



平成 2 2 年度毒物劇物取扱者試験問題 [特定品目]

指示があるまで開いてはいけません。

受 験 番 号

氏 名

平成 2 3 年 1 月 1 6 日

和 歌 山 県

注意事項及び答案用紙の記入について

- 1 問題は 1 3 時 3 0 分から 1 5 時 3 0 分までの 1 2 0 分間で解答してください。
- 2 問題は 3 項目で 6 0 問あります。
また、ページは 1 ページから 2 5 ページまであります。
- 3 答案用紙は、直接機械にかけますので、折り曲げたり汚さないようにしてください。
- 4 受験番号・氏名を、問題及び答案用紙の所定の欄に、忘れず正しく記入してください。
答案用紙には、受験番号を 1 ケタごとに該当する[・]をマークしてください。
- 5 黒鉛筆を使用してください。
訂正するときには、消しゴムできれいに消してください。
- 6 回答は 1 つです。2 つ以上マークした場合は、誤りになります。
- 7 [・]にマークするとき、枠外へはみ出さないようにしてください。

答案用紙の記入のしかた

受 験 者 氏 名				
和歌山 太郎				
受 験 番 号				
0	1	2	3	4
0	0	0	0	0
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	6	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	9	9	9

←氏名を記入

←受験番号を記入

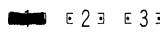

←受験番号をマーク
上の数字に該当する[・]をマークして下さい。

問1 和歌山県庁の所在地は次のうちどれか。

- ① 橋本市
- ② 和歌山市
- ③ 有田市
- ④ 新宮市
- ⑤ 御坊市

問題番号	解 答 番 号
問 1	1 2 3 4 5

問1の正解は「②和歌山市」ですから、答案用紙の問1の[2]を上のようにマークして下さい。
(注)マークの仕方

よい例 
悪い例 

平成22年度毒物劇物取扱者試験
(一般・農業用品目・特定品目共通)

法規

問1 次の記述は、毒物及び劇物取締法第2条の記述である。()にあてはまる字句の正しい組み合わせはどれか。

第2条

この法律で「毒物」とは、別表第1に掲げる物であつて、(a)以外のものをいう。

2 この法律で「劇物」とは、別表第2に掲げる物であつて、(b)以外のものをいう。

	a	b
1	医薬品及び医薬部外品	毒薬及び劇薬
2	毒薬及び劇薬	医薬品及び医薬部外品
3	医薬品及び飲食物	毒薬及び劇薬
4	医薬品及び医薬部外品	医薬品及び医薬部外品
5	毒薬及び劇薬	毒薬及び劇薬

問2 毒物及び劇物に関する記述の正誤について、正しい組み合わせはどれか。

- a 毒物又は劇物の輸入業の登録を受けた者でなければ、毒物又は劇物を販売又は授与の目的で輸入してはならない。
- b 毒物又は劇物の販売業の登録を受けようとする者は、店舗ごとに、その店舗の所在地の都道府県知事を経由して、厚生労働大臣に申請書を出さなければならない。
- c 毒物又は劇物の製造業の登録を受けていなくても、劇物を研究する目的で製造してもかまわない。
- d 特定毒物研究者は、毒物劇物営業者に含まれる。

	a	b	c	d
1	正	正	正	正
2	正	誤	正	誤
3	正	誤	誤	正
4	誤	正	誤	誤
5	誤	誤	正	正

問3 特定毒物に関する記述の正誤について、正しい組み合わせはどれか。

- a 特定毒物研究者又は特定毒物使用者でなければ、特定毒物を所持してはならない。
- b 四アルキル鉛を含有する製剤をガソリンへ混入させる用途で使用することができる者は、石油精製業者のみである。
- c 特定毒物研究者は、学術研究のため特定毒物を製造することができる。
- d 地方公共団体は、特定毒物であるモノフルオール酢酸アミドを含有する製剤を野ねずみの駆除に使用することができる。

	a	b	c	d
1	正	正	正	正
2	正	正	誤	誤
3	正	誤	誤	正
4	誤	正	正	正
5	誤	誤	正	誤

問4 次の記述は、毒物及び劇物取締法第3条の3である。()にあてはまる字句の正しい組み合わせはどれか。

毒物及び劇物取締法 第3条の3

興奮、(a) 又は麻酔の作用を有する毒物又は劇物（これらを含む物を含む。）であって政令で定めるものは、みだりに摂取し、若しくは吸入し、又はこれらの目的で (b) してはならない。

	a	b
1	幻覚	譲渡
2	鎮静	所持
3	錯乱	譲渡
4	錯乱	所持
5	幻覚	所持

問5 毒物又は劇物の販売業に関する記述の正誤について、正しい組み合わせはどれか。

- a 農業用品目販売業の登録を受けた者が販売することができる毒物又は劇物は、農業上必要な毒物又は劇物であって厚生労働省令で定められたもののみである。
- b 一般販売業の登録を受けた者であっても、特定毒物として指定されているものを販売してはならない。
- c 一般販売業の登録を受けた者であれば、特定品目販売業の登録を受けなければ販売又は授与の目的で貯蔵し、運搬し、若しくは陳列してはならないものとして厚生労働省令で定められている毒物又は劇物を販売することができる。
- d 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。

	a	b	c	d
1	正	正	正	正
2	正	正	誤	誤
3	正	誤	正	正
4	誤	正	正	誤
5	誤	誤	誤	正

問6 特定毒物研究者の許可を与えないことができる者の正しい組み合わせはどれか。

- a 心身の障害により特定毒物研究者の業務を適正に行うことができない者として厚生労働省令で定めるもの
- b 薬事法に関する罪を犯し、罰金 10 万円の刑に処せられ、その執行を終わり、又は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
- c 道路交通法違反（酒気帯び運転）により罰金 30 万円の刑に処せられ、この罰金を完納してから2年を経過していない者
- d 法第 19 条第4項の規定により、毒物劇物販売業の登録を取り消され、取消しの日から起算して2年を経過した者

1 (a、b) 2 (a、c) 3 (a、d) 4 (b、c) 5 (b、d)

問7 毒物劇物取締法施行規則第4条の4の規定による毒物又は劇物の輸入業の店舗の設備の基準として正しい記述はいくつあるか。

- a 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。
- b 毒物又は劇物の運搬用具は、毒物又は劇物が飛散し、漏れ、又はしみ出るおそれがないものであること。
- c コンクリート、板張り又はこれに準ずる構造とする等その外に毒物又は劇物が飛散し、漏れ、しみ出若しくは流れ出、又は地下にしみ込むおそれのない構造であること。
- d 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。

1 1つ
2 2つ
3 3つ
4 4つ
5 なし

問 8 毒物劇物取扱責任者に関する記述の正誤について、正しい組み合わせはどれか。

- a 毒物劇物製造業及び輸入業を併せ営む者は、必ずそれぞれの製造所及び営業所に毒物劇物取扱責任者を置かなければならない。
- b 毒物劇物営業者は、毒物劇物取扱責任者を変更したときは、30 日以内に届け出なければならない。
- c 農業用品目毒物劇物取扱者試験に合格した者は、農業用品目販売業の店舗においてのみ、毒物劇物取扱責任者となることができる。
- d 薬剤師免許を取得していれば、毒物劇物取扱責任者になることができる。

	a	b	c	d
1	正	正	正	誤
2	正	誤	正	正
3	誤	正	正	誤
4	誤	正	誤	正
5	誤	誤	正	正

問 9 毒物劇物取扱責任者になることができる年齢の下限は、次のうちどれか。

- 1 19 歳
- 2 18 歳
- 3 17 歳
- 4 16 歳
- 5 14 歳

問10 毒物劇物営業者に関する記述の正誤について、正しい組み合わせはどれか。

- a 毒物劇物営業者は、毒物又は劇物が盗難にあい、又は紛失することを防ぐのに必要な措置を講じなければならない。
- b 毒物劇物営業者は、毒物又は劇物の容器として、飲食物の容器として通常使用される物を使用してはならない。
- c 毒物又は劇物の販売業者は、店舗の名称を変更したときは、30日以内にその店舗の所在地の都道府県知事に届け出なければならない。
- d 毒物又は劇物の製造業者は、登録を受けた毒物又は劇物以外の毒物又は劇物を製造しようとするときは、あらかじめ、製造しようとする毒物又は劇物の品目について登録の変更を受けなければならない。

	a	b	c	d
1	正	正	正	正
2	正	正	正	誤
3	正	誤	正	誤
4	誤	正	正	誤
5	誤	誤	誤	誤

問11 毒物又は劇物の表示に関する記述について、正しいものの組み合わせはどれか。

- a 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は、赤地に白色をもって「医薬用外」の文字及び「毒物」の文字を表示しなければならない。
- b 毒物劇物営業者は、毒物又は劇物を販売する場合には、その容器及び被包に、毒物又は劇物の名称を記載しなければならない。
- c 毒物劇物営業者は、有機^{りん}燐化合物及びこれを含有する製剤たる毒物及び劇物を販売する場合は、その容器及び被包に解毒剤の名称を記載しなければならない。
- d 毒物劇物営業者及び特定毒物研究者は、毒物を貯蔵する場所に赤地に白色をもって「医薬用外」の文字及び「毒物」の文字を表示しなければならない。

- 1 (a、b) 2 (a、c) 3 (b、c) 4 (b、d) 5 (c、d)

問12 毒物及び劇物取締法に基づき、毒物劇物業者が、毒物又は劇物を他の毒物劇物業者に販売したときに、その都度、書面に記載しなければならない事項として正しいものはどれか。

- 1 毒物又は劇物の製造業者名
- 2 毒物又は劇物の製造番号
- 3 毒物又は劇物の使用目的
- 4 毒物又は劇物の販売年月日
- 5 販売時に対応した職員の氏名

問13 毒物又は劇物の廃棄に関する記述の正誤について、正しい組み合わせはどれか。

- a 中和、加水分解、酸化、還元、稀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。
- b 可燃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、少量ずつ燃焼させること。
- c 地下 0.8 メートル以上で、かつ、地下水を汚染するおそれがない地中に確実に埋め、海面上に引き上げられ、若しくは浮き上がるおそれがない方法で海水中に沈め、又は保健衛生上危害を生ずるおそれがないその他の方法で処理すること。
- d ガス体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。

	a	b	c	d
1	正	正	誤	正
2	誤	正	正	正
3	正	誤	誤	正
4	誤	誤	正	誤
5	誤	誤	誤	誤

問14 毒物又は劇物の運搬、貯蔵その他の取扱いについての技術上の基準に関する記述の正誤について、正しい組み合わせはどれか。

- a ^{りん} 燐化アルミニウムとその分解促進剤とを含有する製剤の保管は、密閉した容器で行ってはならない。
- b モノフルオール酢酸の塩類を含有する製剤を液体の状態で行う駆除については、液体を入れた容器ごとに、当該製剤が入っている旨を表示しなければならない。
- c 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を用いて桑の害虫の防除を行う場合は、散布以外の方法で行ってはならない。
- d 四アルキル鉛を含有する製剤を運搬する場合は、ドラムかん内に5%以上の空間が残されていないといけない。

	a	b	c	d
1	正	正	誤	正
2	誤	正	誤	正
3	誤	正	正	誤
4	誤	誤	正	誤
5	正	誤	誤	誤

問15 アクリルニトリルを車両を使用して一回につき 5,000 キログラム以上運搬する場合で、1人の運転者による運転時間が1日当たり一定時間を超える場合、交代して運転する者を同乗させることと規定されているが、その時間として正しいものはどれか。

- 1 6時間を超える場合
- 2 7時間を超える場合
- 3 8時間を超える場合
- 4 9時間を超える場合
- 5 10時間を超える場合

問16 1回の運搬につき、1,000 キログラムを超えて毒物又は劇物を車両を使用して運搬する場合で、当該運搬を他に委託するとき、荷送人が運送人に対し、あらかじめ交付しなければならない書面に記載しなくてもよいものはどれか。

- 1 毒物又は劇物の名称
- 2 毒物又は劇物の成分及びその含量
- 3 毒物劇物製造業者の氏名、住所
- 4 事故の際に講じなければならない応急の措置の内容
- 5 毒物又は劇物の数量

問17 毒物劇物営業者は、政令で定める劇物について厚生労働省令で定める方法により着色したものでなければ農業用として販売してはならない。この時、政令で定められている劇物と着色する方法の正しい組み合わせはどれか。

	政令で定められている劇物	着色する方法
1	硫酸タリウムを含有する製剤	あせにくい青色
2	^{りん} 燐化アルミニウムを含有する製剤	あせにくい黒色
3	モノフルオール酢酸を含有する製剤	あせにくい青色
4	硝酸タリウムを含有する製剤	あせにくい青色
5	^{りん} 燐化亜鉛を含有する製剤	あせにくい黒色

問18 次の文章の（ ）にあてはまる字句の正しい組み合わせはどれか。

毒物又は劇物のうち主として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ものは、住宅用洗剤(液体状のものに限る。)としての(a)、衣料用の防虫剤としての(b)を含有する製剤がこれに該当する。

	a	b
1	塩化水素	DDVP
2	塩化水素	DBCP
3	水酸化ナトリウム	DDVP
4	塩化水素	EPN
5	水酸化ナトリウム	DBCP

問19 毒物劇物営業者及び特定毒物研究者が、その取扱いに係る毒物が飛散した場合において、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、その旨を届け出る機関として、適当でないものはどれか。

- 1 保健所
- 2 病院
- 3 警察署
- 4 消防機関

問20 次のうち、業務上取扱者として都道府県知事に届け出る必要がある者として正しいものの組み合わせはどれか。

- a 有機シアン化合物たる劇物を使用する電気めっき業者
- b 過酸化水素を使用する金属熱処理業者
- c 砒素化合物たる毒物を使用するしろあり防除事業者
- d 最大積載量が 5,000 キログラム以上の自動車に固定された容器を用い、1,500 リットルの発煙硫酸を運搬する運送業者

- 1 (a、b) 2 (a、c) 3 (a、d) 4 (b、d) 5 (c、d)

問21 次の物質のうち、単体でないものはどれか。

- 1 ダイヤモンド
- 2 オゾン
- 3 銀
- 4 黒鉛
- 5 石英

問22 次のうち、互いに同素体であるものの組み合わせはどれか。

- 1 (石英、水晶)
- 2 (黄リン、赤リン)
- 3 (塩化水素、塩酸)
- 4 (一酸化炭素、二酸化炭素)
- 5 (アンモニア、アニリン)

問23 次の化合物の下線をつけた原子のうち酸化数が最も大きいものはどれか。

- 1 Mg SO₄
- 2 Al₂O₃
- 3 KMnO₄
- 4 FeCl₃
- 5 H₃PO₄

問24 電子の数が 10 個の 2 価の陽イオンと同じ電子配置をもつイオンはどれか。

- 1 Ca^{2+}
- 2 K^+
- 3 H^+
- 4 F^-
- 5 Cl^-

問25 「同温・同圧のもとで、同体積の気体は、気体の種類に関係なく同じ個数の分子を含んでいる。」この法則の名称として、正しいものはどれか。

- 1 ボイルの法則
- 2 質量保存の法則
- 3 ヘンリーの法則
- 4 アボガドロの法則
- 5 シャルルの法則

問26 塩化アンモニウムと水酸化カルシウムを反応させた時、発生する気体に関する記述について、正しいものはどれか。

- 1 水にあまり溶けない。
- 2 無臭である。
- 3 分子内の原子間はイオン結合で結びついている。
- 4 空気より重い。
- 5 上方置換で捕集する。

問27 標準状態で 5.6 L の体積を占める酸素の物質は何 mol か。
また、この中に酸素分子は何個含まれるか、正しい組み合わせを選べ。
ただし、アボガドロ数を 6.0×10^{23} とする。

	物質質量	酸素分子の個数
1	0.25 mol	1.5×10^{23} 個
2	0.25 mol	2.1×10^{23} 個
3	0.35 mol	1.5×10^{23} 個
4	0.35 mol	2.1×10^{23} 個
5	0.50 mol	1.5×10^{23} 個

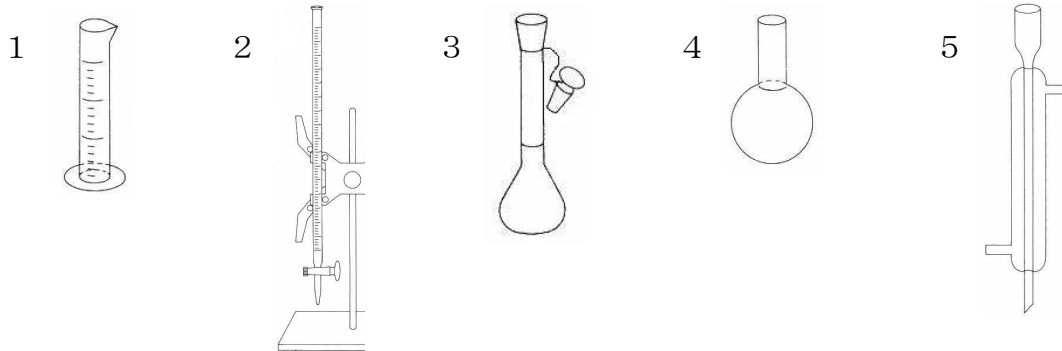
問28 濃度 2.5 mol/L の塩化ナトリウム水溶液 500 mL 中に含まれる塩化ナトリウムの量として最も近いものを選べ。
ただし、原子量を $H = 1$ 、 $O = 16$ 、 $Na = 23$ 、 $Cl = 35.5$ とする。

- 1 50.0 g
- 2 73.1 g
- 3 100.0 g
- 4 146.3 g
- 5 731.3 g

問29 10 (w/w) % 硫酸 200 g をつくる時、80 (w/w) % 硫酸を何 g の水で希釈すれば良いか。

- 1 80 g
- 2 140 g
- 3 160 g
- 4 175 g
- 5 350 g

問30 中和滴定をするときには、濃度のわからない酸又はアルカリの水溶液に正確な濃度の酸又はアルカリを滴下し濃度を決定する。この滴下するために用いるガラス器具はどれか。



問31 次の値のうち、固体の水酸化ナトリウムの溶解熱はどれか。
ただし、水酸化ナトリウム水溶液と塩酸の反応熱を 56.5 kJ、固体の水酸化ナトリウムと塩酸の反応熱を 101 kJとする。

- 1 22.2 kJ
- 2 44.5 kJ
- 3 78.8 kJ
- 4 89.0 kJ
- 5 157.5 kJ

問32 次のうち、金属のイオン化傾向の大きさを示したものとして正しいものはどれか。

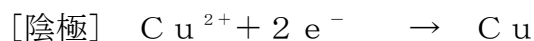
- 1 $\text{Na} > \text{Zn} > \text{Fe} > \text{Cu}$
- 2 $\text{Ca} > \text{Ni} > \text{Na} > \text{Pt}$
- 3 $\text{Mg} > \text{K} > \text{Pb} > \text{Hg}$
- 4 $\text{Li} > \text{Hg} > \text{Al} > \text{Cu}$
- 5 $\text{Na} > \text{Sn} > \text{Fe} > \text{Ag}$

問33 ダニエル電池の正極及び負極で生じる物質について、正しい組み合わせはどれか。



	負極	正極
1	Zn^{2+}	Cu
2	Zn	Cu
3	Zn	Cu^{2+}
4	Zn^{2+}	H_2
5	O_2	Cu^{2+}

問34 白金電極を用いて、塩化銅(Ⅱ)水溶液を電気分解したとき、陽極及び陰極での反応式は以下のとおりである。



塩化銅(Ⅱ)水溶液に 7.72 A の電流を 10 分間流したとき、陰極に析出する Cu の物質質量として正しいものはどれか。

ただし、ファラデー定数を $9.65 \times 10^4 \text{ C/mol}$ とする。

1 $8.0 \times 10^{-4} \text{ mol}$

2 $4.0 \times 10^{-4} \text{ mol}$

3 $2.0 \times 10^{-4} \text{ mol}$

4 $4.8 \times 10^{-2} \text{ mol}$

5 $2.4 \times 10^{-2} \text{ mol}$

問35 ハロゲンの単体について、常温における状態と色の最も適切な組み合わせはどれか。

	ハロゲン	状態	色
1	F_2	気体	青
2	Br_2	液体	黄
3	Cl_2	気体	黄緑
4	I_2	液体	緑

問36 次の物質のうち、芳香族炭化水素はどれか。

- 1 ナフタレン
- 2 ギ酸
- 3 エチレン
- 4 ブテン
- 5 アセチレン

問37 分子式 C_3H_8O で表される化合物には、構造異性体がいくつ存在するか。

- 1 1つ
- 2 2つ
- 3 3つ
- 4 4つ
- 5 5つ

問38 次のうち、不斉炭素原子を有する物質はどれか。

- 1 アセチレン
- 2 マレイン酸
- 3 酢酸
- 4 乳酸
- 5 アセトアルデヒド

問39 セッケンに関する次の記述について、() にあてはまる字句の正しい組み合わせはどれか。

油脂に水酸化ナトリウム水溶液を加えて加熱すると、けん化されて、グリセリンと高級脂肪酸のナトリウム塩（セッケン）が生成する。

セッケンの炭化水素基は親油性（疎水性）であり、 -COO^- の部分は親水性である。セッケンのように親油性と親水性の2つの部分をもつ化合物を（ a ）という。

油は水に溶けないが、セッケン水に入れて振ると微細な小滴となって分散する。これは、セッケンが親油性の部分を油に向けて、その油滴をとり囲むため、このような溶液が生じる現象を（ b ）という。

	a	b
1	界面活性剤	油水分離
2	界面活性剤	乳化
3	触媒	油水分離
4	触媒	乳化
5	還元剤	油水分離

問40 有機化合物の合成に関する記述の正誤について、正しい組み合わせはどれか。

- a 安息香酸は、トルエンを過マンガン酸カリウム水溶液で酸化すると得られる。
- b ニトロベンゼンのニトロ基をスズ又は鉄と塩酸を加えて還元した後、水酸化ナトリウム水溶液を加えると、アニリンが生じる。
- c 塩化ベンゼンジアゾニウム水溶液にナトリウムフェノキシド水溶液を加えると、パラヒドロキシアゾベンゼンが生じる。
- d 酢酸とエタノールの混合物に少量の濃硫酸を加えて加熱すると、酢酸エチルが生じる。

	a	b	c	d
1	正	正	正	正
2	正	正	正	誤
3	正	正	誤	誤
4	誤	正	誤	正
5	誤	誤	正	正

(特定品目)

問41 硝酸を含有する製剤で、劇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。

- 1 1 %
- 2 3 %
- 3 5 %
- 4 7 %
- 5 10 %

問42 ホルムアルデヒドを含有する製剤で、劇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。

- 1 1 %
- 2 3 %
- 3 5 %
- 4 7 %
- 5 10 %

問43 次の物質のうち、劇物に該当するものはどれか。

- 1 5 % アンモニア
- 2 エタノール
- 3 けいふつ 珪弗化ナトリウム
- 4 5 % 硫酸
- 5 5 % 過酸化水素

問44～46 四塩化炭素の性状に関する記述について、()の中にあてはまる最も適切な字句はどれか。

揮発性の芳香臭を有する(問44)の重い液体。水に溶けにくく、アルコール、エーテル、クロロホルムと混和する。(問45)で、蒸気は空気より重い。高熱下、酸素と水が共存するときは(問46)を発生する。

問44

- 1 無色
- 2 淡黄土色
- 3 橙色
- 4 青色
- 5 白濁色

問45

- 1 可燃性
- 2 不燃性
- 3 助燃性
- 4 爆発性
- 5 引火性

問46

- 1 ホスゲン
- 2 オゾン
- 3 二酸化炭素
- 4 メタノール
- 5 塩化水素

問47 次の記述は、シュウ酸の鑑識法である。()にあてはまる字句の正しい組み合わせはどれか。

シュウ酸水溶液をアンモニア水で弱アルカリ性にして塩化カルシウムを加えると、シュウ酸カルシウムの(a)の沈殿を生ずる。

シュウ酸水溶液に、(b)水溶液を加えると、(b)水溶液は退色する。

	a	b
1	白色	硫酸銅(Ⅱ)
2	白色	過マンガン酸カリウム
3	褐色	過マンガン酸カリウム
4	褐色	硫酸銅(Ⅱ)
5	黒色	硫酸銅(Ⅱ)

問48 メチルエチルケトンの性状等に関する記述の正誤について、正しい組み合わせはどれか。

- a アセトン様の臭気がある。
- b 無色の液体である。
- c 引火性がある。
- d 分子の構成としては、炭素原子5つを有する。

	a	b	c	d
1	誤	正	正	正
2	誤	正	正	誤
3	正	誤	誤	誤
4	正	正	正	誤
5	誤	誤	正	誤

問49 水酸化ナトリウムに関する記述の正誤について、正しい組み合わせはどれか。

- a 苛性ソーダとも呼ばれる。
- b 石けん製造、パルプ工業、染料工業等、諸種の合成化学等に使用されるほか、試薬、農薬として用いられる。
- c 廃棄方法としては、中和法を用いる。
- d 空気中に放置すると水及び二酸化炭素を吸収する。

	a	b	c	d
1	正	正	正	正
2	正	誤	正	正
3	正	誤	誤	正
4	誤	正	正	誤
5	誤	誤	正	正

問50～52 次の物質の廃棄方法について、最も適切なものはどれか。

問50 塩素

問51 シュウ酸

問52 硫酸

- 1 水に溶かし、消石灰、ソーダ灰等の水溶液を加えて処理し、沈殿ろ過して埋立処分する。
- 2 徐々に石灰乳などの攪拌溶液に加えて中和させた後、多量の水で希釈して処理する。
- 3 多量のアルカリ水溶液中に吹き込んだ後、多量の水で希釈して処理する。
- 4 還元剤の水溶液に希硫酸を加えて酸性にし、この中に少量ずつ投入する。反応終了後、反応液を中和し、多量の水で希釈して処理する。
- 5 焼却炉で焼却する。

問53～問55 次の物質の貯蔵方法について、最も適切なものはどれか。

問53 水酸化カリウム

問54 四塩化炭素

問55 クロロホルム

- 1 二酸化炭素と水を強く吸収するから、密栓をして貯蔵する。
- 2 亜鉛又は錫^{すず}メッキをした鋼鉄製容器で保管し、高温に接しない場所に保管する。
- 3 重合防止剤を加えて窒素置換し遮光して冷所に貯える。
- 4 空気中にそのまま貯えることはできないので、石油中に貯える。
- 5 冷暗所に貯える。純品は空気と日光によって変質するので、少量のアルコールを加えて分解を防止する。

問56 次の物質と主な用途の組み合わせについて、適切なものはどれか。

- | | | |
|--|---|----------------------------------|
| 1 キシレン | — | 除草剤 |
| 2 酢酸エチル | — | 殺虫剤 |
| 3 硅 ^{けい} 弗 ^{ふつ} 化ナトリウム | — | 釉 ^{うわ} 薬 ^{ぐすり} |
| 4 メタノール | — | ガソリンのアンチノック剤 |
| 5 重クロム酸カリウム | — | 合成ゴムの原料 |

問57～問58 次の物質の漏えい時の措置方法として、最も適切なものはどれか。

問57 硫酸

問58 クロロホルム

- 1 風下の人を退避させる。漏えいした場所の周辺にはロープを張るなどして人の立入りを禁止する。付近の着火源となるものは速やかに取り除く。漏えいしたボンベ等を多量の水酸化ナトリウム水溶液中に容器ごと投入してガスを吸収させ、処理し、その処理液を多量の水で希釈して流す。
- 2 周辺にはロープを張るなどして人の立入りを禁止し、禁水を標示する。
- 3 風下の人を退避させる。漏えいした場所の周辺にはロープを張るなどして人の立入りを禁止する。漏えいした液は土砂等でその流れを止め、安全な場所に導き、空容器にできるだけ回収し、そのあとを中性洗剤等の分散剤を使用し、多量の水を用いて洗い流す。
- 4 風下の人を退避させ、漏えいした場所の周辺にはロープを張るなどして人の立入りを禁止する。付近の着火源となるものを速やかに取り除き、漏えいした液が少量の場合は、土砂等に吸着させて空容器に回収し、そのあとを多量の水を用いて洗い流す。
- 5 漏えいした場所の周辺にはロープを張るなどして人の立入りを禁止する。少量の場合、漏えいした液は土砂等に吸着させて取り除くか、又はある程度水で徐々に希釈した後、消石灰、ソーダ灰等で中和し、多量の水を用いて洗い流す。

問59 クロム酸カリウムの作用や中毒症状として、最も適切なものはどれか。

- 1 腐食酸化作用があり、皮膚に接触した場合、潰瘍^{かいよう}及び皮膚炎を生ずる。
- 2 コリンエステラーゼを阻害し、縮瞳、消化器症状、皮膚、粘膜からの分泌亢進、筋線維性けいれんが起こる。
- 3 ハンター・ラッセル症候群（運動失調、求心性視野狭窄^{きょうさく}、振戦、聴力低下等）と呼ばれる特異的な症状が現れる。
- 4 まず、腹痛、嘔吐、瞳孔縮小、チアノーゼ、顔面蒼白、発作性のけいれん等の症状を呈し、ついで、全身の麻痺^{まひ}、人事不省に陥る。
- 5 骨からのカルシウムの溶出促進を伴う骨代謝異常が起こり、骨盤、せきつい等に激しい神経痛様の痛みが現れる。

問60 次の記述のうち、正しいものの組み合わせはどれか。

- a 過酸化水素そのものは不安定な液体で、微量の不純物があっても爆発する。
- b ホルムアルデヒド分子には、炭素原子2つを含む。
- c 硝酸は、無色の液体である。
- d 塩酸に、硝酸銀水溶液を加えると、褐色の沈殿を生じる。

- 1 (a、b) 2 (a、c) 3 (a、d)
- 4 (b、d) 5 (c、d)