

令和2年度富山大学入学試験一般入試前期日程等の  
「理科（化学）」試験問題における誤りの概要等

1 ミスの内容

- (1) 入試方法の区分，試験実施日及び合格発表日
  - ・一般入試前期日程及び私費外国人留学生入試
  - ・試験実施日：令和2年2月25日（火）
  - ・合格発表日：令和2年3月7日（土）
  
- (2) 試験科目名  
理科（化学）
  
- (3) 当該科目を課す学部・学科（必須・選択の別）  
理学部化学科（必須），理学部生物学科・生物圏環境科学科（選択）  
医学部医学科（選択）  
薬学部薬学科・創薬科学科（必須）  
工学部工学科（選択）  
都市デザイン学部地球システム科学科・材料デザイン工学科（選択）
  
- (4) 理科（化学）の受験者数  
計 939 人（内訳：一般入試前期日程 938，私費外国人留学生入試 1）
  
- (5) 誤りの内容（別添：理科（化学）試験問題参照）  
7 頁の設問 **3** 問 1 は「炭素数 8 で炭素と水素のみからなる芳香族化合物は全部でいくつあるか」を問うものであるが、「多環式を除く」などの必要な制約条件がなかったため，正答を 1 つに定めることができない設問となった。
  
- (6) 誤りの発見状況  
採点の際（2 月 26 日，採点 1 日目），受験者の解答を見て，改めて試験問題を確認したところ，設問に問題点があることに気付いた。  
なお，当該試験科目の試験時間中及び試験終了後から現時点に至るまで，受験者等からの本件に関する質問・照会はない。

2 対応と周知

- (1) 誤りの影響と対応  
設問 **3** 問 1 について，正答を 1 つに定めることができないため，この設問を除外し，この設問の配点（2 点）を **3** 問 7（2 点→3 点）及び問 9（6 点→7 点）の配点に 1 点ずつ加え，採点した。
  
- (2) 受験生への周知方法  
受験生には，Web サイトにて周知する。

## 前期日程

科  
目

化 学

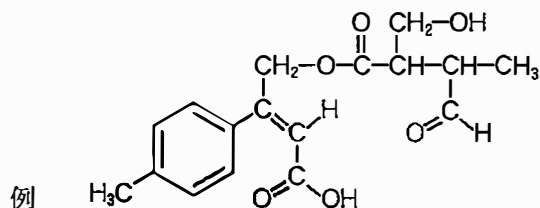
理学部・医学部・薬学部・工学部・都市デザイン学部

## 注 意

1. 開始の合図があるまで、この問題冊子を開いてはいけません。
2. この問題冊子は、全部で11ページです。解答用紙は7枚、計算用紙は2枚で、問題冊子とは別になっています。試験開始の合図があってから確認してください。
3. 問題冊子あるいは解答用紙に、文字などの印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁、汚れなどがあった場合は、手を挙げて監督者に知らせてください。
4. 試験開始後に、すべての解答用紙(7枚)上部の指定欄に志望学部を記入し、受験番号欄(2カ所)に算用数字で受験番号を記入してください。氏名を書いてはいけません。
5. 解答は、解答用紙の所定欄に記入してください。解答用紙の所定欄以外に記入した解答は、採点の対象としません。
6. すべての解答用紙(7枚)を提出してください。
7. 問題は **1** ~ **4** の4問です。すべての問題を解答してください。
8. 問題冊子、計算用紙は持ち帰ってください。

3 芳香族化合物に関する以下の問いに答えよ。構造式は以下の例にならって記せ。

必要があれば、次の原子量を用いよ。H = 1, C = 12, O = 16



問 1 炭素数 8 で炭素と水素のみからなる芳香族化合物は全部でいくつあるか。数字で記せ。

問 2 炭素数 8 で炭素と水素のみからなる芳香族化合物で、ベンゼン環に 1 つの置換基を持つものの構造式をすべて記せ。

問 3 問 2 で答えたそれぞれの化合物の構造を確認するために、金属触媒存在下でのベンゼン環の置換基と水素との反応を調べることにした。予想される結果に、どのような違いがみられるか記せ。

問 4 有機化合物の成分元素の質量組成を求めることを元素分析という。スチレンの元素分析を行うために、ある量のスチレンの質量を正確に量り、完全に燃焼させ、生成するすべての化合物の質量をそれぞれ測定した。

(1) 生成する化合物の名称をすべて記せ。

(2) 質量 a グラムのスチレンを完全燃焼させたとき、生成するすべての化合物の質量を a を用いてそれぞれ記せ。また、導出過程も記せ。

問 5 炭素数 8 で炭素と水素のみからなる芳香族化合物で、ベンゼン環に 2 つの置換基を持つものの構造式をすべて記せ。

問 6 問 5 で答えたそれぞれの化合物について、ベンゼン環の置換基を完全に酸化したときに生成する化合物の構造式を記せ。

問 7 問 6 で生成する化合物の 1 つは、加熱すると分子内で反応が進行する。この加熱生成物の構造式を記せ。

(次のページへ続く)

問 8 アルケンは付加反応を起こす。ある条件下では、アルケンに水が付加し、二重結合の炭素原子に H と OH が結合する。この条件下でスチレンに水が付加した場合に予想される生成物の構造式をすべて記せ。ただし、鏡像異性体は考えなくてよい。

問 9 問 8 で答えたそれぞれの生成物を 1 回の化学反応による定性分析で区別したい。どのような反応を行えばよいか、反応名を記せ。また、問 8 で答えたそれぞれの生成物の反応で観察される定性的な結果を記せ。

(以 下 余 白)