

ТАВСИЯҲОИ МЕТОДӢ ВА МАТЕРИАЛҲО ОИД  
БА ГУЗАРОНИДАНИ ИМТИҲОНҲОИ  
ҶАМЪБАСТӢ АЗ ФАНИ

# ФИЗИКА

ДАР СОЛИ ХОНИШИ 2025-2026 БАРОИ  
ХОНАНДАГОНИ СИНФИ

**11-УМИ**

МАКТАБҲОИ ТАЪЛИМИ МИЁНАИ УМУМӢ

ФАНХОИ  
ИНТИХОБӢ

# **СПЕЦИФИКАТСИЯИ СУПОРИШОТИ ТЕСТӢ, КИ ДАР ИМТИҲОНИ ЧАМӢБАСТӢ АЗ ФАНИ ФИЗИКА БАРОИ ДОНИШОМУӢЗОНИ СИНФИ 11-УМИ МАКТАБҲОИ ТАЪЛИМИ МИӢНАИ УМУМӢ ДАР СОЛИ ХОНИШИ 2025-2026 ИСТИФОДА МЕШАВАНД**

Спесификатсияи мазкур талаботро барои мазмун, ҳаҷм, намуд, шакл, меъёрҳои баҳогузорӣ ва тартиби иҷрои супоришҳои тестино, ки барои баҳогузори дониш, малака ва салоҳияти донишомӯзони синфи 11-уми мактабҳои миёнаи таълими умумӣ аз фанни физика истифода мешаванд, муайян мекунад.

## **I. Тамоюлҳои умумӣ**

Мақсади баҳогузорӣ - баҳогузори ҳамаҷонибаи дониш, малака ва салоҳияти донишомӯзони синфи 11 аз фанни физика дар асоси мақсадҳои таълими муқарраршуда дар барномаҳои амалкунанда мебошад. Барои он ки қарорҳои қабулшуда дар аттестатсияи чамъбасти давлатӣ (валид) барои донишомӯзони синфи 11 ба натиҷаҳои ин баҳогузорӣ асос ёбанд, дар баҳогузорӣ ба тамоюлҳои валидӣ (эътиборнокӣ), эътимоднокӣ, адолат ва шаффофият риоя карда мешаванд.

## **II. Асосҳои меъёрӣ**

1. "Низом дар бораи аттестатсияи чамъбасти давлатии донишомӯзони таълими миёнаи умумӣ", ки бо Фармони Вазорати таълими халқи Республикаи Ёзбекистон аз 4-уми марти соли 2008 таҳти рақами 56 "Дар бораи тасдиқи низом дар бораи аттестатсияи чамъбасти давлатии донишомӯзони таълими миёнаи умумӣ" тасдиқ шудааст.

2. Барномаи таълими дар амалбуда барои синфҳои 6-11 аз фанни Физика.

3. Фармони вазорати таълими томактабӣ ва мактабии Ҷумҳурии Ёзбекистон,  
таҳти рақами 102 аз 16-уми марти соли 2026  
"Дар бораи ташкил намудан ва гузаронидани аттестатсияи давлатии чамъбасти донишомӯзон дар муассисаҳои таълими миёнаи умумӣ дар соли хониши 2025–2026"

## **III. Фарогирии баҳогузорӣ ва вақти ҷудошуда**

Барои донишомӯзон дар имтиҳони чамъбасти давлатӣ оид барои муайян кардани сатҳи дониш аз фани физика дар маҷмӯъ 20-то супориши тестӣ пешниҳод карда мешавад. Вақти ҷудошуда барои имтиҳонҳои чамъбасти давлатӣ **180 дақиқа** аст. Тақсимои супоришҳои тестӣ аз рӯи

соҳаи мазмун, дониш, малака ва салоҳият дар ҷадвалҳои зер акс ёфтааст:

| Соҳаи мазмун           | Конструктҳо   | Миқдори тестҳо |
|------------------------|---|----------------|
| <b>1. Механика</b>     |   | 7              |
| <b>1.1. Кинематика</b> | <p>Донишони ҳаракати механикӣ ва нисбияти оромӣ, донишони ифода кардани ҳаракат тавассути системаи ҳисоб ва координатаҳо, донишони мафҳумҳои траектория, роҳ, лағжидан, вақт, фаҳмонидани мазмуни суръати миёна ва лаҳзавӣ, ҷудо кардани хусусиятҳои ҳаракати якмарома, ҷудо кардани хусусиятҳои ҳаракати ҷисми дар як маром шитобёфта, фаҳмонидани тавсифи сифати ҳаракати афтиши озод, фаҳмонидани тавсифи сифати ҳаракати ҷисми ҳавододашуда (зери кунҷ/уфуқӣ/амудӣ) фаҳмонидани мазмуни графикаи координата-вақт, суръат-вақт, шитоб-вақт, барои ҳолати додашуда интиҳоб кардани системаи ҳисоб, мувофиқи шарт муайян кардани намуди ҳаракат, ифода кардани ҳаракат тавассути тавсифи график/ҷадвал/шифоҳӣ, муайян кардани хусусиятҳои ҳаракат (суръатгирӣ, сустшавӣ, истодан) аз график, тағйирёбии самтро аз график ва тавсиф ёфтани ҳаракати мураккабро ба марҳилаҳо ҷудо кардан, тавсифи ҳаракат аз рӯи ҳар як марҳила, дар ҳаракати нисбӣ мушоҳидро ба инобат гирифта, натиҷаро шарҳ додан, маълумотҳои шартӣ масъаларо дар пайдарпайии мантиқӣ азнаворкард кардан, ҳаракатҳои ҳаёти воқеиро (нақлиёт, варзиш, техника) аз ҷиҳати физикӣ таҳлил кардан, дар асоси маълумотҳои додашуда дар бораи ҳаракат ҳулоса баровардан, аз усулҳои гуногун (график, марҳилавӣ, мантиқӣ) мақбултаринашро интиҳоб кардан, ҳалро бо далелҳои асоснок шарҳ додан ва ҳимоя кардан, мантиқан мувофиқ будани натиҷаро баҳогузорӣ кардан, ҳангоми тағйир ёфтани мушоҳид, тағйирёбии натиҷаро ба инобат гирифта, қиёс кардан, чен кардан ва фаҳмонидани сабабҳои дақиқ набудани маълумотҳо, истифодаи мустақилона донишҳои кинематикӣ дар ҳолатҳои ношинос.</p> | 2              |
| <b>1.2. Динамика</b>   | <p>Донишони мафҳумҳои доири қувва ва таъсири он ба ҳаракати ҷисмҳо, фаҳмонидани хусусиятҳои қувваҳо ҳамчун бузургии векторӣ, донишони мазмуни қонунҳои Нютон ва шарҳ додани онҳо, фаҳмонидани моҳияти физикии ҳодисаи инерсия, фаҳмонидани мазмуни физикии мафҳуми масса, донишони мафҳумҳои қувваи вазнинӣ, реаксияи таҷағуҳӣ ва тарангии ресмон, фаҳмонидани пайдоиши қувваи соиш, донишони мафҳуми мувозинат дар системаи қувваҳо, муайян</p>  | 2              |

|  |   |          |
|--|---|----------|
|  | <p>кардани қувваҳои ба ҷисм таъсиркунанда, тасвир кардани қувваҳо дар намуди график ва схема, таҳлил кардани таъсири байниҳамдигарии қувваҳо, муайян кардани ҳолати оромӣ ё ҳаракати ҷисмҳо, тавсиф кардани ҳаракати зери таъсири якҷанд қувва, баҳогузорӣ кардани таъсири қувваи соиш ба ҳаракат, интиҳоби модели динамики ба вазъияти воқеӣ мувофиқ, дар ҳолатҳои мураккаб ва ношинос, таҳлил кардани таъсири қувваҳо, ҷараёнҳои ҳаёти воқеиро (нақлиёт, механизмҳо, ҳаракати варзишӣ) аз нуқтаи назари динамикӣ шарҳ додан, дар шароити додашуда дар бораи ҳаракати ҷисм хулосаи асоснок баровардан, аз усулҳои роҳи ҳалли гуногун интиҳоб кардани роҳи аз ҳама самаранок, баҳогузори мантиқии натиҷа ва асоснок кардани он, дақиқ ифода кардани хулосаҳои физикӣ.</p>   |          |
| <p><b>1.3. Қонунҳои нигоҳдорӣ ва элементҳои статика дар механика</b></p> | <p>Донишони мафҳумҳои энергияи механикӣ, қор ва қувва, фаҳмонидани мазмуни энергияи кинетикӣ ва потенциалӣ, фаҳмонидани аз як намуд ба дигар намуд гузаштани энергия, фаҳмонидани ғояи нигоҳдории энергияи механикӣ, фаҳмонидани мазмуни физикии импульс (миқдори ҳаракат), фаҳмонидани ғояи нигоҳдории импульс, фарқ кардани тафовутҳои бархӯрдҳои эластикӣ ва ғайриэластикӣ, донишони мафҳумҳои моменти қувва ва мувозинати моментҳо, фаҳмонидани мазмуни шартҳои мувозинати статикӣ, фаҳмонидани мафҳуми маркази вазнинӣ, фаҳмонидани принсипи қории механизмҳои оддӣ (ричаг, блок, ҳамвории нишеб), ҷудо кардани системаи пӯшида ва таъсирҳои беруна, тавсиф кардани ҷараёнҳои, ки мубодилаи энергия содир мешавад, муайян кардани иҷрои қор ва намоён шудани қувва аз рӯи вазъият, таъри бар ғояҳои нигоҳдорӣ, таҳлил кардани ҷараёнҳои механикӣ, аз ҷиҳати сифатӣ таҳлил кардани ҷараёнҳои бархӯрд ва шарҳ додани натиҷаи он, таҳлил кардани мувозинати қувваҳо ва таъсири гардонанда, моментҳои қувваро қиёс карда, муайян кардани ҳолати мувозинат, баҳогузорӣ кардани оромии ҷисм аз рӯи ҷойгиршавии маркази вазнинӣ, дар механизмҳои оддӣ бурд ва бохтхоро (бо таъсири соиш) шарҳ додан, дар ҳолатҳои воқеии техникӣ ва маишӣ ба нигоҳдории энергия ва импульс таъри карда, ҳал кардани муаммо, ҷараёнҳои гуногунро (бархӯрд, бардоштан, ҳаракат, гардиш) ба модели ягона оварда, хулоса баровардан, дар муаммоҳои статикӣ (ричаг, таъриҳо, моментҳо, маркази вазнинӣ) мустақил интиҳоб кардани роҳи ҳал, хавфи аз байн рафтани оромиро дар асоси мисолҳои амалӣ баҳогузорӣ кардан ва асоснок кардан, омилҳои соиш ва гум кардани энергияро ба инобат гирифта, баҳогузорӣ</p> | <p>3</p> |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | кардани мувофиқати воқеии натиҷа, ҳалро дар пайдарпайии мантиқӣ асоснок кардан ва ҳимоя кардан.  |   |
| <b>2. Физикаи молекулярӣ ва асосҳои термодинамика</b> |  | 4 |
| <b>2.1. Физикаи молекулярӣ</b>                        | <p>Доништан ва ҳосил кардани тасаввурот оиди сохти молекулярӣ модда, фаҳмонидани моҳияти ҳаракати гармии бетартибонаи молекулаҳо ва ҳаракати Броун, фаҳмонидани сабабҳои физикии ҳодисаи диффузия, фаҳмонидани таъсири байниҳамдигарии байнимолекулярӣ (кашидан ва тела додан) ва алоқамандии онҳо ба масофа, сохт ва хосиятҳои ҷисмҳои газ, моеъ ва сахтро аз нуқтаи назари молекулярӣ фаҳмонидан, фаҳмонидани мазмуни молекулярӣ ҳолати температура ва гармӣ, фаҳмонидани талқини молекулярӣ фишор, модели гази идеал ва сарҳадҳои истифодаи онро фаҳмонидан, доништан ва фарқ кардани моҳияти изочараёнҳо (изотермик, изобарик, изохорик), фаҳмонидани моҳияти ҳодисаҳои буғшавӣ, конденсатсия ва намнокӣ, фаҳмонидани мазмуни умумии мубодилаи гармӣ ва чараёнҳои гармӣ, аз рӯи чараёнҳои молекулярӣ тавсиф кардани вазъияти додашуда, дар тағйиротҳои ҳолати газ кадом бузургӣро тағйир ёфтаниро муайн кардан, изочараёнҳоро тавассути график ва аломатҳои сифатӣ чудо кардан, дар асоси график/чадвал/диаграммаҳо таҳлил кардани дигаргуниҳои ҳолати газ, омилҳои ба суръати буғшавӣ таъсиркунандаро (ҳарорат, сатҳ, шамолдихӣ, намӣ) шарҳ додан, шароитҳои ҷӯшиш ва конденсатсияро тавассути мисолҳои рӯзмарра шарҳ додан, аз натиҷаҳои таҷриба ё мушоҳидаҳои истифода бурда, аз рӯи ҳодисаҳои молекулярӣ хулоса баровардан, сабабҳои дақиқ набудан ва хатогӣро ченкуниҳои натиҷаҳои ченкуниро ба таври умумӣ фаҳмонидан, дар ҳолатҳои ношинос ва мураккаб дар асоси модели молекулярӣ таҳлил кардани муаммо ва пешниҳод кардани ҳал, дар чараёнҳои воқеӣ (обу ҳаво, вентилятсия, хушккунӣ, сардкунӣ, гармкунӣ) ба физикаи молекулярӣ таъриҳ карда, қарори асоснок баровардан, маълумотҳои додашударо (график, чадвал, таҷриба) ба таври интегралшуда баҳогузорӣ ва асоснок кардан, маҳдудиятҳои модели идеалро ба инобат гирифта, баҳогузорӣ кардани мувофиқати воқеии натиҷа, мулоҳизаҳои физикиро бо далелҳои асоснок кардан ва мантиқан ҳимоя кардан.</p> | 2 |
| <b>2.2. Элементҳои термодинамика</b>                  | <p>Доништани мафҳумҳои система, муҳити атроф ва ҳолати термодинамика, чараёни термодинамикӣ ва намудҳои онро дар мазмуни умумӣ фаҳмонидан, фаҳмонидани мазмуни физикии мафҳуми энергияи дохилӣ, фаҳмонидани ғояи мубодилаи энергия дар чараёни термодинамикӣ, фаҳмонидани мазмуни қонуни якуми</p>   | 2 |

|                                    |   |   |
|------------------------------------|---|---|
|                                    | <p>термодинамикаро аз ҷиҳати сифатӣ, моҳияти ҷараёнҳои баргарданда ва барнагардандаро фаҳмонидан, мазмуни қонуни дуҷуми термодинамикиро аз ҷиҳати сифатӣ фаҳмонидан, принсипи кори мошинҳои гармӣ, сардкунанда ва насоси гармиро фаҳмонидан, фаҳмонидани мазмуни коэффисиенти кори фойданок ва гумшудаҳои энергетикӣ муайян кардани самти мубодилаи энергияи байни система ва муҳити беруна, дар ҷараёни додасуда алоқамандии энергияи дохилӣ, гармӣ ва корро аз ҷиҳати сифатӣ таҳлил кардан, хусусиятҳои мубодилаи энергияро дар изоҷараёнҳо қиёс кардан, ҷараёноро дар асоси график ё тавсиф ҷудо кардан ва шарҳ додан, дар мошинҳои гармӣ гардиши энергияро марҳила ба марҳила тавсиф кардан, сабабҳои гумшудаҳоро (соиш, баромадани гармӣ ва ҳоказо) муайян кардан ва шарҳ додан, дар мисолҳои амалӣ (двигател, дегхона, сардкунанда) ҷараёнҳои термодинамикиро таҳлил кардан, аз натиҷаҳои таҷриба/мушоҳида истифода бурда, аз рӯи мубодилаи энергия хулоса баровардан, дар ҳолатҳои воқеӣ ва ношинос дар асоси модели термодинамикӣ таҳлил кардани муаммо ва пешниҳоди ҳал, омилҳои ба самаранокии мошинҳои гармӣ ва таҷҳизотҳои сардкунӣ таъсиркунандаро баҳогузорӣ кардан ва асоснок кардан, сарфи энергия ва ҷиҳатҳои экологиро ба инобат гирифта, қарори асоснок баровардан, тафовути маҳдудиятҳо ва шароити идеалро ба инобат гирифта, мувофиқати воқеии натиҷаро баҳогузорӣ кардан, дар асоси маълумотҳои гуногун (график, ҷадвал, тавсиф) хулосаи умумӣ баровардан ва ҳимоя кардан, аз рӯи ҷараёнҳои термодинамикӣ фикри аз ҷиҳати илмӣ асоснокро дақиқтар ифода кардан.</p> |   |
| <b>3. Электродинамика</b>          |   | 4 |
| <b>3.1. Майдони электростатикӣ</b> | <p>Донистани мафҳумҳо доир ба заряди электрӣ ва нигоҳдории он, усулҳои электрнокшавӣ ва таъсири байниҳамдигарии зарядро фаҳмонидан, фаҳмонидани тасаввурот дар бораи майдони электростатикӣ ва аломатҳои мавҷудияти он, фаҳмонидани хатҳои майдон ва хосиятҳои он, фаҳмонидани мафҳумҳои потенциали электрӣ ва шиддат, фаҳмонидани мазмуни энергияи электрӣ ва қор дар ҷараёни электростатикӣ, фаҳмонидани мазмуни мафҳумҳои конденсатор ва ғунҷоиш, фаҳмонидани диэлектрик ва ҳаракати гузаронанда дар майдони электростатикӣ, фаҳмонидани мазмуни нерӯи барқ ва қувваи барқ, фаҳмонидани вазифаи сарчашмаи барқ, занҷири электрӣ ва элементҳои занҷир, фаҳмонидани муқовимати гузаронанда ва омилҳои ба он таъсиркунанда, мазмуни қонуни Омро аз ҷиҳати сифатӣ фаҳмонидан, таъсири гармигузаронии барқ ва сарфи</p>   | 3 |

|                                    |   |          |
|------------------------------------|---|----------|
|                                    | <p>энергияи электроиро фаҳмонидан, тавсифи зарядҳо ва таъсири байниҳамдигарии ҷисмҳо зери таъсири майдон, тавассути хатҳои майдон самти майдон ва иқтидори нисбии онро муайян кардан, азъиятҳои электростатикӣ оддиро (ҷойгиршавии зарядҳо, экраншавӣ, кутбшавӣ) таҳлил кардан, дар вазъиятҳои конденсаторӣ ҷамъшавии заряд ва ҷамъшавии энергияро аз ҷиҳати сифатӣ таҳлил кардан, самти барқ дар занҷир ва вазифаи элементҳоро муайян кардан, васлшавии пайдарпай ва параллелро аз ҷиҳати сифатӣ қиёс кардан, тағйирёбии параметрҳои занҷир ба барқ ва шиддат ҷи гуна таъсир карданаширо таҳлил кардан, истифодаи қоидаҳои васлқунии асбобҳои электрӣ ва шарҳ додани онҳо, сафи энергия ва ҳодисаи гармшавиро дар асоси мисолҳои амалӣ таҳлил кардан, аз натиҷаҳои таҷриба/мушоҳида истифода бурда, аз рӯи занҷир хулоса баровардан, дар вазъиятҳои занҷири мураккаб ва электростатикӣ мустақил интиҳоб кардани стратегияи ҳал, дар асоси маълумотҳои додашуда (схема, ҷадвал, график) ҷараёнҳои электроиро ба таври инетгратсионӣ таҳлил кардан, ҳолатҳои бехатарии электрии ҳаёти воқеӣ (изолятсия, ба замин васл кардан, автомат) дар асоси физикӣ баҳогузорӣ кардан ва асоснок кардан, сарфи энергия дар таҳҷизотҳо ва омилҳои гум шудани гармиро ба инобат гирифта, қарори асоснок баровардан, фарқи модели идеал ва шароити воқеиро (муқовимати дохилӣ, гум шудани контакт) ба инобат гирифта, баҳогузорӣ кардани натиҷа, хулосаи аз ҷиҳати илмӣ асоснокшударо дақиқ, мантиқӣ ифода ва ҳимоя кардан.</p> |          |
| <p><b>3.2. Майдони магнитӣ</b></p> | <p>Самт ва таъсири майдони магнитиро дар асоси хатҳо/схемаҳо муайян кардан, аз ҷиҳати сифатӣ таҳлил кардани таъсири қувва дар ҳаракати заряд ва гузаронандаи барқӣ, ҷараёни индуксияи электромагнитиро дар пайвастигии сабаб-оқибат шарҳ додан, нақши индуктивро дар занҷир аз рӯи вазъият тавсиф кардан, таъсири элементҳоро (<math>R</math>, <math>L</math>, <math>C</math>) дар занҷири барқи тағйирёбанда аз ҷиҳати сифатӣ қиёс кардан, фаъолияти трансформаторро марҳила ба марҳила тавсиф додан, тавассути график ва тавсиф ифода кардани ларзишҳо ва таҳлил кардани он, шароит ва оқибатҳои резонансро дар вазъиятҳои амалӣ муайян кардан, ҳодисаҳои мавҷро (аксу садо, шикастан, интерференсия) дар асоси мисолҳо таҳлил кардан, дар мавҷҳои ором ҷойгиршавии шикам ва гиреҳҳоро муайян кардан, аз натиҷаҳои таҷриба/мушоҳида истифода бурда, аз рӯи ларзиш ва мавҷҳо хулоса баровардан.</p>  | <p>1</p> |
| <p><b>4. Оптика</b></p>            |   | <p>5</p> |

|   |   |          |
|---|---|----------|
| <p><b>4.1. Оптикаи геометрӣ ва оптикаи мавҷ</b></p> | <p>Тасвир кардани роҳи нурҳо ва тасвири схемаҳои оптикӣ, дар оина ва линзаҳо муайян кардани хусусиятҳои тасвир ва таҳлил кардани он, шароити шикастан ва гардиши пурраи дохиларо ҳодисаҳои оптикиро дар асоси таҷриба/мушоҳида шарҳ додан, аз рӯи вазъият муайн кардан, ҳодисаҳои дисперсия ва спектрро бо мисолҳои воқеӣ таҳлил кардан, тавсиф кардани марҳилаҳои ҳосилшавии тасвир дар асбобҳои оптикӣ, дар вазъиятҳои доири нисбият муайн кардани нақши системаи ҳисоб (мушоҳид), шарҳ додани маҳдудиятҳои тасаввуроти классикӣ дар суръатҳои баланд, натиҷаҳои нисбиятро бо мисолҳои оддӣ тавсиф кардан, дар асоси матн/график/расм доири оптик ва нисбият ҳулоса баровардан, дар системаҳои оптикии мураккаб (якчанд линза/оина) интиҳоб кардани стратегияи ҳал, истифодаи ҳодисаҳои оптикиро дар ҳаёти воқеӣ (айнак, нахҳои оптикӣ, призмаҳо, лазерҳо) дар асоси физикӣ баҳогузори кардан ва асоснок намудан, аҳамияти технологияи ғояҳои нисбиятро (масалан, GPS) дар асоси физикӣ баҳогузори кардан, интиҳоби модели мувофиқи физикӣ (классикӣ/оптикӣ модел/нисбият) дар вазъияти додашуда ба ҳаёти воқеӣ мувофиқ будани натиҷа (гумкардаҳо, паҳншавӣ, маҳдудияти шартӣ идеал)-ро ба инобат гирифта, баҳогузори кардан, аз рӯи сарчашмаҳои гуногун (таҷриба, схема, график) маълумотҳоро муттаҳид карда, таҳлили интегратсионӣ кардан, ҳулосаи илмиро мантикӣ ва пайдарпай ифода кардан ва ҳимоя намудан.</p> | <p>3</p> |
| <p><b>4.2. Ядрои атом ва физикаи квантӣ</b></p>     | <p>Аз рӯи ҳодисаҳои атом ва ядро маълумотҳои додашударо (ҷадвал, график, матн) таҳлил кардан, пайдоиши хатҳои спектриро бо гузаштанҳои энергия алоқаманд карда, шарҳ додан, пайвастагиҳои дар таҷрибаи фотоэффект дидашавандаро аз ҷиҳати сифатӣ таҳлил кардан, дар натиҷаи порчашавии радиоактивӣ тағйир ёфтани ядроро аз ҷиҳати сифатӣ тавсиф кардан, дар асоси ғояи нимфарсудашавӣ камшавии моддаи радиоактивиро шарҳ додан, хосиятҳои нурнокшавиҳои <math>\alpha</math>, <math>\beta</math>, <math>\gamma</math> қиёс карда, фарқ кардан, усулҳои ҳимоя намуданро (намуди модда, ғафсӣ, масофа, вақт) мувофиқи вазъият интиҳоб кардан ва асоснок намудан, моҳияти энергетикӣ ва амалии реаксияҳои ядроро бо мисолҳо шарҳ додан, дар ҳаёти воқеӣ ва технологияҳо (диагностика/терапияи тиббӣ, энергетика, назорати саноат) баҳогузори кардани истифодаи ҳодисаҳои ядрои ва квантӣ, инчунин асоснок кардани онҳо, хавфи радиатсия ва чораҳои бехатариро дар асоси илмӣ баҳогузори кардан, дар ҳолатҳои мураккаб модели физикии мувофиқро</p>  | <p>2</p> |

|              |  |           |
|--------------|--|-----------|
|              | (классик/квант/ядро) интиҳоб кардан, дар асосҳои далелҳои додашуда хулосаи илмиро асоснок кардан ва химоя намудан, маълумотҳои аз сарчашмаҳои гуногун гирифташударо муттаҳид карда, таҳлили интегратсионӣ кардан, аз рӯи технологияҳои ядро чиҳатҳои мусбӣ ва манфиро аз нуқтаи назарӣ физикӣ қиёс кардан ва хулосаи асоснок баровардан. |           |
| <b>Умумӣ</b> |  | <b>20</b> |

#### IV. Тақсимот аз рӯи малакаҳои когнитивӣ

| Дараҷаи когнитивӣ          | Эзоҳ  | Миқдори тестҳо (то) |
|----------------------------|---|---------------------|
| <b>Доништан (Д)</b>        | Супоришҳои дараҷаи доништан, яъне репродуктивӣ, аз донишомӯз талаб мекунад, ки маводи таълимиро бе коркард дар хотира нигоҳ дорад ва онро дар вазъиятҳои шинос татбиқ кунад. Ин намуди супоришҳо моҳият ва дар хотир нигоҳ доштани қонуниятҳо, хоссаҳо, мафҳумҳо, истилоҳотро баҳогузорӣ мекунад. | 5                   |
| <b>Истифодабарӣ (И)</b>    | Супоришҳои дараҷаи истифодабарӣ, яъне продуктивӣ, аз донишомӯз талаб мекунад, ки қонунҳо ва қонуниятҳои омӯхташударо мувофиқи вазъияти додашуда интиҳоб, таҳлил ва муқоиса кунад, якҷанд қонунҳо ва қонуниятҳоро ҳамзамон татбиқ ва умумӣ намояд.   | 13                  |
| <b>Мулоҳиза кардан (М)</b> | Супоришҳои дараҷаи мулоҳиза, яъне интеллектуалӣ аз донишомӯз талаб мекунад, ки дониш ва малакаҳои бадастовардаро дар вазъиятҳои ношинос татбиқ, таҳлил ва синтез кунад, муқоисаи қиёсӣ намояд, бо истифода аз қонунҳо ва қонуниятҳо умумӣ карда, хулоса барорад.                                  | 2                   |

#### V. Тақсимот аз рӯи намудҳои супориш

| НАМУДИ СУПОРИШ                             | ЭЗОҲ   | МИҚДОРИ СУПОРИШ |
|--|--|-----------------|
| Тести кушодаи кӯтоҳҷавоб ( <b>К1</b> )     | Супоришҳои хаттӣ, ки бо ҷумлаи кӯтоҳ ҷавоб доданро талаб мекунад.  | 8-то            |
| Тести кушодаи мувофиқоварӣ ( <b>К2</b> )   | Супоришҳои хаттӣ, ки ҷавобҳо ба мазмуни савол мутобиқ буданро талаб мекунад.   | 3-то            |
| Тести пӯшидаи якҷандинтиҳоба ( <b>П1</b> ) | Супоришҳои тести пӯшидае, ки аз дохили вариантҳои ҷавобе, ки ба мазмуни савол мувофиқанд, ёфтани дурустҳояшро талаб мекунад. | 6-то            |
| Тести кушодаи васеъҷавоб ( <b>К3</b> )     | Супоришҳои хаттӣ, ки ба савол ҷавоби батафсил навишта шударо талаб мекунад.  | 3-то            |

## VI. Меъёрҳои баҳогузорӣ ва тартиби тақдир додани балҳо ба баҳоҳо

Қорҳои ҳақтии донишомӯзон дар имтиҳонҳои аттестатсияи ҷамъбастии давлатӣ бо балҳои аз ҳама баланд - 100 балл баҳогузорӣ карда мешаванд. Балҳои додани баҳо ба супоришҳо бо назардошти сатҳи мураккабии онҳо, миқдори дониш, малака ва тафаккури мантиқии зарурӣ барои иҷрои онҳо муайян карда мешаванд. Супоришҳо бо балҳои гуногун вобаста ба мундариҷа ва сатҳи душвории онҳо баҳогузорӣ карда мешаванд. Меъёрҳои баҳогузорӣ барои ҳар як супориш дар шакли рейтинг дода мешаванд. Дар зер ҷадвали тақдир додани балҳо ба баҳоҳо оварда шудааст:

### Ҷадвали тақдир додани балл ба баҳо

| Балл (%) | Баҳо | Эзоҳ              |
|----------|------|-------------------|
| 0 – 29   | “2”  | “ғайриқаноатбахш” |
| 30 – 65  | “3”  | “қаноатбахш”      |
| 66 – 85  | “4”  | “хуб”             |
| 86 – 100 | “5”  | “аъло”            |

## VII. Шакли баҳогузорӣ

Марҳилаи баҳогузори дониш, малака ва салоҳияти донишомӯз, соҳаи мазмуни баҳогузоришаванда, намуди супориш, ҷараёни когнитивӣ ва меъёрҳои баҳогузорӣ дар ҷадвали зер оварда шудаанд:

| Рақами тартибии супориш | Соҳаи мазмун  | Намуди супориш | Дарачаи когнитивӣ | Меъёри баҳогузорӣ |
|-------------------------|---|----------------|-------------------|-------------------|
| <b>Марҳилаи 1</b>       |   |                |                   |                   |
| 1.                      | Кинематика  | К1             | Д                 | 2 балл            |
| 2.                      |   | П1             | И                 | 5 балл            |
| 3.                      | Динамика  | К1             | Д                 | 2 балл            |
| 4.                      | Қонунҳои нигоҳдорӣ ва элементҳои статика дар механика | К1             | Д                 | 2 балл            |
| 5.                      |   | К2             | И                 | 4 балл            |
| 6.                      | Физикаи молекулярӣ                                    | К1             | Д                 | 2 балл            |
| 7.                      |   | К2             | И                 | 4 балл            |

|                   |  |                 |   |         |
|-------------------|--|-----------------|---|---------|
| 8.                | Элементҳои термодинамика   | К1              | И | 3 балл  |
| 9.                |  | П1              | И | 5 балл  |
| 10.               | Электростатика ва барқи тағйирнаёбанда   | К1              | Д | 2 балл  |
| 11.               | Оптикаи геометрӣ, оптикаи мавҷ   | К1              | И | 3 балл  |
| 12.               | Дуализми мавҷи корпускуляр ва физикаи атомӣ ва ядроӣ атом  | К1              | И | 3 балл  |
| 13.               | Барқи тағйирёбанда, майдони магнитӣ, ларзишҳо ва мавҷҳо  | К2              | И | 4 балл  |
| 14.               | Оптикаи геометрӣ ва назарияти нисбият  | П1              | И | 5 балл  |
| 15.               | Ядроӣ атом ва физикаи квантӣ   | П1              | И | 5 балл  |
| 16.               | Механика ва физикаи молекулярӣ инчунин ҳодисаҳои гармӣ   | П1              | И | 5 балл  |
| 17.               | Асосҳои электродинамика ва оптика  | П1              | И | 5 балл  |
| <b>Марҳилаи 2</b> |  |                 |   |         |
| 18.               | Қонунҳои нигоҳдорӣ дар кинематика, динамика, механика, статика ва физикаи молекулярӣ инчунин ҳодисаҳои гармӣ | К3              | И | 9 балл  |
| 19.               | Асосҳои электродинамика  | К3              | М | 14 балл |
| 20.               | Оптика ва физикаи квантӣ   | К3              | М | 16 балл |
| <b>Умумӣ</b>      |  | <b>100 балл</b> |   |         |

### VIII. Тартиби имтиҳон

*Воситаҳои манъшуда:* ҳангоми имтиҳон истифодаи телефонҳои мобилӣ, соатҳои ҳушманд, планшетҳо ё қайдҳо қатъиян манъ аст.

*Ахлоқ ва интизом:* нусхабардорӣ, дархост кардан ё додани кӯмак, сӯҳбат кардан ҳангоми имтиҳон, бе иҷозат баромадан ва дигар ҳолатҳо манъ аст.

Вақте ки назораткунанда қоидавайронкуниро муайян мекунад, далолатнома тартиб дода, донишомӯзро аз имтиҳон хориҷ мекунад ва натиҷа бекор карда мешавад.

## **IX. Адабиётҳои асосии тавсияшаванда**

1. Фанҳои табиӣ (SCIENCE) синфи 6. К.Т. Суяров, З.Б.Сангинова, М.Т. Умаралиева, С.Ғ. Хасанова, М.К. Йулдашева, Д.Т. Ҳасанова. “Илм-нашр” 2022.

2. Физика, синфи 7. Ҳабибуллоев Пулат Қирғизбоевич, Бойдаев Аҳмадҷон, Баҳромов Акбар Далабоевич, Бурхонов Саттор Осимович. “Энсиклопедияи миллии Ўзбекистон” Нашриёти давлатии илмии Тошкент–2017.

3. Физика, синфи 8. П.Қ. Хабибуллоев, А. Бойдаев, А.Д.Баҳромов ва дигарон “Ўқитувчи”. 2019.

4. Физика, синфи 9. П.Қ. Хабибуллоев, А. Бойдаев, А.Д.Баҳромов ва дигарон. “Ғафур Ғулом”. 2019.

5. Физика, синфи 10. К.А. Турсунметов, С.Н. Усмонов ва диг. “Илмнашр” 2022.

6. Физика, барои донишомӯзони синфи 11 ва муассисаҳои таҳсилоти миёнаи махсус ва касбу ҳунар. Н. Ш. Турдиев, К. А. Турсунметов, А.Г. Ғаниев ва диг. “Нисо Полиграф”. 2018.

## Саволи 1

1. Тӯб аз 3 m баландӣ партофта шуд. Пас аз ба замин афтидан, он ба 2 m баландӣ баромад. Кӯчиши тӯбро муайян кунед (m).

Ҷавоб: \_\_\_\_\_

2. Пагоҳирӯзӣ одаме, ки ба варзиш шуғл меварзад, қад-қад роҳрави хиёбоне, ки диаметраш 800 m аст, як маротиба пурра давр зад. Дарозии роҳи тайкардаи ӯро ҳисоб кунед (km). (Роҳрави хиёбон ҳамчун шакли давра гирифта мешавад.)

Ҷавоб: \_\_\_\_\_

3. Дучархарон қад-қад роҳ ба самти шимол 4 km ҳаракат кард. Баъдан ӯ ба самти ҷануб 1,5 km баргашта, истод. Модули кӯчиши дучархаронро ёбед (km).

Ҷавоб: \_\_\_\_\_

4. Тӯби аз тирезаи баландиаш 5 m партофтасуда ба замин афтид. Пас аз ба замин афтидан, он ба баландии 3 m ҷаҳид. Баъд аз афтидани навбатӣ бошад, ба баландии 1,5 m баромад. Модули кӯчиши тӯбро ёбед (m).

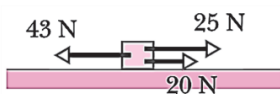
Ҷавоб: \_\_\_\_\_

5. Дучархарон барои як маротиба давр зада баромадани роҳрави ҳалқамонанди хиёбони шаҳро, ки радиусааш 500 m аст, 10 дақиқа вақт сарф мекунад. Роҳи дар давоми 5 дақиқа тайкардаи дучархаронро ёбед (km).

Ҷавоб: \_\_\_\_\_

## Саволи 2

1. Қувваҳои натиҷавиеро, ки ба ҷисми дар расм тасвиршуда таъсир мерасонанд, ёбед



Ҷавоб: \_\_\_\_\_

































### Саволи 10

1. Ба ягон нуқтаи майдон ба заряди  $14 \mu\text{C}$  қувваи  $2 \text{ mN}$  таъсир мекунад. Шиддатнокии майдони ҳамин нуқтаро ёбед ( $\text{V/m}$ ).

Ҷавоб: \_\_\_\_\_

2. Атоми нейтрал 3 протони худро гум кард. Он ба кадом ион табдил ёфт?

Ҷавоб: \_\_\_\_\_

3. Қатраи оби дорои заряди  $+5 \text{ nC}$  бо дигар қатраи дорои заряди  $-7 \text{ nC}$  якҷоя шуд. Заряди қатраи ҳосилшуда чанд  $\text{nC}$  аст?

Ҷавоб: \_\_\_\_\_

4. Дар сатҳи гузаронандаи чӣ гуна шакл заряди электрӣ баробар тақсим мешавад?

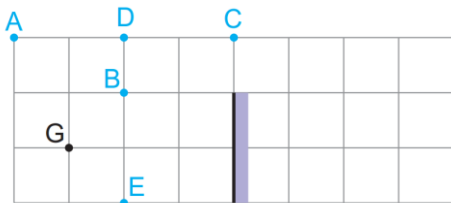
Ҷавоб: \_\_\_\_\_

5. Заряд ва воҳиди зарби потенциалӣ ба воҳиди кадом бузургии физикӣ рост меояд?

Ҷавоб: \_\_\_\_\_

### Саволи 11

1. Мушоҳид аз нуқтаи G ба оинаи шаффоф менигарад. Майдони биниши мушоҳидро тасвир карда, муайян кунед, ки  $\bar{u}$  аз нуқтаҳои A, B, C, D ва E кадомҳояшро мебинад. (Катакчаҳо байниҳам баробаранд.)



Ҷавоб: \_\_\_\_\_



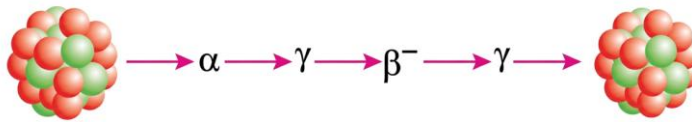
## Саволи 12

1. Изотопи уран  ${}^{238}_{92}\text{U}$  пас аз дучор шудан, ба фарсудашавии 3-то  $\alpha$  ва 2-то  $\beta$  ба чӣ гуна элемент табдил меёбад?

Ҷавоб: \_\_\_\_\_

2. Ядрои  $X$  элементи беқарор пас аз парчашавии пайдарпайи  $\alpha$  ва  $\beta^-$ , оқибат ба ядрои  $Y$  элемент табдил меёбад ( $\gamma$ -нурнокшавиҳо ба инобат гирифта намешаванд).

Тафовути шумораи массаи  $X$  ва  $Y$  элементҳоро  $A_X - A_Y$  муайян кунед.



Ядрои элементи  $X$

Ядрои элементи  $Y$

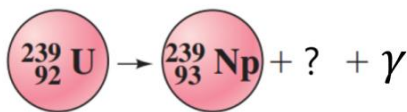
Ҷавоб: \_\_\_\_\_

3. Дар натиҷаи кадом фарсудашавӣ атоми плутоний ба уран табдил меёбад?

|        |          |        |           |          |           |
|--------|----------|--------|-----------|----------|-----------|
| 92     | <b>U</b> | 93     | <b>Np</b> | 94       | <b>Pu</b> |
| 238.03 |          | 237.05 |           | 244.06   |           |
| Uran   |          | Neptun |           | Plutoniy |           |

Ҷавоб: \_\_\_\_\_

4. Зарраи дар реаксияи ядро боқимондари ёбед.



Ҷавоб: \_\_\_\_\_

5. Дар чадвали даврӣ К, L, M, N, P элементҳо пайдарпай дода шудаанд. Дар натиҷаи фарсудашавии радиоактивӣ M элемент ба K элемент табдил ёфт, дар ин чӣ гуна фарсудашавӣ рӯй додааст?

Ҷавоб: \_\_\_\_\_



















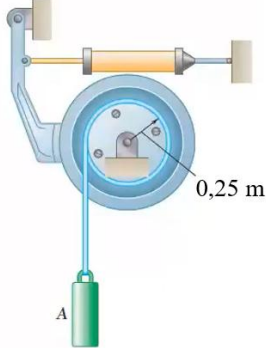






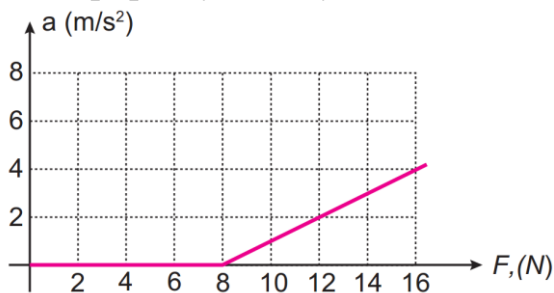


2. Слиндр А бо суръати  $4 \text{ m/s}$  ба поён ҳаракат карда, ба барабан нохост тормоз дода мешавад (ба расм нигаред). Слиндр то истодан  $8 \text{ m}$  ба поён мефарояд. Агар ҳаракат сустшавандаи якмарома бошад, барои бозистодани цилиндр вақти заруриро муайян кунед.



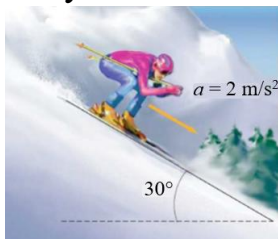
Ҷавоб: \_\_\_\_\_

3. Дар расми зерин графикаи вобастагии шитоби ҷисми дар ҳамвории уфуқӣ ҳаракаткунанда ва қувваи ба он таъсиркунанда дода шудааст. Коэффисиенти соиши байни ҷисм ва ҳамворӣ дар давоми ҳаракат тағйир намеёбад. Аз маълумотҳои график истифода бурда, коэффисиенти соиши байни ҷисм ва ҳамвориро муайян кунед. ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )



Ҷавоб: \_\_\_\_\_

4. Лижарон аз нишебие, ки баландиаш  $312 \text{ m}$  ва нисбати горизонт дар кунҷи  $30^\circ$  ҷойгир аст, ба поён бо шитоби тағйирнаёбандаи  $2 \text{ m/s}^2$  меғечад (ба расм нигаред). Лижарон аз нуқтаи болоии нишебӣ аз ҳолати оромӣ ҳаракат оғоз мекунад. Ӯ аз баландӣ дар давоми чӣ қадар вақт (s) мефарояд?



Ҷавоб: \_\_\_\_\_









