1. Опишите влияние энергетики на изменение климата.
2. Опишите первичные и вторичные источники энергии.
3. Опишите солнечное излучение на плоскости и выработку суточной энергии.
4. Опишите солнечно-тепловые системы энергоснабжения.
5. Опишите опреснение морской воды солнечной энергией.
6. Опишите работу солнечной тепловой электростанции.
7. Опишите солнечно тепловую электростанцию с циклом Калины.
8. Опишите работу солнечной тепловой электростанции с параболоцилиндрическими концентраторами.
9. Опишите работу солнечной тепловой электростанции башенного типа.
10. Опишите идеальный и реальные газы. Свойства рабочих тел. Первый закон термодинамики.
11. Опишите равновесный пар, сухой пар, перегретый пар, влажный пар.
12. Опишите второй закон термодинамики и диаграммы состояния.
13. Опишите процессы теплопередачи, теплопроводность и теплообменные аппараты.
14. Опишите устройство, функционирование и назначение тепловой трубы и термосифона.
15. Опишите назначение теплоизоляции, теплоизоляционные материалы и вакуумную теплоизоляцию.
16. Опишите теплообмен излучением, конвективный теплообмен и вакуумные солнечные коллекторы.
17. Опишите концентраторные солнечные коллекторы, зависимость КПД солнечного коллектора от теплопотерь.
18. Опишите назначение теплового аккумулятора, тепловой аккумулятор на воде, зависимость аккумуляции тепла водой от давления.
19. Опишите длительное хранение тепла, тепловые аккумуляторы на воде.
20. Опишите длительное хранение тепла, тепловые аккумуляторы на фазовом переходе.
21. Опишите тепловые аккумуляторы с химическими превращениями.
22. Опишите преобразование и хранение возобновляемой энергии в виде водорода.
23. Опишите солнечные тепловые системы для сезонного хранения тепловой энергии и холода.
24. Опишите энергоэффективный дом.
25. Опишите энтальпийно-энтропийную диаграмму водяного пара и цикл Ренкина.
26. Опишите истечение паров и газов и паротурбинные установки.
27. Опишите цикл Ренкина и паротурбинные установки с циклом Ренкина.
28. Опишите органический цикл Ренкина, паротурбинные установки на ОЦР и возможность утилизации тепловых отходов.
29. Опишите цикл Калины на смеси воды и амиака.
30. Опишите тепловой насос, циклы тепловых насосов и холодильных установок.

Определите массу воздуха, содержащегося в открытой двухлитровой

банке при *t* = 20 0C, *p =* 1 бар. Сравните с массой воды.

*Решение*

уравнение Менделеева - Клапейрона:
рV=
Выражаем массу:
m=,

где m- масса воздуха, кг;

р - давление воздуха, Па;
V - объём, м³;
M - молярная масса воздуха, М=0,029 кг/моль;
R - универсальная газовая постоянная, R=8,31 Дж/моль\*К;
Т - температура Кельвина Т=t+273 К

*Ответы: Мвозд* = 0,00238 кг, *Мводы* = 2 кг.