

乙4模擬試験 第1回(印刷用)

全35問・五肢択一／目安 2時間／合格基準:3科目とも60%以上(法令9問・物化6問・性質6問)

この PDF の中身:問題(このページから)／解答用紙(7ページ)／解答・解説(8ページから)

当サイトのオリジナル問題です(公式の過去問題ではありません)。

第1科目:危険物に関する法令【15問】

問1

消防法上の「危険物」の説明として、正しいものはどれか。

- (1)危険物とは、火災の危険性が高い物質のうち、消防庁長官が指定したものをいう
- (2)危険物には固体と液体があり、気体は含まれない
- (3)危険物は第1類から第5類までの5種類に分類される
- (4)危険物の分類は都道府県知事が行う
- (5)危険物とは、引火性液体のみを指す

問2

次の危険物を同一場所に貯蔵する場合、指定数量の倍数として正しいものはどれか。

・ガソリン 400L ・灯油 2,000L ・重油 4,000L

- (1)3.0
- (2)4.0
- (3)5.0
- (4)6.0
- (5)7.0

問3

製造所等の区分について、誤っているものはどれか。

- (1)製造所等は、製造所・貯蔵所・取扱所の3つに大別される
- (2)貯蔵所は7種類に分けられる
- (3)取扱所は4種類に分けられる
- (4)屋外タンク貯蔵所は貯蔵所に分類される
- (5)移動タンク貯蔵所は取扱所に分類される

問4

製造所等の設置または変更の手続きについて、正しいものはどれか。

- (1)製造所等を設置するには、消防庁長官の許可が必要である
- (2)製造所等の位置・構造・設備を変更するときは、届出だけで足りる
- (3)設置許可を受けた後、完成検査に合格しなくても使用を開始できる
- (4)製造所等を設置するには、市町村長等の許可が必要である
- (5)設置許可の申請先は都道府県知事である

問5

保安距離が必要な施設の組合せとして、正しいものはどれか。

- (1)製造所、屋外タンク貯蔵所、移動タンク貯蔵所
- (2)製造所、屋内貯蔵所、地下タンク貯蔵所
- (3)製造所、屋外タンク貯蔵所、屋外貯蔵所
- (4)屋内貯蔵所、地下タンク貯蔵所、簡易タンク貯蔵所
- (5)移動タンク貯蔵所、給油取扱所、一般取扱所

問6

製造所の構造・設備の基準について、誤っているものはどれか。

- (1) 屋根は不燃材料で造り、軽量の金属板等にすること
- (2) 壁・柱・床は不燃材料で造ること
- (3) 床は危険物が浸透しない構造とし、適当な傾斜を付けること
- (4) 窓にガラスを用いる場合は、強化ガラスを使用すること
- (5) 建築物の周囲には保有空地を設けること

問7

屋外タンク貯蔵所の防油堤について、正しいものはどれか。

- (1) 防油堤の容量は、タンク容量の50%以上とする
- (2) 防油堤の容量は、タンク容量の80%以上とする
- (3) 防油堤の容量は、タンク容量の110%以上とする
- (4) 防油堤の高さは2m以下とする
- (5) 防油堤内にはタンクを5基まで設置できる

問8

移動タンク貯蔵所(タンクローリー)の基準について、誤っているものはどれか。

- (1) タンクの容量は30,000L以下とすること
- (2) タンクは4,000L以下ごとに間仕切りで区切ること
- (3) 移動タンク貯蔵所は、許可を受けた常置場所に置くこと
- (4) 完成検査済証・定期点検記録を車両に備え付けること
- (5) タンクの材質はステンレス鋼に限られる

問9

給油取扱所の基準について、正しいものはどれか。

- (1) 固定給油設備のホースの長さは、3m以下であること
- (2) 給油空地は、間口6m以上・奥行3m以上を確保すること
- (3) 給油取扱所には保安距離を確保する必要がある
- (4) 給油取扱所の周囲には防火塀を設ける必要はない
- (5) 固定給油設備のホースの長さは、5m以下であること

問10

危険物取扱者免状について、誤っているものはどれか。

- (1) 免状の書換えは、居住地または勤務地の都道府県知事に申請する
- (2) 免状を亡失した場合は、再交付を申請できる
- (3) 免状の写真は、撮影から5年以内のものに書き換えなければならない
- (4) 免状は全国どこでも有効である
- (5) 甲種危険物取扱者は、すべての類の危険物を取り扱うことができる

問11

危険物保安監督者について、正しいものはどれか。

- (1) 危険物保安監督者は、甲種または乙種の免状を持ち、6か月以上の実務経験が必要である
- (2) すべての製造所等で危険物保安監督者を選任しなければならない
- (3) 丙種危険物取扱者も保安監督者に選任できる
- (4) 保安監督者の選任は、消防庁長官に届け出る
- (5) 保安監督者の解任時は届出の必要はない

問12

予防規程について、誤っているものはどれか。

- (1) 予防規程は、製造所等の火災予防のために定めるものである
- (2) 予防規程は市町村長等の認可を受けなければならない
- (3) 予防規程を定めなければならない製造所等がある
- (4) 予防規程の内容を変更するときは、改めて認可を受ける必要がある
- (5) 予防規程はすべての製造所等で必ず定めなければならない

問13

危険物の運搬について、正しいものはどれか。

- (1) 運搬容器の外部に品名・数量・注意事項を表示する
- (2) 運搬には必ず危険物取扱者の免状が必要である
- (3) 指定数量未満の危険物は、運搬の基準が適用されない
- (4) 運搬車両には「毒」の標識を掲げる
- (5) 運搬容器の材質に制限はない

問14

消火設備の区分として、正しいものはどれか。

- (1) 消火器は第2種消火設備である
- (2) 屋外消火栓設備は第3種消火設備である
- (3) スプリンクラー設備は第1種消火設備である
- (4) 泡消火設備は第3種消火設備である
- (5) 乾燥砂は第4種消火設備である

問15

市町村長等が製造所等の許可を取り消すことができる事由として、誤っているものはどれか。

- (1) 許可を受けないで位置・構造・設備を変更したとき
- (2) 完成検査前に、承認された部分を除いて使用したとき
- (3) 位置・構造・設備の措置命令に違反したとき
- (4) 従業者の一人が保安講習を受講していないとき
- (5) 法定の保安検査または定期点検を行わなかったとき

第2科目:基礎的な物理学及び基礎的な化学【10問】

問16

燃焼の3要素として、正しい組合せはどれか。

- (1) 可燃物・酸素供給体・点火源
- (2) 可燃物・水素・点火源
- (3) 可燃物・酸素供給体・消火剤
- (4) 酸素供給体・点火源・触媒
- (5) 可燃物・窒素・点火源

問17

引火点について、正しいものはどれか。

- (1) 引火点とは、可燃性液体が自然に発火する温度のことである
- (2) 引火点が低い液体ほど危険性が高い
- (3) 引火点と発火点は同じ意味である
- (4) 引火点は液体にのみ存在し、固体には存在しない
- (5) ガソリンの引火点は灯油の引火点より高い

問18

消火の原理について、誤っているものはどれか。

- (1)冷却消火は、燃焼の継続に必要な温度より低くする方法である
- (2)窒息消火は、酸素の供給を遮断する方法である
- (3)除去消火は、可燃物を取り除く方法である
- (4)抑制消火(負触媒消火)は、燃焼の連鎖反応を断つ方法である
- (5)水による消火はすべて冷却消火である

問19

物質の状態変化について、正しいものはどれか。

- (1)固体が直接気体になることを凝縮という
- (2)液体が気体になることを蒸発(気化)という
- (3)気体が液体になることを融解という
- (4)固体が液体になることを凝固という
- (5)沸騰は液体の表面のみで起こる気化現象である

問20

比熱が $4.2 \text{ J}/(\text{g} \cdot ^\circ\text{C})$ の水 200g を 20°C から 70°C まで加熱するのに必要な熱量として、正しいものはどれか。

- (1) $8,400 \text{ J}$
- (2) $16,800 \text{ J}$
- (3) $42,000 \text{ J}$
- (4) $58,800 \text{ J}$
- (5) $84,000 \text{ J}$

問21

静電気について、誤っているものはどれか。

- (1)静電気は物体の摩擦や剥離によって発生する
- (2)湿度が高いと静電気は蓄積しやすい
- (3)危険物を取り扱う設備には接地(アース)を行う
- (4)流速が速いほど静電気が発生しやすい
- (5)静電気の火花放電が可燃性蒸気に引火することがある

問22

酸化と還元について、正しいものはどれか。

- (1)酸化とは物質が水素と結合することである
- (2)燃焼は酸化反応の一種である
- (3)還元とは物質が酸素と結合することである
- (4)酸化と還元は別々に起こる反応である
- (5)第6類危険物は還元剤として作用する

問23

pHについて、正しいものはどれか。

- (1)pH7は酸性を示す
- (2)pH値が小さいほどアルカリ性が強い
- (3)pH値が7より大きいとアルカリ性を示す
- (4)純水のpHは0である
- (5)pHは0~7の範囲の値をとる

問24

有機化合物について、誤っているものはどれか。

- (1)有機化合物は主に炭素と水素からなる化合物である
- (2)有機化合物は一般に燃えやすい
- (3)メタノールやエタノールは有機化合物である
- (4)有機化合物はすべて水に溶けやすい
- (5)第4類危険物の多くは有機化合物である

問25

金属の性質について、正しいものはどれか。

- (1)イオン化傾向が大きい金属ほど腐食されにくい
- (2)不動態とは、金属が酸化被膜で覆われて腐食が進行しにくくなった状態をいう
- (3)金は最もイオン化傾向が大きい金属である
- (4)鉄は不動態を形成しない金属である
- (5)合金は純金属より融点が必ず高くなる

第3科目:危険物の性質並びにその火災予防及び消火の方法【10問】

問26

第4類危険物の共通する性質として、誤っているものはどれか。

- (1)いずれも引火性の液体である
- (2)蒸気は空気より重く、低所に滞留しやすい
- (3)水より軽いものが多い
- (4)電気の良い導体であり、静電気は蓄積しない
- (5)引火点が低いほど、より低い液温で引火可能な蒸気を生じやすい

問27

特殊引火物について、正しいものはどれか。

- (1)特殊引火物の指定数量は100Lである
- (2)ジエチルエーテルの沸点は約35℃で、引火点は-45℃である
- (3)二硫化炭素は水より軽い
- (4)特殊引火物は引火点が0℃以上のものをいう
- (5)アセトアルデヒドは無色で無臭の液体である

問28

ガソリンについて、誤っているものはどれか。

- (1)引火点は約-40℃で、常温で引火の危険がある
- (2)蒸気比重は3~4で、空気より重い
- (3)オレンジ色に着色されている(自動車用ガソリン)
- (4)水によく溶ける
- (5)燃焼範囲はおよそ1.4~7.6vol%である

問29

アルコール類について、正しいものはどれか。

- (1)消防法上のアルコール類は、炭素数1~5の飽和一価アルコールをいう
- (2)メタノールは有毒で、誤飲すると失明するおそれがある
- (3)エタノールは水に溶けない
- (4)アルコール類の指定数量は200Lである
- (5)2-プロパノールはアルコール類に含まれない

問30

灯油と軽油について、誤っているものはどれか。

- (1) 灯油・軽油はいずれも第2石油類に分類される
- (2) 灯油・軽油はいずれも非水溶性第2石油類の代表例である
- (3) 第2石油類は、1気圧で引火点が21℃以上70℃未満のものをいう
- (4) 非水溶性第2石油類の指定数量は1,000Lである
- (5) 灯油は第1石油類、軽油は第3石油類に分類される

問31

重油について、正しいものはどれか。

- (1) 重油は第2石油類に分類される
- (2) 重油の引火点は200℃以上である
- (3) 重油は第1石油類に分類される
- (4) 重油は褐色～暗褐色の粘性のある液体である
- (5) 重油は水によく溶ける

問32

第4石油類と動植物油類について、誤っているものはどれか。

- (1) 第4石油類の引火点は200℃以上である
- (2) 乾性油が染み込んだ布を重ねて放置すると、酸化熱が蓄積するおそれがある
- (3) ヨウ素価は、油脂の不飽和度をみる指標の一つである
- (4) ギヤー油は第4石油類に分類される
- (5) 動植物油類の指定数量は5,000Lである

問33

第4類危険物の消火方法について、正しいものはどれか。

- (1) 水をかけて冷却消火するのが最も効果的である
- (2) 窒息消火は第4類危険物に効果がない
- (3) 泡消火剤は液面を覆って窒息消火の効果がある
- (4) 二酸化炭素消火器は屋外での使用に最も適している
- (5) 第4類危険物には棒状の強化液を放射するのが効果的である

問34

水溶性の第4類危険物の消火について、正しいものはどれか。

- (1) 通常の泡消火剤で消火できる
- (2) 耐アルコール泡(水溶性液体用泡)消火剤を使用する
- (3) 水溶性の危険物には大量の水で消火するのが最も効果的である
- (4) 水溶性の危険物は引火しにくいため、消火の必要性は低い
- (5) 粉末消火剤は水溶性の危険物には効果がない

問35

第4類危険物のうち、水より重い(比重が1より大きい)ものとして、正しいものはどれか。

- (1) ガソリン
- (2) 灯油
- (3) 二硫化炭素
- (4) 軽油
- (5) エタノール

解答用紙 — 乙4模擬試験 第1回

実施日：	年	月	日	正解数：	／	問
------	---	---	---	------	---	---

各問の解答欄に○を付けてください。(五肢択一)

第1科目:危険物に関する法令(問1～問15)

問1	① ② ③ ④ ⑤
問2	① ② ③ ④ ⑤
問3	① ② ③ ④ ⑤
問4	① ② ③ ④ ⑤
問5	① ② ③ ④ ⑤
問6	① ② ③ ④ ⑤
問7	① ② ③ ④ ⑤
問8	① ② ③ ④ ⑤
問9	① ② ③ ④ ⑤
問10	① ② ③ ④ ⑤
問11	① ② ③ ④ ⑤
問12	① ② ③ ④ ⑤
問13	① ② ③ ④ ⑤
問14	① ② ③ ④ ⑤
問15	① ② ③ ④ ⑤

第2科目:基礎的な物理学及び基礎的な化学(問16～問25)

問16	① ② ③ ④ ⑤
-----	-----------

問17	① ② ③ ④ ⑤
問18	① ② ③ ④ ⑤
問19	① ② ③ ④ ⑤
問20	① ② ③ ④ ⑤
問21	① ② ③ ④ ⑤
問22	① ② ③ ④ ⑤
問23	① ② ③ ④ ⑤
問24	① ② ③ ④ ⑤
問25	① ② ③ ④ ⑤

第3科目:危険物の性質並びにその火災予防及び消火の方法(問26～問35)

問26	① ② ③ ④ ⑤
問27	① ② ③ ④ ⑤
問28	① ② ③ ④ ⑤
問29	① ② ③ ④ ⑤
問30	① ② ③ ④ ⑤
問31	① ② ③ ④ ⑤
問32	① ② ③ ④ ⑤
問33	① ② ③ ④ ⑤
問34	① ② ③ ④ ⑤
問35	① ② ③ ④ ⑤

採点する前に

このページは、[乙4模擬試験 第1回](#)の五肢択一オリジナル問題に対応する解答・解説です。まず35問を最後まで解き、法令15問、物化10問、性質10問の正答数を分けて記録してください。

問題数は[消防試験研究センター](#)、試験方法・時間・合格基準は「[試験の方法](#)」、法令問題は[消防法](#)、[危険物政令](#)、[危険物規則](#)で確認できます。

第1科目:危険物に関する法令

問1 正解:(2)危険物には固体と液体があり、気体は含まれない

問題:消防法上の「危険物」の説明として正しいものを選ぶ

消防法上の危険物は、別表第一に掲げる品名で、同表の区分に応じた性状を有する固体または液体です。気体は消防法別表第一の危険物には含まれません。気体に適用される法令は物質・圧力・用途などで異なるため、すべてを一つの法律の対象と決めつけないようにします。

関連する解説:[消防法上の危険物の定義と第1～6類](#)

問2 正解:(4)6.0

問題:ガソリン400L・灯油2,000L・重油4,000Lを同じ場所に貯蔵するときの、指定数量の倍数を求める

指定数量の倍数＝各品名の貯蔵量÷指定数量の合計です。ガソリン(第1石油類非水溶性)の指定数量は200Lなので $400 \div 200 = 2.0$ 、灯油(第2石油類非水溶性)は1,000Lなので $2,000 \div 1,000 = 2.0$ 、重油(第3石油類非水溶性)は2,000Lなので $4,000 \div 2,000 = 2.0$ 。合計 $= 2.0 + 2.0 + 2.0 = 6.0$ です。

関連する解説:[指定数量と倍数計算](#)

問3 正解:(5)移動タンク貯蔵所は取扱所に分類される

問題:製造所等の区分について誤っているものを選ぶ

移動タンク貯蔵所(タンクローリー)は「貯蔵所」に分類されます。取扱所ではありません。貯蔵所は屋内・屋外・屋外タンク・屋内タンク・地下タンク・簡易タンク・移動タンクの7種類です。

関連する解説:[製造所等の区分\(3種12施設\)](#)

問4 正解:(4)製造所等を設置するには、市町村長等の許可が必要である

問題:製造所等の設置または変更の手続きについて正しいものを選ぶ

製造所等を設置しようとする者は、市町村長等(市町村長・都道府県知事・総務大臣)の許可を受けなければなりません。位置・構造・設備の変更も許可が必要であり、届出だけでは足りません。完成検査に合格しなければ使用できません。

関連する解説:[設置許可・完成検査・仮使用・仮貯蔵](#)

問5 正解:(3)製造所、屋外タンク貯蔵所、屋外貯蔵所

問題:保安距離が必要な施設の組合せとして正しいものを選ぶ

選択肢(3)の製造所・屋外タンク貯蔵所・屋外貯蔵所には、危険物政令で保安距離の基準があります。製造所・屋内貯蔵所・屋外タンク貯蔵所・屋外貯蔵所・一般取扱所を基本として整理しつつ、ただし書や施設ごとの特例も条文と許可条件で確認します。

関連する解説:[保安距離と保有空地](#)

問6 正解:(4)窓にガラスを用いる場合は、強化ガラスを使用すること

問題:製造所の構造・設備の基準について誤っているものを選ぶ

窓にガラスを用いる場合は、網入りガラスを使用しなければなりません。強化ガラスではありません。網入りガラスは割れても飛散しにくいので、火災時の安全性を高めます。

関連する解説:[製造所の構造・設備基準](#)

問7 正解:(3)防油堤の容量は、タンク容量の110%以上とする

問題:屋外タンク貯蔵所の防油堤について正しいものを選ぶ

引火点を有する液体危険物では、防油堤容量は原則としてタンク容量の110%以上が基準です。複数タンクを同じ防油堤内に置く場合や、引火点を有しない液体危険物などには計算方法・読み替えがあるため、110%だけを無条件に当てはめません。

関連する解説:[タンク貯蔵所\(屋外・屋内・地下・簡易\)の基準](#)

問8 正解:(5)タンクの材質はステンレス鋼に限られる

問題:移動タンク貯蔵所(タンクローリー)の基準について誤っているものを選ぶ

移動貯蔵タンクは、厚さ3.2mm以上の鋼板または同等以上の機械的性質を有する材料で造るため、ステンレス鋼だけに限定されません。常置場所は設置許可の申請事項であり、許可を受けた場所に置きます。容量・間仕切り・車両に備える書類は、タンク構造や危険物の種類に応じた特例も含めて確認してください。

関連する解説:[移動タンク貯蔵所\(タンクローリー\)の基準](#)

問9 正解:(5)固定給油設備のホースの長さは、5m以下であること

問題:給油取扱所の基準について正しいものを選ぶ

固定給油設備のホース長さは5m以下(懸垂式は6m以下)です。給油空地は間口10m以上・奥行6m以上が必要です。給油取扱所に保安距離は不要ですが、周囲には塀や壁を設けます。

関連する解説:[給油取扱所の基準](#)

問10 正解:(3)免状の写真は、撮影から5年以内のものに書き換えなければならない

問題:危険物取扱者免状について誤っているものを選ぶ

免状の写真の書換え期限は、撮影から10年以内です。5年ではありません。書換え申請は、免状を交付した都道府県知事または居住地・勤務地の都道府県知事に行います。

関連する解説:[危険物取扱者免状\(書換え・再交付・保安講習\)](#)

問11 正解:(1)危険物保安監督者は、甲種または乙種の免状を持ち、6か月以上の実務経験が必要である

問題:危険物保安監督者について正しいものを選ぶ

危険物保安監督者は、甲種または乙種の危険物取扱者で、6か月以上危険物取扱いの実務経験がある者から選任します。乙種の場合は、その免状で取り扱える類が対象です。丙種は選任対象にならず、選任・解任は市町村長等へ届け出ます。

関連する解説:[保安監督者・保安統括管理者・施設保安員](#)

問12 正解:(5)予防規程はすべての製造所等で必ず定めなければならない

問題:予防規程について誤っているものを選ぶ

予防規程の対象は、原則として指定数量の倍数が10以上の製造所、150以上の屋内貯蔵所、200以上の屋外タンク貯蔵所、100以上の屋外貯蔵所、移送取扱所、10以上の一般取扱所、給油取扱所です。自家用の給油取扱所などには除外条件があるため、施設区分と例外を組み合わせで確認します。

関連する解説:[予防規程・定期点検・自衛消防組織](#)

問13 正解:(1)運搬容器の外部に品名・数量・注意事項を表示する

問題:危険物の運搬について正しいものを選ぶ

運搬容器には、品名・危険等級・化学名、水溶性第4類なら「水溶性」、数量、危険物に応じた注意事項を表示します。容器による運搬そのものに危険物取扱者免状は必要なく、指定数量未満でも容器・積載・運搬の基準は適用されます。車両の「危」標識は指定数量以上を運搬する場合の基準で、すべての運搬へ一律に掲げるものではありません。

関連する解説:[危険物の運搬基準](#)

問14 正解:(4)泡消火設備は第3種消火設備である

問題:消火設備の区分として正しいものを選ぶ

消火設備は、第1種が屋内・屋外消火栓、第2種がスプリンクラー、第3種が水噴霧、泡、不活性ガス、ハロゲン化物、粉末などの設備、第4種が大型消火器、第5種が小型消火器や乾燥砂等です。修正後の選択肢では、泡消火設備を第3種とする(4)だけが正解です。

関連する解説:[消火設備\(第1～5種\)と警報設備](#)

問15 正解:(4)従業者の一人が保安講習を受講していないとき

問題:市町村長等が製造所等の許可を取り消すことができる事由として誤っているものを選ぶ

消防法第12条の2第1項では、無許可変更、完成検査前の使用、位置・構造・設備の措置命令違反、法定の保安検査違反、定期点検違反が、許可取消または使用停止命令の対象になり得ます。従業者個人の保安講習未受講は、この項に列挙された施設許可の直接事由ではありません。

関連する解説:[措置命令・使用停止命令・許可の取消し](#)

第2科目:基礎的な物理学及び基礎的な化学

問16 正解:(1)可燃物・酸素供給体・点火源

問題:燃焼の3要素として正しい組合せを選ぶ

燃焼の3要素は「可燃物」「酸素供給体(空気)」「点火源(熱エネルギー)」です。この3つが同時にそろえば燃焼が起こり、1つでも取り除けば消火できます。

関連する解説:[燃焼の仕組み\(3要素・燃焼の種類・自然発火\)](#)

問17 正解:(2)引火点が低い液体ほど危険性が高い

問題:引火点について正しいものを選ぶ

引火点は、規定の試験条件で点火源を近づけたとき、引火するのに十分な蒸気を発生する最低の液温です。低いほど、より低い液温で引火可能な蒸気を生じやすくなりますが、総合的な危険性は燃焼範囲、発火点、蒸気密度、有害性、取扱量なども含めて判断します。

関連する解説:[引火点・発火点・燃焼範囲](#)

問18 正解:(5)水による消火はすべて冷却消火である

問題:消火の原理について誤っているものを選ぶ

冷却消火は燃焼の継続に必要な温度より低くする方法です。水は主に冷却に使われますが、霧状水などでは蒸発による効果も加わります。水系消火剤の適否は危険物の水反応性・水溶性、設備の適応、火災規模で異なるため、「水ならすべて同じ原理・同じ用途」とは扱いません。

関連する解説:[消火の4原理と消火剤](#)

問19 正解:(2)液体が気体になることを蒸発(気化)という

問題:物質の状態変化について正しいものを選ぶ

液体→気体は蒸発(気化)、固体→液体は融解、液体→固体は凝固、気体→液体は凝縮(液化)、固体→気体は昇華です。沸騰は液体の内部からも気化が起こる現象です。

関連する解説:[物質の三態変化](#)

問20 正解:(3)42,000 J

問題:比熱4.2 J/(g・℃)の水200gを20℃から70℃まで加熱するのに必要な熱量を求める

熱量 Q =質量 m ×比熱 c ×温度変化 $\Delta T=200\text{g}\times 4.2\text{ J}/(\text{g}\cdot^{\circ}\text{C})\times (70-20)^{\circ}\text{C}=200\times 4.2\times 50=42,000\text{ J}$ です。

関連する解説:[比熱・熱量の計算と熱の伝わり方](#)

問21 正解:(2)湿度が高いと静電気は蓄積しやすい

問題:静電気について誤っているものを選ぶ

一般に湿度が高い環境では表面の電荷が漏れやすく、乾燥時より静電気が蓄積しにくい傾向があります。ただし、湿度だけに頼らず、流速管理、接地・ボンディング、導電性、作業手順を設備ごとに確認します。

関連する解説:[静電気と電気の基礎](#)

問22 正解:(2)燃焼は酸化反応の一種である

問題:酸化と還元について正しいものを選ぶ

燃焼は熱と光を伴う激しい酸化反応です。酸化は酸素と結合する(水素を失う・電子を失う)こと、還元はその逆です。酸化と還元は必ず同時に起こります。第6類危険物(酸化性液体)は酸化剤として作用します。

関連する解説:[酸化と還元](#)

問23 正解:(3)pH値が7より大きいとアルカリ性を示す

問題:pHについて正しいものを選ぶ

25℃付近の希薄な水溶液では、pH7を中性の目安とし、7未満を酸性、7より大きいものを塩基性として整理します。中性のpHは温度で変わり、濃い溶液などではpHが0未満または14を超えることもあるため、0～14を絶対範囲とはしません。

関連する解説:[酸・塩基とpH](#)

問24 正解:(4)有機化合物はすべて水に溶けやすい

問題:有機化合物について誤っているものを選ぶ

有機化合物の水への溶けやすさは、分子の大きさや官能基で変わります。炭化水素には水へ溶けにくいものが多い一方、メタノール、エタノール、アセトンなど水と混ざるものもあり、「すべて水に溶けやすい」は誤りです。炭素を含んでも二酸化炭素や炭酸塩など有機化合物に含めないものがあります。

関連する解説:[有機化合物の基礎\(官能基\)](#)

問25 正解:(2)不動態とは、金属が酸化被膜で覆われて腐食が進行しにくくなった状態をいう

問題:金属の性質について正しいものを選ぶ

不動態は、金属表面に緻密な被膜が生じ、反応や腐食が進みにくくなった状態です。鉄、アルミニウム、クロムなどで見られます。腐食性はイオン化傾向だけで決まらず、酸化被膜、溶液、濃度、温度などの条件にも左右されます。

関連する解説:[金属の性質とイオン化傾向](#)

第3科目:危険物の性質並びにその火災予防及び消火の方法

性質・消火の解説について

ここでは試験上の代表的な分類・性質を解説しています。実物の保管、移し替え、漏えい、火災対応へそのまま転用せず、製品SDS、設備の適応表示、施設の緊急時手順、消防機関の指示を優先してください。

問26 正解:(4)電気の良い導体であり、静電気は蓄積しない

問題:第4類危険物の共通する性質として誤っているものを選ぶ

第4類には電気を通しにくく、流動・ろ過・噴出などで静電気を蓄積しやすい液体が多くあります。ただし導電率は物質、水分、混合状態で異なります。接地・ボンディング等の要否と方法は、設備・容器・作業条件に応じて確認します。

関連する解説:[第4類危険物の共通性質](#)

問27 正解:(2)ジエチルエーテルの沸点は約35℃で、引火点は-45℃である

問題:特殊引火物について正しいものを選ぶ

ジエチルエーテルは、沸点約35℃、引火点は代表値で約-45℃の特殊引火物です。消防法別表第一では、特殊引火物をジエチルエーテル、二硫化炭素のほか、1気圧で発火点100℃以下のもの、または引火点-20℃以下かつ沸点40℃以下のものと定義しています。指定数量は50Lです。

関連する解説:[特殊引火物](#)

問28 正解:(4)水によく溶ける

問題:ガソリンについて誤っているものを選ぶ

自動車用ガソリンは第1石油類(非水溶性)の代表例で、製品SDSでは水より軽い混合物として示されます。棒状注水は燃焼液を広げるおそれがありますが、水系消火剤の用途を一律に否定せず、製品SDS、消火設備の適応、消防機関の指示を確認してください。物性値や色は製品・規格で異なり得ます。

関連する解説:[第1石油類\(ガソリン・アセトンなど\)](#)

問29 正解:(2)メタノールは有毒で、誤飲すると失明するおそれがある

問題:アルコール類について正しいものを選ぶ

メタノールは有害で、飲み込むと視覚障害などの重い健康影響を生じるおそれがあります。消防法上のアルコール類は、原則として炭素数1～3の飽和一価アルコールで、2-プロパノールも含まれます。指定数量は400Lです。

関連する解説:[アルコール類](#)

問30 正解:(5)灯油は第1石油類、軽油は第3石油類に分類される

問題:灯油と軽油について誤っているものを選ぶ

灯油と軽油は、いずれも非水溶性第2石油類の代表例です。第2石油類は1気圧で引火点21℃以上70℃未満のものをいい、非水溶性の指定数量は1,000Lです。製品ごとの引火点は規格・組成で変わるため、灯油と軽油の固定値だけで一律に大小比較しません。

関連する解説:[第2石油類\(灯油・軽油など\)](#)

問31 正解:(4)重油は褐色～暗褐色の粘性のある液体である

問題:重油について正しいものを選ぶ

重油は第3石油類の代表例で、褐色～暗褐色の粘性のある製品が一般的です。第3石油類は1気圧で引火点70℃以上200℃未満のものです。外観、粘度、引火点は重油の種類・製品で異なるため、実務では製品SDSを確認します。

関連する解説:[第3石油類\(重油・グリセリンなど\)](#)

問32 正解:(5)動植物油類の指定数量は5,000Lである

問題:第4石油類と動植物油類について誤っているものを選ぶ

動植物油類の指定数量は10,000Lで、5,000Lではありません。乾性油が布や紙へ染み込み、それらが重なって放熱しにくい状態では、酸化熱が蓄積して発火するおそれがあります。ヨウ素価は不飽和度の指標の一つですが、発火の有無は含浸量、堆積、温度、放熱条件も含めて判断します。

関連する解説:[第4石油類・動植物油類](#)

問33 正解:(3)泡消火剤は液面を覆って窒息消火の効果がある

問題:第4類危険物の消火方法について正しいものを選ぶ

対象液体と適合する泡消火剤は、燃焼液面を覆って蒸気発生と空気供給を抑える用途があります。第4類という類別だけで消火剤を決めず、物質の水溶性、火災規模、設備の適応を確認します。二酸化炭素は風や開放空間の影響を受けやすいため、屋外で常に最適とはいえません。

関連する解説:[第4類危険物の消火方法](#)

問34 正解:(2)耐アルコール泡(水溶性液体用泡)消火剤を使用する

問題:水溶性の第4類危険物の消火について正しいものを選ぶ

水溶性第4類の液面火災に泡を用いる場合は、対象物質に適合する耐アルコール泡などを選びます。粉末・不活性ガス等を含め、適応する消火剤は物質、火災規模、設備表示で異なるため、「水溶性なら必ず一種類」とは決めません。

関連する解説:[第4類危険物の消火方法](#)

問35 正解:(3)二硫化炭素

問題:第4類危険物のうち、水より重い(比重が1より大きい)ものとして正しいものを選ぶ

二硫化炭素は水より重い特殊引火物の代表例です。選択肢のガソリン、灯油、軽油、エタノールは、一般的な製品・純物質の代表値では水より軽いものとして整理します。密度は温度・組成・純度で変わるため、実物は製品SDSの測定条件を確認してください。

関連する解説:[第4類危険物の共通性質](#)

採点後の見直し

1. 法令は15問中9問、物化・性質は各10問中6問を科目別の目安にする
2. 法令は[届出と許可](#)、物化は[計算問題](#)、性質は[水溶性](#)と[消火方法](#)へ戻る
3. 正解番号だけでなく、他の選択肢が誤りになる条件を一文で説明する
4. [第1回の問題へ戻って解き直す](#)か、[第2回](#)で別問題を解く

答え合わせが終わったら

- 次の回:[乙4模擬試験 第2回\(全35問\)](#)
- 同じ分野のミニテスト:[ミニテスト一覧](#)(法令・物化・性質のテーマ別10問)
- ロードマップ:[乙4完全攻略ロードマップ](#)(学習の順番に戻る)

危険物取扱者への道 kikenbutsu-roadmap.com/182/ (2026-10-03 作成) 内容には注意を払っていますが、誤りが含まれる可能性があります。最終的な確認は法令・公式の案内で行ってください。