

# 令和6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5ページあります。
- 3 解答用紙は3枚あります(その1~その3)。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 60 点)

図 1 は 1 辺 40 cm の石膏<sup>せっこう</sup>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見えない線)を示す。●は頂点を示し, 1~8 は頂点の番号である。この立方体の一部をくり抜いてできた立体を基本立体とする。図 2 は, その基本立体の三面図(上面, 正面, 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<sup>りょうせん</sup>を, 解答用紙のガイドライン(頂点の位置を示す。頂点 2 と頂点 3 は指定された位置)を目印として描きなさい。

- 注 1) 鉛筆・紙等を定規や物差し代わりに使用してはならない。
- 注 2) 解答はフリーハンドで描くこと。
- 注 3) 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。

(問 1) 基本立体の稜線を描きなさい。

(問 2) 基本立体を平面 A (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 7 を含む立体の稜線を描きなさい。

(問 3) 基本立体を平面 B (頂点 2, 4, 8 を通る平面) で切断してできる立体のうち, 頂点 7 を含む立体の稜線を描きなさい。

(問 4) 基本立体を平面 C (頂点 1, 3, 8 を通る平面) で切断してできる立体のうち, 頂点 7 を含む立体の稜線を描きなさい。

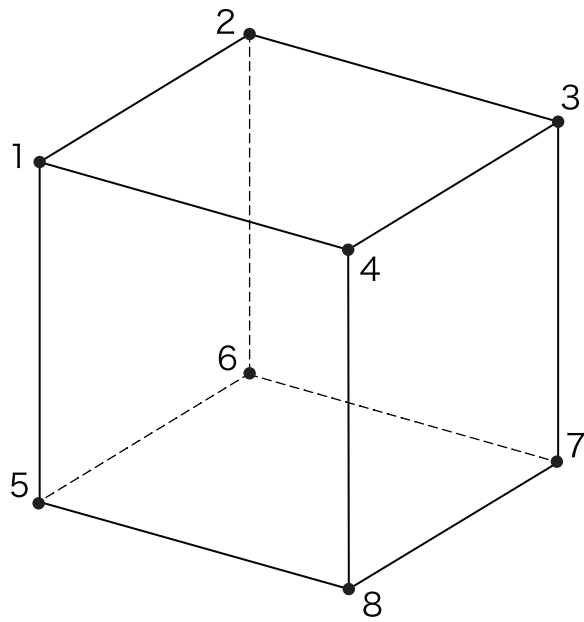
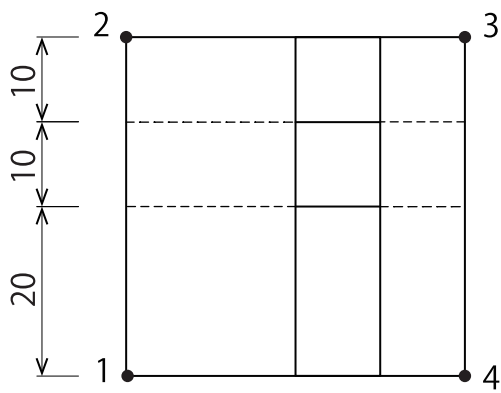
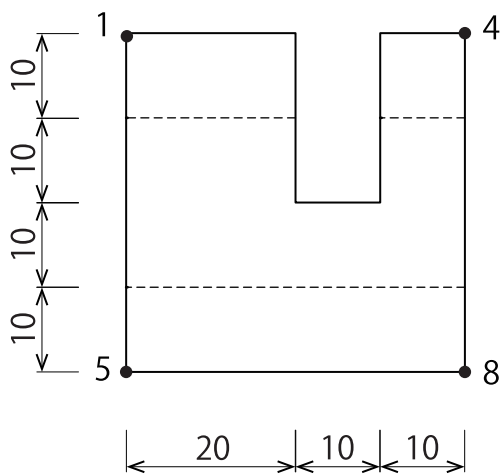


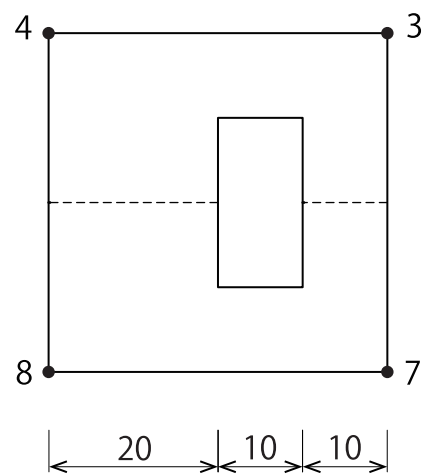
図1 1辺40cmの立方体  
(破線はかくれ線を示す)



上面図(平面図)



正面図



右側面図

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 50 点)

平らなテーブルの上に正方形の紙を置いた。この紙の中心を点Oとし、紙を真上から見たときに、右上角から時計回りに点A, B, C, Dとする。そして紙の上に4つの立体(立体W, X, Y, Z)を置く。以下の文章は、それぞれ4つの立体と、それらを置くための位置情報を示している。この文章を読んで、以下の問いに答えなさい。

立体W：高さが10 cm で体積が $0.00064 \text{ m}^3$ の正4角柱である。

立体X：底面積が $36\sqrt{3} \text{ cm}^2$ の正3角柱で、高さは底面の1辺の長さの3倍である。

立体Y：4角柱である。この立体は次の各面で構成される。縦横が $12\sqrt{2} \text{ cm}$ と $30 \text{ cm}$ の長方形が1面、縦横が $24 \text{ cm}$ と $30 \text{ cm}$ の長方形が1面、縦横が $12 \text{ cm}$ と $30 \text{ cm}$ の長方形が2面、各辺が $12 \text{ cm}$ ,  $12 \text{ cm}$ ,  $12\sqrt{2} \text{ cm}$ ,  $24 \text{ cm}$ で、4つの内角が45度, 90度, 90度, 135度からなる台形が2面である。なお、この4角柱の底面は台形である。

立体Z：3つの立体を積み重ねている。1番下の立体は円錐台<sup>\*1</sup>で、底面の半径が $8 \text{ cm}$ 、上面の半径が $4 \text{ cm}$ 、高さが $10 \text{ cm}$ である。下から2番目の立体は円柱で、高さが $10 \text{ cm}$ 、底面の半径が $4 \text{ cm}$ である。1番上の立体は円錐で、底面の半径が $4 \text{ cm}$ 、体積は下から2番目の立体の $\frac{1}{3}$ である。これらの3つの立体は中心軸がぴったり一致している。

(\*1: 円錐を底面に平行な平面で切ることができる立体のうち、底面と切断面との間の立体)

立体Wの位置：線分OC上に立体Wの底面の中心が位置し、立体Wの底面の頂点の1つが立体Zの底面の円と接する。

立体Xの位置：線分OA上に立体Xの底面の1辺が位置し、立体Xの2つの側面は線分OAよりも点B側にある。

立体Yの位置：線分OC上に立体Yの底面の2番目に長い辺が位置し、かつ立体Wの底面の1辺と立体Yの底面の1辺が接する。立体Yを点Bから見た時に立体Yの1番大きな面積の面は見えない。

立体Zの位置：立体Zの底面の中心と点Oが一致し、立体Zの底面と立体Xの底面の頂点の1つが接する。

(問1) 立体 W, X, Y, Z を個別に斜め上方から見下ろした場合の立体の稜線りょうせんおよび輪郭線りんかくせんを描きなさい。なお、解答用紙の方眼の1マスを2 cm とみなす。また1辺が2 cm の立方体も解答用紙に示したので、それらを基準にして描くこと。

(問2) 立体 W, X, Y, Z の位置が左記の位置情報を全て満たすときに、各立体の底面の輪郭線を描きなさい。なお、解答用紙の方眼の1マスを2 cm とみなし、それを基準にして描くこと。

(問3) 立体 W, X, Y, Z の位置が左記の位置情報を全て満たすときに、点Bより外側の上方から見下ろした場合の各立体の稜線および輪郭線を描きなさい。なお、解答用紙の方眼の1マスを2 cm とみなす。また1辺が2 cm の立方体も解答用紙に示したので、それらを基準にして描くこと。

注1) 鉛筆・紙等を定規や物差し代わりに使用してはならない。

注2) 解答はフリーハンドで描くこと。

注3) 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。

**問題 3** (配点 40 点)

図 1 に示された文字を、枠や文字の位置関係や縦横比率は一定のまま、拡大して描きなさい。各文字の大きさは解答用紙の枠の大きさに合わせて描くこと。

注 1) 鉛筆・紙等を定規や物差し代わりに使用してはならない。

注 2) 解答はフリーハンドで描くこと。

注 3) 文字は塗りつぶさないこと。

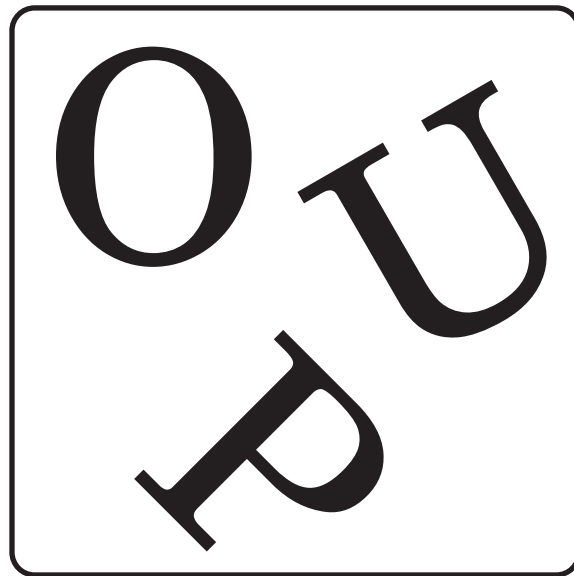


図 1