

## 【 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1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。

この法律で「毒物」とは、別表第一に掲げる物であって、( ) をいう。

- |   |                 |
|---|-----------------|
| 1 | 医薬品             |
| 2 | 医薬部外品及び化粧品以外のもの |
| 3 | 医薬品及び医薬部外品以外のもの |
| 4 | 医薬品以外のもの        |
| 5 | 医薬品及び医薬部外品      |

問題2 次のうち、毒物及び劇物取締法第4条第3項の規定に照らし、毒物又は劇物の販売業の登録は何年ごとの更新を受けなければ、その効力を失うか。下欄の中から選びなさい。

- |   |    |   |    |   |    |
|---|----|---|----|---|----|
| 1 | 3年 | 2 | 4年 | 3 | 5年 |
| 4 | 6年 | 5 | 7年 |   |    |

問題3 次のうち、毒物及び劇物取締法第10条の規定に照らし、毒物又は劇物の販売業者は、その店舗における営業を廃止した場合、何日以内に店舗の所在地の都道府県知事にその旨を届け出なければならないか。下欄の中から選びなさい。

- |   |       |   |       |   |       |
|---|-------|---|-------|---|-------|
| 1 | 10日以内 | 2 | 15日以内 | 3 | 20日以内 |
| 4 | 30日以内 | 5 | 50日以内 |   |       |

問題4 次のうち、毒物及び劇物取締法第8条の規定に照らし、毒物劇物取扱責任者となることができる者として、正しい正誤の組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。

- a 薬剤師
- b 医師
- c 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
- d 化学に関する仕事に就き、5年を経過した者
- e 都道府県知事が行う毒物劇物取扱者試験に合格した者

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

問題5 次の文章について、毒物及び劇物取締法第17条第1項の規定に照らし、  
( ) の中に当てはまる正しい語句の組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。

毒物又は劇物が飛散・漏れ等した場合において、不特定又は多数の者に保健衛生上の危害が生ずるおそれがあるときは、( a )、( b )又は( c )に直ちに届け出なければならない。

	a	b	c
1	保健所	警察署	消防機関
2	保健所	市区町村	消防機関
3	警察署	市区町村	消防機関
4	警察署	保健所	医療機関
5	保健所	消防機関	医療機関

問題6 次のうち、毒物及び劇物取締法第12条第1項の規定に照らし、毒物劇物営業者及び特定毒物研究者が、毒物又は劇物の容器及び被包に、表示しなければならない文字はどれか。下欄の中から選びなさい。

1	医薬用	2	医薬用外	3	医療用
4	業務用外	5	研究用		

問題7 次のうち、毒物及び劇物取締法第14条第1項の規定に照らし、毒物劇物営業者が、毒物又は劇物を他の毒物劇物営業者に販売した際に、書面に記載しなくてもよいものはどれか。下欄の中から選びなさい。

- 1 毒物又は劇物の名称
- 2 毒物又は劇物の数量
- 3 諾受人の氏名
- 4 諾受人の生年月日
- 5 販売年月日

問題8 次のうち、毒物及び劇物取締法施行令第40条の3第3項の規定に照らし、毒物又は劇物を、車両を使用して、又は鉄道によって運搬する場合、容器又は被包の外部に、その収納した毒物又は劇物の名称及び成分の表示がなされていなければならない1回の運搬量として定められているのはどれか。下欄の中から選びなさい。

- |            |              |            |
|------------|--------------|------------|
| 1 100kg 以上 | 2 300kg 以上   | 3 500kg 以上 |
| 4 700kg 以上 | 5 1,000kg 以上 |            |

問題9 次のうち、毒物及び劇物取締法第21条第1項の規定に照らし、特定毒物使用者が、特定毒物使用者でなくなったときは、現に所有する特定毒物の品名及び数量を、何日以内に都道府県知事に届け出なければならないか。下欄の中から選びなさい。

1	10日以内	2	15日以内	3	20日以内
4	30日以内	5	50日以内		

問題10 次のうち、毒物及び劇物取締法施行令第40条の規定に照らし、毒物及び劇物の廃棄の方法に関する技術上の基準の記述として、正しい正誤の組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。

- a 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。
- b 地下50センチメートル以上で、かつ、地下水を汚染するおそれがない地中に確実に埋める。
- c 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る。
- d 中和により、毒物及び劇物並びに毒物及び劇物取締法第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。

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

問題1 1 次の物質のうち、毒物及び劇物取締法別表第一に掲げられている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 | モノクロル酢酸  | 2 | トリクロル酢酸   |
| 3 | ジクロル酢酸   | 4 | モノフルオール酢酸 |
| 5 | ロダン酢酸エチル |   |           |

問題1 2 次の文章について、毒物及び劇物取締法第19条第5項の規定に照らし、( )の中に当てはまる正しい語句の組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。

( a ) は、保健衛生上の危害の発生又は拡大を防止するため ( b ) において必要があると認めるときは、( c ) に対し、毒物及び劇物取締法第19条第1項から第4項の各項の規定による処分を行うよう指示をすることができる。

- |   | a      | b   | c      |
|---|--------|-----|--------|
| 1 | 厚生労働大臣 | 緊急時 | 都道府県知事 |
| 2 | 厚生労働大臣 | 緊急時 | 医政局長   |
| 3 | 文部科学大臣 | 平常時 | 健康局長   |
| 4 | 文部科学大臣 | 緊急時 | 医政局長   |
| 5 | 厚生労働大臣 | 平常時 | 都道府県知事 |

問題13 次のうち、毒物及び劇物取締法第3条の2第2項の規定に照らし、毒物又は劇物の輸入業の登録を受けた者以外で、特定毒物の輸入が可能な者として正しいものはどれか。下欄の中から選びなさい。

- 1 毒物又は劇物の販売業の登録を受けた者
- 2 毒物又は劇物の製造業の登録を受けた者
- 3 特定毒物研究者の許可を受けた者
- 4 上記選択肢1から3の全員
- 5 上記選択肢1から3の全員が特定毒物の輸入は認められていない

問題14 次のうち、毒物及び劇物取締法第22条第1項の規定に照らし、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正しいものはどれか。下欄の中から選びなさい。

- 1 水酸化ナトリウムを使用して、清掃を行う事業
- 2 シアン化カリウムを使用して、電気めっきを行う事業
- 3 硝酸を使用して、金属熱処理を行う事業
- 4 硒素化合物たる毒物を使用して電気めっきを行う事業
- 5 最大積載量500kgの自動車を用いて劇物の運送を行う事業

問題15 次の記述について、毒物及び劇物取締法施行規則第13条の5の規定に照らし、車両の前後の見やすい箇所に掲げる標識として、正しいものはどれか。下欄の中から選びなさい。

アクリルニトリルを、車両を使用して1回につき5,000kg以上運搬する場合

- 1 0.5m平方の板に地を白色、文字を黒色として「劇」と表示した標識
- 2 0.3m平方の板に地を白色、文字を赤色として「毒」と表示した標識
- 3 0.3m平方の板に地を黒色、文字を白色として「劇」と表示した標識
- 4 0.5m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
- 5 0.3m平方の板に地を黒色、文字を白色として「毒」と表示した標識

## 【 基礎化学 】

(一般・農業用品目・特定品目共通)

問題16～問題18 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16 鉛

問題17 リン

問題18 スズ

1	Sn	2	Li	3	P	4	S	5	Pb
---	----	---	----	---	---	---	---	---	----

問題19 次の化学の法則は何と呼ばれているか。最も適当なものを下欄の中から選びなさい。

圧力が一定の場合、一定量の気体の体積が絶対温度に比例する法則

1	ボイルの法則	2	シャルルの法則
3	ヘンリーの法則	4	ファラデーの法則
5	ルシャトリエの法則		

問題20 理想気体1molを標準状態(0°C、1気圧)で測定したときの体積はおよそどれか。下欄の中から選びなさい。

- |   |       |   |       |   |       |
|---|-------|---|-------|---|-------|
| 1 | 11.2L | 2 | 22.4L | 3 | 33.6L |
| 4 | 44.8L | 5 | 56.0L |   |       |

問題21 クロロホルムの分子量はいくつか。下欄の中から選びなさい。ただし、原子量は、H=1、C=12、Cl=35.5とする。

- |   |       |   |       |   |       |
|---|-------|---|-------|---|-------|
| 1 | 62    | 2 | 83.5  | 3 | 119.5 |
| 4 | 132.5 | 5 | 153.5 |   |       |

問題2 2 メタン ( $\text{CH}_4$ ) 32gを完全燃焼させると、何kJの熱量が放出されるか。下欄の中から選びなさい。ただし、メタンの燃焼熱を 890kJ/ mol、原子量は、H = 1、C = 12とする。

- |   |          |   |         |   |          |
|---|----------|---|---------|---|----------|
| 1 | 445 kJ   | 2 | 890kJ   | 3 | 1,780 kJ |
| 4 | 2,670 kJ | 5 | 3,560kJ |   |          |

問題2 3 酸化数が減少する反応を何というか。下欄の中から選びなさい。

- |   |    |   |      |   |    |
|---|----|---|------|---|----|
| 1 | 酸化 | 2 | 中和   | 3 | 置換 |
| 4 | 還元 | 5 | 加水分解 |   |    |

問題2 4 次のうち、イオン結合をしている化合物はどれか。下欄の中から選びなさい。

- 1 水
- 2 メタン
- 3 アンモニア
- 4 二酸化炭素
- 5 塩化ナトリウム

問題25 次のうち、アミノ基はどれか。下欄の中から選びなさい。

- |   |                  |   |       |   |     |
|---|------------------|---|-------|---|-----|
| 1 | –NH <sub>2</sub> | 2 | –COOH | 3 | –OH |
| 4 | –NO <sub>2</sub> | 5 | –CHO  |   |     |

問題26 次のうち、三価のアルコールはどれか。下欄の中から選びなさい。

- |   |       |   |           |   |       |
|---|-------|---|-----------|---|-------|
| 1 | エタノール | 2 | ドデカノール    | 3 | ブタノール |
| 4 | グリセリン | 5 | エチレングリコール |   |       |

問題27 2.5mol/Lの硝酸ナトリウム ( $\text{NaNO}_3$ ) 水溶液200mLに含まれる硝酸ナトリウムの質量は何gか。下欄の中から選びなさい。ただし原子量は、 $\text{Na}=23$ 、 $\text{N}=14$ 、 $\text{O}=16$ とする。

- |   |       |   |        |   |       |
|---|-------|---|--------|---|-------|
| 1 | 17.0g | 2 | 25.5 g | 3 | 42.5g |
| 4 | 51.0g | 5 | 85.0g  |   |       |

問題2 8 次に掲げる元素とその炎色反応の色について、正しい組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。

- a Ca 橙赤色
- b Na 黄色
- c Cu 黄緑色
- d Ba 紅色
- e K 青緑色

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

問題29 次の記述は、物質の状態変化に伴う熱量について述べたものであるが、正しい組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。

- a 固体が液体になるときに吸収する熱量
- b 液体が固体になるときに放出する熱量
- c 液体が気体になるときに吸収する熱量
- d 気体が液体になるときに放出する熱量
- e 固体が気体になるときに吸収する熱量

	a	b	c	d	e
1	融解熱	凝縮熱	昇華熱	蒸発熱	凝固熱
2	凝固熱	昇華熱	凝縮熱	蒸発熱	融解熱
3	凝固熱	融解熱	凝縮熱	昇華熱	蒸発熱
4	融解熱	凝固熱	蒸発熱	凝縮熱	昇華熱
5	蒸発熱	凝縮熱	昇華熱	融解熱	凝固熱

問題30 次のうち、アルカリ土類金属元素はどれか。下欄の中から選びなさい。

1	Fe	2	Li	3	Al
4	Cu	5	Ca		

## 【 毒物及び劇物の性質及び貯蔵その他取扱方法 】

(農業用品目)

問題3 1～問題3 3 次の物質の性状として、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 1 ジエチル-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）

問題3 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）

問題3 3 S-（4-メチルスルホニルオキシフェニル）-N-メチルチオカルバマート（別名 メタスルホカルブ）

- 1 白色の固体で、ネギ様の臭気がある。水に不溶。
- 2 白色の液体で、臭いはない。有機溶剤に溶けず、水に可溶。
- 3 淡褐色の液体で、弱いメルカプタン臭がある。
- 4 黒色の液体で、水には溶けず、有機溶剤には溶ける。
- 5 淡黄色の固体で、臭いはない。酸、光に対して安定、アルカリ及び水で分解する。

問題3 4～問題3 6 次の物質の用途として、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 4 2, 2' -ジピリジリウム-1, 1' -エチレンジブロミド (別名 ジクロット)

問題3 5 クロルピクリン

問題3 6 2- (フェニルパラクロルフェニルアセチル) -1, 3-インダンジオン  
(別名 クロロファシノン)

- 1 松枯れ防止用の樹木注入剤
- 2 土壌<sup>くん</sup>燻蒸剤
- 3 除草剤
- 4 植物成長調整剤
- 5 殺鼠剤

問題3 7～問題3 9 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 7 アンモニア水

問題3 8 シアン化カリウム

問題3 9 プロムメチル

- 1 溶液からガスが揮発しやすいので、よく密栓して貯蔵する。
- 2 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。
- 3 光を遮り、少量ならばガラス瓶、多量ならばブリキ缶又は鉄ドラムを用い、酸類とは離して、風通しのよい乾燥した冷所に密封して貯蔵する。
- 4 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。
- 5 少量ならば共栓ガラス瓶、多量ならばカーボイ、陶製壺等を使用し、室温で、濃塩酸、アンモニア水、アンモニアガス等と引き離して貯蔵する。

問題4 0～問題4 2 次の物質を含有する製剤で、劇物の指定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4 0 2, 2-ジメチル-2, 3-ジヒドロー-1-ベンゾフラン-7-イル=N-[N-(2-エトキシカルボニルエチル)-N-イソプロピルスルフェナモイル]-N-メチルカルバマート(別名 ベンフラカルブ)

問題4 1 ロテノン

問題4 2 硫酸

1	2%	2	4%	3	6%
4	8%	5	10%		

問題4 3～問題4 5 次の物質の毒性・中毒症状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 3 ジメチルエチルスルフィニルイソプロピルチオホスフェイト (別名 E S P)

問題4 4 プラストサイジンSベンジルアミノベンゼンスルホン酸塩

問題4 5 クロルビクリン

- 1 吸入すると、分解しないで組織内に吸収され、各器官に障害を与える。血液に入ってメトヘモグロビンを作り、また中枢神経や心臓、眼結膜を侵し、肺にも強い障害を与える。
- 2 皮膚からは吸収されることはないが、猛烈な神経毒である。急性中毒では、よだれ、吐き気、嘔吐があり、次いで発汗、呼吸困難、痙攣等をきたす。
- 3 コリンエステラーゼ阻害作用により縮瞳、皮膚、粘膜からの分泌亢進、筋繊維性痙攣を引き起こす。
- 4 主な中毒症状は、振戦、呼吸困難である。本毒は、肝臓に核の膨大及び変性、腎臓には糸球体、尿細管のうつ血、脾臓には脾炎が認められる。
- 5 生体細胞内の TCA サイクル促進作用により、嘔吐、胃の疼痛、意識混濁、痙攣、脈拍遅延が起こり、チアノーゼ、血圧下降をきたす。心臓障害で死に至る。

## 【 実 地 】

(農業用品目)

問題4 6～問題5 1 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
硫酸第二銅	問題4 6	問題4 9
ナラシン	問題4 7	問題5 0
ふつ 佛化スルフリル	問題4 8	問題5 1

A欄 (性状)

- 1 白色から淡黄色の固体。特異なにおいを有する。
- 2 無色の気体で、アセトン、クロロホルムに可溶。
- 3 赤褐色の固体で、臭いはない。水、有機溶剤に不溶。
- 4 淡褐色の液体で、刺激臭がある。水によく溶ける。
- 5 五水和物は濃い藍色の固体で、風解性がある。

B欄 (用途)

- 1 電解液、媒染剤、試薬、農薬
- 2 抗菌性飼料添加物
- 3 殺鼠剤
- 4 殺虫剤、燻蒸剤
- 5 除草剤

問題5 2～問題5 4 次の濃硫酸の鑑識法に関する記述について、（ ）の中に当てはまる正しいものはどれか。下欄の中から選びなさい。

【鑑識法】 濃硫酸は、比重が極めて大きく、水で薄めると（問題5 2）し、ショ糖、木片などに触れると、それらを（問題5 3）させる。また、硫酸の希釈溶液に塩化バリウムを加えると、（問題5 4）の硫酸バリウムが沈殿する。

問題5 2

- |      |      |      |
|------|------|------|
| 1 発火 | 2 冷却 | 3 発熱 |
| 4 発色 | 5 発光 |      |

問題5 3

- |         |         |         |
|---------|---------|---------|
| 1 乾燥・白変 | 2 腐食・白変 | 3 湿潤・白変 |
| 4 融解・黒変 | 5 炭化・黒変 |         |

問題5 4

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

問題5 5 次のニコチンの鑑識法に関する記述について、( )の中に当てはまる正しいものはどれか。下欄の中から選びなさい。

【鑑識法】 エーテルに溶解させ、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る。これを放置すると、(問題5 5)の針状結晶となる。

問題5 5

- |   |    |   |    |   |    |
|---|----|---|----|---|----|
| 1 | 白色 | 2 | 青色 | 3 | 緑色 |
| 4 | 赤色 | 5 | 黄色 |   |    |

問題5 6～問題6 0 次の物質の廃棄方法として、最も適当なものはどれか。下欄の中から選びなさい。なお、廃棄については、厚生労働省の定める「毒物及び劇物の廃棄の方法に関する基準」による。

問題5 6 塩素酸ナトリウム

問題5 7 塩化第一銅

問題5 8 N-メチル-1-ナフチルカルバメート(別名 カルバリル)

問題5 9 硫酸

問題6 0 塩化亜鉛

- |   |  |
|---|--|
| 1 | そのまま焼却炉で焼却する。  |
| 2 | セメントを用いて固化し、埋立処分する。  |
| 3 | 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。                     |
| 4 | 還元剤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釀して処理する。 |
| 5 | 徐々に石灰乳などの攪拌溶液に加えて中和させた後、多量の水で希釀して処理する。                       |