

**Шәһәр күләмендә физика фәнненән татар телендә үткәрелә торган
олимпиаданың йомгаклау этабы биремнәре
2024/2025 уку елы
10 нчы сыйныф**

Эш вакыты – 150 мин.

Гомуми балл – 50

1. Пыяла графин бөкесенең массасы 100 г. Бөкене суга батырганда ул 50 г. суны кысырыклап чыгара. Бөке эчендәге куышлыкның күләмен билгеләгез.
2. Матдә микъдары 400 мольгә тигез булган газга, изобар рәвештә 5,4 МДж жылылык микъдарын тапшырып, температурасын 300⁰К га арттыралар. Жылыну дәвамында газ башкарган эшне һәм аның эчке энергиясенең үзгәрешен билгеләгез.
3. Горизонтка авышлык почмагы 30⁰ озынлыгы 15 м булган авыш яссылык буйлап 1,5 кг массалы жисем шуып төшеп бара. Авыш яссылыкның түбәсеннән башлангыч тизлексез хәрәкәт итеп, аның нигезе янында жисемнең тизлегә 3 м/с ка тигез булган. Жисем бу юлны шуып үткәндә нинди жылылык микъдары бүленеп чыгар?
4. Озынлыгы $L=3$ м, аркылы кисеме мәйданы $0,6 \text{ мм}^2$ булган жиз үткәргеч аша электр тогы уза. Һәр секунд саен үткәргечтә $Q = 0,5$ Дж жылылык буленеп чыга. Үткәргечнең аркылы кисеме аша бер секундта ничә электрон үтүен исәпләгез. Электронның электр корылмасы $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл, жиз үткәргечнең чагыштырма электр каршылыгы $0,017 \text{ Ом} \cdot \text{мм}^2/\text{м}$.
5. Ачык стаканга салынган 100 г су ун тәүлек вакыт эчендә ($t = 10$ тәүл.) парга әйләнеп беә. Су өслегеннән һәр секунд саен ничә молекула парга әйләнә барган? Сунуың моляр массасы $18 \cdot 10^{-3}$ кг/моль, Авогадро саны $6 \cdot 10^{23}$ моль⁻¹.