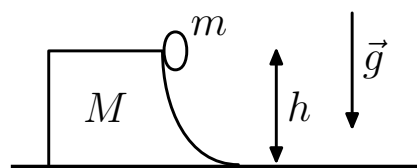
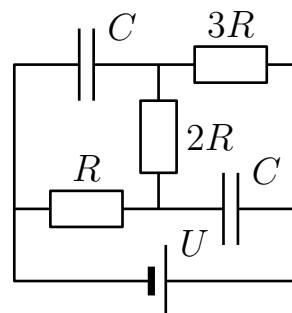


Вариант ГГФ-53.

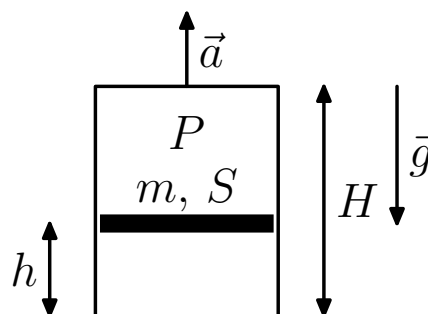
Задача №1 Маленькое тело массы m соскальзывает вниз по поверхности незакреплённого тела массы M . Форма поверхности соскальзывания представляет из себя вогнутый спуск высоты h , который плавно переходит в соприкосновение с горизонтальной плоскостью. Найдите скорость движения маленького тела на горизонтальной плоскости. Трения нет. Ускорение свободного падения \vec{g} .



Задача №2 В приведённой схеме напряжение на батарее равно U , сопротивления резисторов R , $2R$ и $3R$, а ёмкости конденсаторов одинаковы и равны C . Найдите заряды верхнего и нижнего конденсатора и суммарную выделяющуюся на резисторах мощность.



Задача №3 В закрытом сверху вертикальном цилиндре высоты H и сечения S давление газа над тонким поршнем массы m исходно равно P . Поршень находится на высоте h над нижним открытым концом цилиндра. Цилиндр начинают поднимать с плавно увеличивающимся ускорением. При каком значении ускорения a поршень выпадет из цилиндра? Трения нет, атмосферное давление и температура неизменны.



Задача №4 а) Дайте определение фокуса и фокусного расстояния линзы.

б) Что такое диоптрия? Каково фокусное расстояние линз очков с оптической силой $+5$ диоптрий? Собирающие это линзы или рассеивающие?

в) Какое изображение называется действительным, а какое мнимым?

ВНИМАНИЕ:

Задача не считается решённой, если приводится лишь ответ без объяснений.

ЖЕЛАЕМ УСПЕХА !