名前（　　）　日付　　月　　日

理科 中 1 物質の性質と密度

問 1　物体と物質と金属

一問一答　次の問いに答えなさい。

問題	解答欄
(1)　コップや机など、形や用途に着目した物の呼び名は何か。	
(2)　ガラスや鉄など、物をつくっている材料を何というか。	
(3)　鉄やアルミニウムが属する物質の仲間は何か。	
(4)　ガラスやプラスチックなど、金属以外の物質は何か。	
(5)　金属の表面を磨くと見られる、特有の輝きは何か。	
(6)　金属は一般に、電気を通しやすいか、通しにくいか。	

記述　理由やつながりを考えて書きなさい。

鉄とアルミニウムをどちらも金属とする理由を、共通する性質を二つ挙げて説明しなさい。

名前（　　）　日付　　月　　日

理科 中 1 物質の性質と密度

問 2　有機物と無機物

一問一答　次の問いに答えなさい。

問題	解答欄
(1)　砂糖やデンプンは、有機物と無機物のどちらか。	
(2)　食塩やガラスは、有機物と無機物のどちらか。	
(3)　砂糖を燃やすとでき、石灰水を白く濁らせる気体は何か。	
(4)　二酸化炭素を調べるとき、白く濁る液体は何か。	
(5)　砂糖を燃やすとできるのは、二酸化炭素と何か。	
(6)　有機物に含まれ、燃えると二酸化炭素になる成分は何か。	

記述　理由やつながりを考えて書きなさい。

砂糖と食塩はどちらも白い。加熱したときの変化から、どう見分けられるか説明しなさい。

名前（　　）　日付　　月　　日

理科 中 1 物質の性質と密度

問 3　質量と体積の測り方

一問一答　次の問いに答えなさい。

問題	解答欄
(1)　物質そのものの量を、g や kg で表したものは何か。	
(2)　物体が占める空間の大きさを何というか。	
(3)　質量をデジタル表示で測る器具は何か。	
(4)　液体の体積を測る、目盛り付きの細長い容器は何か。	
(5)　メスシリンダーの水面がへこんでいるとき、どこを読むか。	
(6)　水に溶けない固体を全て沈め、目盛りが 40mL から 60mL になった。体積は何か。	

記述　理由やつながりを考えて書きなさい。

メスシリンダーの水の体積を読むとき、目の高さと読む位置はどうするか。

名前（　　）　日付　　月　　日

理科 中 1 物質の性質と密度

問 4　密度の意味と計算

一問一答　次の問いに答えなさい。

問題	解答欄
(1)　物質 1cm³当たりの質量を何というか。	
(2)　質量を g、体積を cm³で測るとき、密度の単位は何か。	
(3)　密度を求める式を、質量と体積を使って表しなさい。	
(4)　質量 12g、体積 6cm³の物体の密度はいくらか。	
(5)　密度 3g/cm³、体積 5cm³の物体の質量はいくらか。	
(6)　密度 2g/cm³、質量 8g の物体の体積はいくらか。	

記述　理由やつながりを考えて書きなさい。

質量 48g、体積 16cm³の物体の密度を、式と単位を付けて求めなさい。

名前（　　）　日付　　月　　日

理科 中 1 物質の性質と密度

問 5　密度を使った比較

金属の密度〔g/cm³〕　アルミニウム 2.7　鉄 7.9　銅 8.9
温度は一定とし、物体は水に溶けず、中に空洞がないものとする。

一問一答　次の問いに答えなさい。

問題	解答欄
(1)　質量 54g、体積 20cm³の物体の密度はいくらか。	
(2)　上に示した金属のうち、(1)と密度が同じものは何か。	
(3)　同じ物質を半分に分けると、密度は元と比べてどうなるか。	
(4)　水より密度が大きい物体を水中で離すと、浮くか沈むか。	
(5)　水より密度が小さい物体を水中で離すと、浮くか沈むか。	
(6)　密度 2.7g/cm³、体積 10cm³の物体の質量はいくらか。	

記述　理由やつながりを考えて書きなさい。

同じ質量の鉄とアルミニウムでは、体積が大きいのはどちらか。示した密度を使って理由も説明しなさい。

理科 中 1 物質の性質と密度の解答

記述は解答例です。同じ内容が表されていれば、表現が異なっても正解とします。

問 1　物体と物質と金属

(1) 物体　(2) 物質　(3) 金属
(4) 非金属　(5) 金属光沢　(6) 通しやすい

記述例　どちらも磨くと特有の輝きがあり、電気を通しやすいなど、金属に共通する性質をもつため。

採点のポイント　金属光沢、電気や熱の伝わりやすさ、たたくと広がる性質などから二つ挙げている。

補足　磁石につくことは全金属に共通しない。非金属でも、黒鉛のように電気を通すものがある。

問 2　有機物と無機物

(1) 有機物　(2) 無機物　(3) 二酸化炭素
(4) 石灰水　(5) 水　(6) 炭素

記述例　砂糖は加熱すると焦げ、燃やすと二酸化炭素や水ができるが、食塩は同じようには変化しない。

採点のポイント　砂糖の焦げや燃焼による変化を挙げ、食塩との違いを説明している。

補足　二酸化炭素は炭素を含むが無機物。有機物の多くは、燃えると二酸化炭素や水を生じる。

問 3　質量と体積の測り方

(1) 質量　(2) 体積　(3) 電子てんびん
(4) メスシリンダー　(5) 液面の底　(6) 20cm^3

記述例　目を液面と同じ高さにし、水面のへこんだ部分の底の目盛りを読む。

採点のポイント　液面と同じ目の高さと、くぼみの底の二点を説明している。

補足　$1\text{mL}=1\text{cm}^3$。(6)は $60-40=20\text{cm}^3$。気泡がつかず、固体全体が水中に入った状態で測る。

問 4　密度の意味と計算

(1) 密度　(2) g/cm^3　(3) 質量÷体積
(4) 2g/cm^3　(5) 15g　(6) 4cm^3

記述例　密度＝質量÷体積より、$48\div16=3\text{g/cm}^3$。1cm^3当たりの質量が 3g という意味である。

採点のポイント　$48\div16$ と立式し、密度を 3g/cm^3と単位付きで求めている。

補足　質量＝密度×体積、体積＝質量÷密度。(4)は $12\div6$、(5)は 3×5、(6)は $8\div2$。

問 5　密度を使った比較

(1) 2.7g/cm^3　(2) アルミニウム　(3) 変わらない
(4) 沈む　(5) 浮く　(6) 27g

記述例　アルミニウム。鉄より密度が小さく、同じ質量なら体積＝質量÷密度より体積が大きくなるため。

採点のポイント　アルミニウムと答え、密度が小さいほど同じ質量での体積が大きいことを説明している。

補足　(1)は $54\div20=2.7\text{g/cm}^3$、(6)は $2.7\times10=27\text{g}$。物質の密度は温度や状態をそろえて比べる。