

# <解説> 2022

22-K45500

## 模擬試験問題

2022年4月9日 (E-2)

2022年1月29日 (E-1)・2021年10月23日 (E-2)

コミック  
参照頁



P15

P199

### [危険物に関する法令]

[問 1] 法別表第1に定める危険物の品名と物品名の組合せとして、次のうち誤っているものはどれか。

1. 二硫化炭素は、特殊引火物に該当する。
2. アセトン は、第1石油類に該当する。
3. 軽油は、第2石油類に該当する。
4. 重油は、第3石油類に該当する。
- ✕ クレオソート油は、第✕石油類に該当する。

3

[問 2] 法令上、製造所等において、市町村長等の認可を受けなければならない場合は、次のうちどれか。

1. 危険物の品名、数量又は指定数量の倍数の変更をするとき。
- ② 予防規程を制定したとき。
3. 危険物保安統括管理者の選任又は解任をするとき。
4. 製造所等の譲渡又は引渡しをするとき。
5. 製造所等を廃止するとき。

P55

[問 3] ある製造所において、第4類の危険物A及びBを同一場所に貯蔵している。指定数量の倍数の合計として、次のうち正しいものはどれか。

P21

P15

	危険物 A	危険物 B
性状	非水溶性物品	水溶性物品
1気圧における発火点	220℃	370℃
1気圧における引火点	45℃	177℃
貯蔵量	3,000L	8,000L

2石

指定数量 1,000L

3石

指定数量 4,000L

<引火点>

特 - 20以下

1石 21未満

2石 21～70未満

3石 70～200 "

4石 200～250 "

$$\text{貯蔵量} \div \text{指定数量} = \text{倍数}$$

1. 2
2. 3
- ③. 5
4. 6
5. 18

$$\left. \begin{array}{l} \text{A. } 3,000\text{L} \div 1,000\text{L} = 3 \\ \text{B. } 8,000\text{L} \div 4,000\text{L} = 2 \end{array} \right\} 5$$

[問 4] 法令上、製造所等において危険物を貯蔵し、又は取り扱う建築物等の周囲に保有しなければならない空地の幅として、次のうち誤っているものはどれか。ただし、硫黄等の危険物を貯蔵し、又は取り扱う場合の緩和措置を除く。

1. 製造所の空地の幅は、指定数量の倍数 10 を区切りに定められている。
2. 屋内貯蔵所の空地の幅は、建築物の構造と指定数量の倍数によって定められている。
- ~~3. 屋外タンク貯蔵所の空地の幅は、タンクの直径と貯蔵する危険物の引火点によって定められている。~~
4. 屋外貯蔵所の空地の幅は、指定数量の倍数によって定められている。
5. 屋外に設置する簡易タンク貯蔵所は、指定数量の倍数に関係なく一定の空地の幅が定められている。

※簡易タンク以外は、倍数で幅を定めている。

[問 5] 消火設備について、次のうち誤っているものはどれか。

1. 屋内消火栓設備は、第 1 種消火設備である。
- ~~2. 粉末消火設備は、第 2 種消火設備である。~~
3. 消火粉末を放射する大型消火器は、第 4 種消火設備である。
4. 地下タンク貯蔵所には、第 5 種の消火設備を 2 個以上設ける。
5. 電気設備に対する消火設備は、電気設備のある場所の面積 100 m<sup>2</sup>ごとに 1 個以上設ける。

3

P64

※精選  
問題集  
P57に  
詳細あり

P101  
S  
102

P95

※ 答おぼえておこう。

[問 6] 法令上、第1種販売取扱所と第2種販売取扱所の区分並びに位置、構造、設備又は貯蔵、取扱いの技術上の基準について、次のうち正しいものの組合せはどれか。

	第1種販売取扱所	第2種販売取扱所
①	取扱数量が指定数量の15倍以下のものをいう。○	取扱数量が15倍を超え40倍以下のものをいう。○
2	容器入りのままでしか販売できない。○	販売する室で小分けして販売できる。 × 容器入りのまま。
3	建築物内の1階又は2階に設置できる。×	建築物内の1階にのみ設置できる。 ○
4	窓は、延焼のおそれのある部分には設置できない。1種はできる。×	窓は、延焼のおそれの有無にかかわらず設置できない。○ 2種はできる。
5	危険物を配合する室を設置できない。×	危険物を配合する室を設置できる。 ○

[問 7] 次の文の【 】内のA~Cに当てはまる語句の組合せとして、(正)いものはどれか。

P54

55

「製造所等（移送取扱所を除く。）を設置しようとする者は、消防本部及び消防署を置く市町村の区域にあっては【 A 】、その他の区域にあっては当該区域を管轄する【 B 】の許可を受けなければならない。

これは設置計画に対する許可であるので、工事完了後に【 C 】を受け、許可どおり設置されているかどうか確認を受けなければならない。」

	A	B	C
1	消防長又は消防署長	市町村長	機能検査
②	市町村長	都道府県知事	完成検査
3	市町村長	都道府県知事	機能検査
4	消防長	市町村長	完成検査
5	消防署長	都道府県知事	機能検査

P61

[問 8] 法令上、市町村長等から製造所等の修理、改造又は**移転**を命ぜられることがある場合として、次のうち正しいものはどれか。

- 1. 公共の安全の維持、又は災害発生の防止のため、緊急の必要があるとき。
- 2. 製造所等において貯蔵し、又は取り扱う危険物の品名を変更しないで、当該危険物の数量を減少するとき。
- 3. 移動タンク貯蔵所において、危険物の移送の基準に違反しているとき。
- 4. 製造所等において、危険物の貯蔵、取扱いに関する技術上の基準に違反しているとき。
- ⑤ 製造所等の施設について、**位置**、構造又は設備の技術上の基準に違反しているとき。

P70

[問 9] 法令上、製造所等の**定期点検**について、次のうち**正しい**ものはどれか。

- ① 点検記録には、点検をした製造所等の名称、点検の方法及び結果、点検年月日及び点検を行った危険物取扱者等の氏名を記載しなければならない。
- ~~②~~ 危険物施設保安員は、定期点検を行うことは**できない**。できる。
- ~~③~~ 定期点検は、原則として~~2~~年に1回行わなければならない。
- ~~④~~ **屋内タンク**貯蔵所は、定期点検を行わなければならない。
- ~~⑤~~ **簡易タンク**貯蔵所は、定期点検を行わなければならない。

屋内タンク } この  
簡易タンク } 3施設は  
貯蔵取扱所 } 義務なし。

P38

[問 10] 法令上、危険物取扱者免状の**再交付**を申請する都道府県知事（以下、知事とする）について、次のうち**正しい**ものの組合せはどれか。

- ① 交付した知事
- ② 書換えをした知事
- ~~③~~ 居住地を管轄する知事
- ~~④~~ 勤務地を管轄する知事

交付又は書換えをしたところ

- ① A B
- 2. A C
- 3. A D
- 4. B C
- 5. C D

P40

[問 11] 次の文の【 】内のAとBに当てはまる語句はどれか。

「製造所等において危険物の取扱作業に従事する危険物取扱者は、危険物の取扱作業の保安に関する講習を、原則として前回の受講日以後における最初の【 A 】から【 B 】以内に受けなければならない。」

	A	B
1	1月1日	1年
2	1月1日	3年
3	1月1日	5年
4	4月1日	3年
5	4月1日	5年

P83

[問 12] 移動タンク貯蔵所による危険物の取扱い及び移送について、次のうち正しいものはどれか。

✗ ~~時間~~以上の連続運転をする場合には、原則として2名以上の運転要員を確保すること。 4

✗ 移動タンク貯蔵所に乗車する危険物取扱者は、危険物取扱者免状の写を携帯すること。

✗ 移動タンク貯蔵所からの漏油等災害発生のおそれのある場合でも、応急措置を講じれば、消防機関等に通報する必要はない。 通報すること。

✗ 危険物取扱者以外の者は、移動タンク貯蔵所を運転してはならない。 "できるが"

⑤ 移送する者は、移送の開始前に、移動貯蔵タンクの底弁、マンホール及び注入口のふた、消火器等の点検を行うこと。

有資格者と助手席等に同乗させる。

P38

[問 13] 法令上、危険物取扱者の免状を有する者が、その免状の書換えを申請しなければならないものは次のうちどれか。

1. 住所が変わったとき。

② 免状の写真が撮影から10年を経過したとき。

3. 危険物の取扱作業の保安に関する講習を受けたとき。

4. 勤務地が変わったとき。

5. 危険物保安監督者に選任されたとき。

車両の前後見やすい位置に

P78

[問 14] 法令上、危険物を車両等によって運搬する場合の積載方法について、次のうち誤っているものはどれか。

1. ~~運搬容器~~は、地が黒色の板に黄色の反射塗料等で「危」と表示した標識を掲げなければならない。
2. 危険物を収納した運搬容器を積み重ねる場合は、高さ 3m 以下としなければならない。
3. 同一車両において、異なった類の危険物を混載することができる。
4. 運搬容器は、収納口を上方に向けて積載しなければならない。
5. 運搬容器等が転落、落下、転倒又は破損しないように積載しなければならない。

[問 15] 次の文の【 】内に当てはまる数字は、次のうちどれか。

「屋内貯蔵所においては、容器に収納して貯蔵する危険物の温度が【55℃】を超えないように必要な措置を講ずること。」

P73

1. 40℃
2. 45℃
3. 50℃
4. 55℃
5. 60℃

[物理学・化学]

[問 16] 可燃物の燃焼の形態についての説明で、次の文の【 】内のA及びBに当てはまる語句の組合せとして、正しいものはどれか。

P162

「液体や固体の可燃物から蒸発した可燃性蒸気が空気と混合して燃焼する場合、これを【 A 】といい、【 A 】するものには【 B 】などがある。」

蒸発燃焼

硫黄

	A	B
1	蒸発燃焼	石炭
2	蒸発燃焼	硫黄
3	分解燃焼	ニトロセルロース
4	表面燃焼	エタノール
5	表面燃焼	ガソリン

分解燃焼

[問 17] 次の式は、プロパン (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>) が燃焼したときの熱化学方程式である。燃焼熱 Q の値は、次のうちどれか。

P138  
その他



ただし、二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>)、水 (H<sub>2</sub>O)、プロパン (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>) の生成の燃焼熱は次のとおりとする。



(気) は気体を、(液) は液体を表す。

1. 891 kJ
2. 1,368 kJ
3. 1,411 kJ
4. 1,561 kJ
- ⑤. 2,221 kJ

① CO<sub>2</sub> 1モルの生成で 394kJ

$$3\text{CO}_2 \dots 3\text{モルなので、} 394\text{kJ} \times 3 = 1,182\text{kJ}$$

② H<sub>2</sub>O 1モルの生成で 286kJ

$$4\text{H}_2\text{O} \dots 4\text{モルなので、} 286\text{kJ} \times 4 = 1,144\text{kJ}$$

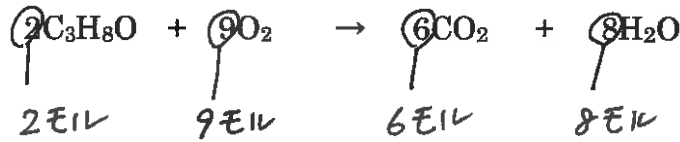
③ C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> が生成したとき +105kJ なのだから  
C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> が燃焼するときには分解されているので  
-105kJ になる。

$$1,182\text{kJ} + 1,144\text{kJ} - 105\text{kJ} = 2,221\text{kJ}$$

※ 答あぼえておこす。

[問 18] 2mol のプロピルアルコールが完全燃焼した際に必要とされる酸素量は何 mol か。プロピルアルコールが完全燃焼したときの化学反応式は次のとおりである。

P163



1. 2 mol
2. 4 mol
3. 6 mol
4. 8 mol
- ⑤. 9 mol

[問 19] 蓄熱による自然発火に関する次の文の【 】内のA～Cに当てはまるものの組合せとして、正しいものはどれか。

P171

P195

「自然発火の機構として、分解熱、【 A 】、吸着熱などがある。分解熱の例としては、【 B 】があり、【 A 】の例としては、不飽和結合をもつアマニ油やキリ油などの【 C 】がある。」

	A	B	C
①	酸化熱	セルロイド	乾性油
2	燃焼熱	石炭	半乾性油
3	生成熱	硝化綿	不乾性油
4	反応熱	ウレタンフォーム	不乾性油
5	中和熱	炭素粉末類	乾性油

[問 20] 水の消火作用等について、次のうち誤っているものはどれか。

P177

1. 油火災に用いると、炎を拡大させるおそれがある。
2. 流動性がよく、表面で流れてしまうので、木材の深部が燃えていると冷却効率が悪い。
- ✗ 3. 燃焼に必要な熱エネルギーを取り去る冷却効果が小さい。大きい。
4. 電気設備の火災に用いると、人体に対する感電危険や設備の絶縁不良となる危険がある。
5. 金属火災に用いると、通常燃焼している温度が高いため、水が水素と酸素に分解し爆発するおそれがある。



P134  
S  
135

[問 21] 非導電性液体の帯電防止方法として、次のうち適切でないものはどれか。

1. 配管内の流速制限によって、静電気の発生をできる限り防止する。
2. 取扱い規模を制限し、帯電電位の上昇を抑制する。
3. ~~貯蔵タンク等でミキサーを使用する場合は、空気や不活性ガスにより~~ はんする。  
*摩擦かある*
4. 液体の噴出・飛散およびミストの発生、広がりをできる限り防止する。
5. タンク、配管、ノズル等は、できる限り導電性材料を使用し接地する。

P152

[問 22] 次のうち、酸化反応でないものはどれか。

1. ガソリンが燃焼して、二酸化炭素と水蒸気になる。
2. ドライアイスが周囲から熱を奪い 気体になる。——— *物理変化、CO<sub>2</sub>が固体から気体になった。*
3. 鉄が空気中でさびる。
4. 炭素が不完全燃焼して一酸化炭素になる。
5. 硫黄が燃焼して二酸化硫黄になる。  
*\* 燃焼とさびは酸化。*

P145  
P141

[問 23] 次のうち、同素体のみの組合せでないものはどれか。

1. ダイヤモンドと黒鉛
2. 酸素とオゾン
3. 黄りんと赤りん
4. 単斜硫黄と斜方硫黄

~~5. 銀と水銀~~  
Ag Hg

同じ元素

酸に溶けないので影響しない。

P153

[問 24] 硝酸銀 (AgNO<sub>3</sub>) の水溶液を電気分解したとき、電極に析出される物質の組合せとして、正しいものはどれか。

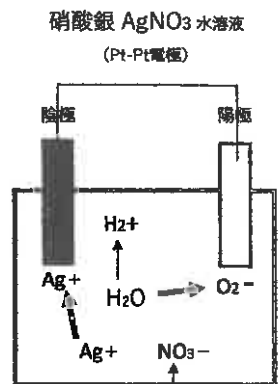
なお、電極には陽極、陰極ともに白金を使用するものとする。

1. 酸素と銀
2. 酸素と水素
3. 水素と銀
4. 窒素と酸素
5. 窒素と水素

\* 金属は陽イオン(+)になる。

\* 多原子イオンは関与しない。

\* 水が分解する。



多原子イオンは電気分解に関与しない

\* 答おぼえておこう

P116

<sup>O<sub>2</sub></sup>  
[問 25] 酸素について、次のうち誤っているものはどれか。

1. 希ガス元素とは反応しない。
2. ~~酸素~~とは激しく反応する。しない。 →
3. 液体酸素は、淡青色である。
4. 水は酸素と水素の化合物である。
5. 鉄、亜鉛、又はアルミニウムとは、直接反応して酸化物をつくる。

※ 空気の組成  
 ・ N<sub>2</sub> ... 78%  
 ・ O<sub>2</sub> ... 21%  
 ・ その他 ... 1%

N<sub>2</sub>

### [性質・消火]

P14

[問 26] 危険物の性質について、次のうち誤っているものはどれか。

1. 同一金属でも、性状、粒度によって危険物になるものと、ならないものがある。  
鉄は危険物に指定されていないが、鉄粉になると第2類の危険物になる。
2. 不燃性の液体及び固体で、酸素を分離し、他を燃焼しやすくするものがある ← 1類と6類
3. 危険物には、単体、化合物、混合物の3種類がある。
4. 多量の酸素を含んでおり、他からの酸素の供給がなくても燃焼するものがある。5類
5. ~~同一の類~~の危険物の消火には~~同一の消火剤~~を使用すればよい。

例. 2類の硫黄, 赤リンは注水だが、硫化リンは水と反応して有毒な硫化水素を発生するので、注水厳禁!

P134

5

135

P189

[問 27] 第1石油類の危険物を取り扱う場合の火災予防について、次のうち誤っているものはどれか。

1. 液体から発生した蒸気は、地上をはって離れた低い場所に溜まることがあるので、周囲の火気に注意する。
2. 取扱作業をする場合には、鉄ビョウの付いた靴は使用しない。
3. 取扱場所に設けるモータ、制御器、スイッチ、電灯などの電気設備は、すべて防爆構造でなければならない。
4. ~~取扱い作業時の服装は、電気絶縁性のよい靴やナイロンその他の化学繊維などの衣類を着用する。~~  
静電気が発生しやすい。
5. 床上に少量こぼれた場合には、ぼろ布などでよくふき取り、通風をよくして換気を十分に行う。

P153

[問 28] 危険物を取り扱う地下埋設配管（鋼管）が腐食して危険物が漏えいする事故が発生している。その腐食の原因として、考えにくいものは次のうちどれか。

1. 地下水位が高く、常時、配管の上部が乾燥し、下部が湿っている。
2. 配管埋設の際、工具が落下し被覆がはげたことに気づかず、配管を埋設した。
- ③ コンクリートの中に配管を埋設した。
4. 電気機器のアースをとるため、銅の棒を地中に打ち込んだ際に、配管と銅の棒が接触した。
5. 埋設した配管の近くに、直流の電気設備を設置したため、迷走電流の影響が大きくなった。

pH 12以上のコンクリート中では腐食しない。

P190

[問 29] 日光や空気に長くさらされることにより、爆発性の過酸化物を生じるものは次のうちどれか。

- ① ジエチルエーテル
2. 二硫化炭素
3. アセトアルデヒド
4. ベンゼン
5. メタノール

P188

P177

[問 30] アルコール類やケトン類などの水溶性の可燃性液体による火災に用いる泡消火剤は、水溶性液体用泡消火剤とされている。その主な理由として、次のうち適切なものはどれか。

1. 他の泡消火剤に比べ、耐熱性に優れているから。
2. 他の泡消火剤に比べ、消火剤が可燃性液体に溶け込み引火点が低くなるから。
3. 他の泡消火剤に比べ、可燃性液体への親和力が極めて強いから。
- ④ 他の泡消火剤に比べ、泡が溶解したり破壊されないから。
5. 他の泡消火剤に比べ、水溶性が高いから。

P191

[問 31] 自動車ガソリンの性状として、次のうち正しいものはどれか。

- ① 液体の比重は1以下である。
- ~~✗~~ 蒸気の比重は2以下である。3~4
- ~~✗~~ 燃焼範囲の上限値は10 vol%以上である。1.4~7.6 vol%
- ~~✗~~ 引火点は-35℃以上である。-40℃以下
- ~~✗~~ 発火点は250℃以下である。約300℃

P193

[問 32] 軽油の性状について、次のうち誤っているものはどれか。

1. 引火点は45℃以上である。
2. 比重は1より小さい。
3. ~~沸点は水より低い。~~ 高い 170~370℃
4. 蒸気比重は1より大きい。
5. 原油を蒸留する際、灯油に続いて留出される炭化水素の混合物である。

P199

<水より重い>

[問 33] 重油の一般的な性状等について、次のうち誤っているものはどれか。

1. 水に溶けない。
2. ~~水より重い。~~ 軽い
3. 日本産業規格 (JIS) では、1種 (A重油)、2種 (B重油) 及3種 (C重油) に分類される。
4. 発火点は、250℃~380℃である。
5. C重油の引火点は、70℃以上である。

ニ  
クツ  
クツ  
クレ  
サン  
サン

P194

P221

[問 34] 次の危険物の組合せで、引火点が低いものから高いものの順に並んでいるものはどれか。

1. ガソリン → 灯油 → エタノール → ギヤー油 1石 → 2石 → アル → 4石
2. エタノール → 灯油 → ギヤー油 → ガソリン アル → 2石 → 4石 → 1石
3. 灯油 → ギヤー油 → ガソリン → エタノール 2石 → 4石 → 1石 → アル
4. ギヤー油 → ガソリン → エタノール → 灯油 4石 → 1石 → アル → 2石
5. (○) ガソリン → エタノール → 灯油 → ギヤー油 1石 → アル → 2石 → 4石

P199

P221

[問 35] アセトンについて、誤っているものはどれか。

1. 揮発性が高い。
2. ~~エタノール、水に溶けない。~~ よく溶ける。
3. 無色で芳香臭のある液体である。
4. 液比重は1より小さい。
5. 蒸気比重は1より大きい。

<水溶性>

アセ  
アセ  
サン  
サン  
メタ  
エタ  
クツ  
クツ

P192

P221