

令和 2年 3月 4日

受験者の皆様  
関係各位

三重大学長  
駒田 美弘

令和2年度一般入試前期日程「理科：化学」における出題ミスについて（お詫び）

令和2年2月25日（火）に実施しました令和2年度一般入試（前期日程 理科：化学）において出題ミスがあることが判明しました。出題ミスの内容と対応につきましては、下記のとおりです。

受験生ならびに関係者の皆様に多大なるご迷惑をおかけしましたことを心よりお詫び申し上げますとともに、今後このようなことがないよう、再発防止に努めてまいります。

なお、今回の出題ミスによる合否判定への影響はございません。

記

1. 対象入試の概要

- (1) 対象入試区分：令和2年度一般入試（前期日程）
- (2) 対象実施日：令和2年2月25日（火）
- (3) 合格発表日：平成2年3月6日（金）10時頃
- (4) 対象学部：医学部医学科，工学部，生物資源学部
- (5) 試験教科・科目：理科 化学
- (6) 対象科目受験者数：医学科 249名，工学部 222名，生物資源学部 102名

2. ミスの内容

大問2の問5(1)と(3)について、アンモニア生成系の平衡定数を求めさせる問題において、問題文中で規定すべき条件が誤って不足していたため、正答を導き出せない設問となった。

問題：別紙のとおり

3. 経緯

試験時間中に受験生から、平衡定数を求めるには容器体積の大きさが条件として必要ではないかと質問があったことを受け、試験終了後に出題委員で検証した結果、今回の出題ミスが判明した。

4. 当該ミスへの対応

当該設問（問5(1)配点2点，問5(3)配点2点）については、受験者全員を正解として取扱います。

【本件に関する連絡先】

三重大学学務部入試チーム

電話 059-231-9063

（平日 8:30～17:15）

## 令和2年度学力検査問題

# 理 科 ①

	ページ	ページ	(解答用紙枚数)
物 理	1	～ 14	2 枚
化 学	15	～ 24	2 枚
生 物	25	～ 41	2 枚

○志望学部別，科目選択方法及び解答時間

志望学部	科 目 選 択 方 法	解答時間
医 学 部	物理，化学，生物から2科目選択すること。	150分
工 学 部	物理，化学から1科目選択すること。	90分
生物資源学部	物理，化学，生物から1科目選択すること。	90分

### 注 意 事 項

1. 試験開始の合図があるまで，この問題冊子の中を見てはいけません。
2. 本冊子のページ数は上記のとおりである。落丁，乱丁，印刷不鮮明の箇所などがある場合は申し出ること。
3. 解答はすべて別紙解答用紙のそれぞれの解答欄に記入すること。
4. あらかじめ届け出た科目について解答すること。
5. 解答用紙の指定された欄(物理は計4箇所，化学は計4箇所，生物は計4箇所)に，忘れずに本学の受験番号を記入すること。
6. 試験場内で配布された問題冊子は試験終了後持ち帰ること。

# 化 学

**2** 水素と窒素からアンモニアを生成する反応について、問 1～問 5 に答えよ。

問 1 工業的にアンモニアを生成する方法は何と呼ばれるか、答えよ。

問 2 水素と窒素からアンモニアが生成する反応について、生成熱  $Q$  を用いて熱化学方程式を表せ。ただし、生成熱は 1 mol の化合物がその成分元素の単体から生成するときの反応熱とする。

問 3 水素と窒素の結合エネルギーはそれぞれ 436 kJ/mol, 944 kJ/mol で、N-H 結合の結合エネルギーは 390 kJ/mol であるとき、アンモニアの生成熱を求めよ。

問 4 問 2 の正反応の活性化エネルギーが 370 kJ/mol の場合、逆反応の活性化エネルギーを求めよ。

問 5 密閉容器に水素を 5.0 mol, 窒素を 3.5 mol 入れて反応させるとアンモニアが 2.0 mol 生成して平衡状態となった。

- (1) この反応の平衡定数を有効数字 2 桁で求めよ。
- (2) 次の(a)~(d)の操作を行った場合に平衡がどのように変化するか、下の(ア)~(ウ)から選び、その理由を述べよ。ただし、アルゴンは理想気体とする。
  - (a) 加熱する。
  - (b) 圧力を増加させる。
  - (c) 触媒を入れる。
  - (d) 温度と全圧は一定で、アルゴンを 2.0 mol 入れる。

[ア) アンモニアが増加する, (イ) アンモニアが減少する, (ウ) 変化しない]

- (3) ヨウ素を 3.6 mol 加えて温度を変化させたところ、ヨウ化水素が 3.2 mol 生成した。このとき、水素と窒素からアンモニアが生成する反応の平衡定数を有効数字 3 桁で求めよ。ただし、ヨウ素と水素からヨウ化水素が生成する反応の平衡定数は 3.2 であり、アンモニアとヨウ化水素はそれぞれ理想気体とする。