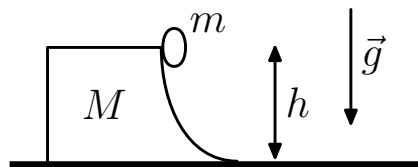
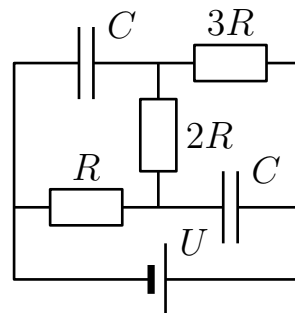


## Вариант ГГФ-53.

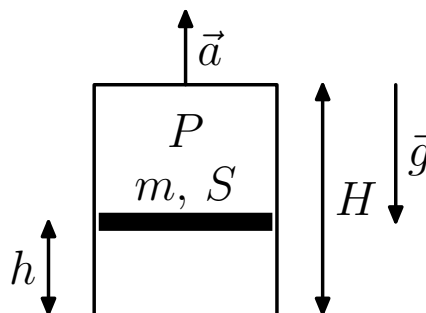
**Задача №1** Маленькое тело массы  $m$  соскальзывает вниз по поверхности незакреплённого тела массы  $M$ . Форма поверхности соскальзывания представляет из себя вогнутый спуск высоты  $h$ , который плавно переходит в горизонтальную плоскость. Найдите скорость движения маленького тела на горизонтальной 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 в равновесии на высоте  $h$  над нижним открытым концом цилиндра. Цилиндр начинают поднимать, медленно увеличивая ускорение. 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 !**