

嘉南藥理大學 113 學年度日間部四年制單獨招生藥學系考試

考試科目：化學試題【四技一年級】

本試題共 1 張 2 面

報名編號：

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

注意 事項	一、 本試題計 40 題，每題 2.5 分，合計共 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，答錯與不答者該題以零分計。 二、 請先將本試題准考證號碼方格內，填上自己准考證號碼，考完後將「答案卡」及「試題」一併繳回。
------------------	--

原子量 H 1.008、He 4.00、C 12.01、O 16.00、Mg 24.31、S 32.07、Cl 35.45、Cu 63.55、Zn 65.41

一、單選題

- 物質的沸點、密度、導電度、和酸鹼性中，屬於化學性質的有幾種？ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
- 食鹽水、碘酒、黃銅、和臭氧中，有幾種是混合物？ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
- 下列物質，何者能與多倫試劑產生銀鏡反應？ (A)葡萄糖 (B)纖維素 (C)丙酮 (D)乙醇
- 據媒體報導，台積電將進入[埃米]時代。其中[埃米]是訛稱，正確應為[埃](angstrom, Å)，是一長度單位，例如晶圓 A16 製程。1 埃相當於多少奈米？ (A) 10 (B) 0.1 (C) 1000 (D) 0.001
- 在 1980 年代，臺灣廢五金業者將未處理廢液直接排入河水中而發生綠牡蠣事件。此事件主要是因為牡蠣大量吸收下列何種離子所致？ (A)銅 (B)汞 (C)砷 (D)鎘
- 下列何者屬於過渡元素？ (A)銣 (B)鉛 (C)錫 (D)鐵
- 下列何種元素常被用來製造火箭及太空飛行器，因此被稱為太空金屬？ (A)金 (B)釭 (C)鈦 (D)鉻
- 已知氧為 6A 族元素，其原子序為 8，質子數為 X，價電子數為 Y，則 X + Y = (A) 10 (B) 12 (C) 14 (D) 16
- 假設 X 為所有元素的通用符號，則下列四個原子符號中包含幾種元素？ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
 ${}_{11}^{23}\text{X}$ ${}_{12}^{24}\text{X}$ ${}_{12}^{25}\text{X}$ ${}_{12}^{26}\text{X}$
- 碘分子間主要的作用力為何？ (A)離子鍵 (B)偶極-偶極作用力 (C)氫鍵 (D)分散力
- 乙醚、乙醇、乙烷、和乙酸中，有幾種分子與水分子間會產生氫鍵？ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
- 在正丁烷中，有幾個一級碳原子(Primary carbon atom)？ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
- CO₂、SO₂、H₂O、和 HCN 中，有幾種分子形狀為直線形？ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
- w、x、y、z 分別為平衡方程式 $w\text{C}_2\text{H}_2(g) + x\text{O}_2(g) \rightarrow y\text{CO}_2(g) + z\text{H}_2\text{O}(g)$ 之最小整數。則 y 的數值為何？ (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
- 1.00 克鋅與 1.00 克硫反應形成 1.49 g 硫化鋅，假設鋅完全反應，則剩餘硫的質量是多少克？ (A) 0.35 (B) 0.51 (C) 0.64 (D) 0.68
- Pb²⁺和下列何者形成之化合物，於常溫下有最佳的水中溶解度？ (A) NO₃⁻ (B) Cl⁻ (C) SO₄²⁻ (D) CO₃²⁻
- 某工廠排出廢水中 Cu²⁺含量為 32 ppm，設此廢水密度為 1.0 g/cm³，則其體積莫耳濃度為何？ (A) 5.0 × 10⁻⁴ M (B) 3.2 × 10⁻⁴ M (C) 0.32 M (D) 0.50 M
- 在 OF₂ 化合物中，O 的氧化數為何？ (A) -2 (B) -1 (C) +1 (D) +2
- 某樣品中含 40.0 毫克的放射性同位素，在 24 天衰變後，此放射性同位素剩下 5 毫克，則此同位素的半衰期為何？ (A) 6 天 (B) 8 天 (C) 12 天 (D) 24 天
- 於 25°C 下測得某水溶液的 pH 值為 6.0，則此水溶液中[H⁺]為[OH⁻]的多少倍？ (A) 0.01 (B) 0.5 (C) 2 (D) 100
- 下列含水混合物，何者無法使用蒸餾方式得到純物質？ (A)乙醇 (B)乙醚 (C)甲醇 (D)己烷
- 下列分子：果糖、乳糖、蔗糖、麥芽糖、和葡萄糖中，有幾個單糖？ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
- 下列離子何者半徑最小？ (A) Mg²⁺ (B) O²⁻ (C) N³⁻ (D) Na⁺
- 下列元素，何者第三游離能相對於第二游離能呈現最大增幅？ (A) Na (B) Mg (C) Al (D) O

<背面尚有題目>

25. 在 SO_2 、 CH_4 、 O_3 、 CO_2 、 BF_3 、和 BeCl_2 中，有幾個是極性分子？ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
26. 下列有機分子，何者水中溶解度最高？ (A) 丁醇 (B) 丁醛 (C) 丁酸 (D) 丁烷
27. 分子式 C_6H_6 的同分異構物有幾個？ (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 大於 6 個
28. 先將 50 mL 0.0102 M HCl 和 50 mL 0.0100 M NaOH 混和後，取 0.1 mL 再稀釋成 1 L，則稀釋液 pH 值為何？ (A) 7 (B) 7.2 (C) 8 (D) 略小於 7
29. 丁烷為打火機燃料，10 mL 丁烷(密度 2.48 kg/m^3)完全燃燒，可產生二氧化碳多少 mg？ (A) 75 (B) 19 (C) 38 (D) 15
30. 乙烯、苯、甲醛、乙醇、乙醚、和丙酮分子中，具平面結構有幾個？ (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
31. 下列何者不屬於生質能源？ (A) 回收廢油再製成柴油 (B) 利用甘蔗發酵產製酒精 (C) 挖掘天然氣 (D) 畜牧場排泄物製成沼氣
32. 羊毛材質可以依其燃燒時是否產生臭味做簡易辨識，此臭味來自於羊毛所含那種元素？ (A) 氮 (B) 碳 (C) 氧 (D) 硫
33. 蒸餾法、離子交換法、石灰法、和逆滲透法中，有幾種方法可以製造純水？ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
34. 岩石最主要成份為何？ (A) 氧鐵化合物 (B) 矽酸鹽 (C) 鹵化物 (D) 石灰
35. 滲透壓可以用來測定高分子材料的那種特性？ (A) 分子量 (B) 分子形狀 (C) 熔點 (D) 極性
36. 下列分子：丙烷、丙烯、丙炔、丙醇、丙醛、氰化鈉、氧氣、和氮氣，所有分子的 π 鍵總和為何？ (A) 9 (B) 7 (C) 6 (D) 5
37. 下列氣體，何者不適合用排水集氣法收集？ (A) 氧氣 (B) 氮氣 (C) 氫氣 (D) 氨氣
38. 下列化合物，何者可用於抑制紅酒二次發酵？ (A) 丙酸 (B) 二氧化硫 (C) 過氧化氫 (D) 去水醋酸
39. 人體所需維生素 A 可以藉由直接攝取食用含那種成分的食物轉化得到？ (A) ω -3 魚油 (B) β -胡蘿蔔素 (C) 菸鹼酸 (D) 維生素 E
40. 冷凍乾燥法常用於科學中藥粉製備，下列敘述何者錯誤？ (A) 可以由三相圖預估操作條件 (B) 操作程序為昇華現象 (C) 需要使用真空壓力抽氣機 (D) 亦稱減壓蒸餾法

嘉南藥理大學 113 學年度日間部四年制單獨招生藥學系考試

考試科目：生物試題【四技一年級】

本試題共 1 張 2 面

報名編號：

注意事項	一、 本試題計 40 題，每題 2.5 分，合計共 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，答錯與不答者該題以零分計。 二、 請先將本試題准考證號碼方格內，填上自己准考證號碼，考完後將「答案卡」及「試題」一併繳回。
------	---

一、單選題

1. 以下對細胞學說的敘述何者錯誤？ (A)生物體皆由細胞所構成 (B)細胞是生物體構造和功能的基本單位 (C)細胞是絕對獨立的生命單位 (D)細胞皆由已存在的細胞分裂而產生
2. 下列生物學家對細胞學說發展的貢獻，何者正確？ (A)雷文霍克(Antoni van Leeuwenhoek)發現病毒 (B)許來登 (Matthias J. Schleiden) 發現動物細胞 (C)許旺 (Theodor Schwann) 發現植物細胞 (D)布朗 (Robert Brown) 發現細胞核
3. 下列何者不是單醣？ (A)葡萄糖 (B)核糖 (C)麥芽糖 (D)半乳糖
4. 真核細胞內四種構造：核仁、核糖體、粒線體、葉綠體，若依照含有 DNA 或 RNA 來分組，以下何者正確？ (A)含有 DNA 的為核仁、粒線體、葉綠體 (B)含有 RNA 的只有核糖體 (C)核仁和核糖體都有 RNA (D)粒線體、葉綠體、核糖體都有 DNA
5. 動物生殖與發生的過程中，哪些有染色體套數的改變？ (A)減數分裂第一階段 (B)減數分裂第二階段 (C)有絲分裂 (D)精細胞轉變為精子
6. 以下對 DNA 與 RNA 分子的相關敘述何者為非？ (A)基本組成單位是核苷酸 (B)糖類成分有核糖與去氧核糖，屬於五碳醣 (C)含氮鹼基各有四種 (D)兩者的差異只在糖類的不同
7. 有絲分裂與減數分裂的比較，下列敘述何者正確？ (A)有絲分裂和減數分裂的過程中均會經歷兩次分裂階段 (B)有絲分裂與減數分裂產生的子細胞中染色體的數目與母細胞均相同 (C)有絲分裂產生的子細胞是遺傳上相同的，而減數分裂產生的子細胞則具有遺傳變異 (D)減數分裂僅發生於動物細胞中，而有絲分裂僅發生於植物細胞中
8. 下列何者可用來區分原核生物或原生生物？ (A)具有核糖體者為原生生物 (B)具有細胞壁者為原核生物 (C)具有粒線體者為原生生物 (D)具有染色體者為原核生物
9. 以下關於植物光合作用的敘述，何者錯誤？ (A)光反應發生在葉綠體的類囊體膜，膜上分布光合色素，可吸收光能製造 ATP 及 NADPH (B)固碳反應發生在葉綠體的基質，利用 ATP 及 NADPH 的化學能固定二氧化碳以合成醣類 (C)光合作用的產物之一為氧，是在固碳反應時由二氧化碳分解所產生 (D)水也是固碳反應的產物
10. 下列何者為扁型動物？ (A)蚯蚓 (B)海綿 (C)蟻蟲 (D)吸蟲
11. 下列四種作用：甲-光合作用，乙-有氧呼吸，丙-酒精發酵，丁-乳酸發酵。請問植物細胞可進行的作用，何者最正確？ (A)甲乙丙 (B)甲乙丁 (C)甲丙丁 (D)甲乙
12. 有關新種形成的機制，下列敘述何者錯誤？(A)地理隔離是新種形成的必要條件 (B)遺傳變異是形成新種的必要條件之一 (C)族群中個體的行為差異也能促進生殖隔離的形成 (D)基因交流愈頻繁，個體差異愈容易累積
13. 有分裂能力的細胞具有細胞週期，包含間期及細胞分裂期。以下敘述何者錯誤？ (A)分裂期分為細胞核分裂與細胞質分裂 (B)間期進行細胞生長與胞內物質複製 (C)細胞核分裂是指細胞核一分為二的過程 (D)細胞質分裂後才形成兩個子細胞
14. 孟德爾選擇豌豆進行單一性狀雜交實驗時，其實驗作法何者錯誤？ (A)僅針對豌豆的單一性狀連續自花授粉數代，確定為純品系 (B)以兩種不同的純品系做為親代，進行雜交產生第一子代，所觀察的性狀皆相同 (C)以第一子代自花授粉產生第二子代 (D)第二子代的觀察性狀與親代相同，比例約為 1:1
15. 下列何者並非由病毒所引起的疾病？ (A)愛滋病 (B)口蹄疫 (C)新冠肺炎 (D)破傷風
16. 兩種花色純品系植物雜交，第一子代可能與親代之一具有相同的花色，但也有可能產生介於親代之間的中間花色。造成此中間花色的解釋為何？ (A)多基因遺傳 (B)複等位基因遺傳 (C)不完全顯性遺傳 (D)共顯性遺傳
17. 父母子女一家四口皆為紅綠色盲，下列推測何者不一定正確？ (A)外公是紅綠色盲 (B)外婆是紅綠色盲 (C)祖父及祖母是紅綠色盲 (D)未來的外孫是紅綠色盲

<背面尚有題目>

18. 下列有關植物器官「花」的敘述，何者錯誤？ (A)花是被子植物的生殖器官 (B)雄蕊基部的子房內含有一個或數個胚珠 (C)一朵花若兼具雄蕊和雌蕊則稱為兩性花 (D)花萼通常有保護花朵的功能
19. ABO 血型的基因有 IA、IB、i，以下敘述何者錯誤？ (A) IA 及 IB 為等位基因，i 不是等位基因 (B)A 型及 B 型皆有兩種基因型，AB 型及 O 型都只有一種基因型 (C)ABO 血型屬於複等位基因遺傳 (D)AB 血型符合共顯性遺傳
20. 有關一分子的葡萄糖進行有氧呼吸和發酵作用的比較，下列何者正確？ (A)發酵作用皆不會有二氧化碳的產生 (B)都需在粒線體內才能進行 (C)都要消耗氧氣 (D)有氧呼吸產生的能量較多
21. 下列有關轉錄與轉譯作用的敘述，何者正確？ (A)轉錄作用需要有 RNA 聚合酶來催化產生 DNA (B)轉錄作用在細胞核進行 (C)轉譯作用在核糖體進行 (D)轉譯後產物為 RNA
22. 胃液所含的鹽酸不具有下列哪些作用？ (A)可活化胃蛋白酶 (B)可供給胃蛋白酶進行消化作用所需的合適酸鹼值 (C)可促進唾液澱粉酶的作用，繼續分解澱粉 (D)可殺死隨食物進入胃中的細菌
23. 人屬於真核生物，但體內中存在一種成熟後不含細胞核與胞器的細胞，細胞質也找不到 DNA，數量很多，從出生到成熟愈長愈小，具有人體不可或缺的功能，細胞死亡後還可回收再利用。這敘述是指何種細胞？ (A)角質細胞 (B)紅血球 (C)神經細胞 (D)淋巴球細胞
24. 下列何者屬於人體免疫系統中專一性防禦？ (A)胃酸抑制病原體的生長 (B)B 淋巴球分泌抗體對抗病原體 (C)受傷組織釋出組織胺 (D)巨噬細胞的吞噬作用
25. 病毒是介於生物和非生物之間的特殊形式，而生物由細胞組成，以下對病毒與生物細胞之敘述何者正確？ (A)細胞皆由磷脂質構成的細胞膜包圍，病毒表面則為蛋白質外殼，有些病毒還有一層膜，來自宿主細胞膜或核膜 (B)生物與病毒的遺傳物質可能是 DNA 或 RNA (C)病毒比一般細胞小很多，可以完全進入宿主細胞內寄生 (D)病毒的寄生對象不具專一性
26. 下列有關人體心臟構造及調控的敘述，何者正確？ (A)節律點是直接引發心搏的神經節 (B)半月瓣在心室收縮時呈現開啟狀態 (C)副甲狀腺素可減緩心搏 (D)供心臟營養的冠狀動脈起自右心室
27. 人體組成中，占比最高的是何者？ (A)礦物質 (B)水 (C)脂肪 (D)蛋白質
28. 下列與母乳相關的敘述何者正確？ (A)產生乳汁的腺體屬於外分泌腺 (B)嬰兒吸吮母乳時引起催乳激素的分泌，可促使乳腺將乳汁排出 (C)催產素的分泌與乳汁排出具有負回饋控制 (D)嬰兒可藉母乳中得到抗體，此為主動免疫
29. 人體與壓力相關的激素是由哪一處腺體所分泌？ (A)甲狀腺 (B)腎上腺 (C)性腺 (D)胸腺
30. 有關女性月經週期的敘述，何者錯誤？ (A)黃體成長激素(LH)與濾泡刺激素(FSH)分泌減少，直接引起月經來潮 (B)黃體期中，卵巢會分泌動情素與黃體素 (C)相較於其他時期，在處於分泌期時子宮內膜的厚度最厚 (D)LH 的血中濃度於增生期分泌達最高峰
31. 下列何者不是負責非專一性免疫反應？ (A)漿細胞 (B)自然殺手細胞 (C)巨噬細胞 (D)肥大細胞
32. 下列有關 DNA 與 RNA 分子的敘述，何者錯誤？ (A)通常 DNA 分子為雙股結構，而 RNA 分子為單股結構 (B)兩者均含有去氧核糖 (C)兩者均含有腺嘌呤 (D)兩者均含有磷酸根
33. 下列生物及其排泄的含氮代謝廢物之配對，何者錯誤？ (A)水螅—氨 (B)青蛙—尿素 (C)麻雀—尿酸 (D)蝗蟲—氨
34. 下列何者屬於性聯遺傳之疾病？ (A)唐氏症 (B)紅綠色盲 (C)鐮刀型貧血 (D)狂犬病
35. 腎臟形成尿液的三種作用中，何者不需要主動耗能？ (A)過濾作用 (B)再吸收作用 (C)分泌作用 (D)三種都要耗能
36. 假設胺基酸的平均分子量為 100，核苷酸的平均分子量為 500，若有一段帶遺傳訊息之雙股 DNA，其分子量為 12,000，經由轉錄轉譯後，製造出的蛋白質分子量為多少？ (A)400 (B)800 (C)1200 (D)1600
37. 以下作法何者較能促進短日照植物開花？ (A)黑暗時間與光照時間相等 (B)以短暫光照中斷黑暗時期之連續 (C)使黑暗時間延長 (D)以短暫黑暗中斷光照時間
38. 水果往往在尚未成熟就被摘下來封箱運送，為何拿到水果後要將箱子打開，不可繼續封存？ (A)讓水果進行光合作用，變得更甜 (B)讓水果進行呼吸作用，可以產生更多的二氧化碳，加速其成熟 (C)讓水果進行呼吸作用，產生乙烯的速度較快，能加速其成熟 (D)促進離層酸的分泌，使水果變黃
39. 蘋果可食用的果肉部分是由哪一部分發育而來？ (A)子房 (B)胚乳 (C)雌蕊 (D)花萼筒
40. 下列關於氮循環中「脫氮作用（去硝化作用）」的敘述，何者正確？ (A)根瘤菌進行脫氮作用以提供豆科植物氮的來源 (B)細菌分解排泄物而釋出氮的過程 (C)細菌將亞硝酸鹽合成硝酸鹽以提供植物吸收的過程 (D)細菌將硝酸鹽分解成氮氣的過程