

【 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条の条文である。()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。

(法第2条)

この法律で「(ア)」とは、別表第一に掲げる物であつて、医薬品及び医薬部外品以外のものをいう。

2 この法律で「(イ)」とは、別表第二に掲げる物であつて、医薬品及び医薬部外品以外のものをいう。

3 この法律で「(ウ)」とは、毒物であつて、別表第三に掲げるものをいう。

	ア	イ	ウ
1	毒物	劇物	特定毒物
2	劇物	毒物	特定毒物
3	毒物	特定毒物	劇物
4	劇物	特定毒物	毒物
5	特定毒物	毒物	劇物

問題2 次の文章は、毒物及び劇物取締法第3条の2第11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3条の2第11項)

()は、その使用することができる特定毒物以外の特定毒物を譲り受け、又は所持してはならない。

1	毒物又は劇物の製造業者
2	毒物又は劇物の輸入業者
3	毒物劇物営業者
4	特定毒物研究者
5	特定毒物使用者

問題3 次の文章は、毒物及び劇物取締法第4条第3項の条文である。
()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。

(法第4条第3項)

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

	ア	イ
1	3年	5年
2	3年	6年
3	5年	6年
4	6年	5年
5	5年	3年

問題4 次の物質のうち、劇物に該当しないものはどれか。下欄の中から選びなさい。

1	ベタナフトール
2	四アルキル鉛
3	四塩化炭素
4	重クロム酸
5	アクリルニトリル

問題5 次の記述について、毒物及び劇物取締法の規定に照らし、毒物又は劇物の販売業の店舗の設備の基準として、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 毒物又は劇物の貯蔵は必ず容器を用いて行うこと。
- イ 毒物又は劇物を貯蔵する容器は、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。
- ウ 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。
- エ 毒物又は劇物を貯蔵する場所には、必ずかぎをかける設備があること。

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

問題6 次の文章は、毒物及び劇物取締法第7条第3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7条第3項)

毒物劇物営業者は、毒物劇物取扱責任者を置いたときは、
() 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。毒物劇物取扱責任者を変更したときも、同様とする。

1	7日	2	10日	3	15日
4	30日	5	60日		

問題7 次の記述のうち、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ない者として、正しい正誤の組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。

- ア 18歳未満の者
- イ 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
- ウ 麻薬、大麻、あへん又は覚せい剤の中毒者
- エ 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った日から起算して4年を経過していない者

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

問題8 次の文章は、毒物及び劇物取締法第12条第1項の条文である。
()の中に当てはまる正しい語句の組合せはどれか。下欄の中から選りなさい。

(法第12条第1項)

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、「(ア)」の文字及び毒物については(イ)に(ウ)をもって「毒物」の文字、劇物については(エ)に(オ)をもって「劇物」の文字を表示しなければならない。

	ア	イ	ウ	エ	オ
1	医薬用	赤地	白色	白地	赤色
2	医薬用	白地	赤色	赤地	白色
3	医薬用外	赤地	白色	白地	赤色
4	医薬用外	白地	赤色	赤地	白色
5	医薬用外	黒地	白色	白地	黒色

問題9 次のうち、毒物及び劇物取締法第14条第1項の規定により、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、又は授与したときに、書面に記載しておかなければならない事項として、誤っているものはどれか。下欄の中から選りなさい。

1	毒物又は劇物の名称
2	毒物又は劇物の数量
3	譲受人の年齢
4	譲受人の職業
5	販売又は授与の年月日

問題 1 0 次の文章は、毒物及び劇物取締法第 1 7 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 1 7 条第 2 項)

毒物劇物営業者及び特定毒物研究者は、その取扱いに係る毒物又は劇物が盗難にあい、又は紛失したときは、直ちに、その旨を () に届け出なければならない。

- | | |
|---|---------------|
| 1 | 保健所 |
| 2 | 警察署 |
| 3 | 消防機関 |
| 4 | 保健所及び警察署 |
| 5 | 保健所、警察署及び消防機関 |

問題 1 1 次のうち、毒物及び劇物取締法第 2 2 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、電気めっきを行う事業 |
| 2 | 三酸化砒 ^ひ 素を使用して、しろありの防除を行う事業 |
| 3 | 内容量が 200L の容器を最大積載量が 6, 000kg の自動車に積載し、四アルキル鉛を含有する製剤の運送を行う事業 |
| 4 | シアン化カリウムを使用して、金属熱処理を行う事業 |
| 5 | 水銀を使用する金属熱処理業者 |

問題 1 2 次の文章は、毒物及び劇物取締法施行令第 4 0 条の条文の一部である。毒物及び劇物の廃棄について、（ ）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。

(施行令第 4 0 条抜粋)

- 一 (ア)、加水分解、酸化、還元、(イ)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。
- 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(ウ)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(エ)させること。

	ア	イ	ウ	エ
1	中和	稀釈	揮発	燃焼
2	揮発	燃焼	稀釈	中和
3	稀釈	揮発	中和	燃焼
4	燃焼	揮発	中和	稀釈
5	中和	稀釈	燃焼	揮発

問題 1 3 次の記述について、毒物及び劇物取締法第 1 0 条第 2 項に基づき、特定毒物研究者がその主たる研究所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 氏名又は住所を変更したとき
- イ 主たる研究所の電話番号を変更したとき
- ウ 特定毒物の品目を変更したとき
- エ 当該研究を廃止したとき

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

問題 1 4 次の記述について、毒物及び劇物取締法の規定に照らし、() 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。

毒物劇物販売者は、硫酸タリウムを 1 % 含有する製剤については、あせにくい () で着色したものでなければ、これを農業用として販売してはならない。

1	赤色	2	黒色	3	黄色
4	紅色	5	緑色		

問題 15 次の物質のうち、毒物及び劇物取締法第 3 条の 3 において、「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。」と規定されているものとして、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 クロロホルム
- イ トルエン
- ウ エタノール
- エ メタノールを含むシンナー

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

【 基礎化学 】

(一般・農業用品目・特定品目共通)

問題 16～18 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 銅

問題 17 塩素

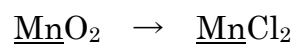
問題 18 水銀

1	Cu	2	Cl	3	Ar
4	Cr	5	Hg		

問題 19 トルエン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、N=14、O=16 とする。

1	44	2	59	3	78
4	92	5	104		

問題 2 0 次の変化において、Mn 原子の酸化数の変化として、正しいものはどれか。下欄の中から選びなさい。



- | | | | | | |
|---|---------|---|---------|---|---------|
| 1 | +1 → +2 | 2 | -1 → +4 | 3 | +2 → -4 |
| 4 | -2 → -1 | 5 | +4 → +2 | | |

問題 2 1 グルコース (C₆H₁₂O₆) 9g を水に溶かして 100mL とした溶液のモル濃度はいくつか。下欄の中から選びなさい。ただし、原子量は、H=1、C=12、O=16 とする。

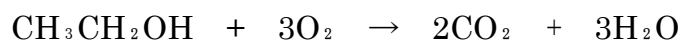
- | | | | | | |
|---|-----------|---|-----------|---|----------|
| 1 | 0.01mol/L | 2 | 0.05mol/L | 3 | 0.1mol/L |
| 4 | 0.2mol/L | 5 | 0.5 mol/L | | |

問題 2 2 分子式が $C_5H_{12}O$ で示されるエーテルについて、構造異性体は何種類となるか。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。

1	2 種類	2	4 種類	3	6 種類
4	8 種類	5	10 種類		

問題 2 3 次の化学反応式のとおりエタノール (CH_3CH_2OH) 13.8g を完全燃焼させると、二酸化炭素 (CO_2) と水 (H_2O) が生じた。この時に発生する二酸化炭素 (CO_2) の標準状態における体積は何 L か。最も近いものを下欄の中から選びなさい。

なお、標準状態 ($0^\circ C$ 、 $1.013 \times 10^5 Pa$) での 1mol の気体は 22.4L とし、原子量は、 $H=1$ 、 $C=12$ 、 $O=16$ とする。



1	4.5L	2	9.0L	3	13.4L
4	22.4L	5	33.6L		

問題 2 4 コロイド溶液に、強い光束を当てて横から見ると、光の進路が明るく輝いて見える。これを何というか。下欄の中から選びなさい。

1	チンダル現象	2	ブラウン運動
3	塩析	4	電気泳動
5	透析		

問題 2 5 塩化アンモニウム、酢酸ナトリウム、硫酸、水酸化バリウムそれぞれの 0.1mol/L 水溶液について、pH の小さいものから並べた順番として、正しいものはどれか。下欄の中から選びなさい。

1	硫酸 < 酢酸ナトリウム < 塩化アンモニウム < 水酸化バリウム
2	硫酸 < 塩化アンモニウム < 酢酸ナトリウム < 水酸化バリウム
3	水酸化バリウム < 塩化アンモニウム < 酢酸ナトリウム < 硫酸
4	水酸化バリウム < 酢酸ナトリウム < 塩化アンモニウム < 硫酸
5	酢酸ナトリウム < 硫酸 < 塩化アンモニウム < 水酸化バリウム

問題 2 6 次のうち、三重結合を持つものはどれか。下欄の中から選びなさい。

1	N_2	2	F_2	3	O_2
4	H_2	5	SO_2		

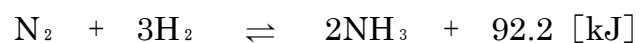
問題 2 7 次の文章は、物質の状態変化について述べたものである。
() の中に当てはまる語句の正しい組合せはどれか。下欄の中から選びなさい。

固体が液体になることなく、直接気体になる変化を (ア) とい
い、液体が固体になることを (イ) という。

また、気体が液体になることを (ウ) といひ、固体が液体にな
ることを (エ) という。

	ア	イ	ウ	エ
1	昇華	凝固	凝縮	融解
2	昇華	凝縮	凝固	融解
3	凝縮	蒸発	凝固	昇華
4	凝縮	凝固	昇華	蒸発
5	凝固	蒸発	凝縮	昇華

問題 2 8 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左に移動させる操作として、正しいものはどれか。下欄の中から選びなさい。



- | | | | |
|---|---------------------|---|----------------------|
| 1 | 圧力を上げる | 2 | H ₂ を加える |
| 3 | 温度を下げる | 4 | NH ₃ を加える |
| 5 | N ₂ を加える | | |

問題 2 9 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。

- ア Ca 橙赤色
イ Ba 赤紫色
ウ Li 黄色
エ Cu 青緑色
オ Na 赤色

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

問題 30 次のうち、イオン化傾向が最も大きいものはどれか。下欄の中から選
びなさい。

- | | |
|---|-------------|
| 1 | 鉄 (Fe) |
| 2 | カルシウム (Ca) |
| 3 | 白金 (Pt) |
| 4 | マグネシウム (Mg) |
| 5 | アルミニウム (Al) |

【 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 次の物質を含む製剤で、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。下欄の中から選りなさい。

問題 3 1 5-クロロ-N-[2-[4-(2-エトキシエチル)-2,3-ジメチルフェノキシ]エチル]-6-エチルピリミジン-4-アミン (別名 ピリミジフェン)

問題 3 2 2-エチルチオメチルフェニル-N-メチルカルバメート (別名 エチオフエンカルブ)

問題 3 3 4-ブロモ-2-(4-クロロフェニル)-1-エトキシメチル-5-トリフルオロメチルピロール-3-カルボニトリル (別名 クロルフェナピル)

1	0.6%	2	1%	3	1.8%
4	2%	5	4%		

問題 3 4～問題 3 8 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 磷化亜鉛

問題 3 5 ブラストサイジン S ベンジルアミノベンゼンスルホン酸塩

問題 3 6 ナラシン

問題 3 7 2-クロルエチルトリメチルアンモニウムクロリド
(別名 クロルメコート)

問題 3 8 アバメクチン

- | | |
|---|---------|
| 1 | 植物成長調整剤 |
| 2 | 稲のイモチ病用 |
| 3 | 殺鼠剤 |
| 4 | 殺虫・殺ダニ剤 |
| 5 | 飼料添加物 |

問題 39～問題 43 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 39 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 40 ジエチル-1-(2',4'-ジクロルフェニル)-2-クロルビニルホスフェイト (別名 CVP)

問題 41 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 (別名 カズサホス)

問題 42 ロテノン

問題 43 エチレンクロルヒドリン

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1 硫黄臭のある淡黄色の液体。有機溶媒に可溶。2 斜方6面体結晶。水に難溶、クロロホルムに易溶。3 エーテル臭の無色の液体。蒸気は空気より重い。4 甘い化学臭のある琥珀色の液体。アルカリに不安定。5 ネギ様の臭気のある白色結晶。シクロヘキサン及び石油エーテルに難溶。水に不溶。 |
|--|

問題 4 4～問題 4 5 次のモノフルオール酢酸ナトリウムの記述について、
() の中に当てはまる最も適切な語句はどれか。下
欄の中から選びなさい。

(問題 4 4) の粉末で、吸湿性があり、酢酸の臭いを有する。用途とし
ては (問題 4 5) として用いられる。

問題 4 4

1	青色	2	黄色	3	緑色
4	黒色	5	白色		

問題 4 5

1	消毒剤
2	乾燥剤
3	殺鼠剤
4	殺虫剤
5	染料

【 実 地 】

(農業用品目)

問題 4 6 ～問題 5 3 次の各毒物又は劇物について、該当する用途を A 欄から、廃棄方法を B 欄から、それぞれ最も適当なものを一つ選びなさい。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。

毒物又は劇物	用途	廃棄方法
塩化亜鉛	問題 4 6	問題 5 0
クロルピクリン	問題 4 7	問題 5 1
1,1'-ジメチル-4,4'-ジピリジニウムジクロリド (別名 パラコート)	問題 4 8	問題 5 2
硫酸	問題 4 9	問題 5 3

A 欄 (用途)

- | | | |
|----------------------|-----------------------|----------------------|
| 1 除草剤 | 2 殺鼠 ^そ 剤 | 3 木材防腐剤、活性炭の原料、乾電池材料 |
| 4 肥料、各種化学薬品の製造、石油の精製 | 5 土壤 ^{くん} 燻蒸 | |

B 欄 (廃棄方法)

- | |
|---|
| 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。 |
| 2 おが屑等に吸収させてアフターバーナー及びスクラバーを備えた焼却炉で焼却する。 |
| 3 徐々に石灰乳などの攪拌 ^{かくはん} 溶液に加え中和させた後、多量の水で希釈して処理する。 |
| 4 少量の界面活性剤を加えた亜硫酸ナトリウムと炭酸ナトリウムの混合溶液中で、攪拌 ^{かくはん} し分解させた後、多量の水で希釈して処理する。 |
| 5 水酸化ナトリウム水溶液等と加温して加水分解する。 |

問題 5 4 次の毒物又は劇物のうち、農業用品目販売業の登録を受けた者が販売できるものとして、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 水酸化ナトリウム

イ アジ化ナトリウム

ウ 沃化メチル

エ 2-イソプロピルオキシフェニル-N-メチルカルバメート

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

問題 5 5～問題 5 6 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 5 5 ニコチン

問題 5 6 2-イソプロピル-4-メチルピリミジル-6-ジエチルチオホスフェイト (別名 ダイアジノン)

- 1 呼吸した場合、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、眼結膜をおかし、肺にも強い障害を与える。
- 2 生体細胞内の TCA サイクル阻害作用により、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。心臓障害で死にいたる。
- 3 猛烈な神経毒であり、急性中毒では、よだれ、吐き気、悪心、嘔吐があり、ついで発汗、呼吸困難、痙攣等をきたす。慢性中毒では、咽頭、喉頭等のカタル、心臓障害、視力減弱、めまい、動脈硬化等をきたし、時として精神異常を引き起こすことがある。
- 4 緑色又は青色のものを吐き、のどがやけるように熱くなり、よだれが流れ、また、しばしば痛むことがある。急性の胃腸カタルを起こし血便を出す。
- 5 血液中のアセチルコリンエステラーゼと結合し、その作用を阻害することにより、頭痛、めまい、意識混濁、言語障害、昏睡等の中枢神経症状をきたす。

問題 57～問題 58 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 57 ブロムメチル

問題 58 シアン化ナトリウム

- 1 火気に対し安全で隔離された場所に、硫黄、ヨード、ガソリン、アルコール等と離して保管する。鉄、銅、鉛等の金属容器を使用しない。
- 2 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保存する。
- 3 空気や光線に触れると赤変するため、遮光して保管しなくてはならない。
- 4 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。
- 5 容器は気密容器を用い、通風のよい冷所に保管する。腐食されやすい金属、濃塩酸、アンモニア水、アンモニアガス、テレピン油などは、なるべく引き離しておく。

問題 59～問題 60 次のアンモニア水の鑑識法に関する記述について、
() の中に当てはまる最も適当な語句はどれか。
下欄の中から選びなさい。

アンモニア水は強い臭気でわかるが、濃塩酸をうるおしたガラス棒を近づけると、(問題 59) 霧を生じる。また塩酸を加えて中和した後、塩化白金溶液を加えると、(問題 60)、結晶性の沈殿を生じる。

問題 59

1 赤い 2 青い 3 黄色い 4 白い 5 黒い

問題 60

1 赤色 2 青色 3 黄色 4 白色 5 黒色