

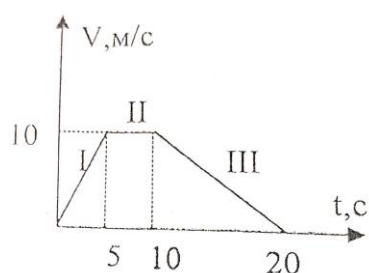
ФИЗИКАВИЙ ТЕСТ МАСАЛАЛАРИНИ ЕЧИШДА ГЕОМЕТРИК УСУЛДАН ФОЙДАЛАНИШ

Эсанмуратова. Н, -“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти” - Миллий тадқиқот университети

Мухаммадиев Э.А.- 2-курс талабаси

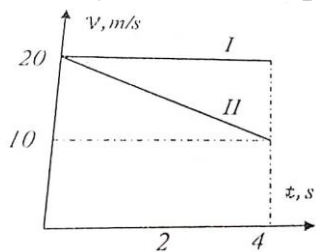
“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти” - Миллий тадқиқот университети

Тўплам сифатида чоп этилган синов тестларига назар ташласак, ундаги берилган тестлар маълум бир режа билан тематик гуруҳларга бўлинган. Бу тематик гуруҳлаш академик лицейлардаги физика фанининг ўқув дастурлари бўйича тузилган бўлиб, босқичма-босқич тарзда тартибга солинган. Бу тартибвийлик тест масалаларини ечишни ўрганувчилар учун ҳамда уни ўргатувчилар учун ҳам жуда қулайлик яратади. Уларни ечимини ҳал қилишда, айниқса механика масалаларини ечишда геометрик усулдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади. Тест синовлари топшираётган ўқувчилар учунтегишли тестларни юкорида айтиб ўтилган усул ёрдамида ечишда вақтдан ютишга имкон яратади. Бу усул элементар геометрияни билган ўқувчи учун ўрганишга жуда қулай бўлиб, тест масалаларини ечимини ҳал қилишда жуда муҳим ўрин тутиши мумкин. Бу фикрларни бир неча мисолларда кўриб чиқамиз. 1-мисол. Расмда массаси 2кг бўлган жисм тезлиги проекциясининг вақтга боғланиш графиги келтирилган. Ҳаракатнинг ҳар бир бўлагида жисмга таъсир этувчи куч проекцияси F_x ни топинг. (н)



Бу тест иккинчи даражадаги қийинликдаги тест бўлиб, уни асосан иккита тез ечиш усули мавжуд . а) Нютоннинг иккинчи қонунидан $F=mv/t$ формулага келинади ва боғланишдаги ҳар бир бўлим учун куч қиймати топилиб, ўзаро такқосланади. Бундай ёндоқиш физика жихатидан тўғри ва физик қонуниятларга ҳилоф эмас. Лекин тест синовлари вақтида бу кўринишдаги тестларга бундай ёндоқиш ҳам бир мунча вақт талаб этади. Шунинг учун бу мисолни ечиш учун қуйидаги иккинчи усул авзалроқ: б) кучнинг таъсир

вактида жисм массаси ўзгармас, яъни боғланишдаги уччала бўлим учун ҳам бир хил. Демак, чизмада куч қиймати боғланиш чизинг вақт ўқиби билан ҳосил қилган бурчагига сон жиҳатидан тенг бўлади. Агар бурчак нолга тенг бўлса, кучнинг таъсири ҳам нолга тенг бўлади, бурчак канча катта бўлса кучнинг қиймати ҳам шунча катта бўлади (модул жиҳатидан, албатта). Демак, бу кўрилатган мисолдаги боғланишнинг биринчи бўлимига тегишли куч қиймати $F=mv/t$ га мувофиқ сон жиҳатидан 4 га тенг, учинчи бўлимига тегишли куч қиймати эса сон жиҳатидан -2 га тенг. Иккинчи бўлимга тегишли куч эса нолга тенг, чунки боғланиш чизигининг вақт ўқи билан ҳосил қилган бурчаги нолга тенг. 2-мисол. Расмда кўрсатилган графикдан фойдаланган ҳолда биринчи ва иккинчи жисмларнинг 4с дан кейинги кўчишларининг фарқи топилсин (м). Бу тестни ечиш учун биринчи жисмнинг кўчиши ҳисобланади, сўнг иккинчи жисмнинг кўчишини ҳисоблаб, биринчи жисм кўчишидан айрилади.



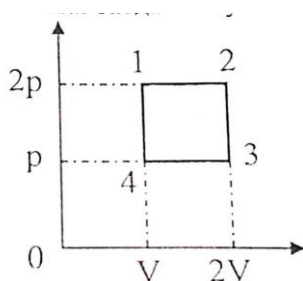
шундан:

$$S_1 = v_1 t = 20 \times 4 = 80 \text{ м}$$

$$S_2 = \frac{v_2 + v_{02}}{2} t = \frac{20 + 10}{2} 4 = 60 \text{ м}$$

Натижада кўчишларнинг фарқи 20м га тенг эканлиги келиб чиқади.

Бу тестни энди геометрик усул билан қаралса, уни жавобини ҳал этиш бир мунча осон ва вақтдан ютиш мумкинлиги келиб чиқади. Биринчи жисмнинг кўчиши графикдаги тўғри тўртбурчак юзига тенг, уни оғзаки ҳал қилинади. Иккинчи жисмнинг кўчиши эса трапециянинг юзасига сон жиҳатидан тенг уни ҳам оғзаки ҳисоблаш икки-уч секунд вақт талаб қилади. Бу икки юзалар фарқи олинса, сўралаётган кўчишлар фарқи келиб чиқади. 3-мисол. Ишчи моддаси бир атомли идеал газ бўлган иссиқлик машинаси расмда тасвирланган цикл бўйича ишлайди. Унинг ФИК ни топинг.



Навбатдаги бу тестнинг жавобини ҳал этишда яна геометрик усулдан фойдаланип масалани тез, яъни вақтдан ютиш билан ишланади. Маълумки,

идеал газларнинг бажарган иши уларнинг босими билан ҳажмлари ўзгаришларининг кўпайтмаси билан аникланади. Бу мисолда берилган идеал газнинг тўла бажарган иши $2V V_{12}$ нуқталар билан чегараланган юзага сон жиҳатидан тенг. Бажарган ишининг фойдали кисми эса $4/12$. Нуқталар билан чегараланган юзага сон жиҳатидан тенг. Иккинчи юза биринчи юзанинг ярмига тенг, яъни 50 фоизини ташкил килади. Демак, тестнинг жавоби 50%. Юқорида кўриб чиқилган мисоллардан хулоса қилинганда шуни айтиш мумкинки тест масалаларини ечимини ҳал қилишда, уларнинг қайси тип масалага мансуб эканлигини аниқлаб, тегишлиларини геометрик усул билан ечиш вақт бўйича катта ютуқларга олиб келади.

Фойданилган адабиётлар

1. Абдурахмонов К.П., Эгамов У. “Физика“, Дарслик. Адолат,Т. 2013-йил
2. Ботиров Э.Б . Талабаларни билиш фаолиятига педагогик раҳбарлик .Тошкент . ТДТУ, 2009-йил
3. www.bilimdon.uz
4. Хамидов В. С. Таълим тизимида кескин бурилишга сабаб бўлган тўрт дастур ҳақида .<http://uz.infocom.uz> 2009/12/21.
5. www.de.uz-Сайт система дистанционности.