

令和4年度 富山県毒物劇物取扱者試験

受験区分	受験番号
共通	

(第一部)

- ① 法規 問1～問25 (1～15ページ)
② 基礎化学 問26～問50 (16～25ページ)

注意事項

- 1 指示があるまで開いてはいけません。
- 2 解答方法は以下のとおりとします。
(1) 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100 次のうち、富山県の県庁所在地を選びなさい。


1 黒部市 2 滑川市 3 富山市 4 高岡市 5 砺波市

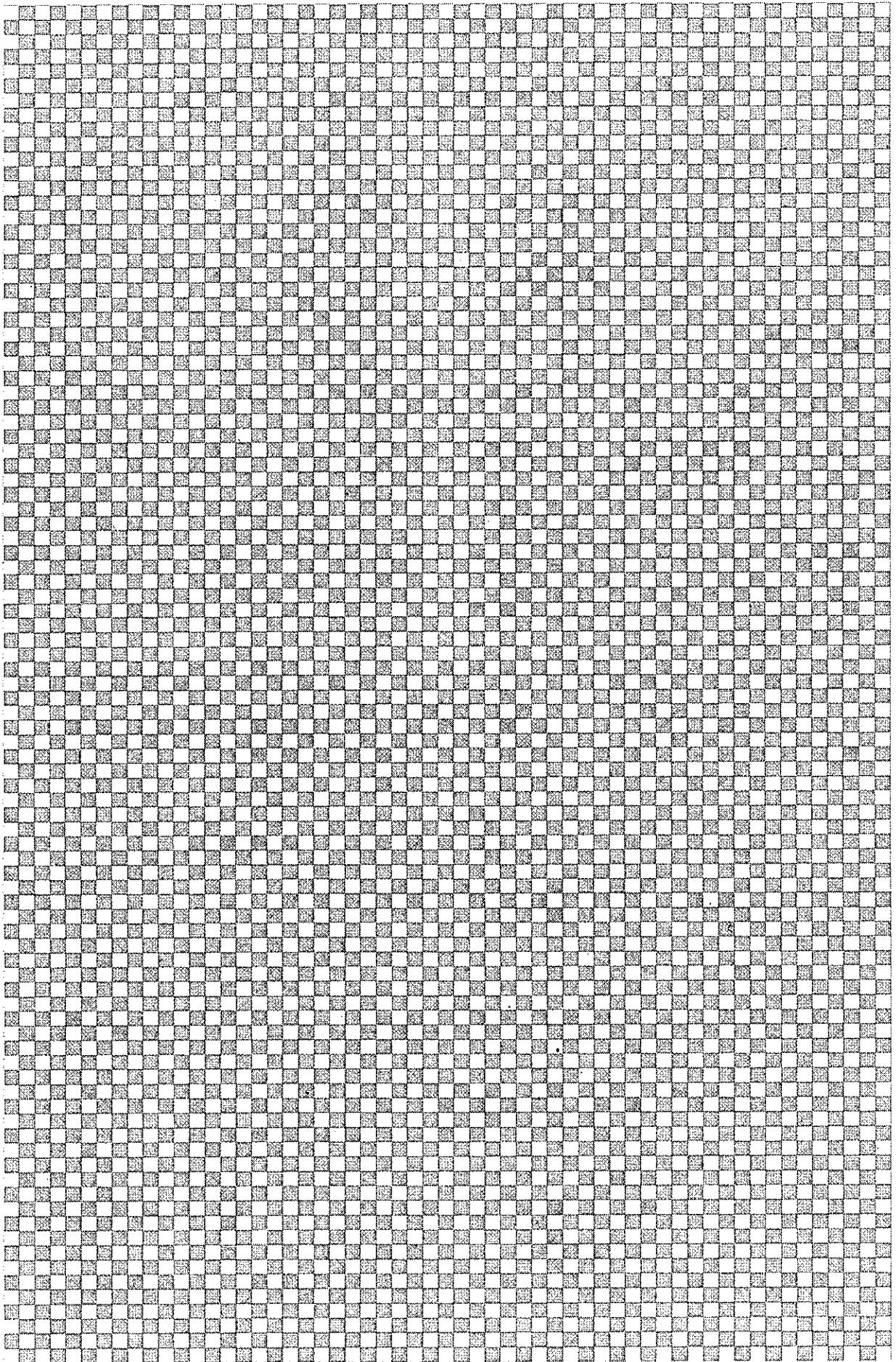
正しい答えは「3 富山市」であるから、解答用紙を

問100 (1) (2) (3) (4) (5) と塗りつぶす。

- (2) 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。

- (3) 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。
- (4) 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。



問題用紙	法規	受験区分	共通
------	----	------	----

問 1

次の文章は、毒物及び劇物取締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。

(目的)

第1条 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(問1)を行うことを目的とする。

《選択肢》

問1 1 取締 2 措置 3 規制 4 指導 5 管理

問 2～問 3

次の文章は、毒物及び劇物取締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2)及び(問3)以外のものをいう。

《選択肢》

問2 1 医薬品 2 指定薬物 3 化粧品 4 医薬部外品
5 食品

問3 1 医薬品 2 指定薬物 3 化粧品 4 医薬部外品
5 食品

問 4

次の文章は、毒物及び劇物取締法の条文の抜粋である。() 内にあてはまる語句の正しい組み合わせを《選択肢》から選びなさい。

(禁止規定)

第3条の3 興奮、幻覚又は(a) 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(b) し、若しくは吸入し、又はこれらの目的で(c) してはならない。

《選択肢》

	a	b	c
1	催眠	摂取	所持
2	催眠	使用	所持
3	催眠	使用	授与
4	麻酔	摂取	所持
5	麻酔	使用	授与

問 5

次の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《選択肢》から選びなさい。

- a 毒物又は劇物を自家消費する目的で製造する場合であっても、毒物又は劇物の製造業の登録が必要である。
- b 薬局の開設許可を受けた者は、毒物又は劇物の販売業の登録を受けた者とみなされる。
- c 毒物又は劇物の製造業者は、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製造業者に販売することができる。
- d 毒物又は劇物の一般販売業の登録を受けた者は、毒物及び劇物取締法施行規則で農業用品目に定められている劇物を販売することはできない。

《選択肢》

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

問 6

次の毒物及び劇物取締法第10条の規定により毒物劇物業者が行う届出について、正しいものの組み合わせを《選択肢》から選びなさい。

- a 法人である毒物劇物業者が、法人の代表者を変更したときは、30日以内にその旨を届け出なければならない。
- b 毒物劇物業者が、当該営業所における営業を廃止したときは、30日以内にその旨を届け出なければならない。
- c 毒物又は劇物の製造業者は、登録を受けた毒物又は劇物以外の毒物又は劇物を製造したときは、30日以内にその旨を届け出なければならない。
- d 法人である毒物劇物業者が、法人の名称を変更したときは、30日以内にその旨を届け出なければならない。

《選択肢》

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

問 7

次の毒物又は劇物の製造業の登録基準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 貯水池その他容器を用いないで毒物又は劇物を貯蔵する設備は、毒物又は劇物が飛散し、地下にしみ込み、又は流れ出るおそれがないものであること。
- b 毒物又は劇物の製造作業を行う場所は、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。
- c 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。
- d 毒物又は劇物を陳列する場所にかぎをかける設備があること。ただし、盗難等に対する措置を講じているときは、この限りでない。

《選択肢》

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

問 8

次の毒物及び劇物取締法第21条第1項の規定による登録が失効した場合等の措置に関する記述について、() 内にあてはまる語句の正しい組み合わせを《選択肢》から選びなさい。

毒物劇物営業者、特定毒物研究者又は特定毒物使用者は、その営業の登録若しくは特定毒物研究者の許可が効力を失い、又は特定毒物使用者でなくなったときは、(a) 以内に、(b) 特定毒物の(c) を届け出なければならない。

《選択肢》

	a	b	c
1	15日	現に所有する	品名
2	15日	現に所有する	品名及び数量
3	15日	廃棄した	品名及び数量
4	30日	現に所有する	品名及び数量
5	30日	廃棄した	品名

問 9

次のうち、引火性、発火性又は爆発性のある毒物又は劇物であって、業務その他正当な理由による場合を除いては、所持してはならないものとして、毒物及び劇物取締法施行令で定められているものの正しい組み合わせを《選択肢》から選びなさい。

- a 亜塩素酸ナトリウム30%を含有する製剤
- b トリニトロトルエン
- c ピクリン酸
- d 亜硝酸カリウム

《選択肢》

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

問 1 0

次の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《選択肢》から選びなさい。

- a 毒物又は劇物の現物を取り扱うことなく、伝票処理のみの方法によって販売又は授与しようとする場合、毒物劇物取扱責任者を置けば、毒物劇物販売業の登録を受ける必要はない。
- b 毒物又は劇物の製造業、輸入業又は販売業の登録は、製造所、営業所又は店舗ごとに、その製造所、営業所又は店舗の所在地の都道府県知事（販売業にあってはその店舗の所在地が、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。）が行う。
- c 毒物又は劇物の製造業の登録は、5年ごとに、更新を受けなければ、その効力を失う。
- d 毒物劇物特定品目販売業者は、特定毒物を販売することができる。

《選択肢》

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

問 1 1

次のうち、特定毒物に指定されていないものを《選択肢》から選びなさい。

《選択肢》

- 1 磷化^{りん}アルミニウムとその分解促進剤とを含有する製剤
- 2 四アルキル鉛
- 3 モノフルオール酢酸
- 4 テトラエチルピロホスフェイト
- 5 酢酸タリウム

問 1 2

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 一般毒物劇物取扱者試験の合格者は、特定品目販売業の店舗の毒物劇物取扱責任者となることはできない。
- b 毒物劇物営業者は、自ら毒物劇物取扱責任者となることができる。
- c 毒物劇物営業者が、毒物劇物製造業及び毒物劇物販売業を併せ営む場合において、その製造所及び店舗が互いに隣接している場合であっても、毒物劇物取扱責任者は、それぞれ専任の者を置かなければならない。
- d 毒物劇物営業者が、毒物劇物取扱責任者を変更したときは、30日以内に、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。

《選択肢》

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

問 1 3

次の毒物及び劇物取締法第8条の規定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 18歳未満の者は、毒物劇物取扱者試験に合格しても、毒物劇物取扱責任者になることができない。
- b 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は、毒物劇物取扱責任者になることができる。
- c 毒物又は劇物を取り扱う製造所、営業所又は店舗において、毒物又は劇物を直接に取り扱う業務に2年以上従事した経験があれば、毒物劇物取扱責任者になることができる。
- d 医師は、毒物劇物取扱者試験に合格することなく、毒物劇物取扱責任者になることができる。

《選択肢》

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

問 1 4

次の特定毒物に関する記述のうち、正しいものの組み合わせを《選択肢》から選びなさい。

- a 特定毒物研究者は、取り扱う特定毒物の品目ごとに許可を受けなければならない。
- b 毒物若しくは劇物の輸入業者又は特定毒物研究者でなければ、特定毒物を輸入してはならない。
- c 毒物劇物営業者、特定毒物研究者又は特定毒物使用者でなければ、特定毒物を譲り渡し、又は譲り受けてはならない。
- d 学術研究のために、特定毒物を製造し、又は使用する場合に限り、その主たる研究所の所在地の都道府県知事又は指定都市の長の許可を受けなくても特定毒物を製造できる。

《選択肢》

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

問 1 5

次の記述は、毒物及び劇物取締法等の条文の抜粋である。() 内にあてはまる語句の正しい組み合わせを《選択肢》から選びなさい。

法第11条第4項

毒物劇物営業者及び特定毒物研究者は、毒物又は厚生労働省令で定める劇物については、その容器として、(a) を使用してはならない。

省令第11条の4

法第11条第4項に規定する劇物は、(b) とする。

《選択肢》

- | | a | b |
|---|-------------------|--------------|
| 1 | 密閉できない構造の物 | すべての劇物 |
| 2 | 衝撃に弱い構造の物 | 常温・常圧下で液体の劇物 |
| 3 | 飲食物の容器として通常使用される物 | すべての劇物 |
| 4 | 密閉できない構造の物 | 興奮、幻覚作用のある劇物 |
| 5 | 飲食物の容器として通常使用される物 | 常温・常圧下で液体の劇物 |

問 1 6

次の文章は、毒物及び劇物取締法施行令の条文の抜粋である。() 内にあてはまる語句の正しい組み合わせを《選択肢》から選びなさい。

(毒物又は劇物を含有する物)

第38条 法第11条第2項に規定する政令で定める物は、次のとおりとする。

- 一 無機シアン化合物たる (a) を含有する液体状の物 (シアン含有量が1リットルにつき1ミリグラム以下のものを除く。)
- 二 (b)、硝酸若しくは硫酸又は水酸化カリウム若しくは水酸化ナトリウムを含有する液体状の物 (水で十倍に希釈した場合の水素イオン濃度が水素指数 (c) までのものを除く。)

2 前項の数値は、厚生労働省令で定める方法により定量した場合における数値とする。

《選択肢》

	a	b	c
1	毒物	アンモニア	1.0から10.0
2	劇物	塩化水素	2.0から12.0
3	毒物	塩化水素	1.0から10.0
4	毒物	塩化水素	2.0から12.0
5	劇物	アンモニア	1.0から10.0

問 1 7

次のうち、毒物及び劇物取締法第12条第1項の規定に基づく毒物の容器及び被包の表示として正しいものを《選択肢》から選びなさい。

《選択肢》

- 1 「医療用外」の文字に、赤地に白色で「毒物」の文字を表示
- 2 「医療用外」の文字に、白地に赤色で「毒物」の文字を表示
- 3 「医薬用外」の文字に、赤地に白色で「毒物」の文字を表示
- 4 「医薬用外」の文字に、白地に赤色で「毒物」の文字を表示
- 5 「医薬部外」の文字に、赤地に白色で「毒物」の文字を表示

問 1 8

次のうち、毒物及び劇物取締法の規定により、毒物劇物営業者が硫酸タリウムを含有する製剤たる劇物を農業用劇物として販売する場合の着色方法として正しいものを《選択肢》から選びなさい。

《選択肢》

- 1 あせにくい青色で着色する方法
- 2 あせにくい黄色で着色する方法
- 3 あせにくい黒色で着色する方法
- 4 あせにくい緑色で着色する方法
- 5 あせにくい赤色で着色する方法

問 1 9

次のうち、毒物及び劇物取締法第14条の規定により、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し、又は授与するに当たって譲受人から提出を受ける書類に記載されなければならないとされている事項として、正しいものの組み合わせを《選択肢》から選びなさい。

- a 譲受人の年齢
- b 譲受人の職業
- c 毒物又は劇物の使用目的
- d 販売又は授与の年月日

《選択肢》

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

問 2 0

次の毒物及び劇物取締法施行令第40条の規定に基づく廃棄の方法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 地下50センチメートルで、かつ、地下水を汚染するおそれがない地中に確実に埋めた。
- b ガス体の毒物を保健衛生上の危害を生ずるおそれがない場所で、大量に放出した。
- c 可燃性の毒物を保健衛生上の危害を生ずるおそれがない場所で、少量ずつ燃焼させた。
- d 液体の毒物を稀釈し、毒物及び劇物並びに法第11条第2項に規定する政令で定める物のいづれにも該当しない物とした。

《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 2 1

次の毒物及び劇物取締法第15条の規定に基づく毒物又は劇物の交付の制限に関する記述の正誤について、正しいものの組み合わせを《選択肢》から選びなさい。

- a 毒物劇物営業者は、16歳の者に、毒物又は劇物を交付してもよい。
- b 毒物劇物営業者は、大麻の中毒者に、毒物又は劇物を交付してはならない。
- c 毒物劇物営業者が、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劇物を交付する場合は、その交付を受ける者の氏名及び住所を確認した後でなければ、交付してはならない。
- d 毒物劇物営業者が、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劇物を交付した場合、帳簿を備え、最終の記載をした日から3年間、保存しなければならない。

《選択肢》

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

問 2 2

次の文章は、毒物及び劇物取締法の条文の抜粋である。() 内にあてはまる語句の正しい組み合わせを《選択肢》から選びなさい。

(事故の際の措置)

第17条 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若しくは劇物又は第11条第2項の政令で定める物が飛散し、漏れ、流れ出し、染み出し、又は地下に染み込んだ場合において、不特定又は多数の者について保健衛生上の危害が生ずるおそれがあるときは、直ちに、その旨を(a)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応急の措置を講じなければならない。

2 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(b)に届け出なければならない。

《選択肢》

	a	b
1	保健所、警察署又は消防機関	警察署
2	警察署又は消防機関	警察署又は保健所
3	保健所、警察署又は消防機関	警察署又は保健所
4	警察署又は消防機関	警察署
5	保健所、警察署又は消防機関	保健所

問 2 3

次の毒物及び劇物取締法に基づいて都道府県知事（その店舗の所在地が、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。）が行う監視指導及び処分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 毒物劇物販売業者の有する設備が毒物及び劇物取締法第5条の規定に基づく登録基準に適合しなくなると認めるときは、その者の登録を取り消さなければならぬ。
- b 犯罪捜査上必要があると認めるときは、毒物劇物監視員に毒物劇物販売業者の店舗、その他業務上毒物又は劇物を取り扱う場所に立ち入り、帳簿その他の物件を検査させ、関係者に質問させることができる。
- c 毒物劇物販売業の毒物劇物取扱責任者に、毒物及び劇物取締法に違反する行為があったときは、その販売業者に対して、毒物劇物取扱責任者の変更を命ずることができる。
- d 毒物劇物販売業の登録を受けている者に、毒物及び劇物取締法に違反する行為があったときは、期間を定めて、業務の全部若しくは一部の停止を命ずることができる。

《選択肢》

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

問 2 4

毒物及び劇物取締法や関連する法令の規定により、劇物であるアクリルニトリルを、車両1台を使用して1回につき5,000キログラム以上運搬する場合の運搬方法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 1人の運転者による連続運転時間（1回が連続10分以上で、かつ、合計が30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、9時間を超える場合には、交替して運転する者を同乗させなければならない。
- b 車両には、防毒マスク、ゴム手袋その他事故の際に応急の措置を講ずるために必要な保護具で厚生労働省令で定めるものを2人以上備えなければならない。
- c 車両には、運搬する劇物の名称、成分及びその含量並びに事故の際に講じなければならない応急の措置の内容を記載した書面を備えなければならない。
- d 車両の前後の見やすい箇所に、0.3メートル平方の板に地を黒色、文字を白色として「劇」と表示した標識を掲げなければならない。

《選択肢》

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

問 2 5

次のうち、毒物及び劇物取締法第22条の規定に基づき、業務上取扱者の届出が必要な事業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 毒物又は劇物の運送を行う事業者であって、その業務上、内容積が200Lの容器を大型自動車に積載して硫酸を運送する者
- b しろあり防除を行う事業者であって、その業務上、亜^ひ砒酸を取り扱う者
- c 金属熱処理を行う事業者であって、その業務上、シアン化ナトリウムを取り扱う者
- d 電気めっきを行う事業者であって、その業務上、シアン酸カリウムを取り扱う者

《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

問題用紙	基礎化学	受験区分	共通
------	------	------	----

問 2 6

原油を分離・精製する工場を製油所といい、原油は石油ガス、ナフサ（粗製ガソリン）、灯油、軽油等に分離される。このときに利用される分離操作に関する記述として最も適当なものはどれか。《選択肢》から選びなさい。

《選択肢》

- 1 混合物を加熱し、固体から直接気体になった成分を冷却して分離する操作
- 2 混合物を加熱し、成分の沸点の違いを利用して、各成分に分離する操作
- 3 溶媒への溶けやすさの差を利用して、混合物から特定の物質を溶媒に溶かし出して分離する操作
- 4 温度によって物質の溶解度が異なることを利用して、混合物の溶液から純粋な物質を析出させて分離する操作
- 5 吸着剤等に対する成分の吸着力の差を利用して、混合物から特定の物質を分離する操作

問 2 7

次の a～e の物質の名称とその元素記号の組み合わせとして、正しいものはいくつあるか。《選択肢》から選びなさい。

- | | | | |
|---|-------|---|-----|
| a | リン | — | Li |
| b | ホウ素 | — | B |
| c | 金 | — | Au |
| d | 鉛 | — | Pb |
| e | ベリリウム | — | B r |

《選択肢》

- 1 1つ 2 2つ 3 3つ 4 4つ 5 5つ

問 2 8

希塩酸に大理石を溶解させた溶液は、橙赤色の炎色反応を示した。この操作で確認された元素はどれか。《選択肢》から選びなさい。

《選択肢》

- 1 Mg 2 Na 3 Sr 4 Ba 5 Ca

問 2 9

次の a～c の物質の状態変化に関する記述とその名称の正しい組み合わせはどれか。《選択肢》から選びなさい。

- a 固体が液体になる変化
- b 気体が液体になる変化
- c 液体が気体になる変化

《選択肢》

- | | a | b | c |
|---|----|----|----|
| 1 | 融解 | 凝固 | 昇華 |
| 2 | 凝固 | 凝縮 | 蒸発 |
| 3 | 融解 | 凝縮 | 昇華 |
| 4 | 昇華 | 凝固 | 蒸発 |
| 5 | 融解 | 凝縮 | 蒸発 |

問 3 0

次の記述 a～e のうち、化学変化であるものはいくつあるか。《選択肢》から選びなさい。

- a 水が凍る。
- b 砂糖が水に溶ける。
- c 紙が燃える。
- d 鉄くぎがさびる。
- e 湯気で鏡がくもる。

《選択肢》

- 1 1つ 2 2つ 3 3つ 4 4つ 5 5つ

問 3 1

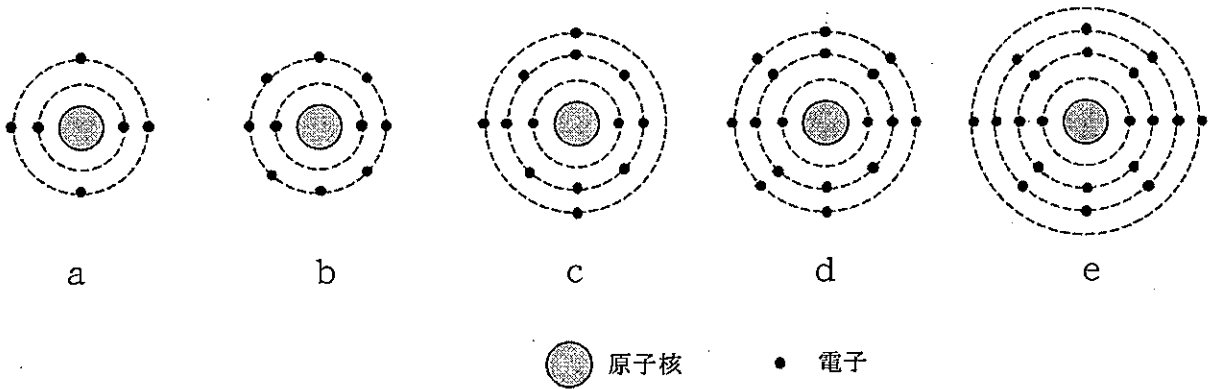
セシウム ^{137}Cs の半減期は 30 年である。1000 個のセシウム ^{137}Cs のうち、90 年後にセシウム ^{137}Cs として残っているのは何個か。《選択肢》から選びなさい。

《選択肢》

- 1 1000 個 2 750 個 3 500 個 4 250 個 5 125 個

問 3 2

次の a～e は原子の電子配置の模式図である。a～e の電子配置をもつ原子の性質に関する記述として誤りを含むものはどれか。《選択肢》から選びなさい。



《選択肢》

- 1 a の電子配置をもつ原子は、他の原子と結合をつくる際、単結合だけでなく、二重結合や三重結合もつくりすることができる。
- 2 b の電子配置をもつ原子は非常に安定であり、他の原子と反応しにくい。
- 3 c の電子配置をもつ原子は d の電子配置をもつ原子と比べてイオン化エネルギーが小さい。
- 4 d の電子配置をもつ原子の価電子の数は 1 である。
- 5 e の電子配置をもつ原子は 2 価の陽イオンになりやすい。

問 3 3

次の物質のうち、イオン結晶でないものはどれか。《選択肢》から選びなさい。

《選択肢》

- 1 二酸化ケイ素 2 硝酸ナトリウム 3 塩化銀 4 硫酸銅
5 炭酸カルシウム

問 3 4

三重結合をもつ分子はどれか。《選択肢》から選びなさい。

《選択肢》

- 1 酸素 2 ヨウ素 3 水 4 窒素 5 エチレン

問 3 5

次の a～c の身近に使われている金属に関する記述と金属の名称の正しい組み合わせはどれか。《選択肢》から選びなさい。

- a 電気を良く通し、導線に使われている。
b 最も生産量が多く、橋やビル等の構造材料に使われている。
c 軽く、飲料の缶やサッシ（窓枠）に使われている。

《選択肢》

- | | a | b | c |
|---|--------|--------|--------|
| 1 | 鉄 | アルミニウム | 銅 |
| 2 | アルミニウム | 銅 | 鉄 |
| 3 | 銅 | 鉄 | アルミニウム |
| 4 | 鉄 | 銅 | アルミニウム |
| 5 | アルミニウム | 鉄 | 銅 |

問 3 6

結晶の電気伝導性に関する次の文中の a ~ c に当てはまる語句の組み合わせとして最も適当なものはどれか。《選択肢》から選びなさい。

結晶の電気伝導性には、結晶内を自由に動くことのできる電子が重要な役割を果たす。例えば (a) 結晶は自由電子をもち電気をよく通すが、ヨウ素の結晶のような (b) 結晶は、一般に自由電子をもたず電気を通さない。また (c) 結晶は電気を通さないものが多いが、黒鉛は炭素原子がつくる網目状の平面構造の中を自由に動く電子があるために電気をよく通す。

《選択肢》

	a	b	c
1	金属	共有結合の	分子
2	金属	分子	共有結合の
3	共有結合の	金属	分子
4	分子	共有結合の	金属
5	分子	金属	共有結合の

問 3 7

質量パーセント濃度が 15% の塩化ナトリウム水溶液を 250 g つくるには、何 g の塩化ナトリウムが必要か。《選択肢》から選びなさい。

《選択肢》

1	15.0 g	2	22.5 g	3	30.5 g	4	37.5 g
5	40.0 g						

問38から問50の設問において、必要ならば次の原子量を用いなさい。

H : 1.0 C : 12 N : 14 O : 16 Na : 23 Al : 27

また、標準状態（0℃、1気圧）の気体の体積は22.4L/molとする。

問38

2.0gの水酸化ナトリウムNaOHを水に溶かして200mLにした溶液のモル濃度は何mol/Lか。最も適当な数値を《選択肢》から選びなさい。

《選択肢》

- 1 0.05 mol/L 2 0.15 mol/L 3 0.25 mol/L 4 0.35 mol/L
5 0.45 mol/L

問39

次の化学式で表される物質の分子量、式量の値が最も大きいのはどれか。《選択肢》から選びなさい。

《選択肢》

- 1 N_2 2 NH_4^+ 3 H_2O_2 4 CN^- 5 C_2H_4

問40

次の記述で示された酸素のうち、含まれる酸素原子の物質量が最も大きいものはどれか。正しいものを《選択肢》から選びなさい。

《選択肢》

- 1 0℃、1気圧の状態では体積が22.4Lの酸素
2 水18gに含まれる酸素
3 過酸化水素1molに含まれる酸素
4 黒鉛12gの完全燃焼で発生する二酸化炭素に含まれる酸素
5 オゾン1molに含まれる酸素

問 4 1

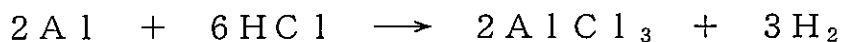
次の記述のうち下線部の数値が最も大きいものを《選択肢》から選びなさい。

《選択肢》

- 1 標準状態のアンモニア 22.4L に含まれる 水素原子の数
- 2 メタノール 1 mol に含まれる 炭素原子の数
- 3 ヘリウム 1 mol に含まれる 電子の数
- 4 1 mol/L の塩化カルシウム水溶液 1 L 中に含まれる 塩化物イオンの数
- 5 二酸化炭素 44 g に含まれる 酸素原子の数

問 4 2

アルミニウムに塩酸を加えたときの、化学反応式は次のようになる。アルミニウム 5.4 g を完全に反応させたとき生成する水素の体積は標準状態で何 L か。最も適当な数値を《選択肢》から選びなさい。

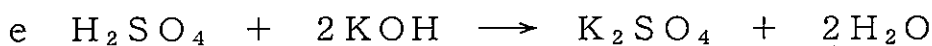
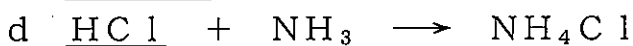
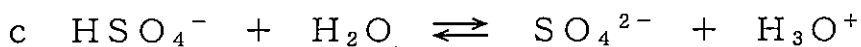
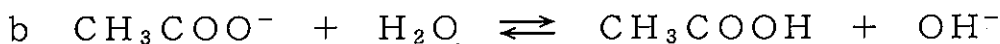
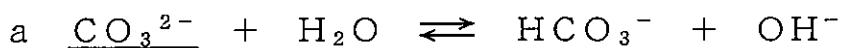


《選択肢》

- 1 2.24 L
- 2 4.48 L
- 3 6.72 L
- 4 8.96 L
- 5 11.2 L

問 4 3

次の反応 a ~ e のうち、下線の分子やイオンが塩基としてはたらいっているものはどれか。正しいものを《選択肢》から選びなさい。



《選択肢》

- 1 a
- 2 b
- 3 c
- 4 d
- 5 e

問 4 4

電離度 0.02 でモル濃度 0.05mol/L のアンモニア水の pHはいくつになるか。正しいものを《選択肢》から選びなさい。

《選択肢》

- 1 pH3 2 pH5 3 pH7 4 pH9 5 pH11

問 4 5

次の a～e の塩のうち、正塩はどれか。すべてを正しく選択しているものとして最も適当なものを《選択肢》から選びなさい。

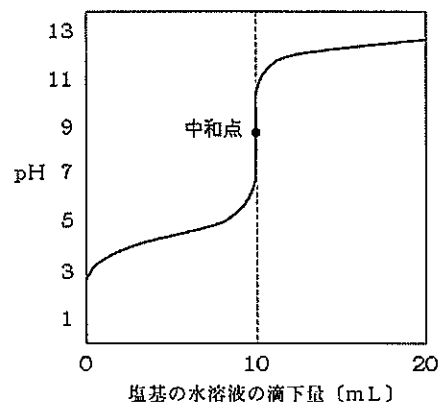
- a CH_3COONa b $\text{MgCl}(\text{OH})$ c NaCl
d Na_2SO_4 e NaHCO_3

《選択肢》

- 1 a、b 2 c、d 3 e 4 a、c、d 5 b、c、e

問 4 6

右の図は 0.1mol/L の酸の水溶液に 0.1mol/L の塩基の水溶液を加えたときの滴定曲線である。酸・塩基の種類と中和点を判断するための指示薬の組み合わせとして正しいものはどれか。《選択肢》から選びなさい。



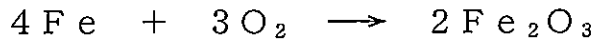
《選択肢》

	酸	塩基	指示薬
1	塩酸	NH_3 水	メチルオレンジ
2	塩酸	NH_3 水	フェノールフタレイン
3	塩酸	NaOH 水溶液	メチルオレンジ
4	酢酸	NaOH 水溶液	フェノールフタレイン
5	酢酸	NaOH 水溶液	メチルオレンジ

問 4 7

次の文章の空欄 a～c に当てはまる数値の組み合わせとして正しいものはどれか。《選択肢》から選びなさい。

化学カイロ等で利用されている鉄の酸化反応は次のような化学反応式で表される。



この化学反応式において、鉄原子の酸化数は 0 から (a) へ変化し、一方、酸素原子の酸化数は (b) から (c) へ変化している。

《選択肢》

	a	b	c
1	+2	0	+2
2	+2	0	-2
3	+2	-2	0
4	+3	-2	+2
5	+3	0	-2

問 4 8

次の記述のうち、下線の物質が酸化を防止する目的で用いられているものはどれか。最も適当なものを《選択肢》から選びなさい。

《選択肢》

- 1 せんべいの袋に、生石灰 CaO を入れた小袋を入れる。
- 2 プールの水を、塩素 Cl_2 で処理する。
- 3 鉄板の表面を、亜鉛 Zn でめっきする。
- 4 ケーキの生地に、重曹 (炭酸水素ナトリウム) NaHCO_3 を入れる。
- 5 消毒用アルコールにグリセリン $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$ を混ぜる。

問 4 9

次の金属とイオンの組み合わせで反応が起こらないものはどれか。《選択肢》から選びなさい。

《選択肢》

- 1 Zn と Ag^+
- 2 Fe^{2+} と Cu
- 3 Cu^{2+} と Zn
- 4 Ag^+ と Cu
- 5 Pb^{2+} と Zn

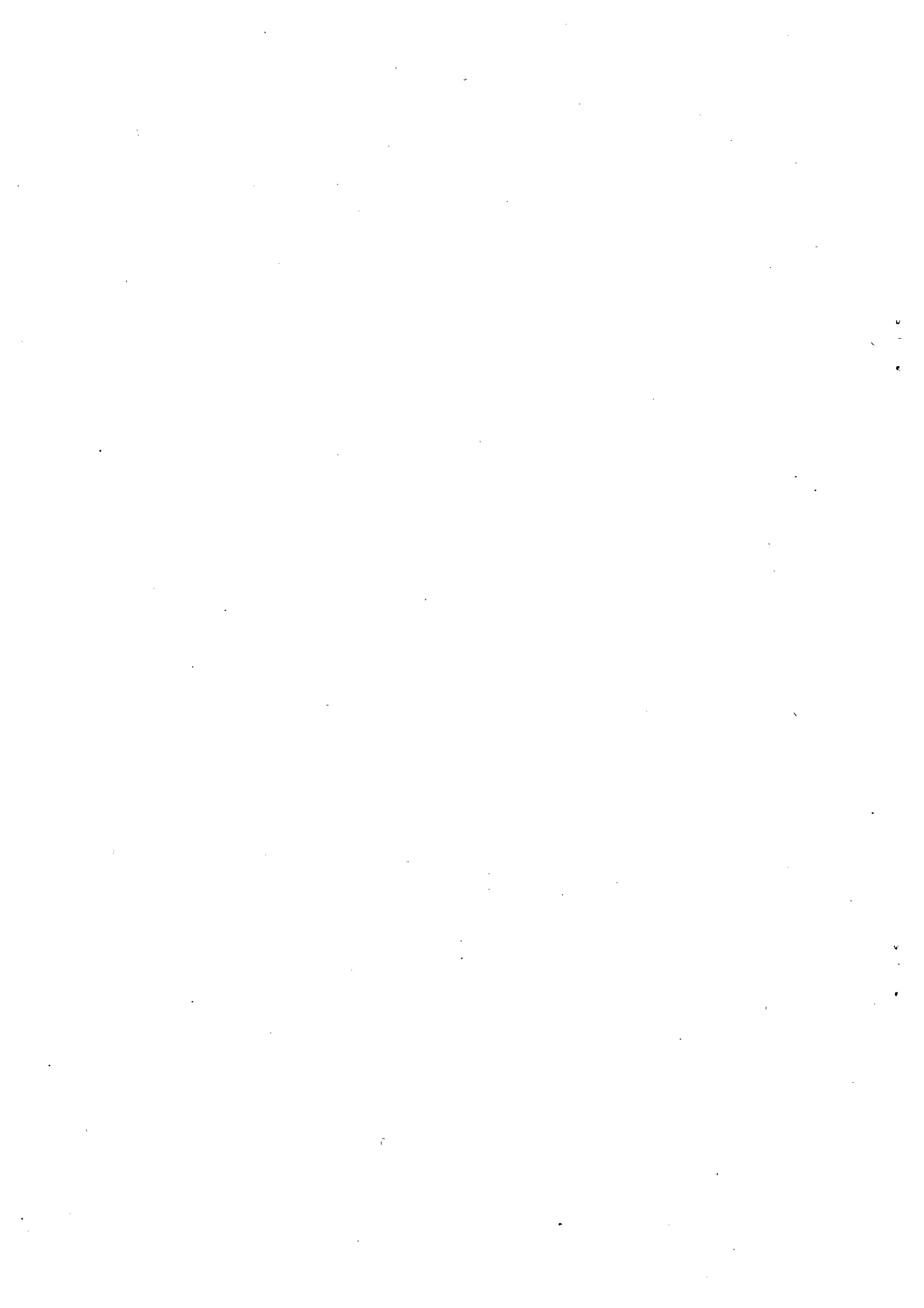
問 5 0

金属には常温の水とは反応せず、熱水や高温の水蒸気と反応して水素を発生するものがある。そのため、これらの金属を扱っている場所で火災が発生した場合には、消火方法に注意が必要である。

アルミニウムA l、マグネシウムM g、銅C uのうちで、高温の水蒸気と反応する金属はどれか。すべてを正しく選択しているものとして最も適当なものを《選択肢》から選びなさい。

《選択肢》

- 1 A l 2 M g 3 C u 4 A l、M g 5 M g、C u



解答	法 規	受験区分	共 通
----	-----	------	-----

	問 1	問 2	問 3	問 4	問 5
解答	1	1	4	4	2

	問 6	問 7	問 8	問 9	問10
解答	5	5	2	2	2

	問11	問12	問13	問14	問15
解答	5	4	1	3	3

	問16	問17	問18	問19	問20
解答	4	3	3	5	1

	問21	問22	問23	問24	問25
解答	2	1	3	4	2

解答	基礎化学	受験区分	共通
----	------	------	----

	問26	問27	問28	問29	問30
解答	2	3	5	5	2

	問31	問32	問33	問34	問35
解答	5	4	1	4	3

	問36	問37	問38	問39	問40
解答	2	4	3	3	5

	問41	問42	問43	問44	問45
解答	1	3	1	5	4

	問46	問47	問48	問49	問50
解答	4	5	3	2	4