

「エネルギー形態基礎」 期末テスト 1999.02.01

[1] (40 点)

例 (第1行目) にならって, 次の「物理量」と「単位」(MKS 単位系) についての表の空欄を埋めよ.

物理量	単位 (記号)	その読み
力	N	ニュートン
(a)	W	(b)
運動エネルギー	(c)	(d)
熱エネルギー	(e)	(f)
(g)	(h)	ケルビン

解答は, 別紙解答用紙に, 記号 (a), (b), ... を書いた上で, 記入せよ. (問題全体を書く必要はない.)

[2] (30 点)

次の単語について, 簡単な解説をせよ.

(例) エントロピー

(解答例)  $S = k \log W$  (ここで  $k$  はボルツマン定数,  $W$  は微視的状態の数)

で定義される量であって, 状態の乱雑さの程度を表わす量である.

(a) 熱力学第2法則

(b) トイモデル

(c) 適用限界

[3] (15 点)

位置エネルギーの定義を述べよ.

(誤った解答例)  $U = mgh$  で定義される量である.

[4] (15 点)

水の単位質量当たりの熱の吸収を見るには, その温度上昇を測定すればよいことを説明せよ.