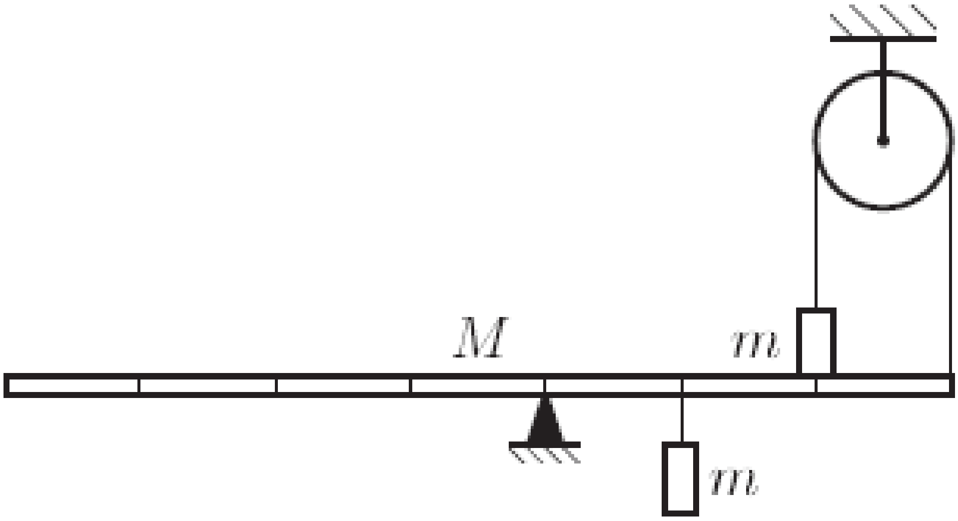
Шәһәр күләмендә
физикафэненнән үткәрелә торган
олимпиаданың мәктәп этабы сораулары
2017-18 уку елы

10 сыйныф

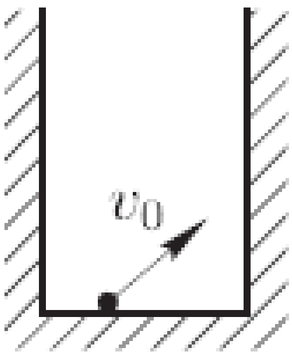
Эш вакыты – 180 минут

1. Рәсемдә сурәтләнгән йөкнең нинди m массасы өчен сурәтләнгән M массалы бериш рычаг тигезләнеш халәтендә була? Штрихлар белән рычаг 7 тигез өлешкә бүленгән.

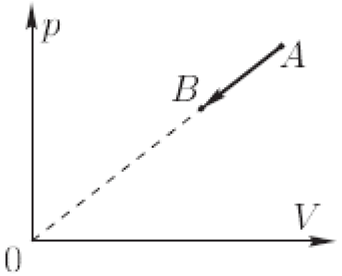
Рычагның өске йөккә тәэсир итүче реакция көче N(m) бәйләнеше графигын төзегез.



2. Горизонталь мәйданчыкта ике шома стена арасында рәсемдә күрсәтелгәнчә катапульта урнаштырылган. Катапульта башлангыч тизлеге v_0булган шарчыклар ата. Шарчык, мәйданчыкка төшкәнче, стеналарга иң күбе ничә тапкыр бәрелергә мөмкин? Шарчыкның стеналарга бәрелүе абсолют сыгылмалы дип карарга. Стеналар арасындагы ераклык L_0 . Катапульта урынын һәм шарчыкны ату почмагын үзгәртергә мөмкин.

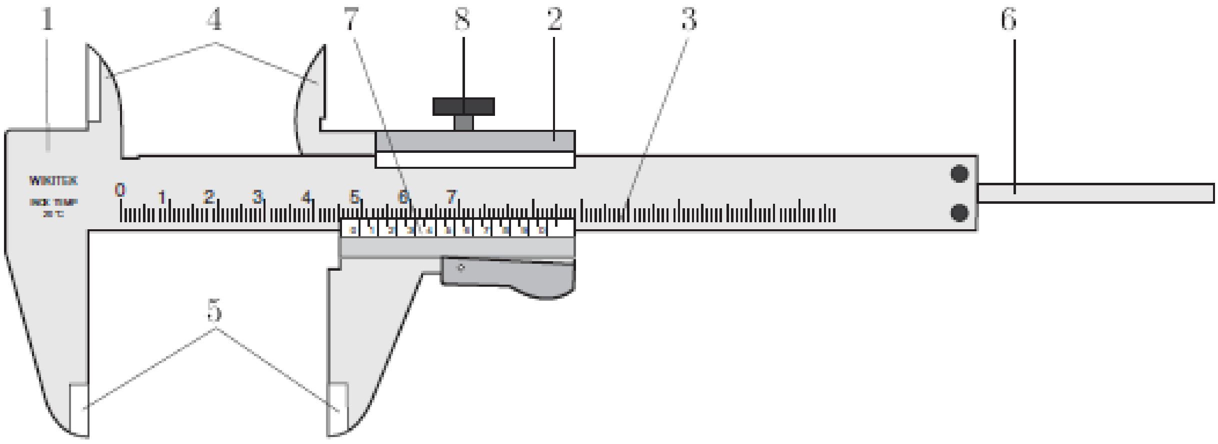


3. Идеаль газны A халәтеннән B халәтенә күчергәндә аның басымы күләмгә туры пропорциональ кимегән, ә температура 127°C тан 51°C ка төшкән. Газ күләме ничә процентка кимегән?



4. Шомбайның уклы вольтметры булган, ул аның белән U_1=4 В ка кадәр көчәнеш үлчи алган. Аралау ысулы белән Шомбай вольтметрга эзлекле рәвештә R=6 кОм лы каршылык тоташтырып, U_2=10В ка кадәр көчәнеш үлчәп булганлыгын белгән. Шуннан соң Шомбай вольтметрны камилләштерүне дәвам иткән. Ул, әгәр дә вольтметрга параллель шунт ялгасаң, (R_mкаршылыклы резистор), бу прибор белән I_{max}=10 мА га кадәр ток көчен үлчәп булуны белгән. Шунт каршылыгы R_mкүпмегә тигез?

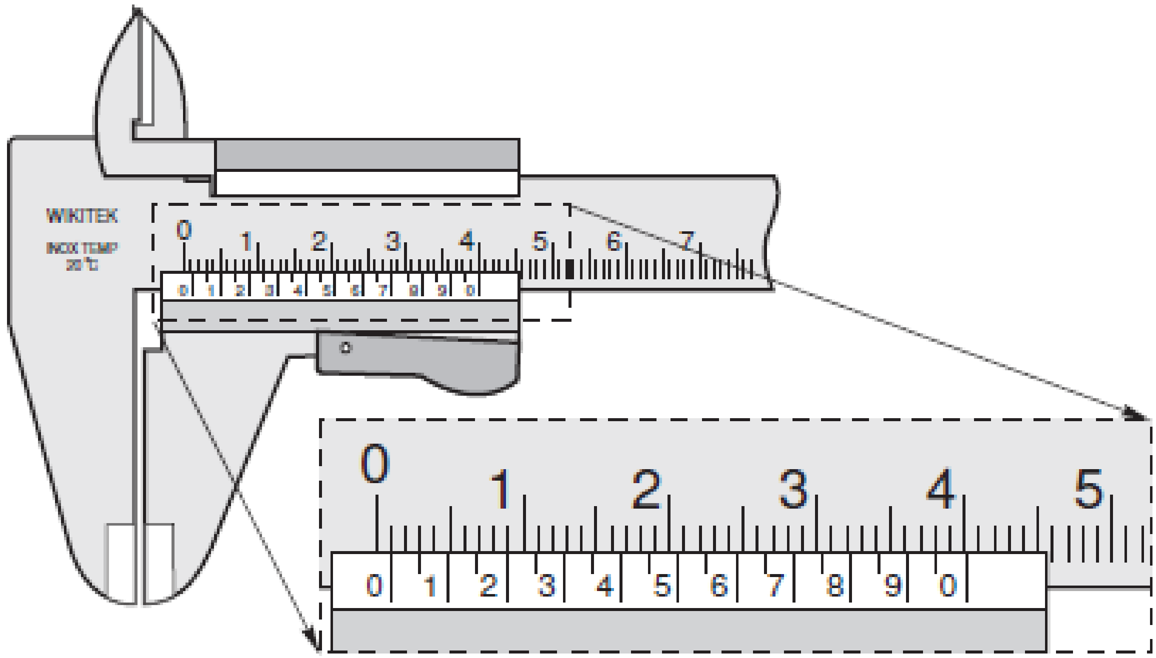
5. Штангенциркуль.



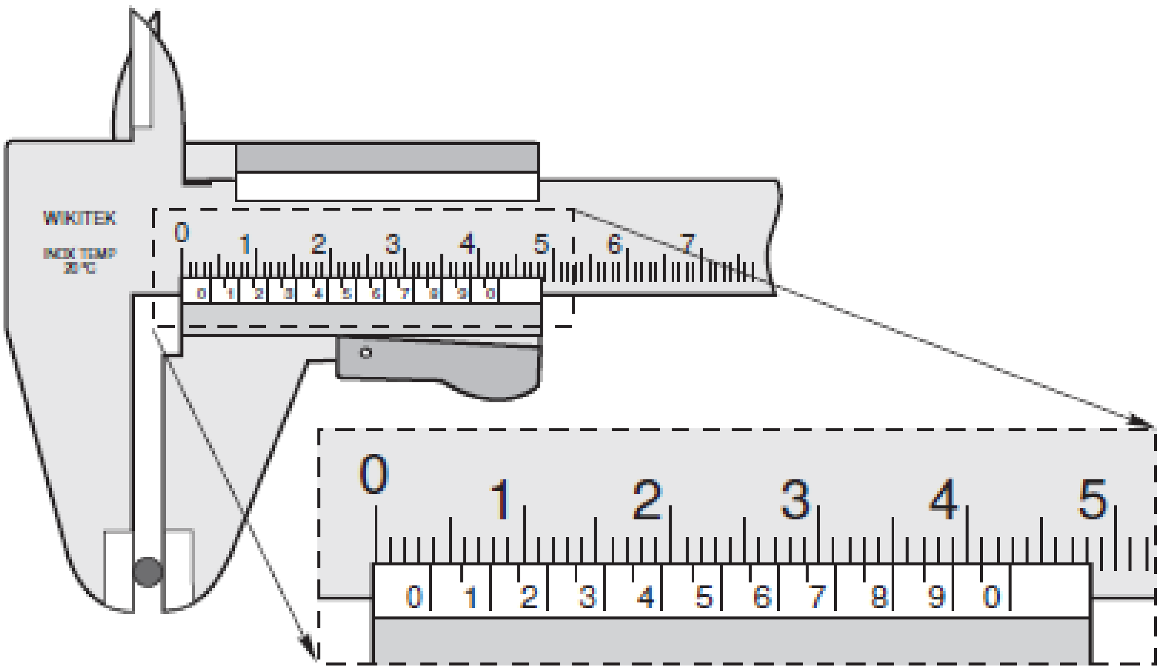
Рәсемдә:

1. Штанга
2. Хәрәкәтчән рамка
3. Штанга шкаласы
4. Эчке үчәү иреннәре
5. Тышкы үлчәү иреннәре
6. Тирәнлек линейкасы
7. Нониус
8. Рамка кысу өчен винт.

Штангенциркуль белән штанга һәм нониус шкалалары ярдәмендә үлчәү мисалларын түбәндәге мисаллардан күреп була:



Башта хәрәкәтчән рамканы тышкы үлчәүләр өчен иреннәргә орынганчы сулга күчерәләр. Аннан соң рамканы уңга нониусның икенче штрихы (исәпләү сулдан бара) штанганың өченче штрихы белән тәңгәл булганчы шудыралар. Штанга миллиметрның күпме өлешенә шудырылган?



Штанга иреннәре арасына чыбык куелган. Күрсәтүләр буенча аның диаметрын максималь төгәллек белән билгеләгез.