

2025-2026-ОКУУ ЖЫЛЫНДА ЖАЛПЫ БИЛИМ
БЕРҮҮ МЕКТЕПТЕРДИН

11-КЛАСС

ОКУУЧУЛАРЫ ҮЧҮН

ФИЗИКА

ПРЕДМЕТИНЕН ЖЫЙЫНТЫКТООЧУ
АТТЕСТАЦИЯСЫН ӨТКӨРҮҮ БОЮНЧА
МЕТОДИКАЛЫК СУНУШ ЖАНА МАТЕРИАЛДАР

**ТАНДАЛМА
ПРЕДМЕТТЕР**

2025-2026 – ОКУУ ЖЫЛЫНДА АДИСТЕШТИРИЛГЕН МЕКТЕПТЕРДИН 11-КЛАСС ОКУУЧУЛАРЫ ҮЧҮН ТАНДОО ПРЕДМЕТТЕРДИН ТОБУНДАГЫ ФИЗИКА ПРЕДМЕТИНЕН ЖЫЙЫНТЫКТООЧУ МАМЛЕКЕТТИК АТТЕСТАЦИЯНЫН ТЕСТ СЫНООСУ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ

Бул спецификация жалпы билим берүү мектептеринин 11-класс окуучуларынын физика предметинен билим, көндүм жана компетенцияларын баалоодо пайдалана турган тест тапшырмаларынын мазмунун, камтуусун, түрүн, формасын, баалоо критерийсин жана өткөрүлүү тартибине коюлган талаптарын чагылдырат.

I. Жалпы принциптер

Баалоонун максаты – 11-класс окуучуларынын физика предметинен билим, көндүм жана компетенцияларын учурдагы программаларда белгиленген окуу максаттарынын негизинде комплекстүү баалоо. Бул баалоо натыйжаларынын негизинде 11-класстар үчүн жыйынтыктоочу мамлекеттик аттестацияда кабыл алынуучу чечимдер негизделген болушун камсыздоо максатында баалоодо жарактуулук, ишенимдүүлүк, адилеттүүлүк жана тазалык принциптерин сакталышы камсыздалат.

II. Нормативдик негиздер

1. Өзбекстан Республикасы Элге билим берүү министринин 2008-жыл 4-марттагы «Жалпы орто билим алуучулардын жыйынтыктоочу мамлекеттик аттестациясы жөнүндөгү уставды тастыктоо жөнүндөгү» 56-сандуу буйругу менен тастыкталган, «Жалпы орто билим алуучулардын жыйынтыктоочу мамлекеттик аттестациясы жөнүндөгү устав».

2. Физика предметинен 6-11-класстар үчүн амалдагы окуу программасы.

3. Өзбекстан Республикасынын Мекпекке чейинки жана мектепте билим берүү министринин 2026-жылдын 16-мартындагы №102 «2025-2026-окуу жылында жалпы орто билим берүүчү мекемелеринде окуучуларды жыйынтыктоочу мамлекеттик аттестациялоону уюштуруу жана өткөрүү жөнүндө» буйругу.

III. Баалоонун камтуусу жана бөлүнгөн убакыт

Жалпы орто билим берүү мектептеринин 11-класс окуучулары үчүн физика предметинен даражасын аныктоо максатында жыйынтыктоочу мамлекеттик аттестация сыноосунда жалпы 20 тест тапшырмасы берилет жана тест тапшырмаларын аткаруу үчүн **180 мүнөт** убакыт ажыратылат.

Сыноо материалдарынын мазмун багыты, баалануучу билим, көндүм жана компетенциялар боюнча бөлүштүрүлүшү төмөнкү жадыбалда чагылдырылган.

Мазмун тармагы	Конструкттар	Тесттер саны
1. Механика		7
1.1. Кинематика	<p>Механикалык кыймыл жана тынчтыктын салымштырмалуулугун билүү, саноо системасы жана координаталар аркылуу кыймылды туюнтууну билүү, траектория, жол, жылуу, убакыт түшүнүктөрүн билүү, орточо жана бат ылдамдыктын мазмунун түшүндүрүү, түз кыймылдын өзгөчөлүктөрүн ажыратуу, түз ылдамдап жаткан нерсенин кыймыл өзгөчөлүктөрүн ажыратуу, эркин түшүү кыймылынын сапаттык мүнөзүн түшүндүрүү, атылган нерсенин кыймылынын (горизонталдык/вертикалдык/бурч астында) сапаттык мүнөзүн түшүндүрүү, координата-убакыт, ылдамдык-убакыт, ылдамдануу-убакыт графиктеринин мазмунун түшүндүрүү, берилген жагдай үчүн саноо системасын тандоо, кыймылдын түрүн шартка жараша аныктоо, кыймылды график/жадыбал/оозеки түшүндүрүү оркылуу баяндоо, графиктен кыймыл өзгөчөлүктөрүн (ылдамдануу, жайлоо, токтоо) аныктоо, багыттын өзгөрүүсүн график жана мүнөздөмөдөн табуу, таатал кыймылды баскычтарга ажыратуу, ар бир баскыч боюнча кыймылды мүнөдөө, салыштырмалуу кыймылда күзөтүүчүнү эсепке алып, натыйжаны баяндоо, маселенин шартындагы маалыматтарды логикалуу ырааттуулукта кайра иштөө, реал жашоодогу кыймылдарды (транспорт, спорт, техника) физикалык жактан талдоо, берилген маалыматтардын негизинде жыйынтык чыгаруу, түрдүү ыкмалардан (график, баскычтуу, логикалуу) эң ылайыктуусун тандоо, чечимди негиздүү далилдер менен чечмелөө жана коргоо, натыйжаны логикалуу ылайыктуулугун баалоо, күзөтүүчү өзгөргөндө натыйжанын өзгөрүшүн эсепке алып салыштыруу, өлчөө жана маалыматтардагы каталыктардын себептерин түшүндүрүү, бейтааныш жагдайларда кинематикалык билимдерди өз алдынча колдонуу.</p>	2
1.2. Динамика	<p>Күч жана анын нерсенин кыймылына таасири жөнүндөгү түшүнүктөрдү билүү, күчтөрдүн вектордук чоңдук катарындагы өзгөчөлүктөрүн түшүндүрүү, Нютондун мыйзамдарынын мазмунун билүү жана чечмелөө, инерция кубулушунун физикалык маңызын түшүндүрүү,</p>	2

	<p>масса түшүнүгүнүн физикалык мазмунун түшүндүрүү, оордук күчү, таяныч реакциясы жана жиптин тартылуу түшүнүктөрүн билүү, сүрүлүү күчүнүн келип чыгышын түшүндүрүү, күчтөр системасында тең салмактуулук түшүнүгүн билүү, нерсеге таасир этүүчү күчтөрдү аныктоо, күчтөрдү схема жана график түрүндө сүрөттөө, күчтүн өз ара таасирин талдоо, нерсенин тынчтык же кыймыл абалын аныктоо, бир канча күч таасириндеги кыймылды баяндоо, сүрүлүү күчүнүн кыймылга таасирин баалоо, реалдуу жагдайларга ылайыктуу моделди тандоо, татаал жана бейтааныш жагдайларда күчтөрдүн таасирин талдоо, реал жашоодогу жараяндарды (транспорт, механизмдер, спорттук кыймыл) динамикалык көз караштан чечмелөө, берилген шартта нерсенин кыймылы жөнүндө негиздүү жыйынтык чыгаруу, түрдүү чечим усулдарынан эң натыйжалуусун тандоо, натыйжанын логикалуу ылайыктуулугун баалоо жана негиздөө, физикалык жыйынтыктарды ыраатуу жана анык түшүндүрүү.</p>	
<p>1.3. Механикадагы сакталуу мыйзамдары жана статика элементтери</p>	<p>Механикалык энергия, иш жана кубат түшүнүктөрүн билүү, кинетикалык жана потенциал энергиянын мазмунун түшүндүрүү, энергиянын бир көрүнүштөн башкаына айланышын түшүндүрүү, механикалык энергиянын сакталуу идеясын түшүндүрүү, импульс (кыймылдын көлөмү) түшүнүгүнүн физикалык мазмунун түшүндүрүү, импульстун сакталуу идеясын түшүндүрүү, серпилгич жана серпилгич эмес кагылышуулардын сапаттык айырмачылыктарын айырмалоо, күч моменти жана моменттердин тең салмактуулук түшүнүкөрүн билүү, статикалык тең салмактуулук шарттарынын мазмунун түшүндүрүү, оордук борбору түшүнүгүн түшүндүрүү, жөнөкөй механизмдердин (рычаг, блок, жантайган түздүк) иш принцибин түшүндүрүү, жабык система жана тышкы таасирлерди ажыратуу, энергия алмашуусу болуп жаткан жараяндарды мүнөздөө, иштин аткарылышы жана кубаттын көрүнүшүн жагдайга карап аныктоо, сакталуу идеяларынын негизинде механикалык жараяндарды талдоо, кагылышуу жараянын сапаттык жактан талдоо жана натыйжаны түшүндүрүү, күчтөрдүн тең салмактуулугун жана айландыруучу таасирин талдоо, күч моменттерин салыштырып, тең салмактуулук абалын аныктоо, оордук борборунун жайгашуусуна карай нерсенин туруктуулугун баалоо, жөнөкөй механизмдерде ийгилик жана жоготууларды (сүрүлүү таасири менен) түшүндүрүү, реалдуу техникалык жана күнүмдүк жагдайларда энергия жана импульс сакталышына таянган абалда маселени чечүү, түрдүү жараяндарды (кагылышуу, көтөрүү, кыймыл, айлануу) бирдиктүү</p>	<p>3</p>

	<p>моделге келтирип, жыйынтык чыгаруу, статикалык маселелерде (рычаг, таяныч, моменттер, оордук борбору) чечим усулун өз алдынча тандоо, туруктуулук оодарылуу кооптуулугун практикалык мисалдардын негизинде баалоо жана негиздөө, сүрүлүү жана энергия жоготуу факторлорун эсепке алып натыйжанын реалдуу ылайыктуулугун баалоо, чечимди логикалуу ырааттуулукта негиздөө жана коргоо.</p>	
<p>2. Молекулярдык физика жана термодинамиканын негиздери</p>		<p>4</p>
<p>2.1. Молекулярдык физика</p>	<p>Нерсенин молекулярдык түзүлүшү жөнүндөгү түшүнүктөрдү билүү, молекулалардын тартипсиз жылуулук кыймылы жана Броун кыймылынын маанисин түшүндүрүү, диффузия кубулушунун физикалык себептерин түшүндүрүү, молекулалар аралык өз ара таасир (таргышуу жана түртүлүү) жана алардын аралыкка байланыштуулугун түшүндүрүү, газ, суюктук жана катуу телолордун түзүлүшү жана касиеттерин молекулярдык көз караштан түшүндүрүү, температура жана жылуулук абалынын молекулярдык мазмунун түшүндүрүү, басымдын молекуляр мүнөзүн түшүндүрүү, идеал газ модели жана анын колдонулуу чек араларын түшүндүрүү, изожараяндар (изотермикалык, изобардык, изохорик) маызын билүү жана айырмалоо, буулануу, конденсация, кайноо жана нымдуулук кубулуштарынын мазмунун түшүндүрүү, жылуулук алмашуусу жана жылуулук жараяндарынын жалпы мазмунун түшүндүрүү, молекулярдык жараяндар боюнча берилген жагдайды сүрөттөө, газ абалындагы өзгөрүүлөрдө кандай чондуктар өзгөрүшүн аныктоо, изожараяндарды график жана сапат белгилери аркылуу ажыратуу, график/жадыбал/диаграммалардын негизинде газ абалынын өзгөрүшүн талдоо, буулануу ылдамдыгына таасир этүүчү факторлорду (температура, бет, желдетүү, нымдуулук) түшүндүрүү, кайноо жана конденсация шарттарын күнүмдүк мисалдар аркылуу чечмелөө, тажрыйба натыйжаларын же күзөтүүлөрдөн пайдаланып молекуляр кубулуштар боюнча жыйынтык чыгаруу, өлчөө натыйжаларындагы каталык себептерин жалпы түрдө түшүндүрүү, бейтааныш жана татаал жагдайларда молекулярдык моделдин негизинде көйгөйдү талдоо жана чечим сунуштоо, реалдуу жараяндарда (аба-ырайы, вентиляция, кургатуу, муздатуу, жылытуу) молекулярдык физикага таянган абалда негиздүү чечимдер чыгаруу, берилген маалыматтарды (графика, жадыбал, тажрыйба) интегралдашкан абалда баалоо жана негиздөө, идеал моделдин чектенүүсүн эсепке алып натыйжанын реал дал келишин баалоо, физикалык ой-</p>	<p>2</p>

	жүгүртүүнү далилдер менен негиздөө жана логикалуу коргоо.	
2.2. Термодинамиканын элементтери	<p>Термодинамикалык система, айлана-чөйрө жана абал түшүнүктөрүн билүү, термодинамикалык жараян жана анын түрлөрүн жалпы мазмунда түшүндүрүү, ички энергия түшүнүгүнүн физикалык мазмунун түшүндүрүү, жылуулуктун көлөмү жана иш түшүнүктөрүнүн мазмунун түшүндүрүү, термодинамикалык жараянда энергия алмашуу идеясын түшүндүрүү, термодинамиканын биринчи мыйзамынын мазмунун сапаттык жактан түшүндүрүү, кайтуучу жана кайтпоочу жараяндардын маңызын түшүндүрүү, термодинамиканын экинчи мыйзамынын мазмунун сапаттык жактан түшүндүрүү, жылуулук машиналары, муздаткыч жана жылуулук насосунун иш принцибин түшүндүрүү, пайдалуу иш коэффициенти жана энергетикалык жоготуулардын мазмунун түшүндүрүү, система жана тышкы чөйрөнүн ортосундагы энергия алмашуусу багытын аныктоо, берилген жараянда ички энергия, жылуулук жана иштин өз ара байланыштуулугун сапаттык жактан талдоо, изожараяндарда энергия алмашуу өзгөчөлүктөрүн салыштыруу, жараянды графикалык же сүрөттөөнүн негизинде ажыратуу жана чечмелөө, жылуулук машиналарында энергия айланышын баскычма-баскыч мүнөздөө, жоготуулардын себептерин (сүрүлүү, жылуулук чыгышы ж.б) аныктоо жана чечмелөө, практикалык мисалдарда (двигател, казанкана, муздаткыч) термодинамикалык жараяндарды талдоо, тажрыйба/күзөтүү натыйжаларынан пайдаланып, энергия алмашуусу боюнча жыйынтык чыгаруу, реалдуу жана бейтаныш жагдайларда термодинамикалык модел негизинде проблеманы талдоо жана чечим сунуштоо, жылуулук машиналары жана муздаткыч курулмаларынын натыйжалуулугуна таасир этүүчү факторлорду балоо жана негиздөө, энергиянын үнөмдүүлүгү жана экологиялык жактарды эсепке алуу менен негиздүү чечим чыгаруу, чектелүүлөр жана идеал шарттын айырмасын эске алып, натыйжанын реал дал келүүсүн баалоо, түрдүү маалыматтардын (графика, жадыбал, мүнөздөмө) негизинде жалпы жыйынтык чыгаруу жана коргоо, термодинамикалык жараяндар боюнча илимий негизделген пикирди анык жана ырааттуу туюнтуу.</p>	2
3. Электродинамика		4
3.1. Электростатика	Электр заряды жана анын сакталышы жөнүндөгү түшүнүктөрдү билүү, электрленүү жана заряддардын өз	3

<p>ык талаа</p>	<p>ара таасирин түшүндүрүү, электростатикалык талаа жана анын белгилери жөнүндө түшүнүкү түшүндүрүү, майдан сызыктары жана алардын касиеттерин түшүндүрүү, электрдик потенциал жана чыңалуу түшүнүктөрүнүн мазмунун түшүндүрүү, электр энергиясы жана иштин электростатикалык жараяндагы мазмунун түшүндүрүү, конденсатор жана сыйымдуулук түшүнүктөрүнүн мазмунун түшүндүрүү, диэлектрик жана өткөргүчтөрдүн электростатик талаадагы кыймылын түшүндүрүү, электр тогу жана ток күчүнүн мазмунун түшүндүрүү, ток булагы, электр чынжыры жана чынжыр элементтеринин милдетин түшүндүрүү, Ом мыйзамынын мазмунун сапат жагынан түшүндүрүү, токтун жылуулук таасири жана электр энергиясынын сарпынын мазмунун түшүндүрүү, заряддар жана талаа таасиринде нерселердин өз ара таасирин мүнөздөө, талаа сызыктары аркылуу майдан багыты жана салыштырма күчтүүлүгүн аныктоо, жөнөкөй электростатикалык жагдайларды (заряддардын жайгашуусу, экрандашуу, уюлдашуу) талдоо, конденсаторлу жагдайларда заряд топтолушу жана энергия чогултулушун сапаттык жактан түшүндүрүү, чынжырда токтун багытын жана элементтердин милдетин аныктоо, удаа жана параллел туташууларды сапаттык жактан салыштыруу, чынжыр параметрлеринин өзгөрүшү ток жана чыңалууга кандай таасир этишин талдоо, электр өлчөө аспаптарын туташтыруу эрежелерин колдоо жана түшүндүрүү, энергиянын сарпы жана кызуу кубулушун практикалык мисалдардын негизинде талдоо, тажрыйба/күзөтүү натыйжаларынан пайдаланып, чынжыр боюнча жыйынтык чыгаруу, татаал чынжырлуу жана электростатикалык жагдайларда чечим стратегиясын өз алдынча тандоо, берилген маалыматтардын (схема, жадыбал, график) негизинде электр жараяндарын интегралдуу талдоо, реал жашоодогу электр коопсуздугу абалдарын (изоляция, жерге туташтыруу, автомат) физикалык негизде баалоо жана негиздөө, курулмаларда энергия үнөмдүүлүгү жана жылуулукту жоготуу факторлорун эсепке алып негиздүү чечим чыгаруу, идеал модел жана реалдуу шарттын айырмасын (ички каршылык, контакт жоготуу) эсепке алып натыйжаны баалоо, илимий негизделген жыйынтыкты так, логикалуу жана ырааттуу туюнтуу жана коргоо.</p>	
<p>3.2. Магнит талаасы</p>	<p>Магнит талаасы багытын жана таасирин сызыктар/схемалардын негизинде аныктоо, токтуу өткөргүч жана заряд кыймылында күч таасирин сапаттык жактан талдоо, электромагниттик индукция жараянын себеп-акыбеттерин чечмелөө, индуктивдүүлүктүн</p>	<p>1</p>

	<p>чынжырдагы ролун жагдайга карай мүнөздөө, өзгөрмө ток чынжырында элементтердин таасирин (R, L, C) сапаттык жактан салыштыруу, трансформатордун иштешин баскычма-баскыч мүнөздөө, термелүүлөрдү графика жана сүрөттөө аркылуу туюнтуу жана талдоо, резонанс шартын жана акыбеттерин амалдык жагдайларда аныктоо, толкун кубулуштарын (жаңырык, сынуу, интерференция) мисалдардын негизинде талдоо, туруктуу толкундарда түйүн жана мыйзамдардын жайгашуусун аныктоо, тажрыйба/күзөтүү натыйжаларынан пайдаланып, термелүү жана толкундар боюнча жыйынтк чыгаруу.</p>	
4. Оптика		5
<p>4.1. Геометриялык оптика жана толкундук оптика</p>	<p>Нурлардын (шоола) жолун чийүү жана оптикалык схемаларды сүрөттөө, күзгү жана линзаларда сүрөт өзгөчөлүктөрүн аныктоо жана талдоо, сынуу жана толук ички кайтуу шартын жагдайга карай аныктоо, оптикалык кубулуштарды тажрыйба/күзөтүү негизинде чечмелөө, дисперция жана спектр кубулуштарын реалдуу мисалдар менен талдоо, оптикалык аспаптарда сүрөт пайда болушунун баскычтарын мүнөздөө, салыштырмалуулукка тиешелүү жагдайларда саноо системасы ролун аныктоо, жогорку ылдамдыкта классикалык элестердин чектелүүсүн аныктоо, салыштырмалуулук натыйжаларын жөнөкөй мисалдар аркылуу сүрөттөө, текст/график/сүрөт негизинде оптикалык жана салыштырмалуулукка карата жыйынтык чыгаруу, татаал оптикалык системаларда (бир нече линза/күзгү) чечим стратегиясын тандоо, реал жашоодо оптикалык кубулуштардын колдонулушун (көз айнек, оптикалык булалар, призмалар, лазерлер) физикалык негизде баалоо жана негиздөө, салыштырмалуулук идеяларынын технологиядагы маанисин (мисалы, GPS) физикалык негиздөө далилдөө, берилген жагдайда ылайыктуу физикалык моделди (классикалык/оптикалык модел/салыштырмалуулук) тандоо, натыйжанын реалдуу шартка ылайыктуулугун (жоготуулар, чачыроо, идеал шарттын чектелиши) боюнча маалыматтарды бириктирип, интегралдуу талдоо, илимий жыйынтыкты логикалуу жана ырааттуу туюнтуу жана коргоо.</p>	3
<p>4.2. Атом ядросу жана кванттык физика</p>	<p>Атом жана ядро кубулуштары боюнча берилген маалыматтарды (жадыбал, график, текст) талдоо, спектр сызыктарынын келип чыгышын энергия өтүүлөрү менен байланыштырып чечмелөө, фотоэффект тажрыйбасында күзөтүлүүчү байланыштарды сапаттык жактан талдоо, радиоактивдүү бөлүнүү натыйжасында ядронун</p>	

	<p>өзгөрүшүн сапаттык жактан мүнөздөө, жарым жемирилүү идеясынын негизинде радиоактивдүү заттын азайышын түшүндүрүү, α, β, γ нурланууларынын касиеттерин салыштырып айырмалоо, коргонуу усулдарын (заттын түрү, калыңдык, аралык, убакыт) жагдайга карай тандоо жана негиздөө, ядро реакцияларынын энергетикалык жана практикалык маңызын мисалдар менен чечмелөө, реалдуу жашоодо жана технологияларда (медициналык диагностика/терапия, энергетика, өндүрүү көзөмөлү) ядро жана квант кубулуштарынын колдонулушун баалоо жана негиздөө, радиация кооптуулугу жана кооптуулук чараларын илимий негизде баалоо, татаал жагдайларда ылайыктуу физикалык моделди (классикалык/кванттык/ядролук) тандоо, берилген далилдердин негизинде илимий жыйынтыкты ырааттуу негиздөө жана коргоо, түрдүү булактардан алынган маалыматтарды бириктирип, интегралдуу талдоо, ядролук технологиялар боюнча оң жана терс жактарды физикалык көз караштан салыштыруу жана негиздүү жыйынтык чыгаруу.</p>	
Жалпы		20

IV. Когнитивдик көндүмдөр боюнча бөлүштүрүлүшү

Когнитивдик деңгээл	Түшүндүрмөсү	Тесттер саны
Билүү (Б)	<p>Билүү деңгээлиндеги, башкача айтканда, репродуктивдүү тапшырмалар окуучудан окуу материалдарын кайра иштебестен эс тутумда сактоо жана тааныш кырдаалдарда колдонууну талап кылат. Бул түрдөгү тапшырмалар төмөнкүлөрдү баалайт: мыйзамдуулуктар, касиеттер, түшүнүктөр, терминдердин маңызын жана аларды эсте сактоо.</p>	5
Колдонуу (К)	<p>Колдонуу деңгээлиндеги, башкача айтканда, продиктивдүү тапшырмалар окуучудан үйрөнүлгөн мыйзам жана мыйзамдуулуктарды берилген кырдаалга ылайыктуу түрдө тандоо, талдоо, салыштыруу, бир канча мыйзам жана мыйзамдуулуктарды бир учурда колдоо жана жалпылоо, ошондой эле, жыйынтык чыгарууну талап кылат.</p>	13
Ой жүгүртүү (О)	<p>Ой-жүгүртүү деңгээлиндеги, башкача айтканда, интеллектуалдык тапшырмалар, окуучудан өздөштүрүлгөн билим жана көндүмдөрдү тааныш эмес кырдаалдардо колдонуу, талдоо, синтездөө, салыштыруу,</p>	2

	мыйзам жана мыйзамдуулуктарды иштетип, жалпылоо жана жыйынтык чыгарууну талап кылат.	
--	--	--

V. Тапшырманын түрлөрү боюнча бөлүштүрүлүшү

ТАПШЫРМАНЫН ТҮРҮ	ТҮШҮНДҮРМӨСҮ	ТАПШЫРМАНЫН САНЫ
Кыска жооптуу ачык тест (O1)	суроого кыска сүйлөм менен жооп берүүнү талап кылуучу жазма тапшырмалар	8
Дал келтирүү ачык тести (O2)	суроонун мазмунуна ылайыктуу жоопторду дал келтирүүнү талап кылуучу жазма тапшырмалар	3
Көп тандоолу жабык тест (Ж1)	суроонун мазмунуна ылайыктуу болгон жооп варианттарынын ичинен туураларын табууну талап кылуучу жабык тест тапшырмалары	6
Кеңейтилген жооптуу ачык тест (O3)	суроого кеңири жооп жазууну талап кылуучу жазма тапшырмалар	3

VI. Баалоонун критерийси жана баллды баага айландыруу тартиби

Окуучулардын жазма иштери жыйынтыктоочу мамлекеттик аттестация сыноолорунда ар бир предметтен эң жогорку 100 балл менен бааланат. Тапшырмалар үчүн белгиленген баллдар алардын таталдык даражасын, аткарууда талап кылынуучу билим, көндүм жана логикалык ой-жүгүртүү көлөмүн эсепке алуу менен белгиленген. Тапшырмалардын мазмуну жана татаалдык даражасынын негизинде ар түрдүү балл менен бааланат. Ар бир тапшырманын баалоо критерийси баалоо формасында берилген. Төмөндө баллды баага конвертациялоо жадыбалы берилген:

Баллды баага айландыруу жадыбалы

Балл (%)	Баа	Түшүндүрмөсү
0 – 29	“2”	“канааттандырарлыксыз”
30 – 65	“3”	“канааттандырарлуу”
66 – 85	“4”	“жакшы”
86 – 100	“5”	“эң жакшы”

VII. Баалоо формасы

Окуучунун билим, көндүм жана компетенцияларын баалоо баскычы, баалануучу мазмун тармагы, тапшырманын түрү, когнитивдик жараян жана баалоо критерийлери төмөнкү жадыбалда берилген:

Тапшырманын тартип номери	Мазмун багыты	Тапшырманын түрү	Когнитивдик даража	Баалоо критерийси
1-баскыч				
1.	Кинематика	О1	Б	2 балл
2.		Ж1	К	5 балл
3.	Динамика	О1	Б	2 балл
4.	Механикада сакталуу мыйзамдары жана статика элементтери	О1	Б	2 балл
5.		О2	К	4 балл
6.	Молекулярдык физика	О1	Б	2 балл
7.		О2	К	4 балл
8.	Термодинамиканын элементтери	О1	К	3 балл
9.		Ж1	К	5 балл
10.	Электростатика жана туруктуу ток	О1	Б	2 балл
11.	Геометриялык оптика, толкун оптикасы	О1	К	3 балл
12.	Корпускулярдык толкун дуализми жана атомдук физика жана атом ядросу	О1	К	3 балл
13.	Өзгөрмө ток, магнит талаасы, термелүүлөр жана толкундар	О2	К	4 балл
14.	Геометриялык оптика жана салыштырмалуулук теориясы	Ж1	К	5 балл
15.	Атом ядросу жана кванттык физика	Ж1	К	5 балл
16.	Механика жана молекулярдык физика, жылуулук кубулуштары	Ж1	К	5 балл
17.	Электродинамиканын негиздери жана оптика	Ж1	К	5 балл
2-баскыч				

18.	Кинематика, динамика, механикадагы сакталуу мыйзамдары, статика жана молекулярдык физика, ошондой эле жылуулук кубулуштары	ОЗ	К	9 балл
19.	Электродинамиканын негиздери	ОЗ	О	14 балл
20.	Оптика жана кванттык физика	ОЗ	О	16 балл
Жалпы		100 балл		

VIII. Экзамендин тартиби

Тыюу салынган каражаттар: экзамен учурунда мобил телефон, акылдуу саат, планшет же эскертмелерден пайдаланууга катуу тыюу салынат.

Ахлак жана тартип: нуска көчүрүү, жардам суроо же жардам берүү, экзамен учурунда сүйлөшүү, уруксатсыз чыгуу сыяктуу абалдарга тыюу салынат.

Күзөтчү эреже бузуучулукту аныктаганда, протокол түзүп, тындоочуну тесттен четтетет жана натыйжасы жокко чыгарылат.

X. Сунушталып жаткан негизги адабияттар

1. Табигый илимдер (SCIENCE) 6-класс. К.Т.Суяров, З.Б.Сангирова, М.Т.Умаралиева, С.Г.Хасанова, М.К.Йўлдошева, Д.Т.Хасанова. “Илм-нашр” 2022.

2. Физика. 7-класс. Хабибуллаев Пўлат Қирғизбоевич, Бойдедаев Ахмаджон, Бахрамов Акбар Далабоёвич, Бурханов Саттар Осимович. “Ўзбекистон миллий энциклопедияси” Давлат илмий нашриёти Тошкент – 2017.

3. Физика. 8-класс. П.К.Хабибуллаев, А.Бойдедаев, А.Д.Бахрамов жана б. “Ўқитувчи”. 2019.

4. Физика. 9- класс. П.К.Хабибуллаев, А.Бойдедаев, А.Д.Бахрамов жана б. “Гафур Гулам”. 2019.

5. Физика. 10- класс. К.А.турсунметов, Ш.Н.Усманов жана б. “Илм-нашр” 2022.

6. Физика. 11- класс жана орто атайын, кесип-өнөр таалими мекемелеринин окуучулары үчүн. Н.Ш.Турдиев, К.А.Турсунметов, А.Г.Ганиев жана б. “Нисо Полиграф”. 2018.

1-суроо

1. Топ 3 м бийиктиктен ыргытылды. Жерге тийгенде, ал 2 м бийиктикке көтөрүлдү. Топтун көчүшүн аныктагы (м).

Жообу: _____

2. Эртең менен спорт менен машыгуучу адам диаметри 800 м болгон парктын жолчосун бойлоп бир жолу толук айланып чыкты. Ал басып өткөн жолдун узундугун эсептегиле (км). (Парктын жолчосу айлана формасында деп алынат).

Жообу: _____

3. Велосипедчи жолду бойлоп түндүккө карай 4 км жүрдү. Кийин, ал түштүк жакка 1,5 км кайтып, токтоду. Велосипедчинин көчүү модулу тапкыла. (км)

Жообу: _____

4. 5 м бийиктиктеги терезеден ыргытылган топ жерге түштү. Жерге урулганда, ал 3 м бийиктикке секирди. Кийинки урулганда болсо 1,5 м бийиктикке көтөрүлдү. Топтун көчүү модулу тапкыла. (м)

Жообу: _____

5. Велосипедчи радиусу 500 м болгон шаар паркындагы айлана жолчону бир жолу айланып чыгуу үчүн 10 мүнөт убакыт сарптайт. Велосипедчинин 5 мүнөт убакыт бою басып өткөн жолу тапкыла (км).

Жообу: _____

2-суроо

1. Сүрөттөгү телого таасир этип жаткан күчтөрдүн натыйжалуусун тапкыла.



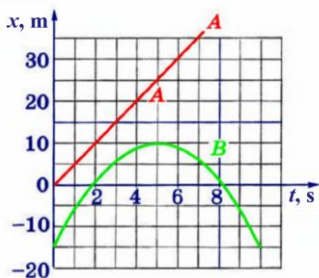
Жообу: _____

- 3) А телонун ылдамдыгы В телонун ылдамдыгынан чоң;
- 4) В тело 6 км аралыкты басып өтүү үчүн 0,5 h убакыт жумшайт;
- 5) 1,8 км аралыкты В тело 9 минутада басып өтөт;

Жообу: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Сүрөттө түз сызык бойлой Ox огу багытында аракеттенип жаткан эки тело (A жана B) координатасынын убакытка катышы берилген. Телолордун аракети жөнүндөгү бардык туура тастыктоолорду тандагыла.

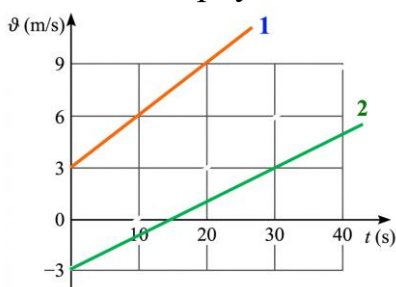


1. А тело бирдей ылдамдануучу, В тело болсо бирдей азаюу аракеттенүүдө.
2. А телонун 5-секундадагы ылдамдыгы 20 м/с га барабар.
3. В тело 5-секундада аракет багытын өзгөртөт.
4. В телонун ылдамданышынын Ox огундагы проекциясы оң.
5. В телонун координата башынан өтүү мезгилиндеги убакыт интервалы 6 с га барабар.

Жообу: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. Эки тело Ox огу бойлой аракеттенүүдө. Сүрөттө алардын ылдамдык проекцияларынын убакытка катышынын графикалары берилген. Төмөндө берилгендерден телолордун аракетине тиешелүү бардык туура тастыктоолорду тандагыла.



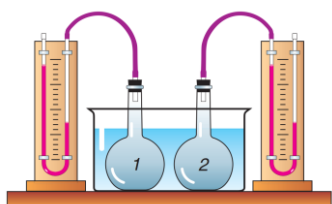
1. 1-телонун ылдамдыгынын модулу 2-телонун ылдамдыгынын модулуна кичине.
2. 1-телонун ылдамдыгынын проекциясы $a_x = 0,3 \text{ m/s}^2$ га барабар.
3. 2-тело аракет убактысынын 15-секундасында координата башында турган эле.
4. Алгачкы 15 с бою телолор карама-каршы жактарга аракеттенген.
5. 2-телонун ылдамдыгынын проекциясы $a_x = 0,1 \text{ m/s}^2$ га барабар.

5. Велосипеддин насосунун ичинде аба бар. Насостун поршени абдан секин басылат, ошондуктан аба айлана-чөйрө менен жылуулук алмашууга үлгүрөт жана температурасы өзгөрбөйт. Поршен басылганда абанын көлөмү 2 эсе азаят. Бул абал кайсы изожаараян менен түшүндүрүлөт?

Жообу: _____

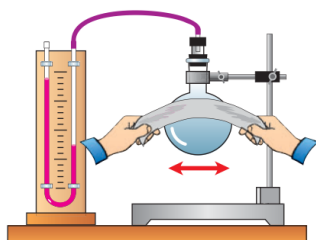
7-сууро

1. Сууга түшүрүлгөн 1 жана 2 номерлүү бирдей колбалар аба менен толтурулган. Кайсы колбадагы абанын ички энергиясы чоң.



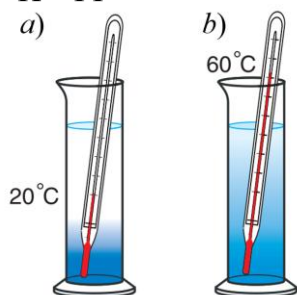
Жообу: _____

2. Бул жерде окуучу колбаны кездеме менен сүрүп жатат, башкача айтканда, колбага сүрүү аркылуу аны кыздырып жатат. Бул абалда колбадагы газдын ички энергиясы кандай өзгөрөт?



Жообу: _____

3. Төмөнкү эки мензуркада бирдей өлчөмдө суу бар, бирок температурасы ар түрдүү. Кайсы мензуркадагы суунун ички энергиясы чоң?



Жообу: _____

2. Нымдуу кийим шамалдуу абада тез кургайт.
3. Балмуздак күндө турса, суюулуп кетет.

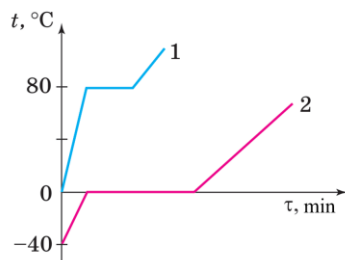
D) Буулануу

Жообу: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

9-суроо

1. Сүрөттө 1 жана 2 заттардын кыздыруу (эрүү) графиги берилген. Графиктеги маалыматтардын негизинде, төмөнкү берилген тастыктоолордон туураларын белгилегиле.

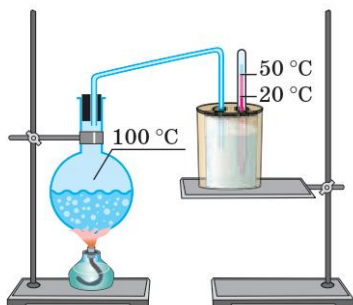


- 1) 1-заттын эрүү температурасы 2-заттыкынан жогору.
- 2) 2-заттын эрүү температурасы 0°C ка барабар.
- 3) Тажрыйбанын башында 2-заттын температурасы 1-заттыкынан жогору болгон.
- 4) 1-заттын эрүү температурасы 80°C ка барабар.
- 5) 2-зат эрүү жараянында температурасы жогорулап барат.

Жообу: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Сүрөттө сууну кыздырып, буу алынып жатат жана буу калориметрдеги суудан өткөрүлүп аны жылытууда. Сүрөттөгү маалыматтардын негизинде, төмөнкү берилген тастыктоолордон туураларын белгилегиле.



1. Колбадагы суу кайнап жаткан учурда буунун температурасы болжол менен 100°C болот.
2. Буу пайда болушунда буунун салыштырма жылуулугу λ ны табууда буунун массасы керек эмес, температуралардын өзү жетиштүү.

3. Буу берген жылуулук эки бөлүктөн турат: конденсация жылуулугу жана пайда болгон суунун 100°C тан 20°C ка чейин муздашында берген жылуулугу.

4. Калориметрдеги суунун температурасы буу конденсациялангандыгы үчүн азаят.

5. Эгерде калориметрдеги суунун баштапкы температурасы 20°C , акыркы температурасы 50°C болсо, суу алган жылуулук $Q = mc\Delta T$ аркылуу табылат.

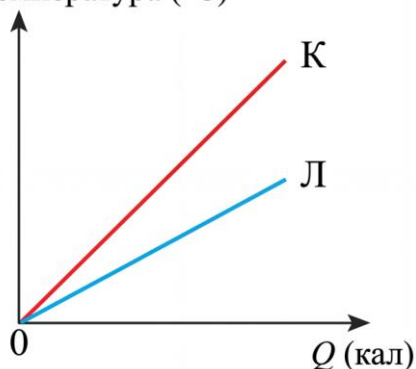
Жообу: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. График температура T нын берилген жылуулук өлчөмү Q га байланыштуулугун көрсөтөт, К жана Л суюктуктары өз ара барабар массалуу.

Ага ылайык, төмөнкү пикирлерден кайсылары туура?

Температура ($^{\circ}\text{C}$)



1. К суюктугунун жылуулук сыйымдуулугу ($C = mc$) Л суюктугунан чоң.

2. Л суюктугунун салыштырма жылуулук сыйымдуулугу К суюктугунан чоң.

3. К суюктугунун салыштырма жылуулук сыйымдуулугу Л суюктугунан чоң.

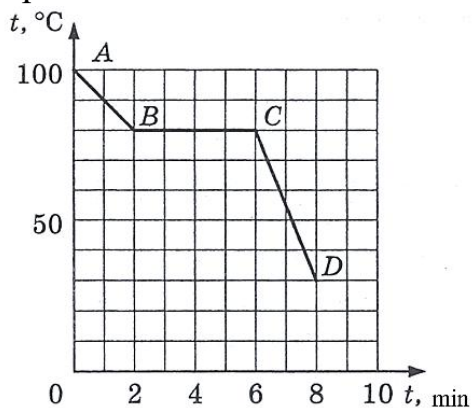
4. Бирдей өлчөмдө жылуулук берилгенде К суюктугунун температурасы Л суюктугуна көбүрөөк өтөт.

5. Бирдей жылуулук берилгенде К жана Л суюктуктарынын температура өзгөрүшү барабар болот.

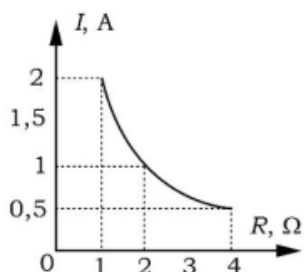
Жообу: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. Сүрөттөгү графикте заттын суюк абалдан катуу абалга өтүү жараяны берилген. Графиктеги маалыматтардын негизинде, төмөнкү берилген тастыктоолордон туураларын белгилегиле.



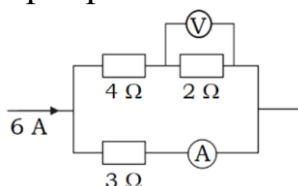
2. Чиймеден пайдаланып, төмөндө берилген жадыбалдын биринчи мамычасындагы чоңдуктарга туура келүүчү маанилерди жадыбалдын экинчи мамычасынан таап, дал келтиргиле. Бир маани бир нече чоңдукка дал келиши мүмкүн.



I мамыча	II мамыча
1. Каршылык $2,5 \Omega$ болгондогу тогу канча ампер?	A) 4
2. Чынжырдагы чыңалуу канча вольт??	B) 1,6
3. Кашылык 2Ω болгондогу чынжырдагы кубатты аныктагыла (W).	C) 2
	D) 0,8

Жообу: _____

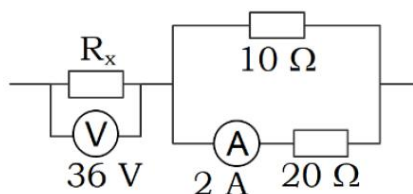
3. Төмөндө берилген электр чынжырынан пайдаланып, жадыбалдын биринчи мамычасындагы чоңдуктарга туура келүүчү маанилерди жадыбалдын экинчи мамычасынан таап, дал келтиргиле. Бир маани бир нече чоңдукка дал келиши мүмкүн.



I мамыча	II мамыча
1. Амперметрдин көрсөткүчүн аныктагыла (A).	A) 4
2. Вольтметрдин көрсөткүчүн аныктагыла (V).	B) 12
3. Чынжырдын толук каршылыгын аныктагыла (Ω).	C) 2
	D) 6

Жообу: _____

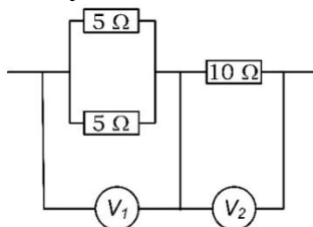
4. Төмөндөгү электр чынжырында амперметр 2 A ны, вольтметр 36 V ны көрсөтүп жатат. Жадыбалдын биринчи мамычасындагы чоңдуктарга туура келүүчү маанилерди жадыбалдын экинчи мамычасынан таап, дал келтиргиле. Бир маани бир нече чоңдукка дал келиши мүмкүн.



I мамыча	II мамыча
1. R_x ны аныктагыла (Ω).	A) 4
2. Чынжырдагы жалпы күчтөнүүнү аныктагыла (V).	B) 456
3. Чынжырдагы кубатты аныктагыла (W).	C) 76
	D) 6

Жообу: _____

5. Схемадагы V_2 вольтметр 10 V ны көрсөтөт. Төмөндө берилген жадыбалдын биринчи мамычасындагы чоңдуктарга туура келүүчү маанилерди жадыбалдын экинчи мамычасынан таап, дал келтиргиле. Бир маани бир нече чоңдукка дал келиши мүмкүн.



I мамыча	II мамыча
1. V_1 вольтметр эмнени көрсөтөт (V)?	A) 1
2. Чынжырдагы жалпы күчтөнүүнү аныктагыла (V).	B) 12,5
3. Чынжырдагы кубатты аныктагыла (W).	C) 10
	D) 2,5

Жообу: _____

14-суроо

1. Жарыктыктын ылдамдыгына жакын ϑ ылдамдыкта кыймылдап жаткан космикалык кемеде кандайдыр жараян (мисалы, лампочканын 1 с ичинде бир жолу жанып-өчүшү) жүрүп жатат. Жерде турган күзөтүүчү бул жараяндын узактыгын күзөтөт. Буга ылайык, төмөнкү пикирлерден кайсылары туура?

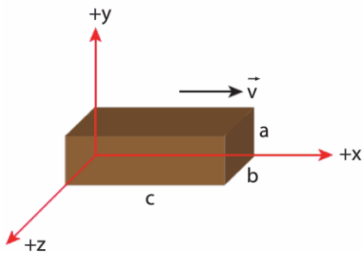


1. Жердеги күзөтүүчү космикалык кемеде болуп жаткан жараяндын узактыгын өз убактысына салыштырмалуу ашканын өлчөдү.
2. Жарык ылдамдыгына жакын ылдамдыкта кыймыл убактысынын ашышы күзөтүлбөйт.

3. Жердеги күзөтүүчү космикалык кемедө болуп жаткан жараяндын узактыгын өз убактысына салыштырмалуу азыраак өлчөдү.
4. Космикалык кемедөги астронавт өзүнүн кемесиндеги саатты жөнөкөй (нормалдуу) жүрөт деп эсептейт.
5. Жердеги күзөтүүчү космикалык кемедөги сааттарды тезирээк жүрөт деп эсептейт.

Жообу: _____

2. $c > b > a$ болгон тик бурчуу призма $+x$ багытта жарык ылдамдыгына жакын ϑ тездик менен аракеттенүүдө. Ага ылайык, төмөнкү пикирлерден кайсылары туура?



1. Аракет учурунда албетте $c > b$ барабарсыздык дайыма сакталат, анткени c башынан эң чоң эле.
2. Ар кандай ϑ (жарыктыкка жакын) ылдамдыкта да $b > a$ мамиле сакталып калат.
3. Аракет учурунда a да Лоренс кыскарууга учурайт, анткени телонун бардык өлчөмдөрү бирдей кыскарат.
4. Аракет учурунда c өлчөмү өзгөрбөйт, болгону a жана b кыскарат.
5. Аракет багыты $+x$ болгону үчүн бир гана x багытындагы өлчөм Лоренс кыскарышына учурайт, a жана b өзгөрбөйт.

Жообу: _____

3. Караңгы бөлмөдө тело бир гана кызыл нур менен жарытылганда кызыл түстө көрүнөт. Ага ылайык, бул тело жөнүндөгү төмөнкү пикирлерден кайсылары туура?

1. Тело кызыл нурда кызыл көрүнгөн болсо, ал албетте кызыл түстүү болушу шарт.
2. Тело кызыл нурда кызыл көрүнгөн болсо, ал кара тело.
3. Телонун түсү ак; ак жарыкта ак, кызыл нурда болсо кызыл көрүнөт.
4. Тело кызыл нурда көрүнсө, ал жашыл нур астында албетте жашыл көрүнөт.
5. Телонун түсү кызыл; жашыл нур астында ал кара көрүнөт.

Жообу: _____

4. Караңгы бөлмөдө тело бир гана көк жарыктык менен жарытылганда көк түстө көрүнөт. Ага ылайык, бул тело жөнүндөгү төмөнкү пикирлерден кайсылары туура?

1. Тело көк нурда көк көрүнсө, жашыл нурда албетте жашыл көрүнөт.
2. Телонун түсү көк; кызыл нурда кызыл нурду кайтарбагандыктан кара көрүнөт.
3. Тело көк нурда көк көрүнсө, ал албетте көк түстүү болот.
4. Телонун түсү ак; көк нурда көк көрүнөт.
5. Тело көк нурда көк көрүнсө, ал кара.

Жообу: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Караңгы бөлмөдө тело бир гана жашыл жарыктык менен жарытылганда жашыл түстө көрүнөт. Ага ылайык, бул тело жөнүндө төмөнкү пикирлерден кайсылары туура?

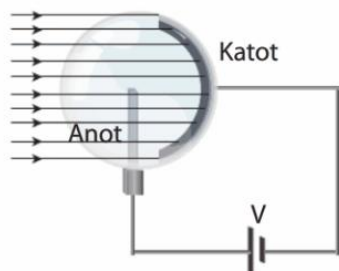
1. Тело жашыл нурда жашыл көрүнсө, ал албетте жашыл түстүү болот.
2. Телонун түсү жашыл; көк нурда көк нурду кайтарбагандыктан кара көрүнөт.
3. Телонун түсү ак; жашыл нурда жашыл көрүнөт.
4. Тело жашыл нурда жашыл көрүнсө, кызыл нурда албетте кызыл көрүнөт.
5. Тело жашыл нурда жашыл көрүнсө, ал кара.

Жообу: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

15-сууро

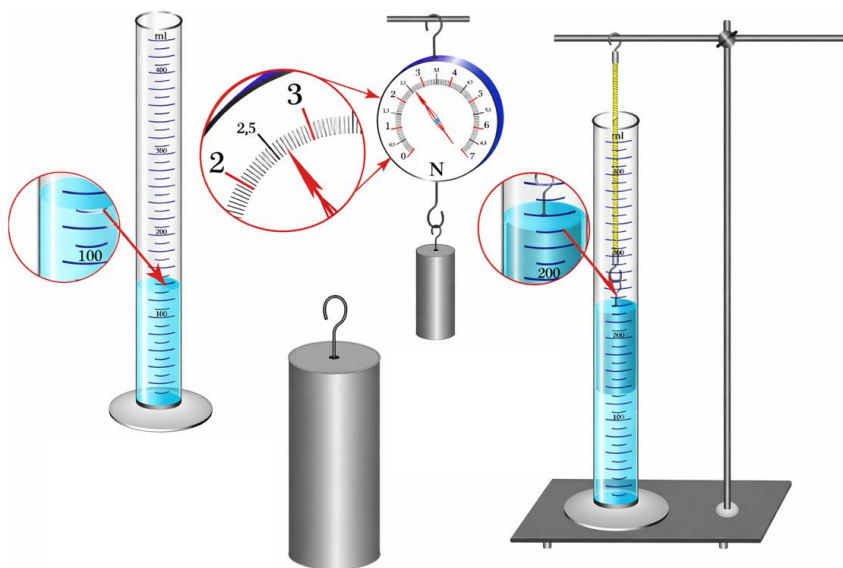
1. Металл катоддун бетине монохроматик жарык түшүрүлгөндө фотоэлектрондор бөлүнүп чыгып, анодго жетип барат жана чынжырда фотоэлектр тогу пайда болот. Фотоэлектр ток күчүн ашыруу үчүн төмөнкү пикирлерден туураларын тандагыла.



1. Жарыктыктын интенсивдүүлүгүн ашыруу фотоэлектрондордун санын көбөйтөт жана ток күчүн ашырат.
2. Жарыктыктын толкун узундугун ашыруу фотоэлектрдик ток күчүн ар дайым ашырат.
3. Жарытылып жаткан катоддун бетин ашыруу фотоэлектрдик токту артышына алып келет.
4. Жарыктык частотасын чек аралык частотадан кичине кылып тандоо ток күчүн ашырат.
5. Фотоэлектрондордун максимал кинетик энергиясы ашса, ток күчү да артат.

16-суроо

1. Сүрөттөгү маалыматтардын негизинде, төмөндө берилген тастыктоолордон туураларын белгилегиле. $g = 10 \text{ N/kg}$.

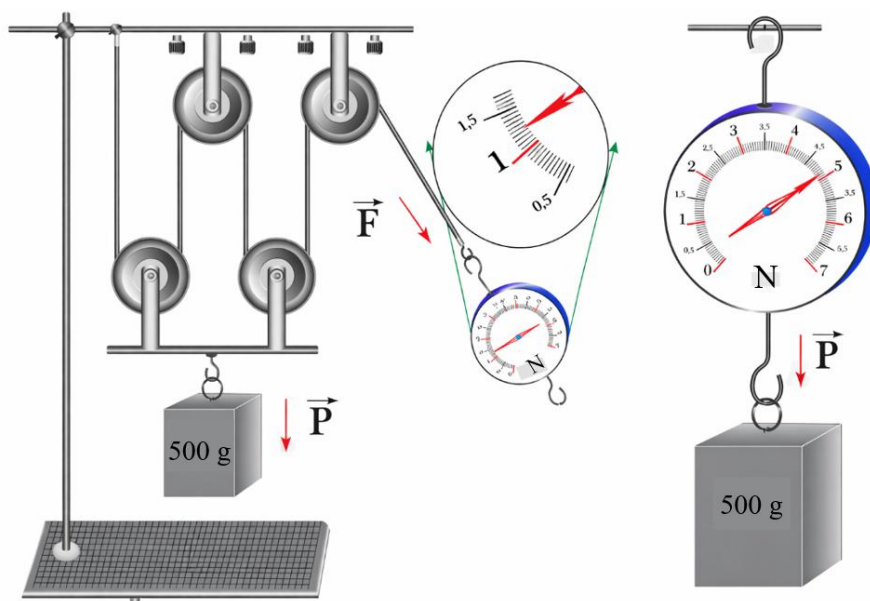


1. Алгач мензуркадагы суунун көлөмү 100 мл.
2. Тело сууга толугу менен толтурулгандан кийин, мензуркадагы суу 230 мл болот; телонун көлөмү 130 cm^3 .
3. Телонун көлөмү 200 cm^3 ка барабар.
4. Динамометрдин көрсөткүчү $2,65 \text{ N}$, ошондуктан, телонун массасы $0,265 \text{ кг}$.
5. Телонун көлөмү 100 cm^3 ка барабар.

Жообу: _____



2. Сүрөттөгү маалыматтардын негизинде, төмөндө берилген тастыктоолордон туураларын белгилегиле. $g = 9,8 \text{ N/kg}$.

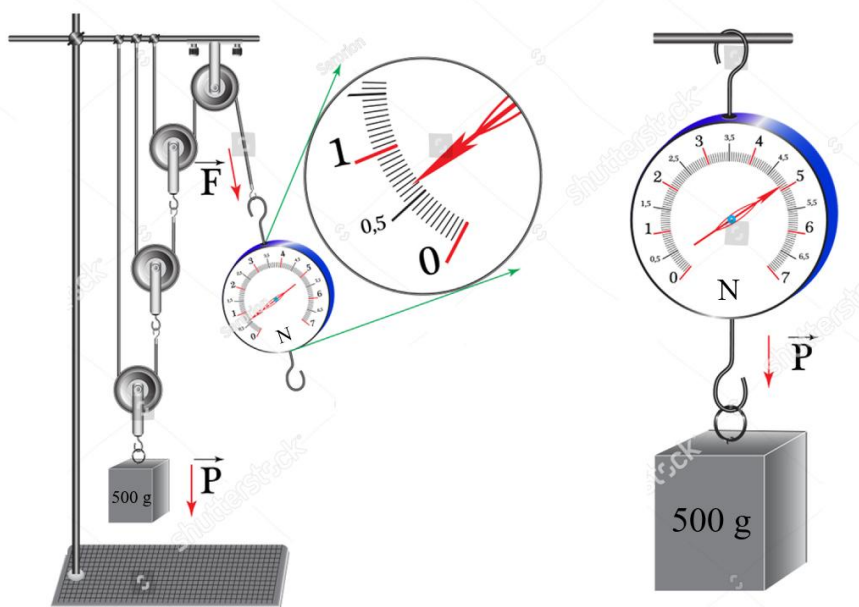


1. Сүрөттө көрсөтүлгөн блоктордун системасы жүктүн салмагын 4 аркан тармагы аркылуу кармап турат, ошондуктан $F = P/4$ болот.
2. Динамометрдин көрсөткүчү боюнча телонун салмагы 6 N айланасында.
3. Блоктор иштетилгенде жүк көтөрүлгөндө аркандын тартылган жолу жүк көтөрүлгөн жолунан аз болот.
4. Динамометрдин көрсөткүчү боюнча тартуу күчү $F = 1,25$ N.
5. Жүктү h бийиктикке көтөрүү үчүн аркандын учун $8h$ аралыкка тартуу керек.

Жообу: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. Сүрөттөгү маалыматтардын негизинде, төмөндө берилген тастыктоолордон туураларын белгилегиле. $g = 9,8$ N/kg.

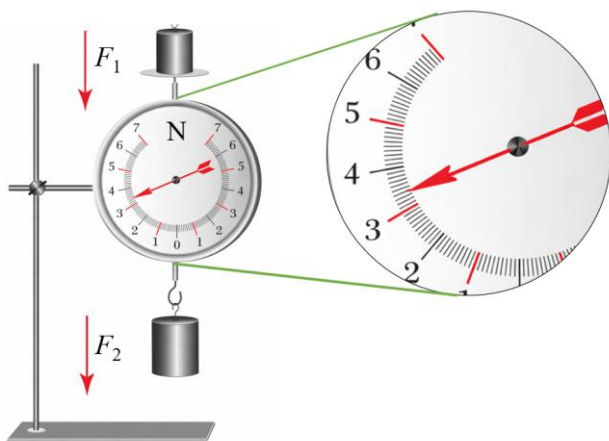


1. Динамометрдин көрсөткүчү боюнча тартуу күчү болжол менен $F = 0,6$ N.
2. Динамометр шкаласынын мааниси 0,1 N.
3. Жүктү h бийиктикке көтөрүү үчүн аркандын учун $8h$ аралыкка тартуу керек.
4. Блоктордун системасы күчтү 8 эсе азайтса, жүктүн көтөрүлүү ылдамдыгы да 8 эсе артат.
5. Жөнөкөй асып коюлганда (оңдогу абал) динамометр көрсөткүчү блоктуу системадагыдан кичине болот.

Жообу: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

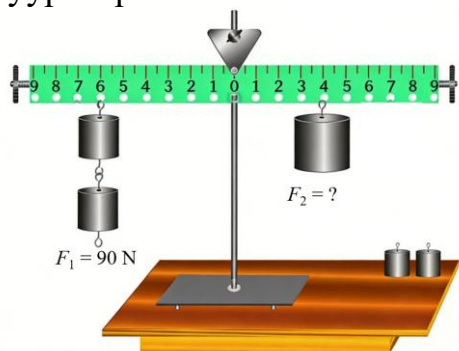
4. Сүрөттөгү маалыматтардын негизинде, төмөндө берилген тастыктоолордон туураларын белгилегиле.



1. Динамометрдин көрсөткүчү күчтөрдүн айырмасына барабар.
2. Динамометр шкаласынын мааниси 0,1 N.
3. Динамометрдин көрсөткүчү $F = 3,4$ N.
4. $g = 10$ N/kg деп алынса, динамометр 3,8 N көрсөтүп жатканы үчүн эки жүктүн жалпы массасы 0,38 кг га барабр болот.
5. Эгерде $F_1 = 1$ N га ашырылса, динамометрдин көрсөткүчү 1 N га азаят.

Жообу: _____

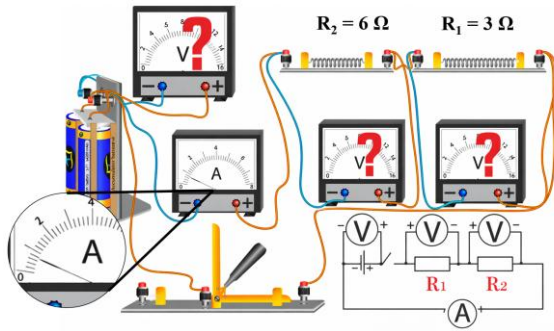
5. Сүрөттөгү маалыматтардын негизинде, төмөндө берилген тастыктоолордон туураларын белгилегиле.



1. Сол жактагы момент 600 N·m.
2. Күч ийиндери $l_1 = 7$ бирдик, $l_2 = 5$ бирдик
3. Күчтөрдүн катышы $F_2/F_1 = 1,5$
4. Моменттердин мыйзамына ылайык $M_1 > M_2$
5. Оң жактагы момент 540 N·m.

Жообу: _____

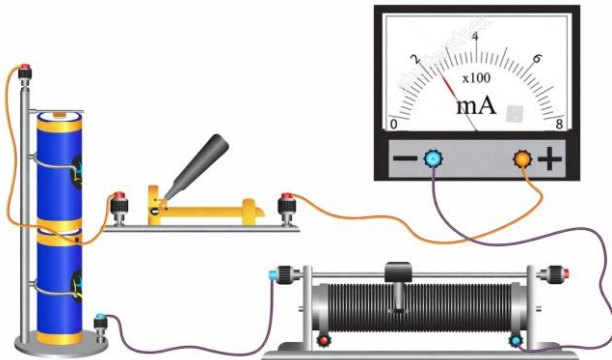
3. Сүрөттөгү маалыматтардын негизинде, төмөндө берилген тастыктоолордон туураларын белгилегиле.



1. Амперметрдин бөлүнмө мааниси 0,2 А.
2. Чынжырдагы жалпы чыңалуу 8 V.
3. Амперметрдин көрсөткүчү 0,5 А.
4. R_1 резистордун учтарындагы чыңалуу 2,4 V.
5. R_2 резистордун учтарындагы чыңалуу 7,2 V.

Жообу: _____

4. Сүрөттөгү маалыматтардын негизинде, төмөндө берилген тастыктоолордон туураларын белгилегиле. Чынжырдан 24 C заряд агып өткөн.



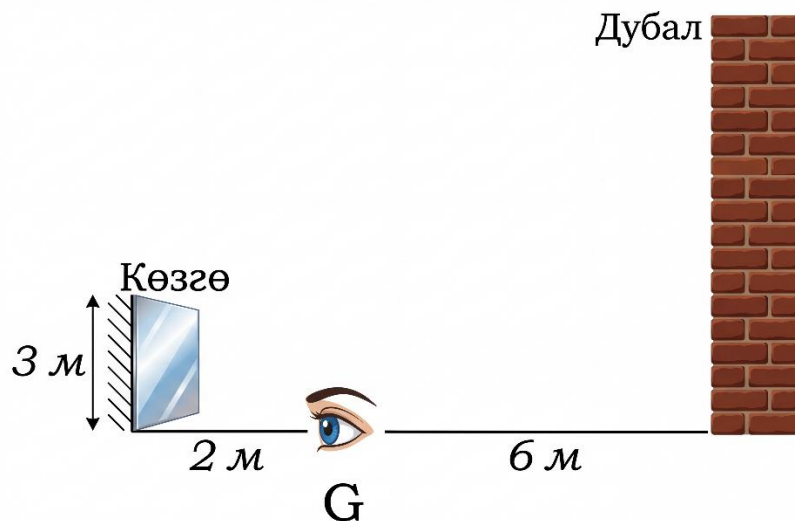
1. Амперметрдин көрсөткүчү 0,24 А.
2. Амперметрдин бөлүнмө мааниси 0,4 А.
3. Чынжырдан 100 s убакыт ток өтүп турган.
4. Амперметрдин көрсөткүчү 0,0024 А.
5. Чынжырдан 120 s убакыт ток өтүп турган.

Жообу: _____

5. Сүрөттөгү маалыматтардын негизинде, төмөндө берилген тастыктоолордон туураларын белгилегиле. Электролиз учурунда чынжыр аркылуу 2 саат бою электр тогу өтүп турган.

20-суроо

1. G чекиттен күзгүгө карап дубалдын канча метр бийиктигин көрүү мүмкүн?



.....

.....

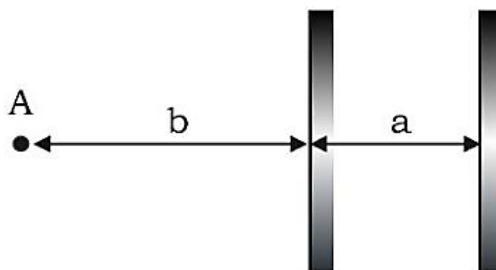
.....

.....

Жообу: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Эки жалпак пластина бири-биринен a аралыкта параллел коюлган. Сүрөттөн пайдаланып, A телонун пластиналардагы сүрөттөрү арасындагы аралыкты тапкыла. A телодон биринчи пластинага чейинки аралык b га барабар.



.....

.....

.....

.....

