

嘉南藥理大學 113 學年度第一學期轉學招生藥學系考試
考試科目：普通化學試題【四技二年級】 **本試題共 1 張 2 面**

報名編號：

注意 事項	一、 選擇題計 40 題，每題 2.5 分，合計 100 分。每題都有(A)(B)(C)(D)四個答案，其中只有一個是正確，請將最適合的正確答案選出，然後在答案卡上同一題號相對位置方格範圍內，用 2B 鉛筆全部塗黑。答對者得題分，不答者該題以零分計。【※答錯有倒扣※】 二、 請先將本試題報名編號方格內，填上自己報名編號，考完後將「答案卡」及「試題」一併繳回。
------------------	---

原子量：H 1.008、B 10.81、C 12.01、N 14.01、O 16.00、Al 26.98、Ag 107.9

一、單選題

- 下列何者具有最多個電子？ (A) Mg^{2+} (B) S^{2-} (C) Ca^{2+} (D) K
- 某化合物分子量為 53.3 g/mol，含 81.1% 的 B，其餘為 H，則此化合物之 molecular formula 為何？ (A) B_2H_4 (B) B_2H_5 (C) B_4H_8 (D) B_4H_{10}
- 取 0.5200 g KHP (分子量為 204.3 g/mol)，加入 13.375 mL NaOH 水溶液，混合後溶液之 pH 值恰為 KHP 的 pK_a 值，則 NaOH 水溶液之濃度為多少 M？ (A) 0.02550 (B) 0.04758 (C) 0.05100 (D) 0.09515
- 下列那一物質的 0.1 M 水溶液呈鹼性？ (A) $KClO_4$ (B) NH_4I (C) Na_3PO_4 (D) $Zn(NO_3)_2$
- 700 nm 的紅光，其頻率為何？ (A) $7.00 \times 10^{-7} s^{-1}$ (B) $7.00 \times 10^{-7} s$ (C) $4.29 \times 10^{14} s^{-1}$ (D) $4.29 \times 10^{14} s$
- 3s orbital 的電子，其 angular momentum quantum number 為何？ (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3
- 下列何者為 ^{82}Pb 的基態電子組態？ (A) $[Xe]6s^2 4f^{12} 5d^{10} 6p^2$ (B) $[Xe]6s^2 5f^{14} 5d^8 6p^2$ (C) $[Xe]6s^3 5f^{12} 5d^{10} 6p^2$ (D) $[Xe]6s^2 4f^{14} 5d^{10} 6p^2$
- 下列何者最可能具有惡臭味？ (A) CH_3COOCH_3 (B) $CH_3CH_2NH_2$ (C) $CH_3CH_2OCH_3$ (D) $CH_3CH_2CH_2OH$
- 下列何者之結構最穩定？ (A) $O-C \equiv N^-$ (B) $O=C=N^-$ (C) $O \equiv C-N^-$ (D) 一樣穩定
- XeF_2 之電子幾何(electron geometry, eg)結構及分子幾何(molecular geometry, mg)結構分別為何？
 (A) eg = trigonal bipyramidal, mg = bent (B) eg = linear, mg = linear
 (C) eg = tetrahedral, mg = linear (D) eg = trigonal bipyramidal, mg = linear
- 以 X-A-X 之鍵角大小排序，其中 A 為中心原子，X 為外圍原子，則下列何者正確？ (A) $CS_2 > SCl_2 > CF_4$ (B) $SCl_2 > CF_4 > CS_2$ (C) $CF_4 > CS_2 > SCl_2$ (D) $CS_2 > CF_4 > SCl_2$
- 欲分離溶液中之 Al^{3+} 和 Zn^{2+} 離子，下列那一試劑最合適？ (A) NH_4OH (B) HCl (C) NaOH (D) NH_4Cl
- 已知水之 K_f 為 $1.86^\circ C/m$ ，則下列各 0.05 m 水溶液，何者之凝固點最接近 $-0.28^\circ C$ ？ (A) NaCl (B) $CaCl_2$ (C) $FeCl_3$ (D) KCl
- 氦之衰變半衰期為 3.823 天，某樣本中氦之初始含量為 250 g，則 7.22 天後此樣本中還剩下氦多少 g？ (A) 4.21 (B) 54.8 (C) 67.5 (D) 183
- 在 1073 K 時， $CaCO_3(s) \rightleftharpoons CaO(s) + CO_2(g)$ 的平衡常數 K_p 為 1.16 atm。將 0.2 莫耳 $CaCO_3$ 置於 10 公升的真空容器中，加熱至 1073 K，達平衡時， $CaCO_3$ 的反應百分率為何？ (A) 34% (B) 54% (C) 66% (D) 86%
- 下列何者和其共軛鹼最適合用來配製 pH 值為 8.10 的緩衝溶液？ (A) $HC_7H_5O_2$, $pK_a = 4.19$ (B) HF, $pK_a = 3.46$ (C) HClO, $pK_a = 7.54$ (D) HCN, $pK_a = 9.31$
- 已知 $25^\circ C$ 時， NH_3 之 K_b 為 1.76×10^{-5} ，則含有 0.500 M 之 NH_3 及 0.200 M 之 NH_4Cl 溶液，在 $25^\circ C$ 時之 pH 值最接近下列何者？ (A) 10.65 (B) 9.65 (C) 8.65 (D) 7.65
- 已知 $AgCl$ 及 AgI 之 K_{sp} 分別為 1.0×10^{-10} 及 1.0×10^{-16} 。某溶液含有 1.0 M KI，加入過量 $AgCl(s)$ 使充分反應，則達平衡時 $[I^-]$ 為何？ (A) $1.0 \times 10^{-6} M$ (B) $1.0 \times 10^{-8} M$ (C) $1.0 \times 10^{-10} M$ (D) $1.0 \times 10^{-12} M$
- 利用以下方程式計算同溫下 $3C(s) + 4H_2(g) \rightarrow C_3H_8(g)$ 之 ΔG°_{rxn} 為多少 kJ？ (A) 5.7 (B) -5.7 (C) 23 (D) -23
 $C_3H_8(g) + 5O_2(g) \rightarrow 3CO_2(g) + 4H_2O(g) \quad \Delta G^\circ_{rxn} = -2074 \text{ kJ}$
 $C(s) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) \quad \Delta G^\circ_{rxn} = -394.4 \text{ kJ}$
 $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(g) \quad \Delta G^\circ_{rxn} = -457.1 \text{ kJ}$

<背面尚有題目>

20. 以1.50 amp電流流經含 $\text{Ag}^+(\text{aq})$ 的電極15分鐘，則可沉積多少克之Ag？ (A) 0.0145 (B) 1.51 (C) 13.5 (D) 24.3
21. 下列元素，何者為 metalloid？ (A) Ga (B) Ge (C) In (D) Se
22. 氯酸的化學式為何？ (A) HCl (B) HClO_2 (C) HClO_3 (D) HClO_4
23. Halide ion 的價電子數為何？ (A) 8 (B) 5 (C) 3 (D) 1
24. 關於 fructose 的敘述，何者錯誤？ (A)是碳水化合物 (B)化學式 $\text{C}_6(\text{H}_2\text{O})_6$ (C)是單醣 (D)是醣糖
25. 下列元素，何者第一游離能最大？ (A) C (B) N (C) O (D) S
26. Ethylene、Benzene、Formaldehyde、Acetone、Propane 分子，具平面結構有幾個？ (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
27. 稀硫酸溶液與下列何者不會生成沉澱？ (A) Ba^{2+} (B) Pb^{2+} (C) Sr^{2+} (D) Fe^{2+}
28. 分子式 C_6H_6 的同分異構物有幾個？ (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 大於 4 個
29. 下列常見於日常生活產品中，能量最高的電磁波為何？ (A) Infrared (B) Microwave (C) Radio wave (D) Ultrasonic wave
30. I_3^- 的幾何形狀和中心原子的混成軌域分別為何？ (A)角形； sp^3 (B)平面； sp^2 (C)直線； sp^3d (D)直線； sp
31. 下列離子，何者鹼性最強？ (A) OH^- (B) NH_2^- (C) CH_3COO^- (D) CH_3O^-
32. 平衡下列方程式： $\text{Ag}_2\text{S} + \text{Al} + \text{OH}^- \rightarrow \text{Ag} + \text{S}^{2-} + \text{Al}(\text{OH})_3$ ，其各項整數係數總和最小為何？ (A) 20 (B) 22 (C) 25 (D) 27
33. 反應 $5\text{S} + 6\text{KNO}_3 + 2\text{CaCO}_3 \rightarrow 3\text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{CaSO}_4 + 2\text{CO}_2 + 3\text{N}_2$ 中，何者為氧化劑？ (A) S (B) N_2 (C) KNO_3 (D) CaCO_3
34. 關於石油分餾的敘述，下列何者正確？ (A)分餾產物為混合物 (B)分餾塔上層餾出物沸點比下層餾出物高 (C)石油醚由較上層餾出，屬於有機醚類化合物 (D)以上皆是
35. 分子 CO，NO， SO_2 ， AlCl_3 ， PCl_3 及 PCl_5 ，不符合路易士 octet rule 有幾個？ (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
36. 下列元素，何者之氧化物或氫氧化物不溶於水，但可溶於酸或強鹼溶液中？ (A) Al (B) Fe (C) Ca (D) Na
37. Potassium bisulfite 的化學式為何？ (A) Na_2SO_3 (B) NaHSO_3 (C) K_2SO_4 (D) KHSO_3
38. 依照分子軌域理論， O_2 的磁性與下列何者相同？ (A) B_2 (B) C_2 (C) N_2 (D) F_2
39. 化學鍵能如下：C-C (347 kJ/mol)；C-H (414 kJ/mol)；C=C (611 kJ/mol)；H-H (436 kJ/mol)。則反應 $\text{C}_2\text{H}_4(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6(\text{g})$ 之反應熱 $\Delta H^\circ_{\text{rxn}}$ 為何？ (A) -128 kJ (B) +98 kJ (C) -102 kJ (D) -166 kJ
40. 未平衡反應式： $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{C} \rightarrow \text{Al} + \text{CO}$ ，則 60.0 g Al_2O_3 和 30.0 g 碳反應，最多可產生鋁多少 g？ (A) 30.0 (B) 7.98 (C) 31.8 (D) 45.0

嘉南藥理大學 113 學年度第一學期轉學招生藥學系考試
考試科目：藥劑學試題【四技三年級】 **本試題共 1 張 2 面**

報名編號：

--	--	--	--	--	--

注意 事項	一、 選擇題計 40 題，每題 2.5 分，合計 100 分。每題都有(A)(B)(C)(D)四個答案，其中只有一個是正確，請將最適合的正確答案選出，然後在答案卡上同一題號相對位置方格範圍內，用 2B 鉛筆全部塗黑。答對者得題分，不答者該題以零分計。【※答錯有倒扣※】 二、 請先將本試題報名編號方格內，填上自己報名編號，考完後將「答案卡」及「試題」一併繳回。
------------------	---

一、單選題

1. 製備 Milk of Magnesia，以下哪一項敘述是錯誤的？ (A)加檸檬酸 0.1%，減少玻璃容器作用 (B)膠態沈澱物用水洗，遇 BaCl₂ 呈渾濁為止 (C)硫酸鎂需事先加熱至沸騰 (D)工業製備以氧化鎂與氫氧化鈉為原料。
2. 欲製備含 Alginate 的乳劑，以下哪一項適合當成乳化劑①Span 20②Tween 20③Gelatin A④Gelatin B⑤Bentonite Magma⑥Benzalkonium Chloride⑦N-Dodecyl-Alanine⑧Sodium Cetyl Sulfonate？ (A)①④⑤ (B)②④⑧ (C)③⑥⑦ (D)②⑥⑧。
3. 已知甲乙兩牛頓流體，液體甲在 1 cm² 施以 4 dyne 的力，可移動 1 cm 的距離，並產生 1 cm/sec 的速度，液體乙在 1 cm² 施以 6 dyne 的力，可移動 1 cm 的距離，並產生 1 cm/sec 的速度，今同溫下混合 200 mL 液體甲與 300 mL 液體乙，則混合液的黏度值為多少 cP？ (A) 600 (B) 400 (C) 300 (D) 500。
4. 承上第 3 題，該混合液（密度 1.25 mg/mL）製備成懸浮液（顆粒直徑為 18 μm，密度為 2.25 mg/mL），根據 Stokes' 公式，若其餘條件都不變，僅有粒子直徑減為 0.9 μm 時，此時的沉降速率變為：(A) 5.2×10^{-4} cm/second (B) 8.8×10^{-8} cm/second (C) 6.6×10^{-6} cm/second (D) 7.4×10^{-5} cm/second。
5. 請問下列哪項，需要添加 Citric Acid 防止變色？① Aromatic Eriodictyon Syrup②Ferrous Iodide Syrup③Ephedrine Syrup④Compound Sarsaparilla Syrup⑤Hydriodic Acid syrup⑥Tolu Balsam Syrup⑦Ferrous Sulfate Syrup⑧Compound While Pine Syrup？ (A)①⑧ (B)②⑦ (C)③⑥ (D)④⑤。
6. 請問下列哪項，需要經由水解反應才能生成 Benzaldehyde？①Emetine②Cephaeline③Psychotrine④Prunasin⑤Glycyrrhizin⑥Emulsin⑦Amygdalin⑧Phosgene？ (A)⑤⑧ (B)③⑥ (C)④⑦ (D)①⑦。
7. 請問下列哪項，藥典規定矯味劑要使用香莢蘭？①Prunum Syrup②Cocoa Syrup③Codeine Phosphate Syrup④Hydrocodone Bitartrate Syrup⑤Ipecac Syrup⑥Acacia Syrup⑦Tolu Balsam Syrup⑧Chloral Hydrate Syrup？ (A)③⑦ (B)④⑧ (C)①⑤ (D)②⑥。
8. 關於 Ethyl Nitrite Spirit 的製備，下列何者正確？ (A)硝酸與硫酸銅作用產生氫氣 (B)氫氣還原硝酸銅產生亞硝酸 (C)亞硝酸與乙醛反應產生亞硝酸乙酯 (D)乙醛氧化產生醋酸。
9. 下列何項因素最不會增加藥物之透皮吸收速率？①藥物具有較小分子量②藥物具有較小分配係數③藥物與軟膏基劑有較小親和性④藥物在軟膏基劑中有較小之活性？(A)僅②④ (B)僅①③④ (C)僅②③④ (D)①②③④。
10. 那一項製劑可不經稀釋，使用 LAL(Limulus amebocyte lysate)法測定內毒素？ (A) Pentobarbital sodium 注射液 (B) Oxacillin sodium 注射液 (C) Promethazine HCl 注射液 (D) Vancomycin HCl 注射液。
11. 下列關於注射劑的溶媒，哪一項敘述是錯誤的？ (A) USP 定義的水，殘渣不得超過 10 mg/mL (B)軟化硬水可以加 Ca(OH)₂，Na₂CO₃ (C)注射劑溶媒可用胡麻油、棉子油 (D) PEG 可預防注射劑中的藥品水解。
12. 關於 Pilocarpine Insert (Ocusert)的敘述，下列哪一項是錯誤的？ (A) Pilocarpine 包在二片 ethylene vinyl acetate 膜之間 (B)海藻酸作為 Pilocarpine 的載體 (C)以膜控制系統釋放 Pilocarpine (D)以白色氧化鈣與 EVA 製成環狀邊緣。
13. 一薄膜的截面積為 2 cm²，受拉力 12 dyne 時其長度由原來 12 cm 變為 16 cm，當拉力停止薄膜恢復原來長度，試求薄膜之彈性係數為何？ (A) 4.5 dyne/cm² (B) 8 dyne/cm² (C) 18 dyne/cm² (D) 36 dyne/cm²。
14. 若有一容量 6ml 之氣化噴霧劑，實際裝 5ml 之藥液，最初液化氣體推動劑之壓力為 80 單位，請問藥液使用 1ml 後，壓力剩下約多少單位？ (A)64 (B)80 (C)26 (D)42。
15. 關於注射劑與賦形劑的敘述，下列哪一項錯誤？ (A) Iodine 加 Potassium iodide 助溶 (B) Epinephrine injection 加 Tocopherol 抗氧化 (C)緩衝系統可以使用 Citric Acid and a salt (D)加 5.5%的 Dextrose 當等張劑。
16. 下列有關糖漿劑之敘述，何者正確？ (A)阿拉伯膠糖漿以香莢蘭酞劑為矯味劑 (B)氫碘酸糖漿係以蔗糖溶於稀碘酸與水之混合液中製成 (C)碘化亞鐵糖漿中可加入甘油當安定劑 (D)吐魯香膠糖漿中可加入碳酸鈣以助其樹脂成分之溶解。

＜背面尚有題目＞

17. 那一項製劑會因活性成分干擾，不能使用 LAL(Limulus ameobocyte lysate)法測定內毒素？ (A)血漿蛋白 (B) Pentobarbital sodium 注射液 (C)無菌注射用水 (D) Vancomycin HCl 注射液。
18. Zinc Sulfate Ophthalmic Solution 常加入以下哪一項當作緩衝劑？ (A)巴比妥、巴比妥鈉 (B)硼酸、硼酸鈉 (C)磷酸、磷酸鉀 (D)醋酸、醋酸鈉。
19. 一般所稱“light-resistant containers”，是指可阻隔何種波長範圍的光線影響？ (A) 100~290 nm (B) 450~600 nm (C) 290~450 nm (D) 600~760 nm。
20. 中華藥典第七版注射用苄青黴素鉀是 benzylpenicillin potassium 與下列何種成分之乾粉混合物？ (A)碳酸鈉 (B)甘露醇 (C)精胺酸 (D)檸檬酸鈉。
21. 下列何者非粒徑之檢測方法？ (A)顆粒-體積測量 (Particle-volume measurement) (B)搖篩法 (Sieving) (C)沉降法 (Sedimentation) (D)多重試管法 (Most probable number; MPN)。
22. PEG 化微脂體 (Liposomes) 劑型最主要之優勢為何？ (A)提高藥物之生體可用率 (B)提高藥物之水溶性 (C)延長藥物之半衰期 (D)減少藥物之毒性。
23. 下列哪種方法通常不會用於提高口服固體劑型藥物的溶解度？ (A)改變鹽類形式 (B)增加藥物結晶度 (C)使用固體分散體技術 (D)添加界面活性劑。
24. 何種滅菌方法最適用於對熱敏感之生物技術藥物？ (A)高溫蒸汽滅菌 (B)乾熱滅菌 (C)紫外線滅菌 (D)氣體滅菌。
25. 下列何者材料可為緩釋錠劑之緩釋基質？①PEO、②Mannitol、③HPMC、④Polysorbate、⑤Saccharin、⑥Carbopol？ (A)①④④ (B)②③④ (C)③④⑥ (D)①③⑥。
26. 氣化噴霧劑以多種烴類混合作為推進劑時，依下列何種定理計算其蒸氣壓？ (A) Fick's Law (B) Poiseuille's Law (C) Raoult's Law (D) Phase Rule。
27. 氣化噴霧劑可用下列何種方法進行製備？①加壓充填法、②減壓充填法、③冷卻充填法、④高溫充填法、⑤濃縮充填法？ (A)②④ (B)①③⑤ (C)③⑤ (D)①③。
28. 下列何者不可作為懸液劑系統中之增稠劑 (thickener)？ (A) Sodium carboxymethylcellulose (B) Methylcellulose (C) Hydroxypropylmethylcellulose acetate succinate (D) Acacia。
29. Erythromycin estolate oral suspension 中，Erythromycin 製成酯類型式 (Ester form) 主要能達到：(a)降低藥物溶解度；(b)提高藥物降解性；(c)遮蔽不良藥味；(d)避免結塊？ (A) a, c (B) b, d (C) a, b (D) c, d。
30. 某懸浮液之沉降體積 F 與 F_{∞} 值分別為 0.2 與 0.1 時，此懸浮液性質為何？ (A)無凝絮現象 (no flocculation) (B) β 值小於 0 (C)凝絮 (flocculation) (D) β 值等於 0.5。
31. 關於顆粒劑之敘述何者最不適當？ (A)顆粒劑可由濕式法及乾式法製備而得 (B)流動床造粒為濕式法之一種 (C)顆粒劑通常粒子大小介於第 4 至 12 號篩 (D)經乾式法製造可製成圓粒。
32. 關於硬質膠囊之敘述何者最為適當？ (A)膠囊內可填充入藥糊、錠劑 (B)市售膠囊外殼材質常為明膠或經丙基乙基纖維素 (C)正常硬質明膠膠囊殼含 23 至 26% 水分 (D)可添加甘露醇以避免膠囊殼安定性不佳。
33. 某一錠劑處方組成為：API 50 mg、Lactose 150 mg、Magnesium stearate 10 mg、Starch 100 mg、Talc 25 mg。試問何者為此錠劑主要具崩散劑功能之賦形劑？ (A) Lactose (B) Magnesium stearate (C) Starch (D) Talc。
34. 關於奈米顆粒劑型之敘述何者敘述最不適當？ (A)理想之 Polydispersity Index (PDI) 為小於 0.3 (B) Zeta potential 數值之絕對值越大有助於維持粒子安定性 (C)奈米顆粒進行冷凍乾燥前需添加抗凍劑 (D)奈米劑型之粒子通常需達到 10 nm 以下。
35. 下列那一種醃劑不含療效成分？ (A) Amobarbital elixir (B) Potassium gluconate elixir (C) Compound benzaldehyde elixir (D) Terpin hydrate elixir。
36. 下列所列氣體中，何者最常被用於氣體吸附法 (Adsorption Method) 測量一固體粉體之比表面積？ (A) CO_2 (B) N_2 (C) O_2 (D) He。
37. 下列屬於 Transdermal delivery systems 之貼片產品中，何者係以基質 (matrix) 形式調控藥物之釋出？ (A) Transderm-Nitro (B) Transderm-Scop (C) Nitro-Dur (D) Catapress-TTS。
38. 在製錠之製法中需使用到錠塊 (slug) 之製程為何種製法？ (A)乾式造粒法 (B)擠壓搓圓造粒法 (C)流動床造粒法 (D)直接壓錠法。
39. 以凍晶乾燥技術製備注射粉劑的製備過程，其順序應為何？①無菌過濾、②將藥品溶於溶劑中、③減壓凍晶乾燥、④無菌充填？ (A)①→②→③→④ (B)②→①→③→④ (C)②→①→④→③ (D)②→④→①→③。
40. 關於胜肽類生物技術製劑配方構成之敘述何者最不適當？ (A) Mannitol 可作為冷凍保護劑 (B) Alanine 可作為助溶劑 (C) Propylene glycol 可預防凝集 (D) Polymethacrylates 可預防變性。

嘉南藥理大學 113 學年度第一學期轉學考招生 【四技二年級】

藥學系 考試科目:普通化學 標準答案

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	D	D	C	C	A	D	B	A	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	A	B	C	C	C	B	A	D	B
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
B	C	A	D	B	C	D	D	A	C
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	B	C	A	B	A	D	A	A	C



嘉南藥理大學 113 學年度第一學期轉學考招生 【四技三年級】

藥學系 考試科目：藥劑學 標準答案

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	B	D	B	B	C	D	D	A	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	D	C	B	B	A	D	A	C	D
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
D	C	B	D	D	C	D	C	A	C
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
D	A	C	D	C	B	C	A	C	D

