

| 受験番号 | 氏名 |
|------|----|
| | |

令和6年度
香川県毒物劇物取扱者試験問題
受験区分（一般）

| | |
|--------|-----------------------|
| 「法規」 | 問 1～問 20（ 1～10 ページ） |
| 「基礎化学」 | 問 21～問 45（ 11～14 ページ） |
| 「取り扱い」 | 問 46～問 65（ 15～19 ページ） |
| 「実地」 | 問 66～問 85（ 20～24 ページ） |

注 意 事 項

1. 指示があるまで開いてはいけません。
2. 試験時間は、午後 2 時 00 分から午後 4 時 00 分までの 2 時間です。
3. 机の上には、受験票・HB の黒鉛筆・消しゴム・時計以外は置かないでください。携帯電話、スマートフォン等の電子機器の電源は切っておいてください。
4. この表紙の右上の枠内に、受験番号と氏名を記入してください。
5. 答案用紙には、必ず該当する区分を丸で囲み、氏名及び受験番号を記入し、また、該当する受験番号を塗りつぶしてください。
6. 試験中はすべて監督員の指示に従い、用件のあるときは静かに手をあげてください。ただし、問題の内容についての質問は認めません。
7. 解答が終わっても、午後 2 時 30 分までの退出は認めません。また、午後 3 時 55 分から試験終了の午後 4 時 00 分までの退出も認めません。
途中退出される人は、その場で静かに手を挙げ、監督員が答案用紙を回収した後に、退出してください。一度退出した後は、再度の入室は認めません。
8. 試験問題は、試験終了後持ち帰っても構いません。

答案用紙（マークシート）の記入方法は、裏表紙
（最後のページ）に説明があります。

法規 (共通)

【配点：各5点】

問1 次の記述は、毒物及び劇物取締法の条文である。文中の（ ）に当てはまる語句として、正しい組み合わせを下欄から一つ選びなさい。

(目的)

第1条 この法律は、毒物及び劇物について、保健衛生上の見地から必要な（ a ）を行うことを目的とする。

(定義)

第2条

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

下欄

| | a | b | c |
|---|----|-----|-------|
| 1 | 対策 | 医薬品 | 医薬部外品 |
| 2 | 取締 | 医薬品 | 医薬部外品 |
| 3 | 取締 | 医薬品 | 毒薬 |
| 4 | 取締 | 毒物 | 毒薬 |
| 5 | 対策 | 毒物 | 毒薬 |

問2 次の記述は、毒物及び劇物取締法第3条の3の条文である。（ ）に当てはまる語句として、正しい組み合わせを下欄から一つ選びなさい。

興奮、幻覚又は（ a ）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（ b ）し、又はこれらの目的で（ c ）してはならない。

下欄

| | a | b | c |
|---|----|----|----|
| 1 | 麻酔 | 吸入 | 所持 |
| 2 | 麻酔 | 販売 | 所持 |
| 3 | 麻酔 | 吸入 | 保管 |
| 4 | 幻聴 | 吸入 | 保管 |
| 5 | 幻聴 | 販売 | 保管 |

問3 特定毒物に関する次の記述について、誤っているものを一つ選びなさい。

- 1 特定毒物使用者は、特定毒物を製造することができる。
- 2 特定毒物使用者は、その使用することができる特定毒物以外の特定毒物を譲り受け、又は所持してはならない。
- 3 特定毒物研究者は、特定毒物を学術研究以外の用途に供してはならない。
- 4 特定毒物研究者は、学術研究のため特定毒物を輸入することができる。

問4 毒物及び劇物取締法第3条の4に規定する引火性、発火性又は爆発性のある毒物及び劇物であって、毒物及び劇物取締法施行令で定めるものとして、正しいものの組み合わせを下欄から一つ選びなさい。

- a 亜塩素酸ナトリウム
- b 水酸化ナトリウム
- c クロルスルホン酸
- d ピクリン酸

下欄

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

問5 毒物及び劇物の営業の登録に関する次の記述について、正誤の正しい組み合わせを下欄から一つ選びなさい。

- a 毒物又は劇物の販売業は、店舗ごとに登録を受ける必要がある。
- b 毒物又は劇物の販売業の登録は、5年ごとに更新を受けなければその効力を失う。
- c 特定品目販売業の登録を受けた者は、特定毒物を販売することができる。
- d 毒物又は劇物の製造業の登録を受けようとする者は、その製造所の所在地の都道府県知事に申請書を提出しなくてはならない。

下欄

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

問6 毒物及び劇物取締法施行規則第4条の4第2項に規定する、毒物劇物販売業の店舗の設備の基準として、誤っているものを一つ選びなさい。

- 1 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。
- 2 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。
- 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。
- 5 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。

問7 次の記述は、毒物及び劇物取締法の条文である。次の（ ）に当てはまる語句として、正しい組み合わせを下欄から選びなさい。

(毒物劇物取扱責任者の資格)

第8条 次の各号に掲げる者でなければ、前条の毒物劇物取扱責任者となることができない。

一 (a)

二 厚生労働省令で定める学校で、(b)に関する学課を修了した者

三 (c)が行う毒物劇物取扱者試験に合格した者

下欄

| | a | b | c |
|---|-----|------|--------|
| 1 | 医師 | 毒性学 | 厚生労働大臣 |
| 2 | 医師 | 応用化学 | 都道府県知事 |
| 3 | 薬剤師 | 毒性学 | 厚生労働大臣 |
| 4 | 薬剤師 | 応用化学 | 厚生労働大臣 |
| 5 | 薬剤師 | 応用化学 | 都道府県知事 |

問8 毒物劇物取扱責任者に関する次の記述のうち、正しいものの組み合わせを下欄から一つ選びなさい。

- a 18歳の者は、毒物劇物取扱責任者になることはできない。
- b 毒物劇物営業者は、自らが毒物劇物取扱責任者となることはできない。
- c 毒物劇物営業者が、毒物劇物取扱責任者を変更したときは、30日以内に、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。
- d 毒物劇物製造業と毒物劇物販売業を互いに隣接する施設で営む場合、毒物劇物取扱責任者は、これらの施設を通じて一人で足りる。

下欄

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

問9 次のうち、毒物及び劇物取締法第10条及び毒物及び劇物取締法施行規則第10条の2の規定により、毒物劇物営業者がその事由が生じてから30日以内に届け出なければならない事項として、正しいものの組み合わせを下欄から一つ選びなさい。

- a 店舗の名称を変更したとき
- b 店舗を他の場所へ移転したとき
- c 法人である毒物劇物営業者が、法人の代表者を変更したとき
- d 法人である毒物劇物営業者が、その主たる事務所の所在地を変更したとき

下欄

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

問 1 0 毒物又は劇物の表示に関する次の記述について、正誤の正しい組み合わせを下欄から一つ選びなさい。

- a 毒物の容器及び被包には、「医薬用外」の文字を表示しなければならない。
- b 毒物の容器及び被包には、黒地に白色をもつて「毒物」の文字を表示しなければならない。
- c 劇物の容器及び被包には、白地に赤色をもつて「劇物」の文字を表示しなければならない。

下欄

| | a | b | c |
|---|---|---|---|
| 1 | 正 | 正 | 誤 |
| 2 | 正 | 誤 | 誤 |
| 3 | 正 | 誤 | 正 |
| 4 | 誤 | 誤 | 正 |
| 5 | 誤 | 正 | 誤 |

問 1 1 次のうち、毒物又は劇物の製造業者が、その製造した硫酸を含有する製剤たる劇物（住宅用の洗浄剤で液体状のものに限る。）を販売するとき、その容器及び被包に表示しなければならない事項として、毒物及び劇物取締法施行規則で定められていないものを一つ選びなさい。

- 1 小児の手の届かないところに保管しなければならない旨
- 2 使用の際、手足や皮膚、特に眼にかからないように注意しなければならない旨
- 3 使用の際、十分に換気をしなければならない旨
- 4 眼に入った場合は、直ちに流水でよく洗い、医師の診断を受けるべき旨

問 1 2 次のうち、毒物及び劇物取締法第 1 3 条の規定により、毒物劇物営業者が「あせにくい黒色」で着色したものでなければ、農業用として販売できないものを一つ選びなさい。

- 1 過酸化ナトリウムを含有する製剤たる劇物
- 2 モノフルオール酢酸アミドを含有する製剤たる毒物
- 3 亜塩素酸ナトリウム及びこれを含有する製剤たる劇物
- 4 硫酸タリウムを含有する製剤たる劇物

問 1 3 次のうち、毒物及び劇物取締法第 1 4 条第 1 項の規定により、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たとき、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、正しいものの組み合わせを下欄から一つ選びなさい。

- a 使用目的
- b 販売の年月日
- c 毒物又は劇物の数量
- d 譲受人の年齢

下欄

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

問 1 4 次のうち、毒物劇物営業者が、毒物又は劇物を販売し、又は授与するとき、原則として、譲受人に対し提供しなければならない情報の内容として、毒物及び劇物取締法施行規則第 1 3 条の 1 2 で定められていないものを一つ選びなさい。

- 1 応急措置
- 2 火災時の措置
- 3 漏出時の措置
- 4 取扱い及び保管上の注意
- 5 有効期限

問15 次の記述は、毒物及び劇物取締法第15条の条文である。()に当てはまる語句として、正しい組み合わせを下欄から一つ選びなさい。

(毒物又は劇物の交付の制限等)

第15条 毒物劇物営業者は、毒物又は劇物を次に掲げる者に交付してはならない。

一 (a) 歳未満の者

二 心身の障害により毒物又は劇物による保健衛生上の危害の防止の措置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

三 麻薬、大麻、あへん又は (b) の中毒者

2 毒物劇物営業者は、厚生労働省令の定めるところにより、その交付を受ける者の氏名及び (c) を確認した後でなければ、第三条の四に規定する政令で定める物を交付してはならない。

3 毒物劇物営業者は、(d) を備え、前項の確認をしたときは、厚生労働省令の定めるところにより、その確認に関する事項を記載しなければならない。

4 毒物劇物営業者は、前項の (d) を、最終の記載をした日から (e) 年間、保存しなければならない。

下欄

| | a | b | c | d | e |
|---|----|-------|----|----|---|
| 1 | 20 | 覚せい剤 | 年齢 | 帳簿 | 3 |
| 2 | 18 | アルコール | 年齢 | 台帳 | 3 |
| 3 | 18 | 覚せい剤 | 住所 | 帳簿 | 5 |
| 4 | 20 | アルコール | 住所 | 台帳 | 5 |
| 5 | 18 | 覚せい剤 | 年齢 | 帳簿 | 5 |

問 1 6 毒物及び劇物取締法第 1 5 条の 2 の規定に基づく廃棄の方法に関する次の記述について、正誤の正しい組み合わせを下欄から一つ選びなさい。

- a 揮発性の劇物は、公衆衛生上の危害を生ずるおそれがない場所であれば、大量に放出させてもよい。
- b 可燃性の毒物を、保健衛生上の危害を生ずるおそれがない場所で、少量ずつ燃焼させた。
- c 地下 5 0 センチメートルで、かつ、地下水を汚染するおそれがない地中に確実に埋めた。

下欄

| | a | b | c |
|---|---|---|---|
| 1 | 正 | 正 | 誤 |
| 2 | 誤 | 誤 | 誤 |
| 3 | 正 | 誤 | 正 |
| 4 | 誤 | 誤 | 正 |
| 5 | 誤 | 正 | 誤 |

問 1 7 次の記述は、毒物及び劇物取締法第 1 7 条の条文である。() に当てはまる語句として、正しい組み合わせを下欄から一つ選びなさい。

(事故の際の措置)

第 1 7 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 1 1 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、(a)、その旨を(b)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、(a)、その旨を(c)に届け出なければならない。

下欄

| | a | b | c |
|---|--------|---------------|----------|
| 1 | 直ちに | 保健所、警察署又は消防機関 | 警察署 |
| 2 | 直ちに | 警察署又は消防機関 | 警察署又は市町村 |
| 3 | 直ちに | 保健所、警察署又は消防機関 | 警察署又は市町村 |
| 4 | 7 日以内に | 保健所、警察署又は消防機関 | 警察署又は市町村 |
| 5 | 7 日以内に | 警察署又は消防機関 | 警察署 |

問 1 8 毒物劇物営業者の登録票の書換え交付及び再交付に関する次の記述について、正誤の正しい組み合わせを下欄から一つ選びなさい。

- a 登録票を破り、汚し、又は失ったときは、登録票の再交付を申請することができる。
- b 登録票の再交付を受けた後、失った登録票を発見したときは、これを速やかに破棄しなければならない。
- c 登録票の記載事項に変更を生じたときは、登録票の書換え交付を申請することができる。

下欄

| | a | b | c |
|---|---|---|---|
| 1 | 正 | 正 | 正 |
| 2 | 正 | 正 | 誤 |
| 3 | 正 | 誤 | 正 |
| 4 | 誤 | 正 | 誤 |
| 5 | 誤 | 誤 | 正 |

問 1 9 次のうち、「20%アンモニア水溶液」を、車両を用いて1回につき5千キログラム以上運搬する場合に、車両に備えなければならない保護具として毒物及び劇物取締法施行規則に定められているものはどれか。正しいものを一つ選びなさい。

- 1 保護手袋
- 2 保護手袋、保護長ぐつ
- 3 保護手袋、保護長ぐつ、保護衣
- 4 保護手袋、保護長ぐつ、保護衣、アンモニア用防毒マスク
- 5 保護手袋、保護長ぐつ、保護衣、アンモニア用防毒マスク、保護眼鏡

問 2 0 毒物及び劇物取締法第18条に規定する立入検査等に関する次の記述のうち、誤っているものを一つ選びなさい。

- 1 厚生労働大臣は、犯罪捜査上必要があると認めるときは、毒物又は劇物の製造業者から必要な報告を徴することができる。
- 2 都道府県知事は、保健衛生上必要があると認めるときは、毒物劇物監視員に特定毒物研究者の研究所に立ち入り、帳簿その他の物件を検査させることができる。
- 3 都道府県知事は、保健衛生上必要があると認めるときは、毒物劇物監視員に毒物又は劇物の販売業者の店舗に立ち入り、試験のため必要な最小限度の分量に限り、法第11条第2項の政令で定める物を収去させることができる。
- 4 毒物劇物監視員は、その身分を示す証票を携帯し、関係者の請求があるときは、これを提示しなければならない。

基礎化学

(共 通)

【配点：各4点】

問21～問25 下の表は原子番号、元素名、元素記号、原子量の表である。次の設問に答えなさい。

| 原子番号 | 元素名 | 元素記号 | 原子量 | 原子番号 | 元素名 | 元素記号 | 原子量 |
|------|-------|------|-----|------|--------|------|------|
| 1 | 水素 | H | 1 | 11 | ナトリウム | Na | 23 |
| 2 | ヘリウム | He | 4 | 12 | マグネシウム | Mg | 24 |
| 3 | リチウム | Li | 7 | 13 | アルミニウム | Al | 27 |
| 4 | ベリリウム | Be | 9 | 14 | ケイ素 | Si | 28 |
| 5 | ホウ素 | B | 11 | 15 | リン | P | 31 |
| 6 | 炭素 | C | 12 | 16 | 硫黄 | S | 32 |
| 7 | 窒素 | N | 14 | 17 | 塩素 | Cl | 35.5 |
| 8 | 酸素 | O | 16 | 18 | アルゴン | Ar | 40 |
| 9 | フッ素 | F | 19 | 19 | カリウム | K | 39 |
| 10 | ネオン | Ne | 20 | 20 | カルシウム | Ca | 40 |

問21 表にある第2周期の元素のうち、二価の陽イオンになりやすい元素は何か。
下欄のうち、あてはまる元素を選びなさい。

下欄

| | | | | | | | | | |
|---|----|---|----|---|----|---|---|---|----|
| 1 | Li | 2 | Be | 3 | Mg | 4 | F | 5 | Ne |
|---|----|---|----|---|----|---|---|---|----|

問22 表にある第2周期の元素のうち、一価の陰イオンになりやすい元素は何か。
下欄のうち、あてはまる元素を選びなさい。

下欄

| | | | | | | | | | |
|---|----|---|----|---|---|---|----|---|----|
| 1 | Li | 2 | Be | 3 | F | 4 | Cl | 5 | Ar |
|---|----|---|----|---|---|---|----|---|----|

問23 表にある第2周期の元素のうち、イオン化エネルギーの最も小さい元素は何か。
下欄のうち、あてはまる元素を選びなさい。

下欄

| | | | | | | | | | |
|---|----|---|----|---|---|---|---|---|----|
| 1 | Li | 2 | Be | 3 | O | 4 | F | 5 | Ne |
|---|----|---|----|---|---|---|---|---|----|

問24 表にある第2周期の元素のうち、電子親和力の最も大きい元素は何か。下欄のうち、あてはまる元素を選びなさい。

下欄

| | | | | | | | | | |
|---|----|---|----|---|---|---|---|---|----|
| 1 | Li | 2 | Be | 3 | O | 4 | F | 5 | Ne |
|---|----|---|----|---|---|---|---|---|----|

問25 表にある第2周期の元素のうち、最も化学的に安定な元素は何か。下欄のうち、あてはまる元素を選びなさい。

下欄

| | | | | | | | | | |
|---|----|---|----|---|---|---|---|---|----|
| 1 | Li | 2 | Be | 3 | O | 4 | F | 5 | Ne |
|---|----|---|----|---|---|---|---|---|----|

問26～問30 次の記述にあてはまる物質について、下欄から選びなさい。

問26 常温で赤褐色の液体である。

下欄

| | | | | | | | | | |
|---|-----|---|----|---|----|---|-----|---|------|
| 1 | フッ素 | 2 | 塩素 | 3 | 臭素 | 4 | ヨウ素 | 5 | 塩化水素 |
|---|-----|---|----|---|----|---|-----|---|------|

問27 水溶液は強い酸性を示し、アンモニアに触れると白煙を生じる。

下欄

| | | | | | | | | | |
|---|-----|---|----|---|----|---|-----|---|------|
| 1 | フッ素 | 2 | 塩素 | 3 | 臭素 | 4 | ヨウ素 | 5 | 塩化水素 |
|---|-----|---|----|---|----|---|-----|---|------|

問28 水と激しく反応して酸素を生じる。

下欄

| | | | | | | | | | |
|---|-----|---|----|---|----|---|-----|---|------|
| 1 | フッ素 | 2 | 塩素 | 3 | 臭素 | 4 | ヨウ素 | 5 | 塩化水素 |
|---|-----|---|----|---|----|---|-----|---|------|

問29 常温で黄緑色の重い気体である。

下欄

| | | | | | | | | | |
|---|-----|---|----|---|----|---|-----|---|------|
| 1 | フッ素 | 2 | 塩素 | 3 | 臭素 | 4 | ヨウ素 | 5 | 塩化水素 |
|---|-----|---|----|---|----|---|-----|---|------|

問30 デンプン水溶液と反応して青紫色を呈する。

下欄

| | | | | | | | | | |
|---|-----|---|----|---|----|---|-----|---|------|
| 1 | フッ素 | 2 | 塩素 | 3 | 臭素 | 4 | ヨウ素 | 5 | 塩化水素 |
|---|-----|---|----|---|----|---|-----|---|------|

問31～問35 次の設問の答えを下欄から選びなさい。ただし、 $H=1$ 、 $C=12$ 、 $N=14$ 、 $O=16$ 、アボガドロ定数を $6.0 \times 10^{23}/\text{mol}$ として計算しなさい。

問31 標準状態の気体は何Lか。

下欄

| | | | | | | | | | |
|---|------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|
| 1 | 5.6L | 2 | 11.2L | 3 | 16.8L | 4 | 22.4L | 5 | 28.0L |
|---|------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|

問32 標準状態で、二酸化炭素 5.6L の物質は何 mol か。

下欄

| | | | | | | | | | |
|---|-----------|---|----------|---|----------|---|---------|---|---------|
| 1 | 0.0125mol | 2 | 0.025mol | 3 | 0.125mol | 4 | 0.20mol | 5 | 0.25mol |
|---|-----------|---|----------|---|----------|---|---------|---|---------|

問33 標準状態で、酸素 11.2L には酸素分子が何個含まれているか。

下欄

| | | | | | |
|---|------------------------|---|------------------------|---|------------------------|
| 1 | 6.0×10^{21} 個 | 2 | 3.0×10^{22} 個 | 3 | 6.0×10^{22} 個 |
| 4 | 3.0×10^{23} 個 | 5 | 6.0×10^{23} 個 | | |

問34 窒素 2.8g の体積は、標準状態で何Lか。

下欄

| | | | | | | | | | |
|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|
| 1 | 2.24L | 2 | 4.48L | 3 | 6.72L | 4 | 8.96L | 5 | 11.2L |
|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|

問35 標準状態で、密度が 1.25g/L の気体の分子量はいくらか。

下欄

| | | | | | | | | | |
|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|
| 1 | 14 | 2 | 28 | 3 | 35 | 4 | 42 | 5 | 56 |
|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|

問36～問40 次の記述に当てはまる金属イオンについて、正しいものを下欄から一つ選びなさい。

問36 酸性条件で硫化水素を通じると、沈殿を生じるものはどれか。

下欄

| | | | | | | | |
|---|------------------|---|-----------------|---|------------------|---|------------------|
| 1 | Pb^{2+} | 2 | Na^{+} | 3 | Ba^{2+} | 4 | Zn^{2+} |
|---|------------------|---|-----------------|---|------------------|---|------------------|

問37 酸性条件で硫化水素を通じても沈殿を生じないが、塩基性条件では沈殿を生じるものはどれか。

下欄

| | | | | | | | |
|---|------------------|---|------------------|---|------------------|---|-----------------|
| 1 | Cu^{2+} | 2 | Ba^{2+} | 3 | Zn^{2+} | 4 | Na^{+} |
|---|------------------|---|------------------|---|------------------|---|-----------------|

問38 アンモニア水を過剰に加えると、沈殿を生じるものはどれか。

下欄

| | | | | | | | |
|---|------------------|---|------------------|---|------------------|---|------------------|
| 1 | Zn^{2+} | 2 | Ba^{2+} | 3 | Cu^{2+} | 4 | Fe^{2+} |
|---|------------------|---|------------------|---|------------------|---|------------------|

問39 水酸化ナトリウム水溶液を過剰に加えると、沈殿を生じるものはどれか。

下欄

| | | | | | | | |
|---|------------------|---|------------------|---|------------------|---|-----------------|
| 1 | Cu^{2+} | 2 | Zn^{2+} | 3 | Ba^{2+} | 4 | Na^{+} |
|---|------------------|---|------------------|---|------------------|---|-----------------|

問40 希塩酸を加えると、沈殿を生じるものはどれか。

下欄

| | | | | | | | |
|---|-----------------|---|------------------|---|------------------|---|------------------|
| 1 | Na^{+} | 2 | Pb^{2+} | 3 | Fe^{2+} | 4 | Cu^{2+} |
|---|-----------------|---|------------------|---|------------------|---|------------------|

問41～問45 次のそれぞれの性質について、エタノールにあてはまるものをA、フェノールにあてはまるものをB、いずれにもあてはまるものをC、いずれにもあてはまらないものをDとして、それぞれ下欄から選びなさい。

問41 水によく溶ける。

下欄

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A | 2 | B | 3 | C | 4 | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

問42 水酸化ナトリウムと反応して塩をつくって溶ける。

下欄

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A | 2 | B | 3 | C | 4 | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

問 4 3 ナトリウムと反応して水素を発生する。

下欄

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A | 2 | B | 3 | C | 4 | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

問 4 4 水溶液は弱い酸性である。

下欄

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A | 2 | B | 3 | C | 4 | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

問 4 5 エステルをつくる。

下欄

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A | 2 | B | 3 | C | 4 | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

取り扱い (一般)

【配点：各5点】

問46～問49 次の物質を含有する製剤について、劇物として取り扱いを受けなくなる濃度を下欄から選びなさい。なお、同じ番号を何度選んでもよい。

問46 トランス-N-(6-クロロ-3-ピリジルメチル)-N'-シアノ-N-メチルアセトアミジン (別名：アセタミプリド)

問47 2-アミノエタノール

問48 クレゾール

問49 シアナミド

下欄

- 1 2%以下
- 2 4%以下
- 3 5%以下
- 4 10%以下
- 5 20%以下

問 5 0 ~ 問 5 3 次の物質の貯蔵方法として、最も適するものを下欄から選びなさい。

問 5 0 ブロムメチル

問 5 1 過酸化水素水

問 5 2 アクロレイン

問 5 3 ピクリン酸

下欄

- 1 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、金属塩等と引き離して貯蔵する。
- 2 火気厳禁。非常に反応性に富む物質なので、安定剤を加え、空気を遮断して貯蔵する。
- 3 常温では気体なので、圧縮冷却して液化させ、圧縮容器に入れ、冷暗所に貯蔵する。
- 4 冷暗所に貯蔵する。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。
- 5 火気に対し安全で隔離された場所に、硫黄、ヨード、ガソリン、アルコール等と離して保管する。鉄、銅、鉛等の金属容器を使用しない。

問 5 4 ~ 問 5 7 次の物質の漏えい又は飛散した場合の応急措置として、最も適するものを下欄から選びなさい。

問 5 4 ニトロベンゼン

問 5 5 アクロレイン

問 5 6 ^ひ砒素

問 5 7 キシレン

下欄

- 1 多量に漏えいした液は土砂等でその流れを止め、安全な場所に穴を掘る等してこれをためる。これに亜硫酸水素ナトリウム水溶液（約 10%）を加え、時々^{かくはん}攪拌して反応させた後、多量の水を用いて十分に希釈して洗い流す。
- 2 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、そのあとを水酸化カルシウム等の水溶液を用いて処置した後、中性洗剤等の分散剤を使用して多量の水で洗い流す。
- 3 飛散したものは空容器にできるだけ回収し、そのあとを硫酸鉄（Ⅲ）等の水溶液を散布し、水酸化カルシウム、炭酸ナトリウム等の水溶液を用いて処理した後、多量の水で洗い流す。
- 4 多量に漏えいした場合、漏えいした液は、土砂等でその流れを止め、土砂やおが屑等に吸収させて空容器に回収し、安全な場所に移す。そのあとは、多量の水で洗い流す。
- 5 多量の場合は、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。

問 5 8 ~ 問 6 1 次の物質の人体に対する代表的な毒性・中毒症状として、最も適するものを下欄から選びなさい。

問 5 8 硫酸タリウム

問 5 9 キシレン

問 6 0 硝酸

問 6 1 アニリン

下欄

- 1 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。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。
- 2 血液に作用してメトヘモグロビンをつくり、チアノーゼを引き起こす。急性中毒では、顔面、口唇、指先等にチアノーゼが現れ、重症ではさらにチアノーゼが著しくなる。脈拍と血圧は、最初に亢進した後低下し、嘔吐、下痢、腎臓炎、痙攣、意識喪失といった症状が現れ、さらに死亡することもある。
- 3 疝痛、嘔吐、振戦、痙攣、麻痺等の症状に伴い、次第に呼吸困難となり、虚脱症状となる。
- 4 吸入した場合、鼻、のど、気管支等の粘膜が侵され、中毒を起こすことがある。皮膚に触れた場合、皮膚炎又は潰瘍を起こすことがある。
- 5 吸入した場合、はじめに短時間の興奮期を経て、深い麻酔状態に陥ることがある。

問 6 2 ～ 問 6 5 次の物質の廃棄方法として、最も適するものを下欄から
選びなさい。

問 6 2 四塩化炭素

問 6 3 過酸化ナトリウム

問 6 4 一酸化鉛

問 6 5 亜硝酸ナトリウム

下欄

- 1 過剰の可燃性溶剤又は重油等の燃料とともにアフターバーナー及びスクラバーを備えた焼却炉の火室へ噴霧してできるだけ高温で焼却する。
- 2 セメントを用いて固化し、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。
- 3 水溶液とし、^{かくはん}攪拌下のスルファミン酸溶液に徐々に加えて分解させた後中和し、多量の水で希釈して処理する。
- 4 水に加えて希薄な水溶液とし、酸（希塩酸、希硫酸等）で中和した後、多量の水で希釈して処理する。
- 5 水に溶かし、水酸化カルシウム等の水溶液を加えて処理した後、希硫酸を加えて中和し、沈殿濾過して埋立処分する。

実地

(一般)

【配点：各5点】

問66～問69 次の物質に関する記述について、最も適するものを下欄から選びなさい。

問66 過酸化水素水

問67 水素化砒素^ひ

問68 臭素

問69 ニトロベンゼン

下欄

- 1 無色透明の高濃度な液体。強く冷却すると稜柱状の結晶に変化する。過マンガン酸カリウムを還元し、クロム酸塩を過クロム酸塩に変える。また、ヨード亜鉛からヨードを析出する。
- 2 無色のニンニク臭を有する気体。水に可溶。点火すれば白色煙を放って燃える。硝酸銀にあえば、銀を遊離して黒変させる。
- 3 無色又は微黄色の吸湿性の液体。強い苦扁桃様の香気を有し、光線を屈折させる。甘味を有する。
- 4 金属光沢を有する重い液体。硝酸に可溶、塩酸に不溶。この物質の化合物は小試験管にとり、熱灼すれば昇華する。
- 5 刺激性の臭気を放って揮発する赤褐色の重い液体。引火性、燃焼性はないが、強い腐食作用を有する。また、でんぷんのり液を橙黄色に染める。

問70～問73 次の物質に関する記述について、最も適するものを下欄から選びなさい。

問70 クロルピクリン

問71 ジエチル-S-(エチルチオエチル)-ジチオホスフェイト
(別名：エチルチオメトン)

問72 ジエチル-S-(2-オキソ-6-クロル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)

問73 燐化亜鉛

下欄

- 1 白色結晶。ネギ様の臭気を有する。水に不溶であるが、メタノール、エタノール、クロロホルム及びアセトニトリルに可溶である。
- 2 純品は無色の油状体。市販品は通常、微黄色を呈している。この物質の水溶液に金属カルシウムを加えこれにベタナフチルアミン及び硫酸を加えると、赤色の沈殿を生成する。
- 3 無色から淡黄色の液体。硫黄化合物特有の臭気を有する。水に難溶であるが、有機溶剤には溶けやすい。
- 4 淡黄褐色の製剤である。大気中の水分に触れると、徐々に分解して有毒な^{りん}燐化水素の気体を発生する。
- 5 暗赤色の光沢ある粉末。希酸にホスフィンを出して溶解する。また、空气中で分解する。

問74～問77 次に記述する性状に該当する物質として、最も適するものを下欄から選びなさい。

問74 重い粉末で黄色から赤色までのものがある。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、黒色の沈殿を生成する。

問75 橙黄色の結晶で、水に溶けやすく、アルコールには溶けない。この物質の水溶液は、硝酸銀で赤褐色の沈殿を生成する。

問76 無色の結晶で、水、グリセリンに可溶。この物質の水溶液は、水酸化ナトリウムの少量で、白色の沈殿を生成するが、水酸化ナトリウムが過剰になると、水に溶ける。

問77 無色、稜柱状の結晶。乾燥空气中で風化する。加熱すると昇華、急加熱すると分解する。この物質の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、白色の沈殿を生成する

下欄

1 しゅう 蓼酸

2 酢酸鉛

3 一酸化鉛

4 クロム酸カリウム

5 けいふつ 硅弗化ナトリウム

問78～問81 次に記述する性状に該当する物質として、最も適するものを下欄から選びなさい。

問78 淡黄色の光沢ある小葉状あるいは針状結晶。純品は無臭であるが、通常品はかすかにニトロベンゼンの臭気を有し、苦味がある。この物質の水溶液にさらし粉溶液を加えて煮沸すると、刺激臭を発する。

問79 純品は無色又は淡黄色の液体であるが、通常は褐色の液体で、特異の臭気がある。水、石油、石油エーテルに難溶であるが、アセトン、エーテル、アルコールに可溶である。

問80 無色の結晶。水、アンモニア水、アルカリに可溶。ほんの少量を磁製のルツボに入れて熱すると、小爆鳴を発する。

問81 無色、稜柱状の結晶性粉末。無味無臭。熱湯又は熱アルコールに可溶。木炭とともに加熱すると、メルカプタンの臭気を放つ。

下欄

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 | 硝酸鉛 |
| 2 | ジエチルパラニトロフェニルチオホスフェイト（別名：パラチオン） |
| 3 | スルホナール |
| 4 | ピクリン酸 |
| 5 | モノフルオール酢酸ナトリウム |

問82～問85 次の文は、フェノールに関する記述である。() にあてはまる語句として正しいものを下欄から選びなさい。

フェノールは、無色の針状結晶あるいは白色の放射状結晶塊であり、空气中で容易に(問82)する。

水溶液に、過クロール鉄液を加えると(問83)を呈する。また、水溶液に1/4量の(問84)と数滴のさらし粉溶液を加えて温めると、(問85)を呈する。

問82 下欄

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| 1 赤変 | 2 黄変 | 3 緑変 | 4 青変 | 5 黒変 |
|------|------|------|------|------|

問83 下欄

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| 1 赤色 | 2 橙色 | 3 緑色 | 4 紫色 | 5 褐色 |
|------|------|------|------|------|

問84 下欄

| | | | | |
|----------|-----------|------|------|------|
| 1 アンモニア水 | 2 水酸化カリウム | 3 塩酸 | 4 酢酸 | 5 硫酸 |
|----------|-----------|------|------|------|

問85 下欄

| | | | | |
|------|-------|------|------|-------|
| 1 黄色 | 2 黄緑色 | 3 藍色 | 4 黒色 | 5 ばら色 |
|------|-------|------|------|-------|

答案用紙（マークシート）の記入方法

1. 下記記入例のように該当する区分を丸で囲み、氏名をはっきり書き、受験番号はアラビア数字で記入するとともに、その下のマーク記入欄の該当番号をマークしてください。
2. マーク記入欄は、該当欄の左のカッコと右のカッコを太い線で濃く結んでください。（記入例を参考にし、正確に記入すること。悪い例では機械が読み取れません。）
3. 答案用紙の記入は、HBの黒鉛筆を使用してください。
4. 誤って記入した場合は、消しゴムであとが残らないように消してください。そのとき答案用紙の印刷が薄くなる場合がありますが、差し支えありません。
5. 答案用紙は折ったり、メモ書きなどで汚してはいけません。
6. 試験問題は、選択肢から1つを選択する形式です。2つ以上選択した場合は不正解とします。

（記入例）



毒物劇物取扱者 試験答案用紙

| 受験番号 | | | |
|------|-----|-----|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| [0] | [0] | [0] | |
| [1] | [1] | [1] | |
| [2] | [2] | [2] | |
| [3] | [3] | [3] | |
| [4] | [4] | [4] | |
| [5] | [5] | [5] | |
| [6] | [6] | [6] | |
| [7] | [7] | [7] | |
| [8] | [8] | [8] | |
| [9] | [9] | [9] | |

記入上の注意

1. 記入は、必ずHBの黒鉛筆を使用してください。

2. 訂正する場合は、消しゴムできれいに消してください。

3. 用紙を汚したり、折り曲げたりしないでください。

良い例

悪い例

受験区分（該当する区分を○枠で囲む）

(一般) ・ 農薬用品目 ・ 特定品目

氏名

香川 太郎

解 答 欄

| | | | |
|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 1 [1] [2] [3] [4] [5] | 26 [1] [2] [3] [4] [5] | 51 [1] [2] [3] [4] [5] | 76 [1] [2] [3] [4] [5] |
|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|

余白は記入しないこと。

《良い例》

《悪い例》

細い

《悪い例》

薄い

《悪い例》

短い

《悪い例》

長い

《悪い例》

斜線