

熱力学 II 課題 10

学籍番号 : _____

名前 : _____

提出日 : _____

注意事項

- ・ 課題提出に際しては、この課題をプリントアウトし表紙として使用し提出すること。
- ・ 締切日は、課題を与える際に指示するので、必ず締切日までに提出すること。
- ・ 提出先は、教員研究室（10号館5階）あるいは講義時に提出のこと。
- ・ 遅れて提出したレポートは受け取らない。

1. 体積 5m^3 で 20kg の質量をもつ 150°C の湿り飽和蒸気の乾き度を求めなさい。
2. 6MPa , 200°C の圧縮水 1kg を等温のもとで 1.5Mpa の過熱蒸気とした。この時の(1)加熱量, (2)絶対仕事, (3)工業仕事を求めよ。また、この変化を P - v 線図, T - s 線図上にて示しなさい。
3. ボイラで圧力 5MPa , 温度 500°C の過熱蒸気が毎時 2000kg 発生し、蒸気タービンへ送られるランキンサイクルがある。タービン出口圧力を 5kPa , タービンの断熱効率を 0.85 としたとき、タービン出力を求めなさい。
4. 蒸気タービン入口の蒸気条件が 10MPa , 温度 500°C , 出口圧力が 5kPa の理想ランキンサイクルについて、(a)ボイラでの加熱量, (b)蒸気タービンの仕事, (c)腹水器への放熱量, (d)給水ポンプの仕事, (e)理論熱効率を求めなさい。
5. 銭湯に行くと、各種のお風呂がある。サウナもその一つであるが室内の温度は 100°C 近くもあるが火傷はしない。何故なのか理由を考えなさい。