

令和8年8月28日

関係各位

金沢大学

令和8年度（10月期）及び令和9年度入学者選抜試験における出題ミスについて

令和8年8月18日（火）に実施しました金沢大学大学院自然科学研究科（博士前期課程）入学者選抜試験（一般選抜A試験）物質化学専攻化学コースおよび地球社会基盤学専攻社会基盤工学コースの筆記試験「専門科目」の問題に誤りがありました。受験者及び関係者の皆様には御迷惑をおかけしましたこととお詫びするとともに、下記のとおりお知らせします。

今後は、このようなことが起こらないようチェック体制を強化し、再発防止に努めます。

記

①物質化学専攻化学コース

【内容】

「専門科目」 化学 科目群B：V放射・核地球化学

問2（5）の「比放射能」の用語が不正確であったため、問2（5）が成立しない。また、続く問2（6）の解答には問2（5）の答えを使う必要があるため、問2（6）も成立しない。

問2（5）の2行目

（誤）・・・「比放射能」

（正）・・・「それぞれの核種1g当たりの放射能強度」

関係する問題：

問2（5） 天然ウラン1.0 g中の ^{238}U 、 ^{235}U の放射能強度を有効数字2桁でそれぞれ求めなさい。ただし、天然ウランの ^{238}U 、 ^{235}U の存在割合を99.3 wt%，0.70 wt%，比放射能を $1.25 \times 10^4 \text{ Bq g}^{-1}$ 、 $8.04 \times 10^4 \text{ Bq g}^{-1}$ とする。

問2（6） 図において、186 keVの γ 線の計数値にはウラン系列の ^{226}Ra にアクチニウム系列の ^{235}U に由来する計数値が加わるため、見かけ上の計数効率が高く見積もられる。 ^{235}U の寄与が全計数の何%か、有効数字2桁で求めなさい。ただし、 ^{226}Ra 、 ^{235}U からの186 keVの γ 線の放出確率を0.036、0.57とする。

【対応】

問2（5）および問2（6）は全員正解として扱う。

②地球社会基盤学専攻社会基盤工学コース

【内容】

「専門科目」⑤環境工学

大問Ⅱ問5を検証した結果、正答の除去率が100%となり、続く問6が成立しない。

関係する問題：

問5 粒子密度 $\rho_p=1000 \text{ kg/m}^3$ 、空気密度 $\rho_f=1.2 \text{ kg/m}^3$ 、粒子の直径が $20 \text{ }\mu\text{m}$ 、空気の粘性係数 $\mu=1.08\times 10^{-5} \text{ Pa}\cdot\text{s}$ とする。ダクト底面に接触した粒子が空気から除去されたとすると、ダクトを通過する粒子は何%か。

問6 問5の除去率を上げる方法をひとつ提案し、適用した場合の除去率を計算しなさい。

【対応】

大問Ⅱ問6は、正答が存在しないため、全員正解として扱う。

問合せ先

金沢大学理工系事務部学生課入試係

〒920-1192 金沢市角間町

e-mail : s-nyusi@adm.kanazawa-u.ac.jp

電話 : 076-234-6823

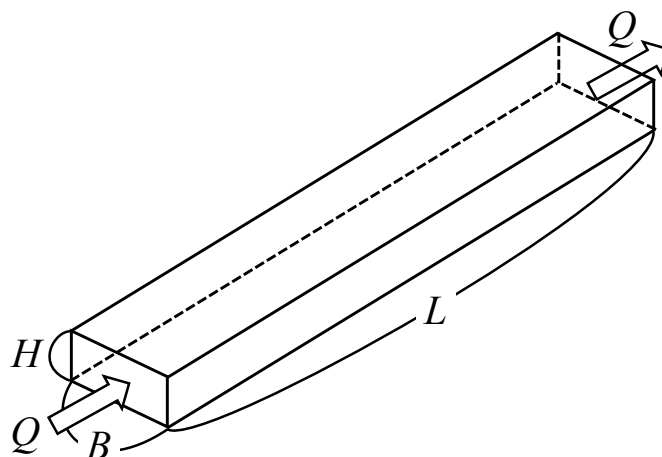
①

令和 8 年度（10 月期入学）及び令和 9 年度 金沢大学大学院自然科学研究科 博士前期課程入学試験 問 題 用 紙		
専攻名	物質化学専攻（化学コース）（一般選抜）	
試験科目名	専門科目 化学 科目群 B：V 放射・核地球化学	P.9／11

- (3) 表の（ア）に当てはまる計算値を有効数字 2 桁で求めなさい。必要に応じて $\ln 2 = 0.69$ を用いなさい。
- (4) ゲルマニウム半導体検出器を用いた γ 線測定は、ウラン系列核種の測定のみならず人工放射性核種のモニタリングにも利用される。 α 線および β 線測定法と比較し、 γ 線測定法の長所を簡潔に説明しなさい。
- (5) 天然ウラン 1.0 g 中の ^{238}U , ^{235}U の放射能強度を有効数字 2 桁でそれぞれ求めなさい。ただし、天然ウランの ^{238}U , ^{235}U の存在割合を 99.3 wt%, 0.70 wt%, 比放射能を $1.25 \times 10^4 \text{ Bq g}^{-1}$, $8.04 \times 10^4 \text{ Bq g}^{-1}$ とする。
- (6) 図において、186 keV の γ 線の計数値にはウラン系列の ^{226}Ra にアクチニウム系列の ^{235}U に由来する計数値が加わるため、見かけ上の計数効率が高く見積もられる。 ^{235}U の寄与が全計数の何%か、有効数字 2 桁で求めなさい。ただし、 ^{226}Ra , ^{235}U からの 186 keV の γ 線の放出確率を 0.036, 0.57 とする。
- (7) 人工放射性核種 ^{60}Co (1173 keV, 1333 keV) の γ 線測定では、サム効果の影響により、その計数効率は図に示すようにウラン系列核種による計数効率曲線から逸れて低く見積もられる。正しい測定のためには、 ^{60}Co 標準試料に基づく計数効率の測定が必要である。サム効果を簡潔に説明しなさい。

令和8年度（10月期入学）及び令和9年度 金沢大学大学院自然科学研究科 博士前期課程入学試験 問題用紙		
専攻名	地球社会基盤学専攻（社会基盤工学コース）（一般選抜）	
試験科目名	専門科目 ⑤環境工学	P.10／10

- II 下図のように、奥行き $B = 0.5 \text{ m}$ 、高さ $H = 0.2 \text{ m}$ 、長さ $L = 10 \text{ m}$ の直方体状ダクトが水平方向に設置されているものとする。このダクトの入口から、一定濃度の粒子を均一に含んだ空気が連続的に流入している。ダクト内では一様な押出し流れが形成されており、流速は常に $U = 1.0 \text{ m/s}$ である。粒子に作用する外力は重力と浮力のみであり、ダクト内で重力沈降する。以下の問題に答えなさい。



- 問1 密度 ρ_p [kg/m^3]、直径 d_p [m]の球形粒子が、重力加速度 g [m/s^2]のもと、密度 ρ_f [kg/m^3]、粘性係数 μ [$\text{Pa}\cdot\text{s}$]の空气中を沈降している。鉛直下向きを正の方向として、粒子に作用する力をすべて列挙し、これらを組み合わせて粒子の運動方程式を導きなさい。粒子と流体の間に働く流体抵抗 F [N]の大きさは、以下の式で表されるものとし、粒子の沈降速度を v [m/s]とする。

$$F = 3\pi\mu d_p v \quad (1)$$

- 問2 問1で導いた運動方程式について、十分時間が経過した後の状態を仮定して、粒子の終末沈降速度を求めなさい。その仮定で終末沈降速度を求められる理由を、2～3文で物理的に説明しなさい。
- 問3 粒子がダクト入口から流入し、空気の流れに乗って水平方向に移動するとき、ダクト出口に到達するまでに要する時間 t_h と、粒子が重力沈降によって移動する鉛直距離 h を求めなさい。
- 問4 上記の結果を用いて、粒子の除去率 E を表す下記の式を導きなさい。ここで、 Q は体積流量、 S は底面積である。

$$E = \frac{vS}{Q} \quad (2)$$

- 問5 粒子密度 $\rho_p = 1000 \text{ kg/m}^3$ 、空気密度 $\rho_f = 1.2 \text{ kg/m}^3$ 、粒子の直径が $20 \text{ }\mu\text{m}$ 、空気の粘性係数 $\mu = 1.08 \times 10^{-5} \text{ Pa}\cdot\text{s}$ とする。ダクト底面に接触した粒子が空気から除去されるとすると、ダクトを通過する粒子は何%か。
- 問6 問5の除去率を上げる方法をひとつ提案し、適用した場合の除去率を計算しなさい。