

令和5年度入学者選抜試験

総合型選抜問題

実 技 (120分)

(建築学科)

注 意

- 1 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。
- 2 この問題冊子は7ページあります。
- 3 解答用紙は4枚あります(その1~その4)。解答用紙には受験番号欄と氏名欄があるので、監督者の指示に従って、それぞれ正しく記入ください。
- 4 解答用紙は切り離してはいけません。誤って切り離してしまった場合は、手を挙げて監督者に知らせください。
- 5 試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁及び解答用紙の汚れ等に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせください。
- 6 解答は、全て解答用紙の指定されたところに書きください。
- 7 試験終了後、問題冊子は持ち帰りください。

問題 1 (配点 40 点)

図 1 は紙を折り曲げて作った中空の立方体 (1 辺 10 cm) を 8 個並べた 1 辺 20 cm の立方体 (以降、基本立体と呼ぶ) である。以下の各問で示される図形を、解答用紙のガイドライン (基本立体の頂点 1, 2, 3, 4, 5, 6 の位置を示す) を目印として描きなさい。

- 注 1) 解答はフリーハンドで描くこととし、鉛筆・紙等を定規代わりに使用してはならない。
- 注 2) 図形は線で描くこととし、陰影や材質の表現はしないこと。
- 注 3) 稜線りょうせんが重なる場合は、1 本の線で描くこと。

(問 1) 基本立体を平面 A (頂点 2, 3, 6 を通る平面) で切断してできる立体のうち、頂点 1 を含む立体の稜線を描きなさい。

(問 2) 基本立体を平面 B (頂点 5, 7, 8 を通る平面) で切断してできる立体のうち、頂点 1 を含む立体の稜線を描きなさい。

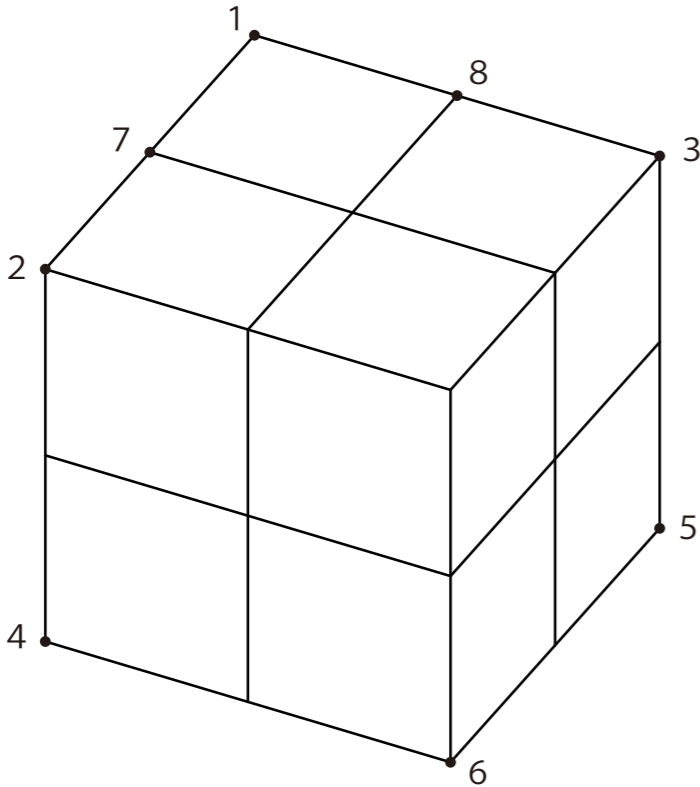
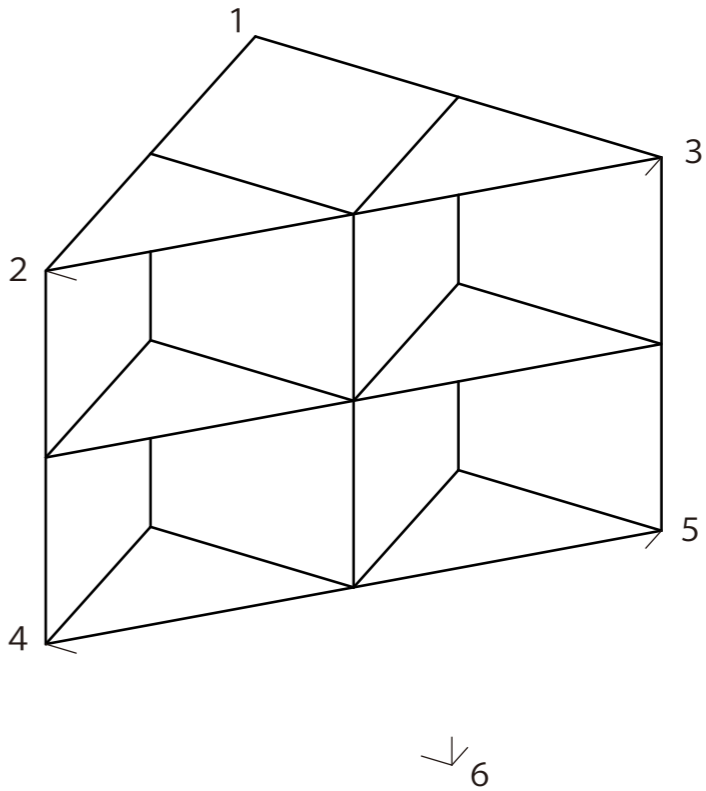


図 1 基本立体

以下に問題例と解答例を示す。

(問題例) 基本立体を平面 C (頂点 2, 3, 4 を通る平面) で切断してできる立体のうち、頂点 1 を含む立体の稜線を描きなさい。



(解答例)

問題 2 (配点 40 点)

すべての面が長方形の平らな 3 種類の板を複数個, 三角柱を 1 個, 四角柱を 2 個用意し, これらを組み合わせた後, 一部を加工して建築模型を制作した。この建築模型を構成する要素 (板は壁と床, 四角柱は柱, 三角柱は屋根となる) を以下の文章で表した。

床の厚さは 4 cm であり, 床面の長辺の長さの 15 分の 1 である。床面の短辺の長さは長辺の長さの 6 分の 5 である。すべての柱と壁は床面から垂直に立っており, 屋根を直接支えている。柱や壁は, 床や屋根から少しもはみ出していない。

建築模型の正面に柱は 2 本あり, 床面の同じ短辺上の角にそれぞれ位置する。床面からの柱の高さは床面の短辺の長さと同じであり, 柱の底面は正方形で, その 1 辺の長さは床面の長辺の長さの 10 分の 1 である。

4 枚の同じ大きさの板が組み合わされた壁によって, 奥行きと幅が同じ長さの部屋ができている。壁の厚さは床の厚さと同じである。4 つの壁のうち, 3 つの壁は床面の端にある。正面の壁にだけ, 長方形の穴が床面からあいている。この穴の幅は床面の短辺の長さの 5 分の 1 であり, その 2 倍が穴の高さである。穴は正面から見ると建築模型の中心に位置する。

屋根の柱と壁で支えられる面は三角柱の最も大きな面であり, 床面と同じ大きさである。建築模型の正面側の屋根のかたちは二等辺三角形であり, 鋭角は 30 度である。

部屋の中には, 4 つの同じ大きさの壁がある。それぞれの壁はそれ自体とは大きさの異なる壁に接している。部屋の中の壁は床面の短辺を 1 対 1 に分ける線を軸に線対称, かつ, 部屋の奥行きを 3 等分するように配置されている。これらの壁の長さは床面の長辺の長さの 5 分の 1 である。また壁の長さはその壁の厚さの 4 倍である。

建築模型を水平なテーブルに置いたものとし, 以下の問いに答えなさい。

(問 1) 建築模型を右斜め上方から見た図形を描きなさい。ただし, 正面の穴を含むものとし, 立体全体の稜線および構成要素ごとの境界線を描くこと。部屋の中にある壁を表現する必要はない。解答用紙にできるだけ大きく描くこと。

(問 2) テーブルの面から 20 cm 上方でテーブルと水平に模型を切断して, 真上から見た時の断面の輪郭線および構成要素ごとの境界線を描きなさい。なお, 解答用紙の方眼の 1 マスを 2 cm 四方とみなし, それをガイドにして描くこと。

注 1) 解答はフリーハンドで描くこととし, 鉛筆・紙等を定規代わりに使用してはならない。

注 2) 図形は線で描くこととし, 陰影や材質の表現はしないこと。

注 3) 稜線が重なる場合は, 1 本の線で描くこと。

問題 3 (配点 40 点)

(問 1) 図 1 は 1 辺 80 cm の立方体 (立体 A) の展開図であり、一点鎖線は山折りを示す。展開図を山折りして組み立てると、●印が正対する箇所と正対しない箇所がある。●印が正対する箇所のみ、○印をつけなさい。ただし、解答用紙の展開図は問題と異なる展開をしているため、頂点位置 (1, 2, 3) に留意すること。

(問 2) 図 2 は 1 辺 20 cm の立方体の白い積木を 64 個積み上げた 1 辺 80 cm の立方体 (立体 B) である。図 1 の展開図を組み立てた立体 A で、頂点位置 (1, 2, 3) を合わせて立体 B を包む。その際に、●印が正対する場合のみ、面と面の間にある立体 B の白い積木を黒い積木に入れ替える。この黒い積木のみで構成されるものを立体 C とする。机りょうせんの上に置いた立体 C の稜線を解答用紙のガイドライン (立体 B の頂点位置を示す) を目印として描きなさい。

- 注 1) 解答はフリーハンドで描くこととし、鉛筆・紙等を定規代わりに使用してはならない。
- 注 2) 図形は線で描くこととし、陰影や材質の表現はしないこと。
- 注 3) 積木個々の境界線は描かず、立体全体の稜線を描くこと。
- 注 4) 黒い積木は互いに接着剤によって固定されているものとする。

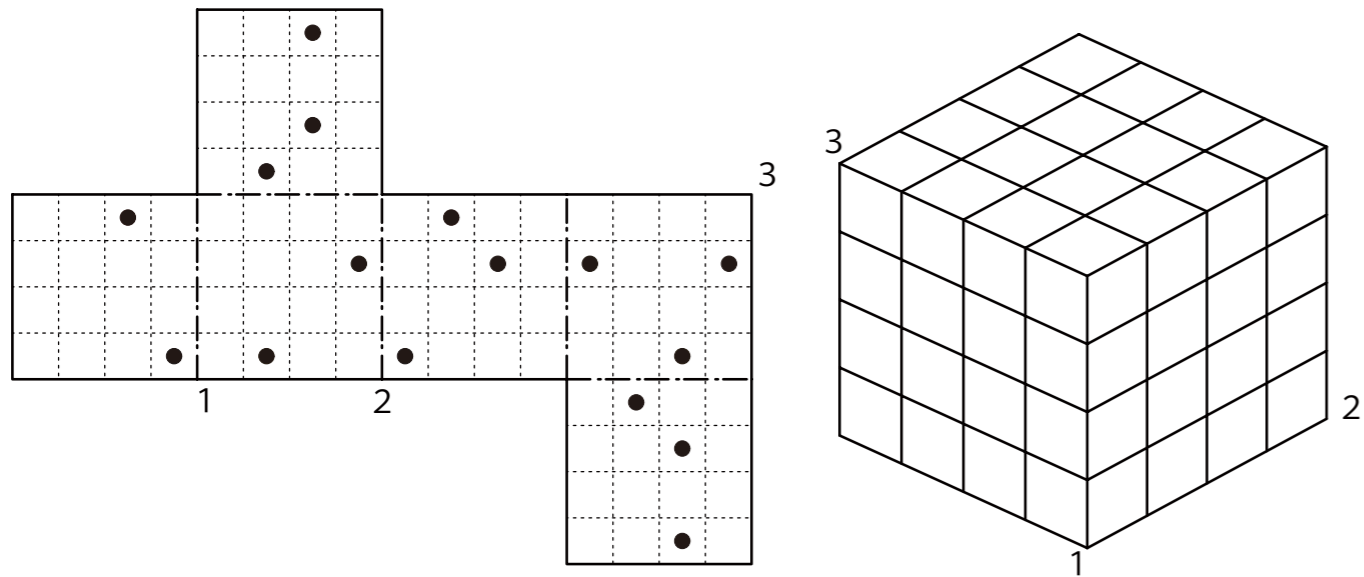


図 1 展開図 (立体 A)

図 2 1 辺 80 cm の立方体 (立体 B)

以下に問題例 (白い積木が 8 個の場合) と解答例を示す。

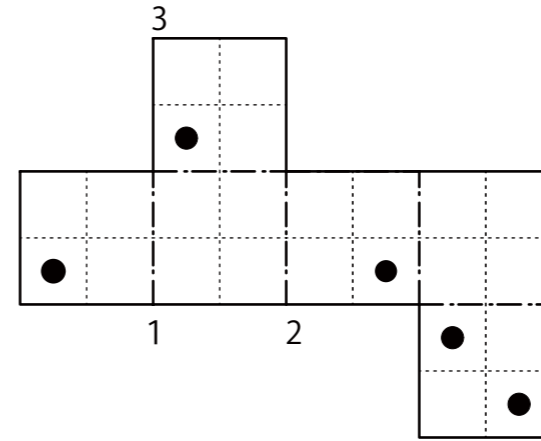


図 1 展開図 (立体 A)

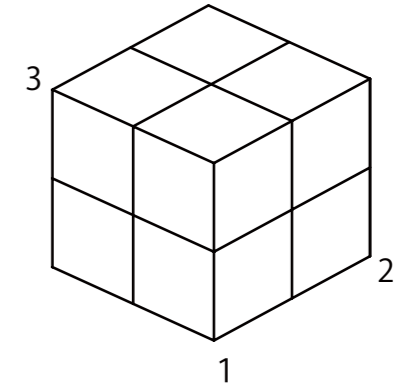
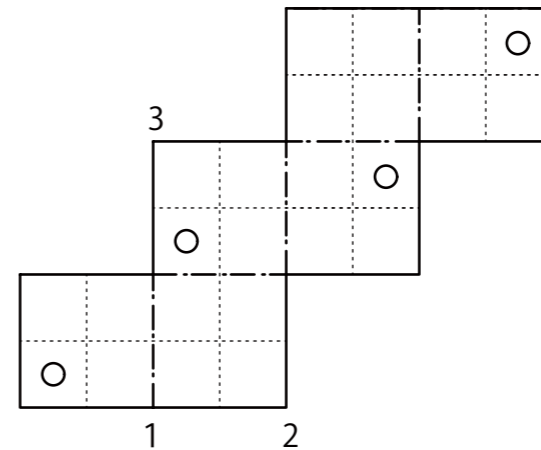
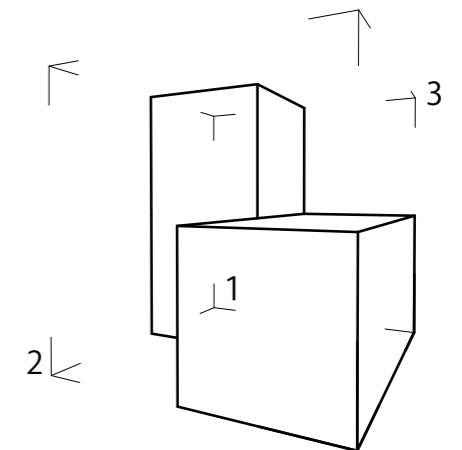


図 2 1 辺 40 cm の立方体 (立体 B)



問 1 解答例



問 2 解答例

問題 4 (配点 30 点)

図 1 に記された文字を、全体の縦横比率は一定のまま、拡大して描きなさい。ただし、最初の 2 文字は解答用紙に記してあるので、残り 3 文字のみを描きなさい。なお、解答はフリーハンドで描くこととし、鉛筆・紙等を定規代わりに使用してはならない。



The image shows the word "spray" in a blackletter font. The letters 's' and 'p' are already drawn in a solid black font. The letters 'r', 'a', and 'y' are shown as dashed outlines, indicating they are to be drawn by the student. The 'r' has a decorative flourish at the top. The 'a' is a simple blackletter 'a'. The 'y' has a long descender.

図 1