

令和2年度 化学・バイオ工学科 一般推薦 および 課題達成型推薦 面接質問

【受検生用の椅子の前に机を2台横に並べて置き、一方の机の上に『図1』～『図3』のパネルを置いた状態を初期配置とします。パネルは裏向きに重ね、一番上が『図1』になるようにしてください。】

1. あなたが、本校の化学・バイオ工学科を志望した理由について、説明してください。また、化学・バイオ工学科を卒業後、どのような人になりたいと考えていますか。以上2点について、答えてください。

2. わたしたちが日常生活を送る上で、材料技術は必要不可欠なものです。あなたがどんな材料でも作れるとしたら、どのような材料を創りたいですか。理由と一緒に説明してください。

3. 次に、気圧と気温、湿度についての質問です。

(1) 1気圧は何hPa【ヘクトパスカル】ですか、答えてください。

(2) 机の上に置かれているパネルを1枚めくり、図1を見てください。手にとっても構いません。これは、気温と飽和水蒸気量の関係を表すグラフです。1m<sup>3</sup>【1立方メートル】の空気中に含まれる水蒸気の質量が30gのとき、露点【ろてん】はおよそ何℃ですか、答えてください。

(3) 気温が35℃、空気中の水蒸気量が20g/m<sup>3</sup>【グラム毎立方メートル】のとき、湿度はおよそ何%になりますか、答えてください。

【※注：以下は読まない】計算用紙などを要求された場合は、『おおよそで結構ですので答えてください』と発言する。

4. 次の質問です。うすい硫酸に水酸化バリウム水溶液を混ぜる実験をしました。両者を混ぜると、白い沈殿が発生しました。

(1) この白い沈殿はなんですか、物質名を答えてください。

(2) 机の上に置かれているパネルを1枚めくり、図2をみてください。図2は、加えた水酸化バリウム水溶液の体積と、生じた沈殿の質量の関係を表すグラフです。ろ過によって沈殿を除いた後の水溶液について、水溶液中のイオンの量をもっとも少なくなるのは、加えた水酸化バリウム水溶液の体積が何cm<sup>3</sup>【立方センチメートル】のときですか。答えてください。

(3) その点を選んだ理由について説明してください。

5. 次に、遺伝に関する質問です。机の上に置かれているパネルを1枚めくり、図3と説明文を見てください。赤い花が咲く純系のマツバボタンと、白い花が咲く純系のマツバボタンをかけ合わせる実験をしました。種子をまいて育てると、子は全て赤い花を咲かせました。

(1) マツバボタンの白い花と赤い花のように、どちらか一方のみあらわれる、対をなす形質のことをなんといいますか。答えてください。

(2) この実験で劣性形質【れっせいけいしつ】にあたるのはどちらの花の色ですか、答えてください。

(3) 赤い花が咲いた子どうしをかけあわせ、孫の種子を得ました。この種子をまいて育てると、赤い花と白い花の割合はどうなりますか、答えてください。