〔実験操作に関する問題〕

【１】2008 年度　追試験　化学Ⅰ 第１問　問５

化学実験の操作として正しいものを，次の①～⑤のうちから一つ選べ。

① てんびんを使って粉末状の薬品をはかり取るときには，てんびんの皿の上に直接薬品をのせる。
② ビーカー内で起こっている反応の様子は，ビーカーの真上からのぞき込んで観察する。
③ 加熱している液体の温度を均一にするには，液体を温度計でかき混ぜる。
④ ガスバーナーに点火するときには，先に空気調節ねじを開いてからガス調節ねじを開く。
⑤ 成分がわからない液体をホールピペットで吸い上げるときには，安全ピペッターを用いる。

【２】2007 年度　追試験　化学Ⅰ 第１問　問５

化学実験をする際の注意として**誤りを含むもの**を，次の①～⑤のうちから一つ選べ。

① 薬品のにおいをかぐときには，鼻を近づけずに手で気体をあおぎよせる。
② 重金属イオンを含む水溶液は，流しに捨てずに廃液だめに集める。
③ 希硫酸をつくるときには，濃硫酸に少しずつ水を加えてうすめる。
④ 実験をするときには，保護(防護)めがねを着用する。
⑤ 薬品がむだになるばかりでなく危険が増大することもあるので，実験に必要な量より多くの薬品を用いない。

【３】2002 年度　本試験　化学 IA 第１問

化学実験の操作として最も適当なものを，次の①～⑥のうちから一つ選べ。

① 試験管中の試料のにおいをかぐために，鼻を試験管の上端に直接近づけた。
② ろ過をするとき，漏斗の脚を受け器のビーカーの中央にセットした。
③ 炎色反応を行うとき，白金線を内炎(還元炎)に入れた。
④ 試薬をはかりとるとき，こぼした試薬を元のびんに戻した。
⑤ 液体を注ぐとき，試薬びんのラベルが上になるようにして注いだ。
⑥ 気体が発生する反応を観察するとき，よく見えるように試験管の真上からのぞきこんだ。

【４】<B000C44> 2001 年度　追試験　化学 IB 第４問

実験操作に関する記述として**誤りを含むもの**を，次の①～⑤のうちから一つ選べ。

① 液体の試薬を注ぐときには，試薬びんのラベルを上にして注ぐ。

② 一度試薬びんから取りだした試薬は，再びもとの試薬びんにもどさない。

③ 水溶液をビーカーに入れて加熱するときには，ビーカーの外壁についた水をふき取り，バーナーの炎が直接当たらないように金網上で行う。

④ 希硫酸をつくるときには，よくかき混ぜながら，水に濃硫酸を少しずつ加える。

⑤ 水溶液を試験管に入れて煮沸するときには,試験管をガスバーナーの炎の中に入れて静かに保つ。

【５】 2000 年度　追試験　化学 IA 第１問

次の文章は，濃度５％の塩化ナトリウム水溶液 100g をつくるときの実験操作である。空欄 a ～ c に入れる語と数値の組合せとして最も適当なものを，以下の①～⑥のうちから一つ選べ。ただし，水１mL の質量を１g とする。

上皿てんびんの左右の皿にそれぞれ a をのせ，調節ねじをまわしてつりあわせる。５g の分銅を一方の皿にのせる。分銅の重さとつりあうようになるまで，薬さじを用いて塩化ナトリウムを他方の皿にのせる。はかりとった塩化ナトリウムをビーカーに入れ，100mL の b を用いてはかりとった水 c mL 加え，ガラス棒でかき混ぜる。

	a	b	c
①	ろ　紙	三角フラスコ	100
②	ろ　紙	メスシリンダー	100
③	ろ　紙	三角フラスコ	95
④	薬包紙	三角フラスコ	95
⑤	薬包紙	メスシリンダー	100
⑥	薬包紙	メスシリンダー	95

【６】2005 年度　本試験　化学 IA 第１問

次の操作１～５は，図１のガスバーナーの調節ねじＡおよびＢの操作に関するものである。空欄［ア］～［ウ］にＡまたはＢを入れるとき，その組合せとして最も適当なものを，以下の①～⑥のうちから一つ選べ。

操作１　図１のガスバーナーの調節ねじＡ，Ｂがともにしまっていることを確認し，ガスの元栓を開ける。
操作２　ガスバーナーの燃焼口に火を近づけて，調節ねじ［ア］を矢印の方向に少し回して点火する。
操作３　調節ねじ［イ］を矢印の方向に回して炎を大きくする。
操作４　調節ねじ［イ］を押さえ，調節ねじ［ウ］を矢印の方向に回して炎が青くなるように調節する。
操作５　使用後，調節ねじＡ，Ｂをしめ，元栓を閉じる。

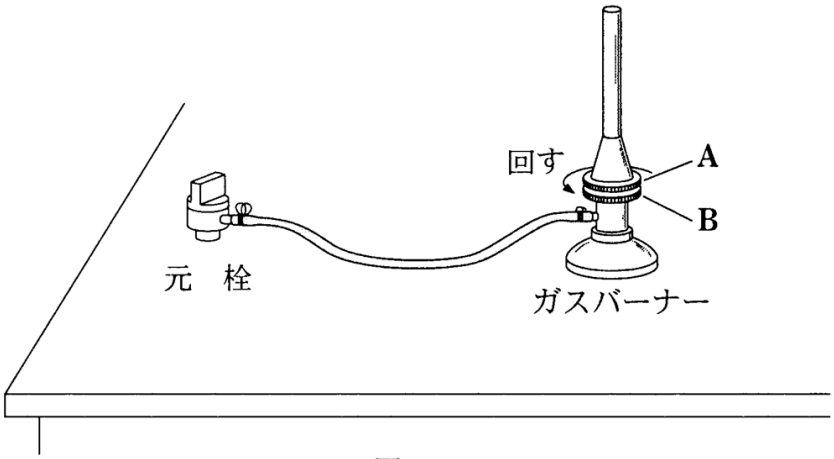

図　1

	ア	イ	ウ
①	A	A	B
②	A	B	A
③	A	B	B
④	B	A	A
⑤	B	A	B
⑥	B	B	A

【７】<F000C25> 2005 年度　本試験　化学 IB 第５問

実験室で合成した酢酸エチルを精製するために図１の蒸留装置を組み立てた。点線で囲んだ部分Ａ～Ｃに関する記述ア～キについて，正しいものの組合せとして最も適当なものを，以下の①～⑧のうちから一つ選べ。

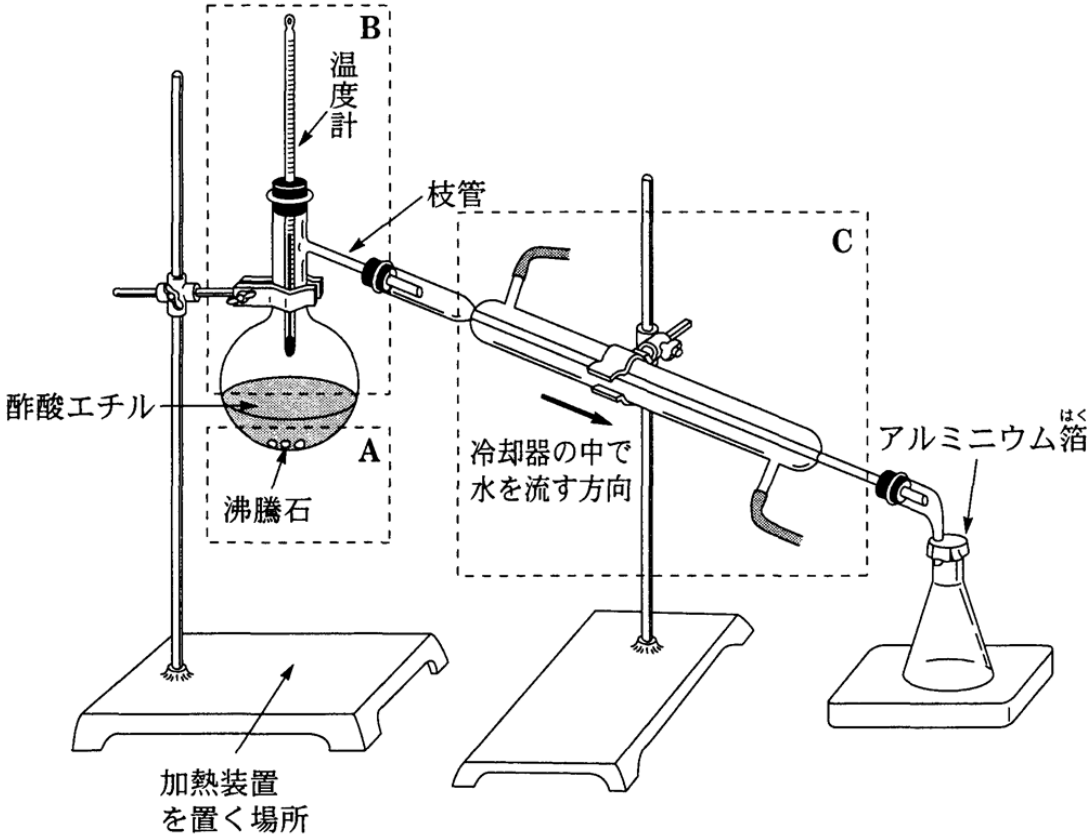

図　1

〔部分Ａ〕
沸騰石を入れているのは，
ア　フラスコ内の液体の突沸を防ぐためである。
イ　フラスコ内の液体の温度を速く上げるためである。

〔部分Ｂ〕
蒸留されて出てくる成分の沸点を正しく確認するために，
ウ　温度計の最下端を液中に入れる。
エ　温度計の最下端を液面のすぐ近くまで下げる。
オ　温度計の最下端を枝管の付け根の高さまで上げる。

〔部分Ｃ〕

冷却水を流す方向は,

カ　矢印の方向でよい。

キ　矢印の方向とは逆にする。

	A	B	C
①	ア	ウ	カ
②	ア	エ	キ
③	ア	オ	カ
④	ア	オ	キ
⑤	イ	ウ	カ
⑥	イ	ウ	キ
⑦	イ	エ	カ
⑧	イ	オ	キ

【８】<5000C14> 1995 年度　本試験　化学 第４問

図３は固体と液体の反応を利用して気体を発生させる装置である。ＡとＢの接合部Ｅの気密は保たれている。

Ｂに亜鉛粒を入れ，Ａに希硫酸を入れる。コック（活栓）Ｄを開くと水素が発生する。コックＤを閉じると，希硫酸が移動して亜鉛との接触が断たれ，水素の発生が止まる。この実験を行うとき，水素発生中にコックＤを閉じるとき，希硫酸の移動する方向を解答群①～⑤のうちから一つ選べ。

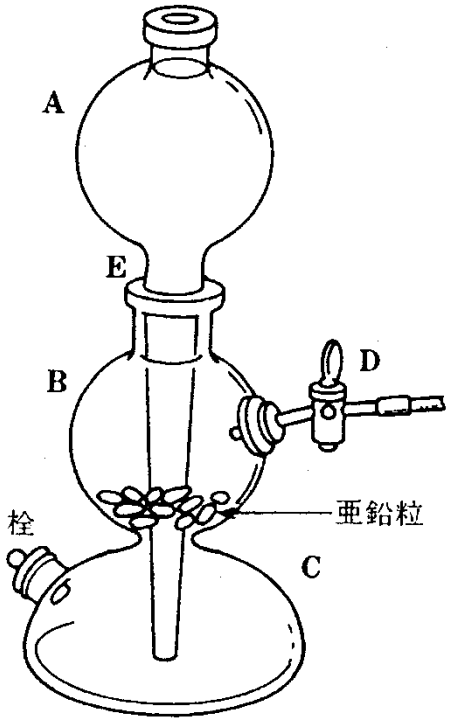

図　3

解答群

① Ａ→Ｃ　　② Ｃ→Ｂ　　③ Ｂ→Ｄ

④ Ｂ→Ｃ→Ａ　　⑤ Ａ→Ｃ→Ｂ