

令和3年毒物劇物取扱者試験問題
特定品目薬物(選択式問題)

1 次の製剤について、劇物から除外される濃度を下欄から選び、その番号を薬物・実地答案用紙の問題番号 1 から 5 の解答欄にマークしなさい。ただし、同じ番号を繰り返し選んでもよい。

- | | |
|---------------------|----------|
| (1) アンモニアを含有する製剤 | (問題 1)以下 |
| (2) 塩化水素を含有する製剤 | (問題 2)以下 |
| (3) 過酸化水素を含有する製剤 | (問題 3)以下 |
| (4) 酸化水銀を含有する製剤 | (問題 4)以下 |
| (5) 水酸化ナトリウムを含有する製剤 | (問題 5)以下 |

【下欄】

1	1%	2	5%	3	6%	4	8%	5	10%
---	----	---	----	---	----	---	----	---	-----

2 次の物質のうち、毒物劇物特定品目販売業者が取り扱うことができる毒物又は劇物は〔1〕を、取り扱うことができない毒物又は劇物は〔2〕を、毒物でも劇物でもない物質は〔3〕を、薬物・実地答案用紙の問題番号 6 から 15 の解答欄にマークしなさい。

ただし、「製剤」と記載のないものはすべて原体とする。

(問題 6) 水酸化カリウムを 10%含む製剤	(問題 7) 塩基性酢酸鉛
(問題 8) クロルピクリンを含む製剤	(問題 9) エチレンオキシド
(問題 10) キシレン	(問題 11) フェノール
(問題 12) アクリルニトリル	(問題 13) 塩化カリウム
(問題 14) 蓚酸 ^{しゅう}	(問題 15) 炭酸水素ナトリウム

3 次の物質について、化学式とその用途の組み合わせが正しいものは[1]を、誤っているものは[2]を、薬物・実地答案用紙の問題番号 16 から 20 の解答欄にマークしなさい。

	物質	化学式	用途
(問題 16)	過酸化水素	H_2O_2	漂白剤
(問題 17)	クロロホルム	CH_2Cl_2	溶剤
(問題 18)	酢酸エチル	$CH_3COOC_2H_5$	肥料
(問題 19)	一酸化鉛	PbO	顔料
(問題 20)	重クロム酸カリウム	$K_2Cr_2O_7$	酸化剤

4 次の物質の代表的な毒性として、最も適当なものを下欄から選び、その番号を薬物・実地答案用紙の問題番号 21 から 25 の解答欄にマークしなさい。

(問題 21) メタノール (問題 22) 水酸化ナトリウム (問題 23) クロム酸鉛
(問題 24) 硝酸 (問題 25) トルエン

【下欄】

- 1 濃厚な蒸気を吸入すると、頭痛、めまい、嘔吐等の症状を呈し、さらに高濃度の時は麻酔状態になり、視神経がおかされ、目がかすみ、失明することがある。
- 2 高濃度の液が皮膚にふれると、ガスを発生して、組織ははじめ白く、次第に深黄色となる。
- 3 蒸気の吸入により頭痛、食欲不振など、大量の場合、緩和な大赤血球性貧血をきたす。麻酔性が強い。
- 4 摂取すると、口と食道が赤黄色に染まり、のちに青緑色に変化する。腹痛、血便を生じる。
- 5 この水溶液は腐食性が強く、微粒子やミストを吸入すると、気管支、肺を刺激し、眼に入ると結膜や角膜が激しく侵され、失明することがある。

5 次の物質に関するアからエの記述の正誤について、正しい組み合わせを右表から選び、その番号を薬物・実地答案用紙の問題番号 26 から 30 の解答欄にマークしなさい。

(問題 26) 硫酸

ア 濃い硫酸は比重が極めて大きく、水で薄めると激しく発熱する。

イ 水で薄めた希硫酸は、各種の金属を腐食して水素ガスを発生し、これが空気と混合して引火爆発することがある。

ウ 強い腐食性と吸湿性を有し、ガラス瓶を溶かすため、プラスチック容器に密栓して冷暗所に保管する。

エ 工業上の用途としては、肥料、化学薬品の製造、石油の精製、冶金、塗料など極めて広い。

	ア	イ	ウ	エ
1	正	正	誤	正
2	正	誤	誤	誤
3	誤	誤	正	誤
4	誤	正	誤	正

(問題 27) ホルマリン

ア 常温常圧では無色透明の刺激臭を有する気体である。

イ 空気中の酸素によって一部酸化され、酢酸を生じる。

ウ 中性又は弱アルカリ性の反応を呈し、水、アルコールによく混和するが、エーテルには混和しない。

エ 主な用途は、溶剤、染料、香料などである。

	ア	イ	ウ	エ
1	正	誤	誤	誤
2	誤	正	正	正
3	誤	誤	誤	誤
4	正	誤	正	誤

(問題 28) 塩素

ア 常温常圧では窒息性臭気をもつ赤褐色の気体である。

イ 粘膜接触により刺激症状を呈し、目、鼻、咽喉、および口腔粘膜に障害をあたえる。

ウ 液化塩素は極めて安定性は高く、水素と接しても反応しない。

エ 主な用途は、化学薬品の製造原料や酸化剤、漂白剤原料などである。

	ア	イ	ウ	エ
1	正	誤	誤	誤
2	正	正	正	誤
3	誤	正	誤	正
4	誤	正	正	正

(問題 29) 塩酸

- ア 常温・常圧では、可燃性の無色透明又は薄黄色の液体である。
- イ 塩化ビニルを製造する際の主原料として使用される。
- ウ 少量漏えいした場合は、ある程度水で徐々に希釈した後、消石灰で中和して大量の水で流す。
- エ 激しい刺激臭があり、25%以上の濃度のものは湿った空气中で発煙性を有する。

	ア	イ	ウ	エ
1	誤	正	正	誤
2	正	正	正	正
3	誤	誤	正	正
4	正	誤	誤	正

(問題 30) アンモニア

- ア 常温常圧では特有の刺激臭のある無色透明の気体である。
- イ 水に溶解やすく、水溶液はアルカリ性を呈する。
- ウ 液化アンモニアは漏えいすると空気より重いアンモニアガスとして拡散する。
- エ 肥料の原料として用いられる。

	ア	イ	ウ	エ
1	正	正	誤	正
2	正	誤	正	正
3	正	正	正	正
4	誤	誤	正	誤

令和3年毒物劇物取扱者試験問題
特定品目実地(選択式問題)

1 次の物質の性状として、最も適当なものを下欄から選び、その番号を薬物・実地答案用紙の問題番号 31 から 35 の解答欄にマークしなさい。

(問題 31) 硅^{けい}弗^ふ化ナトリウム (問題 32) 酢酸エチル (問題 33) クロム酸鉛
(問題 34) 硝酸 (問題 35) トルエン

【下欄】

- 1 黄色又は赤黄色の粉末で、水にほとんど溶けない。酸、アルカリに溶けるが、酢酸、アンモニア水には溶けない。
- 2 白色の結晶で、摂氏 485 度で分解する。水に溶けにくく、アルコールには溶けない。
- 3 無色の液体で、特有の刺激臭がある。腐食性が激しく、空気に接すると白霧を発生し、水を吸収する性質が強い。
- 4 無色透明、揮発性の引火性の液体で水に可溶。果実様の特徴ある臭気を発する。アルコール、アセトン、エーテル、クロロホルムに混和する。
- 5 無色の液体で、ベンゼン臭を有する。水に不溶、アルコールやエーテルに溶ける。

2 次の方法により鑑定したときに得られる、最も適当な物質を下欄から選び、その番号を薬物・実地答案用紙の問題番号 36 から 40 の解答欄にマークしなさい。

- (問題 36) 水溶液に塩化バリウムを加えると黄色の沈殿を生ずる。
(問題 37) 濃塩酸をうるおしたガラス棒を近づけると、白い霧を生じる。
(問題 38) 硝酸銀溶液を加えると、白い沈殿を生じる。
(問題 39) 水溶液を白金線につけて無色の火炎中に入れると、火炎はいちじるしく黄色に染まり、長時間続く。
(問題 40) サリチル酸と濃硫酸とともに熱すると、芳香あるサリチル酸メチルエステルを生ずる。

【下欄】

- | | | |
|------------|------------|----------|
| 1 水酸化ナトリウム | 2 メタノール | 3 アンモニア水 |
| 4 塩酸 | 5 クロム酸カリウム | |

3 次の物質の廃棄方法として最も適当なものを下欄から選び、その番号を薬物・実地答案用紙の問題番号 41 から 45 の解答欄にマークしなさい。

- (問題 41) クロロホルム (問題 42) 一酸化鉛 (問題 43) 重クロム酸ナトリウム
(問題 44) メタノール (問題 45) 硫酸

【下欄】

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">珪そう土等に吸収させて開放型の焼却炉で焼却する。徐々に石灰乳(消石灰の懸濁液)などの攪拌溶液に加え中和させた後、大量の水で希釈する。セメントを用いて固化して、溶出試験を行い、溶出量が判定基準以下であることを確認して埋立処分する。過剰の可燃性溶剤又は重油等の燃料とともにアフターバーナー及びスクラバーを具備した焼却炉の火室に噴霧して、できるだけ高温で焼却する。希硫酸に溶かし、硫酸第一鉄の水溶液を過剰に加えた後、水酸化カルシウムの水溶液で処理し、沈殿ろ過する。溶出試験を行い、溶出量が判定基準以下であることを確認して埋め立て処分する。 |
|--|

4 次の物質の貯蔵方法として最も適当なものを下欄から選び、その番号を薬物・実地答案用紙の問題番号 46 から 50 の解答欄にマークしなさい。

(問題 46) 過酸化水素水 (問題 47) クロロホルム (問題 48) 四塩化炭素
(問題 49) トルエン (問題 50) アンモニア水

【下欄】

- 1 分解を防ぐため遮光瓶に入れ、少量のアルコールを加えて冷暗所で貯蔵する。
- 2 引火しやすく、その蒸気は空気と混合して爆発性混合ガスとなるので、火気に近づけないよう貯蔵する。
- 3 少量なら褐色ガラス瓶、多量ならばカーボイ又はポリエチレン容器を使用して、3分の1の空間を保ち、有機物、金属粉等と離して冷暗所に貯蔵する。
- 4 揮発しやすいので、気密容器に入れ、摂氏30度以下で貯蔵する。
- 5 亜鉛又は錫メッキをほどこした鉄製容器に入れて、高温を避けて貯蔵する。

5 次の物質が漏えい又は飛散した場合の応急の措置として、最も適当なものを下欄から選び、その番号を薬物・実地答案用紙の問題番号 51 から 55の解答欄にマークしなさい。

(問題 51) 液化塩素

(問題 52) 酢酸エチル

(問題 53) 四塩化炭素

(問題 54) 水酸化ナトリウム

(問題 55) 硫酸

【下欄】

- 1 極めて腐食性が強いので、作業の際には必ず保護具を着用する。少量の場合、漏えいした液は多量の水をかけて十分に希釈して洗い流す。
- 2 漏えいした場合、漏えい箇所や漏えいした液に消石灰を十分に散布し、むしろやシート等をかぶせ、その上に更に消石灰を散布して吸収させる。
- 3 風下の人を退避させ、付近の着火源となるものを速やかに取り除く。少量の場合、漏えいした液は土砂等に吸着させて空容器に回収し、そのあとを多量の水を用いて洗い流す。
- 4 風下の人を退避させる。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、そのあと中性洗剤等の分散剤を使用して、多量の水を用いて洗い流す。
- 5 漏えいした液に、遠くから徐々に注水してある程度希釈した後、消石灰、ソーダ灰で中和して、多量の水で洗い流す。その際、漏えいした液に可燃物や有機物を接触させないようにする。