

<p>一般選抜 (A方式)</p>	<p>健康生活学部全学科 看護学部看護学科</p>	<p>化学基礎・化学 (60分)</p>
-----------------------	-------------------------------	----------------------

【1】 次の (1) ~ (6) の物質のうち、化合物を全て選び数字で答えなさい。

- (1) 水      (2) オゾン      (3) 窒素      (4) アンモニア      (5) 赤リン      (6) ダイヤモンド

【2】 次の (1) ~ (5) の原子について、原子価を数字で答えなさい。

- (1) 水素      (2) 炭素      (3) 窒素      (4) 酸素      (5) 塩素

【3】 次の (1) ~ (5) の原子について、電子対は何組あるか、数字で答えなさい。

0組の場合は「0」と答えなさい。

- (1) 水素      (2) 炭素      (3) 窒素      (4) 酸素      (5) 塩素

【4】 次の (1) ~ (3) は、化学の基本法則を説明している。それぞれの法則名を答えなさい。

- (1) 化学反応の前後で反応物の総質量と生成物の質量は、変化しない。
- (2) 1つの化合物を構成している成分元素の質量比 (質量組成) は、化合物のつくり方などによらず、常に一定である。
- (3) 2種の元素 A, B からなる化合物が 2種類以上あるとき、これらの化合物の間では、一定質量の A と結合している B の質量比が簡単な整数比になる。

【5】 プロパン  $C_3H_8$  0.44 g の完全燃焼について、次の (1) ~ (3) の問いに答えなさい。

原子量は、 $H = 1$ ,  $C = 12$ ,  $O = 16$  とする。

- (1) 生成する水の物質量は何 mol か答えなさい。
- (2) 生成する二酸化炭素の質量は何 g か答えなさい。
- (3) 燃焼に必要な酸素の体積は標準状態で何 L か答えなさい。

【6】 酢酸ナトリウム  $CH_3COONa$  を水に溶かすと、水溶液が塩基性になる理由を答えなさい。

【7】 分子式  $C_5H_{12}$  で表されるアルカンは、複数の異性体が存在する。全ての異性体を化学構造式で答えなさい。

【8】 次の(1)～(5)の ① ～ ⑧ に入る適切な語句を答えなさい。

- (1) ベンゼンを ① とともに加熱すると、無色で固体のベンゼンスルホン酸が生成する。
- (2) ベンゼンに ② と ③ の混合物(混酸)を加えて約60℃で反応させると、ニトロベンゼンが生成する。
- (3) ④ を過マンガン酸カリウム水溶液と反応させると、安息香酸が生成する。
- (4) ⑤ と ⑥ に濃硫酸を加えると、サリチル酸メチルが生成する。
- (5) ⑦ と ⑧ の縮合重合によって、鎖状の重合体であるポリエチレンテレフタレートが得られる。

【出題の意図】

※出題意図についての質問、照会には回答致しません。

一般選抜A方式【化学基礎・化学】では、健康生活学部全学科及び看護学部看護学科のアドミッションポリシーに基づき、専門教育への円滑な接続を目的とした出題内容にしています。具体的には、健康科学・生活科学・生命科学に関する専門教育の基礎となる学力をはかるための出題内容にしています。