

一 般

令和4年度毒物劇物取扱者試験問題

三 重 県

問題は、指示があるまで開いてはいけません。

(注意事項)

- 1 解答用紙の所定の欄に受験番号と氏名を忘れずに正しく記入してください。
- 2 試験問題は、『法規』、『基礎化学』、『性状・貯蔵・取扱方法』、『実地』で20問です。
- 3 解答方法は、マークシート方式です。解答用紙の(1)から(80)について、それぞれ選択肢から1つだけ選んでください。
- 4 問題文中で法律等の文章を引用及び抜粋する場合、促音等の記述は、現代仮名遣いとし、小文字で記載しています。
【例】「あつては、」→「あっては、」
- 5 問題文中における、「常温」は15～25℃、「常圧」は1気圧であるとして、解答してください。
- 6 試験終了後は、解答用紙を机上に置き、静かに退場してください。
- 7 問題用紙は、持ち帰ってもかまいません。
- 8 受験票は、必ず持ち帰ってください。
- 9 試験問題は、令和4年4月1日現在施行されている法令に基づき出題しています。

令和4年度毒物劇物取扱者試験問題	一般	法規
------------------	----	----

問1 次の文は、毒物及び劇物取締法の条文の一部である。条文中の（ ）の中に入る語句として正しいものを下欄から選びなさい。

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、医薬品及び（（1）**医薬部外品**）以外のものをいう。

第3条の2

4 特定毒物研究者は、特定毒物を（（2）**学術研究**）以外の用途に供してはならない。

第4条

3 製造業又は輸入業の登録は、（（3）**5年**）ごとに、販売業の登録は、（（4）**6年**）ごとに、更新を受けなければ、その効力を失う。

下欄

（1）	1 化粧品	2 医薬部外品	3 危険物	4 食品
（2）	1 学校教育	2 物質鑑定	3 学術研究	4 試験検査
（3）	1 3年	2 5年	3 6年	4 10年
（4）	1 3年	2 5年	3 6年	4 10年

問 2 次の文は、毒物及び劇物取締法第 12 条の条文の一部である。条文中の（ ）の中に入る語句として正しいものを下欄から選りなさい。

第 12 条

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、
「（（5）**医薬用外**）」の文字及び毒物については（（6）**赤地に白色**）をもって「毒物」の文字、劇物については（（7）**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。

2 毒物劇物営業者は、その容器及び被包に、左に掲げる事項を表示しなければ、毒物又は劇物を販売し、又は授与してはならない。

- 一 毒物又は劇物の名称
- 二 毒物又は劇物の（（8）**成分及びその含量**）
- 三 厚生労働省令で定める毒物又は劇物については、それぞれ厚生労働省令で定めるその解毒剤の名称
- 四 毒物又は劇物の取扱及び使用上特に必要と認めて、厚生労働省令で定める事項

下欄

（5）	1 医薬部外	2 医療用外	3 危険	4 医薬用外
（6）	1 赤地に白色		2 黒地に白色	
	3 白地に赤色		4 白地に黒色	
（7）	1 赤地に白色		2 黒地に白色	
	3 白地に赤色		4 白地に黒色	
（8）	1 成分		2 成分及びその毒性	
	3 成分及びその含量		4 成分、毒性及びその含量	

問3 次の(9)～(12)の設問について答えなさい。

(9) 次の文は、毒物及び劇物取締法第3条の3の条文である。条文中の()の中に入る語句として正しい組合せを下欄から選びなさい。

第3条の3

((a) 興奮)、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。)であって政令で定めるものは、みだりに((b) 摂取)し、若しくは吸入し、又はこれらの目的で((c) 所持)してはならない。

下欄

	(a)	(b)	(c)
1	興奮	摂取	所持
2	興奮	使用	販売
3	鎮静	摂取	所持
4	鎮静	使用	販売

(10) 毒物及び劇物取締法第6条に規定される毒物劇物製造業の登録事項のうち、正しいものの組合せを下欄から選びなさい。

- a 製造に従事する者の数
- b 製造所の所在地 正
- c 製造所の営業時間
- d 製造しようとする毒物又は劇物の品目 正

下欄

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

- (11) 次の文は、毒物及び劇物取締法施行令第40条の条文である。条文中の（ ）の中に入る語句として正しい組合せを下欄から選びなさい。

第40条

法第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 （ （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。
- 二 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（ （b） **揮発** ） させること。
- 三 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。
- 四 前各号により難い場合には、地下（ （c） **1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。

参考：毒物及び劇物取締法第11条第2項

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っ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。

毒物及び劇物取締法第15条の2

毒物若しくは劇物又は第11条第2項に規定する政令で定める物は、廃棄の方法について政令で定める技術上の基準に従わなければ、廃棄してはならない。

下欄

	(a)	(b)	(c)
1	中和	揮発	1メートル
2	加熱	揮発	3メートル
3	中和	燃焼	1メートル
4	加熱	燃焼	3メートル

- (12) 次の文は、毒物及び劇物取締法施行令第35条及び第36条の規定に基づく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記述である。記述の正誤について、正しい組合せを下欄から選りなさい。

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。正

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、これを直ちに破棄しなければならない。誤

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に、これを返納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。正

下欄

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

問4 次の(13)～(16)の設問について答えなさい。

- (13) 毒物及び劇物取締法第3条の4に規定する政令で定められている物を下欄から選びなさい。

参考：毒物及び劇物取締法第3条の4

引火性、発火性又は爆発性のある毒物又は劇物であっ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。

下欄

1	黄 ^{りん} 燐	2	ニトロベンゼン	3	ピクリン酸	4	カリウム
---	-------------------	---	---------	---	-------	---	------

- (14) 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、その都度、毒物及び劇物取締法第14条に規定されている事項を書面に記載しておかなければならない。

この書面に記載が必要な事項として、規定されていないものを下欄から選びなさい。

下欄

1	販売又は授与の年月日
2	毒物又は劇物の名称及び数量
3	解毒剤の名称
4	譲受人の氏名、職業及び住所（法人にあつては、その名称及び主たる事務所の所在地）

(15) 次の文は、毒物及び劇物取締法第7条及び第8条の規定に基づく毒物劇物取扱責任者に関する記述である。正しいものの組合せを下欄から選りなさい。

- a 毒物劇物営業者が毒物又は劇物の製造業及び輸入業を併せて営む場合において、その製造所と営業所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を通じて1人で足りる。正
- b 毒物劇物販売業者が、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あたる店舗については、他に毒物劇物取扱責任者を置く必要はない。正
- c 18歳未満であっても、都道府県知事が行う毒物劇物取扱者試験に合格した者は、毒物劇物取扱責任者になることができる誤(18歳未満は出来ない)。

下欄

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

(16) 次の文は、毒物及び劇物取締法施行令第40条の5第2項の規定に基づき、車両(道路交通法(昭和35年法律第105号)第2条第8号に規定する車両をいう。)を使用して、臭素を、1回につき6,000kg運搬する場合の運搬方法に関する記述である。誤っているものの組合せを下欄から選りなさい。

- a 0.3メートル平方の板に地を黒色、文字を黄色として「毒」と表示した標識を、車両の前後の見やすい箇所に掲げなければならない。誤
- b 運搬の経路、交通事情、自然条件その他の条件から判断して、1人の運転者による連続運転時間(1回が連続10分以上で、かつ、合計が30分以上の運転の中断をすることなく連続して運転する時間をいう。)が4時間を超える場合は、交替して運転する者を同乗させなければならない。正
- c 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で厚生労働省令で定めるものを最低1人以上は備えなければならない。誤

下欄

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

問5 次の文は、毒物及び劇物取締法第15条の条文である。条文中の（ ）の中に入る語句として正しいものを下欄から選びなさい。

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 （（17）18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（（18）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（（19）住所）を確認した後でなければ、第3条の4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、帳簿を備え、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、前項の帳簿を、（（20）最終の記載をした日から5年間）、保存しなければならない。

下欄

(17)	1 18歳未満	2 18歳以下
	3 20歳未満	4 20歳以下
(18)	1 シンナー 2 指定薬物	3 アルコール 4 覚せい剤
(19)	1 住所 2 職業	3 連絡先 4 年齢
(20)	1 営業を廃止した日から2年間	
	2 営業を廃止した日から5年間	
	3 最終の記載をした日から2年間	
	4 最終の記載をした日から5年間	

令和4年度毒物劇物取扱者試験問題	一般	基礎化学
------------------	----	------

問6 次の各問(21)～(24)について、最も適当なものを下欄から選びなさい。

(21) ハロゲンに分類され、単体は常温・常圧で液体である元素はどれか。

下欄

1 F	2 S	3 Br	4 Xe
-----	-----	------	------

(22) 共有結合の結晶はどれか。

下欄

1 塩化ナトリウム(イオン結合)	2 ナトリウム(金属結合)
3 二酸化ケイ素(共有結合)	4 銅(金属結合)

(23) 炎色反応で青緑色を呈する元素はどれか。

下欄

1 Li (赤)	2 K (薄紫色)	3 Sr (紅色)	4 Cu
----------	-----------	-----------	------

(24) 「一定量の気体の体積は圧力に反比例し、絶対温度に比例する」という法則を()という。
()内にあてはまるものはどれか。

下欄

1 ボイル・シャルルの法則	2 ヘンリーの法則
3 ヘスの法則	4 ファラデーの法則

問7 次の各問(25)～(28)について、最も適当なものを下欄から選びなさい。

(25) 無極性分子はどれか。

下欄

1	H_2O	2	NH_3	3	HCl	4	CH_4
---	----------------------	---	---------------	---	--------------	---	---------------

(26) 物質の三態の変化に関する次の3つの記述について、()に入る語句の正しい組合せはどれか。

- 固体状態の物質が液体状態の物質になる変化を((a))という。
- 液体状態の物質が固体状態の物質になる変化を((b))という。
- 固体状態の物質が気体状態の物質になる変化を((c))という。

下欄

	(a)	(b)	(c)
1	融解	凝縮	蒸発
2	溶解	凝固	蒸発
3	溶解	凝縮	昇華
4	融解	凝固	昇華

(27) 原子番号が同じで質量数が異なる原子を互いに何というか。

下欄

1	同位体	2	同族体	3	異性体	4	同素体
---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

(28) 酸性域では無色であるが、pH 10 付近で赤色を呈する指示薬はどれか。

下欄

1	リトマス	2	フェノールフタレイン
3	メチルオレンジ	4	メチルレッド

問8 次の各問(29)～(32)について、最も適当なものを下欄から選びなさい。

(29) 0.4 mol/L の水酸化ナトリウム水溶液 300 mL を中和するには、3.0 mol/L の硫酸は何 mL 必要か。 $0.4 \times 300 = 2 \times 3 \times X \quad X=20$

下欄

1 20 mL	2 40 mL	3 80 mL	4 200 mL
---------	---------	---------	----------

(30) 0.50 mol/L のスクロース水溶液の 27°Cにおける浸透圧として、最も適当なものはどれか。

ただし、気体定数は、 $8.3 \times 10^3 \text{ Pa} \cdot \text{L} / (\text{mol} \cdot \text{K})$ とする。

浸透圧 = モル濃度 $\times$ 気体定数 $\times$ 絶対温度 $0.5 \times 8300 \times 300 = 1.245 \times 10^6$ (6)

下欄

1 $1.1 \times 10^5 \text{ Pa}$	2 $1.2 \times 10^6 \text{ Pa}$
3 $2.5 \times 10^6 \text{ Pa}$	4 $5.0 \times 10^6 \text{ Pa}$

(31) 鉛(Ⅱ)イオン Pb^{2+} を含む水溶液に、銀(Ag)又は亜鉛(Zn)を入れたとき、その金属表面に鉛(Pb)の単体が析出するかどうかについて、正しい組合せのものはどれか。

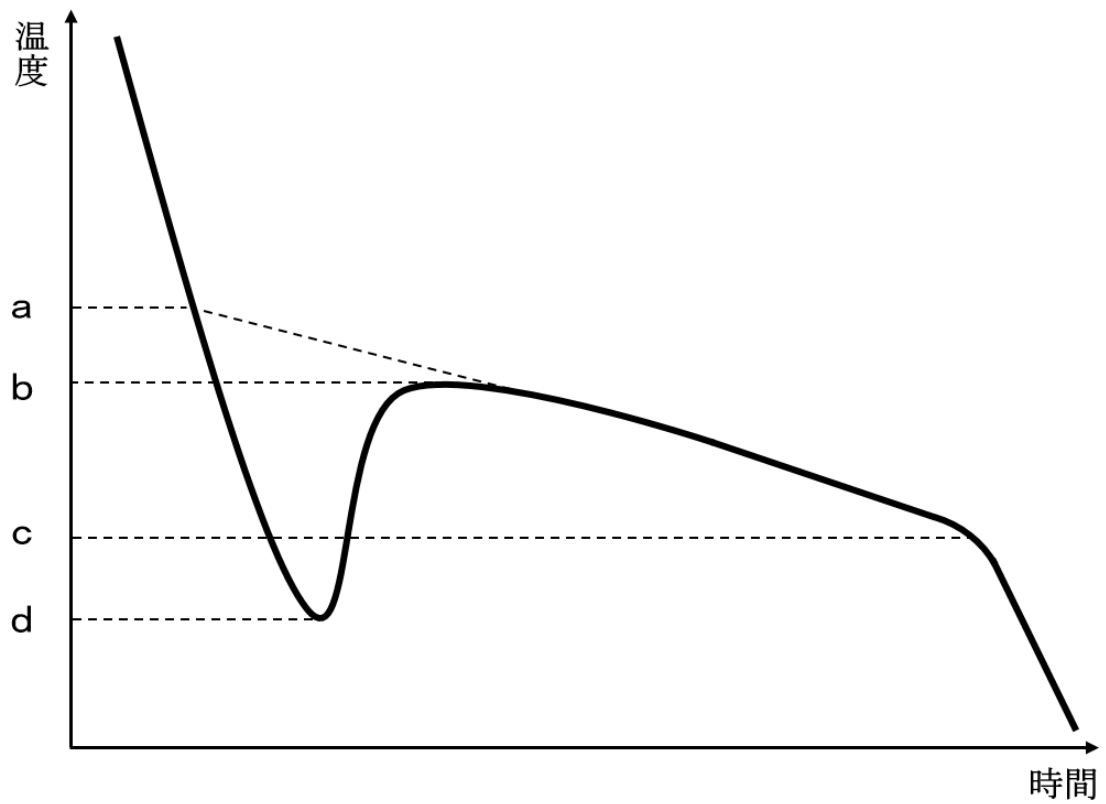
$\text{K} > \text{Ca} > \text{Na} > \text{Mg} > \text{Al} > \text{Zn} > \text{Fe} > \text{Ni} > \text{Sn} > \text{Pb} > \text{H} > \text{Cu} > \text{Hg} > \text{Ag} > \text{Pt} > \text{Au}$

下欄

	銀(Ag)	亜鉛(Zn)
1	析出する	析出する
2	析出する	析出しない
3	析出しない	析出しない
4	析出しない	析出する

(32) 下の図は、塩化ナトリウム水溶液が冷却により凝固する過程の時間と温度の関係を示したグラフ（冷却曲線）である。

図中の a から d のうち、凝固点はどれか。



下欄

1	a	2	b	3	c	4	d
---	---	---	---	---	---	---	---

問9 次の各問(33)～(36)について、最も適当なものを下欄から選びなさい。

(33) 化学反応の反応速度に関する記述として、誤っているものはどれか。

下欄

- 1 温度が 10K 上昇するごとに反応速度がちょうど 3 倍になる反応について、温度を 20℃から 60℃に上げると、反応速度は 81 倍になる。**正**
- 2 一般に、反応条件が同じ場合、活性化エネルギーが小さい反応ほど反応速度は小さい。**誤**
- 3 一般に、高温ほど反応速度が大きくなる理由の一つとして、温度が高くなると、分子の熱運動が激しくなり、衝突回数が増加することが挙げられる。**正**
- 4 反応速度を著しく増加させるが、反応の前後でそれ自身は変化しないような物質を触媒という。**正**

(34) アルコールに関する記述として、正しいものはどれか。

下欄

- 1 第一級アルコールは、酸化するとエーテルになり、さらに酸化し続けるとカルボン酸になる。**誤**
第一級アルコールは、酸化されるとまずアルデヒドになり、さらに酸化されるとカルボン酸になる。
- 2 第二級アルコールは、酸化するとケトンになる。**正**
- 3 エチレングリコールは三価アルコールであり、高沸点の油状の液体で、油脂を加水分解することによって得られる。**誤** エチレングリコール ($\text{HO}-\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{OH}$) は**二価アルコール(二価=ヒドロキシ基が2個)であって、三価アルコールではない。
- 4 炭素数が少ないアルコールは高級アルコールといい、水に溶けやすい。**誤**
炭素数が少ないアルコール=高級アルコールということではない

- (35) 400mL の真空容器に、ある純粋な液体物質 1.0 g を入れてから 127°C にしたところ、液体はすべて蒸発して気体となり、 $8.3 \times 10^4 \text{ Pa}$ の圧力を示した。この物質の分子量はいくつか。

ただし、気体定数は、 $8.3 \times 10^3 \text{ Pa} \cdot \text{L} / (\text{mol} \cdot \text{K})$ とする。

$$PV = nRT \quad 8.3 \times 10000 \times 0.4 = n \times 8.3 \times 1000 \times (273 + 127) \quad n = 0.01 \text{ mol}$$

0.01 mol が 1.0 g だから 1 mol は 100 g

下欄

1	10	2	50	3	100	4	150
---	----	---	----	---	-----	---	-----

- (36) 黒鉛の燃焼熱を Q_a (kJ/mol)、一酸化炭素の燃焼熱を Q_b (kJ/mol) とした場合、一酸化炭素の生成熱を、 Q_a と Q_b を用いて表したものとして、正しいものはどれか。

下欄

1	$Q_a - Q_b$
2	$Q_a + Q_b$
3	$-Q_a + Q_b$
4	$-Q_a - Q_b$

問 10 次の各問 (37) ~ (40) について、最も適当なものを下欄から選びなさい。

- (37) 水 660 g に塩化ナトリウムを加えると、質量パーセント濃度が 12% の塩化ナトリウム水溶液ができた。このとき加えた塩化ナトリウムの量として正しいものはどれか。 $x / (660 + x) = 0.12$ $x = 90$

下欄

1 12 g	2 79 g	3 90 g	4 180 g
-----------	-----------	-----------	------------

- (38) ~~Na⁺~~ ^{+、A + 3 +}

Na (+) Cu²⁺、Fe³⁺ を含む混合水溶液に対して、希塩酸を加え、酸性にした後、硫化水素を通じるときに、生じる沈殿はどれか。 $H_2S \rightleftharpoons H^+ + HS^- \rightleftharpoons 2H^+ + S^{2-}$
 $Cu^{2+} + H_2S \rightarrow CuS \downarrow + 2H^+$

下欄

1 Na ₂ S	2 Al ₂ S ₃	3 CuS	4 FeS
------------------------	-------------------------------------	----------	----------

- (39) 有機化合物に関する記述のうち、正しいものはどれか。

下欄

1 ベンゼン環の炭素原子に、ニトロ基 1 個が直接結合した化合物をアニリンといい、代表的な芳香族アミンである。ニトロベンゼン 誤
2 ホルムアルデヒドは、ヨードホルム反応を示す。メチル基を持たないため、ヨードホルム反応を示さない 誤
3 三重結合を有するアセチレンは、付加反応を起こしにくい。誤 付加反応をしやすい
4 ベンゼンは、付加反応よりも置換反応の方が起こりやすい。

- (40) 次の糖 (糖類) のうち、単糖 (単糖類) であるものはどれか。

下欄

1 スクロース (二糖類)	2 セルロース (多糖類)	3 ラクトース (二糖類)	4 フルクトース
------------------	---------------	---------------	-------------

令和4年度毒物劇物取扱者試験問題	一般	性状・貯蔵・取扱方法
------------------	----	------------

問11 次の物質の常温・常圧下における性状として、最も適当なものを下欄から選びなさい。

- (41) 重クロム酸アンモニウム³
- (42) 四塩化炭素²
- (43) 三塩化アンチモン¹
- (44) メチルアミン⁴

下欄

- 1 潮解性の無色又は淡黄色の結晶で、水および希塩酸に溶けやすい。空气中で発煙する。**三塩化アンチモン**
- 2 特有の臭気をもつ無色の液体で、水にほとんど溶けない。不燃性である。**四塩化炭素**
- 3 無臭の橙赤色の結晶で、水によく溶け、酸性を示す。燃焼性がある。**重クロム酸アンモニウム**
- 4 アンモニア臭をもつ気体で、水に溶けやすい。引火性がある。**メチルアミン**

問12 次の物質の貯蔵方法として、最も適当なものを下欄から選びなさい。

- (45) クロロホルム⁴
- (46) ブロムメチル³
- (47) 硝酸第二水銀²
- (48) クロロプレン¹

下欄

- 1 重合防止剤を加えて窒素置換し、遮光して冷所に貯蔵する。**クロロプレン**
- 2 潮解性があり、密栓・遮光して貯蔵する。**硝酸第二水銀**
- 3 常温では気体であるため、圧縮冷却して液化し、圧縮容器に入れ、直射日光、その他温度上昇の原因を避けて、冷暗所に貯蔵する。**ブロムメチル**
- 4 純品は空気と日光によって分解するため、少量のアルコールを加えて冷暗所に貯蔵する。**クロロホルム**

問 13 次の物質を含有する製剤は、毒物及び劇物取締法令上ある一定濃度以下で劇物から除外される。その除外される上限の濃度として、最も適当なものを下欄からそれぞれ選びなさい。

(49) モルホリン

下欄

1	4 %	2	5 %	3	6 %	4	8 %
---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

(50) 水素二^{ふっ}弗化アンモニウム

下欄

1	4 %	2	5 %	3	6 %	4	8 %
---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

(51) 過酸化ナトリウム

下欄

1	4 %	2	5 %	3	6 %	4	8 %
---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

(52) 3 - (アミノメチル) ベンジルアミン

下欄

1	4 %	2	5 %	3	6 %	4	8 %
---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

問 14 次の物質の化学式として、最も適当なものを下欄から選びなさい。

(53) (トリクロロメチル) ベンゼン¹

(54) クロロホルム³

(55) 2 - クロロピリジン²

(56) クロルピクリン⁴

下欄

1	ベンゼン	$C_6H_5CCl_3$	2	2 - クロロピリジン	C_5H_4ClN
3	クロロホルム	$CHCl_3$	4	クロルピクリン	CCl_3NO_2

問 15 次の物質の毒性として、最も適当なものを下欄から選びなさい。

- (57) メタノール²
- (58) 硝酸⁴
- (59) モノフルオール酢酸ナトリウム³
- (60) アニリン¹

下欄

1 血液に作用してメトヘモグロビンをつくり、チアノーゼを起こさせる。頭痛、めまい、吐気が起こる。はなはだしい場合にはこん睡、意識不明となる。

アニリン

2 頭痛、めまい、嘔吐^{おうと}、下痢^{げいれん}、腹痛等を起こし、致死量に近ければ麻酔状態になり、視神経が侵され、目がかすみ、ついには失明することがある。

メタノール

3 生体細胞内のTCAサイクル阻害作用により、嘔吐^{おうと}、胃の疼痛、意識混濁、てんかん性痙攣^{けいれん}、脈拍の遅緩^{ちかん}が起こり、チアノーゼ、血圧降下が生じる。

モノフルオール酢酸ナトリウム

4 高濃度の本物質の水溶液が皮膚に触れると、ガスを発生して、組織ははじめ白く、しだいに深黄色となる。硝酸

令和4年度毒物劇物取扱者試験問題	一般	実地
------------------	----	----

問16 次の物質の用途として、最も適当なものを下欄から選びなさい。

- (61) ホスホン酸³
- (62) 二硫化炭素²
- (63) 2-（ジメチルアミノ）エタノール⁴
- (64) ヘキサン-1，6-ジアミン¹

下欄

- 1 ナイロン66の原料、ウレタンの原料ヘキサン-1，6-ジアミン
- 2 ビスコス人絹（ビスコースレーヨン）の製造二硫化炭素
- 3 塩化ビニル安定剤、ポリエステルフィルムの表面処理剤ホスホン酸
- 4 水溶性塗料用樹脂可溶化剤、発泡触媒2-（ジメチルアミノ）エタノール

問17 次の物質の鑑別方法として、最も適当なものを下欄から選びなさい。

- (65) 塩化亜鉛³
- (66) ナトリウム⁴
- (67) アニリン¹
- (68) メチルスルホナール²

下欄

- 1 本物質の水溶液にさらし粉を加えると、紫色になる。アニリン
- 2 木炭とともに熱すると、メルカプタンの臭気を放つ。メチルスルホナール
- 3 水に溶かし、硝酸銀を加えると、白色の沈殿を生じる。塩化亜鉛
- 4 白金線に試料を付けて、溶融炎で熱すると、炎の色は黄色になる。また、コバルトの色ガラスを通して見れば、この炎は見えなくなる。ナトリウム

問 18 毒物及び劇物の品目ごとの具体的な廃棄方法として厚生労働省が定めた「毒物及び劇物の廃棄の方法に関する基準」に基づき、次の毒物又は劇物の廃棄方法として、最も適当なものを下欄から選びなさい。

(69) 五酸化二砒素^ひ1

(70) 四弗化硫黄^{ふつ}3

(71) 塩化ホスホリル4

(72) 亜塩素酸ナトリウム2

下欄

1 沈殿隔離法五酸化二砒素五酸化二砒素 2 還元法亜塩素酸ナトリウム
3 分解沈殿法四弗化硫黄 4 アルカリ法塩化ホスホリル

問 19 毒物及び劇物の運搬事故時における応急措置の具体的な方法として厚生労働省が定めた「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」に基づき、次の毒物又は劇物が漏えい又は飛散した際の措置として、最も適当なものを下欄から選びなさい。

(73) クロルピクリン4

(74) 過酸化ナトリウム2

(75) トルエン1

(76) キノリン3

下欄

1 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、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。トルエン
2 飛散したものは、空容器にできるだけ回収する。回収したものは、発火のおそれがあるので速やかに多量の水に溶かして処理する。回収したあとは、多量の水を用いて洗い流す。この場合、濃厚な廃液が河川等に排出されないよう注意する。過酸化ナトリウム
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、密閉可能な空容器にできるだけ回収し、そのあとを多量の水を用いて洗い流す。洗い流す場合には、中性洗剤等の分散剤を使用して洗い流す。この場合、濃厚な廃液が河川等に排出されないよう注意する。キノリン
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、多量の活性炭又は消石灰を散布して覆い、至急関係先に連絡し、専門家の指示により処理する。この場合、漏えいした本物質が、河川等に排出されないように注意する。クロルピクリン

問 20 次の物質の毒物及び劇物取締法施行令第40条の5第2項第3号に規定する厚生労働省令で定める保護具として、（ ）内にあてはまる最も適当なものを下欄からそれぞれ選びなさい。

(77) ニトロベンゼン

保護具：保護手袋、保護長ぐつ、保護衣、（ （77） ）

下欄

- | | |
|--------------|--------------|
| 1 保護眼鏡 | 2 有機ガス用防毒マスク |
| 3 酸性ガス用防毒マスク | 4 普通ガス用防毒マスク |

(78) 黄^{りん}燐

保護具：保護手袋、保護長ぐつ、保護衣、（ （78） ）

下欄

- | | |
|--------------|--------------|
| 1 保護眼鏡 | 2 有機ガス用防毒マスク |
| 3 酸性ガス用防毒マスク | 4 普通ガス用防毒マスク |

(79) 過酸化水素及びこれを含有する製剤（過酸化水素6%以下を含有するものを除く。）

保護具：保護手袋、保護長ぐつ、保護衣、（ （79） ）

下欄

- | | |
|--------------|--------------|
| 1 保護眼鏡 | 2 有機ガス用防毒マスク |
| 3 酸性ガス用防毒マスク | 4 普通ガス用防毒マスク |

(80) ジメチル硫酸

保護具：保護手袋、保護長ぐつ、保護衣、（ （80） ）

下欄

- | | |
|--------------|--------------|
| 1 保護眼鏡 | 2 有機ガス用防毒マスク |
| 3 酸性ガス用防毒マスク | 4 普通ガス用防毒マスク |

