

# 中央警察大學 112 學年度學士班二年制技術系入學考試試題

系別：消防學系

科目：消防法規

注 意 事 項	1.本試題共 40 題，第 1 至 20 題為單一選擇題；第 21 至 40 題為多重選擇題(答案卡第 41 至 80 題空著不用)。 2.單一選擇題：每題 2 分，所列的四個備選答案，其中只有一個是正確或最適當的，將正確或最適當的答案選出，然後用 2B 鉛筆在答案卡上同一題號答案位置的長方格範圍塗黑。答對者每題給 2 分；答錯者倒扣 1/3 題分；不答者以零分計。 3.多重選擇題：每題 3 分，所列的五個備選答案，至少有一個是正確或最適當的，將正確或最適當的答案選出，然後用 2B 鉛筆在答案卡上同一題號答案位置的長方格範圍塗黑。答對者每題給 3 分；答對每一選項者，各獲得 1/5 題分；答錯每一選項者，各倒扣 1/5 題分；完全不答者以零分計。 4.本試題共 6 頁。
------------------	--

## 一、單一選擇題：(每題 2 分，共 40 分)

- 依據《緊急救護辦法》規定，緊急傷病患其身分無法查明者或低收入戶者之入院手續及醫藥費用，由下列何者支付？  
(A)由醫院暫行墊付 (B)由其本人或家屬自行負責  
(C)由消防局暫行墊付 (D)依社會救助法及相關規定辦理
- 依據「消防機關救護紀錄表填寫作業原則」規定，經 EMT 接觸到傷病患後判斷現場狀況，下列何者非屬創傷之狀況？  
(A)遇燒燙傷傷患經判斷後登載嚴重度 (B)孕婦急產  
(C)摔跌傷 (D)溺水
- 依據《消防法施行細則》規定，指消防安全設備施工完成後之功能測試，並製作消防安全設備測試報告書，係屬於何種階段工作項目？  
(A)設計 (B)監造 (C)裝置 (D)檢修
- 依據《各類場所消防安全設備設置標準》規定，建築物之各樓層供避難及消防搶救用之有效開口面積，下列敘述何者正確？  
(A)開口下端距樓地板面 2 公尺以內  
(B)開口無柵欄且內部未設妨礙避難之構造或阻礙物  
(C)開口面臨道路或寬度 3 公尺以上之通路  
(D)開口為可自外面開啟或輕易破壞得以進入室內之構造。採一般玻璃門窗時，厚度應在 9 毫米以下
- 依據《各類場所消防安全設備設置標準》規定，有關火警受信總機之設置，下列敘述何者正確？  
(A)裝置蓄積式探測器或中繼器之火警分區，該分區在受信總機，得有雙信號功能  
(B)受信總機、中繼器及偵煙式探測器，有設定蓄積時間時，其蓄積時間之合計，每一火警分區在 20 秒以下  
(C)受信總機不需具有於接受火災信號後一定時間內或再接受火災信號時，強制地區警報音響裝置鳴動之功能  
(D)錄影節目帶播映場所 (MTV 等)，因營業時音量或封閉式隔間等特性，致難以聽到火警警鈴聲響或辨識緊急廣播語音，於火災發生時，應連動停止相關娛樂用影音設備

6. 依據《消防安全設備檢修及申報辦法》規定，身心障礙者職業訓練機構之消防安全設備檢修頻率及申報期限，下列敘述何者正確？  
(A)檢修頻率：每半年一次，申報期限：每年五月底及十一月底前  
(B)檢修頻率：每半年一次，申報期限：每年三月底及九月底前  
(C)檢修頻率：每年一次，申報期限：每年三月底前  
(D)檢修頻率：每年一次，申報期限：每年九月底前
7. 依據《公共危險物品及可燃性高壓氣體製造儲存處理場所設置標準暨安全管理辦法》規定，有關六類物品製造場所及一般處理場所，其外牆或相當於該外牆之設施外側，與廠區外鄰近場所之安全距離，下列敘述何者正確？  
(A)與可燃性高壓氣體儲槽之距離，應在 20 公尺以上  
(B)與博物館之距離應在 30 公尺以上  
(C)與收容人員在 20 人以上者之失智照顧型之長期照顧機構之距離應在 50 公尺以上  
(D)與電壓超過三萬五千伏特之高架電線之距離，應在 10 公尺以上
8. 依據《公共危險物品及可燃性高壓氣體製造儲存處理場所設置標準暨安全管理辦法》規定，有關發火性固體之第二級金屬磷化物其管制量，下列何者正確？  
(A) 20 公斤 (B) 50 公斤 (C) 100 公斤 (D) 300 公斤
9. 依據《爆竹煙火管理條例》規定，輸入之氯酸鉀或過氯酸鉀，應運至合格儲存地點放置，並於入庫幾日前通知當地直轄市、縣（市）主管機關清點數量後，始得入庫？  
(A) 2 (B) 3 (C) 5 (D) 7
10. 依據《爆竹煙火管理條例施行細則》規定，摔炮類以外之一般爆竹煙火及舞臺煙火，其火藥之管制量為何？  
(A) 0.3kg (B) 0.5kg (C) 1.5kg (D) 5kg
11. 依據「消防機關搶救太陽光電發電設備火災指導原則」規定，滅火行動若需射水，其瞄子出水壓力至少需多少  $\text{kgf}/\text{cm}^2$  ？  
(A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10
12. 依據「各級消防機關救災救護指揮中心作業規定」，指揮中心執勤人員如遇其他具新聞性、政治性及敏感性之案件，經媒體大肆報導，應於獲知後多少分鐘內通報內政部消防署？  
(A) 5 分鐘 (B) 10 分鐘 (C) 30 分鐘 (D) 60 分鐘
13. 依據「防災士培訓及認證管理要點」規定，培訓機構辦理防災士培訓課程，每次開班招收之學員人數，以不超過多少名為原則？  
(A) 30 (B) 50 (C) 60 (D) 100
14. 依據《災害防救法》規定，有關災害防救組織之任務，下列何者敘述正確？  
(A)中央災害防救業務主管機關核定公共事業之災害防救業務計畫  
(B)中央災害防救委員會主任委員由行政院院長兼任  
(C)直轄市、縣（市）災害防救會報核定轄區內災害之緊急應變措施  
(D)鄉（鎮、市）、山地原住民區公所地區災害防救計畫報由縣（市）災害防救會報核定
15. 依據《直轄市縣市消防車輛裝備及其人力配置標準》規定，有關消防車輛之分類，水箱消防車與水庫消防車之區分，係指儲存多少公升水量為界，並具備加壓送水、射水，執行救火任務之車輛？  
(A) 5,000 (B) 8,000 (C) 10,000 (D) 20,000
16. 依據「消防機關火場指揮及搶救作業要點」規定，轄內火災災情有造成死亡 X 人以上、房屋延燒 Y 戶（間）以上，應製作火災搶救報告書。下列何者正確？  
(A) X=1，Y=5 (B) X=2，Y=10 (C) X=5，Y=15 (D) X=10，Y=20

- 17.依據《公共危險物品及可燃性高壓氣體製造儲存處理場所設置標準暨安全管理辦法》規定，儲存六類物品之數量在管制量 20 倍以下者，建築物之一部分得供作室內儲存場所使用時，供作室內儲存場所使用之部分之地板應高於地面，且樓層高度不得超過多少公尺？  
 (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6
- 18.依據《公共危險物品及可燃性高壓氣體製造儲存處理場所設置標準暨安全管理辦法》規定，儲槽專用室出入口應設置多少公分以上之門檻，或設置具有同等以上效能之防止流出措施？  
 (A) 10 (B) 20 (C) 30 (D) 50
- 19.依據《消防法》、《消防法施行細則》規定，火災原因調查鑑定書應於火災發生後 A 日內完成，必要時，得延長至 B 日。下列何者正確？  
 (A) A=7，B=14 (B) A=14，B=28 (C) A=15，B=30 (D) A=30，B=60
- 20.依據「應置有自動體外心臟電擊去顫器之公共場所」規定，客房房間超過多少間之旅宿場所應設置自動體外心臟電擊去顫器 (AED)？  
 (A) 100 (B) 150 (C) 200 (D) 250

## 二、多重選擇題：(每題 3 分，共 60 分)

- 21.依據《消防法》規定，有關消防機關為達災害搶救所需，下列敘述何者正確？  
 (A)各級消防機關應設災害應變中心，以統籌指揮、調度、管制及聯繫救災、救護相關事宜  
 (B)消防指揮人員，為防止火災蔓延、擴大，認有截斷電源、瓦斯必要時，得通知各該管事業機構執行之  
 (C)消防指揮人員，對火災處所周邊，得劃定警戒區，限制人車進入，並得疏散或強制疏散區內人車  
 (D)消防指揮人員，為搶救火災，得使用附近各種水源，並通知自來水事業機構，集中供水  
 (E)現場各級搶救人員應於救災安全之前提下，衡酌搶救目的與救災風險後，採取適當之搶救作為
- 22.依據《消防法》規定，中央主管機關為調查消防及義勇消防人員因災害搶救致發生死亡或重傷事故之原因，應聘請下列何者組成災害事故調查會？  
 (A)基層消防團體代表 (B)罹難者家屬  
 (C)團體代表 (D)專家學者  
 (E)相關機關 (構)
- 23.依據《危險性救災行動認定標準》規定，災害搶救現場有下列何種情形時，即可稱為危險性救災行動？  
 (A)進入收容確診 COVID-19 之醫院  
 (B)進入地下軌道  
 (C)進入輕量型鋼結構建築物  
 (D)進入有倒塌、崩塌之虞之建築物內  
 (E)進入核生化災害現場暖區
- 24.依據「消防機關辦理火災搶救指揮訓練指導原則」規定，由內政部消防署規劃辦理，訓練對象為分隊長至大隊長之職務人員之中央班火災搶救指揮訓練，其課程項目及訓練時數，下列何者正確？  
 (A)訓練時數不得少於 36 小時 (B)初期指揮官的角色：4 小時以上  
 (C)領導統御：6 小時以上 (D)搶救相關勤業務：2 小時以上  
 (E)指揮搶救：16 小時以上

- 25.依據《各類場所消防安全設備設置標準》規定，火焰式探測器不得設於下列何者處所？
- (A)塵埃、粉末會大量滯留之場所
  - (B)排放廢氣會大量滯留之場所
  - (C)煙會大量流入之場所
  - (D)會散發腐蝕性氣體之場所
  - (E)廚房及其他平時煙會滯留之場所
- 26.經公告為禁止兒童施放之一般爆竹煙火，下列何者正確？
- (A)升空類
  - (B)行走類
  - (C)飛行類
  - (D)爆炸音類
  - (E)摔炮類
- 27.依據《爆竹煙火管理條例》規定，下列何者場所及其基地內，不得施放爆竹煙火？
- (A)儲油設備之油槽區
  - (B)加油站、加氣站、漁船加油站
  - (C)變電站
  - (D)可燃性氣體儲槽
  - (E)石油煉製工廠
- 28.依據「消防法」所公告之不屬於《各類場所消防安全設備設置標準》應設置火警自動警報設備之場所，管理權人應設置住宅用火災警報器之場所，下列何者正確？
- (A)護理之家
  - (B)托嬰中心
  - (C)幼兒園
  - (D)安置及教養機構
  - (E)寄宿舍
- 29.依據「消防車輛裝備器材管理維護作業規範」規定，消防機關之車輛裝備器材一級保養工作範圍，下列何者正確？
- (A)車輛裝備器材之清潔維護
  - (B)車輛裝備器材、附屬設備之保管、防潮、防火、防竊等措施
  - (C)車輛裝備器材旋緊及調整
  - (D)每日（例行）之檢查、測試並紀錄
  - (E)系統調整與修改
- 30.依據《住宅用火災警報器設置辦法》規定，有關住宅用火災警報器安裝位置、方式及種類，下列敘述何者正確？
- (A)寢室安裝定溫式住宅用火災警報器
  - (B)安裝於僅避難層有寢室者，通往上層樓梯之最頂層
  - (C)安裝於距離出風口 1.5 公尺以上
  - (D)廚房安裝離子式、光電式住宅用火災警報器
  - (E)住宅用火災警報器裝置於天花板或樓板者，裝設於距離牆面或樑 60 公分以上之位置
- 31.依據《直轄市縣市消防車輛裝備及其人力配置標準》規定，下列何者為水域救生個人基本裝備？
- (A)爆閃燈
  - (B)救生衣（水域救援用）
  - (C)面鏡、潛水呼吸管及蛙鞋等潛水用裝備組
  - (D)防滑（膠）鞋
  - (E)割繩刀

- 32.依據「火災調查鑑定作業要領」規定，有關火災調查鑑定範圍及權責，下列敘述何者正確？
- (A)財物損害調查乃因火災所導致物的損害評估、火災保險等狀況
  - (B)車輛火災調查以起火發生地為管轄機關，置放處管轄消防機關為協助調查機關
  - (C)火災原因調查鑑定涉及相關事業主管機關時，應事先聯繫、協調各該中央災害防救業務主管機關配合辦理
  - (D)滅火設備、警報設備及避難設備等作動、使用狀況處理屬於火災原因調查之範圍
  - (E)如起火處有爭議或起火處不明者，由內政部（消防署）先行協議
- 33.依據《液化石油氣容器定期檢驗標準》規定，有關鋼製容器之定期檢驗期限、項目及方式，下列敘述何者正確？
- (A)鋼製容器（民國 94 年 3 月 1 日以後）之瓶齡未滿 18 年者，下次檢驗年限為 5 年
  - (B) 20 公斤裝鋼製容器（民國 94 年 2 月 28 日以前）之瓶齡未滿 18 年者，下次檢驗年限為 2 年
  - (C)鋼製容器裝有丁烷為主之液化石油氣，溫度 48°C，壓力未達 9kgf/cm<sup>2</sup> 者，施以 30kgf/cm<sup>2</sup> 以上之壓力，保持 30 秒，不得有洩漏或異常現象
  - (D)內部檢查：使用內視照明設備檢視容器內部
  - (E)膨脹測定試驗採水槽式試驗者，所用膨脹指示計精密度應在百分之一範圍以內
- 34.依據《公共危險物品及可燃性高壓氣體製造儲存處理場所設置標準暨安全管理辦法》規定，六類物品之儲存及處理應遵守規定，下列何者正確？
- (A)第二類公共危險物品應避免與氧化劑接觸混合及火焰、火花、高溫物體接近及過熱。金屬粉應避免與水或酸類接觸
  - (B)第三類公共危險物品之禁水性物質不可與水接觸
  - (C)第四類公共危險物品不可與火焰、火花或高溫物體接近，並避免過熱、衝擊、摩擦
  - (D)第五類公共危險物品不可與火焰、火花或高溫物體接近，並應防止其發生蒸氣
  - (E)第六類公共危險物品應避免與可燃物接觸或混合，或與具有促成其分解之物品接近，並避免過熱、衝擊、摩擦。無機過氧化物應避免與水接觸
- 35.依據《災害防救法》規定，各級政府應舉辦防救災教育及宣導，下列何者應協助推行、指派所屬人員共同參與？
- (A)公司
  - (B)公、私立學校
  - (C)急救責任醫院
  - (D)商業
  - (E)公共事業
- 36.下列何者屬應實施防火管理之場所？
- (A)總樓地板面積在 300 平方公尺以上之圖書館、博物館
  - (B)總樓地板面積在 500 平方公尺以上，且設有香客大樓或類似住宿、休息空間
  - (C)收容人數在 50 人以上之視障按摩場所
  - (D)收容人數在 30 人以上之托嬰中心
  - (E)總樓地板面積在 500 平方公尺以上之健身休閒中心、撞球場
- 37.依據《公共危險物品及可燃性高壓氣體製造儲存處理場所設置標準暨安全管理辦法》有關液化石油氣販賣場所容器保管室之規定，下列何者正確？
- (A)設置防止氣體滯留之有效通風裝置
  - (B)位於販賣場所同一建築基地之地面一層建築物
  - (C)保持攝氏 40 度以下之溫度；容器並應防止日光之直射
  - (D)四周應有牆壁，且牆壁、地板應為防火構造
  - (E)出入口應設置 1 小時以上防火時效之防火門

38. 為有效執行緊急應變措施，依據《災害防救法》規定，各級政府應依權責實施之整備事項，下列何者正確？
- (A) 地方政府及公共事業有關災害防救相互支援協定之訂定
  - (B) 災情蒐集、通報與指揮所需通訊設施之建置、維護及強化
  - (C) 培訓居民自主或成立社區志願組織協助推動社區災害防救工作
  - (D) 優先使用傳播媒體及通訊設備傳播緊急應變相關資訊
  - (E) 國際救災支援之配合
39. 依據《消防法》規定，其管理權人應使用附有防焰標示之地毯、窗簾、布幕、展示用廣告板及其他指定之防焰物品者，下列何者正確？
- (A) 電影院
  - (B) 公共浴室
  - (C) 地面樓層達 11 層以上建築物
  - (D) 地下建築物
  - (E) 撞球場
40. 為實施災害應變措施，依據《災害防救法》規定，各級政府應依權責實施之事項，下列何者正確？
- (A) 對於妨礙災害應變措施之設施、物件，施以加固、移除或改善
  - (B) 災情蒐集、通報與指揮所需通訊設施之建置、維護及強化
  - (C) 漂流物、沈沒品及其他救出物品之保管、處理
  - (D) 災害應變過程完整記錄
  - (E) 傳染病防治、廢棄物處理、環境消毒、食品衛生檢驗及其他衛生事項

# 中央警察大學 112 學年度學士班二年制技術系入學考試試題

系別：消防學系

科目：普通化學

注	1.本試題共 40 題，第 1 至 20 題為單一選擇題；第 21 至 40 題為多重選擇題(答案卡第 41 至 80 題空著不用)。
意	2.單一選擇題：每題 2 分，所列的四個備選答案，其中只有一個是正確或最適當的，將正確或最適當的答案選出，然後用 2B 鉛筆在答案卡上同一題號答案位置的長方格範圍塗黑。答對者每題給 2 分；答錯者倒扣 1/3 題分；不答者以零分計。
事	3.多重選擇題：每題 3 分，所列的五個備選答案，至少有一個是正確或最適當的，將正確或最適當的答案選出，然後用 2B 鉛筆在答案卡上同一題號答案位置的長方格範圍塗黑。答對者每題給 3 分；答對每一選項者，各獲得 1/5 題分；答錯每一選項者，各倒扣 1/5 題分；完全不答者以零分計。
項	4.本試題共 4 頁。

## 一、單一選擇題：(每題 2 分，共 40 分)

- 已知電子的質量為  $9.1 \times 10^{-31} \text{kg}$ ，假設一電子以  $2.5 \times 10^6 \text{ m/s}$  的速度前進，相對應的波長為多少？  
(A)  $2.9 \times 10^{-10} \text{ m}$       (B)  $2.3 \times 10^{-24} \text{ m}$       (C)  $7.3 \times 10^{-4} \text{ m}$       (D)  $7.3 \text{ nm}$
- 試計算  $0.10 \text{M}$  醋酸鈉 ( $\text{CH}_3\text{COONa}$ ) 水溶液中，氫離子的濃度為何？( $\text{CH}_3\text{COOH}$  的  $K_a$  值為  $1.8 \times 10^{-5}$ )  
(A)  $4.2 \times 10^{-3}$       (B)  $1.3 \times 10^{-8}$       (C)  $7.5 \times 10^{-6}$       (D)  $7.5 \times 10^{-7}$
- 下列哪一種化合物是路易士酸？  
(A)  $\text{NH}_3$       (B)  $\text{AsH}_3$       (C)  $\text{GaH}_3$       (D)  $\text{GeH}_4$
- 下列鍵結中，何者鍵長最大？  
(A) H-H      (B) H-C      (C) H-N      (D) H-O
- 下列化合物中，何者黏度最大？  
(A) 正己烷      (B) 正庚烷      (C) 正辛烷      (D) 2-甲基庚烷
- 下列化合物中，何者的中心原子的混成軌域不是屬於  $\text{dsp}^3$ ？  
(A)  $\text{SF}_4$       (B)  $\text{IF}_5$       (C)  $\text{IF}_3$       (D)  $\text{I}_3^-$
- 下列碳鍵中，哪一個最具有活性？  
(A) C-C      (B) C-I      (C) C=O      (D) C-Li
- 下列電磁波中，何者頻率最小？  
(A) Microwave      (B) UV      (C) Visible      (D) Infrared
- 有關  $\text{CO}_2$  溶於水的性質，下列敘述何者正確？  
(A)  $\text{CO}_2$  溶於水的量與水上面的  $\text{O}_2$  壓力有關  
(B)  $\text{CO}_2$  溶於水的量與水溫度成正比  
(C)  $\text{CO}_2$  溶於純水中，水溶液的 pH 值變大  
(D) 將含  $\text{CO}_2$  的水加熱，其 pH 值變大
- 根據海森堡不確定原理，如果一個電子的速度不確定性是  $4 \times 10^3 \text{ m/s}$ ，那麼它的位置不確定性至少是多少公尺 (meter, m)？  
(A)  $14.4 \times 10^{-9} \text{ m}$       (B)  $18.2 \times 10^{-9} \text{ m}$       (C)  $22.4 \times 10^{-9} \text{ m}$       (D)  $25.1 \times 10^{-9} \text{ m}$

11. 一個處於基態的 Se 原子含有 34 個電子，其中有多少個電子在角量子數  $l=1$  的軌域中？  
(A) 8 (B) 12 (C) 14 (D) 25
12. 下列哪一個組合中，三個粒子皆為等電子粒子？  
(A)  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Cl}^-$ 、Ar (B)  $\text{K}^+$ 、 $\text{Mn}^{2+}$ 、 $\text{Fe}^{2+}$  (C)  $\text{Si}^{4+}$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{F}^-$  (D) Ar、 $\text{P}^{3+}$ 、 $\text{Cl}^-$
13. 信使核糖核酸 (mRNA) 主要是擔任何種角色？  
(A) 蛋白質合成 (B) 傳遞遺傳密碼 (C) 氨基酸輸送 (D) 組成染色體
14. 下列哪一組溶液的組合可以形成理想溶液？  
(A) 氯仿和丙酮 (B) 乙醇和丙酮 (C) 正己烷和正庚烷 (D) 苯酚和苯胺
15. 將 100 mL 0.500 M 的硝酸鈣 ( $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ ) 溶液加入 0.900 L 水中，所得溶液中硝酸根離子的濃度是多少？  
(A) 0.080 M (B) 0.056 M (C) 0.050 M (D) 0.100 M
16. 下列哪個物質的汽化熱最高？  
(A)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  (B)  $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  (C)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$  (D)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{F}$
17. 銅和稀硝酸反應會產生下列哪一種氣體？  
(A)  $\text{N}_2\text{O}$  (B)  $\text{NO}_2$  (C) NO (D)  $\text{N}_2$
18. 一種未知的氣體 “X” 在 2.5bar 壓力下溶於水中，並在溶液中具有 0.04 的莫耳分率。在相同的溫度條件下，當氣體的壓力加倍時，該氣體的莫耳分率是多少？  
(A) 0.08 (B) 0.04 (C) 0.02 (D) 0.92
19. 鏡像異構物只在下列哪個特性有所不同？  
(A) 沸點 (B) 溶解度 (C) 熔點 (D) 旋光性
20. 下列哪個元素的最高氧化態之氧化物表現出最強的酸性？  
(A) P (B) S (C) As (D) Se

## 二、多重選擇題：(每題 3 分，共 60 分)

21. 有機烯類化合物容易發生的反應，下列哪些為正確？  
(A) 脫水反應 (B) 氫化反應  
(C) 氯化反應 (D) 自由基反應  
(E) 氧化反應
22. 比較物質酸性大小，下列哪些為正確？  
(A)  $\text{H}_2\text{SeO}_2 > \text{H}_2\text{SeO}_3$  (B)  $\text{H}_3\text{PO}_4 > \text{H}_3\text{AsO}_4$   
(C)  $\text{BF}_3 > \text{BCl}_3$  (D)  $\text{HBr} > \text{H}_2\text{Se}$   
(E)  $\text{BeCl}_2 > \text{FeCl}_3$
23. 下列氧化物中，哪些可溶於水而呈鹼性？  
(A)  $\text{CO}_2$  (B)  $\text{P}_4\text{O}_{10}$   
(C)  $\text{K}_2\text{O}$  (D)  $\text{Al}_2\text{O}_3$   
(E) CaO
24. 有關半導體與導體性質的敘述，下列哪些為正確？  
(A) 導體是價帶與導電帶彼此重疊，導電帶部分填滿，電子可以自由在兩帶中移動  
(B) 導體溫度升高，導電度也升高  
(C) 半導體是溫度升高才會導電  
(D) 矽是一種半導體  
(E) 鉛、硒等硫化物可能是半導體



25. 有關放射性元素的衰變，下列哪些為正確？
- (A)  ${}_{15}\text{P}^{32}$  進行 beta 衰變變成  ${}_{16}\text{S}^{32}$  (B)  ${}_{7}\text{N}^{13}$  正子衰變變成  ${}_{6}\text{C}^{13}$   
 (C)  ${}_{92}\text{U}^{238}$  beta 衰變變成  ${}_{90}\text{Th}^{234}$  (D)  ${}_{19}\text{K}^{40}$  電子捕獲變成  ${}_{18}\text{Ar}^{40}$   
 (E)  ${}_{52}\text{Te}^{125}$  放出  $\gamma$  射線，元素不變
26. 哈伯反應是大量造氨的反應，其反應式為  $\text{N}_{2(g)} + 3\text{H}_{2(g)} \rightarrow 2\text{NH}_{3(g)}$ ， $\Delta H < 0$ ，在下列何者狀況下，可增加氨的產率？
- (A) 減少壓力 (B) 增加氮氣與氫氣的濃度  
 (C) 溫度升高 (D) 使氨變成液態  
 (E) 加入催化劑
27. 下列哪些為極性分子？
- (A) HCl (B)  $\text{CH}_3\text{Cl}$   
 (C)  $\text{H}_2\text{S}$  (D)  $\text{CF}_4$   
 (E)  $\text{C}_6\text{H}_6$
28. 關於晶質固體（晶體）的敘述，下列哪些正確？
- (A) 是真正的固體 (B) 其組成粒子有規則的排列  
 (C) 晶體一般都不具有雙折射性 (D) 乾冰不是晶體  
 (E) 明確的熔點溫度
29. 根據所列的電子組態，下列哪些離子具有順磁性？
- (A)  $\text{Ca}^+ [\text{Ar}]4s^1$  (B)  $\text{Fe}^{3+} [\text{Ar}]3d^5$   
 (C)  $\text{Cu}^+ [\text{Ar}]3d^{10}$  (D)  $\text{Ga}^{2+} [\text{Ar}]3d^{10}4s^1$   
 (E)  $\text{Co}^{3+} [\text{Ar}]3d^6$
30. 下列哪些分子含有雙鍵？
- (A)  $\text{CO}_2$  (B)  $\text{CH}_2\text{O}$   
 (C)  $\text{N}_2$  (D)  $\text{O}_2$   
 (E)  $\text{HCOOH}$
31. 下列哪些元素有  $ns^2np^6$  的最外層電子組態？
- (A) He (B) Ne  
 (C) Ar (D) Rn  
 (E) S
32. 下列敘述哪些**錯誤**？
- (A) 當吸熱過程發生時，焓值增加  
 (B) 當放熱過程發生時，焓值增加  
 (C) 當對環境進行功時，焓值增加  
 (D) 當系統進行功時，焓值增加  
 (E) 當吸熱過程並對環境進行功時，焓值增加
33. 當 21.45 克的  $\text{KNO}_3$  溶解在一個卡計中，溫度從  $25.00^\circ\text{C}$  下降到  $14.14^\circ\text{C}$ 。該卡計的熱容量為  $682 \text{ J}^\circ\text{C}$ ，下列敘述哪些正確？
- (A)  $\text{KNO}_3$  莫耳數約為 0.41  
 (B) 該反應釋放約 7,407 J 的熱量  
 (C) 每莫耳  $\text{KNO}_3$  約可吸收 34.92 kJ 的熱量  
 (D) 該反應吸收約 7,407 J 的熱量  
 (E)  $\text{KNO}_3$  莫耳數約為 0.21

34. 當冰融化時會產生下列哪些現象？

- (A) 密度變化 (B) 形狀變化  
(C) 分子組成變化 (D) 分子排列變化  
(E) 分子速度變化

35. 關於道耳頓原子論的敘述，下列哪些正確？

- (A) 一種元素的原子可以使用化學方法轉化為不同類型的原子  
(B) 不同元素的原子以整數比例結合  
(C) 同一元素的原子具有相同的質量  
(D) 不同元素的原子具有不同的質量  
(E) 在化學反應中，物質不會被創造或毀滅，分子排列會改變

36. 比較  $\text{CH}_3\text{CN}$  與  $\text{CH}_3\text{I}$  性質，下列哪些正確？

- (A) 偶極-偶極作用力  $\text{CH}_3\text{I} > \text{CH}_3\text{CN}$  (B) 偶極-偶極作用力  $\text{CH}_3\text{CN} > \text{CH}_3\text{I}$   
(C) 倫敦分散力  $\text{CH}_3\text{I} > \text{CH}_3\text{CN}$  (D) 倫敦分散力  $\text{CH}_3\text{CN} > \text{CH}_3\text{I}$   
(E) 沸點大小  $\text{CH}_3\text{I} > \text{CH}_3\text{CN}$

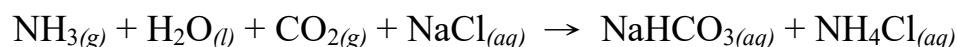
37. 下列敘述哪些正確？

- (A)  $^{51}\text{V}$  的原子序為 23 (B)  $^{95}\text{Mo}$  含有 53 個中子  
(C)  $^{66}\text{Zn}$  的電子數和質子數相同 (D)  $^{12}\text{C}$  的質子數、中子數和電子數相同  
(E)  $^{56}\text{Fe}$  的中子數和質子數相同

38. 如果一個反應容器中，含有 0.25 莫耳的  $\text{KO}_2$  和 0.15 莫耳的  $\text{H}_2\text{O}$ ，請問下列敘述哪些正確？

- (A)  $\text{KO}_2$  為限量試劑 (B)  $\text{H}_2\text{O}$  為限量試劑  
(C) 生成的  $\text{O}_2$  約為 6.1g (D) 生成的  $\text{O}_2$  約為 0.19 莫耳  
(E) 反應物  $\text{H}_2\text{O}$  過量約 1.1g

39. 有一座非常關注全球暖化的發電廠，這個發電廠將所有的鍋爐排放氣體回收，並使用索爾維法過程回收二氧化碳，製造出碳酸氫鈉。反應式如下：



在標準溫度和標準壓力 (STP) 條件下想要製造 3.00 公斤的碳酸氫鈉，下列敘述哪些正確？

- (A) 需要 38.7 莫耳的  $\text{NH}_3$  (B) 需要 800 公升的  $\text{NH}_3$   
(C) 需要 800 公升的  $\text{CO}_2$  (D) 需要 55.7 莫耳的  $\text{CO}_2$   
(E) 需要 35.7 莫耳的  $\text{CO}_2$

40. 下列哪些為離子化合物？

- (A)  $\text{MgCl}_2$  (B)  $\text{H}_2\text{S}$   
(C)  $\text{NaF}$  (D)  $\text{AlCl}_3$   
(E)  $\text{CaO}$

## 消防學系

消防法規 試題解答									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	B	C	B	D	A 或 C	A	B	A	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	A	B	C	C	B	D	B	C	D
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
BCDE	ACDE	BCD	BDE	CDE	ACE	ABDE	ABCDE	ABD	BCE
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
ABCDE	ABD	CDE	AB	BCE	BCDE	ABCD	BDE	ABCDE	CDE

普通化學 試題解答									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	B	C	B	C	B	D	A	D	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	A	B	C	D	B	C	A	D	B
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
BCDE	BCD	CE	ACDE	ABDE	BCDE	ABC	ABE	ABDE	ABDE
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
BCD	BCDE	CDE	ABDE	BCDE	BC	ABCD	ACD	BCE	ACDE

### 附註：

- 1.各科題目答案有修正者，如紅色字體。
- 2.依據本校招生簡章規定，考生對於本校公布之標準答案如有疑義者，應於公布次日起至112年5月16日(星期二)24時止，至網路報名系統填具並列印試題疑義申請表，以傳真方式提出疑義(傳真電話：03-3284118)，並電話確認是否傳送成功(電話：03-3282321分機4129)，未依規定方式或逾期提出申請或未敘明理由及檢附佐證資料者，概不受理。
- 3.同一考生對同一試題以提出1次為限。
- 4.標準答案釋疑結果將於本校網頁公告，請考生自行查看。

# 中央警察大學 113 學年度學士班二年制技術系入學考試試題

系別：消防學系

科目：消防法規

注	1.本試題共 40 題，第 1 至 20 題為單一選擇題；第 21 至 40 題為多重選擇題(答案卡第 41 至 80 題空著不用)。
意	2.單一選擇題：每題 2 分，所列的四個備選答案，其中只有一個是正確或最適當的，將正確或最適當的答案選出，然後用 2B 鉛筆在答案卡上同一題號答案位置的長方格範圍塗黑。答對者每題給 2 分；答錯者倒扣 1/3 題分；不答者以零分計。
事	3.多重選擇題：每題 3 分，所列的五個備選答案，至少有一個是正確或最適當的，將正確或最適當的答案選出，然後用 2B 鉛筆在答案卡上同一題號答案位置的長方格範圍塗黑。答對者每題給 3 分；答對每一選項者，各獲得 1/5 題分；答錯每一選項者，各倒扣 1/5 題分；完全不答者以零分計。
項	4.本試題共 6 頁。

## 一、單一選擇題：(每題 2 分，共 40 分)

- 根據《消防設備人員法》之規定，消防設備人員執業執照有效期間 A 年；領有該執業執照之消防設備人員，應於執業執照效期屆滿日前 B 個月內，檢具相關資料向直轄市、縣（市）主管機關申請換發執業執照。何者正確？  
(A) A=8，B=4            (B) A=6，B=3            (C) A=4，B=2            (D) A=3，B=1
- 根據《消防法》之規定，製造、儲存或處理公共危險物品合計達管制量多少倍以上或其他經主管機關公告之廠區，廠區發生火災、爆炸、公共危險物品或可燃性高壓氣體漏逸時，管理權人應立即依中央主管機關訂定並公告之對象、方式及內容完成通報？  
(A) 1,000 倍            (B) 3,000 倍            (C) 5,000 倍            (D) 10,000 倍
- 《災害防救法》之中央主管機關為何？  
(A)中央災害防救委員會            (B)中央災害防救會報  
(C)行政院災害防救辦公室            (D)內政部
- 根據《災害防救法》之規定，核定中央災害防救業務主管機關之災害防救業務計畫者為何？  
(A)中央災害防救委員會            (B)中央災害防救會報  
(C)行政院災害防救辦公室            (D)內政部
- 直轄市、縣（市）政府設直轄市、縣（市）災害防救會報，所核定重要災害防救措施及對策，會放在以下哪個計畫當中？  
(A)災害防救基本計畫            (B)災害防救業務計畫  
(C)地區災害防救計畫            (D)鄉（鎮、市）區域災害防救計畫
- 根據《住宅用火災警報器設置辦法》之規定，住宅用火災警報器裝置處若有出風口，裝置位置距離出風口之規定，何者正確？  
(A)距離出風口 1.5 公尺以上            (B)距離出風口 1.5 公尺以內  
(C)距離出風口 3 公尺以上            (D)距離出風口 3 公尺以內
- 根據《住宅用火災警報器設置辦法》之規定，住宅用火災警報器種類設置之建議，何者正確？  
(A)寢室，差動式            (B)樓梯，定溫式  
(C)廚房，偵煙式            (D)走廊，光電式

8. 根據《消防設備人員法》之規定，領有消防設備人員證書，具有幾年以上消防實務經驗者，始得依規定向所在地直轄市、縣（市）主管機關申請登記，並發給消防設備人員執業執照？  
(A) 1 年 (B) 2 年 (C) 3 年 (D) 5 年
9. 根據《消防設備人員法》之規定，消防設備人員執行業務，應備業務登記簿，以書面或電子檔方式詳實記載委託者姓名或名稱、地址、辦理事項及處理情形，並至少保存幾年？  
(A) 1 年 (B) 2 年 (C) 3 年 (D) 5 年
10. 根據《消防安全設備檢修及申報辦法》之規定，甲類場所經當地消防機關會勘通過依法取得使用執照、變更使用執照或室內裝修許可等證明文件之合法場所，於該證明文件申請範圍內之消防安全設備，自該證明文件核發之日期起算，距申報期限在幾個月以內者，免辦理當次檢修及申報備查？  
(A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 12
11. 消防設備人員停止執行業務期間執行業務，依法廢止其執業執照，但廢止執業執照之日起幾年，得再受理其執業執照之申請？  
(A) 1 (B) 3 (C) 5 (D) 10
12. 消防安全設備之設計、監造、測試及檢修，由暫行專門職業及技術人員或技術士執行職務，於消防法中華民國 112 年 5 月 30 日修正之條文施行之日起幾年終止？  
(A) 2 年 (B) 3 年 (C) 5 年 (D) 10 年
13. 新申請設立一般護理之家，該場所樓地板面積合計在多少平方公尺以上時，其廚房排油煙管及煙罩應設簡易自動滅火設備？  
(A) 300 平方公尺 (B) 500 平方公尺 (C) 1,000 平方公尺 (D) 2,000 平方公尺
14. 餐廳面積達多少平方公尺以上，應依規定由管理權人遴用防火管理人？  
(A) 200 (B) 300 (C) 500 (D) 1,000
15. 於轄內知名國際連鎖飯店執行消防檢查，發現原防火管理人已離職，管理權人未再遴用新的防火管理人，這種狀況屬於何種違規情形？  
(A) 輕微違規 (B) 一般違規 (C) 嚴重違規 (D) 逕行處罰違規
16. 氣候變遷加劇森林野火，如為開墾山林需引火燃燒，必須在幾日前向當地消防機關申請許可？  
(A) 3 (B) 5 (C) 7 (D) 10
17. 為有效結合民間救災人力資源，協助執行災害防救工作，如民間志願組織欲申請登錄時，其成員至少需幾人？  
(A) 10 (B) 20 (C) 30 (D) 50
18. 某化工廠加工生產 95% 藥用酒精，設有一座可儲存 1 萬公升成品之防火構造室內儲存倉庫，其保留空地寬度至少需多少公尺以上？  
(A) 1 (B) 3 (C) 5 (D) 10
19. 因應台灣高齡化社會需求，消防單位現正推動長期照顧中心內，設置單人操作之第二種室內消防栓，該設備在任一樓層內，全部消防栓同時使用時，各消防栓瞄子之放水量，在每分鐘應為多少公升以上？  
(A) 50 (B) 80 (C) 100 (D) 130
20. 為確保液化石油氣安全，鋼瓶必須定期送合格機構辦理容器檢驗，所需費用，由下列何者負擔？  
(A) 用戶 (B) 灌裝業者 (C) 零售業者 (D) 地方消防主管機關

## 二、多重選擇題：(每題 3 分，共 60 分)

21. 根據《消防法》之規定，下列何種場所之防災中心或中央管理室，應置服勤人員？  
(A) 高層建築物 (B) 地下建築物  
(C) 複合用途建築物 (D) 集合住宅  
(E) 購物中心
22. 根據《防焰物品或其材料防焰性能試驗標準》之規定，各類防焰物品或其材料具有防焰性能者之餘焰時間與碳化距離，何者正確？  
(A) 地毯：餘焰時間在 20 秒以下  
(B) 地毯：碳化距離在 10 公分以下  
(C) 厚纖維製品：餘焰時間在 3 秒以下  
(D) 試體為經接觸火源產生收縮之纖維製品：碳化距離在 20 公分以下  
(E) 展示用廣告板：餘焰時間在 10 秒以下
23. 根據「各級消防機關救災救護指揮中心作業規定」，火災、爆炸符合下列何種情形者，指揮中心執勤人員應即時將災害事故通報內政部消防署？  
(A) 造成人員死亡、無生命徵象或失蹤之火災、爆炸  
(B) 受傷送醫人數達 3 人以上之火災、爆炸  
(C) 燒燬或炸燬建築物，樓地板面積達 30 平方公尺以上或燃燒達 1 小時以上仍未控制火勢者  
(D) 山林火災燒燬面積達 3 公頃以上或燃燒達 1 小時以上仍未控制者  
(E) 大眾運輸交通工具或最大載客達 10 人以上之載客交通工具發生火災、爆炸
24. 根據《公共危險物品及可燃性高壓氣體製造儲存處理場所設置標準暨安全管理辦法》，有關擋牆位置、構造之規定，何者正確？  
(A) 厚度在 15 公分以上之鋼筋或鋼骨混凝土牆  
(B) 厚度在 20 公分以上之鋼筋或鋼骨補強空心磚牆  
(C) 厚度在 30 公分以上之加強磚造牆  
(D) 堆高斜度不超過 80 度之土堤  
(E) 設置位置距離場所外牆或相當於該外牆之設施外側 1 公尺以上
25. 根據《公共危險物品及可燃性高壓氣體製造儲存處理場所設置標準暨安全管理辦法》，室內儲槽場所儲存閃火點在攝氏 40 度以上第四類公共危險物品，其位置、構造及設備，何者正確？  
(A) 應設置於一層建築物之儲槽專用室  
(B) 儲槽應設置於儲槽專用室  
(C) 儲槽專用室不得設置窗戶  
(D) 儲槽專用室之牆壁、樑、柱及地板應為防火構造  
(E) 儲槽專用室之出入口應設置 2 小時以上防火時效之常時關閉式防火門
26. 根據《公共危險物品及可燃性高壓氣體製造儲存處理場所設置標準暨安全管理辦法》，有關液化石油氣販賣場所容器保管室之規定，何者正確？  
(A) 採用不燃材料構造之地面一層建築物  
(B) 屋簷應距離地面 2.5 公尺以上  
(C) 設置防止氣體滯留之有效通風裝置  
(D) 出入口應設置 30 分鐘以上防火時效之防火門  
(E) 四周應有牆壁，且牆壁、地板應為不燃材料建造

27. 根據《公共危險物品及可燃性高壓氣體製造儲存處理場所設置標準暨安全管理辦法》，有關第一種販賣場所之位置、構造及設備規定，何者正確？
- (A) 應設於一層建築物
  - (B) 應在明顯處所，標示有關消防之必要事項
  - (C) 樑及天花板應以不燃材料建造
  - (D) 窗戶及出入口應設置 30 分鐘以上防火時效之防火門窗
  - (E) 窗戶及出入口裝有玻璃時，應為鑲嵌鐵絲網玻璃或具有同等以上防護性能者
28. 根據《各類場所消防安全設備設置標準》之規定，有關公共危險物品等場所滅火設備分類之定義，何者正確？
- (A) 第一種滅火設備：指室內或室外消防栓設備
  - (B) 第二種滅火設備：指自動撒水設備
  - (C) 第三種滅火設備：指水霧、泡沫、二氧化碳或乾粉滅火設備
  - (D) 第四種滅火設備：指大型滅火器
  - (E) 第五種滅火設備：指滅火器、水桶、水槽、乾燥砂、膨脹蛭石或膨脹珍珠岩
29. 根據《各類場所消防安全設備設置標準》之規定，加氣站設置滅火器，何者正確？
- (A) 儲氣槽區 3 具以上
  - (B) 加氣機每臺 1 具以上
  - (C) 用火設備處所 1 具以上
  - (D) 設於屋外者，滅火器置於箱內或有不受雨水侵襲之措施
  - (E) 建築物每層樓地板面積在 100 平方公尺以下設置 2 具，超過 100 平方公尺時，每增加（含未滿）100 平方公尺增設 1 具
30. 根據《直轄市縣市消防機關救護車輛裝備人力配置標準》之規定，一般救護車應具備下列何種裝備？
- (A) 氧氣組
  - (B) 可攜帶式抽吸器組
  - (C) 成人喉罩呼吸道
  - (D) 軀幹固定器組
  - (E) 血糖機
31. 液化石油氣零售業應置安全技術人員，並由消防機關予以管理，下列規定事項何者正確？
- (A) 應經直轄市、縣（市）消防機關認可之專業機構，講習訓練合格並領有證書
  - (B) 講習訓練時間不得少於 16 小時
  - (C) 每 3 年應接受複訓 1 次，每次複訓時數不得少於 8 小時
  - (D) 液化石油氣零售業者每年申報 1 次，資料應含安全技術人員管理資料
  - (E) 安全技術人員應為專任，不得同時任職於其他零售業，但零售業營業場所位於同一地址時，不在此限
32. 根據《消防法》，指定場所內之窗簾、地毯、布幕、展示用廣告板等應使用附有防焰標示之防焰物品，有關其防焰管理，下列敘述何者**錯誤**？
- (A) 防焰試驗合格號碼有效期限為 5 年
  - (B) 防焰性能認證合格書登錄號碼英文字"E"代表可執行裁剪、縫製、安裝等項目
  - (C) B 類防焰處理業，指對大型布幕或洗濯後之防焰物品（地毯及合板除外）施予處理賦予其防焰性能者
  - (D) A 類進口販賣業，指進口防焰物品或其材料，確認其防焰性能，進而販售者
  - (E) 使用防焰標示之業者，每月使用防焰物品等狀況之紀錄，至少應保存 10 年



33. 檢查轄內液化石油氣容器儲存室，下列何者符合規定？
- (A) 儲存場所之屋頂以輕質金屬板覆蓋，屋簷並距離地面 3 公尺
  - (B) 儲存場所面積為 200 平方公尺，其通路面積為 40 平方公尺
  - (C) 距儲存場所周圍 5 公尺處，有木質辦公桌椅
  - (D) 儲存逾期容器時，應與未逾期容器分開儲存，並直立放置
  - (E) 場所保持攝氏 30 度以下之溫度
34. 建築物間設有過廊，在消防安全設備設計時，得檢討視為另一場所，分別檢討各該場所之消防安全設備，下列何者達到得視為另一場所之條件？
- (A) 過廊僅供通行或搬運用途使用，且無通行之障礙
  - (B) 過廊有效寬度在 10 公尺以下
  - (C) 連接建築物之間距，1 樓超過 6 公尺
  - (D) 連接建築物之間距，2 樓以上超過 10 公尺
  - (E) 開放式過廊為防火構造或以不燃材料建造
35. 某直徑 20 公尺固定頂油槽設置Ⅲ型之泡沫放出口，因係槽底注入泡沫法，有關設備及使用對象均有所限制。故進行消防檢查查驗及確認時，下列敘述何者正確？
- (A) 儲存在攝氏 20 度時 100 公克水中溶解量未滿 1 公克之水溶性物質
  - (B) 儲存溫度在攝氏 50 度以下
  - (C) 儲存動粘度在 100cst 以下之危險物品
  - (D) 具有可以阻止儲槽內危險物品由該配管逆流之泡沫輸送管
  - (E) 設置一個放出口即可
36. 當進入某地區醫院進行火警自動警報設備之消防安全檢查時，下列哪些場所你會建議更換適當型式的探測器？
- (A) 垃圾收集場裝置補償式局限型火警探測器
  - (B) 熱水室裝置差動式局限型火警探測器
  - (C) 廚房裝置偵煙式局限型火警探測器
  - (D) 鍋爐室裝置定溫式探測器
  - (E) 醫材儲藏室裝置偵煙式局限型火警探測器
37. 24 小時營業視聽場所，若施工停止某些消防安全設備機能時，所提報施工中消防防護計畫，下列內容何者符合規定要求？
- (A) 應在日間進行
  - (B) 自動滅火設備之機能停止時，應增設滅火器或室內消防栓之水帶等
  - (C) 緊急廣播設備停止使用期間，該防護區域應增設火警警鈴
  - (D) 自動撒水設備之機能停止期間，將該撒水設備移設他處
  - (E) 避難器具有使用障礙時，應移設至能確保使用機能之場所
38. 抽查轄內列管之地上 9 層地下 2 層旅館，每層樓地板面積為 1,000 平方公尺，當在 1 樓避難層大廳測試讓自動警報設備動作時，哪些樓層應鳴動？
- (A) 1 樓
  - (B) 2 樓
  - (C) 3 樓
  - (D) 地下 1 層
  - (E) 地下 2 層
39. 下列何種消防安全設備之緊急電源，有效動作需大於 30 分鐘？
- (A) 室內消防栓設備
  - (B) 緊急廣播設備
  - (C) 排煙設備之排煙口
  - (D) 無線電通信輔助設備之增幅器
  - (E) 防災監控系統綜合操作裝置



40. 審查大量體建築物時，以下哪些符合防災中心的設置規定？

(A) 設於消防人員自外面容易進出之位置

(B) 設於便於通達緊急昇降機間及特別安全梯處

(C) 出入口至屋外任一出入口之步行距離，地下層不得超過 50 公尺，地面層不得超過 40 公尺

(D) 冷暖、換氣等空調系統需為專用

(E) 防災中心內不得設有供操作人員睡眠、休息區域

# 中央警察大學 113 學年度學士班二年制技術系入學考試試題

系別：消防學系

科目：普通化學

注	1.本試題共 40 題，第 1 至 20 題為單一選擇題；第 21 至 40 題為多重選擇題(答案卡第 41 至 80 題空著不用)。
意	2.單一選擇題：每題 2 分，所列的四個備選答案，其中只有一個是正確或最適當的，將正確或最適當的答案選出，然後用 2B 鉛筆在答案卡上同一題號答案位置的長方格範圍塗黑。答對者每題給 2 分；答錯者倒扣 1/3 題分；不答者以零分計。
事	3.多重選擇題：每題 3 分，所列的五個備選答案，至少有一個是正確或最適當的，將正確或最適當的答案選出，然後用 2B 鉛筆在答案卡上同一題號答案位置的長方格範圍塗黑。答對者每題給 3 分；答對每一選項者，各獲得 1/5 題分；答錯每一選項者，各倒扣 1/5 題分；完全不答者以零分計。
項	4.本試題共 5 頁。

## 一、單一選擇題：(每題 2 分，共 40 分)

- 下列哪一種化合物熔點最高？  
(A)  $\text{CH}_4$                       (B)  $\text{SiO}_4$                       (C)  $\text{NaCl}$                       (D)  $\text{MgO}$
- 乙酸分子量為 60，今測乙酸水溶液凝固點求得分子量 45，改測乙酸之苯溶液凝固點，求得分子量為 100。下列敘述何者正確？  
(A) 乙酸在水溶液及苯中均部分解離  
(B) 乙酸在水溶液及苯中均部分偶合  
(C) 乙酸在水溶液部分解離，在苯中部分偶合  
(D) 乙酸在水溶液部分偶合，在苯中部分解離
- 臭氧 ( $\text{O}_3$ ) 分子內共有幾個價電子？  
(A) 12                      (B) 18                      (C) 20                      (D) 24
- 下列哪一個化合物的水溶液呈鹼性？  
(A)  $\text{NO}_2$                       (B)  $\text{H}_3\text{PO}_4$                       (C)  $\text{CH}_3\text{OH}$                       (D)  $\text{Mg}(\text{OH})_2$
- 等重的  $\text{NO}$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{N}_2\text{O}$  三種化合物所含氧原子莫耳數的大小關係，何者為正確？  
(A)  $\text{NO}_2 > \text{NO} > \text{N}_2\text{O}$     (B)  $\text{NO}_2 > \text{N}_2\text{O} > \text{NO}$     (C)  $\text{NO} > \text{N}_2\text{O} > \text{NO}_2$     (D)  $\text{N}_2\text{O} > \text{NO} > \text{NO}_2$
- 下列鍵長的比較，何者正確？  
(A) S-O 鍵： $\text{SO}_2 > \text{SO}_3 > \text{SO}_4^{2-}$                       (B) C-C 鍵： $\text{C}_2\text{H}_6 > \text{C}_2\text{H}_4 > \text{C}_2\text{H}_2$   
(C) C-C 鍵：鑽石 > 石墨 = 苯                      (D) N-O 鍵： $\text{NO} > \text{NO}_2 > \text{NO}_3^-$
- 下列反應，何者必為吸熱反應？  
(A) 莫耳解離熱                      (B) 莫耳燃燒熱                      (C) 莫耳生成熱                      (D) 莫耳中和熱
- 下列哪一組量子所表示的電子為 3s 軌域？  
(A)  $n=3, l=1, m=0, s=-1/2$   
(B)  $n=3, l=0, m=1, s=1/2$   
(C)  $n=3, l=0, m=0, s=1/2$   
(D)  $n=3, l=1, m=1, s=-1/2$
- 化學需氧量是指用化學方法氧化耗氧有機物所需耗氧的量，常用以表示水受到耗氧有機物污染的程度。若化合物的莫耳數相同，則下列何者的化學需氧量最大？  
(A)  $\text{C}_5\text{H}_{12}$                       (B)  $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$                       (C)  $\text{C}_4\text{H}_9\text{CHO}$                       (D)  $\text{C}_4\text{H}_9\text{COOH}$

10. 下列有關蒸餾與分餾的敘述，何者正確？  
 (A) 蒸餾是利用沸點的不同而分離物質，分餾則不是  
 (B) 分餾是利用沸點的不同而分離物質，蒸餾則不是  
 (C) 蒸餾所得的物質為純物質，分餾所得為混合物  
 (D) 分餾所得的物質為純物質，蒸餾所得為混合物
11. 依有效數字規則計算 (17mL+127.7 mL+22.55 mL) 的水，其值為多少 mL？  
 (A) 167.25 (B) 167.3 (C) 167 (D) 170
12. 在 STP 條件下，苯之計量濃度 (stoichiometric concentration) 約為多少%？  
 (A) 5.21 (B) 2.72 (C) 9.55 (D) 0.85
13. 三氯化磷 27.46 g 與水混合之計量反應，能夠生成約多少克之磷酸？(molar masses: P=30.97g, Cl=35.45 g, H=1.0 g, O=16.0 g)  
 (A) 48 g (B) 27 g (C) 16 g (D) 2.0 g
14. 液態乙醇的蒸發熱為+38.56kJ/mol、燃燒熱為-1,370.7kJ/mol，試求 1g 氣態乙醇的燃燒熱？  
 (molar masses: C=12.0 g, H=1.0 g, O=16.0 g)  
 (A) -1,409.26 kJ (B) +1,409.26 kJ (C) -1,276.7 kJ (D) -30.6 kJ
15. 有一電子移動速度是光速的 0.30 倍，請問其德布洛依 (de Broglie) 波長？(蒲朗克常數  $h = 6.63 \times 10^{-34} \text{J} \cdot \text{s}$ ，電子的質量  $9.11 \times 10^{-31} \text{kg}$ ，光速  $3.3 \times 10^8 \text{m} \cdot \text{s}^{-1}$ )  
 (A)  $8.09 \times 10^{-11} \text{m}$  (B)  $8.09 \times 10^{-3} \text{nm}$  (C)  $2.7 \times 10^{-12} \text{m}$  (D)  $6.55 \times 10^4 \text{m}$
16. 賈法尼電池之反應為  $2\text{Al}^{3+}_{(\text{aq})} + 3\text{Mg}_{(\text{s})} \rightarrow 2\text{Al}_{(\text{s})} + 3\text{Mg}^{2+}_{(\text{aq})}$ ，請問何者為電池的陰極部分？  
 (A) HCl (B) Mg (C) Al (D)  $\text{H}_2\text{SO}_4$
17. 鋁熱劑反應所產生的高熱可使剛開始形成的鐵熔化成液體，反應物鋁粉為何類公共危險物品？  
 (A) 第 1 類 (B) 第 2 類 (C) 第 3 類 (D) 第 4 類
18. 絕熱條件下， $100^\circ\text{C}$  的 500.0 g 水倒入  $25.0^\circ\text{C}$  的 250.0 g 水中，則水的最終溫度為何？  
 (A)  $50.0^\circ\text{C}$  (B)  $62.5^\circ\text{C}$  (C)  $75.0^\circ\text{C}$  (D)  $85.0^\circ\text{C}$
19. 中和 48.0mL 的 0.25M  $\text{H}_2\text{SO}_4$  溶液需要多少體積的 0.30N NaOH 溶液？  
 (A) 40mL (B) 80mL (C) 48mL (D) 24mL
20. 在  $25^\circ\text{C}$  時，氫氧化鎳  $\text{Ni}(\text{OH})_2$  (II) 的  $K_{\text{sp}}$  值為  $5.0 \times 10^{-16}$ 。在  $25^\circ\text{C}$  時，每公升會有多少克的氫氧化鎳(II)溶解？(molar masses: Ni=58.69 g)  
 (A)  $5.0 \times 10^{-16} \text{g/L}$  (B)  $5.4 \times 10^{-2} \text{g/L}$  (C)  $4.6 \times 10^{-4} \text{g/L}$  (D)  $7.4 \times 10^{-6} \text{g/L}$

## 二、多重選擇題：(每題 3 分，共 60 分)

21. 下列哪些鹽類的溶解度會因 pH 值下降而增加？  
 (A) ZnS (B)  $\text{PbI}_2$   
 (C) AgCl (D)  $\text{Ag}_3\text{PO}_4$   
 (E)  $\text{K}_2\text{CrO}_4$
22. 有關物質的反應熱 ( $\Delta H$ ) 的敘述，下列何者正確？  
 (A) 化學反應的  $\Delta H$  為正值時，為一放熱反應  
 (B) 汽油的燃燒是放熱反應， $\Delta H$  為負值  
 (C) 反應熱大小與物質種類無關，與溫度高低有關  
 (D) 化學反應的  $\Delta H$  為負值時，反應進行系統的溫度會上升  
 (E) 方程式係數變成 n 倍，反應熱大小不變

23. 下列有關物質三態的特性，何者正確？
- (A) 固體及液態粒子間的空間很小，加壓對其體積影響均不大
  - (B) 液態密度高，但比其固態低
  - (C) 固態中，粒子間的凝聚力小於分散力
  - (D) 氣態中，粒子間的分散力大於凝聚力
  - (E) 液態具有一定的體積，不定的形狀
24. 下列哪些敘述符合波耳理論？
- (A) 電子繞核運轉的角動量為特定值
  - (B) 電子具有足夠能量時可在原子核外任意處繞核作圓周運動
  - (C) 電子可以吸收任意波長的光，躍遷到不同之軌道
  - (D) 電子從較高的能階回到低能階時，放出熱量
  - (E) 氫原子能階為不連續，可以推出氫原子光譜為線光譜
25. 下列有關二氧化鈦 (TiO<sub>2</sub>) 光觸媒的敘述，何者正確？
- (A) 在黑暗中使用，仍具有消毒效果
  - (B) 二氧化鈦光觸媒作用原理主要是吸附作用
  - (C) 修正液的成分也是二氧化鈦，故修正液也具殺菌液、除臭的光觸媒特性
  - (D) 二氧化鈦可吸收紫外線，將有機汙染物分解
  - (E) 二氧化鈦製成奈米級材料顆粒，可以有效增大表面積
26. 火箭中的液態燃料肼 (N<sub>2</sub>H<sub>4</sub>) 與氧化劑四氧化二氮 (N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>) 反應後，產生氮氣與水，假設有 64 克的 N<sub>2</sub>H<sub>4</sub> 與 46 克的 N<sub>2</sub>O<sub>4</sub> 完全反應，下列敘述何者正確？ (H=1、N=14、O=16)
- (A) 反應後產生水 36 克
  - (B) 以最小整數為係數平衡方程式，可得係數總和為 10
  - (C) 反應後生成氮氣 72 克
  - (D) 反應後程的氮氣在 STP 下體積為 24 升
  - (E) 限量試劑為 N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>
27. 下列各化合物，何者可以導電？
- (A) H<sub>2</sub>SO<sub>4(l)</sub>
  - (B) Cu<sub>(l)</sub>
  - (C) AgNO<sub>3(l)</sub>
  - (D) C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6(l)</sub>
  - (E) NaCl<sub>(l)</sub>
28. 對於  $\text{Ag}^+_{(aq)} + 2\text{NH}_3_{(aq)} \rightleftharpoons \text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+$  的平衡系中，加入同體積的水，則下列敘述何者正確？
- (A) 平衡向左移動
  - (B) [Ag<sup>+</sup>] 濃度增加
  - (C) NH<sub>3</sub> 莫耳數增加
  - (D) 溶液顏色變深
  - (E) [NH<sub>3</sub>] 增大
29. 有關氣態離子半徑大小之比較，下列各關係中，何者正確？
- (A) Cs<sup>+</sup> > Na<sup>+</sup>
  - (B) Mg<sup>2+</sup> > Na<sup>+</sup>
  - (C) F<sup>-</sup> > Na<sup>+</sup>
  - (D) Li<sup>+</sup> > Na<sup>+</sup>
  - (E) Cr<sup>2+</sup> > Cr<sup>3+</sup>
30. 下列有關化學鍵的敘述，何者正確？
- (A) 共價鍵是利用共用電子對所形成的作用力束縛兩個原子
  - (B) 離子鍵是利用分離電子對所形成的作用力束縛兩個原子
  - (C) 離子鍵形成時，電子從原子轉移到另一原子
  - (D) 共價鍵形成時，電子從原子轉移到另一原子
  - (E) 金屬鍵形成時，金屬中的價電子能自由地在原子間穿梭往來

31. 有關每一原子結構，下列敘述何者正確？  
 (A) s 軌域的形狀總是錐形的  
 (B) 2s 軌域和 3s 軌域的大小不同  
 (C) 每一主能階僅有一個 s 軌域  
 (D) p 軌域的葉瓣數目會隨 n 值的增加而增加，亦即 3p 軌域的葉瓣較 2p 軌域的多  
 (E) 電子的路徑可用軌域的表面加以標示確認
32. 在 STP 條件下，31.2g 苯之計量燃燒反應，所需空氣量約為 X mol，計量濃度 (stoichiometric concentration) 約為 Y%，則下列何者正確？  
 (A) X = 11.28  
 (B) 需 3.0 mol O<sub>2</sub>  
 (C) Y = 0.272  
 (D) X + Y = 17  
 (E) X - Y = 9.6
33. 氯化鋇 2.08 g 溶於 500mL 水之溶劑體積莫耳濃度 x M，混合硝酸鈣 2.46 g 溶於 1,000mL 水之溶劑體積莫耳濃度 y M，產生沉澱物約 z 公克，則下列何者正確？(molar masses: Ba = 137.33g, Cl = 35.45 g, Ca = 40.07g, N = 14.01 g, O = 16.0 g)  
 (A) x = 0.02  
 (B) y = 15.0  
 (C) z = 2.61  
 (D) x + y + z = 17.63  
 (E) x + y - z = 0.035
34. 有一反應之平衡狀態為  $3X_{(g)} + Y_{(s)} \rightleftharpoons 2Z_{(g)} + W_{(g)}$ ，反應熱  $\Delta H = -280 \text{ kJ/mol}$ ，則下列何者會使平衡會往右移？  
 (A) 添加 X<sub>(g)</sub>  
 (B) 添加 Y<sub>(s)</sub>  
 (C) 移除 Z<sub>(g)</sub>  
 (D) 系統體積減少一半  
 (E) 系統升溫
35. 極性影響石油與水是否相溶之原因，下列敘述何者正確？  
 (A) 石油主要由碳氫元素混合組成，其陰電性相近，為非極性  
 (B) 石油碳氫鍵結電子幾乎是均等共用，鍵結是極性的  
 (C) 水分子元素之陰電性相近，合成之水為極性  
 (D) 非極性的分子無法與極性水分子生成吸引力，所以無法溶解於水  
 (E) 石油與水兩者陰電性相近，故不相溶
36. 一化合物的通式為 X<sub>2</sub>O，其中 X 是未知的元素或離子，O 代表氧，下列何者可為此化合物的名稱？  
 (A) 氧化亞鐵  
 (B) 氧化亞銅  
 (C) 一氧化二氮  
 (D) 水  
 (E) 氧化亞錫
37. 有關三氟化硼分子 (BF<sub>3</sub>) 結構，下列何者正確？  
 (A) 為四面體結構  
 (B) 硼原子上有 3 對價電子  
 (C) 有參鍵結構  
 (D) 硼原子上有 4 對價電子  
 (E) F-B-F 的鍵角約 120 度
38. 當含硫的有機化合物燃燒時會產生 SO<sub>2</sub>，而所形成的 SO<sub>2</sub> 的量可以雙氧水反應形成硫酸，然後用標準的 NaOH 溶液加以滴定來測定。今有一塊 3.202 g 的煤樣品燃燒，以雙氧水收集所生成的 SO<sub>2</sub> 形成之硫酸，需要 50 mL 的 0.20M NaOH 完全滴定。請問下列敘述何者正確？(molar masses: Na = 22.99g, S = 32.06 g)  
 (A) 形成之硫酸約為 0.05mol  
 (B) 生成的 S 約為 0.005mol  
 (C) 生成的 SO<sub>2</sub> 約為 0.05mol  
 (D) 生成的 S 約為 0.16g  
 (E) 此煤樣品中硫的質量百分比約 5%

39. 下列有關  $3.011 \times 10^{24}$  個水分子之敘述，何者正確？

- (A) 含有 0.5 莫耳的水分子  
(B) 含有 10.08 g 的氫  
(C) 含有 9.01 g 的水分子  
(D) 含有 10 莫耳的氫  
(E) 含有  $9.035 \times 10^{24}$  個原子

40. 乙醇及二甲基醚為具相同分子式  $C_2H_6O$  的異構物，基於分子間作用力的考量，相同條件下，有關兩者之判定，下列何者正確？

- (A) 乙醇沸點較高  
(B) 二甲基醚沸點較高  
(C) 乙醇較易揮發  
(D) 二甲基醚較易揮發  
(E) 兩者均含有氫鍵

## 消防學系

消防法規 試題解答									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	B	D	B	C	A	D	B	D	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	C	B	B	C	B	B	D	B	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
AB	ABDE	ABCE	AB	BCD	BCD	BCDE	ABCDE	BCDE	ABCD
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
BE	AD	ABCE	ACDE	BCDE	BC	ABE	ABDE	ACDE	ABD

普通化學 試題解答									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	C	B	D	A	B	A	C	A	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	B	C	D	B	C	B	C	B	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
AD	BD	ADE	AE	DE	ABE	BCE	AC	ACE	ACE
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
BC	BD	AE	AC	AD	BCD	BE	BDE	BDE	ADE

### 附註：

- 1.依據本校招生簡章規定，考生對於本校公布之標準答案如有疑義者，應於公布次日起至113年5月14日(星期二)24時止，至網路報名系統填具並列印試題疑義申請表，以傳真方式提出疑義(傳真電話：03-3284118)，並電話確認是否傳送成功(電話：03-3282321分機4129)，未依規定方式或逾期提出申請或未敘明理由及檢附佐證資料者，概不受理。
- 2.依據本校112年招生檢討會決議，自113年度起，考生於考試後對於選擇題提出之疑義，**參考國家考試作法，僅公布釋疑結果(公告答案是否變更或送分之決議)，不再公布釋義內容。**
- 3.同一考生對同一試題以提出1次為限。
- 4.各科題目答案有修正者，如**紅色字體**，請考生自行查看。