

四角形の構造は変形しやすく、やや不安定であるため、その四角形の構造に付け加えた工夫がされた丈夫な構造が何種類か存在する。それは、①板をたくさん加えて三角形の集合体のようにする構造、②図形の対角線に板を加えることで丈夫にする構造、③柱と柱をつなぐ梁を溶接などで一体化する構造、④床と壁を溶接などで一体化する構造がある。

また、丈夫にするために、**薄い金属板やプラスチック板**の断面の形状を変化させて丈夫にする工夫がある。これには、⑤**段ボール**の構造と似たような構造も含まれている。

製図は、情報を他の人に正確に伝えるために、⑥**ルール**が定められている。製図の図の書き方として、⑦**等角図**、⑧**第三角法による正投影図**、⑨**キャビネット図**がある。製図の寸法の単位はミリメートルを用いる。

- (1) ①～④の構造名を答えなさい。①(**トラス**)構造 ②(**ブレース**)構造 ③(**ラーメン**)構造 ④(**壁式**)構造
(2) ⑤の構造に当てはまるものを選びなさい。㊦折り曲げ ㊧ふちまき ㊨折り返し ㊩波形 (**㊩**)
(3) ⑥について、このルールを (a)アルファベット 3 文字、(b)漢字6文字 で答えなさい。(a)(**JIS**) (b)(**日本産業規格**)
(4) ⑦～⑨について、下の表は、⑦～⑨についてまとめた表である。空欄をすべてうめなさい。

線の名前	線の説明	線の太さ(太 or. 細)	線形
外形線	立体の見える辺	太	実線
かくれ線	立体の見えない辺	太・細	破線
寸法補助線	寸法記入のために外形線を延長した線	細	実線
寸法線	寸法記入のための線	細	実線
引き出し線	記号や寸法などの指示のために書く線	細	実線
中心線	面や円の中心を表す線	細	一点鎖線
想像線	可動部分の移動や隣接部分の参考を示す線	細	二点鎖線

- (5) 下の表は、問題解決の視点についてまとめた表である。空欄をすべてうめなさい。

社会からの要求	多くの人から必要とされるか
機能性	要求に応えられる機能があるか
耐久性	丈夫で長持ちかどうか
安全性	危険なく安心して使えるか
経済性	少しでもコストを抑えられているか
環境への負荷	制作による環境への影響があるか
資源の有限性	資源をどれほど使うのか

- (6) 下の表は、問題解決の手順についてまとめた表である。空欄をすべてうめなさい。

Plan	問題発見・課題設定, 設計・試作
Do	制作
Check	制作したものの評価, 反省
Act	改善