

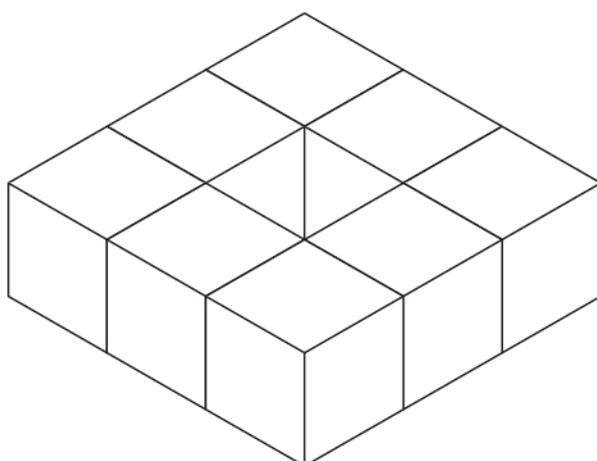
<2月選抜〔A日程〕試験>

【問題】

図は、一辺が6 cmで白色の立方体8個を組み合わせた〔集合体A〕である。〔集合体A〕に下記の置き換え操作を適用してできあがる〔集合体B〕を、描画条件にしたがい、解答用紙(画用紙)に描きなさい。また解答用紙の余白に、〔集合体A〕から〔集合体B〕へと置き換える際に施した工夫を50字程度の文章で説明しなさい。

<置き換え操作>

1. 立方体の1個を、直径6 cmで高さ10 cmの赤色の円柱に置き換える。
2. 立方体の1個を、底面が一辺6 cmの正方形で高さ6 cmの青色の四角錐(すい)に置き換える。
3. 立方体の1個を、直径6 cmの緑色の球に置き換える。
4. 立方体の1個を、底面が一辺6 cmの正方形で高さ4 cmの直方体に置き換える。
5. 立方体の1個を、底面の直径が6 cmで高さ2 cmの黄色の円錐(すい)に置き換える。
6. 立方体の1個は、<置き換え操作>の1から5までのいずれかの操作を適用する。
7. 立方体の2個を、底面が一辺6 cmの正方形で高さ8 cmの直方体に置き換える。
8. 置き換えた立体それぞれの形や高さの違いがわかるよう配置を工夫する。



図

<描画条件>

- 1) 画用紙の裏面に受験番号と氏名を記入し，表面に横位置で〔集合体B〕を描くとともに〔集合体B〕に施した配置の工夫を50字程度の文章で説明しなさい。
- 2) 鉛筆と色鉛筆を使用し，フリーハンドで描きなさい。
- 3) 光の方向は自由に設定してよい。
- 4) 与えられた条件以外は自由に設定してよい。

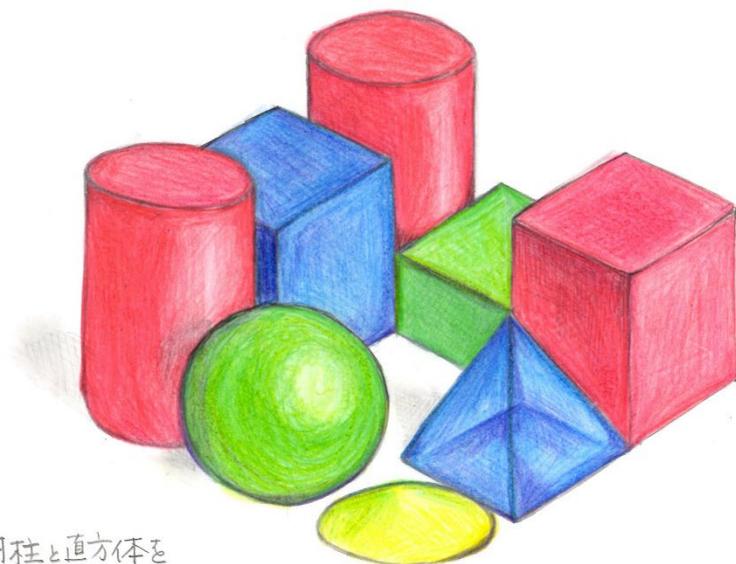
【解説】

まず、置き換え操作の1から5と7の指示に従って置き換わる立体を、下描きに描いてみましょう。置き換え操作の1から5に従って置き換えた立体を観察し、置き換え操作6の指示に沿った立体を決めます。このとき置き換え操作8としてあげられた条件「それぞれの形や高さの違いが分かるように」も踏まえて選択するとよいでしょう。

次に、置き換え操作8の指示を意識して、置き換えた立体の配置を検討します。手前に高さの低い立体を奥に高い立体を配置すると、それぞれの形状や大きさの違いをわかりやすく描けるでしょう。

そして、光の当たる方向を決めて、陰影をつけて描画します。

最後に、画用紙の余白に、配置の工夫について文章で分かりやすく簡潔に説明しましょう。



高さのある円柱と直方体を
角に置き、色を統一すること、
低めの立体をその間にはさむ
ことで、高低差を強調した。