

「エネルギー形態 I」 期末テスト 2005.02.07

[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
仕事	(a)	(b)
熱エネルギー	(c)	(d)
(e)	K	(f)
(g)	(h)	ワット/メートル ²
(i)	Hz	(j)

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] (20点)

会社の「資本金」を「位置エネルギー」とみなすことが可能か?

「可能」と考えるのなら, そのときの「位置」変数は何か? (すなわち, 「位置エネルギー $U(x) = \text{資本金}$ 」と考えるときの x は何か?) また, 力学的エネルギー保存法則に対応する関係は存在するか? などについて論ぜよ.

一方, 「できない」と考えるなら, どの点で「位置エネルギー」の考えと矛盾する結果を得るのかを, 具体的に説明せよ.

[3] (20点)

「波動現象」とはいかなるものかを説明するために, 次の現象の中から1つだけ例として選び, 「波」の運動の特色を論ぜよ.

- (a) スーパーの売上高の変動, (b) 株価の変動,
(c) 商品の流通, (d) 車の交通量

[4] (20点)

エネルギーの形態が3つ以上のステップで受け渡しされる例を1つ挙げて, 説明せよ. ただし, 授業で説明した「水力発電」および「ガソリン車」の例は除く. (なお, エネルギー形態を述べる時, (a) 何がそのエネルギーを担っているか, (b) 何という名称のエネルギーか, をはっきり明示すること.)