

# 法規 (共通)

【配点：各5点】

**問1** 毒物及び劇物取締法第1条及び第2条の規定に関する次の記述について、正誤の正しい組み合わせを下欄から一つ選びなさい。

- a この法律は、毒物及び劇物について、保健衛生上の見地から必要な取締を行うことを目的とする。
- b この法律で「毒物」とは、別表第2に掲げる物であつて、医薬品及び危険物以外のものをいう。
- c この法律で「特定毒物」とは、毒物であつて、別表第3に掲げるものをいう。

下欄

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

**問2** 次の物質のうち、「毒物」に該当するものはどれか。正しいものを一つ選びなさい。

- 1 クロロホルム
- 2 四塩化炭素
- 3 硝酸
- 4 黄<sup>りん</sup>燐
- 5 硫酸タリウム

**問3** 特定毒物に関する次の記述について、誤っているものを一つ選びなさい。

- 1 特定毒物使用者は、特定毒物を品目ごとに毒物及び劇物取締法施行令で定める用途以外の用途に供してはならない。
- 2 特定毒物使用者は、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。
- 3 特定毒物研究者は、学術研究のため特定毒物を製造することができる。
- 4 特定毒物研究者は、学術研究であっても特定毒物を輸入することができない。

**問4** 毒物及び劇物取締法第3条の4に規定する引火性、発火性又は爆発性のある毒物及び劇物であって毒物及び劇物取締法施行令で定めるものとして、正しいものを下欄から一つ選びなさい。

下欄

1	ピクリン酸	2	酢酸エチル	3	過塩素酸	4	トルエン
---	-------	---	-------	---	------	---	------

**問5** 毒物及び劇物の営業の登録に関する次の記述について、正誤の正しい組み合わせを下欄から一つ選びなさい。

- a 毒物又は劇物の販売業は、店舗ごとに登録を受ける必要がある。
- b 毒物又は劇物の製造業の登録は、6年ごとに更新を受けなければその効力を失う。
- c 特定品目販売業の登録を受けた者は、特定毒物を販売することができる。
- d 毒物又は劇物の製造業の登録を受けようとする者は、その製造所の所在地の都道府県知事に申請書を提出しなくてはならない。

下欄

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

**問6** 毒物及び劇物取締法施行規則第4条の4第2項に規定する、毒物劇物販売業の店舗の設備の基準として、正しい組み合わせを下欄から一つ選びなさい。

- a 毒物又は劇物を陳列する場所は、換気が十分であり、かつ、清潔であること。
- b 毒物又は劇物の運搬用具は、毒物又は劇物が飛散し、漏れ、又はしみ出るおそれがないものであること。
- c 毒物又は劇物を含有する粉じん、蒸気又は廃水の処理に要する設備又は器具を備えていること。
- d 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。

下欄

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

**問7** 次の文は、毒物及び劇物取締法の条文の抜粋である。次の（ ）に当てはまる字句として、正しい組み合わせを下欄から選びなさい。

(毒物劇物取扱責任者の資格)

第8条

- 2 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。
  - 一 ( a ) 未満の者
  - 二 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、大麻、あへん又は ( b ) 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 ( c ) を経過していない者

下欄

	a	b	c
1	20歳	覚せい剤	5年
2	18歳	覚せい剤	3年
3	20歳	アルコール	3年
4	18歳	アルコール	5年
5	20歳	危険ドラッグ	5年

**問 8** 次のうち、毒物及び劇物取締法第 10 条及び毒物及び劇物取締法施行規則第 10 条の 2 の規定により、毒物劇物営業者がその事由が生じてから 30 日以内に届け出なければならない事項として、定められていないものを一つ選びなさい。

- 1 毒物劇物営業者が法人であって、その主たる事務所の所在地を変更したとき。
- 2 毒物又は劇物を貯蔵する設備の重要な部分を変更したとき。
- 3 当該製造所、営業所又は店舗における営業を廃止したとき。
- 4 毒物又は劇物の製造業者が、登録を受けた毒物又は劇物以外の毒物又は劇物を製造するとき。

**問 9** 毒物及び劇物取締法第 12 条の規定により、毒物劇物営業者が毒物又は劇物の容器及び被包へ表示しなければならない事項に関して、正しいものを一つ選びなさい。

- 1 毒物については「医薬用外」の文字及び黒地に白色をもって「毒物」の文字
- 2 毒物については「医薬用外」の文字及び赤地に白色をもって「毒物」の文字
- 3 劇物については「医薬用外」の文字及び赤地に白色をもって「劇物」の文字
- 4 劇物については「医薬用外」の文字及び黒地に白色をもって「劇物」の文字

**問 10** 次のうち、毒物劇物取締法第 12 条及び同法施行規則第 11 条の 5 の規定に基づき、毒物劇物営業者が、その容器又は被包に解毒剤の名称を表示しなければ、販売又は授与してはならない毒物又は劇物として、正しいものを一つ選びなさい。

- 1 有機<sup>りん</sup>燐化合物及びこれを含有する製剤たる毒物及び劇物
- 2 無機シアン化合物及びこれを含有する製剤たる毒物
- 3 セレン化合物及びこれを含有する製剤たる毒物
- 4 <sup>ひ</sup>砒素化合物及びこれを含有する製剤たる毒物
- 5 有機シアン化合物及びこれを含有する製剤たる劇物

**問 1 1** 次のうち、毒物及び劇物の製造業者が製造したジメチルー 2・2-ジクロロビニルホスフェイト（別名 DDVP）を含有する製剤（衣料用の防虫剤に限る。）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、毒物及び劇物取締法施行規則で定められていないものを一つ選びなさい。

- 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 使用直前に開封し、包装紙等は直ちに処分すべき旨
- 3 使用の際、特に皮膚に触れないよう注意しなければならない旨
- 4 居間等人が常時居住する室内では使用してはならない旨
- 5 皮膚に触れた場合には、石けんを使つてよく洗うべき旨

**問 1 2** 毒物劇物営業業者が、<sup>りん</sup>燐化亜鉛を含有する製剤たる劇物を農業用として販売する場合、着色する方法として正しいものを一つ選びなさい。

- 1 あせにくい赤色で着色する方法
- 2 鮮明な黄色で着色する方法
- 3 あせにくい青色で着色する方法
- 4 鮮明な赤色で着色する方法
- 5 あせにくい黒色で着色する方法

**問 1 3** 次の文は、毒物及び劇物取締法の条文の抜粋である。次の（ ）に当てはまる字句として、正しい組み合わせを下欄から一つ選びなさい。

（毒物又は劇物の譲渡手続）

第 1 4 条 毒物劇物営業業者は、毒物又は劇物を他の毒物劇物営業業者に販売し、又は授与したときは、（ a ）、次に掲げる事項を書面に記載しておかなければならない。

- 一 毒物又は劇物の名称及び（ b ）
- 二 販売又は授与の（ c ）
- 三 譲受人の氏名、（ d ）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）

下欄

	a	b	c	d
1	その都度	性状	目的	年齢
2	その都度	数量	年月日	職業
3	あらかじめ	数量	年月日	年齢
4	その都度	数量	目的	職業
5	あらかじめ	性状	目的	年齢

**問 1 4** 次のうち、毒物劇物営業者が、毒物又は劇物を販売し、又は授与するとき、原則として、譲受人に対し提供しなければならない情報の内容として、毒物及び劇物取締法施行規則第 1 3 条の 1 2 で定められていないものを一つ選びなさい。

- 1 盗難・紛失時の措置
- 2 応急措置
- 3 暴露の防止及び保護のための措置
- 4 安定性及び反応性
- 5 輸送上の注意

**問 1 5** 毒物及び劇物取締法第 2 2 条の規定により、業務上取扱者の届出が必要な事業者について、正しい組み合わせを下欄から一つ選びなさい。

- a シアン化ナトリウムを使用して、電気めつきを行う事業者
- b 無機水銀たる毒物を取り扱う金属熱処理を行う事業者
- c 硫酸を使用して理科の実験を行う中学校
- d 砒素化合物たる毒物を取り扱うしろありの防除を行う事業者

下欄

1 (a, b)	2 (a, c)	3 (a, d)	4 (b, d)	5 (c, d)
----------	----------	----------	----------	----------

**問 1 6** 次のうち、毒物及び劇物取締法施行令第 4 0 条の規定により、毒物及び劇物の廃棄方法として、正しいものを一つ選びなさい。

- 1 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 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。
- 2 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、一気に燃焼させる。
- 3 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、少量ずつ燃焼させる。
- 4 地下水を汚染するおそれがない場所であれば地中に埋めてもよい。

**問 1 7** 次のうち、毒物劇物営業者が、その取扱いに係る毒物又は劇物を紛失したときに、直ちにその旨を届け出なければならない機関として毒物及び劇物取締法第 1 7 条第 2 項で定められているものはどこか。正しいものを一つ選びなさい。

- 1 市役所（役場）
- 2 都道府県の薬務主管課
- 3 消防機関
- 4 警察署
- 5 労働基準監督署

**問 1 8** 次の文は、毒物及び劇物取締法施行規則の条文の抜粋である。次の（ ）に当てはまる数字として、正しい組み合わせを下欄から一つ選びなさい。

（交替して運転する者の同乗）

第 1 3 条の 4 令第 4 0 条の 5 第 2 項第 1 号の規定により交替して運転する者を同乗させなければならない場合は、運転の経路、交通事情、自然条件その他の条件から判断して、次の各号のいずれかに該当すると認められる場合とする。

- 一 一の運転者による連続運転時間（1 回が連続 1 0 分以上で、かつ、合計が（ a ）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、（ b ）時間を超える場合
- 二 一の運転者による運転時間が、一日当たり（ c ）時間を超える場合

下欄

	a	b	c
1	3 0	4	8
2	3 0	4	9
3	3 0	6	8
4	6 0	6	9
5	6 0	6	8

**問 19** 次のうち、「塩素」を、車両を用いて一回につき5千キログラム以上運搬する場合に、備えなければならない保護具として毒物及び劇物取締法施行規則に定められているものはどれか。正しいものを一つ選びなさい。

- 1 普通ガス用防毒マスク
- 2 普通ガス用防毒マスク、保護手袋
- 3 普通ガス用防毒マスク、保護手袋、保護長ぐつ
- 4 普通ガス用防毒マスク、保護手袋、保護長ぐつ、保護衣
- 5 普通ガス用防毒マスク、保護手袋、保護長ぐつ、保護衣、保護眼鏡

**問 20** 次の文は、毒物及び劇物取締法の条文の抜粋である。次の（ ）に当てはまる字句として、正しい組み合わせを下欄から一つ選びなさい。

(立入検査等)

第18条 ( a ) は、( b ) 上必要があると認めるときは、毒物劇物業者若しくは特定毒物研究者から必要な報告を徴し、又は薬事監視員のうちからあらかじめ指定する者に、これらの者の製造所、営業所、店舗、研究所その他業務上毒物若しくは劇物を取り扱う場所に立ち入り、帳簿その他の物件を( c ) させ、関係者に質問させ、若しくは試験のため必要な最小限度の分量に限り、毒物、劇物、第11条第2項の政令で定める物若しくはその疑いのある物を( d ) させることができる。

下欄

	a	b	c	d
1	厚生労働大臣	保健衛生	捜査	収去
2	司法警察員	犯罪捜査	捜査	調査
3	都道府県知事	保健衛生	捜査	収去
4	都道府県知事	犯罪捜査	検査	調査
5	都道府県知事	保健衛生	検査	収去



## 基礎化学 (共通)

**【配点：各4点】**

**問21～問25** 下の表は原子番号、元素名、元素記号、原子量の表である。  
次の設問に答えなさい。

原子番号	元素名	元素記号	原子量	原子番号	元素名	元素記号	原子量
1	水素	H	1	11	ナトリウム	Na	23
2	ヘリウム	He	4	12	マグネシウム	Mg	24
3	リチウム	Li	7	13	アルミニウム	Al	27
4	ベリリウム	Be	9	14	ケイ素	Si	28
5	ホウ素	B	11	15	リン	P	31
6	炭素	C	12	16	硫黄	S	32
7	窒素	N	14	17	塩素	Cl	35.5
8	酸素	O	16	18	アルゴン	Ar	40
9	フッ素	F	19	19	カリウム	K	39
10	ネオン	Ne	20	20	カルシウム	Ca	40

**問21** 表にある第3周期の元素のうち、二価の陽イオンになりやすい元素は何か。下欄のうち、あてはまる元素を選びなさい。

下欄

1	Li	2	Be	3	Mg	4	Al	5	S
---	----	---	----	---	----	---	----	---	---

**問22** 表にある第3周期の元素のうち、一価の陰イオンになりやすい元素は何か。下欄のうち、あてはまる元素を選びなさい。

下欄

1	Cl	2	O	3	F	4	P	5	Na
---	----	---	---	---	---	---	---	---	----

**問23** 表にある第3周期の元素のうち、イオン化エネルギーの最も小さい元素は何か。下欄のうち、あてはまる元素を選びなさい。

下欄

1	Li	2	Be	3	B	4	Na	5	Mg
---	----	---	----	---	---	---	----	---	----

**問24** 表にある第3周期の元素のうち、電子親和力の最も大きい元素は何か。下欄のうち、あてはまる元素を選びなさい。

下欄

1	O	2	F	3	Na	4	Cl	5	Ne
---	---	---	---	---	----	---	----	---	----

**問25** 表にある第3周期の元素のうち、最も化学的に安定な元素は何か。下欄のうち、あてはまる元素を選びなさい。

下欄

1	Ar	2	Na	3	S	4	Cl	5	Ne
---	----	---	----	---	---	---	----	---	----

**問26～問30** 次の化合物にあてはまる分子として、最も適するものを下欄から選びなさい。

**問26** 直線形の無極性分子

下欄

1	CO <sub>2</sub>	2	CCl <sub>4</sub>	3	HCl	4	H <sub>2</sub> S	5	NH <sub>3</sub>
---	-----------------	---	------------------	---	-----	---	------------------	---	-----------------

**問27** 直線形の極性分子。

下欄

1	CO <sub>2</sub>	2	CCl <sub>4</sub>	3	HCl	4	H <sub>2</sub> S	5	NH <sub>3</sub>
---	-----------------	---	------------------	---	-----	---	------------------	---	-----------------

**問28** 折れ線形の極性分子。

下欄

1	CO <sub>2</sub>	2	CCl <sub>4</sub>	3	HCl	4	H <sub>2</sub> S	5	NH <sub>3</sub>
---	-----------------	---	------------------	---	-----	---	------------------	---	-----------------

**問29** 三角錐形の極性分子。

下欄

1	CO <sub>2</sub>	2	CCl <sub>4</sub>	3	HCl	4	H <sub>2</sub> S	5	NH <sub>3</sub>
---	-----------------	---	------------------	---	-----	---	------------------	---	-----------------

**問30** 正四面体形の無極性分子。

下欄

1	CO <sub>2</sub>	2	CCl <sub>4</sub>	3	HCl	4	H <sub>2</sub> S	5	NH <sub>3</sub>
---	-----------------	---	------------------	---	-----	---	------------------	---	-----------------

**問31～問35** メタンCH<sub>4</sub>に関する次の設問の答えを下欄から選びなさい。ただし、H=1、C=12、O=16、アボガドロ定数を  $6.0 \times 10^{23} / \text{mol}$  として計算しなさい。

**問31** メタン分子1molの質量は何gか。

下欄

1	14 g	2	16 g	3	18 g	4	20 g	5	24 g
---	------	---	------	---	------	---	------	---	------

**問32** メタン分子1molのなかに、水素原子が何個含まれているか。

下欄

1	$2.4 \times 10^{23}$ 個	2	$3.6 \times 10^{23}$ 個	3	$6.0 \times 10^{23}$ 個
4	$2.4 \times 10^{24}$ 個	5	$3.6 \times 10^{24}$ 個		

**問33** メタン分子1molを完全燃焼させたときに生じる水は何gか。

下欄

1	9 g	2	18 g	3	36 g	4	45 g	5	54 g
---	-----	---	------	---	------	---	------	---	------

**問 3 4** メタン 8 g を完全燃焼させたときに生じる二酸化炭素の体積は、標準状態で何 L か。

下欄

1	1.1 L	2	5.6 L	3	11.2 L	4	22.4 L	5	56 L
---	-------	---	-------	---	--------	---	--------	---	------

**問 3 5** 標準状態で 89.6 L のメタンは標準状態で何 mol か。

下欄

1	4 mol	2	8 mol	3	10 mol	4	12 mol	5	14 mol
---	-------	---	-------	---	--------	---	--------	---	--------

**問 3 6 ~ 問 4 0** 次の反応で発生した気体の捕集方法として適当なものを下欄から選びなさい。

**問 3 6** 過酸化水素水と酸化マンガン (IV) の反応により発生した酸素。

下欄

1	水上置換	2	下方置換	3	上方置換
---	------	---	------	---	------

**問 3 7** 塩化アンモニウムと水酸化カルシウムの反応により発生したアンモニア。

下欄

1	水上置換	2	下方置換	3	上方置換
---	------	---	------	---	------

**問 3 8** 塩化ナトリウムと濃硫酸の反応により発生した塩化水素。

下欄

1	水上置換	2	下方置換	3	上方置換
---	------	---	------	---	------

**問 3 9** 硫化鉄 (II) と希硫酸の反応により発生した硫化水素。

下欄

1	水上置換	2	下方置換	3	上方置換
---	------	---	------	---	------

**問 4 0** 銅と希硝酸の反応により発生した一酸化窒素。

下欄

1	水上置換	2	下方置換	3	上方置換
---	------	---	------	---	------

**問4 1～問4 5** 次のそれぞれの性質について、エタノールにあてはまるものをA、ジエチルエーテルにあてはまるものをB、いずれにもあてはまるものをC、いずれにもあてはまらないものをDとして、それぞれ下欄から選びなさい。

**問4 1** 水によく溶ける。

下欄

1	A	2	B	3	C	4	D
---	---	---	---	---	---	---	---

**問4 2** 常温で無色の液体である。

下欄

1	A	2	B	3	C	4	D
---	---	---	---	---	---	---	---

**問4 3** 引火しやすい揮発性の液体で麻酔作用がある。

下欄

1	A	2	B	3	C	4	D
---	---	---	---	---	---	---	---

**問4 4** 還元性が強い。

下欄

1	A	2	B	3	C	4	D
---	---	---	---	---	---	---	---

**問4 5** 単体のナトリウムと反応しない。

下欄

1	A	2	B	3	C	4	D
---	---	---	---	---	---	---	---

## 取り扱い (一般)

【配点：各5点】

**問46～問49** 次の物質を含有する製剤について、劇物として取り扱いを受けなくなる濃度を下欄から選びなさい。なお、同じ番号を何度選んでもよい。

**問46** 水酸化カリウム

**問47** ふっ化ナトリウム

**問48** 亜塩素酸ナトリウム

**問49** フェノール

下欄

- 1 2%以下
- 2 5%以下
- 3 6%以下
- 4 10%以下
- 5 25%以下

**問 5 0 ~ 問 5 3** 次の物質の貯蔵方法として、最も適するものを下欄から  
選びなさい。

**問 5 0** ベタナフトール

**問 5 1** 黄<sup>りん</sup>燐

**問 5 2** アクリルニトリル

**問 5 3** クロロホルム

下欄

- 1 できるだけ直接空気に触れることを避け、窒素のような不活性ガスの雰囲気の中に貯蔵する。
- 2 空気に触れると発火しやすいので、水中に沈めて瓶に入れ、さらに砂を入れた缶中に固定して、冷暗所に貯蔵する。
- 3 空気中にそのまま保存することはできないため、通常石油中に保管する。冷所で雨水等の漏れが絶対にならない場所に保存する。
- 4 冷暗所に貯蔵する。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する。
- 5 空気や光線に触れると赤変するため、遮光して保管する。

**問 5 4 ~ 問 5 7** 次の物質の漏えい又は飛散した場合の応急措置として、最も適するものを下欄から選びなさい。

**問 5 4** エチレンオキシド

**問 5 5** ブロムメチル

**問 5 6** 硝酸銀

**問 5 7** 臭素

下欄

- 1 付近の着火源となるものは速やかに取り除く。漏えいしたボンベ等を多量の水に容器ごと投入して気体を吸収させ、処理し、その処理液を多量の水で希釈して流す。
- 2 多量に漏えいした場合、漏えい箇所や漏えいした液には水酸化カルシウムを十分に散布し、むしろ、シート等を被せ、その上にさらに水酸化カルシウムを散布して吸収させる。漏えい容器には散水しない。
- 3 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、液が広がらないようにして蒸発させる。
- 4 付近の着火源となるものは速やかに取り除く。多量に漏えいした場合、漏えいした液は、活性白土、砂、おが屑等でその流れを止め、過マンガン酸カリウム水溶液（5%）又はさらし粉で十分に処理する。
- 5 飛散したものは空容器にできるだけ回収し、そのあと食塩水を用いて塩化物とし、多量の水で洗い流す。

問58～問61 次の物質の人体に対する代表的な毒性・中毒症状として、最も適するものを下欄から選びなさい。

問58 スルホナール

問59 水銀

問60 四塩化炭素

問61 ニコチン

下欄

- 1 吸入した場合、めまい、頭痛、吐き気をおぼえ、重症な場合は、嘔吐、意識不明などを起こす。
- 2 多量に蒸気を吸入すると呼吸器、粘膜を刺激し、重症の場合は肺炎を起こす。
- 3 皮膚や粘膜につくと火傷を起こし、その部分は白色となる。経口摂取した場合には口腔・咽喉、胃に高度の灼熱感を訴え、悪心、嘔吐、めまいを起こし、失神、虚脱、呼吸麻痺で倒れる。尿は暗赤色を呈する。
- 4 猛烈な神経毒である。急性中毒では、よだれ、吐き気、悪心、嘔吐があり、次いで脈拍緩徐不整となり、発汗、瞳孔縮小、意識喪失、呼吸困難、痙攣をきたす。
- 5 嘔吐、めまい、胃腸障害、腹痛、下痢または便秘等を起こし、運動失調、麻痺、腎臓炎、尿量減退、ポルフィリン尿（尿が赤色を呈する）として現れる。



**問 6 2 ~ 問 6 5** 次の物質の廃棄方法として、最も適するものを下欄から  
選びなさい。

**問 6 2** アンモニア

**問 6 3** ニトロベンゼン

**問 6 4** 塩化亜鉛

**問 6 5** 過酸化水素水

下欄

- 1 水で希薄な水溶液とし、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。
- 2 おが屑と混ぜて焼却するか、又は可燃性溶剤（アセトン、ベンゼン等）に溶かし焼却炉の火室へ噴霧し焼却する。
- 3 水に溶かし、水酸化カルシウム、炭酸カルシウム等の水溶液を加えて処理し、沈澱濾過して埋立処分する。
- 4 多量の水で希釈して処理する。
- 5 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。



【配点：各5点】

問66～問69

問66

問67

問68

問69







