

問1 次の記述は、毒物及び劇物取締法第2条第1項の条文である。()の中に当てはまる字句として、正しいものの組み合わせを1つ選びなさい。

この法律で「毒物」とは、別表第一に掲げる物であつて、(a)及び(b)以外のものをいう。

	a	b
1	特定毒物	医薬部外品
2	医薬品	医薬部外品
3	特定毒物	劇物
4	医薬品	劇物

問2 次のうち、「毒物」に該当するものを1つ選びなさい。

- 1 ぎ酸
- 2 黄燐
- 3 アンモニア
- 4 エタノール

問3 次のうち、「劇物」に該当するものを1つ選びなさい。

- 1 メタノール
- 2 四アルキル鉛
- 3 赤燐
- 4 水銀

問4 次のうち、「特定毒物」に該当するものを1つ選びなさい。

- 1 シアン化水素
- 2 砒素
- 3 セレン
- 4 モノフルオール酢酸

問5 次の記述のうち、正しいものの組み合わせを1つ選びなさい。

- a 毒物又は劇物の販売業の登録を受ければ、毒物又は劇物を販売又は授与の目的で輸入することができる。
- b 毒物又は劇物の製造業の登録を受ければ、毒物又は劇物を販売又は授与の目的で輸入することができる。
- c 毒物又は劇物の販売業には、一般販売業、農業用品目販売業及び特定品目販売業の3種類がある。
- d 毒物又は劇物の販売業の登録は、店舗ごとに受けなければならない。

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

問6 次のうち、毒物及び劇物取締法第3条の4に規定されている引火性、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として、正しいものの組み合わせを1つ選びなさい。

- a 塩素酸塩類
- b 水酸化ナトリウム
- c ピクリン酸
- d トルエン

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

問7 毒物及び劇物の販売又は授与に関する記述の正誤について、正しい組み合わせを1つ選びなさい。

- a 農業用品目販売業の登録を受けた者は、農業上必要であると自らが判断した毒物又は劇物を販売又は授与することができる。
- b 毒物劇物の製造業者は、販売業の登録を受けなくとも、その製造した毒物又は劇物を、他の毒物劇物営業者に販売できる。
- c 特定品目販売業の登録を受けた者は、特定毒物を販売又は授与することができる。

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

問 8 次の記述のうち、毒物及び劇物取締法上、トルエンの販売に関して、正しいものを1つ選びなさい。

- 1 一般販売業者のみが販売できる。
- 2 特定品目販売業者のみが販売できる。
- 3 農薬用品目販売業者のみが販売できる。
- 4 一般販売業者と農薬用品目販売業者が販売できる。
- 5 一般販売業者と特定品目販売業者が販売できる。

問 9 次の記述は、毒物及び劇物取締法第4条第4項の条文である。()の中に当てはまる字句として、正しいものの組み合わせを1つ選びなさい。

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

- | | a | b | c |
|---|----|----|----|
| 1 | 三年 | 五年 | 更新 |
| 2 | 三年 | 六年 | 検査 |
| 3 | 五年 | 五年 | 検査 |
| 4 | 五年 | 六年 | 更新 |

問10 毒物劇物取扱責任者に関する記述の正誤について、正しい組み合わせを1つ選びなさい。

- a 毒物劇物取扱者試験に合格した者は、合格した都道府県においてのみ毒物劇物取扱責任者になることができる。
- b 毒物又は劇物を取り扱う店舗において、毒物又は劇物の取扱業務に実地に3年以上従事した者は、毒物劇物取扱責任者になることができる。
- c 薬剤師であっても、都道府県知事が行う毒物劇物取扱者試験に合格しなければ、毒物劇物取扱責任者になることはできない。

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

問17 次の記述は、毒物及び劇物取締法第15条第1項の条文の一部である。()
の中に当てはまる字句として、**正しいものの組み合わせ**を1つ選びなさい。

毒物劇物営業者は、毒物又は劇物を次に掲げる者に交付してはならない。

一 (a) 歳未満の者

二 心身の障害により毒物又は劇物による保健衛生上の (b) の防止の措置
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 (c) の中毒者

	a	b	c
1	十六	危害	向精神薬
2	十八	危害	覚せい剤
3	十六	犯罪	覚せい剤
4	十八	犯罪	向精神薬

問18 次のうち、毒物劇物営業者が取り扱う劇物が流れ出る事故が発生した場合に、毒物及び劇物取締法第16条の2の規定に基づき、直ちに届け出なければならない機関として、**正しいもの**を1つ選びなさい。

- 1 保健所、警察署又は消防機関
- 2 警察署、消防機関又は市町村役場
- 3 保健所、警察署又は市町村役場
- 4 保健所、消防機関又は市町村役場

問19 毒物劇物業務上取扱者に関する記述の正誤について、正しい組み合わせを1つ選びなさい。ただし、選択肢にある「都道府県知事」とは「都道府県知事（その事業場の所在地が保健所を設置する市又は特別区の区域にある場合においては、市長又は区長）」を指す。

- a シアン化ナトリウムを使用して金属熱処理を行う業者は、毒物劇物業務上取扱者として、都道府県知事に届け出なければならない。
- b 劇物である農薬を使用する農家は、毒物劇物業務上取扱者として、都道府県知事に届け出なければならない。
- c 無機シアン化合物たる毒物及びこれを含有する製剤を使用せずに、他の毒物又は劇物を使用して電気めっきを行う業者は、毒物劇物業務上取扱者として、都道府県知事に届け出なければならない。
- d 砒素化合物を使用する業者は、事業の内容に関わらず、毒物劇物業務上取扱者として、都道府県知事に届け出なければならない。

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

問20 毒物及び劇物取締法に関する記述の正誤について、正しい組み合わせを1つ選びなさい。

- a 特定毒物使用者は、すべての特定毒物を譲り受け、所持することができる。
- b 業務上毒物又は劇物を取り扱う者はすべて、毒物劇物取扱責任者を設置しなければならない。
- c 毒物劇物営業者は、飲食物の容器として通常使用されるものを劇物の容器として使用してはならない。
- d 毒物劇物製造業と毒物劇物販売業を併せて営む場合、その製造所と店舗が互いに隣接しているとき、毒物劇物取扱責任者は、これらの施設を通じて1名で足りる。

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

問21～31 次の記述について、()の中に入れるべき字句のうち、正しいものを1つ選びなさい。

問21 次のうち、元素の周期表で18族に属する安定な電子配列を持つものは()である。

- 1 ハロゲン 2 希ガス 3 アルカリ土類金属
4 アルカリ金属 5 遷移元素

問22 次のうち、イオン化傾向が最も大きい元素は()である。

- 1 鉄 2 カルシウム 3 銅 4 アルミニウム 5 亜鉛

問23 次のうち、過マンガン酸カリウム (KMnO_4) を構成するマンガンの酸化数は()である。

- 1 +7 2 +6 3 +4 4 -4 5 -7

問24 次のうち、不斉炭素原子をもつ物質は()である。

- 1 メタノール 2 エタノール 3 ヘキサン 4 酢酸 5 乳酸

問25 次のうち、常温で液状の物質は()である。

- 1 カルシウム 2 鉄 3 銅 4 水銀 5 ヨウ素

問26 次のうち、最外殻電子数が他の4つと異なる原子は()である。

- 1 水素原子 2 カリウム原子 3 ナトリウム原子
4 塩素原子 5 リチウム原子

問27 プロパンと酸素を反応させると、二酸化炭素と水が生じ、さらに $2,220 \text{ kJ/mol}$ の熱が発生する。この反応熱は()である。

- 1 溶解熱 2 生成熱 3 燃焼熱 4 中和熱 5 蒸発熱

問28 pH 2 の溶液の水素イオン濃度は、pH 6 の溶液の水素イオン濃度の()倍である。

- 1 $1/10,000$ 2 $1/3$ 3 3 4 4 5 10,000

問29 次のうち、分子内に二重結合をもつ物質は（ ）である。

- 1 窒素 2 水 3 二酸化炭素 4 メタン 5 アンモニア

問30 物質の化学変化のうち、固体から液体を経由しない気体への状態変化は（ ）である。

- 1 昇華 2 凝縮 3 凝固 4 蒸発 5 融解

問31 次のうち、互いに同素体の関係にあるものは（ ）である。

- 1 一酸化炭素と二酸化炭素 2 重水素と三重水素 3 黄燐と赤燐
4 メタノールとエタノール 5 塩化水素と塩酸

問32 次の記述のうち、誤っているものを1つ選びなさい。

- 1 塩酸とアンモニア水の中和滴定では、指示薬としてメチルオレンジが使用される。
- 2 フェノールフタレインは酸性側では無色、塩基性側では赤色に呈色し、その変色域は塩基性側に傾いている。
- 3 ブレンステッド・ローリーの定義において、酸とは水素イオンを放出するイオン物質であり、塩基とは水素イオンを受け取る物質である。
- 4 炭酸水素ナトリウムは弱酸と強塩基の中和で生じた酸性塩であり、その水溶液は酸性を示す。

問33 次の記述のうち、誤っているものを1つ選びなさい。

- 1 溶解度の差を利用して物質を精製する操作を再結晶という。
- 2 結晶の構成要素として水分子を含むものを水和物という。
- 3 液体に他の物質が溶けて均一になる現象を溶解という。
- 4 他の物質を溶解する液体を溶質という。

問34 次の記述のうち、誤っているものを1つ選びなさい。

- 1 エチレンを完全燃焼させると二酸化炭素と水を生じる。
- 2 エチレンに水を付加させるとメタノールを生じる。
- 3 エチレンを付加重合させるとポリエチレンを生じる。
- 4 アセチレンに水素を付加させるとエチレンを生じる。

問35 次の記述の正誤について、正しい組み合わせを1つ選びなさい。

- a 原子核は、正の電荷をもつ陽子と電荷をもたない中性子からできている。
- b 原子は、中心にある原子核とその周りを運動する電子で構成されている。
- c 陽子1個のもつ正の電荷は $1.602 \times 10^{-19} \text{ C}$ （クーロン）である。

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

問36 次の記述の正誤について、正しい組み合わせを1つ選びなさい。

- a 塩基はその化学式中に必ずOH基がある。
- b 中性溶液のpHは5である。
- c 塩酸は1価の酸である。

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

問37 次の記述の正誤について、正しい組み合わせを1つ選びなさい。

- a 一般に、水素化合物が水素を失ったとき、その物質は還元されたという。
- b 一般に、物質が電子を受け取ったとき、その物質は酸化されたという。
- c 酸化と還元は常に同時に起こる。

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

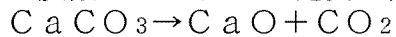
問38 標準状態（0℃、1気圧）において、窒素と酸素の混合気体4molが占める体積は何Lになるか、**正しいもの**を1つ選びなさい。

- 1 22.4 2 44.8 3 67.2 4 89.6 5 112

問39 80℃の硝酸ナトリウムの飽和水溶液100g中には、硝酸ナトリウムが何g溶けているか、**最も近い値**を1つ選びなさい。ただし、水100gに対する硝酸ナトリウムの溶解度を80℃で148とする。

- 1 0.6 2 6 3 30 4 60 5 120

問40 炭酸カルシウム18gを熱すると、以下の反応式により酸化カルシウムが9.8g生じた。この炭酸カルシウムの純度は何%か、**最も近い値**を1つ選びなさい。



<原子量 C=12 O=16 Ca=40>

- 1 87 2 92 3 94 4 97 5 99

問41 次の物質と性状に関する記述の正誤について、正しい組み合わせを1つ選びなさい。

a	カリウム	金属光沢をもつ銀白色の金属で、常温では蠟のような硬度をもっているが、低温ではもろい。
b	黄燐	白色又は淡黄色の蠟様半透明の結晶性固体で、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℃で発火する。
c	沃化メチル	無色針状結晶で、水、エタノール、グリセリン、クロロホルムに可溶。エーテルに不溶。
d	アジ化ナトリウム	催涙性があり、強い刺激臭を有する。本品の水溶液に金属カルシウムを加え、これにベタナフチルアミン及び硫酸を加えると、赤色の沈殿を生ずる。

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

問42 次の物質と性状に関する記述の正誤について、正しい組み合わせを1つ選びなさい。

a	ジメチル-2・2-ジクロルビニルホスフェイト（別名DDVP）	無色又は淡黄色透明の液体で、空気中で光により一部分解して褐色になる。エタノール、エーテルに易溶で、水に可溶。
b	メタノール	無色透明な液体で、特異な臭気がある。蒸気は空気より重く引火しやすい。
c	ホルムアルデヒド	無色無臭の油状液体である。本品のエーテル溶液にヨードのエーテル溶液を加えると、褐色の液状沈殿を生じこれを放置すると赤色針状結晶となる。
d	ニコチン	本品の水溶液は、無色あるいはほとんど無色透明の液体で刺激性の臭気を持ち、寒冷にあえば混濁することがある。

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

問43 ブロムメチルに関する記述について、正しいものを1つ選びなさい。

- 白色の固体で、酸と反応すると有毒なガスが発生する。
- 常温では気体である。液化したものは無色透明で、揮発性がある。
- 黒灰色、金属様の光沢ある結晶で、金属を腐食する。
- 無色の刺激臭をもつ気体で、湿った空気中で激しく発煙する。
- 芳香性のある無色固体で、水に溶けると弱い酸性を示す。

問47 ジメチル-4-メチルメルカプト-3-メチルフエニルチオホスフェイト（別名MPP又はフェンチオン）の廃棄方法について、**正しいもの**を1つ選びなさい。

- 1 燃焼法
- 2 アルカリ法
- 3 還元法
- 4 酸化法
- 5 分解沈殿法

問48 硫酸の廃棄方法について、**正しいもの**を1つ選びなさい。

- 1 セメントを用いて固化し、埋め立て処分する。
- 2 珪藻土等に吸収させ、開放型の焼却炉で焼却する。
- 3 酸化剤を用いて分解処理する。
- 4 徐々に石灰乳等の攪拌溶液に加え中和させた後、多量の水で希釈して処理する。
- 5 還元剤の水溶液を加えた後、中和する。

問49 塩素酸カリウムの人体に対する影響に関する記述について、**正しいものの組み合わせ**を1つ選びなさい。

- a 強い麻酔作用があり、めまい、頭痛、吐き気をきたす。
- b 皮膚に触れた場合、やけど（熱傷と薬傷）を起こす。
- c 眼に入った場合、粘膜等を刺激する。
- d 吸入した場合、悪心、嘔吐、呼吸困難等を起こす。

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

問50 硫酸第二銅の貯蔵方法として、**正しいもの**を1つ選びなさい。

- 1 アルカリ性になると分解するので、塩酸を添加し貯蔵する。
- 2 五水和物は、風解性があるので、密栓して貯蔵する。
- 3 水分に触れると爆発的に反応するので、石油中に貯蔵する。
- 4 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冷暗所に貯蔵する。
- 5 空気や光線に触れると赤変するため、遮光して貯蔵する。

問51 ヒドラジンの廃棄方法について、正しいものを1つ選びなさい。

- 1 多量の次亜塩素酸塩水溶液を加えて分解させた後、消石灰、ソーダ灰等を加えて処理し、沈殿ろ過し、さらにセメントを加えて固化し、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め立て処分する。
- 2 多量の消石灰水溶液に攪拌しながら少量ずつ加えて中和し、沈殿ろ過して埋め立て処分する。
- 3 水に溶かし、食塩水を加えて沈殿ろ過する。
- 4 水を用いて二倍程度に希釈し、アフターバーナー及びスクラパーを具備した焼却炉の火室に噴霧し焼却する。
- 5 珪藻土等に吸収させ、開放型の焼却炉で焼却する。

問52 酢酸トリフェニル錫の漏えい時の措置として、正しいものを1つ選びなさい。

- 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、消石灰、ソーダ灰等の水溶液で処理したのち、多量の水を用いて洗い流す。
- 2 漏出したものの表面を速やかに土砂又は多量の水で覆い、水を満たした空容器に回収する。
- 3 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を用いて洗い流す。洗い流す場合は、中性洗剤等の分散剤を使用する。
- 4 漏えいしたポンベ等を多量の水酸化ナトリウム水溶液と酸化剤（次亜塩素酸ナトリウム、さらし粉等）の水溶液の混合溶液に容器ごと投入してガスを吸収させ、酸化処理し、この処理液を処理施設に持ち込み、毒物及び劇物の廃棄の方法に関する基準に従って処理を行う。
- 5 極めて腐食性が強いので、作業の際には十分に注意し、少量漏えいした場合、多量の水を用いて十分に希釈して洗い流す。

問53 クロルピクリンの漏えい時の措置として、正しいものを1つ選びなさい。

- 1 飛散したものは空容器にできるだけ回収し、そのあとを多量の水を用いて洗い流す。
- 2 土砂等でその流れを止め、多量の活性炭又は消石灰を散布して覆う。また、至急関係先に連絡して専門家の指示により処理する。
- 3 付近の着火源となるものを速やかに取り除き、土砂等でその流れを止め、安全な場所に導き、空容器に回収する。そのあとを土砂等に吸着させて掃き集め、空容器に回収する。
- 4 漏えいした容器等を多量の水酸化ナトリウム水溶液（20%以上）に容器ごと投入してガスを吸収させ、さらに酸化剤（次亜塩素酸ナトリウム、さらし粉等）の水溶液で酸化処理を行い、多量の水を用いて洗い流す。
- 5 付近の着火源となるものを速やかに取り除き、土砂等でその流れを止め、安全な場所に導き、空容器にできるだけ回収し、そのあとを消石灰等の水溶液を用いて処理し、多量の水を用いて洗い流す。洗い流す場合は、中性洗剤等の分散剤を使用する。

問54 次の物質と人体に対する影響に関する記述の正誤について、正しい組み合わせを1つ選びなさい。

a	乳酸	血液中のカルシウムと結合し、神経系をおかす。
b	クロム酸ナトリウム	皮膚炎又は潰瘍を起こすことがある。
c	塩化バリウム	多量に摂取すると、嘔吐、腹痛、下痢等の症状を起こし、吐血、血便、血尿等の症状を起こす。
d	トルイジン	メトヘモグロビン形成能があり、チアノーゼ症状を引き起こす。

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

問55～57 次の物質を含有する製剤について、劇物としての取り扱いを受けなくなる濃度を1つずつ選びなさい。なお、同じ番号を使ってもかまいません。

- 問55 クレゾール
 問56 水酸化カリウム
 問57 アンモニア

- 1 1%以下
- 2 5%以下
- 3 10%以下
- 4 20%以下
- 5 30%以下

問58～60 次の毒物または劇物の用途として、最も適当なものを1つずつ選びなさい。なお、同じ番号を使ってもかまいません。

- 問58 シアン化ナトリウム
 問59 沃素
 問60 クロロホルム

- 1 溶媒として、広く用いられる。
- 2 ロケット燃料として用いられる。
- 3 冶金、めっきに用いられる。
- 4 アミノ酸（メチオニン、葉酸、リジン）の合成原料として用いられる。
- 5 アニリン色素の製造、消毒剤として用いられる。

問41 次の物質のうち、農業用品目販売業者が販売できるものとして、正しいものの組み合わせを1つ選びなさい。

- a 塩化水素
- b 塩素酸ナトリウム（爆発薬を除く）
- c 塩素
- d (1R・2S・3R・4S)－7－オキサビシクロ [2・2・1] ヘプタン－2・3－ジカルボン酸（別名エンドタール）

- 1 (a、b) 2 (a、c) 3 (b、d) 4 (c、d)

問42 次のうち、有機燐化合物に該当するものを1つ選びなさい。

- 1 弗化スルフリル
- 2 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）
- 3 2・3・5・6－テトラフルオロ－4－メチルベンジル＝(Z)－(1RS・3RS)－3－(2－クロロ－3・3・3－トリフルオロ－1－プロペニル)－2・2－ジメチルシクロプロパンカルボキシラート（別名テフルトリン）
- 4 エマメクチン安息香酸塩

問43 ジエチル－S－（エチルチオエチル）－ジチオホスフェイト（別名エチルチオメトン）を含有する製剤で、劇物として取り扱う上限濃度について、正しいものを1つ選びなさい。

- 1 0.1% 2 1% 3 2% 4 5% 5 10%

問44 モノフルオール酢酸ナトリウムに関する記述について、正しいものを1つ選びなさい。

- 1 黒色の粉末である。
- 2 化学式は $\text{CH}_2\text{ClCOONa}$ である。
- 3 殺鼠剤として使用される。
- 4 冷水に難溶である。
- 5 エタノールに不溶である。

問45 クロルピクリンに関する記述について、正しいものの組み合わせを1つ選びなさい。

- a 水に溶けるが、アルコール、エーテルにはほとんど溶けない。
- b クロルピクリンを含有する製剤は、毒物に指定されている。
- c 酸、アルカリには安定で引火性はない。
- d 催涙性が有り、強い粘膜刺激性を有する。

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

問46 シアン化カリウムの貯蔵方法として、最も適当なものを1つ選びなさい。

- 1 揮発しやすいので、よく密栓して貯蔵する。
- 2 少量ならばガラス壺、多量ならば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。
- 3 光や酸素によって分解するため、空気と光線を遮断して貯蔵する。
- 4 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 潮解性があるので、乾燥した冷所に密栓して貯蔵する。

問47～51 次の物質の廃棄方法に関する記述について、最も適当なものを1つずつ選びなさい。

問47 アンモニア

問48 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）

問49 クロルピクリン

問50 硫酸第二銅

問51 塩素酸ナトリウム

- 1 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、攪拌し分解させた後、多量の水で希釈して処理する。
- 2 還元剤（チオ硫酸ナトリウム等）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、多量の水で希釈して処理する。
- 3 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。
- 4 木粉（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具備した焼却炉で焼却する。
- 5 水に溶かし、消石灰等の水溶液を加えて処理した後、沈殿ろ過して埋め立て処分する。

問52～56 次の物質の用途について、最も適当なものを1つずつ選びなさい。

問52 2・2´-ジピリジリウム-1・1´-エチレンジブロミド（別名ジクワット）

問53 (S)-2・3・5・6-テトラヒドロ-6-フェニルイミダゾ [2・1-b]

チアゾール塩酸塩（別名塩酸レバミゾール）

問54 2´・4-ジクロロ- α ・ α ・ α -トリフルオロ-4´-ニトロメタトルエンスルホンアニリド（別名フルスルファミド）

問55 5-メチル-1・2・4-トリアゾロ [3・4-b] ベンゾチアゾール（別名トリシクラゾール）

問56 ナラシン

- 1 松枯れ防止剤
- 2 除草剤
- 3 イモチ病の防除
- 4 野菜の根こぶ病等の防除
- 5 飼料添加物

問57～60 次の物質の毒性について、最も適当なものを1つずつ選びなさい。

問57 ジメチル-(N-メチルカルバミルメチル)-ジチオホスフェイト（別名ジメトエート）

問58 硫酸

問59 2・2´-ジピリジリウム-1・1´-エチレンジブロミド（別名ジクワット）

問60 燐化亜鉛

- 1 吸入した場合は、鼻やのど等の粘膜に炎症を起こし、甚だしい場合には、吐き気、嘔吐、下痢等を起こすことがあり、皮膚に触れた場合は、紅斑、浮腫等を起こすことがある。
- 2 嚥下吸入した場合は、胃及び肺で胃酸や水と反応してホスフィンを生成することにより中毒症状が発現する。
- 3 人体に触れると、激しい火傷を起こさせる。
- 4 吸入した場合は、振戦、流涙、痙攣様呼吸、軽度の麻痺状を呈し、時間とともに間代性痙攣、体温の低下を呈して死亡する。

問41～48 次の物質について、性状をA欄から、鑑識法をB欄から、それぞれ最も適当なものを1つずつ選びなさい。

	性 状	鑑識法
砒酸	問41	問45
メタノール	問42	問46
一酸化鉛	問43	問47
水酸化カリウム	問44	問48

【A欄】

- 1 無色、稜柱状の結晶で、乾燥空气中で風化する。
- 2 白色の固体で、水、アルコールには熱を発生して溶けるが、アンモニア水には溶けない。
- 3 重い粉末で、黄色から赤色までの間の様々のものがある。
- 4 無色透明、揮発性の液体で、水、エチルアルコール、エーテル、クロロホルム、脂肪、揮発油と随意の割合で混合する。

【B欄】

- 1 あらかじめ熱灼した酸化銅を加えるとホルムアルデヒドができ、酸化銅は還元されて金属銅色を呈する。
- 2 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ずる。
- 3 水溶液に酒石酸溶液を過剰に加えると白色結晶性の沈殿を生ずる。また、塩酸を加えて中性にしたのち、塩化白金溶液を加えると黄色結晶性の沈殿を生ずる。
- 4 水溶液は過マンガン酸カリウムの溶液を退色する。

問49～52 次の物質の用途について、最も適当なものを1つずつ選びなさい。

- 問49 珪弗化ナトリウム
 問50 過酸化水素水
 問51 硫酸
 問52 硝酸

- 1 釉薬、試薬に用いる。
- 2 冶金に用いられ、またリン酸、砒酸等の製造、あるいはニトロベンゾール、ピクリン酸、ニトログリセリン等の爆薬、セルロイド工業等に用いる。
- 3 獣毛、羽毛、綿糸、絹糸、骨質、象牙等を漂白するのに用いる。
- 4 肥料、各種化学薬品の製造、石油の精製、冶金、塗料、顔料等の製造に用いる。

問53～56 次の物質の廃棄方法について、**最も適当なもの**を1つずつ選びなさい。

- 問53 一酸化鉛
- 問54 過酸化水素水
- 問55 メチルエチルケトン
- 問56 水酸化カリウム

- 1 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。
- 2 多量の水で希釈して処理する。
- 3 焼却炉の火室へ噴霧し焼却する。
- 4 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め立て処分する。

問57～60 次の物質の人体に対する毒性について、**最も適当なもの**を1つずつ選びなさい。

- 問57 塩素
- 問58 水酸化ナトリウム
- 問59 メタノール
- 問60 四塩化炭素

- 1 揮発性の蒸気の吸入によることが多く、症状は、はじめ頭痛、悪心等をきたし、また黄疸のように角膜が黄色となり、しだいに尿毒症様を呈し、はなはだしいときは死ぬことがある。
- 2 粘膜接触により刺激症状を呈し、目、鼻、咽喉および口腔粘膜に障害をあたえる。
- 3 腐食性がきわめて強いので、皮膚に触れると激しくおかし、また濃厚溶液を飲めば、口内、食道、胃等の粘膜を腐食して、死にいたらしめる。
- 4 頭痛、めまい、嘔吐、下痢、腹痛等を起こし、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、ついには失明することがある。

平成 28 年度 毒物劇物取扱者試験 解答

法規（共通）

番号	解答	番号	解答	番号	解答	番号	解答
1	2	6	2	11	1	16	1
2	2	7	5	12	3	17	2
3	1	8	5	13	3	18	1
4	4	9	4	14	2	19	3
5	4	10	4	15	4	20	5

基礎化学（共通）

番号	解答	番号	解答	番号	解答	番号	解答
21	2	26	4	31	3	36	5
22	2	27	3	32	4	37	5
23	1	28	5	33	4	38	4
24	5	29	3	34	2	39	4
25	4	30	1	35	1	40	4

取扱・実地（一般）

番号	解答	番号	解答	番号	解答	番号	解答
41	3	46	2	51	4	56	2
42	4	47	1	52	3	57	3
43	2	48	4	53	2	58	3
44	2	49	4	54	1	59	5
45	1	50	2	55	2	60	1

取扱・実地（農業用品目）

番号	解答	番号	解答	番号	解答	番号	解答
41	3	46	2	51	2	56	5
42	2	47	3	52	2	57	4
43	4	48	4	53	1	58	3
44	3	49	1	54	4	59	1
45	4	50	5	55	3	60	2

取扱・実地（特定品目）

番号	解答	番号	解答	番号	解答	番号	解答
41	1	46	1	51	4	56	1
42	4	47	2	52	2	57	2
43	3	48	3	53	4	58	3
44	2	49	1	54	2	59	4
45	4	50	3	55	3	60	1