

令和3年度 公立小松大学 一般選抜（前期日程）理科の採点ミスについて

このたび、本学において実施いたしました、令和3年度公立小松大学一般選抜（前期日程）の理科（物理基礎・物理）の解答例に誤りがありました。

受験者をはじめ関係者の皆様に多大なご迷惑をおかけいたしましたことを深くお詫び申し上げます。

今回の事態を厳粛に受け止め、再発防止に取り組んでまいります。

1. 入試方法区分 一般選抜（前期日程）
2. 試験実施日 令和3年2月25日（木）
3. 合格発表日 令和3年3月5日（金）
4. 対象学部、学科 生産システム科学部、生産システム科学科
5. 当該試験科目 理科（物理基礎・物理）

6. 入試ミスのあった設問

【大問Ⅳ 問3】 変化 $A \rightarrow B$ 間、 $C \rightarrow A$ 間において気体になされる仕事 W_{ab} 、 W_{ca} を求める問題で、仕事の方向を示す文言の表現が適切ではなく、本学の解答例に誤りがあった。

該当の問題及び解答例を次ページに示します。

7. 経緯

令和6年1月17日に学外者から理科（物理基礎・物理）の解答例について問い合わせがあり、検証の結果、当該解答例に誤りがあることが判明しました。

8. 対応

正しい解答例に基づいて、採点のやり直しを行った。その結果、対象学部、学科の合否に変更がなかった。

令和6年 1月31日

公立小松大学長 山本 博

問題IV

滑らかに動くピストンのついた容器に n molの単原子分子の理想気体を入れて密閉した。気体の圧力 P と体積 V の関係を示す図4の P - V 図で、経路 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow A$ に沿って状態を変化させる。この場合について次の問に答えなさい。 $A \rightarrow B$ 間は定積変化、 $B \rightarrow C$ 間は等温変化、 $C \rightarrow A$ 間は定圧変化である。状態 A の温度、圧力、体積をそれぞれ T_a , P_a , V_a とする。気体定数は R 、温度 T の気体 1mol あたりの内部エネルギーは $(3/2)RT$ で与えられる。

問1 状態 B の温度 T_b を求めなさい。

問2 変化 $A \rightarrow B$ 間、 $C \rightarrow A$ 間における気体の内部エネルギーの変化 ΔU_{ab} , ΔU_{ca} を求めなさい。

問3 変化 $A \rightarrow B$ 間、 $C \rightarrow A$ 間において気体になされる仕事 W_{ab} , W_{ca} を求めなさい。

問4 変化 $A \rightarrow B$ 間、 $C \rightarrow A$ 間において気体が吸収する熱量 Q_{ab} , Q_{ca} を求めなさい。

問5 変化 $B \rightarrow C$ 間において気体が吸収する熱量は Q だったとすると、変化 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow A$ の1サイクルにおける熱効率を求めなさい。

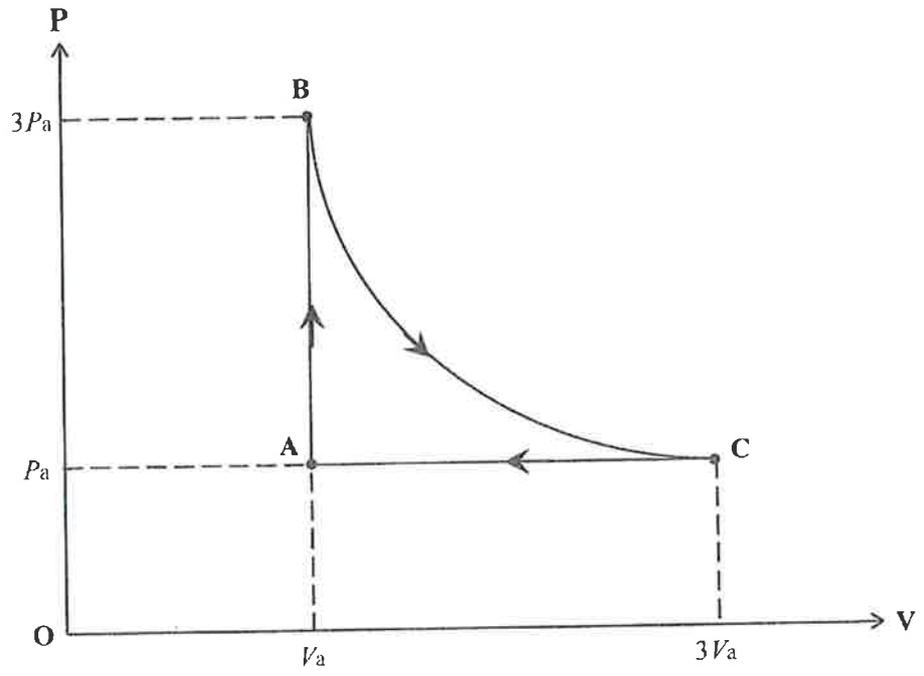


图 4 P-V图

前-4

受験者記入欄		
志願学部	志願学科	受験番号
生産システム科学部	生産システム科学科

令和3年度入学者選抜試験答案用紙 (物理) (4枚のうち, 4)

IV

問1

$T_b -$

$$3T_a \text{ 対し } \frac{3P_a V_a}{nR}$$

問2

$\Delta U_{ab} -$

$$3nRT_a \text{ 対し } 3P_a V_a$$

$\Delta U_{ca} -$

$$-3nRT_a \text{ 対し } -3P_a V_a$$

問3

$W_{ab} -$

$$0$$

$W_{ca} -$

誤1)

$$-2P_a V_a \text{ 対し } -2nRT_a$$

問4

$Q_{ab} -$

$$3nRT_a \text{ 対し } 3P_a V_a$$

$Q_{ca} -$

$$-5nRT_a \text{ 対し } -5P_a V_a$$

問5

熱効率

$$\frac{Q - 2P_a V_a}{Q + 3nRT_a} \text{ 対し } \frac{Q - 2nRT_a}{Q + 3nRT_a}$$

評点

正答

$W_{ca} -$

$$2P_a V_a \text{ 対し } 2nRT_a$$

前-4