

乙4模擬試験 第6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(8ページ)／解答・解説(9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

消防法別表第一に、危険物の品名として掲げられていないものはどれか。

- (1)硫黄
- (2)鉄粉
- (3)プロパン
- (4)過酸化水素
- (5)硝酸

問2

ガソリン100Lと軽油500Lを同じ場所で貯蔵している。ここに重油と一緒に貯蔵して、指定数量の倍数の合計がちょうど2になる重油の量として、正しいものはどれか。

- (1)500L
- (2)1,000L
- (3)1,500L
- (4)2,000L
- (5)4,000L

問3

予防規程を定めなければならない製造所等のうち、指定数量の倍数による条件がないものはどれか。

- (1)製造所
- (2)屋内貯蔵所
- (3)屋外タンク貯蔵所
- (4)屋外貯蔵所
- (5)給油取扱所

問4

定期点検について、正しいものはどれか。

- (1)定期点検は、3年に1回以上行えばよい
- (2)点検の記録は、原則として3年間保存する
- (3)点検の結果は、そのつど市町村長等に届け出なければならない
- (4)移動タンク貯蔵所は、定期点検の対象ではない
- (5)危険物取扱者の立会いがなくても、だれでも点検を行うことができる

問5

製造所の保安距離について、対象となる建築物等と距離の組合せとして、誤っているものはどれか。

- (1)同じ敷地の外にある住居 — 10m以上
- (2)高圧ガスの施設 — 20m以上
- (3)学校・病院・劇場など — 30m以上
- (4)重要文化財などの建造物 — 50m以上
- (5)使用電圧が35,000Vを超える特別高圧架空電線 — 水平距離3m以上

問6

給油取扱所に設けるタンクについて、正しいものはどれか。

- (1) 固定給油設備に接続する専用タンクは、地盤面上に設けなければならない
- (2) 廃油タンクの容量は、10,000L以下とする
- (3) 専用タンクの容量は、600L以下に限られる
- (4) 廃油タンクの容量に、制限はない
- (5) 専用タンクと廃油タンクは、どちらも屋内に設けなければならない

問7

移動タンク貯蔵所(タンクローリー)での危険物の取扱いについて、誤っているものはどれか。

- (1) 移動貯蔵タンクから他のタンクへ液体の危険物を注入するときは、原則として、注入口に注入ホースを緊結する
- (2) 引火点が40℃未満の危険物を他のタンクへ注入するときは、移動タンク貯蔵所の原動機(エンジン)を停止させる
- (3) 引火点が40℃未満の危険物でも、移動貯蔵タンクから容器へ詰め替えることができる
- (4) 静電気による災害のおそれがある液体を、移動貯蔵タンクに上部から注入するときは、注入管を使い、その先端をタンクの底部に着ける
- (5) ガソリンを入れていた移動貯蔵タンクに灯油や軽油を注入するときは、静電気などによる災害を防ぐ措置をとる

問8

丙種危険物取扱者が取り扱うことができる危険物として、誤っているものはどれか。

- (1) ガソリン
- (2) 灯油
- (3) 軽油
- (4) エタノール
- (5) 動植物油類

問9

危険物保安統括管理者・危険物保安監督者・危険物施設保安員のうち、選任するのに危険物取扱者の免状が必要なものはどれか。

- (1) 危険物保安統括管理者だけ
- (2) 危険物保安監督者だけ
- (3) 危険物施設保安員だけ
- (4) 危険物保安統括管理者と危険物保安監督者
- (5) 3つとも必要

問10

移動タンク貯蔵所で危険物を移送するとき、原則として運転要員を2人以上確保しなければならない場合として、正しいものはどれか。

- (1) 1人の連続運転時間が4時間を超える移送、または1人の1日あたりの運転時間が9時間を超える移送
- (2) 1人の連続運転時間が2時間を超える移送
- (3) 移送する距離が100kmを超える移送
- (4) 夜間に行うすべての移送
- (5) 指定数量の倍数が10を超える危険物の移送

問11

製造所等に関する手続きと、その種類の組合せとして、誤っているものはどれか。

- (1) 製造所等の位置・構造・設備の変更 ― 市町村長等の許可
- (2) 予防規程の制定・変更 ― 市町村長等の認可
- (3) 指定数量以上の危険物の、10日以内の仮貯蔵・仮取扱い ― 消防長または消防署長の承認
- (4) 製造所等の譲渡・引渡し ― 市町村長等の許可
- (5) 変更工事中の、工事に関係しない部分の仮使用 ― 市町村長等の承認

問12

製造所等に共通する貯蔵・取扱いの基準として、誤っているものはどれか。

- (1) 危険物が残っているおそれのある設備や容器を修理するときは、安全な場所で、危険物を完全に除去してから行う
- (2) 貯留設備や油分離装置にたまった危険物は、あふれないよう随時くみ上げる
- (3) 可燃性の蒸気が漏れたり滞留したりするおそれのある場所では、火花を発する機械器具や工具を使わない
- (4) 保護液の中に保存している危険物は、状態を確かめるため、定期的に保護液から露出させる
- (5) 危険物を入れた容器は、みだりに転倒させる、落とす、衝撃を加える、引きずるなどの粗暴な扱いをしない

問13

外壁が耐火構造で、延べ面積が300m²の製造所の建築物について、消火設備の所要単位として正しいものはどれか。

- (1) 2所要単位
- (2) 3所要単位
- (3) 4所要単位
- (4) 6所要単位
- (5) 30所要単位

問14

製造所等(移送取扱所を除く)を設置するときの許可について、正しいものはどれか。

- (1) 消防本部と消防署を置く市町村の区域では、その市町村長が許可する
- (2) 消防本部と消防署を置く市町村の区域では、その消防長が許可する
- (3) 消防本部と消防署を置かない市町村の区域では、その市町村長が許可する
- (4) どの区域でも、都道府県知事が許可する
- (5) どの区域でも、総務大臣が許可する

問15

危険物を運搬容器に収納し、車両に積むときの基準として、誤っているものはどれか。

- (1) 運搬容器の外部への品名や数量の表示は、指定数量以上を運搬するときに限って必要である
- (2) 液体の危険物は、容器の内容積の98%以下の収納率で、55℃の温度でも漏れないよう空間容積をとって収納する
- (3) 固体の危険物は、容器の内容積の95%以下の収納率で収納する
- (4) 運搬容器は、収納口を上方に向けて積む
- (5) 運搬容器を積み重ねるときは、高さを3m以下にする

第2科目:基礎的な物理学及び基礎的な化学【10問】

問16

物質と、その主な燃焼の形の組合せとして、誤っているものはどれか。

- (1) 木炭 — 表面燃焼
- (2) 木材 — 分解燃焼
- (3) 硫黄 — 蒸発燃焼
- (4) コークス — 分解燃焼
- (5) ニトロセルロース — 自己燃焼(内部燃焼)

問17

引火点・燃焼点・発火点について、正しいものはどれか。

- (1) 発火点とは、点火源を近づけたときに燃え始める最低の液温をいう
- (2) 燃焼点とは、点火した後も燃焼が続くのに必要な最低の液温をいい、一般に引火点より少し高い
- (3) 同じ物質では、発火点のほうが引火点より低い
- (4) 液温が引火点より低くても、点火源があれば必ず引火する
- (5) 液温が発火点に達していても、点火源がなければ燃え始めない

問18

ある可燃性蒸気の燃焼範囲は 1.4～7.6 vol% である。次の蒸気と空気の混合気体のうち、点火すると燃焼するのはどれか。

- (1) 蒸気 0.5L と空気 99.5L
- (2) 蒸気 1L と空気 99L
- (3) 蒸気 5L と空気 95L
- (4) 蒸気 10L と空気 90L
- (5) 蒸気 20L と空気 80L

問19

一定量の気体が、27℃・1気圧で 6.0L の体積を占めている。この気体を 127℃・2気圧にしたときの体積として、最も近いものはどれか。

- (1) 2.25L
- (2) 3.0L
- (3) 4.0L
- (4) 8.0L
- (5) 16.0L

問20

ガソリンの体膨張率を $1.35 \times 10^{-3} \text{ K}^{-1}$ (1℃あたり 0.00135) とする。20℃で 1,000L のガソリンが 40℃ になったときの体積の増加量として、最も近いものはどれか。

- (1) 0.27L
- (2) 1.35L
- (3) 2.7L
- (4) 13.5L
- (5) 27L

問21

エタノールが完全燃焼するときの化学反応式 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + (a) \text{O}_2 \rightarrow (b) \text{CO}_2 + (c) \text{H}_2\text{O}$ の $a \cdot b \cdot c$ の組合せとして、正しいものはどれか。

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

問22

「単体 — 化合物 — 混合物」の順に並べた組合せとして、正しいものはどれか。

- (1) 水 — 二酸化炭素 — ガソリン
- (2) 酸素 — 水 — 空気
- (3) 硫黄 — 空気 — 灯油
- (4) 鉄 — エタノール — 水
- (5) ガソリン — 塩化ナトリウム — 空気

問23

消火剤と、適応する火災の説明として、正しいものはどれか。

- (1)りん酸塩類を主成分とする粉末消火剤(ABC粉末)は、普通火災・油火災・電気火災のいずれにも適応する
- (2)二酸化炭素消火剤は電気を通しやすいので、電気火災には使えない
- (3)強化液消火剤は、棒状に放射すると油火災に最も適している
- (4)泡消火剤は、電気火災に最も適している
- (5)水は、棒状に放射すると油火災に最も適している

問24

炭素と水素からなる有機化合物の燃焼について、正しいものはどれか。

- (1)酸素の供給が足りないと、一酸化炭素やすすが発生しやすくなる
- (2)完全燃焼すると、主に一酸化炭素と水が生じる
- (3)一酸化炭素は、それ以上燃えない不燃性の気体である
- (4)二酸化炭素は、空気中でさらに燃焼する
- (5)不完全燃焼のほうが、完全燃焼よりも発熱量が大きい

問25

比熱と熱容量について、正しいものはどれか。

- (1)熱容量は、比熱を質量で割って求める
- (2)比熱が大きい物質ほど、温まりやすく冷めやすい
- (3)水の比熱は、鉄や銅などの金属より小さい
- (4)同じ物質なら、質量が大きいほど熱容量は小さい
- (5)比熱とは、物質1gの温度を1K(1℃)上げるのに必要な熱量をいう

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類危険物の品名と物品の組合せとして、誤っているものはどれか。

- (1)特殊引火物 — 酸化プロピレン
- (2)第1石油類 — ピリジン
- (3)第2石油類 — アセトン
- (4)第3石油類 — アニリン
- (5)第4石油類 — ギヤー油

問27

ジエチルエーテルについて、誤っているものはどれか。

- (1)水より重く、水によく溶ける
- (2)引火点は -45°C で、第4類の中でも特に低い
- (3)燃焼範囲が広く、下限はおおよそ 1.9 vol% と低い
- (4)蒸気には麻酔性がある
- (5)空気と長く触れていると、爆発しやすい過酸化物ができることがある

問28

メタノールとエタノールに共通する性質として、誤っているものはどれか。

- (1)無色透明の液体で、水とよく混ざる
- (2)引火点は、常温(20°C)より低い
- (3)液体の比重は1より大きく、水に沈む
- (4)蒸気は空気より重い
- (5)燃えるときの炎は淡く、明るい場所では見えにくい

問29

酢酸について、正しいものはどれか。

- (1)第2石油類の非水溶性液体である
- (2)第2石油類の水溶性液体で、指定数量は 2,000L である
- (3)無色無臭の液体である
- (4)水より軽い
- (5)金属やコンクリートを腐食しない

問30

軽油と重油について、誤っているものはどれか。

- (1)軽油は第2石油類、重油は第3石油類である
- (2)どちらも水に溶けない
- (3)重油は、一般に水よりやや軽い
- (4)重油は、加熱されて液温が引火点以上になると、引火の危険が大きくなる
- (5)どちらも、常温(20℃)で引火するのに十分な蒸気を出している

問31

アセトン・トルエン・エタノール・灯油を、引火点の低いものから順に並べたものとして、正しいものはどれか。

- (1)アセトン → トルエン → エタノール → 灯油
- (2)トルエン → アセトン → エタノール → 灯油
- (3)アセトン → エタノール → トルエン → 灯油
- (4)エタノール → アセトン → トルエン → 灯油
- (5)アセトン → トルエン → 灯油 → エタノール

問32

製造所等の屋外で、容器が倒れて灯油が流出する事故が起きた。応急の措置として、適切でないものはどれか。

- (1)近くの火気の使用をやめ、火花を出すおそれのある機器を止める
- (2)土のうなどで囲み、流出した灯油が広がるのを防ぐ
- (3)流出した灯油を、大量の水で側溝や下水に洗い流す
- (4)流出した灯油を、油吸着材や乾燥砂などに吸わせて回収する
- (5)消防機関などに通報する

問33

水によく溶けるものだけの組合せとして、正しいものはどれか。

- (1)アセトン・ベンゼン
- (2)メタノール・トルエン
- (3)エタノール・ガソリン
- (4)エチレングリコール・軽油
- (5)ピリジン・グリセリン

問34

危険物と、貯蔵・取扱いの注意の組合せとして、誤っているものはどれか。

- (1)アセトアルデヒド — 沸点が約20℃と低く、とても蒸発しやすいので、冷所に貯蔵する
- (2)二硫化炭素 — 水と激しく反応するので、灯油の中に保存する
- (3)ガソリン — 蒸気が低い所にたまるので、火気を避け、通風・換気のよい場所で取り扱う
- (4)アマニ油 — しみ込んだ布や紙を積み重ねておくと、酸化熱がたまって自然発火するおそれがある
- (5)灯油 — 霧状にしたり布にしみ込ませたりすると、常温でも引火しやすくなる

問35

クロロベンゼンについて、正しいものはどれか。

- (1)第1石油類に分類される
- (2)水によく溶ける
- (3)水より軽い
- (4)第2石油類の非水溶性液体で、引火点は約28℃である
- (5)蒸気は空気より軽い

解答用紙 — 乙4模擬試験 第6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6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。

科目・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[e-Gov法令検索「消防法」](#)と関連政省令で確認してください。

第1科目:危険物に関する法令

問1 正解:(3)プロパン

問題:消防法別表第一に、危険物の品名として掲げられていないものを選ぶ

消防法の危険物は、別表第一の品名欄に掲げる物品で、第1類～第6類の性状をもつものです。別表第一にあるのは**固体か液体**だけで、常温で気体のプロパンは入りません(プロパンなどのガスは、高圧ガス保安法などの対象です)。硫黄と鉄粉は第2類、過酸化水素と硝酸は第6類の品名です。

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)2,000L

問題:ガソリン100Lと軽油500Lを同じ場所で貯蔵している。ここに重油と一緒に貯蔵して、指定数量の倍数の合計がちょうど2になる重油の量として正しいものを選ぶ

指定数量は、ガソリン(第1石油類・非水溶性)200L、軽油(第2石油類・非水溶性)1,000L、重油(第3石油類・非水溶性)2,000Lです。ガソリン $100 \div 200 = 0.5$ 、軽油 $500 \div 1,000 = 0.5$ で、合わせて 1.0。残りの 1.0 を重油でまかなうので、 $2,000\text{L} \times 1.0 = 2,000\text{L}$ です。倍数は、品名ごとに割り算をしてから足します。

関連する解説:[指定数量と倍数計算](#)

問3 正解:(5)給油取扱所

問題:予防規程を定めなければならない製造所等のうち、指定数量の倍数による条件がないものを選ぶ

予防規程が必要になるのは、製造所と一般取扱所(一部を除く)が指定数量の倍数10以上、屋内貯蔵所が150以上、屋外タンク貯蔵所が200以上、屋外貯蔵所が100以上の場合です。**給油取扱所と移送取扱所**には倍数の条件がなく、原則としてすべてが対象です(屋内給油取扱所以外の自家用の給油取扱所など、一部は除かれます)。根拠は、危険物の規制に関する政令第37条です。

関連する解説:[予防規程・定期点検・自衛消防組織](#)

問4 正解:(2)点検の記録は、原則として3年間保存する

問題:定期点検について正しいものを選ぶ

定期点検は1年に1回以上行い、記録は原則として3年間保存します(移動貯蔵タンクの漏れの点検は10年間など、長いものもあります)。結果を届け出る決まりはありません。移動タンク貯蔵所と、地下タンクのある施設は、倍数にかかわらず対象です。点検は危険物取扱者か危険物施設保安員が行い、それ以外の人が行うときは危険物取扱者の立会いが必要です。

関連する解説:[予防規程・定期点検・自衛消防組織](#)

問5 正解:(5)使用電圧が35,000Vを超える特別高圧架空電線 — 水平距離3m以上

問題:製造所の保安距離について対象となる建築物等と距離の組合せとして誤っているものを選ぶ

特別高圧架空電線は、使用電圧が7,000Vを超え35,000V以下なら水平距離3m以上、35,000Vを超えるものは5m以上です。住居10m・高圧ガスの施設20m・学校や病院など30m・重要文化財など50m は、そのとおりです。根拠は、危険物の規制に関する政令第9条第1項第1号です(高圧ガスの施設の20mは、同規則第12条)。

関連する解説:[保安距離と保有空地](#)

問6 正解:(2)廃油タンクの容量は、10,000L以下とする

問題:給油取扱所に設けるタンクについて正しいものを選ぶ

給油取扱所に設けられるタンクは、固定給油設備・固定注油設備に接続する専用タンクと、容量10,000L以下の廃油タンクなどで、地盤面に埋めて設けるのが基本です。600L以下というのは、防火地域・準防火地域以外で例外として認められる簡易タンクの容量です。根拠は、危険物の規制に関する政令第17条第1項第7号です。

関連する解説:[給油取扱所の基準](#)

問7 正解:(3)引火点が40℃未満の危険物でも、移動貯蔵タンクから容器へ詰め替えることができる

問題:移動タンク貯蔵所(タンクローリー)での危険物の取扱いについて誤っているものを選ぶ

移動貯蔵タンクから容器への詰替えは原則として禁止で、認められるのは引火点40℃以上の第4類(灯油・軽油など)を、決められた容器に、決められた方法で詰め替える場合だけです。ガソリンなど引火点40℃未満のものは詰め替えできません。ほかの4つは、危険物の規制に関する政令第27条第6項第4号に定める取扱いの基準のとおりです。

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8 正解:(4)エタノール

問題:丙種危険物取扱者が取り扱うことができる危険物として誤っているものを選ぶ

丙種が取り扱えるのは、第4類のうちガソリン、灯油、軽油、第3石油類(重油、潤滑油、引火点130℃以上のもの)、第4石油類、動植物油類だけです。エタノールなどのアルコール類は入りません。根拠は、危険物の規制に関する規則第49条です。

関連する解説:[丙種危険物取扱者とは\(取り扱える危険物\)](#)

問9 正解:(2)危険物保安監督者だけ

問題:危険物保安統括管理者・危険物保安監督者・危険物施設保安員のうち、選任するのに危険物取扱者の免状が必要なものを選ぶ

免状が必要なのは**危険物保安監督者**だけです。甲種か、その危険物を取り扱える乙種の免状をもち、製造所等で6か月以上の実務経験がある人から選びます(丙種は選任できません)。危険物保安統括管理者は事業の実施を統括管理する人、危険物施設保安員は構造・設備の保安を担当する人で、どちらも免状の要件はありません。

関連する解説:[保安監督者・保安統括管理者・施設保安員](#)

問10 正解:(1)1人の連続運転時間が4時間を超える移送、または1人の1日あたりの運転時間が9時間を超える移送

問題:移動タンク貯蔵所で危険物を移送するとき、原則として運転要員を2人以上確保しなければならない場合として正しいものを選ぶ

2人以上の運転要員が必要になるのは、1人の**連続運転時間が4時間を超える移送**か、1人の運転時間が**1日あたり9時間を超える移送**です(危険物の規制に関する規則第47条の2)。距離・時間帯・倍数では決まりません。なお、動植物油類など、この決まりの適用が除かれる危険物もあります。

関連する解説:[危険物の移送基準](#)

問11 正解:(4)製造所等の譲渡・引渡し — 市町村長等の許可

問題:製造所等に関する手続きと、その種類の組合せとして誤っているものを選ぶ

製造所等を譲り受けた人・引渡しを受けた人は、許可を受けた人の地位を引き継ぎ、**遅滞なく市町村長等に届け出**ます。許可を取り直す必要はありません。許可は設置と変更、認可は予防規程、承認は仮貯蔵・仮取扱い(消防長・消防署長)と仮使用(市町村長等)です。

関連する解説:[許可・届出・承認・認可の違い](#)

問12 正解:(4)保護液の中に保存している危険物は、状態を確かめるため、定期的に保護液から露出させる

問題:製造所等に共通する貯蔵・取扱いの基準として誤っているものを選ぶ

保護液の中に保存する危険物(灯油の中のナトリウムなど)は、**保護液から露出しないように**します。露出すると、空気や水分に触れて発火するおそれがあるためです。ほかの4つは、危険物の規制に関する政令第24条の共通基準のとおりです。

関連する解説:[貯蔵・取扱いの基準](#)

問13 正解:(2)3所要単位

問題:外壁が耐火構造で、延べ面積が300m²の製造所の建築物について消火設備の所要単位として正しいものを選ぶ

製造所と取扱所の建築物は、外壁が耐火構造なら延べ面積**100m²**を1所要単位とします。 $300 \div 100 = 3$ **所要単位**です。外壁が耐火構造でなければ50m²で1所要単位(この場合は6)、貯蔵所の建築物は耐火構造で150m²・それ以外で75m²が1所要単位です。危険物は、指定数量の10倍が1所要単位です(危険物の規制に関する規則第30条)。

関連する解説:[消火設備\(第1～5種\)と警報設備](#)

問14 正解:(1)消防本部と消防署を置く市町村の区域では、その市町村長が許可する

問題:製造所等(移送取扱所を除く)を設置するときの許可について正しいものを選ぶ

設置の許可をするのは、消防本部と消防署を置く市町村の区域では**市町村長**、置かない市町村の区域では**都道府県知事**です(消防法第11条第1項)。この人たちをまとめて「市町村長等」と呼びます。消防長や消防署長は、仮貯蔵・仮取扱いを承認する立場です。総務大臣が許可するのは、2つ以上の都道府県にまたがる移送取扱所です。

関連する解説:[設置許可・完成検査・仮使用・仮貯蔵](#)

問15 正解:(1)運搬容器の外部への品名や数量の表示は、指定数量以上を運搬するときに限って必要である

問題:危険物を運搬容器に収納し、車両に積むときの基準として誤っているものを選ぶ

運搬の基準(容器・収納・表示・積載)は、**指定数量未満でも適用**されます。品名・危険等級・化学名・数量・注意事項などの表示も、数量にかかわらず必要です。指定数量以上を車両で運ぶときに加わるのは、「危」の標識と消火設備などです。収納率(液体98%以下・固体95%以下)は危険物の規制に関する規則第43条の3、積み重ねの高さ3m以下は同規則第46条の2に定めがあります。

関連する解説:[危険物の運搬基準](#)

第2科目:基礎的な物理学及び基礎的な化学

問16 正解:(4)コークス — 分解燃焼

問題:物質と、その主な燃焼の形の組合せとして誤っているものを選ぶ

コークスは木炭と同じく、熱分解も蒸発もせず、固体の表面で酸素と反応する**表面燃焼**です。木材や石炭は、熱で分解して出た可燃性ガスが燃える**分解燃焼**。硫黄は、加熱で融けて蒸発した蒸気が燃える**蒸発燃焼**。ニトロセルロースは、分子の中に酸素を含み、外からの空気がなくても燃える**自己燃焼**です。

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)燃焼点とは、点火した後も燃焼が続くのに必要な最低の液温をいい、一般に引火点より少し高い

問題:引火点・燃焼点・発火点について正しいものを選ぶ

燃焼点は、点火した後も燃え続けられるだけの蒸気を出す最低の液温で、一般に引火点より少し高くなります。(1)は引火点の説明です。発火点は、点火源がなくても自ら燃え始める最低の温度で、同じ物質なら引火点よりずっと高いのがふつうです(ガソリンは引火点 -40°C 以下・発火点約 300°C)。

関連する解説:[引火点・発火点・燃焼範囲](#)

問18 正解:(3)蒸気 5L と空気 95L

問題:ある可燃性蒸気の燃焼範囲は $1.4\sim 7.6\text{ vol}\%$ である。次の蒸気と空気の混合気体のうち、点火すると燃焼するものを選ぶ

蒸気の濃度(vol%)は、蒸気の体積 $\div$ (蒸気の体積+空気の体積) $\times 100$ で求めます。順に $0.5\% \cdot 1\% \cdot 5\% \cdot 10\% \cdot 20\%$ で、燃焼範囲の $1.4\sim 7.6\text{ vol}\%$ に入るのは 5% だけです。下限より薄くても、上限より濃くても燃えません。

関連する解説:[引火点・発火点・燃焼範囲](#)

問19 正解:(3)4.0L

問題:一定量の気体が、 $27^{\circ}\text{C} \cdot 1$ 気圧で 6.0L の体積を占めている。この気体を $127^{\circ}\text{C} \cdot 2$ 気圧にしたときの体積として最も近いものを選ぶ

ボイル・シャルルの法則 $P_1V_1 \div T_1 = P_2V_2 \div T_2$ を使います。温度は絶対温度に直し、 $27^{\circ}\text{C} = 300\text{K}$ 、 $127^{\circ}\text{C} = 400\text{K}$ 。 $1 \times 6.0 \div 300 = 2 \times V_2 \div 400$ から、 $V_2 = 6.0 \times (400 \div 300) \times (1 \div 2) = 4.0\text{L}$ です。温度が上がると体積は増え、圧力が上がると体積は減ります。

関連する解説:[密度・比重と気体の法則](#)

問20 正解:(5)27L

問題:ガソリンの体膨張率を $1.35 \times 10^{-3} \text{ K}^{-1}$ (1°C あたり 0.00135)とする。 20°C で $1,000\text{L}$ のガソリンが 40°C になったときの体積の増加量として最も近いものを選ぶ

体積の増加量=元の体積 $\times$ 体膨張率 $\times$ 温度差 です。 $1,000 \times 0.00135 \times (40 - 20) = 27\text{L}$ 。容器やタンクをいっぱいまで満たさずに空間を残すのは、この膨張であふれたり、容器が壊れたりするのを防ぐためです。

関連する解説:[比熱・熱量の計算と熱の伝わり方](#)

問21 正解:(4)a=3、b=2、c=3

問題:エタノールが完全燃焼するときの化学反応式 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + (a)\text{O}_2 \rightarrow (b)\text{CO}_2 + (c)\text{H}_2\text{O}$ の $a \cdot b \cdot c$ の組合せとして正しいものを選ぶ

左右で原子の数をそろえます。炭素は2個なので CO_2 は $2(b=2)$ 、水素は6個なので H_2O は $3(c=3)$ 。右辺の酸素は $2 \times 2 + 3 = 7$ 個で、エタノールに1個あるので、 O_2 からは 6 個 $= 3$ 分子($a=3$)。 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$ です。係数の比は、反応する物質質量(mol)の比を表します。

関連する解説:[純物質と混合物・物理変化と化学変化](#)

問22 正解:(2)酸素 — 水 — 空気

問題:「単体 — 化合物 — 混合物」の順に並べた組合せとして正しいものを選ぶ

単体は1種類の元素だけでできた純物質(酸素、硫黄、鉄)、化合物は2種類以上の元素でできた純物質(水、二酸化炭素、エタノール、塩化ナトリウム)、混合物は2種類以上の純物質が混ざったもの(空気、ガソリン、灯油)です。3つとも合うのは**酸素 — 水 — 空気**だけです。

関連する解説:[純物質と混合物・物理変化と化学変化](#)

問23 正解:(1)りん酸塩類を主成分とする粉末消火剤(ABC粉末)は、普通火災・油火災・電気火災のいずれにも適応する

問題:消火剤と、適応する火災の説明として正しいものを選ぶ

りん酸塩類(りん酸アンモニウム)の粉末は、普通火災(A)・油火災(B)・電気火災(C)のどれにも使えるので**ABC粉末**と呼ばれます。二酸化炭素は電気を通さないの、電気火災に適応します。強化液は、霧状なら油火災・電気火災にも使えますが、棒状では油火災に向きません。泡と棒状の水は感電のおそれがあり、棒状の水は燃えている油を押し広げてしまいます。

関連する解説:[消火の4原理と消火剤](#)

問24 正解:(1)酸素の供給が足りないと、一酸化炭素やすすが発生しやすくなる

問題:炭素と水素からなる有機化合物の燃焼について正しいものを選ぶ

酸素が十分にあれば完全燃焼して**二酸化炭素と水**になります。酸素が足りないと不完全燃焼になり、**一酸化炭素やすすが**出ます。一酸化炭素は有毒で、まだ燃える(酸化される)可燃性の気体です。二酸化炭素はこれ以上酸化されないの、燃えません。不完全燃焼は燃え残りがあるぶん、発熱量は小さくなります。

関連する解説:[純物質と混合物・物理変化と化学変化](#)

問25 正解:(5)比熱とは、物質1gの温度を1K(1℃)上げるのに必要な熱量をいう

問題:比熱と熱容量について正しいものを選ぶ

比熱は物質1gの温度を1K(1℃)上げるのに必要な熱量、**熱容量**はその物体全体の温度を1K上げるのに必要な熱量で、**比熱×質量**で求めます。比熱が大きいほど、温まりにくく冷めにくくなります。水の比熱(約4.2 J/(g・K))は金属よりずっと大きく、これが水の冷却効果の大きさにつながっています。

関連する解説:[比熱・熱量の計算と熱の伝わり方](#)

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 正解:(3)第2石油類 — アセトン

問題:第4類危険物の品名と物品の組合せとして誤っているものを選ぶ

アセトンは引火点が -20°C で、**第1石油類**(水溶性)です。第2石油類は引火点が 21°C 以上 70°C 未満のもので、灯油・軽油・キシレン・酢酸などが入ります。酸化プロピレンは特殊引火物、ピリジンは第1石油類、アニリンは第3石油類、ギヤー油は第4石油類です。

関連する解説:[第1石油類\(ガソリン・アセトンなど\)](#)

問27 正解:(1)水より重く、水によく溶ける

問題:ジエチルエーテルについて誤っているものを選ぶ

ジエチルエーテルの比重は約0.7で水より軽く、水にはわずかししか溶けません。引火点 -45°C ・沸点約 35°C で、燃焼範囲も1.9～36 vol%(出典によっては上限が48 vol%)と広く、引火しやすさは第4類の中でも最上位です。蒸気には麻醉性があり、空気と長く触れると過酸化物ができて、加熱や衝撃で爆発するおそれがあります。

関連する解説:[特殊引火物](#)

問28 正解:(3)液体の比重は1より大きく、水に沈む

問題:メタノールとエタノールに共通する性質として誤っているものを選ぶ

どちらも比重は約0.8で、水より軽い液体です(水とはどんな割合でも混ざります)。引火点はメタノール 11°C ・エタノール 13°C で、常温でも引火します。蒸気比重はメタノール約1.1・エタノール約1.6で、空気より重くなります。炎は淡い青白色で見えにくいので、燃えていることに気づきにくいのが注意点です。

関連する解説:[アルコール類](#)

問29 正解:(2)第2石油類の水溶性液体で、指定数量は 2,000L である

問題:酢酸について正しいものを選ぶ

酢酸は引火点が約 39°C の**第2石油類・水溶性液体**で、指定数量は 2,000L です(非水溶性の灯油・軽油は1,000L)。無色ですが強い刺激臭(酢のにおい)があり、比重は約1.05で水より重く、金属やコンクリートを腐食します。純度の高いものは約 17°C 以下で凍るので、氷酢酸とも呼ばれます。

関連する解説:[第2石油類\(灯油・軽油など\)](#)

問30 正解:(5)どちらも、常温(20°C)で引火するのに十分な蒸気を出している

問題:軽油と重油について誤っているものを選ぶ

軽油の引火点は 45°C 以上、重油は 60°C 以上(1種・2種)が目安で、どちらも常温より高いため、常温では引火するだけの蒸気を出しません。ただし、加熱されたり、霧状になったり、布にしみ込んだりすると引火しやすくなります。重油の比重は0.9～1.0で、名前に反して水よりやや軽い液体です。

関連する解説:[第3石油類\(重油・グリセリンなど\)](#)

問31 正解:(1)アセトン → トルエン → エタノール → 灯油

問題:アセトン・トルエン・エタノール・灯油を、引火点の低いものから順に並べたものとして正しいものを選ぶ

引火点は、アセトン -20°C 、トルエン 約 4°C 、エタノール 13°C 、灯油 40°C 以上 です。アセトンとトルエンは第1石油類(21°C 未満)、エタノールはアルコール類、灯油は第2石油類(21°C 以上 70°C 未満)。品名の区分と代表的な数値をセットで覚えると、順番を取り違えません。

関連する解説:[第1石油類\(ガソリン・アセトンなど\)](#)

問32 正解:(3)流出した灯油を、大量の水で側溝や下水に洗い流す

問題:製造所等の屋外で、容器が倒れて灯油が流出する事故が起きた。応急の措置として適切でないものを選ぶ

灯油は水に溶けず水に浮くので、水で流すと水面に広がって側溝・下水・河川へ流れ込み、火災や汚染の範囲を広げます。流出事故では、火気を止める・広がりを防ぐ・回収する・通報する、が基本です。消防法第16条の3は、流出と拡散の防止、流出した危険物の除去などの応急の措置と、通報を義務づけています。

関連する解説:[措置命令・使用停止命令・許可の取消し](#)

問33 正解:(5)ピリジン・グリセリン

問題:水によく溶けるものだけの組合せとして正しいものを選ぶ

水によく溶ける第4類は、アセトン・ピリジン(第1石油類)、アルコール類、酢酸(第2石油類)、エチレングリコール・グリセリン(第3石油類)などです。ベンゼン・トルエン・ガソリン・軽油は水に溶けません。水溶性液体は、指定数量が同じ品名の非水溶性液体の2倍になり、消火には水溶性液体用(耐アルコール)の泡を使います。

関連する解説:[第4類危険物の共通性質](#)

問34 正解:(2)二硫化炭素 — 水と激しく反応するので、灯油の中に保存する

問題:危険物と、貯蔵・取扱いの注意の組合せとして誤っているものを選ぶ

二硫化炭素は水と反応せず、水に溶けにくく水より重い(比重 1.26)ので、**水の中**(水を張った容器やタンク)に保存して、有毒で燃えやすい蒸気が出るのを抑えます。灯油の中に保存するのは、第3類のナトリウムやカリウムです。

関連する解説:[特殊引火物](#)

問35 正解:(4)第2石油類の非水溶性液体で、引火点は約 28°C である

問題:クロロベンゼンについて正しいものを選ぶ

クロロベンゼンは引火点が約 28°C の第2石油類・非水溶性液体です(指定数量 $1,000\text{L}$)。比重は約 1.1 で、第4類では少数派の「水より重い」物質です。水には溶けず、蒸気は空気より重く(蒸気比重約 3.9)、低い所にたまりま

関連する解説:[第2石油類\(灯油・軽油など\)](#)

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. 計算問題(問2・問13・問18～問21)の誤答は、[計算問題の解き方](#)で式の選び方から確認する
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6回の問題へ戻って解き直すか](#)、[ミニテスト一覧](#)から誤答分野を選ぶ

答え合わせが終わったら

- 次の回: 第6回が最後の回です。[第1回をもう一度解くか](#)、[模擬試験一覧](#)から選ぶ
- 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/1277/ (2026-10-04 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。