

一、是非題 (10 分) ※ 注意：請於試卷內之「非選擇題作答區」標明題號依序作答。

- 1、LD₅₀ 是在急性毒性試驗中可殺死 50 隻測試動物所需的劑量。
- 2、嬰兒飲用含三聚氰胺的奶粉易罹患膽結石。
- 3、高溫烹煮可破壞魚肉中的甲基汞，減少汞的攝取量。
- 4、電子煙油裡含的尼古丁鹽比尼古丁更具成癮性。
- 5、痛痛病是因食用含砷量過高的稻米所引起。

二、選擇題 (32 分) ※ 注意：請於試卷內之「選擇題作答區」依序作答。

- 1、萊克多巴胺(Ractopamine)是瘦肉精的一種，請問其成份為何？(A)四環黴素類抗生素。(B)水楊酸。(C)生長激素。(D)乙型受體素。(E)類固醇。
- 2、數年前曾有診所販售重金屬超標的中藥材，造成多人鉛中毒，下列何者非鉛中毒的症狀？(A)兒童發育遲緩。(B)貧血。(C)情緒障礙。(D)糖尿病。(E)腎功能損傷。
- 3、下列哪個敘述符合 NOAEL 值的定義？(A)未觀察到明顯不良反應之最高劑量。(B)觀察到不良反應的最低劑量。(C)造成百分之五十之試驗動物中毒的劑量。(D)對百分之九十九的試驗動物有療效的最低劑量。(E)未觀察到明顯不良反應之最低劑量。
- 4、有關空氣品質指標(Air Quality Index)，不包含下列何種污染物的測量？(A)細懸浮微粒(PM2.5 與 PM10)。(B)一氧化碳 CO。(C)汞 Hg。(D)臭氧 O₃。(E)二氧化氮 NO₂。
- 5、總揮發性有機化合物(Total Volatile Organic Compounds, TVOCs)在室內環境中幾乎都有存在，請問下列針對揮發性有機化合物的敘述何者為非？(A)與室內空氣品質不良有關，且對人體造成許多不良的健康影響。(B)室內栽種植物可分解並去除空氣中的有機揮發物。(C)TVOC 的來源為油漆、塗料、地毯、板材、家電等等。(D)TVOC 包含醣類、烷類、芳烴類、醛類、酮類等。(E)活性碳可吸附並控制室內空氣中 TVOC 的含量。
- 6、南韓曾有廠商生產及出售加濕器殺菌劑，標榜加入殺菌劑的加濕器可以去除空氣中的各種病毒與細菌，許多孕婦、嬰幼兒因為長時間吸入加濕器殺菌劑，造成肺部纖維化甚至死亡。下列有關加濕器殺菌劑的敘述何者為非？(A)成份為聚六亞甲基胍鹽酸(polyhexamethylene guanidine, PHMG)。(B)具有抗細菌與黴菌的功效。(C)此殺菌劑成分可用於游泳池、排水系統等消毒。(D)殺菌劑具有肺部毒性，不代表皮膚接觸與經口攝取必定有毒性。(E)成年男性對於此加濕器殺菌劑的耐受性較高，因此只有孕婦與嬰幼兒受影響。
- 7、下列敘述何者為非？(A)中藥沒有副作用。(B)每種藥物都有副作用，即使生病也不可以吃藥。(C)普拿疼不含阿斯匹靈，只能止痛不能退燒。(D)季節性流感使用抗生素治療會加速痊癒。(E)以上皆非。
- 8、有關歷史上因藥害而造成「海豹肢症」嬰兒的事件，下列何者為非？(A)媽媽哺乳時服用沙利竇邁(thalidomide)所以造成嬰兒手脚畸形。(B)沙利竇邁有安眠鎮定的作用，用來舒緩孕婦的孕吐症狀。(C)沙利竇邁目前在臨床上用來治療多發性骨髓瘤。(D)沙利竇邁有兩種光學異構體，其中的 R 構型是安全的，而 S 構型有致畸型作用。(E)沙利竇邁有抗發炎、抑制血管增生的功能。
- 9、下列何者屬於 Mutagenicity 的定義範疇？(A)transmissible genetic alterations。(B)unscheduled DNA synthesis。(C)sister chromatid exchanges。(D)DNA strand breaks。
- 10、化學物質造成細胞產生下列何種現象時將判斷為具 Genotoxicity？(A)transmissible genetic alterations。(B)unscheduled DNA synthesis。(C)sister chromatid exchanges。(D)DNA strand breaks。(E)all of the above。
- 11、下列何者不屬於物理性的致癌物質(Carcinogenic Agents) (A)石棉(Asbestos)。(B)HBV。(C)X-ray。(D)UV。
- 12、下列何者不屬於生物性的致癌物質(Carcinogenic Agents) (A)HBV。(B)胃幽門桿菌 H. pylori。(C)黃麴毒素(Aflatoxins)。(D)EBV。
- 13、下列何者不屬於化學性的致癌物質(Carcinogenic Agents) (A)砷(Arsenic)。(B)亞硝胺(nitrosamines)。(C)多環芳香烴(PAH)。(D)石棉(Asbestos)。
- 14、放射線是唯一能直接造成 DNA 雙股斷裂的致癌物質，請問下列何種 DNA repair 能修補 DNA 雙股斷裂並不會造成基因突變？(A)direct repair。(B)mismatch repair。(C)non-homologous end joint。(D)homologous recombination。
- 15、下列何種突變在細胞中發生機率最高？(A)oxidized DNA。(B)single-strand break。(C)depurination。(D)double-strand breaks。
- 16、下列何者不屬於 Carcinogenesis 過程中的三大步驟 (A)promotion。(B)initiation。(C)regression。(D)progression。

見背面

三、問答題(58分) ※ 注意：請於試卷內之「非選擇題作答區」標明題號依序作答。

- 1、許多種致癌化學物質會與 DNA 鹼基以共價鍵結合，請問此種結合產物名稱為何？(3分)
- 2、Ame's Test 為篩選致突變劑及致癌劑最普遍的方法之一。請敘述 Ame's Test 的測試原理。(3分)
- 3、亞硝酸鹽在國際癌症研究機構分類中被歸為 2A 類 (對人類很可能有致癌性)，但為什麼食品安全衛生管理法容許香腸、臘肉等肉製品添加亞硝酸鹽？試分析其原因？(3分)
- 4、請說明：(1)如何利用氣相層析質譜儀鑑定未知毒品的化學結構。(5分)；(2)如何利用液相層析質譜儀鑑定未知毒品的分子結構與組成。(5分)
- 5、請解釋人體兩種主要消除(eliminate)有機溶劑的路徑。(4分)
- 6、請說明若食入含放射線的食物時，放射線如何破壞人體。(5分)
- 7、請說明黃麴毒素 B1(Aflatoxin B1)致癌的原因與機轉。(5分)
- 8、請問何謂『一手菸』『二手菸』『三手菸』？其中哪些成分可能會導致癌症發生？機轉為何？(7分)
- 9、請問對於目前菸害防制的相關規定有何優缺點，請提出你的看法與建議？(5分)
- 10、影響空氣品質的主要因素有哪些？環境空污的主要污染源為何？影響空污毒性的主要關鍵因素為何？(5分)
- 11、請問何謂精準健康(precision health)？請說明毒理基因體學(Toxicogenomics)在其中的角色？(8分)

試題隨卷繳回