

一般的な注意

試験開始の前に

試験始めの合図の前に問題の入った封筒を開けてはいけません。封筒は試験開始の5分前、日本時間 15:25 に開けます。試験の開始と終了は合図があります。

1時間ごとと終了15分前に、経過時間が告げられます。

試験中は

答は定められた答案用紙に書きなさい。Aと書かれた答案用紙の表(ひょう), 箱(囲み), グラフに答えを書きなさい。どの問題にもWと書かれた, 詳細を書くためのワーキングシート(計算用紙)が付いています。計算用紙の上の問題番号を確かめて, 正しい問題番号の計算用紙に記入しなさい。どの用紙の場合でも, 採点してほしくないことを書いてしまったら, その部分にはバツを付けて下さい。答案用紙・計算用紙とも, 表(おもて)だけを使います。

答は簡潔に: 式, 論理記号, 図による表現などを用いて, どのように考えたかがわかるように書きなさい。あまり長文にならないように。

数値を答えるときには有効数字に気を付けるように。

問題の前の部分が解けなくても後ろの方は解けることがよくあります。

次の2ページ目に物理定数の値があります。

許可なく席を離れないこと。例えばトイレなどのときはカードを掲げて試験監督の指示を受けるように。

試験終了時には

試験時間が終了したら, 直ちに書くのをやめなさい。

問題ごとに, 表紙(C), 問題(Q), 答案(A), ワーキングシート(W)の順に揃えなさい。

ブランクのワーキングシートも含めて, 問題ごとに, すべての答案用紙・ワーキングシートを問題番号の記された封筒に入れなさい。また, 問題と一般的注意は, 残りの別の封筒に入れなさい。試験室から何も持ち出してはいけません。

筆記用具は机に置いたままにしてください。

封筒が回収される間, 席に着いたまま静かに待ちます。すべての回収が終わってから, 試験監督から, 試験室を出てもよい, などの指示があります。

物理定数

重力加速度の大きさ	$g = 9.81 m \cdot s^{-2}$
ボルツマン (Boltzmann) 定数	$k_B = 1.38 \times 10^{-23} J \cdot K^{-1}$
現在の太陽質量	$M_s = 2.00 \times 10^{30} kg$
現在の太陽半径	$R_s = 7.00 \times 10^8 m$
電子電荷の大きさ	$e = 1.60 \times 10^{-19} C$
電子質量	$m_e = 9.11 \times 10^{-31} kg$
陽子質量	$m_p = 1.67 \times 10^{-27} kg$
中性子質量	$m_n = 1.67 \times 10^{-27} kg$
真空の透磁率 (磁気定数)	$\mu_0 = 1.26 \times 10^{-6} T \cdot m \cdot A^{-1}$
真空の誘電率 (電気定数)	$\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} F \cdot m^{-1}$
プランク (Planck) 定数	$h = 6.63 \times 10^{-34} J \cdot s$
アボガドロ (Avogadro) 定数	$N_A = 6.02 \times 10^{23} mol^{-1}$
真空中の光速	$c = 3 \times 10^8 m \cdot s^{-1}$
シュテファン・ボルツマン (Stefan-Boltzmann) 定数	$\sigma = 5.67 \times 10^{-8} W \cdot m^{-2} \cdot K^{-4}$
気体定数	$R = 8.31 J \cdot mol^{-1} \cdot K^{-1}$
重力定数	$G = 6.67 \times 10^{-11} N \cdot m^2 \cdot kg^{-2}$
ウイーン (Wien) 定数	$b = 2.90 \times 10^{-3} m \cdot K$
$\ln 2$	≈ 0.69
$\ln 3$	≈ 1.10
$\ln 10$	≈ 2.30
自然対数の底 e	≈ 2.72