

令和7年度 富山県毒物劇物取扱者試験

受験区分	受験番号
— 般	

法 規	20問
基 礎 化 学	20問
性質及び貯蔵その他取扱方法	20問
識 別 及 び 取 扱 方 法	20問

【注 意 事 項】

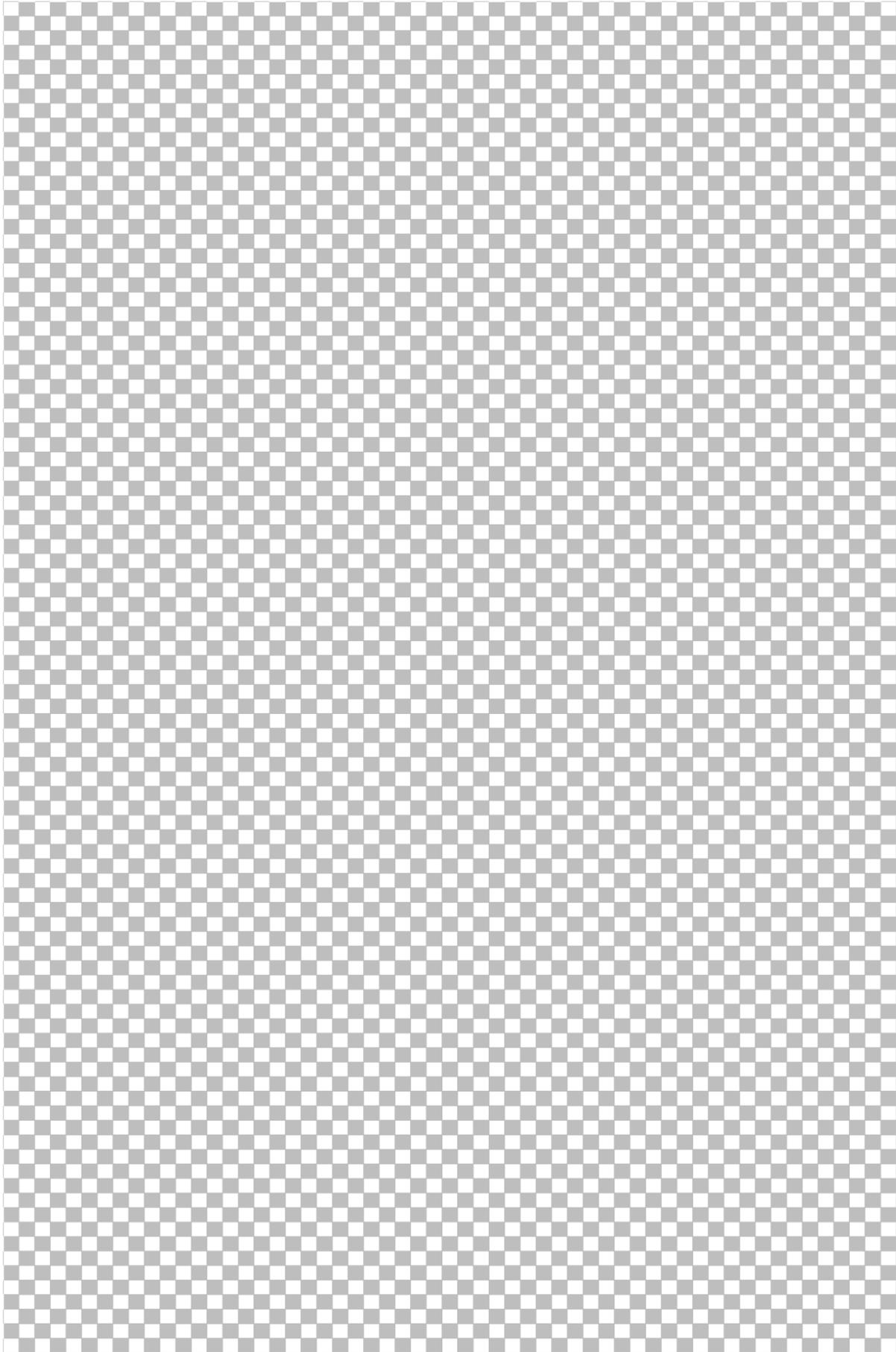
- 試験時間は、午後1時30分から午後3時30分までの2時間です。
- 指示があるまで開いてはいけません。
- 試験開始後、問題用紙が28ページあることを確認してください。
- 解答用紙の番号欄に受験番号を記入及びマークし、氏名及びフリガナを記入してください。
- 解答方法は以下のとおりとします。
 - 各問題では、最も適当と思われる答えを1つ選び、次の例にならって解答用紙に記入してください。2つ以上を選んだ場合は、無効とします。

【記入例】 問1 と表示のある問に対して「3」と回答する場合は次のように問題番号1の解答欄の3を塗りつぶしてください。

問	解 答 欄
1	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input checked="" type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5

- 正答は の中全体をHB又はBの鉛筆又はシャープペンシルで濃く塗りつぶしてください。

【悪いマーク例】  ※しっかり塗りつぶさないと採点されません。
- 答えを修正した場合は、必ずプラスチック消しゴムであとが残らないように完全に消してください。鉛筆のあとが残ったり、「」のような消し方などをした場合は、修正又は解答したことになりません。
- 解答用紙は折り曲げたり、汚したりしないよう、注意してください。
- 試験問題において、毒物又は劇物の性状についての設問がある場合は、特に断りのない限り、常温常圧下での状況とします。



試験科目	法規	受験区分	— 般
------	----	------	--------

※ 法規に関する設問中、毒物及び劇物取締法を「法」、毒物及び劇物取締法施行令を「政令」、毒物及び劇物取締法施行規則を「省令」とそれぞれ略称する（ただし、設問中に法令等の条文を引用する場合を除く。）。

問題数が多いので解答に当たっては知らない問題は後に残して知ってる問題からどんどんやってみると時間足らなくなる。基礎化学では他の県と若干出題傾向が違う問題がある。

問 1

次の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《選択肢》から選びなさい。

- a 18歳未満の者は、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っても、毒物劇物取扱責任者になることができない。正
- b 毒物劇物営業者は、毒物劇物取扱責任者を変更するときは、事前に届け出なければならない。誤
- c 一般毒物劇物取扱者試験に合格した者は、農薬用品目のみを取り扱う毒物劇物製造業の製造所において毒物劇物取扱責任者になることができる。正
- d 特定品目毒物劇物取扱者試験に合格した者は、特定品目のみを取り扱う毒物劇物製造業の製造所hannbaisに販売所において毒物劇物取扱責任者になることができる。誤

《選択肢》

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

問2～問6

次の文章は、法の条文の抜粋である。（ ）内にあてはまる語句を《選択肢》から選びなさい。

第1条

この法律は、毒物及び劇物について、（ 問2 **保健衛生上** ）の見地から必要な（ 問3 **取締** ）を行うことを目的とする。

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、（ 問4 ）以外のものをいう。

第3条第3項

毒物又は劇物の販売業の登録を受けた者でなければ、毒物又は劇物を販売し、（ 問5 **医薬品及び医薬部外品** ）し、又は販売若しくは（ 問5 ）の目的で貯蔵し、運搬し、若しくは（ 問6 **陳列** ）してはならない。

《選択肢》

- 問2 1 公衆衛生上
2 **保健衛生上**
3 労働衛生上
4 環境衛生上
5 生活衛生上

- 問3 1 規制 2 措置 3 **取締** 4 指導 5 管理

- 問4 1 毒物
2 危険物
3 食品及び食品添加物
4 医薬品及び化粧品
5 **医薬品及び医薬部外品**

- 問5 1 所持 2 **授与** 3 譲渡 4 使用 5 交付

- 問6 1 **陳列** 2 製造 3 購入 4 開封 5 広告

問7

次の毒物又は劇物の営業の登録に関する記述の正誤について、正しい組み合わせを《選択肢》から選びなさい。

- a 毒物又は劇物の製造業者は、毒物又は劇物の輸入業の登録を受けなくても販売の目的で毒物又は劇物を輸入することができる。**誤**
- b 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を経由して厚生労働大臣に申請書を提出**必要ない**しなければならない。**誤**
- c 毒物又は劇物の輸入業の登録は、~~6年~~**5年**ごとに更新を受けなければ、その効力を失う。**誤**
- d 毒物又は劇物の製造業者は、毒物又は劇物の販売業の登録を受けなくても、その製造した毒物又は劇物を、他の毒物又は劇物の販売業者に販売することができる。**正**

《選択肢》

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

問8

次のうち、特定毒物として正しいものの組み合わせを《選択肢》から選びなさい。

- a ^{リン} 燐化アルミニウムとその分解促進剤とを含有する製剤
- b **モノフルオール酢酸ナトリウム**
- c ナトリウム
- d アジ化ナトリウム

《選択肢》

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

問9

次の特定毒物研究者に関する記述の正誤について、正しい組み合わせを《選択肢》から選びなさい。

a 特定毒物研究者は、一定期間ごとに許可の更新を受ける必要がある(必要なし)。誤

b 特定毒物研究者は、特定毒物を学術研究以外の用途に供してはならない。

3条の2-4

c 特定毒物研究者は、特定毒物を輸入してはならない。

3条の2-2

d 特定毒物研究者は、当該研究を廃止したとき、30日以内に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。

《選択肢》

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

問10

次のうち、法第10条及び省令第10条の2の規定により、毒物又は劇物の販売業者が30日以内に届け出なければならない場合として、正しいものの組み合わせを《選択肢》から選びなさい。

a 販売業者が法人である場合で、法人の代表者を変更したとき

b 店舗の名称を変更したとき

c 毒物又は劇物の販売品目を変更したとき

d 毒物及び劇物を貯蔵する設備の重要な部分を変更したとき

《選択肢》

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

問 1 1

次のうち、[法第12条第2項](#)の規定により、毒物劇物営業者が毒物又は劇物を販売する場合に、その容器及び被包に表示しなければならない事項の正誤について、正しい組み合わせを《選択肢》から選びなさい。

- a 毒物又は劇物の製造年月日
- b 毒物劇物取扱責任者の氏名
- c 毒物又は劇物の成分及びその含量
- d 毒物又は劇物の使用期限

《選択肢》

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

問 1 2

次のうち、[法第12条第2項](#)及び[省令第11条の5](#)の規定に基づき、毒物劇物営業者が、その容器及び被包に解毒剤の名称を表示しなければ販売してはならない毒物又は劇物として、正しいものを《選択肢》から選びなさい。

《選択肢》

- 1 砒素化合物及びこれを含有する製剤たる毒物
- 2 アジ化ナトリウム及びこれを含有する製剤たる毒物
- 3 硝酸タリウム及びこれを含有する製剤たる劇物
- 4 有機シアン化合物及びこれを含有する製剤たる劇物
- 5 有機^{りん}燐化合物及びこれを含有する製剤たる毒物及び劇物

問 1 3

次の毒物又は劇物のうち、[法第13条の2](#)の規定に基づき、主として一般消費者の生活の用に供されると認められるものであって、その成分の含量又は容器若しくは被包について政令で定める基準に適合するものでなければ、毒物劇物営業者が販売してはならないと定められているものの正誤について、正しい組み合わせを《選択肢》から選びなさい。

- a 塩化水素を含有する製剤たる劇物（住宅用の洗剤で液体状のものに限る。）
- b 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。）
- c 硫酸を含有する製剤たる劇物（住宅用の洗剤で液体状のものに限る。）
- d 水酸化ナトリウム（**該当しない**）を含有する製剤たる劇物（住宅用の洗剤で固体状のものに限る。）

《選択肢》

	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 1 4

次のうち、[法第14条](#)第2項の規定により、毒物劇物営業者が、毒物又は劇物を毒物劇物営業者以外の者に販売するときに、当該譲受人から提出を受けなければならない書面に必要な事項として、正しいものの組み合わせを《選択肢》から選びなさい。

- a **販売した年月日の記載**
- b 使用目的の記載
- c 譲受人の電話番号の記載
- d **毒物又は劇物の数量**

《選択肢》

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

問15

次の記述は、毒物又は劇物を毒物劇物営業者以外の者へ販売する際の対応を述べたものである。[法第14条](#)及び[第15条](#)の規定に照らし、販売時の対応として、正しいものの組み合わせを《選択肢》から選びなさい。

- a 常時取引関係にある者であったため、劇物を販売した時に翌日に法令で定められた事項を記載した劇物の譲渡手続に係る書面（譲受書）の提出を受けた。
- b はじめて取引する者であったため、交付を受ける者の氏名及び住所を身分証明書で確認した後に、ピクリン酸を交付した。
- c 交付を受ける者の年齢を運転免許証（原動機付自転車免許）で確認したところ、17歳であったため、毒物を交付しなかった。
- d 販売した日から3年5年が経過したため、譲受人から提出を受けた法令で定められる事項を記載した毒物及び劇物の譲渡手続に係る書面（譲受書）を廃棄した。

《選択肢》

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

問16

次のうち、法、政令及び省令の規定に照らし、「毒物又は劇物を車両を使用して運搬する場合で、当該運搬を他に委託し、その1回の運搬数量が1000キログラムを超えると、その荷送人が、運搬人に対し、あらかじめ交付する書面に記載しなければならない事項」として、誤っているものを《選択肢》から選びなさい。

[施行規13-7](#)

《選択肢》

- 1 運搬する毒物又は劇物の成分及びその含量
- 2 運搬する経路
- 3 運搬する毒物又は劇物の数量
- 4 事故の際に講じなければならない応急の措置の内容
- 5 運搬する毒物又は劇物の名称

問 17

次の記述は、毒物劇物営業者及び特定毒物研究者等の対応を述べたものである。法、政令及び省令の規定に照らし、事故の際の措置の正誤について、正しい組み合わせを《選択肢》から選びなさい。17条

- a 販売先に配送する際、荷下ろしのため駐車していた車両から毒物が盗まれたため、直ちに警察署に届け出た。**正**
- b 研究所において、保管する毒物の数量が帳簿と合わず、当該毒物を紛失したことが判明したが、盗難の可能性は低いと考えられたため、保健所のみ届け出た。**誤**
- c 毒物劇物業務上取扱者である運送業者が、運送中に劇物を紛失したが、毒物劇物営業者ではないため、届け出なかった。**誤**
- d 製造所から劇物が漏えいし、多数の者に保健衛生上の危害が生ずるおそれがあったため、直ちに、その旨を保健所、警察署及び消防機関に届け出るとともに、保健衛生上の危害を防止するために必要な措置を講じた。**正**

《選択肢》

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

問 18

次のうち、[法第18条](#)の規定による行政の立入検査等に関する記述の正誤について、正しい組み合わせを《選択肢》から選びなさい。

- a 都道府県知事は、保健衛生上必要があると認めるときは、毒物劇物監視員に対して、特定毒物研究者の研究所に立ち入り、帳簿その他の物件を検査させることができるが、当該特定毒物研究者以外の関係者には質問させることはできない（できる）。
- b 毒物劇物監視員は、その身分証を携帯しているが、関係者の請求があっても、これを提示する義務はない。
- c 都道府県知事は、保健衛生上必要があると認めるときは、毒物劇物監視員に対して、犯罪捜査としても（関係ない）毒物劇物販売業者の店舗に立ち入り、帳簿その他の物件を検査させることができる。
- d 都道府県知事は、保健衛生上必要があると認めるときは、毒物劇物監視員に対して、毒物劇物製造業者の製造所に立ち入り、劇物と疑われる物をすべて収去させなければならない（関係ない）。

《選択肢》

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

問 19

ある事業者が、A市にある店舗において毒物劇物農業用品目販売業の登録を受けている。この店舗を廃止し、B市に新たに設ける店舗に移転して、引き続き毒物劇物農業用品目販売業を営む予定である。この場合に必要な手続きに関する記述について、正しいものの組み合わせを《選択肢》から選びなさい。

- a B市の店舗に移転した後、30日以内に店舗の所在地及び貯蔵設備の変更を届け出なければならない。必要ない
- b B市の店舗において営業を始める前に、登録票の書換え交付を申請しなければならない。必要ない
- c B市の店舗において営業を始める前に、新たにB市の店舗で毒物劇物農業用品目販売業の登録を受けなければならない。正
- d A市の店舗に特定毒物に該当する製品を貯蔵しているため、A市の店舗を廃止した後、15日以内に現に所有する特定毒物の品名及び数量を届け出なければならない。正

《選択肢》

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

問20

次の記述は、[法第22条](#)の条文の抜粋である。() 内にあてはまる語句の正しいものの組み合わせを《選択肢》から選びなさい。

(業務上取扱者の届出等)

第二十二條 政令で定める事業を行う者であつてその業務上(**ア シアン化ナトリウム**) 又は政令で定めるその他の毒物若しくは劇物を取り扱うものは、事業場ごとに、その業務上これらの毒物又は劇物を取り扱うこととなつた日から(**イ 三十**) 日以内に、厚生労働省令で定めるところにより、次に掲げる事項を、その事業場の所在地の都道府県知事(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。第三項において同じ。)に届け出なければならない。

~ 氏名又は住所(法人にあつては、その名称及び主たる事務所の所在地)

二 (**ア シアン化ナトリウム**) 又は政令で定めるその他の毒物若しくは劇物のうち取り扱う毒物又は劇物の(**ウ 品目**)

三 事業場の所在地

四 その他厚生労働省令で定める事項

《選択肢》

	ア	イ	ウ
1	シアン化ナトリウム	三十	名称
2	シアン化ナトリウム	三十	品目
3	シアン化ナトリウム	十五	品目
4	^ひ 砒素化合物	三十	品目
5	^ひ 砒素化合物	十五	名称

試験科目	基礎化学	受験区分	— 般
------	------	------	--------

問 2 1

次の物質のうち、純物質からできており単体であるものを《選択肢》から選びなさい。

《選択肢》

- 1 水酸化ナトリウム
- 2 二酸化炭素
- 3 黒鉛
- 4 ブドウ糖
- 5 牛乳

問 2 2

次の記述について、下線部の語句が単体ではなく元素の意味で用いられているものを《選択肢》から選びなさい。

《選択肢》

- 1 塩素の原子量は 35.5 である。
- 2 スチールウールは酸素中で激しく燃焼する。
- 3 呼吸により、酸素を体内に取り込む。
- 4 水を電気分解すると酸素と水素が発生する。
- 5 液体窒素は $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ という低温の冷却剤として用いられる。

問23

同位体に関する記述について、誤っているものを《選択肢》から選びなさい。

《選択肢》

- 1 陽子の数は等しいが、質量数が異なる。
- 2 同じ元素からできていて、性質の異なる単体である。
- 3 互いの質量が異なる。
- 4 放射線を放出するものがある。
- 5 遺跡等の年代測定に利用されるものがある。

問24

次の原子のうち、中性子と電子の数が等しいものを《選択肢》から選びなさい。

《選択肢》

- 1 ${}_{5}^{11}\text{B}$ 2 ${}_{6}^{14}\text{C}$ 3 ${}_{8}^{16}\text{O}$ 4 ${}_{11}^{23}\text{Na}$ 5 ${}_{17}^{35}\text{Cl}$

問25

身のまわりの現象に関する記述について、化学変化によるものを《選択肢》から選びなさい。

《選択肢》

- 1 新しい十円硬貨を長時間放置すると、しだいに光沢がなくなる。酸化
- 2 アイロンをかけると、シャツのしわがとれる。
- 3 ガラス棒をバーナーで熱すると、やわらかくなる。
- 4 水に赤インクをたらすと、全体が赤い色になる。
- 5 ガラスびんに入った飲料水を冷凍庫で凍らせると、びんが割れることがある。

問 2 6

イオンに関する記述について、誤っているものを《選択肢》から選びなさい。

《選択肢》

- 1 原子がイオンになるとき放出したり受け取ったりする電子の数を、イオンの価数という。
- 2 原子から電子を取り去って、1 価の陽イオンにするのに必要なエネルギーを、イオン化エネルギー（第一イオン化エネルギー）という。
- 3 イオン化エネルギー（第一イオン化エネルギー）の小さい原子ほど陽イオンになりやすい。
- 4 原子が電子を受け取って、1 価の陰イオンになるときに放出するエネルギーを電子親和力という。
- 5 電子親和力の小さい原子ほど陰イオンになりやすい。
電子親和力の大きい原子ほど陰イオンになりやすい。

問 2 7

次のうち、常温・常圧で、単体がいずれも固体である元素の組み合わせを《選択肢》から選びなさい。

《選択肢》

- 1 C、N、O
- 2 Cl、Br、I
- 3 Li、Mg、Hg
- 4 Ne、Ar、Kr
- 5 Si、P、S

問28

次のうち、結晶がイオン結晶でないものを《選択肢》から選びなさい。

《選択肢》

- 1 二酸化ケイ素 共有結合結晶（原子結晶）
- 2 硝酸ナトリウム
- 3 塩化銀
- 4 硫酸アンモニウム
- 5 炭酸カルシウム

問29

次のうち、共有結合の結晶であるものの組み合わせを《選択肢》から選びなさい。

《選択肢》

- 1 銅、アルミニウム 金属結晶
- 2 ドライアイス、ヨウ素 分子結晶
- 3 塩化アンモニウム、氷 分子結晶
- 4 ダイヤモンド、ケイ素 共有結合の結晶
- 5 酸化カルシウム、硫酸カルシウム イオン結晶

問30

日常生活で用いられている物質に関する記述について、誤っているものを《選択肢》から選びなさい。

《選択肢》

- 1 ビタミンC（アスコルビン酸）は、食品の着色料として用いられる。
酸化剤
- 2 ステンレス鋼は、鉄の合金でありさびにくい。
- 3 アンモニアは、肥料の原料として用いられる。
- 4 炭酸水素ナトリウムは、加熱すると気体を発生するのでベーキングパウダーとして調理に用いられる。
- 5 塩化カルシウムは、除湿剤や乾燥剤として用いられる。

問3 1

次のうち、2種類の異なる単量体（モノマー）の縮合重合によってつくられるプラスチック（合成樹脂）を《選択肢》から選びなさい。見かけない新しい問題

《選択肢》

- 1 ポリエチレンエチレン1種類の付加重合
- 2 ポリ塩化ビニルプロピレン1種類の付加重合
- 3 ポリプロピレンプロピレン1種類の付加重合
- 4 ポリスチレンスチレン1種類の付加重合
- 5 ポリエチレンテレフタラート（PET）

テレフタル酸とエチレングリコール の2種類の異なるモノマー からできる縮合重合（ポリエステル）

問3 2

原子量が 55 の金属Mの酸化物を金属に還元したとき、質量が 37%減少した。この酸化物の組成式として、最も適当なものを《選択肢》から選びなさい。

なお、原子量はO : 16 とする。見かけないちょっと考えさせる問題

$$55/(55+16 \cdot X) = (100-37)\% \quad 55 = 55 \cdot 0.63 + 0.63 \cdot 16 \cdot X \quad X=2$$

《選択肢》

- 1 MO
- 2 MO₂
- 3 M₂O₃
- 4 M₂O₅
- 5 MO₃

問3 3

質量パーセント濃度が 20%の硝酸カリウム水溶液のモル濃度は何 mol/L か。最も適当なものを《選択肢》から選びなさい。ただし、溶液の密度を 1.1g/cm³、硝酸カリウムの式量を 101 とする。

$$1.1 \cdot 1000 = 1100 \text{g} \quad 1100 \cdot 0.2 = 220 \text{g} \quad 220/101 = 2.17 \text{mol} \quad 2.17 \text{mol} / 1 \text{L}$$

《選択肢》

- 1 0.22 mol/L
- 2 1.0 mol/L
- 3 1.1 mol/L
- 4 2.0 mol/L
- 5 2.2 mol/L

問34

薬品を取り扱うときの注意に関する記述について、誤っているものを《選択肢》から選びなさい。

《選択肢》

- 1 水酸化ナトリウムの水溶液が皮膚や粘膜についたら、すぐに大量の希塩酸で十分に洗う。**一刻も早く大量の水で洗い流すことが最も重要**
- 2 硫化水素や塩素は有毒気体なので、吸い込まないように工夫する。
- 3 黄リンは空气中で発火することがあるので、水中に保存する。
- 4 濃硝酸は光によって分解するので、褐色瓶に入れて保存する。
- 5 重金属イオンを含む水溶液は、捨てずに廃液だめに集め、専門の業者に回収してもらう。

問35

標準状態で 10mL のメタンと 40mL の酸素を混合し、メタンを完全燃焼させた。燃焼前後の気体の体積を標準状態（0℃、1気圧）で比較するとき、その変化に関する記述として最も適当なものを《選択肢》から選びなさい。ただし、生成した水は、すべて液体であるとする。



《選択肢》

- 1 20 mL 減少する。
- 2 10 mL 減少する。
- 3 変化しない。
- 4 10 mL 増加する。
- 5 20 mL 増加する。

問36

次の塩の水溶液のうち、塩基性を示すものの組み合わせを《選択肢》から選びなさい。

- a NH_4Cl 酸性
- b CH_3COONa 塩基性
- c 中性 NaNO_3
- d 塩基性 Na_2CO_3
- e KCl 中性

《選択肢》

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

問37

次の酸・塩基に関する記述の正誤について、正しい組み合わせを《選択肢》から選びなさい。

- a 水溶液中で、水素イオン濃度を増加させても、水酸化物イオン濃度は変わらない。
水素イオン濃度が増加すると水酸化物イオン濃度は減少する。
- b 濃度 0.10mol/L のアンモニア水中のアンモニアの電離度は、 25°C において 0.013 である。この水溶液 1.0L は、 0.013mol/L の硝酸 1.0L で過不足無く中和することができる。電離するアンモニア 0.10mol/L 硝酸の量は $0.013\text{mol}/1.0\text{L}$ なので硝酸は不足しているため中和できない
- c 水酸化カルシウムは、弱塩基である。強塩基である。

《選択肢》

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

問38

純粋な水に、水酸化バリウム $\text{Ba}(\text{OH})_2$ を 17.1 g 溶かし、1.00 L の水溶液とした。この水溶液を用いて、濃度未知の酢酸水溶液 10.0 mL の中和滴定を行ったところ、過不足なく中和するのに 15.0 mL を要した。この酢酸水溶液の濃度は何 mol/L か。最も適当なものを《選択肢》から選びなさい。ただし、原子量は H : 1.0、O : 16、Ba : 137 とする。 $\text{Ba}(\text{OH})_2 + 2\text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{Ba}(\text{CH}_3\text{COO})_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

$$\begin{aligned} \text{Ba}(\text{OH})_2 & 171\text{g} & 17.1/171=0.1\text{mol/L} & \text{CH}_3\text{COOH} & 48\text{g} \\ 2*0.1*15 & = X*10 & X=0.3 \end{aligned}$$

《選択肢》

- 1 0.0300 mol/L
- 2 0.0750 mol/L
- 3 0.150 mol/L
- 4 0.167 mol/L
- 5 0.300 mol/L

問39

次の金属の製錬に関する記述について、正しいものを《選択肢》から選びなさい。**あまり見かけない問題**

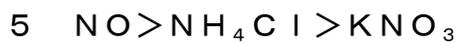
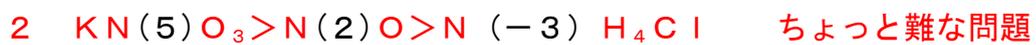
《選択肢》

- 1 溶鉱炉（高炉）による鉄の製錬は、窒素（空気）を吹き込みながら行う。
- 2 粗銅を電気分解する際、純銅は陽極（陰極）側に析出する。
- 3 アルミニウムは、高温で融解した氷晶石に酸化アルミニウムを溶かし、電気分解して製造する。**正**
- 4 溶鉱炉（高炉）から出た鉄は、硫黄分が多いため（炭素が多いため）硬くてもろいので、これをさらに酸素と反応させて鋼をつくる。**酸素を吹き込む目的は 炭素などの不純物を減らすため**
- 5 銅は、酸化物を多く含む鉱石から取り出される。**正**

問40

化合物 KNO_3 、 NH_4Cl 、 NO の窒素原子について、酸化数が大きい順に並べたものとして正しいものを《選択肢》から選びなさい。

《選択肢》



試験科目	性質及び 貯蔵その他 取扱方法	受験区分	— 般
------	-----------------------	------	--------

問41～問45

次の物質の毒性として、最も適当なものを《選択肢》から選びなさい。

問41 [フェノール](#) 5

問42 [チメロサール](#) 2

問43 [シアン化水素](#) 4

問44 ^{よう}[沃素](#) 1

問45 [クロルピクリン](#) 3

《選択肢》

- 1 皮膚に触れると褐色に染め、その揮散する蒸気を吸入すると、めまいや頭痛を伴う一種の^{めいてい}酩酊を起こす。
- 2 吸入した場合、鼻、のど、気管支の粘膜に炎症を起こし、水銀中毒を起こす。
- 3 吸入すると、分解されずに組織内に吸収され、各器官が障害される。血液中でメトヘモグロビンを生成し、また中枢神経や心臓、眼結膜を侵し、肺も強く障害する。
- 4 極めて猛毒で、希薄な蒸気でも吸入すると呼吸中枢を刺激し、次いで^ひ麻痺させる。
- 5 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。少量ずつ長時間、皮膚、粘膜あるいは呼吸器から吸収されると、慢性中毒となり、全身倦怠、頭痛、めまい、^{おう}嘔吐を起こす。

問46～問50

次の物質の主な用途として、最も適当なものを《選択肢》から選びなさい。

問46 シアン化ナトリウム 4

問47 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） 1

問48 四エチル鉛 2

問49 エチレンオキシド 3

問50 メタクリル酸 5

《選択肢》

- 1 除草剤
- 2 ガソリンのアンチノック剤
- 3 燻蒸消毒、殺菌剤
- 4 冶金、めっき、果樹の殺虫剤
- 5 熱硬化性塗料、接着剤

問5 1～問5 5

次の物質の貯蔵方法として、最も適当なものを《選択肢》から選びなさい。

問51 [ナトリウム](#) 5

問52 [シアン化カリウム](#) 3

問53 [アクロレイン](#) 2

問54 [ピクリン酸](#) 1

問55 [ホルマリン](#) 4

《選択肢》

- 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 非常に反応性に富む物質なので、安定剤を加え、空気を遮断して貯蔵する。
- 3 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。
- 4 低温では混濁することがあるため、常温で貯蔵する。
- 5 空気中にそのまま保存することはできないので、通常石油中に保管する。

問56～問60

次の物質の漏えい時又は飛散時の措置として、最も適当なものを《選択肢》から選びなさい。

問56 [メチルエチルケトン](#) 2

問57 [クロルピクリン](#) 1

問58 ^ひ[砒素](#) 4

問59 [塩化第二金](#) 3

問60 ジメチル-2, 2-ジクロルビニルホスフェイト（別名 [DDVP](#)） 5

《選択肢》

- 1 少量漏えいした場合、漏えいした液は布で拭き取るか、又はそのまま風にさらして蒸発させる。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、多量の活性炭又は水酸化カルシウムを散布して覆い、至急関係先に連絡し専門家の指示により処理する。
- 2 付近の着火源となるものを速やかに取り除く。多量に漏えいした場合、漏えいした液は土砂等でその流れを止め、安全な場所に導き、液の表面を泡で覆い、できるだけ空容器に回収する。
- 3 飛散したものは空容器にできるだけ回収し、炭酸ナトリウム、水酸化カルシウム等の水溶液を用いて処理し、そのあとを食塩水を用いて処理し、多量の水で洗い流す。
- 4 飛散したものは空容器にできるだけ回収し、そのあとを硫酸鉄（Ⅲ）等の水溶液を散布し、水酸化カルシウム、炭酸ナトリウム等の水溶液を用いて処理した後、多量の水で洗い流す。
- 5 漏えいした液は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、そのあとを水酸化カルシウム等の水溶液を用いて処理した後、中性洗剤等の分散剤を使用して多量の水で洗い流す。

試験科目	識別及び 取扱方法	受験区分	— 般
------	--------------	------	--------

問61～問65

次の物質の性状について、最も適当なものを《選択肢》から選びなさい。

問61 メチルアミン 3

問62 臭素 4

問63 硫化カドミウム 5

問64 クラーレ 1

問65 ナラシン 2

《選択肢》

- 1 黒又は黒褐色の塊状あるいは粒状である。
- 2 白色から淡黄色の粉末で、特異な臭いがある。水に難溶。酢酸エチル、クロロホルム、アセトン、ベンゼンに溶ける。
- 3 無色で魚臭（高濃度はアンモニア臭）の気体で、メタノール、エタノールに溶ける。
- 4 刺激性の臭気を放って揮発する赤褐色の重い液体である。強い腐食作用を有する。
- 5 黄橙色の粉末で、水に溶けず、熱硝酸、熱濃硫酸に溶ける。

問66～問70

次の物質の性状について、最も適当なものを《選択肢》から選びなさい。

問66 [過酸化水素水](#) 3

問67 [ロテノン](#) 5

問68 [モノフルオール酢酸ナトリウム](#) 2

問69 [セレン](#) 4

問70 [ジボラン](#) 1

《選択肢》

- 1 無色の特異臭のある気体で、可燃性である。水により速やかに加水分解する。
- 2 白色の重い粉末で、吸湿性がある。冷水に溶けやすく、有機溶媒に不溶である。
- 3 無色透明の高濃度な液体である。微量の不純物が混入したり、少し加熱されると、爆鳴を発生して急激に分解する。
- 4 灰色の金属光沢を有するペレット又は黒色の粉末である。水に不溶、硫酸に可溶である。
- 5 斜方六面体結晶である。水に難溶。ベンゼン、アセトンに可溶、クロロホルムに溶けやすい。

問71～問75

次の物質の識別方法として、最も適当なものを《選択肢》から選びなさい。

問71 [四塩化炭素](#) 4

問72 [ニコチン](#) 3

問73 [硫酸亜鉛](#) 1

問74 [無水硫酸銅](#) 2

問75 [スルホナール](#) 5

《選択肢》

- 1 この物質を水に溶かして硫化水素を通じると、白色の沈殿を生じる。また、この物質を水に溶かして塩化バリウムを加えると、白色の沈殿を生じる。
- 2 この物質に水を加えると青くなる。また、この物質を水に溶かして硝酸バリウムを加えると、白色の沈殿を生成する。
- 3 この物質のエーテル溶液に、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、赤色の針状結晶となる。また、この物質にホルマリン1滴を加えたのち、濃硝酸1滴を加えると、バラ色を呈する。
- 4 この物質を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、黄赤色の沈殿を生成する。
- 5 この物質を木炭とともに加熱すると、メルカプタンの臭気を放つ。

問76～問80

次の物質の廃棄方法として、最も適当なものを《選択肢》から選びなさい。

問76 クロルスルホン酸 2

問77 塩化第一スズ 4

問78 ニッケルカルボニル 3

問79 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

問80 過酸化尿素 5

《選択肢》

- 1 可燃性溶剤とともにアフターバーナー及びスクラバーを備えた焼却炉の火室へ噴霧し、焼却する。
- 2 耐食性の細い導管より気体生成がないように少量ずつ、多量の水の中深く流す装置を用い希釈してからアルカリ水溶液で中和して処理する。
- 3 多量の次亜塩素酸ナトリウム水溶液を用いて酸化分解する。そののち過剰の塩素を亜硫酸ナトリウム水溶液等で分解させ、そのあと硫酸を加えて中和し、金属塩を沈殿濾過し埋立処分する。
- 4 水に溶かし、水酸化カルシウム、炭酸ナトリウム等の水溶液を加えて処理し、沈殿濾過して埋立処分する。
- 5 多量の水で希釈して処理する。

