

特定品目

令和8年度 千葉県毒物劇物取扱者試験問題

指示があるまで開いてはいけません。

注 意 事 項

1. 問題は80題(37ページ)あります。問題は「筆記試験」と「実地試験」に分かれていますが、試験時間内にすべて解答してください。
2. 試験時間は13時30分から15時30分までの2時間です。
3. 試験時間中、発言してはいけません。用事のあるときは黙って手をあげてください。
4. 問題の内容に関する質問には答えません。
5. 問題の解答は必ず解答用紙の解答欄(マークシート)に記入してください。
6. 解答用紙には、氏名、フリガナ、生年月日、受験番号を忘れずに記入してください。
7. 正解は、1問につき1つですので、2つ以上マークすると、その解答は無効となります。

<記入上の注意>

- ① マークは、HB又はBの鉛筆又はシャープペンシルを使用し、濃くはっきり記入すること。

(良い例)

 枠内を濃く全部ぬりつぶしたもの

(悪い例)

 枠の外にはみ出したもの

 枠内に短く線を引いたもの

 薄くぬったもの

- ② 解答を修正する場合は、消しゴムで完全に消してから新たに記入すること。
- ③ 消しゴムのかすは、マークをこすらないようにきれいに払い落とすこと。
- ④ 解答用紙は、折り曲げたりメモ書きなどで汚したりしないように注意すること。

【筆記：毒物及び劇物に関する法規】

問1 次の各設問に答えなさい。

(1) 次の文章は、毒物及び劇物取締法の条文である。文中の（ ）に当てはまる語句の組合せとして、正しいものを下欄から一つ選びなさい。

(第一条)

この法律は、毒物及び劇物について、（ ア ）の見地から必要な取締を行うことを目的とする。

(第二条第一項)

この法律で「毒物」とは、別表第一に掲げる物であつて、（ イ ）及び（ ウ ）以外のものをいう。

〔下欄〕

	ア	イ	ウ
1	公衆衛生上	医薬品	医薬部外品
2	公衆衛生上	劇薬	飲食物
3	保健衛生上	医薬品	医薬部外品
4	保健衛生上	劇薬	医薬部外品
5	保健衛生上	医薬品	飲食物

(2) 次の文章は、毒物及び劇物取締法の条文である。文中の（ ）に当てはまる語句の組合せとして、正しいものを下欄から一つ選びなさい。

(第三条第三項抜粋)

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、授与し、又は販売若しくは授与の目的で（ ア ）し、（ イ ）し、若しくは（ ウ ）してはならない。

〔下欄〕

	ア	イ	ウ
1	貯蔵	輸送	広告
2	貯蔵	運搬	広告
3	貯蔵	運搬	陳列
4	保管	運搬	広告
5	保管	輸送	陳列

(3) 次の文章は、毒物及び劇物取締法の条文である。文中の（ ）に当てはまる語句の組合せとして、正しいものを下欄から一つ選びなさい。

(第三条の三)

(ア)、幻覚又は麻酔の作用を有する毒物又は劇物（これらを含む。）であつて政令で定めるものは、みだりに摂取し、若しくは(イ)し、又はこれらの目的で(ウ)してはならない。

〔下欄〕

	ア	イ	ウ
1	覚醒	吸入	使用
2	興奮	吸入	所持
3	覚醒	濫用	使用
4	覚醒	吸入	所持
5	興奮	濫用	使用

(4) 次の文章は、毒物及び劇物取締法及び同法施行令の条文である。文中の()に当てはまる語句の組合せとして、正しいものを下欄から一つ選びなさい。

(法第三条の四)

引火性、(ア) 又は爆発性のある毒物又は劇物であつて政令で定めるものは、業務その他正当な理由による場合を除いては、所持してはならない。

(施行令第三十二条の三)

法第三条の四に規定する政令で定める物は、亜塩素酸ナトリウム及びこれを含む製剤(亜塩素酸ナトリウム(イ)パーセント以上を含むものに限る。)、塩素酸塩類及びこれを含む製剤(塩素酸塩類(ウ)パーセント以上を含むものに限る。)、ナトリウム並びにピクリン酸とする。

〔下欄〕

	ア	イ	ウ
1	揮発性	三十	三十五
2	発火性	三十	三十五
3	揮発性	三十	四十五
4	発火性	四十	四十五
5	揮発性	四十	四十五

(5) 次の文章は、毒物及び劇物取締法の条文である。文中の（ ）に当てはまる語句の組合せとして、正しいものを下欄から一つ選びなさい。

(第四条第三項)

(ア) 又は輸入業の登録は、(イ) ごとに、(ウ) の登録は、(エ) ごとに、更新を受けなければ、その効力を失う。

〔下欄〕

	ア	イ	ウ	エ
1	製造業	三年	販売業	五年
2	製造業	五年	販売業	六年
3	製造業	三年	販売業	六年
4	販売業	三年	製造業	五年
5	販売業	五年	製造業	六年

(6) 毒物及び劇物取締法の規定に照らし、毒物劇物取扱責任者になることができない者として、正しいものの組合せを下欄から一つ選びなさい。

ア 十八歳以下の者

イ 心身の障害により毒物劇物取扱責任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

ウ 麻薬、大麻、覚せい剤又はアルコールの中毒者

エ 毒物若しくは劇物又は薬事に関する罪を犯し、罰金以上の刑に処せられ、その執行を終り、又は執行を受けることがなくなった日から起算して三年を経過していない者

〔下欄〕

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

(7) 次の文章は、毒物及び劇物取締法及び同法施行規則の条文である。文中の（ ）に当てはまる語句の組合せとして、正しいものを下欄から一つ選びなさい。

(法第十一条抜粋)

- 2 毒物劇物営業者及び特定毒物研究者は、毒物若しくは劇物又は毒物若しくは劇物を含有する物であつて政令で定めるものがその製造所、営業所若しくは店舗又は研究所の外に飛散し、漏れ、流れ出、若しくはしみ出、又はこれらの施設の地下にしみ込むことを防ぐのに必要な措置を講じなければならない。
- 3 毒物劇物営業者及び特定毒物研究者は、その製造所、営業所若しくは店舗又は研究所の外において毒物若しくは劇物又は前項の政令で定める物を（ ア ）する場合には、これらの物が飛散し、漏れ、流れ出、又はしみ出ることを防ぐのに必要な措置を講じなければならない。
- 4 毒物劇物営業者及び特定毒物研究者は、毒物又は厚生労働省令で定める劇物については、その容器として、（ イ ）の容器として通常使用される物を使用してはならない。

(施行規則第十一条の四)

法第十一条第四項に規定する劇物は、（ ウ ）とする。

[下欄]

	ア	イ	ウ
1	保管	飲食物	すべての劇物
2	運搬	生活用	一部の劇物
3	保管	飲食物	一部の劇物
4	運搬	飲食物	すべての劇物
5	保管	生活用	一部の劇物

(8) 毒物及び劇物取締法第二十二條第一項、同法施行令第四十一條及び第四十二條の規定に照らし、業務上取扱者としての届出が必要な事業の組合せとして、正しいものを下欄から一つ選びなさい。

ア シアン化ナトリウムを使用して電気めっきを行う事業

イ クレゾールを使用して清掃を行う事業

ウ 亜^ひ硫酸ナトリウムを使用してねずみの駆除を行う事業

エ シアン化カリウムを使用して金属熱処理を行う事業

〔下欄〕

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

(9) 次の文章は、毒物及び劇物取締法の条文である。文中の（ ）に当てはまる語句の組合せとして、正しいものを下欄から一つ選びなさい。

(第十三条)

毒物劇物営業者は、政令で定める毒物又は劇物については、厚生労働省令で定める方法により（ ア ）したものでなければ、これを（ イ ）として（ ウ ）し、又は授与してはならない。

〔下欄〕

	ア	イ	ウ
1	明示	農業用	販売
2	着色	工業用	輸入
3	着色	農業用	販売
4	明示	工業用	販売
5	着色	農業用	輸入

(10) 次の文章は、毒物及び劇物取締法の条文である。文中の（ ）に当てはまる語句の組合せとして、正しいものを下欄から一つ選びなさい。

(第十四条第一項)

毒物劇物営業者は、毒物又は劇物を他の毒物劇物営業者に販売し、又は授与したときは、（ ア ）、次に掲げる事項を書面に記載しておかなければならない。

- 一 毒物又は劇物の名称及び（ イ ）
- 二 販売又は授与の年月日
- 三 譲受人の氏名、（ ウ ）及び住所（法人にあつては、その名称及び主たる事務所の所在地）

〔下欄〕

	ア	イ	ウ
1	遅滞なく	製造番号	職業
2	その都度	製造番号	年齢
3	遅滞なく	数量	職業
4	その都度	数量	職業
5	遅滞なく	製造番号	年齢

(11) 毒物及び劇物取締法及び同法施行規則の規定に照らし、次の記述の正誤の組合せとして、正しいものを下欄から一つ選びなさい。

ア 毒物劇物営業者が毒物又は劇物を毒物劇物営業者以外の者に販売し、又は授与する場合、毒物又は劇物の譲渡手続に係る書面には、譲受人の押印又は署名が必要である。

イ 毒物劇物営業者は十五歳の者に毒物又は劇物を販売することができる。

ウ 毒物劇物営業者は毒物又は劇物の譲渡手続に係る書面を販売又は授与の日から三年間保存しなければならない。

〔下欄〕

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

- (12) 次の文章は、毒物及び劇物取締法の条文である。文中の（ ）に当てはまる語句の組合せとして、正しいものを下欄から一つ選びなさい。なお、2か所の（ イ ）にはどちらも同じ語句が入る。

(第十七条)

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十一条第二項の政令で定める物が飛散し、漏れ、流れ出し、染み出し、又は地下に染み込んだ場合において、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（ ア ）、（ イ ）又は（ ウ ）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。

- 2 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又は劇物が盗難にあい、又は紛失したときは、直ちに、その旨を（ イ ）に届け出なければならない。

〔下欄〕

	ア	イ	ウ
1	警察署	保健所	医療機関
2	保健所	警察署	市町村（特別区を含む。）
3	警察署	保健所	消防機関
4	保健所	警察署	医療機関
5	保健所	警察署	消防機関

(13) 次の文章は、毒物及び劇物取締法の条文である。文中の（ ）に当てはまる語句の組合せとして、正しいものを下欄から一つ選びなさい。

(第二十一条第一項)

毒物劇物営業者、特定毒物研究者又は特定毒物使用者は、その営業の登録若しくは特定毒物研究者の許可が効力を失い、又は特定毒物使用者でなくなつたときは、（ ア ）日以内に、毒物劇物営業者にあつてはその製造所、営業所又は店舗の所在地の都道府県知事（販売業にあつてはその店舗の所在地が、保健所を設置する市又は特別区の区域にある場合においては、市長又は区長）に、特定毒物研究者にあつてはその主たる研究所の所在地の都道府県知事（その主たる研究所の所在地が指定都市の区域にある場合においては、指定都市の長）に、特定毒物使用者にあつては都道府県知事に、それぞれ現に所有する特定毒物の（ イ ）及び（ ウ ）を届け出なければならない。

〔下欄〕

	ア	イ	ウ
1	十五	品名	数量
2	三十	数量	使用期限
3	十五	品名	使用期限
4	三十	品名	数量
5	十五	数量	使用期限

(14) 毒物及び劇物取締法施行令及び同法施行規則の規定に照らし、次の記述の正誤の組合せとして、正しいものを下欄から一つ選びなさい。

ア 毒物劇物販売業者が劇物を販売するとき、販売する劇物が100ミリグラムであったので、情報提供は行わなかった。

イ 毒物劇物販売業者が来店した客に対して毒物を販売するとき、既に当該毒物の情報提供を文書で行っていたので、口頭のみで情報提供を行った。

ウ 毒物劇物販売業者が毒物を販売するとき、譲受人から承諾があったため、磁気ディスクの交付のみにより情報提供を行った。

〔下欄〕

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

(15) 毒物及び劇物取締法の規定に照らし、次の記述の正誤の組合せとして、正しいものを下欄から一つ選びなさい。

ア 毒物又は劇物の製造業の登録を受けた者が、その製造した毒物又は劇物を、他の毒物又は劇物の販売業者に販売する場合は、毒物又は劇物の販売業の登録を受けなければならない。

イ 毒物又は劇物の製造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製造してはならない。

ウ 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。

〔下欄〕

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

- (16) 毒物劇物営業者が毒物又は劇物を販売する時までに、譲受人に対し提供しなければならない情報の内容に関する次の記述について、毒物及び劇物取締法施行規則第十三条の十二に規定されていないものを下欄から一つ選びなさい。

〔下欄〕

- | | |
|---|----------|
| 1 | 毒物又は劇物の別 |
| 2 | 漏出時の措置 |
| 3 | 安定性及び反応性 |
| 4 | 廃棄上の注意 |
| 5 | 環境への影響 |

(17) 毒物及び劇物取締法の規定に照らし、毒物又は劇物の表示に関する次の記述の正誤の組合せとして、正しいものを下欄から一つ選びなさい。

ア 毒物劇物輸入業者は、毒物を貯蔵する場所に、「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。

イ 毒物劇物販売業者は、劇物を陳列する場所に、「医薬用外」の文字を表示する必要はないが、「劇物」の文字を表示しなければならない。

ウ 毒物劇物製造業者は、劇物の容器及び被包に、「医薬用外」の文字及び白地に赤色をもって「劇物」の文字を表示しなければならない。

〔下欄〕

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

(18) 毒物及び劇物取締法及び同法施行規則の規定に照らし、毒物劇物販売業者が変更の届出をしなければならない場合の組合せとして、正しいものを下欄から一つ選びなさい。

ア 店舗の営業日を変更したとき

イ 毒物又は劇物を貯蔵する設備の重要な部分を変更したとき

ウ 販売する毒物又は劇物の品目を変更したとき

エ 店舗の名称を変更したとき

〔下欄〕

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

(19) 毒物及び劇物取締法の規定に照らし、毒物劇物取扱責任者に関する次の記述の正誤の組合せとして、正しいものを下欄から一つ選びなさい。

ア 毒物劇物営業者が毒物又は劇物の製造業と販売業を併せて営む場合であって、その製造所と店舗が互いに隣接しているときは、毒物劇物取扱責任者は、これらの施設において一人で足りる。

イ 毒物劇物営業者は、毒物劇物取扱責任者を変更するときは、あらかじめ、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。

ウ 毒物劇物営業者は、自らを毒物劇物取扱責任者として届け出ることは認められていない。

〔下欄〕

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

(20) 毒物及び劇物取締法施行規則の規定に照らし、毒物又は劇物の製造所の設備に関する次の記述の正誤の組合せとして、正しいものを下欄から一つ選びなさい。

ア 毒物又は劇物の貯蔵設備にかぎをかけることができる場合は、毒物又は劇物とその他の物とを区分しなくてもよい。

イ 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、堅固なさくを設ける必要がある。

ウ 毒物又は劇物を陳列する場所については、かぎをかける設備が必要である。

〔下欄〕

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

【筆記：基礎化学】

問2 次の各設問に答えなさい。

(21) 次の記述が当てはまる法則名はどれか。正しいものを下欄から一つ選びなさい。

「一定物質量の気体の体積は、圧力に反比例し、絶対温度に比例する。」

〔下欄〕

- | | | | | | |
|---|----------|---|-------------|---|---------|
| 1 | ファラデーの法則 | 2 | ボイル・シャルルの法則 | | |
| 3 | アボガドロの法則 | 4 | ヘスの法則 | 5 | ヘンリーの法則 |

(22) 3.0mol/L 硫酸 10.0mL を過不足なく中和するために必要な 4.0mol/L 水酸化カルシウム水溶液は何 mL か。正しいものを下欄から一つ選びなさい。

〔下欄〕

- | | | | | | | | |
|---|--------|---|-------|---|--------|---|--------|
| 1 | 5.0mL | 2 | 7.5mL | 3 | 10.0mL | 4 | 12.5mL |
| 5 | 15.0mL | | | | | | |

(23) 次のうち、硫酸の官能基はどれか。正しいものを下欄から一つ選びなさい。

〔下欄〕

- | | | | | | |
|---|------|---|----------------|---|------|
| 1 | ニトロ基 | 2 | ホルミル基 (アルデヒド基) | 3 | アミノ基 |
| 4 | スルホ基 | 5 | カルボキシ基 | | |

(24) イオン結晶に関する次の記述の正誤の組合せとして、正しいものを下欄から一つ選びなさい。

- ア 非常に硬い。水に溶けにくく電気を通す。
イ 自由電子をもち、展性、延性を示す。
ウ 分子間力による結晶であり、昇華しやすいものもある。
エ 結晶中では陽イオンと陰イオンが規則正しく並んでいる。

〔下欄〕

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

(25) 100ppmを百分率で表したものはどれか。正しいものを下欄から一つ選びなさい。

〔下欄〕

1	0.0001%	2	0.001%	3	0.01%	4	0.1%	5	1%
---	---------	---	--------	---	-------	---	------	---	----

(26) 電子配置がK殻に2個、L殻に8個、M殻に3個である原子の元素記号はどれか。正しいものを下欄から一つ選びなさい。

〔下欄〕

1	Al	2	Ne	3	Na	4	H	5	K
---	----	---	----	---	----	---	---	---	---

(27) 黄緑色の炎色反応を示す元素はどれか。正しいものを下欄から一つ選びなさい。

〔下欄〕

1	K	2	Ba	3	Li	4	Sr	5	Ca
---	---	---	----	---	----	---	----	---	----

(28) プロパン 3mol が完全燃焼したときに発生する二酸化炭素の量は何 g か。正しいものを下欄から一つ選びなさい。ただし、原子量を H=1、C=12、O=16 とする。

〔下欄〕

1	88g	2	132g	3	176g	4	264g	5	396g
---	-----	---	------	---	------	---	------	---	------

(29) メタン (CH₄) 分子の形はどれか。正しいものを下欄から一つ選びなさい。

〔下欄〕

1	正八面体形	2	折れ線形	3	直線形	4	正三角形
5	正四面体形						

(30) 次の物質のうち、アルコールはどれか。正しいものを下欄から一つ選びなさい。

〔下欄〕

- | | | | | | | | |
|---|------|---|------|---|-------|---|-------|
| 1 | ブタン | 2 | アセトン | 3 | グリセリン | 4 | アセチレン |
| 5 | プロパン | | | | | | |

(31) 酸素に関する次の記述の正誤の組合せとして、正しいものを下欄から一つ選びなさい。

ア 酸素中で無声放電を行うか、酸素に強い紫外線を当てることで、オゾンが生成する。

イ 水、岩石の成分元素として地殻中に最も多量に含まれる。

ウ 周期表の 16 族に属し、同族に硫黄がある。

エ 単体は、空気の約 78%（体積）を占める気体である。

〔下欄〕

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

(32) 酸化還元に関する次の記述のうち、正しいものの組合せを下欄から一つ選びなさい。

ア 酸化と還元は必ず同時に起こる。

イ 還元剤は相手の物質を酸化し、還元剤自身は還元される物質である。

ウ 水分子 (H_2O) 中の水素原子の酸化数は+1である。

エ 重クロム酸カリウム分子 ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$) 中のクロム原子の酸化数は+5である。

〔下欄〕

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

(33) 次の物質のうち、水に溶かしたときに酸性を示すものはどれか。正しいものを下欄から一つ選びなさい。

〔下欄〕

- | | | | |
|--------------------|----------------------------|-----------------|-----------------------------|
| 1 NaHSO_4 | 2 Na_2CO_3 | 3 NaCl | 4 CH_3COONa |
| 5 NaOH | | | |

(34) 次のうち、大気圧下 ($1.01 \times 10^5 \text{Pa}$) の水の融点を絶対温度K (単位：ケルビン) で示したものとして、正しいものを下欄から一つ選びなさい。

〔下欄〕

- | | | | | |
|---------|--------|--------|--------|--------|
| 1 -196K | 2 -78K | 3 173K | 4 273K | 5 373K |
|---------|--------|--------|--------|--------|

(35) 次の元素のうち、電気陰性度の最も大きなものはどれか。正しいものを下欄から一つ選びなさい。

〔下欄〕

1	F	2	Cl	3	I	4	Na	5	P
---	---	---	----	---	---	---	----	---	---

(36) 次の液体のうち、水に最も溶けやすいものはどれか。正しいものを下欄から一つ選びなさい。

〔下欄〕

1	トルエン	2	エタノール	3	キシレン
4	クロロホルム	5	ベンゼン		

(37) 次の記述の正誤の組合せとして、正しいものを下欄から一つ選びなさい。

ア 反応物の濃度は、化学反応の速さに影響を与えない。

イ 反応の前後においてそれ自体は変化しないが、少量でも反応速度に大きな影響を与える物質を触媒という。

ウ 反応物を活性化状態にするのに必要な最小のエネルギーのことを活性化エネルギーという。

〔下欄〕

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

(38) 窒素0.1molの体積は標準状態（0℃、 $1.01 \times 10^5 \text{Pa}$ ）で何Lか。正しいものを下欄から一つ選びなさい。

〔下欄〕

1	1.12L	2	2.24L	3	11.2L	4	22.4L	5	28.0L
---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------

(39) 次のうち、カルボン酸とアルコールが縮合し、化合物が生じる反応はどれか。正しいものを下欄から一つ選びなさい。

〔下欄〕

1	アルキル化	2	ニトロ化	3	けん化	4	エステル化
5	ジアゾ化						

(40) 次の物質名と組成式の正誤の組合せとして、正しいものを下欄から一つ選びなさい。

	物質名	組成式
ア	硫酸ナトリウム	NaNO_3
イ	水酸化銅（Ⅱ）	$\text{Cu}(\text{OH})_2$
ウ	水酸化バリウム	$\text{Ba}(\text{OH})_2$

〔下欄〕

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

【筆記：毒物及び劇物の性質及び貯蔵その他取扱い方法】

問3 次の物質の性状について、最も適切なものを下欄からそれぞれ一つ選びなさい。

(41) 水酸化カリウム

(42) 一酸化鉛

(43) アンモニア

(44) 蓼酸^{しゅう}

(45) 硫酸

〔下欄〕

- 1 2モルの結晶水を有する無色又は白色、稜柱^{りょうちゅう}状の結晶で、乾燥空气中で風化する。加熱すると昇華、急に加熱すると分解する。
- 2 特有の刺激臭がある無色の気体で、圧縮することによって、常温でも簡単に液化する。
- 3 重い粉末で黄色から赤色までのものがある。酸、アルカリに可溶。
- 4 白色の固体である。水、アルコールに可溶で、溶解時に熱を発する。空气中に放置すると、潮解する。
- 5 無色透明、油状の液体である。濃いものは猛烈に水を吸収する。

問4 次の物質の貯蔵方法等について、最も適切なものを下欄からそれぞれ一つ選びなさい。

(46) 四塩化炭素

(47) ホルマリン

(48) 過酸化水素水

(49) クロロホルム

〔下欄〕

- 1 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。ドラム缶で保管する場合は、雨水が漏入しないようにし、直射日光を避け冷所に置く。本品の蒸気は空気より重く、低所に滞留するので、地下室等換気の悪い場所には保管しない。
- 2 空気に触れると発火しやすいので、水中に沈めて瓶に入れ、さらに砂を入れた缶中に固定して、冷暗所に保管する。
- 3 低温では混濁することがあるので、常温で保存する。一般にメタノール等を13%以下（大部分は8～10%）添加してある。
- 4 少量ならば褐色ガラス瓶、大量ならばカーボイ等を使用し、3分の1の空間を保って貯蔵する。日光の直射を避け、冷所に有機物、金属塩、樹脂、油類、その他有機性蒸気を放出する物質と引き離して貯蔵する。特に、温度の上昇、動揺等によって爆発することがあるため、注意を要する。
- 5 冷暗所に貯蔵する。純品は空気と日光によってホスゲン等に分解するので、一般的に少量のアルコールを添加してある。

問5 次の物質の毒性等について、最も適切なものを下欄からそれぞれ一つ選びなさい。

(50) 脣酸^{しゅう}

(51) 四塩化炭素

(52) 一酸化鉛

(53) クロム酸ナトリウム

(54) 硝酸

〔下欄〕

- 1 蒸気を吸入すると、はじめ頭痛、悪心等をきたし、黄疸^{おうだん}のように強膜が黄色となり、しだいに尿毒症様を呈し、重症なときは死亡する。皮膚に触れた場合、皮膚を刺激し、湿疹^{しっしん}を生じることがある。
- 2 口、喉がカラカラに乾き、熱を有し、痛むことがある。よだれを流し、また吐気を起こしたりする。胸が痛んだり、便が出なかったり、ときには黒褐色の血便をしたり脈拍が不規則になり、頭がぼんやりしてくることがある。
- 3 蒸気は眼、呼吸器等の粘膜及び皮膚に強い刺激性を有する。高濃度溶液が皮膚に触れると、気体を生成して、組織ははじめ白く、次第に深黄色となる。
- 4 口と食道が赤黄色に染まり、後に青緑色に変化する。腹痛を起こし、血の混じった便をする。重症になると、尿に血が混ざり、痙攣^{けいれん}を起こしたり、さらに気を失う。
- 5 血液中のカルシウム分を奪取し、神経系を侵す。急性中毒症状は、胃痛、嘔吐^{おうと}、口腔・咽喉^{こうくう}の炎症、腎障害である。

問6 次の物質の代表的な用途について、最も適切なものを下欄からそれぞれ一つ選びなさい。

(55) 硫酸

(56) 四塩化炭素

(57) メタノール

(58) 一酸化鉛

(59) 重クロム酸カリウム

〔下欄〕

- 1 染料その他有機合成原料、塗料等の溶剤、燃料、試薬、標本保存用等に用いられる。
- 2 洗浄剤及び種々の清浄剤の製造、引火性の少ないベンジンの製造等に応用され、また化学薬品として使用される。
- 3 工業用に酸化剤、媒染剤、製革用、電気めっき用、電池調整用、顔料原料等に使用されるほか、試薬として用いられる。
- 4 ゴムの加硫促進剤、顔料、試薬として用いられる。
- 5 肥料、各種化学薬品の製造、石油の精製、冶金、^{やきん}塗料、顔料等の製造に用いられる。また、乾燥剤、試薬として用いられる。

問 7 次の物質に関する記述の正誤の組合せとして、正しいものを下欄から一つ選びなさい。

(60) 酢酸エチル

ア 橙赤色の柱状結晶である。水に可溶。アルコールには不溶。強力な酸化剤である。

イ 代表的な用途として、香料、溶剤、有機合成原料に用いられる。

ウ 蒸気は粘膜を刺激し、持続的に吸入するときは肺、腎臓及び心臓を障害する。

〔下欄〕

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

【実地：毒物及び劇物の鑑別及び取扱方法】

問 8 次の物質の漏えい時の措置について、「毒物及び劇物の運搬事故時における応急措置に関する基準」に照らし、最も適切なものを下欄からそれぞれ一つ選びなさい。

- (61) 塩素
- (62) メチルエチルケトン
- (63) 重クロム酸カリウム
- (64) 四塩化炭素

〔下欄〕

- 1 多量の場合、漏えいした箇所には消石灰（水酸化カルシウム）を十分に散布し、シート等をかぶせ、その上にさらに消石灰（水酸化カルシウム）を散布して吸収させる。漏えい容器には散布しない。多量にガスが噴出した場所には、遠くから霧状の水をかけて吸収させる。
- 2 流動パラフィン浸漬品の場合、露出したものは、速やかに拾い集めて灯油又は流動パラフィンの入った容器に回収する。砂利、石等に付着している場合には、砂利ごと回収する。
- 3 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、そのあと中性洗剤等の分散剤を使用して多量の水で洗い流す。
- 4 空容器にできるだけ回収し、そのあとを還元剤（硫酸第一鉄等）の水溶液を散布し、消石灰（水酸化カルシウム）、ソーダ灰（炭酸ナトリウム）等の水溶液で処理した後、多量の水で洗い流す。
- 5 付近の着火源となるものを速やかに取り除く。多量の場合、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、液の表面を泡で覆い、できるだけ空容器に回収する。

問9 次の物質の廃棄方法について、「毒物及び劇物の廃棄の方法に関する基準」に照らし、最も適切なものを下欄からそれぞれ一つ選びなさい。

(65) クロム酸ナトリウム

(66) 酸化第二水銀

(67) ホルマリン

(68) 過酸化水素水

(69) 塩素

〔下欄〕

- 1 希硫酸に溶かし、還元剤（硫酸第一鉄等）の水溶液を過剰に用いて還元した後、消石灰（水酸化カルシウム）、ソーダ灰（炭酸ナトリウム）等の水溶液で処理し、沈殿濾過する。溶出試験を行い、溶出量が判定基準以下であることを確認して埋立処分する。（還元沈殿法）
- 2 多量の水で希釈して処理する。（希釈法）
- 3 多量の水を加え希薄な水溶液とした後、次亜塩素酸塩水溶液を加え、分解させ廃棄する。（酸化法）
- 4 水に懸濁し硫化ナトリウムの水溶液を加え、沈殿を生成させた後、セメントを加えて固化し、溶出試験を行い、溶出量が判定基準以下であることを確認して埋立処分する。（沈殿隔離法）
- 5 多量のアルカリ水溶液（水酸化ナトリウム水溶液等）中に吹き込んだ後、多量の水で希釈して処理する。（アルカリ法）

問 10 次の物質の取扱い上の注意事項等について、最も適切なものを下欄からそれぞれ一つ選びなさい。

(70) トルエン

(71) 四塩化炭素

(72) 過酸化水素水

(73) 水酸化カリウム水溶液

(74) 硝酸

〔下欄〕

- 1 それ自体は不燃性であるが、分解が起こると激しく酸素を生成し、周囲に易燃物があると火災になるおそれがある。
- 2 アルミニウム、錫、亜鉛等の金属を腐食して水素ガスを生成し、これが空気と混合して引火爆発することがある。
- 3 引火しやすく、また、その蒸気は空気と混合して爆発性混合気体となるので火気に近づけない。静電気への対策を考慮する。
- 4 強熱されるとホスゲンを生成するおそれがある。
- 5 高濃度の場合、水と急激に接触すると多量の熱を生成し、酸が飛散することがある。

問 11 次の物質の鑑別方法について、最も適切なものを下欄からそれぞれ一つ選びなさい。

(75) アンモニア

(76) メタノール

(77) ホルムアルデヒド

(78) 一酸化鉛

(79) クロロホルム

〔下欄〕

- 1 この物質をサリチル酸と濃硫酸とともに熱すると、芳香のあるエステルを生じる。
- 2 この物質の水溶液に濃塩酸で潤したガラス棒を近づけると、白い霧を生じる。
- 3 この物質のアルコール溶液に水酸化カリウム溶液と少量のアニリンを加えて熱すると、不快な刺激臭を放つ。
- 4 この物質を希硝酸に溶かすと、無色の液となり、これに硫化水素を通すと、黒色の沈殿を生じる。
- 5 この物質の水溶液をフェーリング液とともに熱すると、赤色の沈殿を生じる。

問 12 次の物質に関する記述の正誤の組合せとして、正しいものを下欄から一つ選びなさい。なお、漏えい時の措置は「毒物及び劇物の運搬事故時における応急措置に関する基準」に、廃棄方法は「毒物及び劇物の廃棄の方法に関する基準」によるものとする。

(80) キシレン

ア 引火しやすく、また、その蒸気は空気と混合して爆発性混合ガスとなるので火気は絶対に近づけない。

イ 多量に漏えいした場合は、土砂等でその流れを止め、安全な場所に導き、液の表面を泡で覆い、できるだけ空容器に回収する。

ウ 廃棄方法は、水を加えて希薄な水溶液とし、酸（希塩酸、希硫酸等）で中和させた後、多量の水で希釈して処理する「中和法」である。

〔下欄〕

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