9-sinf uchun

1-variant.

1. Massasi $m\_{1}=2 kg$ va tezligi $v\_{1}=3 m/s$ bo’lgan shar massasi $m\_{2}=8 kg$ va tezligi $v\_{2}=2 m/s$ bo’lgan sharni quvib ketmoqda. Agar sharlarning urilishlari markaziy va elastik bo’lsa, urilishdan keyingi tezliklarni aniqlang.
2. Botiq sferik ko’zguning optik markazi va fokus nuqta orqali parallel nurlar ko’zgudan qaytib B buqtada kesishadi. Nurlar ko’zguning bosh optik o’qiga nisbatan $π$/3 burchak ostida yo’nalgan. B buqtadan ko’zguning bosh optik o’qigacha bo’lgan masofa 6 sm bo’lsa, bu nuqtadan ko’zguning optik markazigacha bo’lgan masofani (sm) toping.
3. Atmosfera havosi 76 % azot ($μ\_{N\_{2}}=28 g/mol$) va 24 % kisloroddan ($μ\_{O\_{2}}=32 g/mol$) tuzilgan deb hisoblab, ularning parsial bosimlarini aniqlang. Atmosfera bosimi P ga teng.
4. Kesimi S bo’lgan nikelin simdan U kuchlanishga mo’jallangan qizdirgich element tayyorlash va uning yordamida $t\_{1}$ haroratli m massali suvni $τ$ vaqtda qaynatish uchun nikelin simdan necha metr olish kerak? F.I.K=$η$, suvning qaynash harorati 100$℃$ va solishtirma issiqlik sig’imi $c\_{s}$ , nikelinning solishtirma qarshiligi $ρ$.

2-variant

1. Yorug’lik tezligini Fizo usulida aniqlashda tishli g’ildirakdan foydalanilgan. Agar tajriba $l=8,7 $km masofada joylashgan nuqtalar orasida olib borilayotgan bo’lsa, tishli g’ildirak aylanish chastotasining qanday minimal qiymatida nur kuzatuvchiga ko’rinmay qoladi. G’ildirakdagi tishlar soni 720 ta. Yorug’lik tezligi $c=3∙10^{8}$ m/s deb hisoblang.
2. Shayba muz ustida sirpanmoqda,zarbdan so'ng t=5s dan keyin ta'sir joyidan $l$=20 m masofada to'xtadi. Shaybaning massasi m=100gr. Shaybaning harakatdagi ishqalanish kuchini aniqlang.
3. Vodorod to’ldirilgan 25sm diametrli bolalar sharchasining natijaviy ko’tarilish kuchi nolga teng bo’lishi, ya’ni sharcha muallaq vaziyatda bo’lishi uchun sharcha qobig’ining og’irligi qanday bo’lishi kerak? Sharning ichki bosimi tashqi bosimga teng. $P\_{0}=10^{5} Pa$, $μ\_{H\_{2}}=2 g/mol$, $t=0℃$. $ρ\_{havo}=1,29 kg/m^{3}$.
4. Narvon devorga tirab qo’yilgan. U gorizontga nisbatan qanday minimal α burchak ostida qo’yilganda sirpanib ketmaydi? Narvon va yer orasidagi ishqalanish koeffitsiyenti μ ga teng.

3-variant

1. Balandligi *h*=12 sm va diametri *d* = 8 sm bo’lgan yupqa devorli silindrik stakanning og’irlik markazi uning tubidan qanday masofada joylashgan? Stakan tubining qalinligi devorlarining qalinligidan ikki marta katta.
2. Induksiyasi 0,1 *Tl* bo’lgаn bir jinsli mаgnit mаydоnidа 100 o’rаmdаn ibоrаt g’аltаk 5 *аyl/sеk* tеzlik bilаn tеkis аylаnаdi. Uning ko’ndаlаng kеsimi 100 *sm2*. Аylаnish o’qi g’аltаk o’qigа vа mаgnit mаydоni yo’nаlishigа tik. Аylаnаyotgаn g’аltаkdаgi mаksimаl induksiya E.Yu.K tоpilsin.
3. Bir kemadan ikkinchi kemaga bir vaqtda havo va suv orqali tovush signali yuborildi. Bir signal ikkinchisidan 2 s keyin qabul qilindi. Tovushning havoda tarqalish tezligi 340 m/s, suvda esa 1480 m/s deb qabul qilib, kemalar orasidagi masofani aniqlang.
4. Ballonda 25 $℃$ temperaturada gaz bor. Agar gazning 60 % i chiqarilsa va bunda temperatura 12 $℃$ ga kamaysa gaz bosimi necha marta kamayadi?

9 класс

ВАРИАНТ-1

1. Шар массой 2 кг и со скорость $v\_{1}=3 m/s$ догоняет второй шар массой 8 кг и скоростью $v\_{2}=2 m/s$ . если столкновение считать эластичным и центральным , найдите скорость после столкновения.
2. Параллельные лучи отражаются через Оптический центр сферического зеркала и фокус и пересекаются в точке B. Лучи направлены под углом $π$/3 относительно главной оптической оси. Расстояние от точки В до главной оптической оси 6 см, найдите расстояние от этой точки до оптического центра (см).
3. Считать что атмосфера воздуха состоит из 76 % азота ($μ\_{N\_{2}}=28 g/mol$) и 24 % кислорода ($μ\_{O\_{2}}=32 g/mol$) Найдите их парциальное давление. Атмосферное давление Р.
4. Сколько метров никелинового провода нужно взять для изготовления нагревателя с напряжением U для того чтобы вскипятит воду за время $τ$ массой m и температурой $t\_{1}$. Температура кипения воды 100$℃$, удельная теплоемкость $c\_{s}$ и удельное сопротивление никелина $ρ$.

Вариант-2

1. Для обнаружения скорости света при помощи метода Физо использовался зубчатое колесо . Если опыт проводился на расстоянии $l=8,7 $км, при каком минимальном значении частоты вращения наблюдатель не увидет его. Количество зубчиков 720. Скорость света $c=3∙10^{8}$ м/с
2. Шайба движется на льду , после удара она остановилась на расстоянии 20 м через 5 с. Масса шайбы 100гр. Найдите илу трения при движении шайбы.
3. Чему должен быть равен вес оболочки шара диаметром 25 см заполненным водородом , для того чтобы равнодействующая подъемная сила была равна нулю. Внутреннее и внешнее давление шара равны. $P\_{0}=10^{5} Pa$, $μ\_{H\_{2}}=2 g/mol$, $t=0℃$. $ρ\_{havo}=1,29 kg/m^{3}$.
4. Лестница упирается в стену. При каком минимальном значении угла α относительно горизонта нужно поставить лестницу для того чтобы она не соскальзывала. Коэффициент трения между лестницей и стеной равен μ.