

受験番号	氏名

**令和4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～ 9 ページ）
「基礎化学」	問 21～問 45（ 10～ 13 ページ）
「取り扱い」	問 46～問 65（ 14～ 18 ページ）
「実地」	問 66～問 85（ 19～ 23 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、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～問3** 次の記述は、毒物及び劇物取締法の条文の一部である。下記の設問に答えなさい。

- a この法律は、毒物及び劇物について、( **問1** ) 上の見地から必要な取締を行うことを目的とする。
- b この法律で「毒物」とは、別表第一に掲げる物であつて、医薬品及び( **問2** ) 以外のものをいう。
- c 毒物又は劇物の販売業の( **問3** ) 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貯蔵し、運搬し、若しくは陳列してはならない。但し、毒物又は劇物の製造業者又は輸入業者が、その製造し、又は輸入した毒物又は劇物を、他の毒物又は劇物の製造業者、輸入業者又は販売業者(以下「毒物劇物営業者」という。)に販売し、授与し、又はこれらの目的で貯蔵し、運搬し、若しくは陳列するときは、この限りでない。

**問1** ( ) 内にあてはまる語句として正しいものを下欄から一つ選びなさい。

下欄

1	保健衛生	2	環境衛生	3	薬事衛生	4	公衆衛生
---	------	---	------	---	------	---	------

**問2** ( ) 内にあてはまる語句として正しいものを下欄から一つ選びなさい。

下欄

1	危険物	2	指定薬物	3	医薬部外品	4	劇物
---	-----	---	------	---	-------	---	----

**問3** ( ) 内にあてはまる語句として正しいものを下欄から一つ選びなさい。

下欄

1	承認	2	登録	3	許可	4	認定
---	----	---	----	---	----	---	----

**問4～問6** 次の文は、毒物及び劇物取締法第12条第1項の記述である。下記の設問に答えなさい。

毒物劇物営業者及び特定毒物研究者は、毒物又は劇物の容器及び被包に、「( **問4** )」の文字及び毒物については( **問5** )をもって「毒物」の文字、劇物については( **問6** )をもって「劇物」の文字を表示しなければならない。

**問4** ( ) 内にあてはまる語句として正しいものを下欄から一つ選びなさい。

下欄

1 医薬部外品	2 危険物	3 取扱注意	4 医薬用外
---------	-------	--------	--------

**問5** ( ) 内にあてはまる語句として正しいものを下欄から一つ選びなさい。

下欄

1 白地に赤色	2 赤地に白色	3 黒地に白色	4 白地に黒色
---------	---------	---------	---------

**問6** ( ) 内にあてはまる語句として正しいものを下欄から一つ選びなさい。

下欄

1 白地に赤色	2 赤地に白色	3 黒地に白色	4 白地に黒色
---------	---------	---------	---------

**問7** 次のうち、毒物及び劇物取締法第3条の3の規定により、興奮、幻覚又は麻酔の作用を有し、みだりに摂取し、若しくは吸入し、又はこれらの目的で所持してはならないものとして毒物及び劇物取締法施行令で定められてい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 ピクリン酸
- b キシレンを含有する塗料
- c ナトリウム
- d 酢酸エチルを含有する接着剤
- e トルエン

下欄

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

**問8** 毒物及び劇物取締法施行規則第4条の4第2項に基づく、毒物又は劇物の販売業の店舗の設備の基準に関する記述について、正誤の正しい組み合わせを下欄から一つ選びなさい。

- a 毒物又は劇物とその他の物とを区分して貯蔵できるものであること。
- b 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、関係者以外の立入を禁止する表示があること。
- c 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。ただし、その場所が構造上かぎをかけることができないものであるときは、この限りではない。
- 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。

下欄

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

**問 9** 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、着色の基準が定められているもので、着色の組み合わせとして正しい組み合わせを下欄から一つ選びなさい。

	物質名	着色
a	四アルキル鉛を含有する製剤	赤色、青色、緑色又は紫色
b	モノフルオール酢酸の塩類を含有する製剤	深紅色
c	モノフルオール酢酸アミドを含有する製剤	黄色
d	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	紅色

下欄

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

**問 10** 毒物劇物取扱責任者に関する記述について、正誤の正しい組み合わせを下欄から一つ選びなさい。

- a 毒物劇物営業者は、毒物劇物取扱責任者を設置するときは、事前に、毒物劇物取扱責任者の氏名を届けなければならない。
- 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、15日以内に毒物劇物取扱責任者の氏名を届けなければならない。
- c 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。
- d 都道府県知事が行う毒物劇物取扱者試験に合格した者以外に、薬剤師、厚生労働省令で定める学校で、応用化学に関する学課を修了した者も毒物劇物取扱責任者となることができる。

下欄

	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 1 1** 特定毒物に関する記述について、正誤の正しい組み合わせを下欄から一つ選びなさい。

- a 特定毒物研究者は、特定毒物を使用することはできるが、製造することはできない。
- b 特定毒物研究者は、毒物又は劇物の一般販売業者に特定毒物を譲り渡すことができる。
- c 特定毒物研究者は、特定毒物使用者に対し、その者が使用することができる特定毒物以外の特定毒物を譲り渡すことができる。
- d 特定毒物研究者であれば、特定毒物を輸入することができる。

下欄

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

**問 1 2** 次の文は、毒物及び劇物取締法第 3 条の 4 の記述である。

( ) 内にあ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。

( a )、( b ) 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、( c ) してはならない。

下欄

	a	b	c
1	揮発性	発火性	所持
2	引火性	発火性	所持
3	拡散性	残留性	販売
4	揮発性	残留性	販売
5	引火性	残留性	所持

**問 1 3** 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の組み合わせを下欄から一つ選びなさい。

- a 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
- b 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
- c 使用の際、十分に換気をしなければならない旨
- d 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
- e 居間等人が常時居住する室内では使用してはならない旨

下欄

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

**問 1 4** 毒物及び劇物取締法第 22 条の規定により、業務上取扱者の届出が必要な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 硫酸を使用して、金属熱処理を行う事業者
- b シアン化ナトリウムを使用して、電気めつきを行う事業者
- c 砒素化合物たる毒物を含有する製剤を使用して、ねずみの防除を行う事業者
- d モノフルオール酢酸アミドを含有する製剤を使用して、かんきつ類の害虫の防除を行う事業者

下欄

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

**問 1 5** 次の文は、毒物及び劇物取締法施行令第 8 条の記述である。

( ) 内にあてはまる語句として正しいものを下欄から一つ選びなさい。

加鉛ガソリンの製造業者又は輸入業者は、( **問 1 5** ) 色 (第 7 条の厚生労働省令で定める加鉛ガソリンにあつては、厚生労働省令で定める色) に着色されたものでなければ、加鉛ガソリンを販売し、又は授与してはならない。

下欄

1 赤	2 オレンジ	3 青	4 緑	5 紫
-----	--------	-----	-----	-----

**問 1 6** 毒物及び劇物取締法施行令及び毒物及び劇物取締法施行規則の規定に照らし、水酸化カリウムを、車両を使用して 1 回につき 5, 0 0 0 キログラム以上運搬する場合、その運搬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 0. 3メートル平方の板に地を黒色、文字を白色として「毒」と表示し、車両の前後の見やすい箇所に掲げなければならない。
- b 車両には、防毒マスク、ゴム手袋その他事故の際に応急の措置を講ずるために必要な保護具を 1 人分以上備えること。
- c 車両には、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の措置の内容を記載した書面を備えること。
- d 1 人の運転者による運転時間が 1 日当たり 9 時間を超えて運搬する場合には、車両 1 台について運転者のほか交替して運転する者を同乗させること。

下欄

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

**問 1 7** 次のうち、毒物及び劇物取締法第 1 0 条の規定により、毒物劇物営業者が行う届出に関する記述として、正しいものを一つ選びなさい。

- 1 毒物劇物販売業者が、店舗における営業時間を変更したときは、1 5 日以内に届け出なければならない。
- 2 毒物劇物販売業者が、店舗の所在地を変更する場合は、事前に届け出なければならない。
- 3 毒物劇物販売業者が、店舗の名称を変更したときは、3 0 日以内に届け出なければならない。
- 4 毒物又は劇物を製造し、貯蔵し、又は運搬する設備の重要な部分を変更したときは、1 5 日以内に届け出なければならない。
- 5 法人である毒物劇物販売業者が、代表取締役を変更したときは、3 0 日以内に届け出なければならない。

**問 1 8** 次のうち、毒物劇物営業業者が、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 毒物又は劇物の別
- 2 不良品が判明した時の連絡先
- 3 物理的及び化学的性質
- 4 取扱い及び保管上の注意
- 5 毒性に関する情報

**問 1 9** 毒物及び劇物取締法及び毒物及び劇物取締法施行令の規定に照らし、次の毒物及び劇物の廃棄に関する記述として、誤っているものを一つ選びなさい。

- 1 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 1 1 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。
- 2 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。
- 3 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。
- 4 地下 0. 5 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。

**問 20** 次の文は、毒物及び劇物取締法第 15 条の記述である。( ) 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 ( b ) 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、あへん又は覚せい剤の中毒者
- 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	16	身体	年齢	帳簿	2
2	16	身体	職業	台帳	3
3	18	身体	職業	帳簿	5
4	18	心身	住所	帳簿	5
5	20	心身	住所	台帳	5

## 基礎化学 (共通)

**【配点：各4点】**

**問2 1～問2 5** 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2 1** 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	Al	5	S
---	----	---	----	---	----	---	----	---	---

**問2 2** 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	Cl	2	O	3	F	4	P	5	Na
---	----	---	---	---	---	---	---	---	----

**問2 3** 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	B	4	Na	5	Mg
---	----	---	----	---	---	---	----	---	----

**問2 4** 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	O	2	F	3	Na	4	Cl	5	Ne
---	---	---	---	---	----	---	----	---	----

**問2 5** 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	F	2	Na	3	S	4	Cl	5	Ne
---	---	---	----	---	---	---	----	---	----

**問26～問30** 下記の金属元素の塩化物を含む水溶液を白金線の先に付けてバーナーの炎のなかにいれるとき観察される炎の色を下欄から選びなさい。

**問26** カルシウム

下欄

1 橙赤	2 赤	3 青緑	4 赤紫	5 黄
------	-----	------	------	-----

**問27** ナトリウム

下欄

1 橙赤	2 赤	3 青緑	4 赤紫	5 黄
------	-----	------	------	-----

**問28** 銅

下欄

1 橙赤	2 赤	3 青緑	4 赤紫	5 黄
------	-----	------	------	-----

**問29** リチウム

下欄

1 橙赤	2 赤	3 青緑	4 赤紫	5 黄
------	-----	------	------	-----

**問30** カリウム

下欄

1 橙赤	2 赤	3 青緑	4 赤紫	5 黄
------	-----	------	------	-----

**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、O = 16、Na = 23として計算しなさい。

**問31** 0.1mol/Lの塩酸水溶液のpHの値はいくらか。

下欄

1 pH1	2 pH1.5	3 pH2	4 pH2.5	5 pH3
-------	---------	-------	---------	-------

**問32** 0.005mol/Lの硫酸水溶液のpHの値はいくらか。

下欄

1 pH1	2 pH1.5	3 pH2	4 pH2.5	5 pH3
-------	---------	-------	---------	-------

**問33**  $1.0 \times 10^{-2}$ mol/Lの塩酸10mLに水を加えて100mLにした水溶液のpHの値はいくらか。

下欄

1 pH1	2 pH1.5	3 pH2	4 pH2.5	5 pH3
-------	---------	-------	---------	-------

**問 3 4** 水酸化ナトリウム 0.8 g を水に溶かして 200mL にした水溶液の pH の値はいくらか。

下欄

1	pH10	2	pH11	3	pH12	4	pH13	5	pH14
---	------	---	------	---	------	---	------	---	------

**問 3 5** 0.05mol/L の水酸化ナトリウム水溶液 40mL を中和するためには、0.10mol/L の硫酸は何 mL 必要か。

下欄

1	10mL	2	20mL	3	30mL	4	40mL	5	50mL
---	------	---	------	---	------	---	------	---	------

**問 3 6 ~ 問 4 0** 次の記述にあてはまる気体を下欄から選びなさい。

**問 3 6** 無色・無臭の気体で、水に溶けにくく、血液中のヘモグロビンと強く結合し、酸素の運搬を妨げるため、有毒である。

下欄

1	一酸化炭素	2	オゾン	3	硫化水素
4	二酸化硫黄	5	一酸化窒素		

**問 3 7** 無色、腐卵臭のある気体で、有毒である。水に少し溶け、水溶液は弱い酸性を示す。

下欄

1	一酸化炭素	2	オゾン	3	硫化水素
4	二酸化硫黄	5	一酸化窒素		

**問 3 8** 無色の気体であるが、空気中で速やかに酸化され、赤褐色の気体となる。

下欄

1	一酸化炭素	2	オゾン	3	硫化水素
4	二酸化硫黄	5	一酸化窒素		

**問 3 9** 無色、刺激臭のある有毒な気体で、水溶液は弱い酸性を示す。ヨウ素溶液中に通じると、ヨウ素の色が消える。

下欄

1	一酸化炭素	2	オゾン	3	硫化水素
4	二酸化硫黄	5	一酸化窒素		

**問 4 0** 特異臭のある有毒な気体である。酸素中で無声放電を行うと生成される。強い酸化作用を示し、ヨウ化カリウム水溶液中に通じるとヨウ素を生じる。

下欄

1	一酸化炭素	2	オゾン	3	硫化水素
4	二酸化硫黄	5	一酸化窒素		

**問 4 1 ~ 問 4 5** 次の記述にあてはまる化合物を下欄から選びなさい。

**問 4 1** フェーリング液を還元する。

下欄

- |         |            |        |
|---------|------------|--------|
| 1 酢酸    | 2 酢酸エチル    | 3 アセトン |
| 4 メタノール | 5 アセトアルデヒド |        |

**問 4 2** 中性の液体で、ナトリウムと反応して水素を発生する。

下欄

- |         |            |        |
|---------|------------|--------|
| 1 酢酸    | 2 酢酸エチル    | 3 アセトン |
| 4 メタノール | 5 アセトアルデヒド |        |

**問 4 3** 水には溶けにくい。水酸化ナトリウム水溶液を加えて熱すると、けん化により加水分解される。

下欄

- |         |            |        |
|---------|------------|--------|
| 1 酢酸    | 2 酢酸エチル    | 3 アセトン |
| 4 メタノール | 5 アセトアルデヒド |        |

**問 4 4** ヨードホルム反応を示すが、還元性はない。

下欄

- |         |            |        |
|---------|------------|--------|
| 1 酢酸    | 2 酢酸エチル    | 3 アセトン |
| 4 メタノール | 5 アセトアルデヒド |        |

**問 4 5** 刺激臭のある無色の液体で、弱酸性を示す。

下欄

- |         |            |        |
|---------|------------|--------|
| 1 酢酸    | 2 酢酸エチル    | 3 アセトン |
| 4 メタノール | 5 アセトアルデヒド |        |

## 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** 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ェイト (別名：MPP、フェンチオン)

**問47** ジメチルアミン

**問48** ベタナフトール

**問49** ホルムアルデヒド

下欄

- 1 1%以下
- 2 2%以下
- 3 5%以下
- 4 10%以下
- 5 50%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** 四塩化炭素

**問 5 1** ロテノン

**問 5 2** シアン化ナトリウム

**問 5 3** 二硫化炭素

下欄

- 1 酸素によって分解し、効力を失うため、空気と光線を遮断して貯蔵する。
- 2 少量ならばガラス瓶、多量ならばブリキ缶又は鉄ドラム缶を用い、酸類とは離して、風通しの良い乾燥した冷所に密封して貯蔵する。
- 3 空気中にそのまま貯蔵することはできないため、通常石油中に貯蔵する。水分の混入、火気を避けて貯蔵する。
- 4 可燃性、発熱性、自然発火性のものからは十分に引き離し、直射日光を受けない冷所で貯蔵する。いったん開封したものは、蒸留水を混ぜておくと安全である。
- 5 亜鉛又はスズ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貯蔵する。蒸気は低所に滞留するので、地下室等の換気の悪い場所には貯蔵しない。

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 硝酸

問 5 5 メチルエチルケトン

問 5 6 ピクリン酸

問 5 7 クロム酸ナトリウム

下欄

- 1 飛散したものは空容器にできるだけ回収し、そのあとを還元剤（硫酸第一鉄等）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で処理した後、多量の水で洗い流す。
- 2 少量では、漏えいした液は亜硫酸水素ナトリウム水溶液（約 10%）で反応させた後、多量の水で十分に希釈して洗い流す。多量では、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などしてためる。これに亜硫酸水素ナトリウム水溶液（約 10%）を加え、時々攪拌して反応させた後、多量の水で十分に希釈して洗い流す。この際、蒸発したガスが大気中に拡散しないよう霧状の水をかけて吸収させる。
- 3 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、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で洗い流す。
- 4 漏えいした液は、少量では土砂等に吸着させて空容器に回収する。多量では、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。
- 5 飛散したものは空容器にできるだけ回収し、そのあとを多量の水で洗い流す。なお、回収の際は飛散したものが乾燥しないよう、適量の水で散布して行い、また、回収物の保管、輸送に際しても十分に水分を含んだ状態を保つようにする。用具及び容器は金属製のものを使用してはならない。

**問58～問61** 次の表に挙げる物質について、人体に対する代表的な中毒症状をA欄から、中毒時の解毒・治療に用いる薬剤をB欄から、それぞれ最も適するものを選びなさい。

物質名	中毒症状	解毒・治療に用いる薬剤
三酸化二砒素（別名：亜砒酸）	<b>問58</b>	<b>問60</b>
トリクロロヒドロキシエチルジメチルホスホネイト（別名：トリクロロホン）	<b>問59</b>	<b>問61</b>

**A欄（問58、問59）**

- 1 猛烈な神経毒がある。急性中毒では、よだれ、吐き気、悪心、嘔吐があり、ついで脈拍緩徐不整となり、発汗、瞳孔縮小、意識喪失、呼吸困難、痙攣をきたす。
- 2 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、口腔・咽喉の炎症、腎障害を起こす。
- 3 皮膚や粘膜につくと火傷を起こし、その部分は白色となる。経口摂取した場合には口腔・咽喉、胃に高度の灼熱感を訴え、悪心、嘔吐、めまいを起こし、失神、虚脱、呼吸麻痺で倒れる。尿は暗赤色を呈する。
- 4 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、多汗などの症状を呈し、重症の場合には、縮瞳、意識混濁、全身痙攣などを起こすことがある。
- 5 吸入した場合、鼻、のど、気管支等の粘膜を刺激し、頭痛、めまい、悪心、チアノーゼを起こす。重症な場合には血色素尿を排泄し、肺水腫を生じ、呼吸困難を起こす。

**B 欄（問 6 0、問 6 1）**

- 1 ジメルカプロール（別名：BAL）
- 2 亜硝酸ナトリウム製剤
- 3 2-ピリジルアルドキシムメチオダイド（別名：PAM）の製剤
- 4 グルコン酸カルシウム
- 5 エデト酸カルシウム二ナトリウム

**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** アニリン

**問 6 3** 一酸化鉛

**問 6 4** 臭素

**問 6 5** 二フッ化水素

下欄

- 1 可溶性溶剤と共に焼却炉の火室へ噴霧し焼却する。
- 2 水に溶かして水溶液とし、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。
- 3 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。
- 4 アルカリ水溶液（水酸化カルシウムの懸濁液又は水酸化ナトリウム水溶液）中に少量ずつ滴下し、多量の水で希釈して処理する。
- 5 多量の水酸化カルシウム水溶液中に吹き込んで吸収させ、中和し、沈澱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 塩化亜鉛

問67 アニリン

問68 ホルマリン

問69 クロム酸カルシウム

下欄

- 1 淡黄色の光沢のある小葉状あるいは針状の結晶。純品は無臭である。温飽和水溶液は、シアン化カリウム溶液によって暗赤色を呈する。
- 2 純品は無色透明な油状の液体で、特有の臭気を有する。水溶液にさらし粉を加えると、紫色を呈する。
- 3 白色の結晶で、潮解性を有する。水に溶かし、硝酸銀を加えると、白色の沈殿を生成する。
- 4 淡赤黄色の粉末。水溶液に硝酸バリウム又は塩化バリウムを加えると、黄色の沈殿を生成する。
- 5 無色の催涙性を有する透明な液体。刺激臭を有する。硝酸を加え、更にフクシン亜硫酸溶液を加えると藍紫色を呈する。

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 弗化水素酸

問71 フェノール

問72 トリクロル酢酸

問73 硝酸

下欄

- 1 無色の斜方六面形結晶。潮解性で、微弱の刺激臭を有する。水酸化ナトリウム溶液を加えて熱すれば、クロロホルム臭がする。
- 2 無色の針状結晶あるいは白色の放射状結晶塊で、特異な臭気を有する。空气中で容易に赤変する。水溶液に過クロール鉄液を加えると、紫色を呈する。
- 3 無色又はわずかに着色した透明の液体で、特有の刺激臭を有する。ロウを塗ったガラス板に針で模様を描いたものに塗ると、ロウで覆われていない模様の部分のみ反応する。
- 4 極めて純粋な、水分を含まないものは、無色の液体で、特有の臭気を有する。腐食性が激しく、空気に接すると刺激性白霧を発する。銅屑を加えて熱すると、藍色を呈して溶け、その際赤褐色の蒸気を生成する。
- 5 無色透明、油様の液体。濃い濃度のものは猛烈に水を吸収する。希釈水溶液に塩化バリウムを加えると白色の沈殿を生成する。

**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。水に不溶であるが、酸、アルカリに易溶である。光化学反応を起こす。

**問75** 無色透明の結晶で、水に易溶である。光によって分解して黒変する。強力な酸化剤であり、また腐食性がある。

**問76** 白色、結晶性の硬い固体で、繊維状結晶様の破砕面を現す。水に可溶で、水溶液はアルカリ性を呈する。水と炭酸を吸収する性質が強く、潮解性を有する。

**問77** 2モルの結晶水を有する無色、稜柱状の結晶で、乾燥空气中で風化する。注意して加熱すると昇華するが、急に加熱すると分解する。

下欄

- 1 硝酸銀
- 2 しゅう 蔘酸
- 3 重クロム酸カリウム
- 4 一酸化鉛
- 5 水酸化ナトリウム

**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** 無色の吸湿性結晶。水に可溶である。中性、酸性下で安定であるが、アルカリ性で不安定である。土壌等に強く吸着されて不活性化する性質がある。除草剤として用いる。

**問79** 硫黄臭のある淡黄色の液体。水に難溶であるが、有機溶媒に可溶である。野菜等のネコブセンチュウ等の防除に用いる。

**問80** 無色の気体で、わずかに甘いクロロホルム様の臭いを有する。圧縮又は冷却すると、無色又は淡黄緑色の液体を生成する。果樹、種子、貯蔵食糧等の病害虫の燻蒸に用いる。

**問81** 常温においては窒息性臭気を有する黄緑色の気体。冷却すると、黄色溶液を経て黄白色固体となる。

下欄

- |   |   |
|---|---|
| 1 | 1・1' -ジメチル-4・4' -ジピリジニウムジクロリド<br>(別名：パラコート)           |
| 2 | 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<br>(別名：カズサホス) |
| 3 | クロルピクリン   |
| 4 | 塩素  |
| 5 | ブロムメチル  |

**問82～問85** 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。

- ニコチンの純品は無色無臭の油状液体である。空気中では速やかに(問82)に変化する。ニコチンの硫酸酸性水溶液にピクリン酸溶液を加えると、(問83)の結晶が沈殿する。

**問82** 下欄

1 黄色	2 白色	3 黒色	4 褐色	5 緑色
------	------	------	------	------

**問83** 下欄

1 黒色	2 赤色	3 黄色	4 白色	5 青色
------	------	------	------	------

- 磷化水素は、(問84)の気体で、(問85)を有する。自然発火性を有し、酸素及びハロゲンと激しく化合する。

**問84** 下欄

1 無色	2 淡黄色	3 淡緑色	4 淡青色	5 淡赤色
------	-------	-------	-------	-------

**問85** 下欄

1 無臭	2 ニンニク臭	3 カビ臭	4 アンモニア臭
5 腐魚臭			

## 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]	
[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	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

《悪い例》



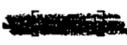
薄い

《悪い例》



短い

《悪い例》



長い

《悪い例》



斜線