〔熱運動と物質の三態〕

【１】2010 年度　本試験　化学Ⅰ 第１問　問２

水は，温度や圧力に応じて水蒸気(気体)，水(液体)，氷(固体)の三つの状態をとる。図１のア～ウの状態変化を表す用語の組合せとして最も適当なものを，下の①～⑧のうちから一つ選べ。

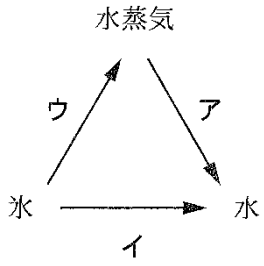

図　1

	ア	イ	ウ
①	凝　縮	溶　解	蒸　発
③	凝　縮	溶　解	昇　華
③	凝　縮	融　解	蒸　発
④	凝　縮	融　解	昇　華
⑤	凝　固	溶　解	蒸　発
⑥	凝　固	溶　解	昇　華
⑦	凝　固	融　解	蒸　発
⑧	凝　固	融　解	昇　華

【２】2010 年度　追試験　化学Ⅰ 第１問　問６

身のまわりの現象に関する記述として**誤りを含むもの**を，次の①～⑥のうちから一つ選べ。

① お湯を沸かしたときに白く見える湯気は，水蒸気が凝縮してできた水滴である。

② 天然ガスの主成分であるメタンは空気より密度が大きいので,天然ガスが空気中に漏れた場合には下方に滞留する。

③ 水の凍結によって水道管が破損することがあるのは,水は凝固すると体積が増加するためである。

④ ガスコンロでは，燃料が酸化されるときに発生する熱を利用している。

⑤ 皮膚をアルコールで消毒するとき，アルコールがその蒸発に伴って体から熱を奪うので，冷たく感じる。

⑥ セッケンは，疎水性部分と親水性部分をもち，油分を水に分散させるので洗浄に利用される。

【３】2003 年度　本試験　化学 IA 第１問

水の状態変化に関する次の文章中の空欄［　ア　］～［　ウ　］に当てはまる語の組合せとして最も適当なものを，以下の①～⑧のうちから一つ選べ。

１気圧(atm)のもとで，氷に熱を加えていくと，図３に示すように温度が変化していき，０℃と100℃で状態の変化が起こる。０℃で氷が水に変化する現象(図中Ａ)を［　ア　］といい，100℃で水が水蒸気に変化する現象(図中Ｂ)を［　イ　］という。水から水蒸気に変化する現象は常温・常圧でも起こっており，この現象は［　ウ　］とよばれる。

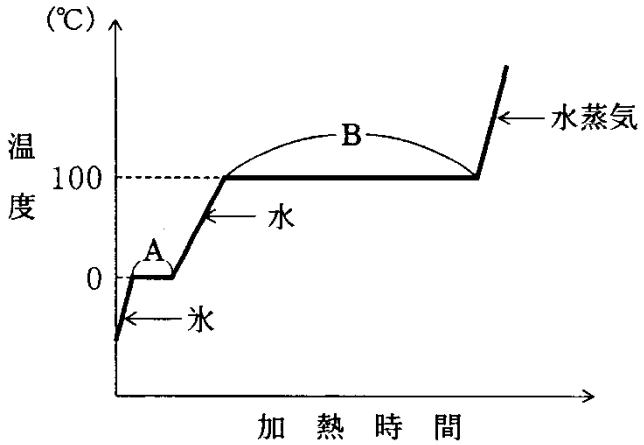

図　3

	ア	イ	ウ
①	融　解	凝　縮	蒸　発
②	融　解	沸　騰	蒸　発
③	融　解	凝　縮	昇　華
④	融　解	沸　騰	昇　華
⑤	溶　解	凝　縮	昇　華
⑥	溶　解	沸　騰	昇　華
⑦	溶　解	凝　縮	蒸　発
⑧	溶　解	沸　騰	蒸　発

【４】1992 年度　本試験　化学 第２問

気体の分子はいろいろな速度で運動している。ある一種類の気体分子の速度と運動エネルギーに関する次の記述①～⑥のうちから，**誤りを含むものを**二つ選べ。ただし，解答の順序は問わない。

① 気体の分子は，いろいろな方向に運動している。
② 分子の速度は，他の分子と衝突するたびに変わる。
③ 分子の運動エネルギーは，速度が大きいものほど大きい。
④ 分子の平均の速度は，温度によって変化しない。
⑤ 分子の運動エネルギーの平均値は，分子間力によるエネルギーに比べて非常に大きい。
⑥ 二つの分子が衝突して反応を起こす割合は，衝突する分子の速度によらない。

【５】2007 年度　本試験　化学Ⅰ 第１問　問５

化学物質は暮らしを豊かにしているが，その取扱いには注意も必要である。化学物質に関する現象の記述の中で，化学反応が**関係していないもの**を，次の①～⑤のうちから一つ選べ。

① トイレや浴室用の塩素を含む洗剤を成分の異なる他の洗剤と混ぜると，有毒な気体が発生することがある。
② 閉めきった室内で炭を燃やし続けると，有毒な気体の濃度が高くなる。
③ 高温のてんぷら油に水滴を落とすと，油が激しく飛び散ることがある。
④ ガス漏れに気がついたときに換気扇のスイッチを入れると，爆発を起こすことがある。
⑤ 海苔（のり）の袋に乾燥剤として入っている酸化カルシウム（生石灰）を水でぬらすと，高温になることがある。