

【 法規 】

(一般・農業用品目・特定品目共通)

問題1 次の文章は、毒物及び劇物取締法第3条第3項の条文の一部である。
()の中に当てはまる正しい語句の組合せはどれか。下欄の中から選
びなさい。

(第3条第3項抜粋)

毒物又は劇物の販売業の登録を受けた者でなければ、毒物又は劇物を販
売し、(ア)し、又は販売若しくは授与の目的で貯蔵し、運搬し、若し
くは(イ)してはならない。

	ア	イ
1	授与	陳列
2	購入	陳列
3	購入	研究
4	使用	研究
5	授与	使用

問題2 次の物質のうち、「毒物」に該当するものとして、正しいものの組合せ
はどれか。下欄の中から選びなさい。

- ア 臭素
- イ アンモニア
- ウ 塩化水素
- エ 黄^{りん}燐
- オ 水銀

1 (ア、ウ)	2 (イ、エ)	3 (イ、オ)
4 (ウ、エ)	5 (エ、オ)	

問題3 次の記述のうち、毒物劇物営業者の登録及び特定毒物研究者の許可について、正しい正誤の組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。

ア 毒物又は劇物の製造業の登録は、3年ごとに更新を受けなければ、その効力を失う。

イ 毒物又は劇物の輸入業の登録は、5年ごとに更新を受けなければ、その効力を失う。

ウ 毒物又は劇物の販売業の登録は、6年ごとに更新を受けなければ、その効力を失う。

エ 特定毒物研究者の許可は、2年毎に更新を受けなければ、その効力を失う。

	ア	イ	ウ	エ
1	正	正	正	誤
2	正	正	誤	正
3	正	誤	誤	誤
4	誤	正	正	誤
5	誤	誤	正	正

問題4 次の文章は、毒物及び劇物取締法第17条第1項の条文である。()
の中に当てはまる正しい語句の組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。

(第17条第1項)

毒物劇物営業者及び特定毒物研究者は、その取扱いに係る毒物若しくは劇物又は第11条第2項の政令で定める物が飛散し、漏れ、流れ出し、染み出し、又は(ア)場合において、不特定又は多数の者について保健衛生上の危害が生ずるおそれがあるときは、直ちに、その旨を保健所、(イ)又は消防機関に届け出るとともに、保健衛生上の危害を防止するために必要な応急の措置を講じなければならない。

	ア	イ
1	誤飲した	医療機関
2	地下に染み込んだ	警察署
3	誤飲した	厚生労働省
4	誤飲した	警察署
5	地下に染み込んだ	環境省

問題5 次の記述のうち、毒物及び劇物取締法第14条において、毒物劇物営業者が毒物又は劇物を他の毒物劇物営業者に販売し、又は授与したときに、その都度、書面に記載しておかなければならない事項として、正しいものの組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。

- ア 毒物又は劇物の名称及び数量
- イ 毒物又は劇物の使用目的
- ウ 販売又は授与の年月日
- エ 譲受人の生年月日
- オ 譲受人の氏名、職業及び住所(法人にあっては、その名称及び主たる事務所の所在地)

1 (ア、イ、オ)	2 (ア、ウ、エ)	3 (ア、ウ、オ)
4 (イ、ウ、エ)	5 (イ、エ、オ)	

問題6 次の記述のうち、毒物及び劇物取締法第12条の規定に照らし、毒物又は劇物の表示について、正しい正誤の組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。

- ア 毒物劇物営業者及び特定毒物研究者は、毒物の容器及び被包に、「医薬用外」の文字及び毒物については赤地に白色をもって「毒物」の文字を表示しなければならない。
- イ 毒物劇物営業者及び特定毒物研究者は、劇物の容器及び被包に、「医薬用外」の文字及び劇物については赤地に白色をもって「劇物」の文字を表示しなければならない。
- ウ 毒物劇物営業者は、その容器及び被包に、毒物又は劇物の名称、成分及びその含量の他厚生労働省令で定める事項を表示しなければ、毒物又は劇物を販売し、又は授与してはならない。
- エ 毒物劇物営業者及び特定毒物研究者は、毒物又は劇物を貯蔵し、又は陳列する場所に、「医薬用外」の文字及び毒物については「毒物」、劇物については「劇物」の文字を表示しなければならない。

	ア	イ	ウ	エ
1	誤	正	正	誤
2	正	誤	正	誤
3	正	誤	正	正
4	誤	誤	正	正
5	誤	誤	誤	正

問題7 次の記述のうち、毒物及び劇物取締法第22条の規定に照らし、届出が義務づけられている事業者について、正しい正誤の組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。

- ア 無機シアン化合物たる毒物を使用して電気めっきを行う事業者
- イ 無機シアン化合物たる毒物を含有する製剤を使用して金属熱処理を行う事業者
- ウ 最大積載量が5,000キログラム以上の大型自動車に固定された容器を用い30%アンモニア水の運送を行う事業者
- エ 無機シアン化合物たる毒物を使用してしろありの防除を行う事業者

	ア	イ	ウ	エ
1	正	誤	正	正
2	正	誤	正	誤
3	正	正	正	誤
4	誤	誤	正	正
5	誤	誤	誤	正

問題8 次の記述のうち、毒物及び劇物取締法の規定に照らし、一般消費者の生活の用に供されると認められるものであって、政令で定める基準に適合しないものとして、販売又は授与が禁止されている製品の正しいものの組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。

- ア 塩化水素と硫酸を合わせた含量が20%の住宅用液状洗剤
- イ 次亜塩素酸ナトリウムを含有する漂白剤
- ウ ジメチルー2・2-ジクロルビニルホスフェイト（別名DDVP）を0.1%含有する倉庫専用防虫剤
- エ 硫酸の含量が10%の住宅用液状洗剤

1 (ア、イ)	2 (ア、ウ)	3 (イ、ウ)
4 (イ、エ)	5 (ウ、エ)	

問題 9 次の物質のうち、「興奮、幻覚又は麻酔の作用を有する毒物又は劇物」として政令で定められているものはどれか。下欄の中から選びなさい。

- 1 酢酸エチル
- 2 フェノールを含有する塗料
- 3 エタノールを含有するシンナー
- 4 メタノール
- 5 トルエン

問題 10 次の物質のうち、特定毒物に該当しないものはどれか。下欄の中から選びなさい。

- 1 ジエチルパラニトロフェニルチオホスフェイト
- 2 砒素
- 3 ジメチル—(ジエチルアミド—1—クロルクロトニル)—ホスフェイト
- 4 オクタメチルピロホスホルアミド
- 5 テトラエチルピロホスフェイト

問題 1 1 次の文章は、毒物及び劇物の廃棄の方法に関する技術上の基準を定めた、毒物及び劇物取締法施行令第 40 条の条文の一部である。

() の中に当てはまる正しい語句の組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。

(施行令第 40 条抜粋)

- 一 中和、加水分解、(ア)、還元、希釈その他の方法により、毒物及び劇物並びに法第 11 条第 2 項に規定する政令で定める物のいずれにも該当しない物とすること。
- 二 (イ) 又は揮発性の毒物又は劇物は、保健衛生上危害を生ずるおそれがない場所で、少量ずつ放出し、又は揮発させること。
- 三 (ウ) の毒物又は劇物は、保健衛生上危害を生ずるおそれがない場所で、少量ずつ燃焼させること。

	ア	イ	ウ
1	酸化	液体	不揮発性
2	揮発	ガス体	可燃性
3	揮発	ガス体	不揮発性
4	酸化	ガス体	可燃性
5	濃縮	液体	不揮発性

問題 1 2 次の毒物劇物取扱責任者の資格に関する記述のうち、正しいものの組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。

- ア 薬剤師は毒物劇物取扱責任者になることができる。
- イ 大学で基礎化学に関する学課を修了した者は、毒物劇物取扱責任者になることができる。
- ウ 18歳未満の者は毒物劇物取扱責任者になることができない。
- エ 窃盗の罪を犯し、罰金刑に処せられ、その執行を受けることがなくなった日から起算して3年を経過していない者は、毒物劇物取扱責任者になることができない。

- | | | |
|---------|---------|---------|
| 1 (ア、ウ) | 2 (ア、エ) | 3 (イ、ウ) |
| 4 (イ、エ) | 5 (ウ、エ) | |

問題 1 3 次の記述のうち、毒物及び劇物取締法施行令の規定に照らし、着色に関する規制について、誤っているものの組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。

- ア 毒物劇物営業者は、四アルキル鉛を含有する製剤は、赤色、青色、黄色又は緑色に着色していなければ、特定毒物使用者に譲り渡してはならない。
- イ 毒物劇物営業者は、モノフルオール酢酸アミドを含有する製剤は、青色に着色されていないならば、特定毒物使用者に譲り渡してはならない。
- ウ 加鉛ガソリンの製造業者は、紫色に着色されたものでなければ販売してはならない。
- エ 毒物劇物営業者は、ジメチルエチルメルカプトエチルチオホスフェイトを含有する製剤は紅色に着色されていないならば特定毒物使用者に譲り渡してはならない。
- オ 毒物劇物営業者は、モノフルオール酢酸の塩類を含有する製剤は、濃紺色に着色されていないならば、特定毒物使用者に譲り渡してはならない。

- | | | |
|---------|---------|---------|
| 1 (ア、ウ) | 2 (ア、オ) | 3 (イ、ウ) |
| 4 (イ、エ) | 5 (ウ、オ) | |

問題 1 4 次の文章は、毒物及び劇物取締法第 7 条の条文の一部である。
() の中に当てはまる正しい語句の組合せはどれか。下欄の中から
選びなさい。

(第 7 条抜粋)

- 1 毒物劇物営業者は、毒物又は劇物を直接に取り扱う製造所、営業所又は店舗ごとに、専任の毒物劇物取扱責任者を置き、毒物又は劇物による (ア) 上の危害の防止に当たらせなければならない。
- 3 毒物劇物営業者は、毒物劇物取扱責任者を置いたときは、(イ) 以内に、その製造所、営業所又は店舗の所在地の (ウ) にその毒物劇物取扱責任者の氏名を届け出なければならない。

	ア	イ	ウ
1	環境衛生	10日	都道府県知事
2	保健衛生	10日	都道府県知事
3	保健衛生	30日	都道府県知事
4	食品衛生	30日	警察署長
5	保健衛生	60日	警察署長

問題 1 5 次の記述のうち、毒物又は劇物の販売業の店舗の設備の基準として、法令で定められていないものはどれか。下欄の中から選びなさい。

- 1 毒物又は劇物の貯蔵設備は、毒物又は劇物とその他の物とを区分して貯蔵できるものであること。
- 2 毒物又は劇物を含有する粉じん、蒸気又は廃水の処理に要する設備又は器具を備えていること。
- 3 毒物又は劇物を貯蔵する場所が性質上かぎをかけることができないものであるときは、その周囲に、堅固なさくが設けてあること。
- 4 毒物又は劇物を貯蔵するタンク、ドラムかん、その他の容器は、毒物又は劇物が飛散し、漏れ、又はしみ出るおそれのないものであること。
- 5 毒物又は劇物を陳列する場所にかぎをかける設備があること。

【基礎化学】

(一般・農業用品目・特定品目共通)

問題 1 6 次の化学式と名称の組合せのうち、正しいものはどれか。下欄の中から選びなさい。

- | | | | |
|---|-----------------|---|----------|
| 1 | $C_2H_5OC_2H_5$ | — | アセトン |
| 2 | $C_6H_5NH_2$ | — | 安息香酸 |
| 3 | CH_3CHO | — | ホルムアルデヒド |
| 4 | CH_3OH | — | メタノール |
| 5 | CH_3COOH | — | ギ酸 |

問題 1 7～問題 1 9 次の物質の元素記号について、正しいものはどれか。下欄の中から選びなさい。

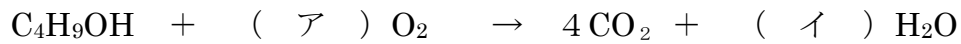
問題 1 7 銀

問題 1 8 クロム

問題 1 9 水銀

- | | | | | | | | | | |
|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|
| 1 | Hg | 2 | Au | 3 | Cr | 4 | Ar | 5 | Ag |
|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|

問題 2 0 次の化学反応式の () の中に当てはまる正しい数字の組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。



	ア	イ
1	9	8
2	4	6
3	3	4
4	6	5

問題 2 1 0.01mol/L の塩酸の pH はいくつか。下欄の中から選びなさい。ただし、塩酸の電離度は 1 とする。

1 pH 1	2 pH 2	3 pH 5
4 pH 8	5 pH10	

問題 2 2 45%ぶどう糖水溶液 20g と 25%ぶどう糖水溶液 30g を混合して得られる水溶液の濃度は何%か。最も近いものを下欄の中から選びなさい。ただし、%は重量%とする。

1 18%	2 33%	3 39%
4 41%	5 50%	

問題 2 3 次の塩のうち、水に溶かしたときアルカリ性を示すものとして、正しいものの組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。

ア CH_3COONa

イ K_2CO_3

ウ NH_4Cl

エ NaCl

オ Na_2SO_4

- | | | |
|---------|---------|---------|
| 1 (ア、イ) | 2 (イ、エ) | 3 (イ、オ) |
| 4 (ウ、オ) | 5 (エ、オ) | |

問題 2 4 次の有機化合物のうち、ベンゼン環 (C_6H_5-) をもつものはどれか。下欄の中から選びなさい。

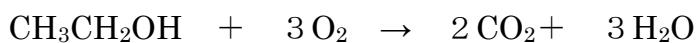
- | | | |
|-------------|---------|------------|
| 1 クロロホルム | 2 酢酸 | 3 アセトアルデヒド |
| 4 メチルエチルケトン | 5 フェノール | |

問題 2 5 次の文章は、原子の構造に関する記述である。() の中に当てはまる正しい語句の組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。

原子の中心には原子核がある。原子核は正の電荷をもつ陽子と電荷をもたない (ア) からできている。このため原子核は正の電荷をもつ。この原子核の周りを (イ) の電荷をもつ (ウ) が取り巻くように存在している。原子核に含まれる陽子の数と (ア) の数の和を (エ) という。原子番号は (オ) の数に等しい。

	ア	イ	ウ	エ	オ
1	電子	負	陽子	陽子数	電子
2	中性子	正	中性子	電子数	中性子
3	陽子	正	電子	質量数	陽子
4	中性子	負	電子	質量数	陽子
5	電子	負	電子	質量数	電子

問題 2 6 次の化学反応式のとおりエタノール(CH₃CH₂OH) 4.6 g を完全燃焼させると、二酸化炭素(CO₂)と水(H₂O)が生じた。この時に発生する二酸化炭素(CO₂)の標準状態における体積は何 L か。最も近いものを下欄の中から選びなさい。なお、標準状態(0℃、1.013×10⁵Pa)での1 molの気体は22.4Lとし、原子量は、H=1、C=12、O=16とする。



1	4.5L	2	9.0L	3	11.2L
4	33.6L	5	44.8L		

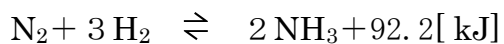
問題 27 水素を水上置換で捕集したところ、 27°C 、 $9.96 \times 10^4 \text{Pa}$ の大気圧のもとで、捕集体積は 1.66L だった。 27°C の水の飽和蒸気圧を $3.6 \times 10^3 \text{Pa}$ として、捕集した水素の物質質量は何 mol か。最も近いものを下欄の中から選びなさい。ただし、状態方程式 $p v = n R T$ を用いて計算することができる。なお、気体定数は、 $R = 8.31 \times 10^3 \text{Pa} \cdot \text{L} / (\text{mol} \cdot \text{K})$ とする。

1	$1.0 \times 10^{-2} \text{mol}$	2	$2.0 \times 10^{-2} \text{mol}$	3	$3.2 \times 10^{-2} \text{mol}$
4	$6.4 \times 10^{-2} \text{mol}$	5	$9.6 \times 10^{-2} \text{mol}$		

問題 28 分子式 C_4H_{10} 及び C_5H_{12} で表される炭化水素について、構造異性体の種類として、正しいものの組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。ただし、立体異性体は考えないものとする。

	C_4H_{10}	C_5H_{12}
1	2 種類	3 種類
2	2 種類	5 種類
3	4 種類	5 種類
4	3 種類	4 種類
5	2 種類	4 種類

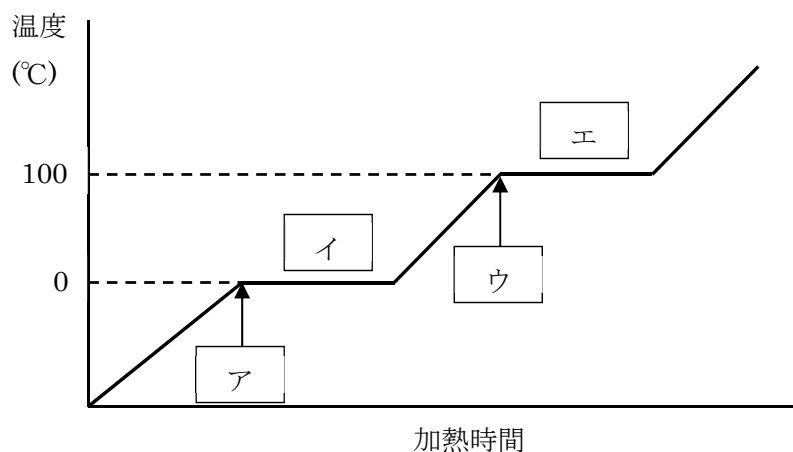
問題 29 次の可逆反応が平衡状態になっているとき、ルシャトリエの法則による平衡移動において右に移動させる操作として、正しいものの組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。



- ア 圧力を下げる イ H₂を加える ウ 温度を上げる
 エ NH₃を加える オ N₂を加える

1	(ア、ウ)	2	(ア、エ)	3	(イ、エ)
4	(イ、オ)	5	(ウ、オ)		

問題 30 下の図は氷を1気圧の下で熱したときの、温度変化を示したものである。図の中の□に当てはまる正しい語句の組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。



	ア	イ	ウ	エ
1	昇華点	昇華	融点	融解
2	凝固点	凝固	融点	沸騰
3	融点	融解	沸点	沸騰
4	融点	融解	沸点	昇華
5	凝固点	融解	融点	蒸発

【 毒物及び劇物の性質及び貯蔵その他取扱方法 】

(農業用品目)

問題 3 1 ～問題 3 3 次の物質を含有する製剤で、毒物の指定から除外される上限の濃度について、正しいものはどれか。下欄の中から選びなさい。

問題 3 1 アバメクチン

問題 3 2 O-エチル-O-(2-イソプロポキシカルボニルフェニル)-N-イソプロピルチオホスホルアミド (別名 イソフェンホス)

問題 3 3 ナラシン

1	0.5%	2	1%	3	1.8%
4	5%	5	10%		

問題 3 4 ~ 問題 3 8 次の物質の分類として、正しいものはどれか。下欄の中から選びなさい。

問題 3 4 1・3-ジカルバモイルチオ-2-(N・N-ジメチルアミノ)-プロパン塩酸塩 (別名 カルタップ)

問題 3 5 エチル=(Z)-3-[N-ベンジル-N-[[メチル(1-メチルチオエチリデンアミノオキシカルボニル)アミノ]チオ]アミノ]プロピオナート (別名 アラニカルブ)

問題 3 6 2・3・5・6-テトラフルオロ-4-メチルベンジル=(Z)-(1RS・3RS)-3-(2-クロロ-3・3・3-トリフルオロ-1-プロペニル)-2・2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート (別名 テフルトリン)

問題 3 7 ジメチル-4-メチルメルカプト-3-メチルフェニルチオホスフェイト (別名 フェンチオン)

問題 3 8 5-メチル-1・2・4-トリアゾロ[3・4-b]ベンゾチアゾール (別名 トリシクラゾール)

- | | | | |
|---|------------|---|---------------|
| 1 | カーバメート系殺虫剤 | 2 | メラニン生合成阻害殺菌剤 |
| 3 | ピレスロイド系殺虫剤 | 4 | ネライストキシシン系殺虫剤 |
| 5 | 有機リン系殺虫剤 | | |

問題 3 9～問題 4 2 次の物質の性状として、最も適当なものはどれか。下欄の中から選びなさい。

問題 3 9 S・S-ビス(1-メチルプロピル) =O-エチル=ホスホロジチオアート (別名 カズサホス)

問題 4 0 ^{りん} 燐化亜鉛

問題 4 1 エチレンクロロヒドリン

問題 4 2 ジエチル-S-(2-オキソ-6-クロロベンゾオキサゾロメチル)-ジチオホスフェイト (別名 ホサロン)

- 1 ネギ様の臭気のある白色結晶。シクロヘキサン及び石油エーテルに溶けにくい。
- 2 芳香のある無色液体。蒸気は空気より重い。水に任意の割合で混和する。
- 3 暗灰色の結晶または粉末。アルコールに溶けない。酸により分解し、有毒なホスフィンを発生する。
- 4 硫黄臭のある淡黄色液体。水に溶けにくい。
- 5 無色透明。油様の液体である。

問題 4 3～問題 4 5 次の物質の毒性・中毒症状として、最も適当なものほど
れか。下欄の中から選びなさい。

問題 4 3 ニコチン

問題 4 4 無機銅塩類

問題 4 5 2-イソプロピル-4-メチルピリミジル-6-ジエチルチオホ
スフェイト (別名 ダイアジノン)

- 1 生体細胞内の TCA サイクル阻害作用により、嘔吐、胃の疼痛、意識混濁、^{けいれん}痙攣、脈拍遅延が起こり、チアノーゼ、血圧下降をきたす。心臓障害で死にいたる。
- 2 猛烈な神経毒であり、急性中毒では、よだれ、吐き気、悪心、嘔吐があり、ついで発汗、呼吸困難、^{けいれん}痙攣等をきたす。慢性中毒では、咽頭、喉頭等のカタル、心臓障害、視力減弱、めまい、動脈硬化等をきたし、時として精神異常を引き起こすことがある。
- 3 緑色または青色のものを吐き、のどがやけるように熱くなり、よだれが流れ、また、しばしば痛むことがある。急性の胃腸カタルを起こし血便を出す。
- 4 血液中のアセチルコリンエステラーゼと結合し、その作用を阻害することにより、頭痛、めまい、意識混濁、言語障害、昏睡等の中樞神経症状をきたす。
- 5 酸と反応すると有毒ガスを発生し、吸入した場合、頭痛、めまい、悪心、意識不明、呼吸麻痺を起こす。

【 実 地 】

(農業用品目)

問題 4 6 次の毒物又は劇物のうち、農業用品目販売業の登録を受けた者が販売できるものとして、正しいものの組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。

- ア 黄^{りん}燐
- イ 塩化亜鉛
- ウ 水酸化ナトリウム
- エ アンモニア
- オ 沃^{よう}化メチル

- | | | |
|---------|---------|---------|
| 1 (ア、イ) | 2 (ア、エ) | 3 (イ、ウ) |
| 4 (イ、オ) | 5 (ウ、エ) | |

問題 4 7～問題 5 4 次の毒物又は劇物について、該当する性状を A 欄から、用途を B 欄から、それぞれ最も適当なものを一つ選びなさい。

毒物又は劇物	性状	用途
モノフルオール酢酸ナトリウム	問題 4 7	問題 5 1
ジメチル-2・2-ジクロロビニルホスフェイト (別名 DDVP)	問題 4 8	問題 5 2
メチルイソチオシアネート	問題 4 9	問題 5 3
S-(4-メチルスルホニルオキシフェニル)-N-メチルチオカルバマー ト (別名 メタスルホカルブ)	問題 5 0	問題 5 4

A 欄 (性状)

- 1 無色の結晶
- 2 淡褐色の粉末
- 3 刺激性で微臭のある無色油状の液体
- 4 白色の重い粉末で吸湿性
- 5 淡黄色の結晶

B 欄 (用途)

- 1 接触性殺虫剤
- 2 殺鼠剤
- 3 土壌消毒剤
- 4 水稻の苗立枯病用殺菌剤
- 5 除草剤

問題 5 5～問題 5 7 次の濃硫酸の鑑識法に関する記述について、() の中に当てはまる正しいものはどれか。下欄の中から選びなさい。

【鑑識法】濃硫酸は、比重が極めて大きく、(問題 5 5) で薄めると (問題 5 6) し、ショ糖、木片などに触れると、それらを (問題 5 7) させる。

問題 5 5

- | | | |
|--------|----------|-----|
| 1 アセトン | 2 キシレン | 3 水 |
| 4 エーテル | 5 クロロホルム | |

問題 5 6

- | | | | | |
|------|------|------|------|------|
| 1 発火 | 2 冷却 | 3 発熱 | 4 発色 | 5 発光 |
|------|------|------|------|------|

問題 5 7

- | | | |
|---------|---------|---------|
| 1 乾燥・白変 | 2 腐食・白変 | 3 湿潤・白変 |
| 4 融解・黒変 | 5 炭化・黒変 | |

問題 58～問題 60 次の各毒物又は劇物について、該当する用途と廃棄方法の組合せとして、正しいものはどれか。下欄の中から選びなさい。

問題 58 エチルパラニトロフェニルチオノベンゼンホスホネイト（別名 EPN）

問題 59 1・1'-ジメチル-4・4'-ジピリジニウムジクロリド（別名 パラコート）

問題 60 塩素酸ナトリウム

	用途	廃棄方法
1	肥料	中和法
2	除草剤	還元法
3	除草剤	燃焼法
4	殺虫剤	燃焼法
5	殺菌剤	酸化法