

配点一覧

知識・技能＝66点：知技1（2点×6＝12）・知技2（2点×6＝12）・知技3（2点×6＝12）・知技4（2点×6＝12）・知技5（2点×4＝8）・知技6（2点×5＝10）

思考・判断・表現＝34点：考1（2＋3＋3＝8）・考2（2点×3＝6）・考3（2＋2＋3＋3＝10）・考4（2点×2＝4）・考5（3点×2＝6）

小問数＝47問（知技33問／考14問）

知技1 物体と物質・有機物・金属 2点×6＝12点

(1)	物体	形や大きさに着目した「もの」としての呼び方。
(2)	物質	材料（何でできているか）に着目した呼び方。
(3)	有機物	炭素をふくむ物質。燃えると二酸化炭素と水ができる。
(4)	イ、エ、カ	砂糖・エタノール・ロウが有機物。食塩・ガラス・鉄は無機物。
(5)	ア、ウ、エ、オ	金属光沢・電気を通す・熱を通す・たたくと広がる（展性）・引きのばせる（延性）。「磁石につく」は鉄などに限られ、金属共通の性質ではない。
(6)	延性	金属を引きのばして細い線にできる性質。たたいて広げられる性質は展性。

知技2 実験器具 2点×6＝12点

(1)	こまごめピペット	少量の液体をとるときに使う。ゴム球を上にして持つ。
(2)	メスシリンダー	液体の体積をはかる器具。
(3)	上皿てんびん	質量をはかる器具。分銅は重いものから順にのせる。
(4)	イ	水平なところに置き、目の高さを液面と同じにして真横から読む。
(5)	液面の中央の、へこんだ平らなところ	ガラス面にそって上がった端ではなく、中央のくぼみを読む。
(6)	10分の1（最小目盛りの1/10）	最小目盛りの1/10まで目分量で読み取る。

知技3 ガスバーナー 2点×6＝12点

(1)	空気調節ねじ	Pは上側のねじ。
(2)	ガス調節ねじ	Qは下側のねじ。
(3)	エ→ア→オ→イ→ウ	2つのねじが閉まっているか確認（エ）→元栓を開く（ア）→コックを開く（オ）→マッチに火をつける（イ）→ガス調節ねじQを少しずつ開いて点火（ウ）。火をつけてからガスを出すのが安全。

(4)	P（空気調節ねじ）	炎がオレンジ色＝空気（酸素）不足。Qを押さえてPだけを開く。
(5)	青色	完全燃焼している状態。
(6)	P（空気調節ねじ）	火を消すときは開けた順と逆に、空気調節ねじ→ガス調節ねじ→元栓の順で閉じる。

※(3)は完全一致で2点（部分点なし）。(5)は「青」「青白い色」も可。

知技4 気体の発生と集め方 2点×6=12点

(1)	酸素	二酸化マンガン＋うすい過酸化水素水。ものを燃やすはたらきがある。
(2)	二酸化炭素	石灰石＋うすい塩酸。石灰水を白くにごらせる。
(3)	水素	亜鉛（鉄）＋うすい塩酸。最も密度が小さい気体。
(4)	ア／水上置換法	完答で2点。水に溶けにくい気体を水と置きかえて集める。水槽の中で倒立させた集気びんに下から気体を導くのがア。純粋な気体が得られる。
(5)	イ／上方置換法	完答で2点。水に溶けやすく、空気より密度が小さい気体（アンモニアなど）。集気びんの口を下に向け、下からガラス管を差しこむのがイ。
(6)	ウ／下方置換法	完答で2点。水に溶けやすく、空気より密度が大きい気体（塩素・二酸化炭素など）。集気びんの口を上に向け、上からガラス管を底まで差しこむのがウ。

知技5 密度の計算 2点×4=8点

(1)	7.8 g/cm ³	$58.5 \text{ g} \div 7.5 \text{ cm}^3 = 7.8 \text{ g/cm}^3$
(2)	鉄	表より鉄の密度が7.80 g/cm ³ 。(1)の結果と一致する。
(3)	108 g	$2.70 \text{ g/cm}^3 \times 40 \text{ cm}^3 = 108 \text{ g}$
(4)	10 cm ³	$89.6 \text{ g} \div 8.96 \text{ g/cm}^3 = 10 \text{ cm}^3$

※単位の書きもれは-1点。小数第2位以下は四捨五入して答えてよい。

知技6 体積と質量のグラフ 2点×5=10点

(1)	7.0 g/cm ³	グラフよりAは体積10cm ³ のとき質量70g。 $70 \text{ g} \div 10 \text{ cm}^3 = 7.0 \text{ g/cm}^3$
(2)	1.5 g/cm ³	グラフよりBは体積20cm ³ のとき質量30g。 $30 \text{ g} \div 20 \text{ cm}^3 = 1.5 \text{ g/cm}^3$
(3)	C	Cは体積20cm ³ で質量10g → $10 \div 20 = 0.5 \text{ g/cm}^3$ 。水の1.00 g/cm ³ より小さいので浮く。A（7.0）とB（1.5）は沈む。
(4)	45 g	$1.5 \text{ g/cm}^3 \times 30 \text{ cm}^3 = 45 \text{ g}$
(5)	5 cm ³	$35 \text{ g} \div 7.0 \text{ g/cm}^3 = 5 \text{ cm}^3$

思考・判断・表現（34点）の解答・解説

考1 密度と浮き沈み (1)2点・(2)(3)各3点=8点

(1)	氷、ポリエチレン	完答で2点。水の密度 1.00 g/cm^3 より密度が小さいものが浮く。氷 0.92 、ポリエチレン 0.95 。ポリスチレン 1.05 と鉄 7.80 は沈む。
(2)	沈む。 (理由) 氷の密度 0.92 g/cm^3 がエタノールの密度 0.79 g/cm^3 より大きいから。	【採点のポイント】結論1点+理由2点。「密度を比べる」という言葉がなく、数値の比較だけでも可。
(3)	密度は物質の種類ごとに決まっていて、物質の量に関係なく一定だから、密度を調べればその物質が何であるかを見分けることができる。	【採点のポイント】「物質ごとに決まった値である」ことに触れていれば2点、「見分けられる」まで書けて3点。

考2 白い粉末X・Y・Zの区別 2点×3=6点

(1)	二酸化炭素	石灰水を白くにごらせた気体。有機物が燃えて生じる。
(2)	無機物	加熱しても黒くこげず、二酸化炭素も発生しない物質（有機物以外の物質）。食塩・ガラス・鉄など。
(3)	X=食塩 Y=砂糖 Z=デンプン	加熱しても変化せず水にとけるXは無機物の食塩。加熱で黒くこげ、水にとけるYは砂糖。加熱で黒くこげ、水にとけないZはデンプン。3つ全部正解で2点、1つでも誤りがあれば0点。

考3 気体A～Eの性質 (1)(2)各2点・(3)(4)各3点=10点

(1)	アンモニア	刺激臭があり、水に非常によくとけ、水溶液はアルカリ性。空気より密度が小さい。
(2)	窒素	無色・無臭で水にとけにくく、空気より少し軽い。空気の体積の約78%をしめる。
(3)	Dは水に非常によくとけるため、水上置換法で集めようとすると水にとけてしまい、集められないから。	【採点のポイント】「水に非常によくとける（とけやすい）」ことに触れて2点、「集められない（水にとけてしまう）」という結論まで書けて3点。
(4)	火のついた線香を集気びんに入れると、線香が炎を上げて激しく燃える。	操作と結果の両方が必要。「物を燃やすはたらき（助燃性）」を確かめる方法。結果だけ、操作だけでは2点。

考4 メスシリンダーを使った体積・密度の測定 2点×2=4点

(1)	18.5 cm ³	68.5 cm ³ - 50.0 cm ³ = 18.5 cm ³ (金属を入れて増えた分が金属の体積)。
(2)	7.9 g/cm ³	145.6 g ÷ 18.5 cm ³ = 7.870... → 小数第2位を四捨五入して 7.9 g/cm ³ 。鉄 (7.80 g/cm ³) に近い値。

考5 記述問題 3点×2=6点

(1)	炭素と水素（がふくまれている）。 石灰水が白くににごったことから、炭素が燃えて二酸化炭素ができた とわかり、集気びんの内側がくもったことから、水素が燃えて水ができた とわかるから。	【採点のポイント】「炭素」「水素」の2つを答えて1点。二酸化炭素→炭素、水→水素の対応を正しく説明できて+2点。
(2)	同じ質量で比べると氷のほうが体積が大きく、氷の密度が水の密度より小さくなるから。	【採点のポイント】指定語「密度」が必須（抜けたら最大1点）。「氷の密度<水の密度」で2点、体積が大きくなることにも触れていれば3点。

採点基準（共通）

- ・記述問題は内容が合っていれば表現の違いは認める。ただし因果関係（～だから）が示されていない解答は満点にしない。
- ・計算問題は単位のつけやすれを-1点とする。
- ・複数選択の問題（知技1(4)(5)、考1(1)）および「記号+名称」の完答問題（知技4(4)～(6)）は、余分・不足・片方のみの場合はいずれも0点とする。
- ・用語の漢字の誤り（「密度」「有機物」「置換」など）は1回につき-1点（同一問題内では1回のみ減点）。

知識・技能 66点 + 思考・判断・表現 34点 = 合計 100点（小問47問）

