Шәһәр күләмендә физика фәненнән татар телендә үткәрелә торган олимпиаданың йомгаклау этабы биремнәре
2024/2025 уку елы
9 нчы сыйныф

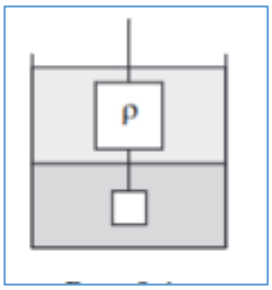
Эш вакыты – 150 мин.
Гомуми балл – 50

1. Кабыргасының озынлыгы a = 9 см га тигез булган куыш, алюминийдан эшләнелгән куб, күләменең өчтән ике өлеше батарлык итеп, су өстендә йөзә. Куб эчендәге куышлыкның күләмен табыгыз. Алюминийның тыгызлыгы $\rho_а$ = 2700 кг/м^3, суныкы - 1000 кг/м^3.

2. Файдалы эш коэффициенты (ФЭК) 70% булган хәрәкәтчел блок ярдәмендә эшче 63 кг массалы йөкне төзелә торган йортның унынчы катына тигез күтәрә. Блок аша салынган баудан тарту көчен табыгыз. Ирекле төшү тизләнешен 10 м/с^2 итеп кабул итегез.

3. Тигез тизләнеш белән өскә таба хәрәкәт итүче лифтның кабинасы идәненә Марсель 12,3 кПа га тигез булган басым ясый. Малайның массасы 54 кг, ә аның аяк киеме табанының гомуми мәйданы 500 см^2 булса, кабинаның тизләнеше күпме була? Ирекле төшү тизләнешен 9,8 м/с^2 га тигез дип кабул итәргә.

4. Су һәм керосин салынган савытка бердәй массалы, үзара җеп ярдәмендә беректелгән ике тоташ кубикны, икенче җепкә тагып, төшергәннәр. Тыгызлыгы 550 кг/м^3 булган беренче кубик тулысынча өске сыеклыкта урнашкан вакытта икенчесе тулысынча аскы сыеклыкка баткан була. Бу вакытта өске җепнең тартылу көче аскы җепнекеннән 2 тапкырга кимрәк була. Өске кубикның күләме V = 200 см^3 тигез булса, аскы җепнең тарту көче күпме була? Аскы кубик материалының тыгызлыгы күпме? $\rho_{су}$ = 1000 кг/м^3; $\rho_к$ = 800 кг/м^3; g = 10м/с^2



5.Ике станция арасында 500 м озынлыгындагы күпер бар. Бер станциядән кузгалып киткән поезд юлның беренче яртысын (күпергә кадәр) 60 км/сәг тизлек белән бара. Күпер янына җиткәч, поездның машинисты, куркынычсызлык техникасы кагыйдәләрен үтәп, тизлекне 20 км/сәг кә кадәр төшерә һәм, состав тулысынча күпердән чыгып җиткәнче, аны саклап бара. Юлның калган өлешендә поездның тизлеген 80 км/сәг кә кадәр арттыра. Поездның уртача тизлеге 50 км/сәг, ә составның озынлыгы 280 м га тигез булса, бер станциядән икенчесенә кадәр ул күпме юл үтәр?