

【資料提供】

令和3年3月12日

石川県立大学事務局長 池田

076-227-7551 (内線: 1140)

**令和3年度石川県立大学一般選抜後期日程試験
「理科（物理基礎・物理）」における問題訂正について**

令和3年3月12日（金）に実施した石川県立大学一般選抜後期試験「理科（物理基礎・物理）」において、試験問題の訂正を行いました。

前期試験「理科（化学基礎・化学）」の出題ミスに引き続き、今回の問題訂正により受験者並びに関係者の皆様にご迷惑をおかけしたことを深くお詫び申し上げます。

1 訂正の内容

- ・理科（物理基礎・物理）

問題3（P20）の問題文本文6行目において、「気体の圧力が p_1 [Pa]」と記載すべき箇所を「気体の圧力が p_1 」（単位[Pa]の記入漏れ）と記載されていました。

2 対応

判明後、直ちに受験者全員に問題訂正があることを口頭で伝えた上で、訂正内容を板書して、問題訂正を周知いたしました。なお、問題訂正の周知が試験時間の前半に終了したことから、試験時間の延長は行いませんでした。

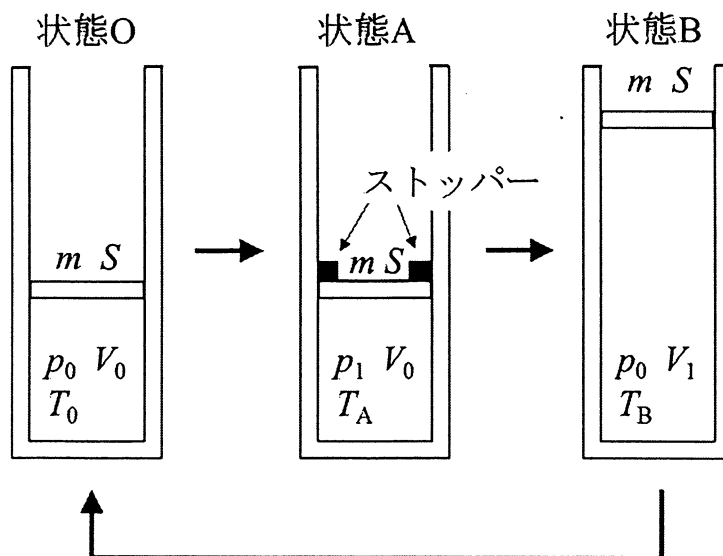
同様の内容については、石川県立大学ホームページ（www.ishikawa-pu.ac.jp）においても掲載いたします。

物理基礎・物理

問題 3 次の文章を読み、以下の問に答えよ。なお、計算過程も含めて解答すること。

(配点 50 点)

なめらかに動く質量 m [kg]、断面積 S [m²] のピストンがついたシリンダーが鉛直に置かれており、中には単原子分子理想気体が入れている。シリンダー内部に付けられた温度調節器により内部を加温および冷却することができる。最初、ピストンがつりあった状態では、シリンダー内の気体は圧力 p_0 [Pa]、体積 V_0 [m³]、温度 T_0 [K] であった (状態 O)。次にピストンが動かないようにストッパーで固定して、気体の圧力が p_1 になるまで、シリンダー内をゆっくり加熱した (状態 A)。加熱をやめストッパーをとり除くと気体はピストンをゆっくり押し上げながら膨張し、その体積が V_1 [m³] のところでつりあった (状態 B)。その状態からシリンダー内部を冷却すると気体はゆっくり収縮し、状態 O に戻った。ピストンおよびシリンダーは熱を通さないものとし、重力加速度を g [m/s²] とする。



- (1) A および B の状態における気体の温度 T_A および T_B を求めよ。
- (2) A→B の過程で気体が外部にした仕事を求めよ。
- (3) B→O の過程で気体が外部にした仕事を求めよ。
- (4) この一連のサイクルを熱機関とみなしたとき、その熱効率 e を求めよ。