

| 受験番号 | 氏名 |
|------|----|
|      |    |

**令和 2 年度**  
**香川県毒物劇物取扱者試験問題**  
**受験区分（農業用品目）**

|        |                      |
|--------|----------------------|
| 「法 規」  | 問 1～問 20（ 1～12 ページ）  |
| 「基礎化学」 | 問 21～問 45（13～17 ページ） |
| 「取り扱い」 | 問 46～問 65（18～22 ページ） |
| 「実 地」  | 問 66～問 85（23～27 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** 次の物質のうち、毒物に該当するものとして正しい組み合わせを下欄から一つ選びなさい。

- a セレン
- b アニリン
- c トリクロル酢酸
- d モノフルオール酢酸

下欄

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

**問2** 次のうち、毒物及び劇物取締法第22条第1項の規定により、業務上取扱者の届出が必要な者として、正しい組み合わせを下欄から一つ選びなさい。

- a 砒<sup>ひ</sup>素化合物を含有する製剤を使用するしろあり防除業者
- b ホルムアルデヒドを含有する製剤を使用する塗装業者
- c 無機シアン化合物を含有する製剤を使用する金属熱処理業者
- d 無水クロム酸を使用する電気めっき業者

下欄

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

**問3～問4** 次のうち、毒物及び劇物取締法第3条の2第3項及び第5項の規定により、政令で定める「モノフルオール酢酸アミドを含有する製剤の使用及び用途」として、正しいものを下欄から一つ選びなさい。

**問3** 使用者の正しいものを一つ選びなさい。

下欄

- |          |               |          |
|----------|---------------|----------|
| 1 石油精製業者 | 2 日本たばこ産業株式会社 | 3 農業協同組合 |
| 4 森林組合   | 5 船長          |          |

**問4** 用途の正しいものを一つ選びなさい。

下欄

- |                           |
|---------------------------|
| 1 ガソリンへの混入                |
| 2 コンテナ内におけるねずみ等の駆除        |
| 3 野ねずみの駆除                 |
| 4 りんごの害虫の防除               |
| 5 食用に供されることのない観賞用植物の害虫の防除 |

**問5** 次のうち、毒物及び劇物取締法第3条の2第9項の規定により、政令で定める「四アルキル鉛を含有する製剤の着色の基準」として、誤っているものを一つ選びなさい。

- 1 青色に着色されていること
- 2 黒色に着色されていること
- 3 赤色に着色されていること
- 4 黄色に着色されていること
- 5 緑色に着色されていること

**問6** 次のうち、毒物及び劇物取締法第3条の3の規定により、政令で定める「興奮、幻覚又は麻酔の作用を有する毒物又は劇物」として、正しいもの一つ選びなさい。

- 1 ベンゼン
- 2 トルエン
- 3 キシレン
- 4 フェノール

**問7～8** 次のうち、毒物及び劇物取締法第4条の規定により、営業の登録について正しい組み合わせを一つ選びなさい。

**問7** 営業者と登録権者の正しい組み合わせを一つ選びなさい。

- |   |          |   |        |
|---|----------|---|--------|
|   | 営業者      | — | 登録権者   |
| 1 | 製造業者     | — | 厚生労働大臣 |
| 2 | 輸入業者     | — | 都道府県知事 |
| 3 | 一般販売業    | — | 厚生労働大臣 |
| 4 | 農業用品目販売業 | — | 地方厚生局長 |

**問8** 登録をしなければならない者として、正誤の正しい組み合わせを下欄から一つ選びなさい。

- a 塩化ナトリウムを販売する事業者
- b 劇物を生徒の実験のため使用する学校の設置者
- c 自家消費用として劇物を輸入する事業者
- d 毒物を直接に取り扱わないが、注文を受けて販売する事業者

下欄

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

**問9** 次のうち、毒物及び劇物取締法第8条の規定により、毒物劇物取扱責任者に関する記述として、正誤の正しい組み合わせを下欄から一つ選びなさい。

- a 毒物劇物取扱者試験に合格しても、20歳になるまで毒物劇物取扱責任者になることができない。
- b 毒物劇物営業者は、自ら毒物劇物取扱責任者として毒物又は劇物による保健衛生上の危害の防止に当たることはできない。
- c 毒物劇物営業者が毒物若しくは劇物の製造業、輸入業若しくは販売業のうち二以上を併せて営む場合において、その製造所、営業所若しくは店舗が互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を通じて一人で足りる。
- d 毒物若しくは劇物に関する罪を犯し、罰金以上の刑に処せられ、その執行が終わった日から起算して1年を経過した者は、毒物劇物取扱責任者になることができる。

下欄

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

**問10** 次の文は、毒物及び劇物取締法の条文の抜粋である。次の（ ）に当てはまる字句として、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 略

下欄

|   | a    | b     |
|---|------|-------|
| 1 | 医師   | 応用物理学 |
| 2 | 薬剤師  | 応用化学  |
| 3 | 歯科医師 | 応用物理学 |
| 4 | 医師   | 化学    |
| 5 | 薬剤師  | 物理学   |

**問 1 1** 次のうち、毒物及び劇物取締法第 10 条の規定により、毒物劇物営業者が 30 日以内に届け出なければならない事項について、正しい組み合わせを下欄から一つ選びなさい。

- a 法人である毒物劇物販売業者の業務を行う役員が変更になったとき
- b 主たる事務所の電話番号を変更したとき
- c 毒物劇物販売業者の店舗における営業を廃止したとき
- d 毒物製造業者が、登録に係る毒物の品目の製造を廃止したとき

下欄

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

**問 1 2** 次の文は、毒物及び劇物取締法の条文の抜粋である。次の ( ) に当てはまる字句として正しい組み合わせを下欄から一つ選びなさい。

(毒物又は劇物の譲渡手続)

第 14 条 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、( a )、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 ( b )
- 二 販売又は授与の ( c )
- 三 譲受人の氏名、( d ) 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

|   | a    | b  | c   | d  |
|---|------|----|-----|----|
| 1 | その都度 | 性状 | 目的  | 年齢 |
| 2 | その都度 | 数量 | 年月日 | 職業 |
| 3 | 初回のみ | 数量 | 年月日 | 年齢 |
| 4 | その都度 | 数量 | 目的  | 職業 |
| 5 | 初回のみ | 性状 | 目的  | 年齢 |

**問 1 3** 次のうち、毒物劇物販売業者が、20%水酸化ナトリウム溶液を販売するときの対応として、適切な記述について、正しい組み合わせを下欄から一つ選びなさい。

- a 購入者が18歳以上であることを確認した。
- b 身分証明書の提示がなければ販売できないと伝えた。
- c 廃棄するときには、購入した薬局への届出が必要と伝えた。
- d 登録された営業者以外に販売するとき、購入者が押印した必要な事項が記載された書類の提出を受けた。

下欄

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

**問 1 4** 次のうち、毒物及び劇物取締法施行規則第13条の12の規定により、提供しなければならない情報の内容として正しい組み合わせを下欄から一つ選びなさい。

- a 応急措置
- b 火災時の措置
- c 有効期限
- d 紛失時の連絡先

下欄

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



**問 15** 次の文は、毒物及び劇物取締法施行令の条文の抜粋である。次の（ ）に当てはまる字句として、正しい組み合わせを下欄から一つ選びなさい。

(廃棄の方法)

第40条 法15条の2の規定により、毒物若しくは劇物又は法第11条第2項に規定する政令で定める物の廃棄の方法に関する技術上の基準を次のように定める。

- 一 中和、( a )、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。
- 二 ガス体又は( b )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( b )させること。
- 三 略
- 四 前各号により難い場合には、地下( c )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。

下欄

|   | a    | b  | c     |
|---|------|----|-------|
| 1 | 加水分解 | 揮発 | 2メートル |
| 2 | 電気分解 | 昇華 | 1メートル |
| 3 | 加熱   | 揮発 | 5メートル |
| 4 | 電気分解 | 昇華 | 3メートル |
| 5 | 加水分解 | 揮発 | 1メートル |

**問 1 6** 次のうち、毒物及び劇物取締法施行令第 3 0 条の規定に基づき、<sup>りん</sup> 燐化アルミニウムとその分解促進剤とを含有する製剤を使用して倉庫内、コンテナ内又は船倉内のねずみ、<sup>こん</sup> 昆虫等を駆除するための<sup>くん</sup> 燻蒸作業を行なう場合の基準に関する記述の正誤について、正しい組み合わせを下欄から一つ選びなさい。

- a 倉庫内の<sup>くん</sup> 燻蒸作業では、<sup>くん</sup> 燻蒸中は、当該倉庫のとびら、通風口等を閉鎖しなければならない。
- b 船倉内の<sup>くん</sup> 燻蒸作業では、<sup>くん</sup> 燻蒸中は、当該船倉のとびら及びその附近の見やすい場所に、当船倉内に立ち入ることが著しく危険である旨を表示しなければならない。
- c コンテナ内の<sup>くん</sup> 燻蒸作業は、都道府県知事が指定した場所で行わなければならない。

下欄

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

**問 17** 次の文は、毒物及び劇物取締法の規定に基づき、劇物である塩素を、車両を使用して1回につき5,000キログラム以上運搬する場合の運搬方法に関する記述である。正誤の正しい組み合わせを下欄から一つ選びなさい。

- a 運搬する毒物又は劇物の名称、成分及びその含量並びに事故の際に講じなければならない応急措置の内容を記載した書面を備えた。
- b 保護手袋、保護長ぐつ、保護衣、普通ガス用防毒マスクを2人分備えた。
- c 0.3m平方の板に「医療用外」の文字及び白地に赤色をもって「劇物」の文字と表示した標識を車両の前後の見やすい箇所に掲げた。

下欄

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

**問 18** 次のうち、毒物及び劇物取締法の規定に基づき、毒物又は劇物の取扱い及び事故の際の措置に関する記述として、正誤の正しい組み合わせを下欄から一つ選びなさい。

- a 毒物劇物営業者及び特定毒物研究者は、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、その取扱いに係る毒物若しくは劇物が流れ出た場合において、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は、直ちに、その旨を保健所、警察署又は消防機関に届け出なければならない。
- c 毒物劇物営業者は、その取扱いに係る毒物又は劇物が盗難にあったときは、直ちに、その旨を保健所に届け出なければならない。

下欄

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

**問19** 次の文は、毒物及び劇物取締法の条文の抜粋である。次の（ ）に当てはまる字句として正しい組み合わせを下欄から一つ選びなさい。

(立入検査等)

第18条 都道府県知事は、( a ) 上必要があると認めるときは、毒物劇物業者若しくは特定毒物研究者から必要な報告を徴し、又は薬事監視員のうちからあらかじめ指定する者に、これらの者の製造所、営業所、店舗、研究所その他業務上毒物若しくは劇物を取り扱う場所に立ち入り、帳簿その他の物件を( b ) させ、関係者に質問させ、若しくは試験のため必要な最小限度の分量に限り、毒物、劇物、第11条第2項の政令で定める物若しくはその疑いのある物を( c ) させることができる。

下欄

|   | a    | b  | c  |
|---|------|----|----|
| 1 | 保健衛生 | 捜査 | 収去 |
| 2 | 犯罪捜査 | 捜査 | 調査 |
| 3 | 保健衛生 | 捜査 | 収去 |
| 4 | 犯罪捜査 | 検査 | 調査 |
| 5 | 保健衛生 | 検査 | 収去 |

**問20** 次の違法行為に対する罰則規定として、毒物及び劇物取締法第24条の4の規定に基づき、正しいものを下欄から一つ選びなさい。

「正当な理由なくピクリン酸を所持していた。」

- 1 六月以下の懲役若しくは五十万円以下の罰金に処し、又はこれを併科する。
- 2 一年以下の懲役若しくは百万円以下の罰金に処し、又はこれを併科する。
- 3 二年以下の懲役若しくは百万円以下の罰金に処し、又はこれを併科する。
- 4 一年以下の懲役若しくは五十万円以下の罰金に処し、又はこれを併科する。
- 5 六月以下の懲役若しくは五万円以下の罰金に処し、又はこれを併科する。

# 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   | イオウ    | 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周期ならびに第3周期の元素のうち、金属元素は何種類あるか。下欄のうち、あてはまる数字を選びなさい。

下欄

|   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |
|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|
| 1 | 4種類 | 2 | 5種類 | 3 | 6種類 | 4 | 7種類 | 5 | 8種類 |
|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|

**問22** 表にある第2周期ならびに第3周期の元素のうち、単体が常温、1気圧で気体である元素は何種類あるか。下欄のうち、あてはまる数字を選びなさい。

下欄

|   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |
|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|
| 1 | 4種類 | 2 | 5種類 | 3 | 6種類 | 4 | 7種類 | 5 | 8種類 |
|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|

**問23** 表にある第2周期ならびに第3周期の元素のうち、最も陽性が強い元素は何か。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 | Na | 4 | Mg | 5 | Al |
|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|

**問24** 表にある第2周期ならびに第3周期の元素のうち、最も陰性が強い元素は何か。下欄のうち、あてはまる元素を選びなさい。

下欄

|   |   |   |    |   |   |   |    |   |    |
|---|---|---|----|---|---|---|----|---|----|
| 1 | F | 2 | Ne | 3 | S | 4 | Cl | 5 | Ar |
|---|---|---|----|---|---|---|----|---|----|

**問25** 表にある第3周期の元素の酸化物のうち、両性酸化物となる元素はどれか。下欄のうち、あてはまる元素を選びなさい。

下欄

|   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |
|---|----|---|----|---|----|---|----|---|---|
| 1 | Na | 2 | Mg | 3 | Al | 4 | Si | 5 | P |
|---|----|---|----|---|----|---|----|---|---|

**問 26～問 30** 次の化合物にあてはまる分子の形として、最も適するものを下欄から選びなさい。

**問 26** 塩化水素

下欄

1 直線形 2 折れ線形 3 正三角形 4 三角錐形 5 正四面体形

**問 27** メタン

下欄

1 直線形 2 折れ線形 3 正三角形 4 三角錐形 5 正四面体形

**問 28** 水

下欄

1 直線形 2 折れ線形 3 正三角形 4 三角錐形 5 正四面体形

**問 29** アンモニア

下欄

1 直線形 2 折れ線形 3 正三角形 4 三角錐形 5 正四面体形

**問 30** 二酸化炭素

下欄

1 直線形 2 折れ線形 3 正三角形 4 三角錐形 5 正四面体形

**問 3 1 ~ 問 3 5** 化合物 A ~ E を識別するために、次の実験を行った。実験結果により、あてはまる化合物を下欄から選びなさい。

実験 1 化合物 A ~ E をそれぞれ水に入れたところ、A、B、E は溶けなかったが、C、D は溶けた。

実験 2 化合物 C、D の水溶液をそれぞれ白金線の先につけて無色炎中に入れたところ、C だけ炎色反応を示した。

実験 3 化合物 A、B、E をそれぞれ塩酸と反応させたところ、A だけ気体が発生した。

実験 4 化合物 B、E の沈殿にそれぞれアンモニア水を過剰に加えると、B だけが溶けた。

**問 3 1** 下欄のうち、化合物 A にあてはまるものを選びなさい。

下欄

|                            |                            |                   |
|----------------------------|----------------------------|-------------------|
| 1 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ | 2 $\text{CaCO}_3$          | 3 $\text{MgSO}_4$ |
| 4 $\text{Al}(\text{OH})_3$ | 5 $\text{Zn}(\text{OH})_2$ |                   |

**問 3 2** 下欄のうち、化合物 B にあてはまるものを選びなさい。

下欄

|                            |                            |                   |
|----------------------------|----------------------------|-------------------|
| 1 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ | 2 $\text{CaCO}_3$          | 3 $\text{MgSO}_4$ |
| 4 $\text{Al}(\text{OH})_3$ | 5 $\text{Zn}(\text{OH})_2$ |                   |

**問 3 3** 下欄のうち、化合物 C にあてはまるものを選びなさい。

下欄

|                            |                            |                   |
|----------------------------|----------------------------|-------------------|
| 1 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ | 2 $\text{CaCO}_3$          | 3 $\text{MgSO}_4$ |
| 4 $\text{Al}(\text{OH})_3$ | 5 $\text{Zn}(\text{OH})_2$ |                   |

**問 3 4** 下欄のうち、化合物 D にあてはまるものを選びなさい。

下欄

|                            |                            |                   |
|----------------------------|----------------------------|-------------------|
| 1 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ | 2 $\text{CaCO}_3$          | 3 $\text{MgSO}_4$ |
| 4 $\text{Al}(\text{OH})_3$ | 5 $\text{Zn}(\text{OH})_2$ |                   |

**問 3 5** 下欄のうち、化合物 E にあてはまるものを選びなさい。

下欄

|                            |                            |                   |
|----------------------------|----------------------------|-------------------|
| 1 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ | 2 $\text{CaCO}_3$          | 3 $\text{MgSO}_4$ |
| 4 $\text{Al}(\text{OH})_3$ | 5 $\text{Zn}(\text{OH})_2$ |                   |



**問 3 6 ~ 問 4 0** 次の設問の答えを下欄から選びなさい。

ただし、 $H=1$ 、 $C=12$ 、 $O=16$ 、 $Na=23$ 、 $Cl=35.5$ 、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 3 6** 炭素 2.0 モルに含まれる炭素原子は何個か。

下欄

- |   |                        |   |                        |   |                        |
|---|------------------------|---|------------------------|---|------------------------|
| 1 | $1.2 \times 10^{23}$ 個 | 2 | $3.6 \times 10^{23}$ 個 | 3 | $1.2 \times 10^{24}$ 個 |
| 4 | $3.0 \times 10^{24}$ 個 | 5 | $3.6 \times 10^{24}$ 個 |   |                        |

**問 3 7** 標準状態で 67.2 リットルの塩化水素は標準状態で何 mol か。

下欄

- |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |
|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|
| 1 | 1.5mol | 2 | 3.0mol | 3 | 4.5mol | 4 | 6.0mol | 5 | 7.5mol |
|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|

**問 3 8** ダイヤモンド 1.2 グラムに含まれる炭素原子は何個か。

下欄

- |   |                        |   |                        |   |                        |
|---|------------------------|---|------------------------|---|------------------------|
| 1 | $3.0 \times 10^{20}$ 個 | 2 | $3.0 \times 10^{21}$ 個 | 3 | $6.0 \times 10^{21}$ 個 |
| 4 | $3.0 \times 10^{22}$ 個 | 5 | $6.0 \times 10^{22}$ 個 |   |                        |

**問 3 9** 酸素分子  $3.75 \times 10^{24}$  個は標準状態で何 L か。

下欄

- |   |        |   |     |   |      |   |      |   |       |
|---|--------|---|-----|---|------|---|------|---|-------|
| 1 | 6.25 L | 2 | 7 L | 3 | 14 L | 4 | 70 L | 5 | 140 L |
|---|--------|---|-----|---|------|---|------|---|-------|

**問 4 0** 水素 5.0 グラムは標準状態で何 L か。

下欄

- |   |      |   |      |   |       |   |       |   |       |
|---|------|---|------|---|-------|---|-------|---|-------|
| 1 | 56 L | 2 | 84 L | 3 | 112 L | 4 | 140 L | 5 | 168 L |
|---|------|---|------|---|-------|---|-------|---|-------|

**問 4 1 ~ 問 4 5** 次の記述にあてはまる化合物として、最も適するものを下欄から  
選びなさい。

**問 4 1** フェーリング溶液と加熱すると、赤色の沈殿が生じる。

下欄

- |         |              |        |
|---------|--------------|--------|
| 1 エタノール | 2 プロピオンアルデヒド | 3 アセトン |
| 4 酢酸    | 5 ジメチルエーテル   |        |

**問 4 2** **問 4 1** の構造異性体であるが、フェーリング溶液と反応しない。

下欄

- |         |              |        |
|---------|--------------|--------|
| 1 エタノール | 2 プロピオンアルデヒド | 3 アセトン |
| 4 酢酸    | 5 ジメチルエーテル   |        |

**問 4 3** 水溶液は弱酸性を示し、炭酸水素ナトリウムと反応して気体を発生する。

下欄

- |         |              |        |
|---------|--------------|--------|
| 1 エタノール | 2 プロピオンアルデヒド | 3 アセトン |
| 4 酢酸    | 5 ジメチルエーテル   |        |

**問 4 4** 水溶液は中性であり、ナトリウムと反応する。

下欄

- |         |              |        |
|---------|--------------|--------|
| 1 エタノール | 2 プロピオンアルデヒド | 3 アセトン |
| 4 酢酸    | 5 ジメチルエーテル   |        |

**問 4 5** **問 4 4** の構造異性体であるが、ナトリウムと反応しない。

下欄

- |         |              |        |
|---------|--------------|--------|
| 1 エタノール | 2 プロピオンアルデヒド | 3 アセトン |
| 4 酢酸    | 5 ジメチルエーテル   |        |

**取り扱い** (農業用品目)

**【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** 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 (別名：カルタップ)

**問47** エマメクチン

**問48** 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)

**問49** 硫酸

下欄

- |   |       |
|---|-------|
| 1 | 1%以下  |
| 2 | 2%以下  |
| 3 | 5%以下  |
| 4 | 8%以下  |
| 5 | 10%以下 |

**問50～問53** 次の物質の漏えい又は飛散した場合の応急処置として、最も適するものを下欄から選びなさい。

**問50** シアン化カリウム

**問51** N-メチル-1-ナフチルカルバメート（別名：カルバリル、NAC）

**問52** <sup>りん</sup> 燐化亜鉛

**問53** 硫酸

下欄

- 1 飛散したものは、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理し、多量の水を用いて洗い流す。この場合、高濃度の廃液が河川に排出されないよう注意する。
- 2 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水酸化カルシウム、炭酸ナトリウム等で中和し、多量の水を用いて洗い流す。多量の場合、漏えいした液は、土砂等でその流れを止め、これに吸着させるか、又は安全な場所に導いて、遠くから徐々に注水してある程度希釈した後、水酸化カルシウム、炭酸ナトリウム等で中和し、多量の水を用いて洗い流す。この場合、高濃度の廃液が河川等に排出されないよう注意する。
- 3 飛散した物質の表面を速やかに土砂等で覆い、密閉可能な空容器にできるだけ回収して密閉する。この物質で汚染された土砂等も同様の措置をし、そのあとを多量の水を用いて洗い流す。
- 4 飛散したものは空容器にできるだけ回収する。砂利等に付着している場合は、砂利等を回収し、そのあとに水酸化ナトリウム、炭酸ナトリウム等の水溶液を散布してアルカリ性（pH 11以上）とし、さらに酸化剤（次亜塩素酸ナトリウム、さらし粉等）の水溶液で酸化処理を行い、多量の水を用いて洗い流す。
- 5 少量では、漏えい箇所を濡れむしろ、シート等で覆い、遠くから多量の水をかけて洗い流す。多量では、漏えい箇所を濡れむしろ、シート等で覆い、ガス状のものに対しては遠くから霧状の水をかけ吸収させる。この場合、高濃度の廃液が河川等に排出されないよう注意する。

問54～問55 次の物質の分類として、最も適するものを下欄から選びなさい。

問54 ジメチル-2・2-ジクロルビニルホスフェイト  
(別名：DDVP)

問55 メチル-N'・N'-ジメチル-N-[(メチルカルバモイル)オキシ]-  
-1-チオオキサミデート (別名：オキサミル)

下欄

- |   |                      |
|---|----------------------|
| 1 | カーバメート系農薬            |
| 2 | 有機塩素系農薬              |
| 3 | ピレスロイド系農薬            |
| 4 | 有機 <sup>りん</sup> 系農薬 |
| 5 | ネオニコチノイド系農薬          |

問56～問59 次の物質の代表的な用途について、最も適するものを下欄から選びなさい。

問56 2・2'-ジピリジリウム-1・1'-エチレンジブロミド  
(別名：ジクワット)

問57 クロルピクリン

問58 硫酸タリウム

問59 ブラストサイジンS

下欄

- |   |                      |
|---|----------------------|
| 1 | 殺虫剤                  |
| 2 | 殺 <sup>そ</sup> 鼠剤    |
| 3 | 殺菌剤                  |
| 4 | 土壌 <sup>くん</sup> 燻蒸剤 |
| 5 | 除草剤                  |

**問60～問61** 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60** 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)

**問61** モノフルオール酢酸ナトリウム

下欄

- 1 神経伝達物質のアセチルコリンを分解する酵素であるコリンエステラーゼと結合し、その働きを阻害する。吸入した場合、倦怠感、頭痛、めまい、吐き気、嘔吐、腹痛、下痢、多汗等の症状を呈し、重症の場合には、縮瞳、意識混濁、全身痙攣等を起こす。
- 2 吸入した場合、蒸気は鼻、のど、気管支、肺などを激しく刺激し炎症を起こす。血液に入ってメトヘモグロ빈を作り中枢神経や肺に障害を与える。
- 3 吸入した場合、鼻、のどの粘膜を刺激し、悪心、嘔吐、下痢、チアノーゼ (皮膚や粘膜が青黒くなる)、呼吸困難などを起こす。
- 4 生体細胞内のTCAサイクルを阻害し (アコニターゼの阻害)、激しい嘔吐、胃の疼痛、意識混濁、てんかん性痙攣、脈拍の緩徐、チアノーゼ、血圧下降をきたす。
- 5 大気中の湿気に触れると徐々に分解して有毒なガスを発生する。はじめ吐き気、疲労、顔面蒼白などの症状を呈し、重症の場合、血圧低下、不整脈、肺水腫等を引き起こす。

**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** 1・1' -ジメチル-4・4' -ジピリジニウムヒドロキシド  
(別名：パラコート)

**問 6 3** アンモニア

**問 6 4** クロルピクリン

**問 6 5** 塩素酸カリウム

下欄

- 1 水で希薄な水溶液とし、酸（希塩酸、希硫酸など）で中和させた後、多量の水で希釈して処理する。
- 2 木粉（おが屑）等に吸収させてアフターバーナー及びスクラバーを備えた焼却炉で焼却する。
- 3 還元剤（例えばチオ硫酸ナトリウム等）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。
- 4 水に溶かし、水酸化カルシウム、炭酸ナトリウム等の水溶液を加えて処理し、沈殿ろ過して埋立処分する。
- 5 少量の界面活性剤を加えた亜硫酸ナトリウムと炭酸ナトリウムの混合溶液中で、攪拌し分解させた後、多量の水で希釈して処理する。

## 実地

(農業用品目)

【配点：各5点】

問66～問69 次の物質の性状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 クロルピクリン

問67 ニコチン

問68 硫酸

問69 アンモニア水

下欄

- 1 催涙性、強い粘膜刺激臭を有する。アルコール溶液にジメチルアニリン及びブルシンを加えて溶解し、これにブロムシアン溶液を加えると、緑色ないし赤紫色を呈する。
- 2 純品は刺激性の味を有する、無色・無臭の油状液体である。硫酸酸性水溶液に、ピクリン酸溶液を加えると、黄色の結晶が沈殿する。
- 3 無色の結晶で、水に溶けにくいだが、熱湯には溶ける。殺鼠<sup>そ</sup>剤として用いる。
- 4 無色透明、油様の液体であるが、粗製のものは、かすかに褐色を帯びていることがある。濃いものは比重が極めて大きく、水で薄めると発熱する。
- 5 無色透明、揮発性の液体である。濃塩酸を潤したガラス棒を近づけると、白い霧を生じる。



**問 7 0 ～ 問 7 3** 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 7 0** ジメチル-2・2-ジクロロビニルホスフェイト  
(別名：DDVP)

**問 7 1** ロテノン

**問 7 2** 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 7 3** メチルイソチオシアネート

下欄

- 1 無色～淡黄色の液体である。水に溶けにくい、有機溶剤に溶ける。稲、野菜、果樹のアブラムシ、ハダニ等の吸汁性害虫の駆除に用いる。
- 2 無色の結晶で、土壌中のセンチュウ類や病原菌等に効果を発揮する土壌消毒剤である。
- 3 デリス根に含有される成分で、斜方六面体結晶である。貯蔵する場合、酸素によって分解し、殺虫効力を失うため、空気と光線を遮断して保管する必要がある。
- 4 刺激性で、微臭のある比較的揮発性の無色油状の液体である。水に溶けにくい、一般の有機溶媒に溶ける。接触性殺虫剤として用いる。
- 5 本品を25%含有する粉剤(水和剤)は、灰白色で、特異の不快感がある。遅効性の殺虫剤で、通常、乳剤は1000～3000倍に希釈し、アカダニやアブラムシ等に使用する。

問 7 4 ~ 問 7 7 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 7 4 弱いメルカプタン臭のある淡褐色の液体である。野菜等のネコブセンチュウ等の害虫の防除に用いる。

問 7 5 無色の吸湿性結晶で、水に溶ける。水溶液中紫外線で分解する。除草剤として用いる。

問 7 6 赤褐色、芳香性刺激臭を有する油状の液体で、アルカリに不安定である。稲のニカメイチュウ、ツマグロヨコバイ等、果樹のモモシクイガ（殺卵）等の駆除に用いる。

問 7 7 褐色の液体で、弱いニンニク臭を有する。稲のニカメイチュウ、ツマグロヨコバイ等、豆類のフキノメイガ、マメアブラムシ等の駆除に用いる。

下欄

- 1 1・1' -ジメチル-4・4' -ジピリジニウムヒドロキシド  
(別名：パラコート)
- 2 O-エチル=S-1-メチルプロピル=(2-オキソ-3-チアゾリジニル)ホスホノチオアート (別名：ホスチアゼート)
- 3 ジメチルジチオホスホリルフエニル酢酸エチル  
(別名：フェントエート、PAP)
- 4 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)
- 5 ジメチル-4-メチルメルカプト-3-メチルフエニルチオホスフ  
エイト (別名：フェンチオン、MPP)

**問 7 8 ～ 問 8 1** 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 7 8** 白色～淡黄褐色の粉末で、常温で安定している。稲のツマグロヨコバイ、ウンカ等の農業用殺虫剤、りんごの摘果剤として用いる。

**問 7 9** 白色の結晶で、ネギ様の臭気を有する。メタノール、エタノール等に溶ける農薬である。アブラムシ、ハダニ等の吸収口及び咀嚼口を有する害虫の駆除に用いる。

**問 8 0** 弱い特異臭のある無色の結晶で、水に溶けにくい。野菜等のアブラムシ類等の害虫の防除に用いる。

**問 8 1** 硫黄臭のある淡黄色の液体である。野菜のネコブセンチュウ等の防除に用いる。

下欄

- 1 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)
- 2 ジメチルー(N-メチルカルバミルメチル)－ジチオホスフェイト(別名：ジメトエート)
- 3 N-メチルー1-ナフチルカルバメート(別名：カルバリル)
- 4 ジエチルー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)
- 5 1-(6-クロロ-3-ピリジルメチル)－N-ニトロイミダゾリジン-2-イリデンアミン(別名：イミダクロプリド)

**問 8 2 ～ 問 8 5** 次の文章は、物質に関して記述したものである。( ) 内に最も適する語句を下欄から選びなさい。

● 2・2' - ジピリジリウム - 1・1' - エチレンジブロミド (別名 : ジクワット) は、(問 8 2) の吸湿性結晶である。アルカリ溶液で薄める場合には、2～3 時間以上貯蔵できない。(問 8 3) として用いる。

**問 8 2** 下欄

1 無色      2 淡黄色      3 赤色      4 白色      5 赤褐色

**問 8 3** 下欄

1 殺虫剤      2 除草剤      3 殺菌剤      4 植物成長調整剤  
5 土壌消毒剤

● シアン化カリウムは (問 8 4)、等軸晶の塊片、あるいは粉末である。十分に乾燥したものは無臭であるが、空気中では湿気を吸収し、かつ空気中の二酸化炭素に反応して (問 8 5) を放つ。

**問 8 4** 下欄

1 藍色      2 無色      3 黒色      4 白色      5 黄色


**問 8 5** 下欄

1 ベンゼン臭      2 ニンニク臭      3 アンモニア臭      4 硫黄臭  
5 青酸臭

## 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] | [0] |
| [1]  | [1] | [1] | [1] |
| [2]  | [2] | [2] | [2] |
| [3]  | [3] | [3] | [3] |
| [4]  | [4] | [4] | [4] |
| [5]  | [5] | [5] | [5] |
| [6]  | [6] | [6] | [6] |
| [7]  | [7] | [7] | [7] |
| [8]  | [8] | [8] | [8] |
| [9]  | [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                   | 26                  | 51                  | 76                  |
| [1] [2] [3] [4] [5] | [1] [2] [3] [4] [5] | [1] [2] [3] [4] [5] | [1] [2] [3] [4] [5] |

余白は記入しないこと。


《良い例》



《悪い例》




細い




薄い

[ ]

短い



長い



斜線