

令和7年度毒物劇物取扱者試験

(一般・農業用品目・特定品目共通)

◎ 試験係員の指示があるまで開いてはいけません。

[注意事項]

- 1 試験問題の数は40問で、問1から問20までは「毒物及び劇物に関する法規」、問21から問40までは「基礎化学」となっています。
- 2 試験時間は1時間です。
- 3 解答方法は次のとおりです。
 - (1) 各問題とも、正しい答えは1から4のうち一つしかありませんので、最も適当なものを一つ選び、次の例にならって鉛筆(HB)で解答用紙に記入してください。

(例) 問10 次のうち、北海道の花として指定されているものはどれか。

- | | |
|--------|--------|
| 1 リンゴ | 2 キリ |
| 3 ハマナス | 4 ベニバナ |

正しい答えは「3」ですので、解答用紙の該当欄をぬりつぶし、

1	2	3	4
---	---	---	---

問10 ☒ としてください。

- (2) 答えを修正した場合は、「消しゴム」であとが残らないよう完全に消してください。
- (3) 1問に二つ以上解答した場合は、誤りとなります。
- (4) 解答用紙は折り曲げたり、メモやチェック等で汚さないよう注意してください。
- (5) 問題についての質問はできません。
- (6) 試験終了後、受験票、問題冊子を必ず持ち帰ってください。

北 海 道

〔毒物及び劇物に関する法規〕

問1～問10 次の文は、毒物及び劇物取締法の条文の一部である。

□□□□ にあてはまる語句として、正しいものはどれか。

- ア この法律で「劇物」とは、別表第二に掲げる物であつて、□□□□ 問1 及び□□□□ 問2 以外のものをいう。[2条](#)
- イ 毒物又は劇物の□□□□ 問3 の□□□□ 問4 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。[3条](#)
- ウ 次に掲げる者は、前条の毒物劇物取扱責任者となることができない。[15条](#)
～ □□□□ 問5 未満の者
ニ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
- 三 麻薬、□□□□ 問6 、あへん又は覚せい剤の中毒者
- 四 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つた日から起算して三年を経過していない者
- エ 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□□□□ 問7 したものでなければ、これを□□□□ 問8 として販売し、又は授与してはならない。[13条](#)
- オ 都道府県知事は、毒物又は劇物の製造業、輸入業又は販売業の登録を受けようとする者の□□□□ 問9 が、厚生労働省令で定める基準に適合しないと認めるとき、又はその者が第十九条第二項若しくは第四項の規定により登録を取り消され、取消しの日から起算して□□□□ 問10 を経過していないものであるときは、第四条第一項の登録をしてはならない。

[5条](#)

問1	1	医薬品	2	毒物	3	危険物	4	石油類
問2	1	毒薬	2	高圧ガス	3	医薬部外品	4	劇薬
問3	1	販売業	2	製造業	3	製造販売業	4	毒物劇物取扱責任者
問4	1	免許	2	資格	3	登録	4	許可
問5	1	十四歳	2	十六歳	3	十八歳	4	二十歳
問6	1	毒物	2	劇物	3	向精神薬	4	大麻
問7	1	表示	2	着色	3	包装	4	購入
問8	1	農業用	2	工業用	3	商業用	4	生活の用
問9	1	資格	2	設備	3	手順書	4	技術
問10	1	一年	2	二年	3	三年	4	五年

問11 次のうち、毒物及び劇物取締法により毒物劇物営業者に義務付けられていることとして、正しい組合せはどれか。[12条](#)

- ア 毒物劇物営業者は、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 毒物劇物営業者は、毒物劇物取扱責任者を置いたときは、五十日以内に、その製造所、営業所又は店舗の所在地の都道府県知事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。
- ウ 毒物劇物営業者は、その取扱いに係る毒物が盗難にあい、又は紛失したときは、直ちに、その旨を保健所に届け出なければならない。
- エ 毒物劇物営業者は、毒物の容器として、飲食物の容器として通常使用される物を使用してはならない。

1(ア、イ) 2(イ、ウ) 3(ウ、エ) 4(ア、エ)

問12 毒物及び劇物取締法において規定されている事項に関する以下の記述の正誤について、下欄の正しい組合せはどれか。[8条](#) [3条の4](#)

- ア 毒物劇物営業者は、特定毒物を譲り渡してはならない。誤
- イ 毒物劇物営業者は、毒物又は劇物を18歳未満の者に交付してはならない。正
- ウ 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。正
- エ 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。誤

<下欄>

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

問13 次のうち、毒物及び劇物取締法第3条の3「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。）であつて政令で定めるものは、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。」における「政令で定めるもの」として、正しい組合せはどれか。

ア トルエン

イ ベンゼン

ウ キシレン

エ 酢酸エチル

1（ア、イ） 2（イ、ウ） 3（ウ、エ） 4（ア、エ）

問14 次のうち、毒物及び劇物取締法第14条の規定により、毒物劇物営業者が毒物又は劇物を販売したとき、譲受人から提出を受ける書面の保存期間として、正しいものどれか。

1 販売の日から1年間

2 販売の日から2年間

3 販売の日から3年間

4 販売の日から5年間

問15～問16 次の文は、毒物及び劇物取締法第16条第1項の条文である。

文中の 内にあてはまる語句として、正しいものはどれか。

保健衛生上の 問 15 を防止するため必要があるときは、政令で、毒物又は劇物の 問 16 、貯蔵その他の取扱について、技術上の基準を定めることができる。

問15	1 犯罪	2 危害	3 被害	4 危険
問16	1 運搬	2 研究	3 製造	4 販売

問17 次のうち、毒物及び劇物取締法施行規則第11条の6の規定により、毒物又は劇物の製造業者が、その製造した塩化水素又は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、誤っているものはどれか。

- 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 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
- 4 皮膚に触れた場合には、石けんを使ってよく洗うべき旨

問18 次のうち、毒物及び劇物取締法施行令第40条の5第2項の規定により、アンモニア及びこれを含有する製剤（アンモニア十パーセント以下を含有するものを除く。）で液体状のものを1回につき5,000キログラム以上運搬する場合に、車両の前後の見やすい箇所に掲げなければならない標識として、正しいものはどれか。

- 1 0.3メートル平方の板に地を白色、文字を黒色として「毒」
- 2 0.3メートル平方の板に地を黒色、文字を白色として「毒」
- 3 0.3メートル平方の板に地を黄色、文字を黒色として「危」
- 4 0.3メートル平方の板に地を黒色、文字を黄色として「危」

問19 次のうち、毒物及び劇物取締法施行令第2条の規定により、四アルキル鉛を含有する製剤に着色すべき色として、誤っているものはどれか。

- 1 赤色
- 2 オレンジ色
- 3 青色
- 4 黄色

問20 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、事業場の所在地の都道府県知事に、業務上取扱者の届出をしなければならない事業として、正しいものはどれか。

- 1 亜鉛を使用して、電気めっきを行う事業
- 2 最大積載量2,000kgの自動車を用いて、ジメチル硫酸を運送する事業
- 3 シアン化カリウムを使用して、金属熱処理を行う事業
- 4 アジ化ナトリウムを使用して、しろあり防除を行う事業

〔基礎化学〕

問21 次のうち、純物質であるものの正誤として、下欄の正しい組合せはどれか。

- ア エタノール **正**
 イ 塩酸 **誤**(塩酸とは、塩化水素(HCl)という気体を水に溶かした水溶液)
 ウ 食塩水 **誤**

<下欄>

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

問22 次のうち、原子核のまわりの **M殻** に収容できる電子の最大数として、正しいものはどれか。

- 1 2個 2 8個 3 16個 **4 18個**

問23 次のうち、遷移元素の化合物に関する記述として、誤っているものはどれか。

- 1 銀(Ⅰ)イオン Ag^+ を含む溶液に、少量のアンモニア水を加えると酸化銀 Ag_2O の沈殿が生じるが、アンモニア水を過剰に加えると、錯イオンとなって溶解する。
2 硫酸銅(Ⅱ) CuSO_4 水溶液に水酸化ナトリウム NaOH 水溶液を加えると、 Na_2SO_4 の沈殿が生じる。水に溶かして硝酸バリウムを加えると、白色の沈殿を生じる。
 3 過マンガン酸カリウム KMnO_4 は、塩基性水溶液中で酸化剤としてはたらくと、酸化マンガン(Ⅳ) MnO_2 までしか還元されない。
 4 炭素棒を電極として塩化銅(Ⅱ) CuCl_2 水溶液を電気分解すると、陰極では炭素棒の表面に Cu が析出する。

問24 濃度不明の希硫酸10.0mLを中和するの に 、0.1mol/Lの水酸化ナトリウム水溶液を20.0mL加えたところ、中和点を超えてしまったため、0.05mol/Lの希硫酸8.0ml加えたところ、ちょうど中和点に達した。次のうち、濃度不明の希硫酸の濃度として最も適当なものはどれか。

0.1mol/Lの水酸化ナトリウム水溶液を 20.0mL $0.10 \times 0.02 = 0.002\text{mol}$

0.05mol/Lの希硫酸8.0ml $0.05\text{mol} \times 0.008 = 0.0004\text{mol}$

濃度不明の希硫酸10.0mLのmol濃度を x とすると

$$2 \times 0.01 x + 2 \times 0.0004 = 0.002 \quad x = 0.06$$

- 1 0.06 mol/L
- 2 0.08 mol/L
- 3 0.12 mol/L
- 4 0.16 mol/L

問25 次のうち、90mL (90cm³) の水の中に含まれる水素原子は個数として、最も適当なものはどれか。ただし、水の密度を1.0g/cm³とし、原子量はH = 1.0、O = 16.0とする。

水の密度を1.0gなので90ml×1.0g=90g $\text{H}_2\text{O} \quad 2 + 16 = 18 \quad 90 / 18 = 5$
mol 水の中の水素原子は2個 $5 \times 2 = 10 \text{ mol}$ アボガドロ数から $6.0 \times 10^{23} \times 10$
= 6.0×10^{24} (24)

- 1 3.0×10^{23} 個
- 2 3.0×10^{24} 個
- 3 6.0×10^{23} 個
- 4 6.0×10^{24} 個

問 26 次のうち、芳香族化合物に該当するものとして、最も適当なものはどれか。

- 1 ナフタレン 炭素が環状になっている
- 2 シクロヘキセン
- 3 プロピレン
- 4 アセトン

問 27 次のうち、 $\text{pH} = 2$ の塩酸の水素イオン濃度は、 $\text{pH} = 4$ の塩酸の水素イオン濃度の何倍となるかを計算したとき、正しいものはどれか。

pH と水素イオン濃度の関係は、次の式で表されます。

$$\text{pH} = -\log_{10}[\text{H}^+]$$

したがって、水素イオン濃度は次のようになります。

- $\text{pH} = 2 : 10^{-2} \text{ mol/L}$
- $\text{pH} = 4 : 10^{-4} \text{ mol/L}$

濃度の比を計算すると、

$$\frac{10^{-2}}{10^{-4}} = 10^2 = 100$$

よって、 $\text{pH} = 2$ の塩酸の水素イオン濃度は、 $\text{pH} = 4$ の塩酸の100倍です。

1 2倍 2 100 倍 3 1/2 倍 4 1/100 倍

問28～問29 配位結合に関する次の記述について、文中の 内にあてはまる語句として、正しいものはどれか。

配位結合は、一方の原子の 問 28 が他方の原子に提供されてできた

問 29 の一種である。

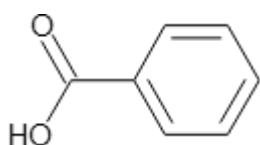
- | | | | | | | | | |
|-----|---|--------|---|------|---|------|---|------|
| 問28 | 1 | 非共有電子対 | 2 | 不対電子 | 3 | 自由電子 | 4 | 原子核 |
| 問29 | 1 | イオン結合 | 2 | 共有結合 | 3 | 金属結合 | 4 | 分子間力 |

問30 次のうち、水溶液が中性を示すものとして、最も適当なもののどれか。

- 1 リン酸カリウム(リン酸二水素カリウム)
- 2 硝酸鉄(Ⅲ)
- 3 塩化バリウム
- 4 シュウ酸ナトリウム

問31 次のうち、安息香酸に含まれる官能基として、正しいものはどれか。

- 1 ヒドロキシ基
- 2 ニトロ基
- 3 メチル基
- 4 カルボキシ(カルボキシル)基



問32 次のうち、サリチル酸と無水酢酸に濃硫酸を加えて反応させると生成する化合物として、正しいものはどれか。

- 1 テレフタル酸
- 2 アニリン
- 3 サリチル酸メチル
- 4 アセチルサリチル酸

問33 アミノ酸の検出に関する次の記述について、文中の 内に共通してあてはまる語句として、正しいものはどれか。

アミノ酸の水溶液に 試液を加えて温めると、赤紫～青紫色になる。この反応は、 反応と呼ばれ、アミノ酸の検出に利用される。

- 1 ペプチド
- 2 ビューレット(ビウレット)
- 3 フェーリング
- 4 ニンヒドリン

問34～問37 次のうち、それぞれの反応によって生じる気体として、正しいものはどれか。

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

問34 亜鉛と希硫酸を反応させる。

- 1 塩素 2 硫化水素 3 二酸化硫黄 4 水素

問35 硫化鉄と希硫酸を反応させる。

- 1 塩素 2 硫化水素 3 二酸化硫黄 4 水素

問36 亜硫酸ナトリウムと希硫酸を反応させる。

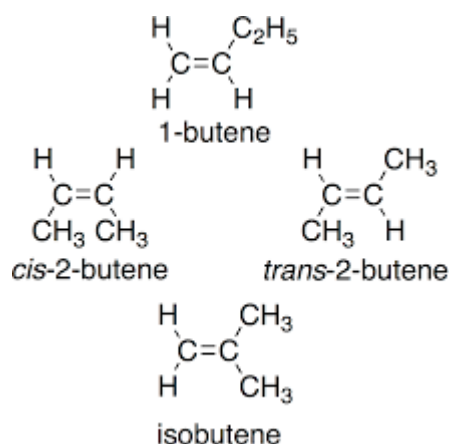
- 1 塩素 2 硫化水素 3 二酸化硫黄 4 水素

問37 酸化マンガンを濃塩酸を加えて熱する。

- 1 塩素 2 硫化水素 3 二酸化硫黄 4 水素

問38 次のうち、シス - トランス異性体 (幾何異性体) が存在するものとして、正しいものはどれか。

- 1 エチレン ($CH_2=CH_2$)
- 2 プロペン ($CH_2=CH-CH_3$)
- 3 1 - ブテン ($CH_2=CH-CH_2-CH_3$)
- 4 2 - ブテン ($CH_3-CH=CH-CH_3$)

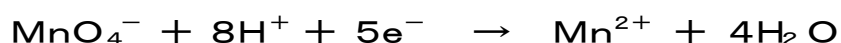


問39～問40 湖沼等の汚れを示す指標である化学的酸素要求量（COD）の測定に関する次の記述について、文中の 内にあてはまる語句として、正しいものはどれか。なお、酸素（O₂）のモル質量は、32000[mg/mol]とする。

化学的酸素要求量(COD)は、水中の汚れ(有機化合物)を酸化して分解するのに必要な酸化剤の量を、酸素の質量に換算して表したものである。

CODの値を求めるには、まず、試料となる溶液1.0[L]に、過剰量 $a[\text{mol}]$ の過マンガン酸カリウム(KMnO₄)を含む硫酸酸性の水溶液を加え、加熱することにより、試料中の有機化合物を完全に酸化する。

なお、過マンガン酸カリウムが有機化合物を酸化するときのイオン反応式は、次のとおりである。

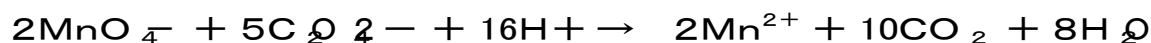


これに、無色になるまで、過剰量 $b[\text{mol}]$ のシュウ酸ナトリウム(Na₂C₂O₄)を加え、無色になったら、シュウ酸ナトリウムの添加をやめ、加熱しながら、未反応のシュウ酸ナトリウムを過マンガン酸カリウムで滴定する。

滴下する過マンガン酸カリウムの赤紫色が消えなくなった点を終点とする。

終点までに加えた過マンガン酸カリウムの量を $c[\text{mol}]$ とする。

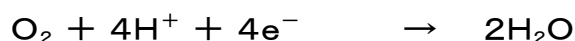
なお、過マンガン酸カリウムとシュウ酸の反応式は、次のとおりである。



このとき、試料中の有機化合物の分解に消費された過マンガン酸カリウムの量は、

問 39 [mol]である。

なお、酸素の酸化剤のはたらきを示すイオン反応式は、次のとおりである。



よって、過マンガン酸カリウムの代わりに、酸素で酸化したとすると、
問 39 [mol]の 問 40 倍の酸素が必要であるため、試料 1.0[L]中に含まれる
有機化合物を酸化するのに必要な酸素の質量は、

問 39 × 問 40 × 32000[mg/mol]であり、この値がCODとなる。

- 問39 1 (a－b＋c)
2 (a－0.4b＋c)
3 (a－0.4b＋2c)
4 (5a－2b＋10c)

- 問40 1 5/4 2 8/5 3 4/5 4 5/2

合格発表について

1 発表日時

令和7年9月12日（金）午後1時から

（この日時の前に速報等を発表することはありません。）

2 掲示場所

（1）各保健所（及び保健所支所）、保健福祉部地域医療推進局
医務薬務課

（2）保健福祉部地域医療推進局医務薬務課ホームページ
（<https://www.pref.hokkaido.lg.jp/hf/iyk/>）

3 その他

電話での問い合わせには、応じられません。

道内を住所地とする合格者には、願書を提出した保健所（及び保健所支所）から合格証を交付しますので、受験票又は本人であることを確認できる証明書（運転免許証等）を提示の上、窓口で受領してください。

なお、道外を住所地とする合格者には、合格発表後に別途通知します。

令和7年度毒物劇物取扱者試験

(一 般)

◎ 試験係員の指示があるまで開いてはいけません。

[注意事項]

- 1 試験問題の数は40問で、問1から問20までは「毒物及び劇物の性質及び貯蔵その他
取扱方法」、問21から問40までは「実地」となっています。
- 2 試験時間は1時間です。
- 3 解答方法は次のとおりです。
 - (1) 各問題とも、正しい答えは1から4のうち一つしかありませんので、最も適当なものを一つ選び、次の例にならって鉛筆(HB)で解答用紙に記入してください。

(例) 問10 次のうち、北海道の花として指定されているものはどれか。

- | | |
|--------|--------|
| 1 リンゴ | 2 キリ |
| 3 ハマナス | 4 ベニバナ |

正しい答えは「3」ですので、解答用紙の該当欄をぬりつぶし、

1	2	3	4
---	---	---	---

問10 ☒ としてください。

- (2) 答えを修正した場合は、「消しゴム」であとが残らないよう完全に消してください。
- (3) 1問に二つ以上解答した場合は、誤りとなります。
- (4) 解答用紙は折り曲げたり、メモやチェック等で汚さないよう注意してください。
- (5) 問題についての質問はできません。
- (6) 試験終了後、受験票、問題冊子を必ず持ち帰ってください。

北 海 道

〔毒物及び劇物の性質及び貯蔵その他取扱方法〕

問1～問4 次の物質の貯蔵方法・関する記述として、最も適当なものはどれか。

問1 シアン化カリウム (別名：青酸カリ) **2**

問2 アクリルアミド **1**

問3 ナトリウム **4**

問4 ベタナフトール **3**

1 直射日光や高温にさらされると、アンモニア等が発生するので、直射日光や高温を避けること。**アクリルアミド**

2 少量ならばガラス瓶、多量ならばブリキ缶または鉄ドラム缶を用い、酸類とは離して、風通しのよい乾燥した冷所に密封して保管する。**シアン化カリウム**

3 光線に触れると赤変するため、遮光して保管する。**ベタナフトール**

4 空気中、そのまま保存することはできないので、通常、石油中に保管する。**ナトリウム**

問5 塩素に関する以下の記述の正誤について、下欄の最も適当な組合せはどれか。

ア 激しい刺激臭があり、粘膜接触により刺激症状を呈し、眼、鼻、咽喉および口腔粘膜に障害を与える。**正**

イ 冷却すると、黄色溶液を経て、黄白色固体となる。

正

ウ 適切な廃棄方法は、酸化法である。**誤**

<下欄>

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

問6 次のうち、ホスゲンに関する記述として、誤っているものはどれか。

1 水と徐々に反応して硫化水素ガスを発生する。

2 ベンゼン、トルエンに溶けやすい。

3 無色の窒息性の気体である。

4 吸入すると、鼻、のど、気管支等の粘膜を刺激し、炎症を起こす。

問7～問10 次の物質の漏えい又は飛散した場合の応急措置に関する記述として、最も適当なものはどれか。

問7 [硝酸](#)²

問8 [メチルエチルケトン](#)³

問9 [ピクリン酸](#)⁴

問10 [クロム酸ナトリウム](#)¹

- 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。[クロム酸ナトリウム](#)
- 2 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。[硝酸](#)
- 3 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。[メチルエチルケトン](#)
- 4 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。[ピクリン酸](#)

問11～問14 次の物質の分類 について、最も適当なものはどれか。

問11 [3 メトミル](#)（別名：メソミル）※¹

問12 [1 カズサホス](#)※²

問13 [2 フルバリネート](#)※³

問14 [4 アセタミプリド](#)※⁴

※1 S－メチル－N－[(メチルカルバモイル)－オキシ]－チオアセトイミデート

※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

※3 (RS)－ α －シアノ－3－フェノキシベンジル＝N－(2－クロロ－ α , α , α －トリフルオロ－パラトリル)－D－バリネート

※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

- 1 有機リン系農薬 [カズサホス](#)
- 2 ピレスロイド系農薬 [フルバリネート](#)
- 3 カーバメート系農薬 [メトミル](#)
- 4 ネオニコチノイド系農薬 [アセタミプリド](#)

問15 ジメチル - 2・2 - ジクロルビニルホスフェイト (別名 : ジクロルボス、DDVP) に関する記述のうち、最も適切なものはどれか。

- 1 赤褐色液体である。
- 2 水や有機溶媒に溶ける。
- 3 カーバメイト系製剤に分類される。
- 4 解毒剤は、硫酸アトロピンである。

問16～問19 次の物質を含有する製剤について、劇物の扱いから除外される濃度の上限として、正しいものはどれか。

<u>水酸化ナトリウム</u>	問 16	1	以下
<u>水酸化カリウム</u>	問 17	2	以下
<u>シュウ酸</u>	問 18	3	以下
<u>硫酸</u>	問 19	3	以下

問16	1	5%	2	6%	3	10%	4	17%
問17	1	1%	2	5%	3	10%	4	70%
問18	1	1%	2	5%	3	10%	4	70%
問19	1	1%	2	5%	3	10%	4	70%

問20 以下の性質を持つ物質として、最も適切な組合せはどれか。

〔性 質〕

火災等で強熱されると窒息性の無色の気体であるホスゲン(COCl_2)を生成するおそれがある。

ア クロロホルム イ 四塩化炭素 ウ 過酸化水素 エ 水酸化カリウム

1 (ア、イ) 2 (ア、ウ) 3 (イ、ウ) 4 (イ、エ)

〔実 地〕

問21～問23次の物質の識別方法として、最も適当なものはどれか。

問21 [スルホナール](#) **1**

問22 [アニリン](#) **3**

問23 [セレン](#) **2**

- 1 木炭とともに加熱すると、メルカプタンの臭気を放つ。**スルホナール**
- 2 炭の上に小さな孔をつくり、無水炭酸ナトリウム粉末とともに試料を吹管炎で熱灼すると、特有のニラ臭を出し、冷えると赤色の塊となる。これは、濃硫酸に溶けて緑色を呈する。**セレン**
- 3 この物質の水溶液にさらし粉を加えると、紫色を呈する。**アニリン**
- 4 この物質のエーテル溶液に、ヨードのエーテル溶液を加えると、褐色の液状沈殿が生じ、これを放置すると赤色針状結晶となる。

問24～問25 [ヨウ化水素酸](#)の性状及び識別方法について、最も適当なものはどれか。

〔性 状〕

問 24	2
------	----------

〔識別方法〕

問 25	1
------	----------

問24

- 1 赤褐色の液体で、強い腐食作用をもち、濃塩酸に接すると高熱を発する。
- 2** 無色の液体で、空気と日光の作用を受けて黄褐色を帯びてくる。
- 3 紫色の液体で、熱すると臭気をもつ腐食性のある蒸気を発生する。
- 4 黒色の溶液で、酸化力があり、加熱、衝撃、摩擦により分解をおこす。

問25

- 1** 硝酸銀溶液を加えると淡黄色の沈殿が生じ、この沈殿は、アンモニア水にわずかに溶け、硝酸には溶けない。
- 2 でん粉に接すると藍色を呈し、チオ硫酸ナトリウムの溶液に接すると脱色する。
- 3 酢酸で弱酸性にして、酢酸カルシウムを加えると、結晶性の沈殿を生じる。
- 4 でん粉液を橙黄色に染め、フルオレッセン溶液を赤変する。

問26～問29 次の物質の廃棄方法として、最も適当なものはどれか。

問26 ^ひ 2 砒素

問27 4 HCl

問28 1 ZnCl₂

問29 3 NaCN

- 1 水に溶かし、消石灰、ソーダ灰等の水溶液を加えて処理し、沈殿ろ過して、埋立処分する。**ZnCl₂**
- 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。**砒素**
- 3 水酸化ナトリウム水溶液を加えアルカリ性(pH11以上)とし、酸化剤(次亜塩素酸ナトリウム等)の水溶液を加えて酸化分解する。分解したのち硫酸を加え中和し、多量の水で希釈して処理する。**NaCN**
- 4 石灰乳などの攪拌溶液に加えて中和させた後、多量の水で希釈して処理する。**HCl**

問30 ^ぎ 蟻酸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」に適合するものとして、最も適当なものはどれか。

- 1 付近の着火源となるものを速やかに取り除く。少量の漏えい時は、漏えい箇所を濡れむしろ等で覆い、遠くから多量の水をかけて洗い流す。
- 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、密閉可能な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で中和した後、多量の水を用いて洗い流す。
- 3 漏えいした容器には石こうによる閉止、木栓の打ち込み等により漏えいを止める。多量にガスが噴出した場合には、遠方から霧状の水をかけて吸収させる。この場合、容器に直接散水してはならない。
- 4 漏えい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、水酸化ナトリウム等の水溶液を散布してアルカリ性(pH11以上)とし、さらに酸化剤の水溶液で酸化し、多量の水を用いて洗い流す。

問31 硫酸タリウムの色について、最も適当なものはどれか。

- 1 無色 2 灰色 3 藍色 4 淡黄色

問32～問34 下欄の物質において、該当する化学式、性状及び識別方法について、それぞれ最も適当なものはどれか。

<下欄>

物質名	化学式	性 状	識別方法
塩素酸ナトリウム	問 32 1	問 33 3	問 34 1

問32

- 1 NaClO_3 2 NaClO_2 3 Na_2ClO 4 NaHClO

問33

- 1 無色の針状結晶で、水にほとんど溶けない。
- 2 青色の針状結晶で、水にほとんど溶けない。
- 3 無色の正方単斜状の結晶で、潮解性がある。
- 4 青色の正方単斜状の結晶で、潮解性がある。

問34

- 1 熱すると酸素を発生する。炭の上に小さな穴をつくり、試料を入れ吹管炎で熱灼すると、パチパチ音を立てて分解する。
- 2 白金線に試料をつけて熔融炎で熱し、炎の色をみると青紫色となる。この炎は、コバルトの色ガラスをとおしてみると紅紫色となる。
- 3 水に溶かして硫化水素を通じると、白色の沈殿を生じる。
- 4 濃塩酸をうるおしたガラス棒を近づけると、白い霧を生じる。

問35 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、DEP) の用途及び廃棄方法について、下欄の最も適当な組合せはどれか。

<下欄>

	用 途	廃棄方法
1	除草剤	分解沈殿法
2	くん蒸剤	活性汚泥法
3	殺虫剤	燃焼法
4	殺鼠剤	固化隔離法

問 36～問 39 次の物質の取扱い上の注意事項として、最も適当なものはどれか。

問 36 トルエン1

問 37 ホルマリン4

問 38 硫酸2

問 39 酢酸鉛3

- 1 引火しやすいので、静電気に対する対策を十分に考慮する。**トルエン**
- 2 水で薄めたものは、各種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をすることがある。**硫酸**
- 3 強熱すると煙霧及びガスを発生する。煙霧及びガスは、有害なので注意する。**酢酸鉛**
- 4 それ自体は引火性ではないが、溶液が高温に熱せられると含有アルコールがガス状となって揮散し、これに着火して燃焼する場合がある。**ホルマリン**

問 40 酢酸鉛の廃棄方法について、最も適当な組み合わせはどれか。

ア 沈殿隔離法 **イ** 焙焼法 **ウ** 活性汚泥法 **エ** 酸化法

1 (ア、イ) **2 (ア、ウ)** **3 (イ、ウ)** **4 (イ、エ)**

合格発表について

1 発表日時

令和7年9月12日（金）午後1時から

（この日時の前に速報等を発表することはありません。）

2 掲示場所

（1）各保健所（及び保健所支所）、保健福祉部地域医療推進局
医務薬務課

（2）保健福祉部地域医療推進局医務薬務課ホームページ
（<https://www.pref.hokkaido.lg.jp/hf/iyk/>）

3 その他

電話での問い合わせには、応じられません。

道内を住所地とする合格者には、願書を提出した保健所（及び保健所支所）から合格証を交付しますので、受験票又は本人であることを確認できる証明書（運転免許証等）を提示の上、窓口で受領してください。

なお、道外を住所地とする合格者には、合格発表後に別途通知します。