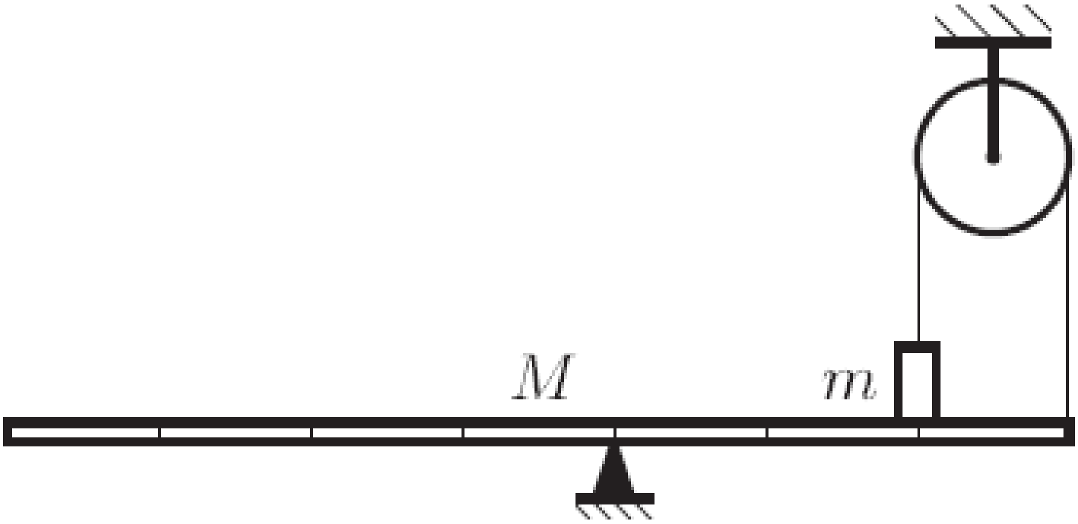
Шәһәр күләмендә
физикафэненнән үткәрелә торган
олимпиаданың мәктәп этабы сораулары
2017-18 уку елы

9 сыйныф

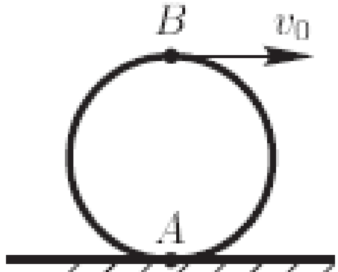
Эш вакыты – 180 минут

1.



Йөк массасы m нинди булганда рәсемдә сурәтләнгән M массалы бериш рычаг тигезләнеш хәлендә тора? Штрихлар белән рычаг 7 бертигез кисәккә бүленә.

2.



Диаметры D булган тәгәрмәч рәсемдәгечә, шумыйча горизонталь өслек буенча тәгәри. Ниндидер вакыт мизгелендә өске B ноктасы тизлеге v_0 булган. Бу мизгелдә горизонталь өслеккә орынган A ноктасының тизләнеше нинди?

3. Савытта, җылыллык тигезләнеше халәтендә күләме V=0,5 л булган су һәм боз кисәге бар. Савытка, болгата болгата температурасы 0°C булган спирт салалар. Боз батсын өчен күпме спирт салырга кирәк? Спирт тыгызлыгы ρ_c=800 кг/м^3. Су һәм спиртны кушканда бүленеп чыгучы җылылыкны исәпкә алмаска. Спирт һәм су кушылмасы күләме су һәм спирт күләмнәре суммасына тигез дип алыгыз.

4. AB туры сызыклы өлкәдә җисем даими тизләнеш белән хәрәкәт иткән. Юл башында тизлек v_A, ахырында v_B булган. Юл уртасындагы тизлек v_S ны табарга.

Аны җисем AB юлы буенча хәрәкәт итү вакытының нәкъ яртысын үткәч булган v_t тизлеге белән чагыштырырга. Аларның кайсы зуррак? Җавапны аңлатырга.

5. Суытылган боз киәген калориметрга урнаштырганнар. Таблицада калориметрдагы температура зурлыклары китерелгән. Бер рәсемдә боз һәм суның вакытка бәйле графикларын төзегез. Бу эксперименталь зурлыклар нигезендә су һәм бозның чагыштырма җылысыйдырышлыклары c_s һәм c_b ны табыгыз.

Бозның чагыштырма эрү җылылыгы λ = 330 кДж/кг. Калориметр җылысыйдырышлыгын исәпкә алмаска.

t,°C	τ, с
−4,8	0
−2,5	5
0,0	10
0,0	15
0,0	20
0,0	320
0,0	330
0,0	340
2,5	350
4,9	360