

平成26年度お茶の水女子大学大学院人間文化創成科学研究科（博士前期課程）
2月入試における出題問題の誤りについて

平成26年2月4日（火）に行なわれた、平成26年度大学院人間文化創成科学研究科2月入試の理学専攻化学・生物化学コースの専門科目試験の問題に誤りがあったことが、最近判明いたしました。

内容については、「1. 物理化学」の中の（1）の（iii）の設問で別紙のとおりです。

なお、今回の誤りについては、受験者全員を正答として取扱い、当該専攻の判定基準に照らしたところ、合否判定には影響を及ぼしておりませんでしたので、合否判定の変更はいたしません。

今回、このような誤りがあったことと受験生の皆様にご迷惑をおかけしたことを深くお詫びするとともに、本学の措置をお知らせいたします。

今後、出題内容の点検を徹底し、再発防止に努めてまいります。

平成27年 8月 4日
お茶の水女子大学

<問い合わせ先>
お茶の水女子大学入試課
Tel: 03-5978-5150
E-mail: nyushi@cc.ocha.ac.jp

1 物理化学

- (1) HAH 型の三原子分子の結合角は、電子構造と密接な関連をもつ。図 1 に HAH 型の三原子分子 (A は第二周期元素) について、横軸に $\angle \text{H-A-H}$ を、縦軸に軌道エネルギーをプロットした図を示す。図 2 は、 $\angle \text{H-A-H} = 90^\circ$ の時の分子軌道を、位相と振幅が分かるように描いた図である。下記の問 i)-iv) に答えよ。

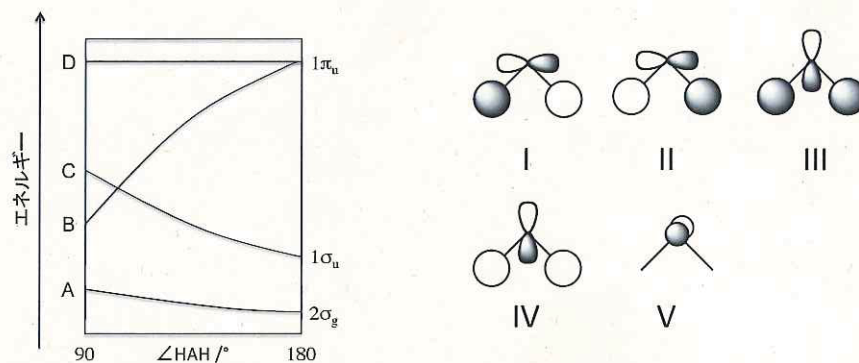


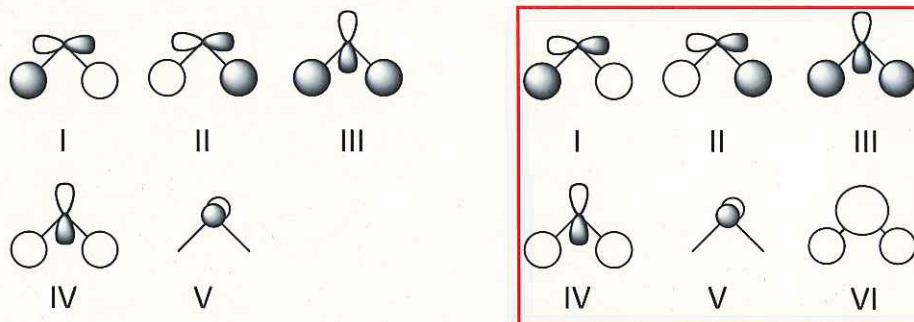
図 1 HAH 型分子の軌道エネルギー 図 2 $\angle \text{H-A-H} = 90^\circ$ のときの分子軌道

- 図 1 には、最も低いエネルギーをもつ分子軌道 (直線分子の場合には $1\sigma_g$ 軌道と書かれる) の結合角依存性が示されていない。その軌道のエネルギーについて、結合角依存性はどのようなになるか。理由を付して説明せよ。
- $\angle \text{H-A-H} = 180^\circ$ のときの分子軌道 (図 1 の $2\sigma_g$, $1\sigma_u$, $1\pi_u$ 軌道) を、図 2 に習って位相と振幅が分かるように描け。考え方も記せ。
- $\angle \text{H-A-H} = 90^\circ$ のときの分子軌道 (図 1 の A-D) は、それぞれ、図 2 に示された I-V の内、どれに帰属されるか。考え方も記せ。
- 基底状態の HBeH について、 $\angle \text{H-Be-H}$ の大きさを、理由を付して答えよ。

(誤)

(正)

→ 図 2 の選択肢に 下記の「VI」を追加。



(誤)

- $\angle \text{H-A-H} = 90^\circ$ のときの分子軌道 (図 1 の A-D) は、それぞれ、図 2 に示された I-V の内、どれに帰属されるか。考え方も記せ。

(正)

- $\angle \text{H-A-H} = 90^\circ$ のときの分子軌道 (図 1 の A-D) は、それぞれ、図 2 に示された **I-VI** の内、どれに帰属されるか。考え方も記せ。