

Задача 1.

Пункт А:

1 балл — упоминание, что система в вертикальном положении инерциальна

2 балла — переход в систему отсчета верхней бусинки

2 балла — верные уравнения и ответ

Всего за пункт А: 5 баллов.

Пункты Б и В:

1 балл — переход в систему отсчета, где центр масс системы движется по вертикали

2 балла — верное описание движения бусин в противофазе и верное нахождение скоростей

2 балла — найдена максимальная скорость

2 балла — найдена максимальная высота подъема

Всего за пункты Б и В: 7 баллов

Максимум за задачу 1: 12 баллов

Задача 2.

3 балла — верно решен пункт А (найдена температура кипения раствора при нормальном атмосферном давлении)

3 балла — верно решен пункт Б (найдена массовая доля этанола в растворе)

3 балла — верное решение пункта В

Максимум за задачу 2: 9 баллов

Задача 3.

Пункт А:

1 балл — переход к колебательному контуру с конденсатором

2 балла — верно записан закон сохранения энергии для колебательного контура

3 балла — верное нахождение максимальной силы тока

Всего за пункт А: 6 баллов

Пункт Б:

4 балла — верная оценка времени выключения по сравнению с периодом колебаний в цепи

Максимум за задачу 3: 10 баллов

Задача 4.

Пункт А:

4 балла — верное получение качественной зависимости с объяснением

Пункт Б:

3 балла — верное получение качественной зависимости с объяснением

Пункт В:

2 балла — верное разделение схемы в модели на три последовательные части

1 балл — верно определен модуль сдвига G_1

1 балл — верно определен коэффициент вязкости η_1

2 балла — верно определен коэффициент вязкости η_2

2 балла — верно определен модуль сдвига G_2

Всего за пункт В: 8 баллов

Максимум за задачу 4: 15 баллов