

令和4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。

問題訂正

訂正箇所及び訂正内容

5 ページ

「問題 3」注 4) の文章

〔誤〕「黒い積木は互いに接着材によって・・・」

↓

〔正〕「黒い積木は互いに接着剤によって・・・」

問題 1 (配点 40 点)

図1は1辺 40 cm の石膏^{せつこう}でできた立方体である。破線はかくれ線（視点の向こう側で本来は見えない線）を示し、1～8は頂点の番号を示す。この立方体を、面（2-3-7-6）上に示した網掛け部分を向かい合う面（1-4-8-5）まで垂直にくり抜き、面（3-4-8-7）上に示した網掛け部分を向かい合う面（2-1-5-6）まで垂直にくり抜くことで残る立体を基本立体とする。図2は基本立体の三面図（正面、上面、右側面から見た図）を示す。以下の各問で示される立体の稜線^{りょうせん}を、解答用紙のガイドライン（頂点の位置を示す。頂点5と頂点6は指定された位置）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) 図は線で描くこととし、陰影や材質の表現はしないこと。また、かくれ線は描かないこと。

- (問1) 基本立体を平面A（頂点2, 4, 6を通る平面）で切断してできる立体のうち、頂点1を含む立体を描きなさい。
- (問2) 基本立体を平面B（頂点2, 3, 5を通る平面）で切断してできる立体のうち、頂点1を含む立体を描きなさい。
- (問3) 基本立体を平面C（頂点3, 4, 5を通る平面）で切断してできる立体のうち、頂点1を含む立体を描きなさい。
- (問4) 基本立体を平面D（頂点3, 6, 8を通る平面）で切断してできる立体のうち、頂点1を含む立体を描きなさい。

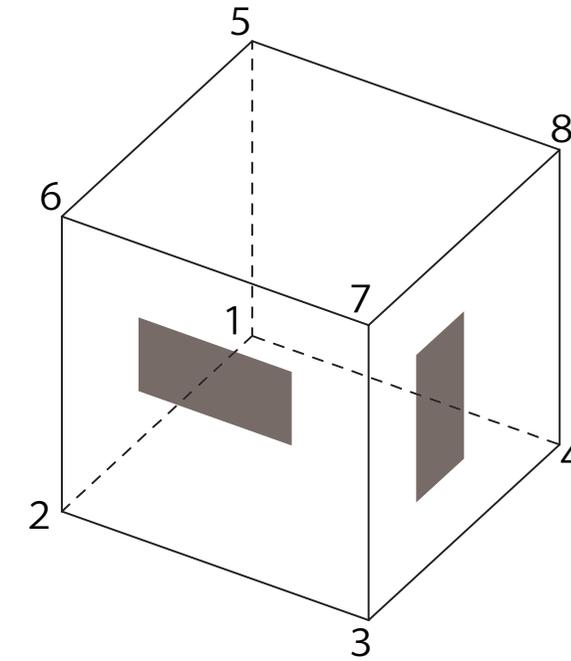


図1 1辺40 cmの立方体
(面(2-3-7-6)を正面とする)

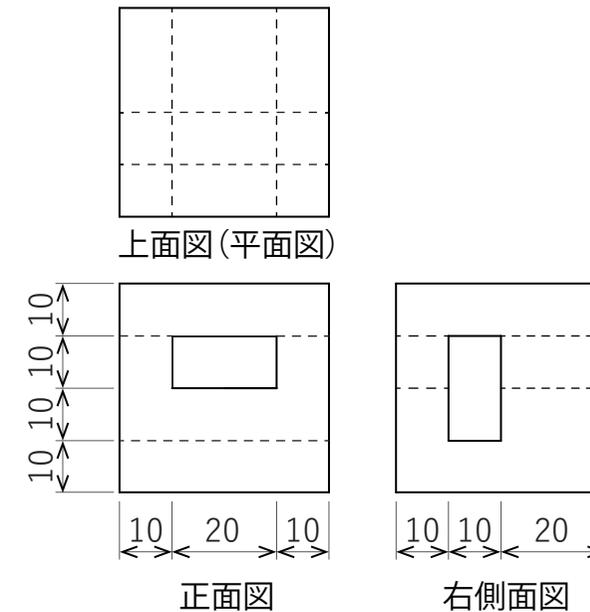


図2 基本立体の三面図(単位:cm)
(破線はかくれ線を示す)

問題 2 (配点 40 点)

あなたは、立体物を展示するための展示台を制作することになりました。以下の文章から出来上がる形状を想定し、問題に答えなさい。

1. 展示台の外形の大きさは、幅 60 cm× 奥行き 60 cm× 高さ 66 cm である。
2. 展示台は天板（展示物を置くための平らな板）と 4 本の脚、および 4 本の脚をつないで固定する横材によって構成されている。
3. 脚の材料として、図 1 に示す断面形状で長さ 300 cm の角材（部材 a とする）が 1 本、脚同士をつないで固定するための材料として、図 2 に示す断面形状で長さ 200 cm の角材（部材 b とする）が 1 本用意されている。
4. 部材 a の長さ方向を 5 等分したもののうち 4 本（部材 c とする）を展示台の脚とする。また、部材 b の長さ方向を 4 等分したもの（部材 d とする）を脚同士をつないで固定する部材とする。
5. 4 本の脚（部材 c）を、任意の 1 本から時計回りに e・f・g・h とする。脚 e と脚 f、および、脚 g と脚 h をつなぐ部材 d の高さは、床から部材 d の下端までを 10 cm とする。脚 f と脚 g、および、脚 h と脚 e をつなぐ部材 d の高さは、床から部材 d の下端までを 30 cm とする。
6. 部材 c には、部材 d を固定するために、図 3 に示すように穴あけ加工する。部材 d を部材 c の穴あけ加工部分に 5 cm 差し込み、固定する。
7. 天板として使用する板は、縦 60 cm× 横 60 cm× 厚さ 6 cm であり、4 本の脚に載せて接着する。

(問題) 展示台を制作する過程で余った材料を、のこぎりを用いて任意の位置で一度だけ切断する。そうしてできた 2 つの立体物を、制作した展示台の上に任意に配置した図を描きなさい。展示台を斜め上方から見た図とし、配置した立体物を含めた全体の形がよく分かる構図とする。解答用紙にできるだけ大きく描くこと。

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) 図は稜線りょうせんで描くこととし、陰影や材質の表現はしないこと。

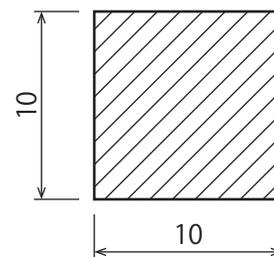


図 1 部材 a の断面
(単位：cm)

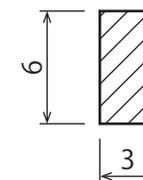


図 2 部材 b の断面
(単位：cm)

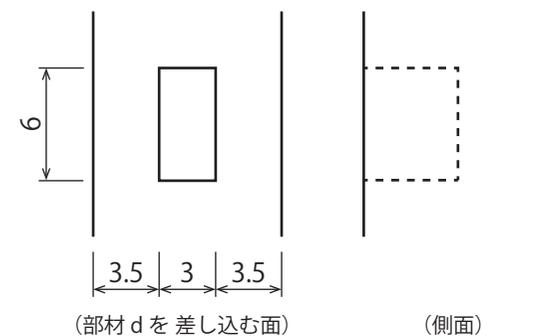
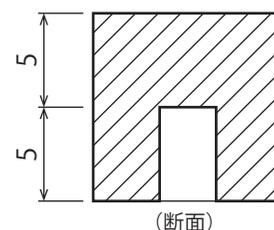


図 3 部材 c の穴あけ加工部分
(単位：cm)

問題3 (配点 40 点)

図1は1辺 10 cm の立方体の白い積木を 64 個積み上げた1辺 40 cm の立方体(立体 A)である。次に、図2の立体 A の三面図(正面, 上面, 右側面から見た図)に●を印した積木を, それぞれの反対面まで黒い積木に入れ替えるものとする。以下の各問で示される立体を, 解答用紙のガイドライン(頂点の位置を示す)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) 図は線で描くこととし, 陰影や色, 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, 立体全体の稜線りょうせんを描くこと。
- 注4) 黒い積木は互いに接着材によって固定されているものとする。

(問1) 黒い積木のみで構成される立体の稜線を描きなさい。

(問2) 黒い積木のみで構成される立体を, 頂点 1, 2, 3 を通る平面で切断した立体のうち, 底面を含む立体の稜線を描きなさい。切断面にはハッチング(細かい複数の平行線)を描くこと。

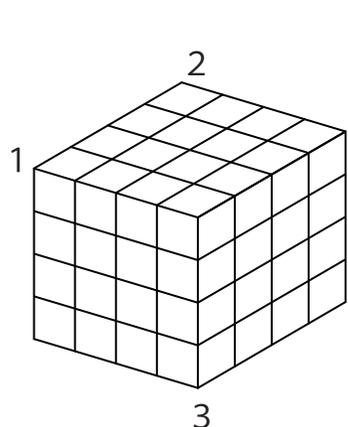


図1 立体A

(頂点 1, 3 を含む面を正面とする)

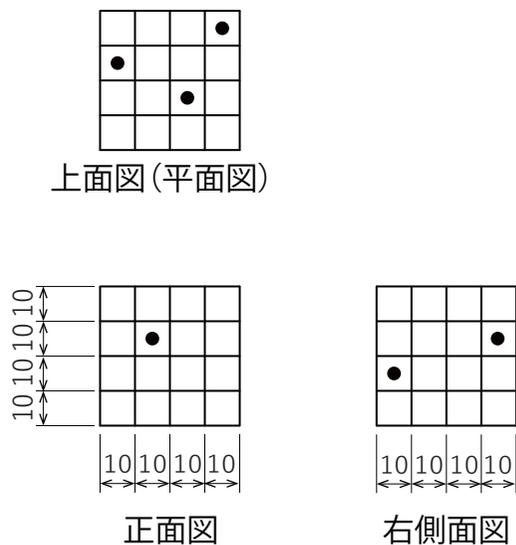
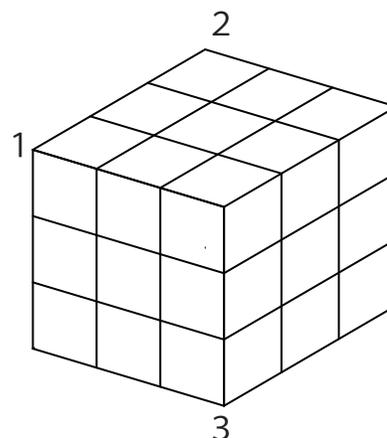


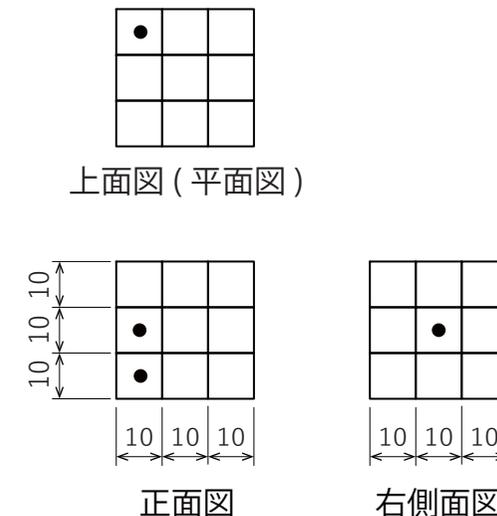
図2 立体Aの三面図(単位:cm)

以下に問題例(1辺 10 cm の立方体の白い積木を 27 個積み上げた1辺 30 cm の立方体(立体 B)の場合)と解答例を示す。

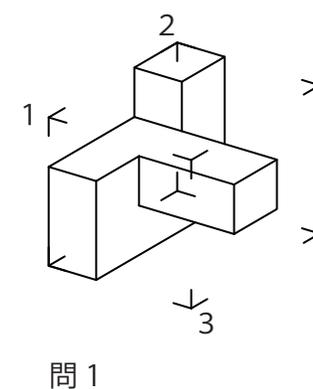


例図1 立体B

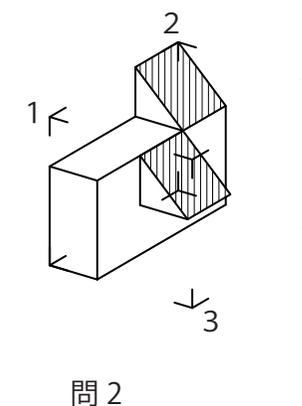
(頂点 1, 3 を含む面を正面とする)



例図2 立体Bの三面図(単位:cm)



問1



問2

解答例

問題 4 (配点 30点)

図 1 の案内用図記号 (ピクトグラム) の内部図形を解答用紙に描きなさい。解答用紙には外枠を青色線で示しているので、内部の図形の大きさはこの外枠の大きさに合わせて描くこと。ただし、図形は塗りつぶさずに輪郭線のみを描くこと。

注) 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。



図 1