

【 法 規 】

(一般・農業用品目・特定品目共通)

問題1 次の文章は、毒物及び劇物取締法第2条第2項の条文である。()
の中に当てはまる正しい語句はどれか。下欄の中から選びなさい。

(法第2条第2項)

この法律で「劇物」とは、別表第二に掲げる物であつて、()以外のものをいう。

- | |
|------------------|
| 1 毒物 |
| 2 毒物及び劇薬 |
| 3 医薬品 |
| 4 医薬品及び医薬部外品 |
| 5 医薬品、医薬部外品及び化粧品 |

問題2 次の特定毒物に関する記述について、正しい組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。

- ア 特定毒物使用者は、特定毒物を製造することができる。
- イ 特定毒物研究者は、特定毒物を学術研究以外の用途に供することはできない。
- ウ 特定毒物研究者は、学術研究のためであっても、特定毒物を輸入することはできない。
- エ 毒物劇物営業者は、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を譲り渡すことができる。

- | | | |
|---------|---------|---------|
| 1 (ア、イ) | 2 (ア、ウ) | 3 (イ、ウ) |
| 4 (イ、エ) | 5 (ウ、エ) | |

問題3 毒物及び劇物取締法第3条の3において、「みだりに摂取し、若しくは吸引し、又はこれらの目的で所持してはならない。」と規定されているもので、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。）のうち正しい正誤の組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。

- ア トルエンを含む接着剤
- イ メタノールを含む塗料
- ウ 亜塩素酸ナトリウムを含む製剤
- エ 酢酸エチルを含むシンナー

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

問題4 次の毒物劇物営業者の登録に関する記述について、()の中に入る語句の組合せとして正しいものはどれか。下欄から選びなさい。

毒物又は劇物の製造業の登録を受けた者でなければ、毒物又は劇物を販売又は(ア)の目的で製造してはならない。

毒物又は劇物の製造業の登録は、(イ)ごとに、販売業の登録は、(ウ)ごとに、更新を受けなければ、その効力を失う。

	ア	イ	ウ
1	授与	5年	6年
2	授与	6年	5年
3	使用	5年	6年
4	使用	6年	5年
5	使用	6年	6年

問題5 次の毒物劇物営業者の登録に関する記述について、正しい正誤の組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。

- ア 毒物又は劇物の販売業の登録の種類は、一般販売業、農業用品目販売業、特定品目販売業の3種類がある。
- イ 毒物又は劇物の製造業者は、毒物劇物販売業の登録を受けていなくても、その製造した毒物又は劇物を特定毒物研究者に販売又は授与することができる。
- ウ 都道府県知事は、毒物又は劇物の販売業の登録を受けようとする者の設備が、毒物及び劇物取締法施行規則で定める基準に適合しないと認めるときは、その者を登録してはならない。
- エ 毒物劇物営業者の登録事項には、製造所、営業所又は店舗の所在地がある。

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

問題6 次の毒物劇物取扱責任者に関する記述について、毒物及び劇物取締法の規定に照らし、正しい正誤の組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。

ア 毒物劇物営業者は、毒物又は劇物を直接に取り扱う製造所、営業所又は店舗ごとに、専任の毒物劇物取扱責任者を置き、毒物又は劇物による保健衛生上の危害の防止に当たらせなければならない、自らが毒物劇物取扱責任者になることができない。

イ 十八歳未満の者は、毒物劇物取扱責任者となることはできない。

ウ 毒物劇物営業者は、毒物劇物取扱責任者を置いたときは、50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。

エ 毒物劇物取扱責任者になることができる資格は、「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」及び「都道府県知事が行う毒物劇物取扱者試験に合格した者」である。

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

問題7 次の文章は、毒物及び劇物取締法第11条第4項の条文である。()の中に当てはまる正しい語句はどれか。下欄の中から選びなさい。

(法第11条第4項)

毒物劇物営業者及び特定毒物研究者は、毒物又は厚生労働省令で定める劇物については、その容器として、()を使用してはならない。

1 紙製の物	2 飲食物の容器として通常使用される物
3 密封できない物	4 壊れやすい又は腐食しやすい物
5 再利用された物	

問題8 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、その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。下欄の中から選びなさい。

- 1 0.3メートル平方の板に地を白色、文字を黒色として「劇」と表示する。
- 2 0.3メートル平方の板に地を黒色、文字を白色として「劇」と表示する。
- 3 0.3メートル平方の板に地を黒色、文字を白色として「毒」と表示する。
- 4 0.5メートル平方の板に地を黒色、文字を白色として「毒」と表示する。
- 5 0.5メートル平方の板に地を白色、文字を黒色として「毒」と表示する。

問題9 毒物劇物業者が、毒物及び劇物取締法の規定に基づき、毒物又は劇物を他の毒物劇物業者に販売し、又は授与したとき、その譲渡手続きに係る書面を保存しなければならない期間として正しいものはどれか。下欄の中から選びなさい。

- 1 販売又は授与の日から1年間
- 2 販売又は授与の日から2年間
- 3 販売又は授与の日から3年間
- 4 販売又は授与の日から4年間
- 5 販売又は授与の日から5年間

問題 10 次の文章は、毒物及び劇物取扱法施行令第 40 条の条文である。

() の中に入る語句として、正しい組合せはどれか。下欄の中から
選びなさい。

(施行令第 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 中和、加水分解、酸化、還元、(ア) 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 (イ) 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 (イ) 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 (ウ) させること。
- 四 前各号により難しい場合には、地下 (エ) 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。

	ア	イ	ウ	エ
1	稀釈	揮発	分解	1メートル以上
2	稀釈	蒸発	溶解	1メートル以上
3	稀釈	揮発	熱焼	1メートル以上
4	濃縮	揮発	熱焼	2メートル以上
5	濃縮	凝縮	溶解	2メートル以上

問題 1 1 毒物劇物販売業の登録を受けている者が、その店舗の所在地の都道府県知事に 30 日以内に届け出なければならない場合として、正しい正誤の組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。

- ア 法人の名称を変更した場合
- イ 法人の代表者名を変更した場合
- ウ 法人たる事務所の所在地を変更した場合
- エ 店舗の名称を変更した場合

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

問題 1 2 次の毒物のうち、毒物及び劇物取締法第 2 条第 3 項の別表第三に掲げる特定毒物として正しいものはどれか。下欄の中から選びなさい。

- | | |
|---|--------------------|
| 1 | シアン化ナトリウム |
| 2 | 四アルキル鉛 |
| 3 | セレン |
| 4 | 硫化 ^{りん} 燐 |
| 5 | 水銀 |

問題 1 3 次のうち、毒物及び劇物取締法第 2 2 条第 1 項の規定に基づき、毒物又は劇物の業務上取扱者が届け出なければならない事業の記述として誤っているものはどれか。下欄の中から選びなさい。

- 1 シアン化ナトリウムを使用して、電気めつきを行う事業
- 2 三酸化砒素^ひを使用して、しろありの防除を行う事業
- 3 内容量が 200L の容器を大型自動車に積載し、四アルキル鉛の運送を行う事業
- 4 ホルムアルデヒドを含有する製剤を使用して、塗装を行う事業
- 5 内容量が 1,000L の容器を大型自動車に積載し、ホルムアルデヒドの運送を行う事業

問題 1 4 次の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、毒物及び劇物取締法の規定に照らし、正しい正誤の組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。

- ア 毒物又は劇物の貯蔵設備は、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。
- イ 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。
- ウ 毒物又は劇物を陳列する場所には、かぎをかける設備があること。
ただし、陳列する場所に盗難防止装置として警報器を設置するときは、この限りではない。
- エ 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。

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

問題 1 5 次の物質のうち、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特定毒物にあてはまらないものはどれか。下欄の中から選びなさい。

- 1 モノフルオール酢酸の塩類を含有する製剤
- 2 磷化^{りん}アルミニウムとその分解促進剤とを含有する製剤
- 3 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
- 4 モノフルオール酢酸アミドを含有する製剤
- 5 四アルキル鉛を含有する製剤

【 基礎化学 】

(一般・農業用品目・特定品目共通)

問題 1 6 水 500g に食塩 125g を溶かした食塩水を作った。食塩水の質量パーセント濃度に最も近い値はどれか。下欄の中から選びなさい。

1	10%	2	20%	3	30%
4	40%	5	50%		

問題 1 7 次の物質のうち、化合物であるものはどれか。下欄の中から選びなさい。

1	メタン	2	空気	3	石灰水
4	石油	5	亜鉛		

問題 1 8～問題 2 0 次の物質の元素記号について、正しいものはどれか。下欄の中から選びなさい。

問題 1 8 銀

問題 1 9 クロム

問題 2 0 金

1	Cl	2	Cr	3	Au	4	Ar	5	Ag
---	----	---	----	---	----	---	----	---	----

問題 2 1 次の化学式と名称の組合せのうち、正しいものはどれか。下欄の中から選びなさい。

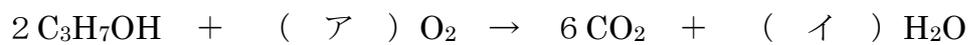
- | | | | |
|---|---|---|----------|
| 1 | CH_3OH | — | エタノール |
| 2 | $\text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5$ | — | アセトン |
| 3 | CH_3CHO | — | ホルムアルデヒド |
| 4 | CH_3COOH | — | ぎ酸 |
| 5 | $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ | — | 安息香酸 |

問題 2 2 次の塩のうち、水に溶かしたとき中性を示す組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。

- ア CH_3COONa
イ K_2CO_3
ウ NH_4Cl
エ NaCl
オ Na_2SO_4

- | | | |
|---------|---------|---------|
| 1 (ア、イ) | 2 (イ、エ) | 3 (イ、オ) |
| 4 (ウ、オ) | 5 (エ、オ) | |

問題 2 3 次の化学反応式の () の中に当てはまる正しい数字の組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。



	ア	イ
1	7	5
2	7	6
3	8	7
4	9	8
5	10	8

問題 2 4 次のうち、二重結合をもつものはどれか。正しいものを下欄の中から選びなさい。

- | | | |
|---------|---------|--------|
| 1 エタノール | 2 アセチレン | 3 エチレン |
| 4 ブタン | 5 メタン | |

問題 2 5 次の可逆反応が平衡状態になっているとき、ルシャトリエの法則による平衡移動において右に移動させる操作として、正しいものの組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。



- ア 圧力を下げる イ H₂を加える ウ 温度を上げる
エ NH₃を加える オ N₂を加える

- | | | |
|---------|---------|---------|
| 1 (ア、ウ) | 2 (ア、エ) | 3 (イ、エ) |
| 4 (イ、オ) | 5 (ウ、オ) | |

問題 2 6 次のうち、三価の酸はどれか。正しいものを下欄の中から選びなさい。

- | | | |
|---------------------|------|-------|
| 1 羧酸 ^{しゅう} | 2 酢酸 | 3 リン酸 |
| 4 硝酸 | 5 硫酸 | |

問題 27 濃度不明の希硫酸 10 mL を完全に中和するのに 0.10 mol/L の水酸化ナトリウム水溶液 2.0 mL を要した。希硫酸のモル濃度 (mol/L) はいくつか。最も近いものを下欄の中から選びなさい。

ただし、希硫酸および水酸化ナトリウム水溶液の電離度は 1 とする。

1	1.0×10^{-2} mol/L	2	1.0×10^{-3} mol/L
3	2.0×10^{-2} mol/L	4	2.0×10^{-3} mol/L
5	8.0×10^{-2} mol/L		

問題 28 次の文章は、物質の状態変化について述べたものである。

() の中に当てはまる語句の正しい組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。

固体から液体になる現象を (ア) といい、(ア) が起こる温度を (イ) という。

液体から固体になる現象を (ウ) といい、(ウ) が起こる温度を (エ) という。

液体から気体になる現象を (オ) という。

	ア	イ	ウ	エ	オ
1	凝固	凝固点	蒸発	沸点	凝縮
2	融解	融点	凝固	凝固点	蒸発
3	融解	融点	蒸発	沸点	凝縮
4	凝固	凝固点	融解	融点	蒸発
5	融解	融点	凝固	凝固点	凝縮

問題 29 分子式 C_4H_{10} 及び C_5H_{12} で表される炭化水素について、構造異性体の種類として、正しいものの組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。ただし、立体異性体は考えないものとする。

	C_4H_{10}	C_5H_{12}
1	2 種類	3 種類
2	2 種類	5 種類
3	4 種類	5 種類
4	3 種類	4 種類
5	2 種類	4 種類

問題 30 次のうち、その構造にベンゼン環 (C_6H_5-) を有するものはどれか。下欄の中から選びなさい。

1 酒石酸	2 酢酸	3 クロロホルム
4 フェノール	5 メチルエチルケトン	

【 毒物及び劇物の性質及び貯蔵その他取扱方法 】

(一般)

問題 3 1 ～問題 3 2 次の物質を含有する製剤で、劇物から除外される上限の濃度について正しいものはどれか。下欄の中から選びなさい。

問題 3 1 過酸化水素

問題 3 2 ぎ酸

1	1%	2	5%	3	6%
4	10%	5	90%		

問題 3 3 ～問題 3 5 次の物質の中毒時の処置に使うものとして、最も適当なものはどれか。下欄の中から選びなさい。ただし、塩化カドミウムについては、早期治療に限るものとする。

問題 3 3 三酸化二砒^ひ素

問題 3 4 塩化カドミウム

問題 3 5 ジメチル-2・2-ジクロルビニルホスフェイト
(別名 DDVP、ジクロルボス)

1	エデト酸カルシウムナトリウム
2	ジメルカプロール (BAL)
3	2-ピリジルアルドキシムメチオダイド (PAM)
4	牛乳
5	亜硝酸ナトリウム、チオ硫酸ナトリウム

問題 3 6～問題 3 8 次の物質の貯蔵方法として、最も適当なものはどれか。下欄の中から選びなさい。

問題 3 6 ナトリウム

問題 3 7 シアン化カリウム

問題 3 8 弗^{ふっ}化水素酸

- 1 銅、鉄、コンクリート又は木製のタンクにゴム、鉛、ポリ塩化ビニルあるいはポリエチレンのライニングをほどこしたものをを用いて貯蔵する。火気厳禁。
- 2 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し、冷暗所に貯蔵する。
- 3 光を遮り少量ならガラスビン、多量ならブリキ缶あるいは鉄ドラムを用い、酸類とは離して、空気の流通のよい乾燥した冷所に密封して貯蔵する。
- 4 空気中にそのまま貯蔵することができないので、通常、石油中に貯蔵する。
- 5 常温では気体なので、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。

問題 39～問題 40 次の記述に該当する最も適切な物質はどれか。下欄の中から選びなさい。

問題 39 無色、揮発性の液体で、特異の香気と、かすかな甘みを有する。溶媒として、ひろく用いられる。別名トリクロロメタンと呼ばれる。

問題 40 無色の針状結晶あるいは白色の放射状結晶塊で、空气中で容易に赤変する。特異な臭気をもつ。

- | | |
|----------|----------|
| 1 キシレン | 2 アクロレイン |
| 3 ブロムメチル | 4 フェノール |
| 5 クロロホルム | |

問題 4 1～問題 4 4 次の物質の毒性として、最も適当なものはどれか。下欄の中から選びなさい。

問題 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 (別名 メトミル)

問題 4 2 ジメチル硫酸

問題 4 3 メタノール

問題 4 4 水銀

- 1 経口摂取した場合、腹痛、嘔吐、瞳孔縮小、チアノーゼ、顔面蒼白、発作性の痙攣^{けいれん}などの症状を呈し、ついで全身の麻痺、昏睡状態におちいる。
- 2 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^{けいれん}等を起こすことがある。
- 3 多量に蒸気を吸入した場合の急性中毒の特徴は、呼吸器、粘膜を刺激し、重症の場合には、肺炎を起こすことがある。
- 4 頭痛、めまい、嘔吐、下痢、腹痛などの症状を呈し、致死量に近ければ麻酔状態になり、視神経がおかされ、目がかすみ、失明することがある。
- 5 皮膚に触れた場合、発赤、水ぶくれ、痛覚喪失、やけどを起こす。また、皮膚から吸収され全身中毒を起こす。

問題 4 5 次の物質のうち、常温、常圧で気体のものの正しい組合せはどれか。
下欄の中から選びなさい。

- ア メチルメルカプタン
- イ 塩化水素
- ウ アニリン
- エ 四塩化炭素

- | | | |
|---------|---------|---------|
| 1 (ア、イ) | 2 (ア、エ) | 3 (イ、ウ) |
| 4 (イ、エ) | 5 (ウ、エ) | |

【 実 地 】

(一般)

問題 4 6 ～ 問題 5 5 次の表の毒物又は劇物について、該当する性状を A 欄から、用途を B 欄から、それぞれ最も適当なものを一つ選びなさい。

毒物又は劇物	性状	用途
黄 ^{りん} 燐	問題 4 6	問題 5 1
ニトロベンゼン	問題 4 7	問題 5 2
クレゾール	問題 4 8	問題 5 3
セレン	問題 4 9	問題 5 4
フ ^{ふっ} 化水素	問題 5 0	問題 5 5

A 欄

<ol style="list-style-type: none"> 1 灰色の金属光沢を有するペレット又は黒色の粉末 2 白色又は淡黄色の蠟^{ろう}様半透明の結晶性固体、ニンニク臭を有し、空気中では非常に酸化されやすく、放置すると 50℃で発火 3 オルト、メタ、パラの三異性体があり、オルト及びパラ異性体は無色の結晶、メタ異性体は無色又は淡褐色の液体 4 無色又は微黄色の吸湿性の液体、アーモンド様の香気、光線を屈折 5 水溶液は無色又はわずかに着色した透明、特有の刺激臭
--

B 欄

<ol style="list-style-type: none"> 1 フロンガスの製造原料、金属の酸洗浄、半導体のエッチング剤など 2 消毒、殺菌、木材の防腐剤など 3 ガラスの脱色、釉^{ゆうやく}薬など 4 酸素の吸収剤、殺鼠剤の原料、発煙剤の原料など 5 アニリンの製造原料、合成化学の酸化剤、特殊溶媒など

問題 5 6～問題 5 8 次の物質の識別方法として、最も適当なものはどれか。下欄の中から選びなさい。

問題 5 6 ピクリン酸

問題 5 7 四塩化炭素

問題 5 8 一酸化鉛

- 1 アルコール溶液は、白色の羊毛又は絹糸を鮮黄色に染める。
- 2 アルコール性の水酸化カリウムと銅粉とともに煮沸すると、黄赤色の沈殿を生じる。
- 3 白金線に試料をつけて、溶融炎で熱し、炎の色を見ると青紫色となる。
- 4 ベタナフトールと濃厚水酸化カリウム溶液を加えて熱すると藍色を呈し、空気に触れて緑より褐色に変じ、酸を加えると赤色の沈殿を生じる。
- 5 希硝酸に溶かすと無色の液となり、これに硫化水素を通じると、黒色の沈殿を生じる。

問題 59 次のトリクロル酢酸の性状に関する記述について、() の中にあてはまる語句の正しい組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。

【性状】無色の(ア)の結晶で、微弱の刺激臭を有する。水、アルコール、エーテルに可溶、水溶液は(イ)を呈する。皮膚、粘膜に対する刺激性を有する。

	ア	イ
1	ちょうかい 潮解性	アルカリ性
2	ちょうかい 潮解性	酸性
3	ちょうかい 潮解性	中性
4	風解性	アルカリ性
5	風解性	酸性

問題 60 ^{しゅう} 脛酸の廃棄方法について、最も適当なものはどれか。下欄の中から選びなさい。

- 1 多量の水を加えて希薄な水溶液とした後、次亜塩素酸塩水溶液を加え分解させ廃棄する。
- 2 水酸化ナトリウム水溶液等でアルカリ性とし、高温加圧下で加水分解する。
- 3 セメントを用いて固化し、埋め立て処分する。
- 4 ナトリウム塩とした後、活性汚泥で処理する。
- 5 水を加えて希薄な水溶液とし、酸(希塩酸、希硫酸等)で中和させた後、多量の水で希釈して処理する。