

**Kattaqo'rg'on davlat pedagogika instituti Aniq va tabiiy fanlar fakulteti**  
**1-bosqich Kimyo yo'nalishi talabalariga 1-semestr uchun**  
**«Umimiy fizika» fanidan yakuniy nazorat savollari**  
**Imtihon shakli: Yozma**

| Mavzu raqami | 1-QISM "OSON SAVOLLAR" deb nomlanadi va semestrda o'qitilishi rejalashtirilgan mavzularning kirish qismidan asosan nazariy savollardan iborat bo'ladi | 2-QISM "ODDIY SAVOLLAR" deb nomlanadi va semestrda o'qitilishi rejalashtirilgan mavzularning 1-rejasidan asosan mulohazaviy savollardan iborat bo'ladi | 3-QISM "MURAKKAB SAVOLLAR" deb nomlanadi va semestrda o'qitilishi rejalashtirilgan mavzularning 2-rejasidan asosan qoidalar, teoremlar, kabi savollardan iborat bo'ladi | 4-QISM "MURAKKAB SAVOLLAR 2" deb nomlanadi va semestrda o'qitilishi rejalashtirilgan mavzularning 3-rejasidan asosan tendensiyalar, paradigmlar, konseptiyalar kabi savollardan iborat bo'ladi                | 5-QISM "QIYIN SAVOLLAR" deb nomlanadi va semestrda o'qitilishi rejalashtirilgan mavzularning xulosa yani yakuniy qismidan asosan talabani mustaqil fikrlashga, mavzuni to'liq anglashga yo'naltiradigan savollardan iborat bo'ladi                 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1            | Aylanma harakatni tavsiflovchi fizik kattaliklar haqida ma'lumot bering.                                                                              | Moddiy nuqta kinematikasi haqida ma'lumot bering.                                                                                                      | Moddiy nuqta harakatining tezligi va tezlanishi haqida ma'lumot bering.                                                                                                 | Agar 30 N kuch ta'siri ostida prujina 1 cm ga siqilsa, uni 20 cm ga siqish uchun bajarilishi kerak bo'lgan ismi toping.                                                                                       | 20 m/s tezlik bilan vertikal yuqoriga otilgan 400 g massali to'p yerga 15 m/s tezlik bilan tushdi. Havoning qarshilik kuchini yengishga sarflanadigan ismi aniqlang.                                                                               |
| 1            | To'g'ri chiziqli tekis harakatlarini tushuntirib bering                                                                                               | Moddiy nuqtaning ilgarilama harakatini tushuntirib bering.                                                                                             | Moddiy nuqtaning aylanma harakatini tushuntirib bering                                                                                                                  | 6 m/s tezlikka ega 2 kg massali shar massasi 1 kg bo'lgan harakatsiz turgan shar bilan to'qnashdi. Urilishni markaziy va absolyut elastik hisoblab, ikkinchi sharning to'qnashuvdan keyingi tezligini toping. | Ballonda qandaydir gaz bor edi. Gazning bir qismini chiqarib yuborgandan keyin ballondagi gazning temperaturasi 3 marta, bosim esa 4 marta kamaydi. Gazning qanday qismi (foizlarda) chiqarib yuborilgan?                                          |
| 2            | Qattiq jisimning muvozanatlik shartlarini tushuntirib bering.                                                                                         | Moddiy nuqtaning aylanma harakatini uzatish haqida ma'lumot bering.                                                                                    | Gorizontal otilgan jisim harakatini tushuntirib bering                                                                                                                  | Qayiqning suvga nisbatan tezligi daryo oqimining tezligidan ikki marta katta. Ikki punkt orasida oqimga qarshi suzib borish oqim bo'ylab borishga qaraganda necha marta ko'p vaqt oladi?                      | 2 kg massali jisim vertikal yuqoriga og'irlik kuchi tezlanishidan ikki marta katta tezlanish bilan ko'tarilishi uchun qanday kuch bilan ta'sir qilish kerak? $g=10\text{m/s}^2$ .                                                                  |
| 2            | Erkin tushish haqida ma'lumot bering.                                                                                                                 | To'g'ri chiziqli tekis o'zgaruvchan harakatini tushuntirib bering                                                                                      | Moddiy nuqtaning aylanma harakatida chiziqli tezlik va burchak tezlanishi haqida ma'lumot bering.                                                                       | Dastlabki 5 soat davomida poyezd o'rtacha 60 km/h tezlikda harakatlandi, keyin esa 4 soat davomida 15 km/h tezlik bilan. Butun harakat davomida poyezdning o'rtacha tezligini toping.                         | YPX xodimi avtomobilning asfalt yo'lidagi tormozlanish izi 40 m ga teng ekanligini aniqladi. G'ildiraklarning asfaltga ishqalanish koeffitsiyenti 0,5 bo'lsa, avtomobil qanday tezlik bilan (km/h da) harakatlangan?                               |
| 3            | Gorizontga qiya otilgan jisim harakatini tushuntirib bering                                                                                           | Butun olam tortishish qonuni haqida ma'lumot bering.                                                                                                   | Harakatning nisbiyligi va tezliklarni qo'shish haqida ma'lumot bering.                                                                                                  | Velosipedchi 12 km/h tezlikda 4 km masofani o'tib to'xtadi va 40 daqiqa dam oldi. Qolgan 8 km yo'lni u 8 km/h tezlikda o'tdi. Velosipedchining butun yo'ldagi o'rtacha tezligini (km/h da) toping?            | 1 kg massali jisim gorizontal tekislikda joylashgan. Jisimga 2 N gorizontal kuch ta'sir qiladi. Ishqalanish koeffitsiyenti 0,3 bo'lsa, ishqalanish kuchini aniqlang.                                                                               |
| 3            | Vektorlar va ular ustida amallar haqida ma'lumot bering                                                                                               | Nyutonning birinchi va ikkinchi qonunlarini tushuntirib bering.                                                                                        | Ilgarilama haraktni tushuntirib bering                                                                                                                                  | O'zaro ulangan ikkita dinamometrda og'irliqi 8 N bo'lgan yuk osilgan. Har bir dinamometrning og'irliqi 2 N. Yuqoridagi dinamometr necha nyutonni ko'rsatadi?                                                  | 2 mol ideal gazning 270 °C temperaturadagi to'liq ilgarilama harakat kinetik energiyasi qanday bo'ladi? Universal gaz doimiyi 8,31 J/(mol.K).                                                                                                      |
| 4            | To'g'ri chiziqli notekis harakat haqida ma'lumot bering                                                                                               | Jismlarning o'zaro ta'siri, massa, inertlik haqida ma'lumot bering                                                                                     | Sanoq sistemasi haqida ma'lumot bering                                                                                                                                  | Og'irliqi 700 N bo'lgan odam 400 N og'irlikdagi yukni tekis ko'taradi. Odam polga qanday kuch bilan bosadi?                                                                                                   | 400 W quvvatli elektrmotor 50 s to'xtovsiz ishlab davomida 10 K ga qiziydi. Motorning FIK (foizlarda) qanchaga teng? Motorning issiqlik sig'imini 500 J/K.                                                                                         |
| 4            | Egri chiziqli harakatda tezlik va tezlanish haqida ma'lumot bering                                                                                    | Nyutonning uchunchi qonuni haqida ma'lumot bering                                                                                                      | Aylana bo'ylab harakatda tezlanishlar haqida ma'lumot bering                                                                                                            | Suv ustunining bosimi $10^5$ Pa. Suv ustunining balandligini aniqlang. $g=10\text{m/s}^2$ .                                                                                                                   | 0° C haroratda olingan qancha muzni 0,66 MJ energiya yordamida eritish mumkin? Muzning solishtirma erish issiqligi 330 kJ/kg.                                                                                                                      |
| 5            | To'g'ri chiziqli tekis harakatda tezlik va tezlanish haqida ma'lumot bering                                                                           | Aylana bo'ylab tekis harakat haqida ma'lumot bering                                                                                                    | Butun olam tortishish qonunini tushuntirib bering                                                                                                                       | 0,2 kg suv bug'ining 100° C haroratda kondensatsiyalanishida qancha issiqlik (kJ da) ajraladi? Suv bug'lanishining solishtirma issiqligi 2,3 MJ/kg.                                                           | 0° C da olingan 1 kg suvni 100° C gacha qizdirish va to'liq bug'ga aylantirish uchun unga qanday issiqlik miqdori (kJ da) berish kerak? Suvning solishtirma issiqlik sig'imini 4200 J/(kg.K), suv bug'lanishining solishtirma issiqligi 2,3 MJ/kg. |
| 5            | Kepler qonunlarini tushuntiring.                                                                                                                      | Jisimning og'irliqi va uning harakat turiga bog'liqligi haqida ma'lumot bering.                                                                        | Deformatsiya va uning turlarini tushuntirib bering.                                                                                                                     | 3*10 <sup>23</sup> ta azot molekulasini qanday massaga (g da) ega? Azotning molyar massasi 28 g/mol. Avogadro soni 6,02*10 <sup>23</sup>                                                                      | Gazning hajmi uning 0° C dagi hajmidan ikki marta katta bo'lishi uchun uni o'zgarmas bosimda necha gradusga qizdirish kerak?                                                                                                                       |
| 6            | Markazga intilma va qochma kuchlar haqida ma'lumot bering.                                                                                            | Ishqalanish kuchini tushuntirib bering.                                                                                                                | To'qnashuvlar va uning turlari haqida ma'lumot bering.                                                                                                                  | 50 mol kislorodning massasi (g da) qanday? Kislorodning molyar massasi 32 g/mol.                                                                                                                              | Qanday massali simobning issiqlik sig'imini 13 kg spirtning issiqlik sig'imiga teng? Spirtning solishtirma issiqlik sig'imini 2440 J/(kg.K), simobning solishtirma issiqlik sig'imini 130 J/(kg.K).                                                |
| 6            | Og'irlik va og'irlik kuchini tushuntirib bering.                                                                                                      | Qiya tekislikda ishqalanish kuchini tushuntirib bering                                                                                                 | Mexanik energiya va uning turlari.                                                                                                                                      | Velosipedchi dastlabki 5 s da 35 m yo'l o'tdi, keyingi 10 s da 100 m va oxirgi 5 s da 25 m. Butun yo'ldagi o'rtacha harakat tezligini toping.                                                                 | 500 N maksimal tortish kuchiga ega bo'lgan iltar galasi qanday maksimal massali chani (yuki bilan birga) gorizontal yo'lda tekis tortiladi? Ishqalanish koeffitsiyenti 0,1. $g=10\text{m/s}^2$ .                                                   |
| 7            | Kosmik tezliklar haqida ma'lumot bering.                                                                                                              | Jisimning ishqalanish kuchi ta'siridagi harakat.                                                                                                       | Og'irlik kuchining ishi potentsial energiya.                                                                                                                            | Avtomobil tekis tezlanuvchan harakatlanib, harakat boshlanganidan 10 s o'tib 36 km/h tezlikka erishdi. Uning tezlanishini toping.                                                                             | Bir-biri bilan tegishib turgan ikkita bir xil, bir jinsli sharlar bir-biridan sharlarning diametriga teng masofaga uzoqlashtirilsa, ularning tortishish kuchi necha marta kamayadi?                                                                |
| 7            | Elastiklik kuch haqida ma'lumot bering.                                                                                                               | Impuls haqida ma'lumot bering.                                                                                                                         | Aylanma harakat dinamikasi. Chiziqli va burchak tezliklari.                                                                                                             | Tinch holatidan boshlab 6 m/s <sup>2</sup> tezlanish bilan harakatlanayotgan raketa 75 m yo'lda qanday tezlik oladi?                                                                                          | 20 va 30 cm radiusli ikki shar bir-biriga tegib turadi. Agar ularidan birini 100 cm masofaga uzoqlashtirilsa, sharlar orasidagi tortishish kuchi necha marta kamayadi?                                                                             |

|    |                                                                                |                                                                             |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8  | Reaksiya kuchlarini tushuntirib bering.                                        | Impulsning saqlanish qonunini tushuntirib bering.                           | Suyuqliklar mexanikasi. Bernulli tenglamasini tushuntirib bering.                  | 20 s davomida raketa doimiy 0.8g tezlanish bilan ko'tariladi-da, uning dvigatellari o'chiriladi. Shundan so'ng qancha vaqt o'tib raketa yerga tushadi?                                                                                                                                | 1 va 2 kg massali sharchalar mos ravishda 4 m/s va 6 m/s tezliklar bilan bir-biriga parallel ravishda bir yo'nalish bo'ylab harakatlanadi. Bu ikki sharchaning natijaviy impulsi qanchaga teng?                                                                |
| 8  | To'qashuvlar. To'liq noelastik va elastik to'qashuvlar haqida ma'lumot bering. | Massa, zichlik va ularning birliklari haqida ma'lumot bering.               | Kuchlarni qo'shish.                                                                | Doimiy kuch ta'sirida harakatlanib boshlagan 6 kg massali jism birinchi sekunda 15 m yo'l o'tdi. Kuchning miqdorini aniqlang.                                                                                                                                                         | 2 kg massali bir xil ikkita sharcha bir-biriga qarama-qarshi harakatlanadi. Bir sharchaning tezligi 3 m/s, ikkinchisinki 7 m/s. Ikkala sharchaning natijaviy impulsining qiymatini toping.                                                                     |
| 9  | Qo'zg'almas o'q atrofida aylanma harakat dinamikasi. Kuch momenti.             | Elastik to'liqlarning tarqalish tezligini tushuntirib bering.               | To'liqlar va ularning xossalari haqida ma'lumot bering.                            | 60 N kuch jisimga 0,8 m/s <sup>2</sup> tezlanish beradi. Qanday kuch shu jisimga 2 m/s <sup>2</sup> tezlanish beradi?                                                                                                                                                                 | Qurolidan 600 m/s tezlik bilan snaryad uchib chiqadi. Agar porox gazlarining o'rtacha bosim kuchi 2700 kN ga teng bo'lsa va snaryad stvol ichida 0,002 s harakatlangsa, snaryadning massasini aniqlang.                                                        |
| 9  | Innersiya momenti.                                                             | Impuls momenti haqida ma'lumot bering.                                      | Suyuqlik va gazning bosimini tushuntirib bering.                                   | 36 km/h tezlik bilan harakatlanib kelgan 2 t massali avtomobil tormozlash boshidan 25 m yo'l o'tib to'xtadi. Tormozlovchi kuch miqdorini (kN da) aniqlang.                                                                                                                            | 2 kg massali jismini 3 m/s <sup>2</sup> tezlanish bilan 1 m balandlikka ko'tarishda kishi qanday ish bajaradi? g=10m/s <sup>2</sup> .                                                                                                                          |
| 10 | Kapillyar hodisani.                                                            | Molekulyar kinetik nazariyaning asosiy tenglamalari haqida ma'lumot bering. | Atom va molekulyalarni Broun harakati haqida ma'lumot bering.                      | 20 m/s tezlikda yuruvchi tovar poyezdi stansiyadan yo'lga chiqdi. Oradan 10 daqiqa o'tib xuddi o'sha yo'nalishda tezligi 30 m/s bo'lgan ekspres yo'lga chiqdi. Stansiyadan qanday masofada (km da) ekspres tovar poyezdini quvib yetadi?                                              | Jism vertikal yuqoriga 20 m/s tezlik bilan otildi. Jismning harakat boshidan 3 s ichida o'tgan yo'lini toping. g=10m/s <sup>2</sup> .                                                                                                                          |
| 10 | Dinamikaning asosiy vazifasi. Inersial sanoq sistemasi tushunchasi             | Energiyaning saqlanish qonuni.                                              | Mexanik to'liqlar haqida ma'lumot bering.                                          | 12 N og'irlikdagi quvur yerda yotibdi. Uning bir uchidan ko'tarish qo'yish uchun qanday kuch qo'yish kerak?                                                                                                                                                                           | Erish haroratidagi 100 kg po'latning qotish jarayonida 21 MJ issiqlik ajraldi. Po'latning solishtirma erish issiqligi (kJ/kg da) qanday?                                                                                                                       |
| 11 | Tebranishlar haqida ma'lumot bering.                                           | Ishqalanish kuchining bajargan ishini tushuntiring.                         | Tovush to'liqlari haqida ma'lumot bering.                                          | Qanday chuqurlikda suvning bosimi 100 kPa ga teng bo'lgan atmosferik bosimdan 3 marta katta bo'ladi? g=10m/s <sup>2</sup> .                                                                                                                                                           | 0,1 kg qaynayotgan suv bug'ga aylanishi uchun qanday miqdordagi issiqlik (kJ da) kerak? Suv bug'lanishining solishtirma issiqligi 2,26 MJ/kg.                                                                                                                  |
| 11 | Matematik va prujinali mayatniklar haqida ma'lumot bering.                     | Paskal qonunini tushuntiring.                                               | Uzluksizlik teoremlarini tushuntirib bering.                                       | Gaz temperaturasi 286 K dan 326 K gacha o'zgarganda bosim 20 kPa ga ortdi. Gazning dastlabki bosimini (kPa) toping. Jarayon izoxor.                                                                                                                                                   | Suvni muzlatgichda 33° C dan 0° C gacha sovutish uchun 21 minut vaqt sarflandi. Endi shu suvni muzga aylantirish uchun qancha vaqt (minutda) talab etiladi? Suvning solishtirma issiqlik sig'imi 4200 J/(kg·K), muzning solishtirma erish issiqligi 330 kJ/kg. |
| 12 | Quvvat. FIK haqida ma'lumot bering                                             | Gidrostatik bosimni tushuntiring.                                           | Gidrodinamik bosimni tushuntiring.                                                 | Gaz 5·10 <sup>6</sup> Pa bosimda 2·10 <sup>-2</sup> m <sup>3</sup> hajmini egallaydi. Xuddi shu temperaturada, lekin 1 m <sup>3</sup> hajmda gaz qanday bosim ostida bo'ladi? Javobni atmosferada ifodalang (1 atm = 10 <sup>5</sup> Pa).                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 12 | Bo'yama va kondalang to'liqlar.                                                | Arximed qonuni jismlarning suyuqlikda suzish shartlari.                     | Atmosfera bosimi.                                                                  | Ko'ptok 3 m balandlikdan tushib, poldan sapchidi va 1 m balandlikka ko'tarilganda tutib olindi. Ko'ptok o'tgan yo'l uning ko'chish modulidan necha marta katta?                                                                                                                       | 2 m/s tezlik bilan uchayotgan 100 g massali to'p uchish paytida ushlab olindi. Agar to'p 0,02 s ichida to'xtagan bo'lsa, to'pning qo'lga urilishidagi o'rtacha kuch qanday bo'ladi?                                                                            |
| 13 | Garmonik tebranishlar va uni xarakterlovchi parametrlarini tushuntiring.       | Erkin tebranishlarning davri va chastotasi haqida ma'lumot bering.          | Molekulyar-kinetik nazariyaning asosiy tasavvurlari haqida ma'lumot bering.        | Samolyot to'g'ri yo'nalishda 600 km uchdi, so'ng'ra to'g'ri burchak ostida burilib yana 800 km uchdi. Samolyotning ko'chish vektori moduli qanchaga (km da) teng?                                                                                                                     | 5 m/s tezlik bilan harakatlanayotgan 200 g massali shar xuddi shu yo'nalishda 4 m/s tezlik bilan harakatlanayotgan 300 g massali shar bilan absolyut noelastik to'qnashadi. Sharlarning to'qnashuvdan keyingi tezligini (cm/s da) toping.                      |
| 13 |                                                                                | Atom, molekula va ularning tuzulishi haqida ma'lumot bering                 | Ideal gazning bosimi haqida ma'lumot bering.                                       | Il-62 samolyoti har birining tortish kuchi 100 kN bo'lgan to'rt dvigatelga ega. Samolyotning 240 m/s tezligida dvigatellarning umumiy foydali quvvati (kW da) qanday?                                                                                                                 | Qandaydir balandlikdan 20 m/s tezlik bilan tosh horizontal otildi. O'tishdan 4 s o'tib toshning kinetik energiyasi 3000 J ga teng bo'ldi. Toshning massasi qanday? g=10 m/s <sup>2</sup> .                                                                     |
| 14 | Moddaning turli agregat holatlarini tushuntiring.                              | Izobarik jarayon va uning grafiglari haqida ma'lumot bering                 | Ichki energiya va uning formulalarini tushuntiring.                                | Gazning hajmi 7 marta oshirilganda bosim 10 marta kamayishi uchun uning absolyut temperaturasini necha foizga kamaytirish kerak?                                                                                                                                                      | 100 J kinetik energiyaga ega bo'lgan o'q devorga urildi va 0,5 K ga qizidi. Agar o'qning issiqlik sig'imi 20 J/K ga teng bo'lsa, o'q energiyasining qanday qismi (foizlarda) uni qizdirish uchun sarflangan?                                                   |
| 14 | Modda miqdori. Molyar massasi. Avogadro sonlari haqida ma'lumot bering.        | Izoxorik jarayon va uning grafigini tushuntiring.                           | Issiqlik miqdori. Issiqlik sig'imlarni tushuntiring.                               | 0,06 m <sup>3</sup> sig'imli ballon ichida 270 C temperaturada 8,3·10 <sup>5</sup> Pa bosim ostida joylashgan vodorodning massasini (g da) aniqlang. Vodorodning molyar massasi 2 kg/kmol, universal gaz doimiyi 8300 J/(kmol·K).                                                     | Solishtirma issiqlik sig'imi 450 J/(kg·K) bo'lgan moddadan tayyorlangan ikkita bir xil sharcha 40 m/s va 20 m/s tezliklar bilan bir-biriga tomon harakatlanmoqda. Noelastik to'qnashuv natijasida ular necha gradusga qizishini aniqlang.                      |
| 29 | Ideal gazning holat tenglamasini tushuntiring.                                 | Solishtirma erish issiqlik sig'imi va uning birligini tushuntiring.         | Solishtirma bug'lanish issiqlik sig'imi va uning birligini haqida ma'lumot bering. | Qandaydir massali suvni 0°C dan 100°C gacha qizdirish uchun 8400 J issiqlik talab etiladi. Shu suvni to'liq bug'lantirish uchun yana qancha issiqlik (kJ da) talab qilinadi? Suvning solishtirma issiqlik sig'imi 4200 J/(kg·K), suv bug'lanishining solishtirma issiqligi 2,3 MJ/kg. | O'zgarms 3 kPa bosimda gazning hajmi 7 l dan 12 l gacha ortdi. Gaz qanday ish bajargan?                                                                                                                                                                        |
| 30 | Izotermik jarayon va uning grafigini tushuntiring.                             | Klapeyron-Mendelev tenglamasi. Universal gaz doimiyi.                       | Solishtirma yonish issiqlik sig'imi va uning birligini tushuntiring.               | 50 m/s tezlikka ega bo'lgan o'q devorga noelastik urilish natijasida 10e C ga qizidi. Urilishda ajralgan barcha energiyani o'q olgan deb hisoblab, o'q materialining solishtirma issiqlik sig'imini toping.                                                                           | Qo'zg'aluvchan porsheni silindrdagi gaz 100 kPa o'zgarms bosimda kengayib, 100 kJ ish bajaradi. Bunda gazning hajmi qanday miqdorda o'zgardi?                                                                                                                  |
| 31 | Diffuziya va issiqlik o'tkazuvchanlik.                                         | Solishtirma issiqlik sig'imi va uning birligi.                              | Termodinamik ish tushunchasi haqida ma'lumot bering.                               | Ikki bir xil o'q devorga kelib uriladi. Birinchi o'q 0,5 K ga, ikkinchisi esa 8 K ga qizidi. Agar o'qlarning barcha energiyasi ularning qizishiga sarflansa, ikkinchi o'qning tezligi birinchisikidan necha marta katta?                                                              | Haroratning izobar ravishda 10 K ga oshishida ikki mol gaz qanday ish bajaradi? Universal gaz doimiyi 8300 J/(kmol·K).                                                                                                                                         |

|    |                                                                                        |                                                                                    |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 32 | Temperatura va uning shkalalari.                                                       | Issqlik mashinalari va ularning foydali ish ko'effitsienti haqida ma'lumot bering. | Termodinamik jarayonlar. Issqlik muvozanati.                         | 30 m balandlikdagi minoradan tosh gorizontal o'tildi. Harakat boshlanganidan 2 s o'lgandagi toshning potentsial energiyasini toping. Toshning massasi 0,2 kg. Yer yuzasidagi potentsial energiya nolga teng. $g=10 \text{ m/s}^2$ . | $1,204 \cdot 10^{24}$ ta molekuladan tashkil topgan jismning modda miqdori qanday? Avagadro soni $6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ .                                                                                                                   |
| 33 | Termodinamikaning birinchi qonunini tushuntiring.                                      | Qattiq jismlarning erishi va qotishi.                                              | Suyuqliklarning issiqlikdan kengayishi haqida ma'lumot bering.       | $10 \text{ kN/m}$ birlikli siqilgan prujina 50 J ga teng potentsial energiya zahirasiga ega. Prujina necha santimetrga siqilgan?                                                                                                    | Bir mol gaz izoxor ravishda bosimi 5 marta kamayguncha sovutildi. So'ngra 400 K boshlang'ich haroratgacha izobar qizdirildi. Gaz qanday ish bajargan? Universal gaz doimiysi $8300 \text{ J/(kmol K)}$ .                                                   |
| 34 | Termodinamikaning ikkinchi qonuni haqida ma'lumot bering                               | Termodinamikaning uchinchi qonunini tushuntiring.                                  |                                                                      | Suvda to'liq cho'kkan, 0,5 m <sup>3</sup> hajmli toshga ta'sir etadigan itarib chiquvchi kuchni (kN da) aniqlang. $g=10 \text{ m/s}^2$ .                                                                                            | Gaz qizdirilganda uning ichki energiyasi 300 J dan 700 J gacha ortdi. Agar gazni qizdirish uchun 1000 J issqlik sarflangan bo'lsa, gaz qanday ish bajargan?                                                                                                |
| 35 | Potentsial (konservativ) va dissipativ (nokonservativ) kuchlar haqida ma'lumot bering. | Adiabatik jarayonni tushuntiring.                                                  | Van-der-Vals tenglamasi haqida ma'lumot bering.                      | Gaz izoxor qizdirilganda uning ichki energiyasi 200 J dan 300 J gacha ortdi. Gazni qizdirish uchun qanday miqdordagi issqlik sarflangan?                                                                                            | ideal gazni 0,1 MPa o'zgarmas bosimda qizdirishda 700 J issqlik sarflandi. Natijada gazning hajmi 0,001 m <sup>3</sup> dan 0,002 m <sup>3</sup> gacha ortdi, ichki energiyasi esa 800 J ga teng bo'ldi. Gazning dastlabki ichki energiyasi qancha bo'lgan? |
| 36 | Qaytar va qaytmas jarayonlarni tushuntiring.                                           | Kamo sikli va uning grafigi bilan tushuntiring.                                    | Bug'lanish va kondensatsiya nima?                                    | Gaz izotermik jarayonda 200 J issqlik oldi. Shundan so'ng adiabatik jarajonda gaz birinchi jarayondagiga qaraganda ikki marta ko'p ish bajardi. Shu ikki jarayonda gazning ichki energiyasi qanchaga kamaygan?                      |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 37 | Trektoriya, yo'l, ko'chishlarga ta'rif bering.                                         | Tekis sekinlanuvchan harakat.                                                      | Suyuqliklarda sirt hodisalari. Sirt tarangligi.                      | Massasi 2 t bo'lgan avtomobil egriklik radiusi 100 m bo'lgan qavariq ko'priks ushida 72 km/h tezlik bilan harakatlanmoqda. Mashina ko'priks markazidan o'tuyotib uni qanday kuch bilan (kN da) bosadi? $g=10 \text{ m/s}^2$ .       | Jism qandaydir balandlikdan 10 m/s tezlik bilan gorizontal otilgan. Necha sekunddan keyin jismning kinetik energiyasi ikki marta ortadi? $g=10 \text{ m/s}^2$ .                                                                                            |
| 40 | Suyuqliklarning bug'lanishi va qaynashi haqida ma'lumot bering.                        | Burchak tezlik va aylanish davri haqida ma'lumot bering.                           | chiziqli tezlik va aylanish davri orasida bog'lanishni tushuntiring. | Samolyot 8 km balandlikda 900 km/h tezlik bilan gorizontal uchmoqda. Mo'ljalga necha kilometr qolganda uchuvchi bombani tashlashi kerak? $g=10 \text{ m/s}^2$ .                                                                     | Bir g'ildirak sekundiga 50 marta aylanib tekis aylanmoqda. Ikkinchi g'ildirak tekis aylanib turib 30 sekunda 500 marta aylanmoqda. Birinchi g'ildirakning burchak tezligi ikkinchisikidan necha marta katta?                                               |
| 41 | Tezlik va o'tacha tezliklar haqida ma'lumot bering.                                    | Gravitatsiya doimiysi va uning fizik mohiyatini tushuntiring.                      | Tangensial tezlanish haqida ma'lumot bering.                         |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 42 | Tezlanish grafigi va birligini tushuntirib bering.                                     | Absolyut qattiq jism va moddiy nuqtalar sistemasi haqida ma'lumot bering.          | Fundamental zarralar nima?                                           |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                            |