2021 年度 総合型選抜型 AO 入試（第１次選考）
【理工学部 都市環境工学科】

受　験　番　号									氏　　名
				-					

問１　実験結果の整理

（１）自身が行った実験の結果について，手引書や計算例を参考にして下の表の空欄を埋めなさい.

【実験１】

供試体	概形スケッチと寸法(mm) および 体積の計算	質量	密度
1	供試体名称： 体積: V＝　　mm^3＝　　m^3	質量: m＝　　g ＝　　kg	ρ ＝ m ／ V ＝——— ＝ kg/m^3
2	供試体名称： 体積: V＝　　mm^3＝　　m^3	質量: m＝　　g ＝　　kg	ρ ＝ m ／ V ＝——— ＝ kg/m^3
3	供試体名称： 体積: V＝　　mm^3＝　　m^3	質量: m＝　　g ＝　　kg	ρ ＝ m ／ V ＝——— ＝ kg/m^3

各材料の密度の参考値

金：19.3×10^3 kg / m^3，純銅：8.92×10^3 kg / m^3，鉄：7.86×10^3 kg / m^3，アルミニウム：2.70×10^3 kg / m^3，ガラス：2.4×10^3 kg / m^3，水：1.00×10^3 kg / m^3，天然ゴム：0.93×10^3 kg / m^3，空気：0.0012×10^3 kg / m^3

【実験２】

①吊り下げによる重心位置　　点 O からの距離　$(x,\ y)$ ＝（　　，　　）mm

②水平バランスによる図心位置　点 O からの距離　$(x,\ y)$ ＝（　　，　　）mm

問２　実験結果のまとめ

（１）【実験 1】で計測された質量，体積，密度の大きさについて表にまとめよ．

供試体名	質量 (kg)	体積 (m^3)	密度 (kg / m^3)

（２）【実験 1】で計測された密度の大きさについて，供試体 1 と供試体 2 とで定量的に比較せよ（50 字程度）．

25
50
75

（３）【実験 1】で計測された密度を調べることで何がわかるか簡単に答えよ．（50 字程度）．

25
50
75

（４）【実験 1】で計測された供試体の中で水に浮くものがある．どれか答えよ．

解答：＿＿＿＿＿＿＿＿

（３）【実験 2】について，吊り下げによる方法と水平バランスに方法とで重心位置が求められた．計測結果のばらつきの程度について，50 字程度で定量的に比較しなさい．

25
50
75

問３　実験結果の考察

（１）【実験１】で計測された密度と問 1 に示す参考値とで違いが生まれた要因を 100 字程度で答えなさい．ただし，以下の語句を全て用いること．

語句：【測定の誤差】【体積の計測精度】

25
50
75
100
125
150

（２）【実験２】で計測された重心位置について，2 つの方法で違いが生まれた原因を 100 字程度で答えなさい．なお，一致した場合にはなぜ一致したのか原因を述べよ．

25
50
75
100
125

問４　実験方法の改善

（１）【実験１】について，実験手順や実験器具を改善する事で，密度をより正確に計測したい．具体的な改善案を２つ考え，それぞれ２５字程度で記述しなさい．ただし，実験方法の方針は変えないものとする．

25
50

25
50

（２）【実験２】について，重心位置をより正確に求めたい．実験手順を改善する事で解決したい．具体的な改善案を２つ考え，それぞれ２５字程度で記述しなさい．

25
50

25
50