralıqqa qoyılsa, kórinis linzadan neshe cm aralıqta payda boladı?

.....

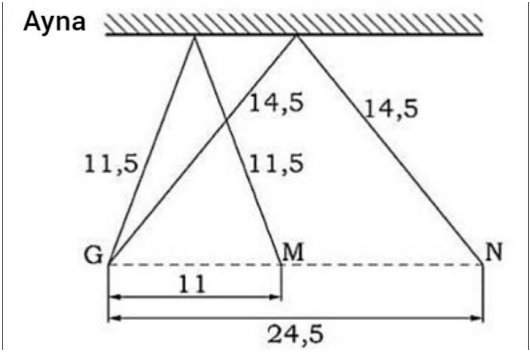
.....

.....

.....

.....

7. Elektromagnit terbelisler generatorı G tolıqın uzınlıgı 3 cm bolğan monoxromatikalıq tolıqın tarqatpaqta. M hám N noqatlarında generatordan kelip atırğan hám K aynadan shağılısqan tolıqınlar ushırasadı (súwrette aralıqlar santimetrlerde berilgen). Bul noqatlarda interferenciya nátiyjeleri qanday boladı? Aynadan shağılısıwda tolıqın fazası π ge jılısadı dep esaplańız.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

8. 1 mm de 100 shtrix bolğan difrakciyalıq reshıyotkaǵa jaqtılıq túspekte. Ekrandagı birinshi maksimum nolınshi maksimumnan 12 cm uzaqlıqta baqlanadı. Ekran menen difrakciyalıq reshıyotka arasındagı aralıq 2 m bolsa, jaqtılıqtıń tolıqın uzınlıgı qanday (μm)?

.....

.....

.....

.....

.....

.....
.....

Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

9. X hám Y elementler aralaspası 120 g. 20 jıldan keyin bul aralaspası 5 g bolıp qaldı. X elementtiń yarım ıdıraw dáwiri 4 jıl, Y elementtiki 5 jıl. Dáslepki aralaspada X hám Y elementler hár biri qansha bolǵan?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Juwabı: _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

10. Li_3^7 izotopınıń massa defekti $6,89 \cdot 10^{-20}$ g. Tap sonday izotoptıń 7 g massasınıń bólek proton hám neytronlarǵa ajratıp jiberiw ushın qansha energiya kerek boladı (MJ)?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

