

104年第二次專門職業及技術人員高等考試中醫師考試分階段考試、
營養師、心理師、護理師、社會工作師考試、104年專門職業及技術
人員高等考試法醫師、語言治療師、聽力師、牙體技術師考試試題

等 別：高等考試
類 科：法醫師
科 目：法醫毒物學

考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：禁止使用電子計算器。

甲、申論題部分：(50 分)

- (一)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在申論試卷上，於本試題上作答者，不予計分。
(二)請以黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

一、請試述關於 Cyanide 中毒的相關問題：

- (一)常見在人體內可轉化為 Cyanide 的物質有那些？(請寫出 3 種) (3 分)
(二)Cyanide 在人體的主要代謝途徑。(5 分)
(三)Cyanide 的病理生理機轉。(5 分)
(四)Cyanide 中毒的相驗和解剖發現。(5 分)
(五)會影響死後血液中 Cyanide 濃度穩定性的因素有那些？(7 分)

二、在人死後測得的血液中毒藥物濃度和死者死亡當時比較起來，可能會增加或減少，若測得的濃度比死亡當時濃度高，主要為那些原因。(13 分)

三、人死後酒精的濃度受到那些因素的影響。(12 分)

乙、測驗題部分：(50 分)

代號：4108

- (一)本測驗試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分。
(二)共 40 題，每題 1.25 分，須用 2B 鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於本試題或申論試卷上作答者，不予計分。

- 關於甲苯 (toluene) 和二甲苯 (xylene) 中毒的敘述，下列何者錯誤？
(A)若死者因 toluene 或 xylene 而死，我們將血液檢體放在一般蒐集檢體的瓶子裏，置於室溫中，則經過 48 小時後很可能測不到 toluene 或 xylene
(B)我們推測死者生前是否暴露過 toluene 或 xylene，可利用其尿液，測其尿液中的代謝物
(C)尿液中測得的 hippuric acid，o-cresol 的濃度可以推論死者生前 toluene 中毒的臨床表現
(D)食入 toluene 可能造成腹瀉
- 關於腐蝕性傷害 (corrosive injury) 的敘述，下列何者錯誤？
(A)若誤食酸性腐蝕性物質，其病理變化發現為 coagulation-type necrosis
(B)若誤食鹼性腐蝕性物質，其病理變化可見腐蝕到較淺層，範圍較侷限
(C)若誤食酸性腐蝕性物質，其病理變化可見腐蝕到較淺層，範圍較侷限
(D)若誤食鋰電池，也可能造成 corrosive injury
- 下列有機磷中毒之間期症候群 (intermediate syndrome) 之敘述，何者正確？
(A)會呼吸肌肉麻痺造成死亡 (B)會支氣管收縮及分泌物太多造成死亡
(C)在急性中毒後 1 星期才發生 (D)以四肢小肌肉無力為主要症狀
- 關於 thallium 中毒的敘述，下列何者錯誤？
(A)水溶性的 thallium 化合物毒性大於非水溶性的 thallium 化合物
(B)急性 thallium 中毒可能發生腹瀉
(C)急性 thallium 中毒可能發生腹痛
(D)慢性 thallium 中毒，若發生落髮禿頭，多發生在中毒 3 天後
- 關於 benzodiazepine 類藥物的敘述，下列何者錯誤？
(A) Benzodiazepine 類藥物是 postmortem toxicology 常測得的藥物
(B)使用 benzodiazepines 單一藥物，很少會造成死亡
(C) Chlordiazepoxide 在血液中可分解為 demoxepam 和 nordiazepam
(D) Chlordiazepoxide 的標準品必須泡在含 methanol 的溶液中才得以永久保存

- 6 關於 valproic acid 中毒的敘述，下列何者錯誤？
(A) Valproic acid 過量，死者臨死前瞳孔會放大 (B) Valproic acid 過量，死者臨死前瞳孔會縮小
(C) Valproic acid 過量，會造成心搏加快 (D) Valproic acid 過量，有可能造成呼吸抑制
- 7 關於一氧化碳中毒，下列敘述何者錯誤？
(A) 一氧化碳中毒皮膚通常為櫻桃紅
(B) 一氧化碳和血紅素結合能力通常為氧氣的 250 倍
(C) 解剖時若發現大腦兩側 putamen necrosis，此具有診斷一氧化碳中毒而死的特異性
(D) 剛出生的嬰兒，其血液中的 CO-Hb 濃度可能增加，卻無症狀
- 8 關於福馬林 (formaldehyde) 中毒的敘述，下列何者錯誤？
(A) Formaldehyde 對眼睛有強烈刺激感
(B) 吸入 formaldehyde 可能造成喉頭痙攣 (laryngeal spasm)
(C) 食入 formaldehyde 可能造成食道的 corrosive injury
(D) 食入 formaldehyde 可能造成心因性肺水腫
- 9 關於烏頭鹼 (aconite) 的敘述，下列何者錯誤？
(A) 烏頭鹼中毒的死因多死於呼吸抑制
(B) 頭暈是烏頭鹼中毒的常見臨床表現
(C) 烏頭鹼中毒具有神經毒性
(D) 烏頭鹼中毒可以由測定血液中的 aconitine、veratridine 和 grayanotoxins 得知
- 10 關於 ketamine 中毒的敘述何者錯誤？
(A) Ketamine 的濫用方式多經由食入進入體內
(B) Ketamine 的藥理作用為 N-methyl-D-aspartate (NMDA) 的 antagonist
(C) Ketamine 的代謝物 norketamine 仍具有活性
(D) 使用 Ketamine 的臨床表現，暴力行為並不常見
- 11 關於 strychnine 中毒的敘述，下列何者錯誤？
(A) Strychnine 中毒，可能會有足角弓反射的症狀
(B) Strychnine 中毒的症狀類似肉毒桿菌中毒
(C) Strychnine 中毒，可能由於誤食有毒植物馬錢子造成
(D) Strychnine 中毒的嚴重程度和血液中測得的濃度不一定成正比
- 12 關於磷 (phosphorus) 中毒的敘述，下列何者錯誤？
(A) 紅磷的毒性大於黃磷 (B) 急性吸入磷中毒可能造成非心因性肺水腫
(C) 磷中毒血液中所測得的磷可能增加、減少或正常 (D) 急性口服磷中毒可能造成心律不整
- 13 關於砷中毒的敘述，下列何者錯誤？
(A) 急性砷中毒的起始症狀為解血便
(B) 急性砷中毒可能造成低血容積休克 (hypovolemic shock) 而死亡
(C) 急性砷中毒，血液中的砷濃度很快就會下降，所以砷中毒血液並不是好的檢體
(D) 砷中毒的患者，其指甲可能會出現 Aldrich-Mees' line，此對砷中毒具有特異性
- 14 關於 cisplatin 毒性的敘述何者錯誤？
(A) Cisplatin 具有腎毒性
(B) Cisplatin 具有耳毒性
(C) 若急性注射大於 750 mg 的 cisplatin 可能造成死亡
(D) Cisplatin 具有肝毒性
- 15 關於一氧化碳 (carbon monoxide, CO) 貯存的穩定性，下列敘述何者錯誤？
(A) 體內的 CO 濃度會因屍體腐化而濃度增加
(B) 若血液和外界接觸的表面積越大，則 CO 下降的濃度越快
(C) 若血液中起始 CO 的濃度越高，則同一時間內下降的比例越大
(D) 若血液置於試管內，headspace 的空間越小，則 CO 濃度下降會越小
- 16 關於酒精檢體的保存，下列敘述何者錯誤？
(A) 含酒精的血液檢體若置於冷凍冰箱中，則可以減少酒精濃度的變化
(B) 因外傷而死的屍體若已開始腐化，即使死者生前未飲酒，其血液中酒精濃度仍可能大於 100 mg/dL 以上
(C) 若試管中放入抗凝劑和 NaF 則可以大為降低貯存血液中的酒精濃度的變化
(D) 測定血液中 ethyl glucuronide 或 ethyl sulfate 則可以正確反應出死者生前最後飲酒狀況

- 17 關於水楊酸（salicylates）過量的臨床表現，下列何者錯誤？
(A)水楊酸過量，可能造成體溫過低
(B)水楊酸過量的起始臨床表現可能是過度換氣症候群
(C)水楊酸過量可能造成低血糖
(D)慢性水楊酸中毒，有可能誤診為敗血症
- 18 關於有機磷（organophosphates）藥物中毒的敘述，下列何者錯誤？
(A)有機磷的作用具有抑制 acetylcholinesterase（AChE）的作用
(B)有機磷具有抑制 pseudocholinesterase（PChE）的作用
(C)芥子氣中毒也是一種有機磷中毒
(D)有機磷中毒會有中樞神經症狀
- 19 關於嗎啡類藥物中毒的敘述，下列何者錯誤？
(A)嗎啡為臨床上用來治療心因性肺水腫
(B)因為美沙冬過量而死的患者，其常合併使用其他藥物，例如 benzodiazepines 類藥物
(C)美沙冬所造成的心電圖異常，常常和使用的劑量有關
(D)若使用海洛英（heroin）過量，常見的臨床表現為癲癇發作（epileptic seizure）
- 20 關於 paraquat 的敘述，下列何者錯誤？
(A)若食入高濃度（>20%）的 paraquat 可能造成 corrosive injury
(B)Paraquat 中毒有可能造成急性腎衰竭
(C)Paraquat 中毒的嚴重程度和血清中測得的 paraquat 濃度成正比
(D)食入 paraquat 在體內吸收速度很慢，約 6~8 小時才會吸收
- 21 下列巴拉刈（paraquat）之實驗室檢查敘述，何者錯誤？
(A)尿液的巴拉刈可以很快速的測定得到結果
(B)尿液加上 sodium dithionite 如果變藍色代表有巴拉刈存在
(C)可以測定尿液的巴拉刈濃度來判斷病人的存活率
(D)尿液的巴拉刈的測定對臨床醫師的診斷幫助很大
- 22 如果某人的尿液中檢驗如下列何種物質可以斷定他（她）有使用海洛因（heroin）？
(A)嗎啡（morphine）
(B)單乙醯嗎啡（6-monoacetylmorphine）
(C)可待因（codeine）
(D)嗎啡（morphine）及可待因（codeine）
- 23 下列有關乙醯胺酚（Acetaminophen）中毒敘述，何者正確？
(A)急性中毒時抽血中乙醯胺酚濃度必須在口服 2 小時到 32 小時內才有判斷價值
(B)口服乙醯胺酚後 12 小時發現正常的肝臟酵素（AST 或 ALT）即可判斷沒有中毒
(C)酒癮者對乙醯胺酚中毒耐受性較低
(D)中毒主要產生腎衰竭而致命
- 24 55 歲男性，口服一包含抗凝血劑（superwarfarin）的殺鼠餌劑（重約 200 公克）自殺，下列敘述何者正確？
(A)其作用機轉主要是抑制凝血因子 II, VII, IX, X 的合成
(B)此病人很可能造成全身各處嚴重出血不止而死亡
(C)無法以抽血檢查來測定中毒嚴重程度
(D)沒有特殊解毒劑可以使用
- 25 關於氫氟酸中毒的敘述，下列何者錯誤？
(A)藉由氫離子釋放產生局部腐蝕
(B)氟離子和體內鈣、鎂離子結合，產生低血鈣和低血鎂
(C)皮膚接觸後很快因局部腐蝕作用而紅腫痛
(D)全身症狀治療以矯正低血鈣為主，補充氯化鈣或葡萄糖酸鈣
- 26 有關變性血紅素血症（methemoglobinemia）的敘述，下列何者錯誤？
(A)正常血紅素為二價鐵離子，若被氧化成三價鐵離子，就會失去攜帶氧氣的功能，而形成變性血紅素
(B)正常的情況下人體中也存在變性血紅素
(C)皮膚、嘴唇及黏膜組織發紺（cyanosis）
(D)給予病人吸氧氣可以改善發紺情形
- 27 關於甲醇中毒的診斷，下列何者錯誤？
(A)一般醫院可以很快得到血液甲醇濃度
(B)血液甲醇濃度與病人的中毒嚴重程度不一定相關
(C)甲醇中毒致死者在解剖時血液不一定能驗出甲醇
(D)檢體如放置過久或未密封可能會影響甲醇的濃度

- 28 下列有關急性嗎啡中毒的敘述，何者錯誤？
(A)症狀包括呼吸抑制、瞳孔變小 (B)可能造成急性肺損傷
(C)容易產生痙攣 (D)會產生急性肌肉僵硬
- 29 在某一個幼稚園，在吃完營養午餐（炸旗魚，香菇肉羹，炒菠菜）後的 30 分鐘，有 30 多名園童陸續出現臉發紅，頭痛及嘔吐的症狀，最後被懷疑是旗魚造成，下列敘述何者正確？
(A)仙人掌桿菌污染魚肉而導致中毒
(B)金黃色葡萄球菌污染魚肉而導致中毒
(C)因藻類的毒素貯存在魚肉而導致中毒
(D)魚肉因保存不良導致細菌分解魚肉產生過量組織胺而中毒
- 30 關於食用河豚中毒，下列何者錯誤？
(A)河豚毒素是熱穩定的毒素，煮熟後食用仍會中毒
(B)河豚毒素存在的部位以內臟居多
(C)肌肉均不含毒性，處理後可放心使用
(D)症狀多於食後數分鐘即產生
- 31 下列有機磷農藥中毒之實驗室檢查敘述，何者錯誤？
(A)臨床醫師主要依據病人的身體檢查表現作出診斷加以治療，常不等待實驗室檢查結果
(B)在血液或尿液中檢出有機磷是最正確的診斷方式，但常常無法很快得到此種檢查結果
(C)測定血液中膽鹼酶（cholinesterase）活性可以作為快速的實驗室檢查方法
(D)測定血清中膽鹼酶活性比測定紅血球中膽鹼酶活性更能代表神經突觸（synapse）中的膽鹼酶活性
- 32 乙醯胺酚（Acetaminophen）中毒造成的肝毒性的表現通常為何種型式？
(A)肝細胞脂肪堆積（steatosis） (B)急性肝細胞壞死
(C)肉芽腫性肝炎（granulomatous hepatitis） (D)肝硬化
- 33 對於乙型阻斷劑（ β -blocker）中毒之敘述，何者錯誤？
(A)會發生心室性心律不整
(B)脂溶性強的乙型阻斷劑中毒即使在血壓正常時也易有意識障礙
(C)不會發生心跳變快
(D)心電圖會發生 QTc 延長
- 34 下列何者不是有機磷（organophosphate）中毒時常見的致死原因？
(A)呼吸肌肉麻痺 (B)心跳過慢 (C)肝臟衰竭 (D)支氣管收縮及分泌物太多
- 35 關於嘉磷塞（glyphosate）中毒，下列何者錯誤？
(A)常見嘔吐喉嚨痛及腹痛症狀
(B)有可能造成腸胃黏膜壞死
(C)嚴重中毒者有休克、心律不整、意識不清及肺水腫
(D)死亡率大於 20%
- 36 急性氰化物中毒的敘述，下列何者錯誤？
(A)口服氰化鉀（KCN）後數分鐘內就有症狀 (B)心臟方面可能會血壓下降及心律不整
(C)神經方面可能會意識不清或痙攣 (D)除非吸入氰化物，否則肺臟不會有傷害
- 37 氫氟酸（HF）除造成皮膚灼傷外，亦會影響人體電解質之平衡，下列離子最不易受到 HF 影響者為何？
(A)鈉 (B)鉀 (C)鈣 (D)鎂
- 38 關於甲醇中毒，下列何者錯誤？
(A)如同乙醇對中樞神經系統的症狀
(B)會產生代謝性酸中毒和視神經水腫
(C)會造成神經傷害的物質是甲醇氧化後產生的甲醛（formaldehyde）
(D)會產生腦神經在基底核（basal ganglia）的壞死
- 39 下列何者不是長期使用海洛因後停用時產生的戒斷症狀？
(A)不安、易怒 (B)流淚、流汗、流鼻水 (C)發抖、惡寒、打冷顫 (D)昏睡、血壓降低
- 40 有關肉毒桿菌中毒（botulism）的敘述，何者正確？
(A)肉毒桿菌不耐熱，經煮沸、煮熟後毒力會消失
(B)因為病人分泌物會傳播肉毒桿菌，因此常有家庭群聚中毒
(C)疑似肉毒桿菌中毒病患時，可將其血液、糞便、嘔吐物及可疑食物等檢體送至衛生機關檢驗，如果培養出肉毒桿菌才可以確認是肉毒桿菌中毒
(D)常會有噁心嘔吐等腸胃道症狀