

- 用紙が折られていない場合、この面が外側になるように、きちんと2つに折ること。
- 学生証を提示すること。
- 解答の記入は黒の鉛筆あるいはシャープペンシルを用いる。
- 解答を記入する前に、学籍番号、氏名等をボールペンで記入する。

## 試験問題・答案用紙

工学院大学

部	試験科目名	担当者名	校舎	施行年月日	曜日	時限	試験時間	特記事項
1部	物理学II	加藤潔	八王子	08年01月08日	火	2限	90分	
学科, コース名	学年	学籍番号			氏名		座席番号	採点欄
	年						学生は左の欄 をすべて明瞭に 記入すること	

D2クラス

- 1 気体分子運動論の立場から絶対零度よりも低い温度が存在しないことを説明せよ。

- 2 体積  $100\text{cm}^3$  の気体に  $10\text{J}$  の熱エネルギーを与えたところ、体積が  $120\text{cm}^3$  となった。この間、圧力は  $1.0 \times 10^5\text{Pa}$  で一定に保たれていた。気体の内部エネルギーの変化を求めよ。

計算過程

解答欄

♡ 全般的注意 ♡

計算過程は詳しく示し、最終的な結果を解答欄に記入します。計算過程が未記入あるいは著しく不備な場合は、その問は採点の対象としません。

答案は採点者が読んで判定します。計算過程、解答ともに明確に書いて下さい。論旨が不明な記述がある場合、あるいは、何の文字が判別できない場合は点数を与えません。

3 エントロピーが小さい状態はエネルギーの「品質」が良い, とはどういう意味か答えよ。

4 光の干渉とはどのような現象か。

5 電荷の大きさがともに  $q(> 0)$  である点電荷が  $x$ - $y$  平面上の点  $(3a, 0), (0, 2a)$  にある ( $a > 0$ )。また点 P を  $(3a, 2a)$  とする。

1. 点 P での電場ベクトルの大きさを答えよ。

2. 第 3 の電荷  $Q$  を  $x$  軸上の適当な位置において, 点 P での電場を 0 にしたい。この  $Q$  を置くべき位置と,  $Q/q$  の値を答えよ。

計算過程

解答欄

1.

2. 位置

2.  $Q/q =$

6 100V の電源につなぐと 80W の電力を消費する電球が 2 つある。以下で電源は 100V である。

1. 電球 1 個の電気抵抗はいくらか。
2. 2 個の電球を並列に電源につないだ場合、電球 1 個あたりの消費電力はいくらか。
3. 2 個の電球を直列に電源につないだ場合、電球 1 個あたりの消費電力はいくらか。

計算過程

解答欄

1.
2.
3.

7 「赤外線」「紫外線」という名称はどのような理由でついているのか。

8 ビッグバン宇宙論とはどのような考えか。

このページは空白です。計算や下書きに使用出来ます。