

准考證號碼：

※注意事項

請確實核對准考證號碼是否正確

嘉南藥理科技大學九十九學年度碩士班暨碩士在職專班招生

生理學試題（化粧品科技研究所碩士班甲組）

本試題共 1 張 2 面

一、選擇題：(60%)(請將答案填入答案欄中)

1. 中樞神經系統中，何種神經膠細胞可形成神經髓鞘？(A)小神經細胞(microglial cells) (B)寡樹突膠細胞(oligodendrocyte) (C)室管膜細胞(ependymal cells) (D)星狀細胞(astrocyte)。
2. 關於神經性疾病，何者錯誤？(A)阿茲海默症患者神經元病變-主要發生於顳葉和邊緣系統 (B)韓廷頓氏舞蹈症-神經傳導物質失去功能而導致神經系統退化 (C)帕金森氏症-因缺乏多巴胺導致肌肉僵直和手指顫抖 (D)多發性硬化症-中樞神經系統中產生大小不一的塊狀髓鞘脫失及硬化，干擾正常神經傳導。
3. 有關smooth muscle，何者錯誤？(A)不受意識控制 (B)無橫紋 (C)單核柱狀細胞平行排列 (D)胃腸壁管道結構組織之一。
4. 進行有氧運動時，肌肉收縮所需 ATP 是來自於：(A)myoglobin (B)insulin (C)creatine phosphate (D)T tubule。
5. 關於人體內血液恆定狀態，何者錯誤？(A)血糖濃度約維持在 0.1% (B)肱動脈血壓平均值約 140/60 (C)血液溫度平均為 37°C (D)血液pH值在 7.4 左右。
6. 下列何者不是主要由 amino acid 組成？(A)藍銅勝肽(CBK-Cu) (B)EGF (C)Progesterone (D)Hemoglobin。
7. 表皮棘狀層的敘述，何者錯誤？(A)具分裂能力 (B)melanocyte位此層 (C)細胞間具棘橋連接 (D)與基底層合稱生發層。
8. 關於膚色，何者錯誤？(A)白化症者的皮膚中有黑色素細胞 (B)亞洲人膚色偏黃是因為胡蘿蔔色素存在於表皮和真皮中 (C)黑色人種的黑色素細胞數比白種人的黑色素細胞數較多 (D)膚色越白對於紫外線的防禦能力越差。
9. 於骨骼發育中，何者決定個體的高度？(A)海綿骨 (B)緻密骨 (C)紅骨髓 (D)骨骺盤。
10. 核糖核酸，不包括哪一種氮鹼基？(A)腺嘌呤(adenine) (B)胞嘧啶(cytosine) (C)胸腺嘧啶(thymine) (D)鳥糞嘌呤(guanine)。
11. 結抗肌的配對，何者錯誤？(A)胸鎖乳突肌和斜方肌 (B)腓腸肌和脛前肌 (C)肱二頭肌和肱三頭肌 (D)三角肌和內收肌群。
12. 下列何者的傳輸方式為主動運輸？(A)氧經肺泡進入血液 (B)肉毒桿菌毒素中毒 (C)水經由血液進入腎小管 (D)碘被甲狀腺收集在細胞中。
13. 人體骨骼系統描述，何者正確？(A)冠狀縫為可動關節 (B)脛骨是身體最長的骨骼 (C)尾骨是唯一不和其他硬骨形成關節的骨骼 (D)韌帶協助穩定關節的纖維性結締組織。
14. 皮膚內的感覺受器由下列何者特化而成？(A)毛囊 (B)血管 (C)大汗腺 (D)神經末梢。
15. 人體儲存葡萄糖的形式為？(A)肝糖 (B)蔗糖 (C)澱粉 (D)纖維素。
16. 生物分子的最小單位配對，何者錯誤？(A)醣類-glucose (B)脂質-phospholipid (C)蛋白質-amino acid (D)核酸-nucleotide。
17. 比較吸氣時大氣壓力和肺臟壓力的大小？(A)大氣壓>肺內壓>胸內壓 (B)肺內壓>大氣壓 >胸內壓 (C)胸內壓>大氣壓>肺內壓 (D)大氣壓>胸內壓>肺內壓。
18. 血漿中CO₂和HCO₃⁻濃度高時，會引發？(A)代謝性酸中毒 (B)代謝性鹼中毒 (C)呼吸性酸中毒 (D)呼吸性鹼中毒。
19. 急性胰臟炎是因阻礙胰液流入何處而引起？(A)空腸 (B)大腸 (C)迴腸 (D)十二指腸。
20. 下列何者位於腎髓質？(A)腎元環 (B)腎絲球囊 (C)遠曲小管 (D)近曲小管。
21. 何者可以藉由催化 Phosphatidylinositol diphosphate (PIP₂)的分解，產生二級訊息物質 Inositol triphosphate (IP₃)與 diacylglycerol (DAG)？ (A)cAMP (B)cGMP (C)磷脂酶 C (D)酪胺酸酶。

<背面尚有題目>

22. 何種抗體會和過敏原結合，並釋放出組織胺?(A)IgG (B)IgE (C)IgM (D)IgA。
23. 何者是維持血液膠體滲透壓的主要物質?(A)白蛋白 (B)紅血球 (C)球蛋白 (D)纖維蛋白原。
24. 何種白血球具有解毒功能?(A)單核球 (B)嗜中性球(C)嗜鹼性球 (D)嗜酸性球。
25. 紅血球生成素是經由哪一個器官分泌?(A)肝臟 (B)腎臟 (C)骨髓組織 (D)淋巴組織。
26. 下列體循環的起源和動脈含氧量何者正確?(A)左心室、高 (B)左心室、低 (C)右心室、高 (D)右心室、低。
27. 哪一種維生素可以預防細胞膜受損?(A)維生素 A (B)維生素 B (C)維生素 D (D)維生素 E。
28. 心電圖中的 T 波，是因接受到何種心肌動作電位的刺激?(A)心房去極化 (B)心房再極化 (C)心室再極化 (D)心室去極化。
29. 哪一種激素不是由腦下腺前葉分泌?(A)催產素 (B)生長激素 (C)泌乳激素 (D)甲狀腺刺激激素。
30. 甲狀腺功能亢進可能出現的症狀，何者錯誤?(A)金魚眼 (B)神經質 (C)失眠 (D)活力低落。

答案欄：

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

二、問答題：(40%)

1. 請說明(1)淋巴系統(lymphatic system)之組成？(2)其主要功能？(20%)

2. 請詳細說明免疫反應(immune response)？(20%)

准考證號碼：

嘉南藥理科技大學九十九學年度碩士班暨碩士在職專班招生
普通化學試題（環境工程與科學系碩士班工程組、化粧品科技研究所碩士班乙組）

本試題共 1 張2面

※本科考試僅允許使用本招生委員會所提供之計算機，不得使用其他電子裝備(含自備計算器)。

選擇題:60%（請將答案填入試卷下方選擇題答案欄）

※原子量: H:1.01、C:12.01、N:14.01、O:16.00、K:39.10、F:19.00、Cl:35.45、Sr:87.62、Pb:207.2、Na:22.99、P:30.97、K:39.1、Mn:54.94、Fe:55.85

- 一輛汽車內裝滿汽油(C₈H₁₈)，當它在引擎內燃燒後結合 168 Kg 的 O₂ 而生成 CO₂ 及 H₂O，請問汽車行駛過程中有多少 CO₂ 公斤產生？
(a)132 · (b) 148 · (c)154 · (d)156 公斤
- 以丁烷為燃料的打火機中，9.7 g 的丁烷結合了 34.7g 的 O₂ 而生成 29.3 g 的 CO₂，請問會有多少克的水產生？ (a)12.5 · (b)13.5 · (c)14.5 · (d)15.5 g
- 伏特加酒 (Vodka) 在冷凍庫中不會凝固，因為它含有高濃度的乙醇，純乙醇的凝固點是 -114°C，請將此溫度轉化成 °F。(a)-163.2 · (b)-173.2 · (c)-153.2 · (d)-183.2 °F
- 銣有 2 種同位素：Rb-85 及 Rb-87，Rb-85 的質量是 84.9118 amu，佔 72.17%；Rb-87 則為 86.9092，佔 27.83%。請計算 Rb 的原子量。
(a)87.8989 · (b)79.1235 · (c)86.5321 · (d) 85.4676
- 3.28 g 錒的不純樣品與氧完全地反應形成 2.89 g 的氧化錒。利用此數據計算含錒的質量百分率組成。(a)85.74% · (b) 72.78% · (c) 74.50% · (d) 78.20%
- 含有碳及氫的某一化合物，其莫耳質量 56.11 g/mol 與實驗式為 CH₂，求其分子式。(a)C₄H₈ · (b) C₃H₈ · (c) C₄H₆ · (d) C₃H₆
- 鉛離子可被 NaCl 自溶液中沉澱出如下述反應所示。Pb²⁺_(aq) + 2NaCl_(aq) → PbCl_{2(s)} + 2Na⁺_(aq)，當 135.8g 的鹽加入含有 195.7g 鉛離子的溶液後，形成 PbCl₂ 的沉澱，經過濾、乾燥後得到 252.4g 重的沉澱物。請判定該反應的限量反應物 PbCl₂ 理論產量與產率。則其 (a) 理論產量 = 產率 (b) 理論產量 > 產率 · (c) 理論產量 < 產率 · (d) 無法判定
- 請寫出 K⁺ 離子(原子序:19)最安定之電子組態。(a) 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶ · (b) 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶4s¹ · (c) 1s²2s²2p⁶3s²3p⁵4s² · (d) 1s²2s²2p⁶3s²3p⁵
- 壓力是 735 mmHg、體積是 5.3 L 及溫度是 28°C 的氣體樣本，當體積維持在 5.3 L，而溫度提升為 86°C 時，則該氣體的壓力為何？(a)870 · (b)876 · (c)780 · (d) 860 mmHg
- 氣筒內的壓力是 1.8 atm、體積是 28.5 L 及溫度是 298 K，則氣筒內的氣體莫耳數為何？(a)1.9 · (b)2.1 · (c)2.3 · (d) 1.8 mole
- 假設冰的密度是 1.0 g/mL，需多少質量 0°C 的冰溶化才能使 400 mL 的水從溫度 25°C 變為 5°C，水的凝固熱是 6.02 kJ/mole。(a)120 · (b)100 · (c)110 · (d) 150 g
- 海水中含質量百分率濃度 3.5% 的 NaCl，則要獲得 274 g 鹽的需多少 g 的海水？(a)7258 · (b)7829 · (c)7346 · (d)7588 g
- 10 mL 的水樣品中含有 7.2 g NaCl，則該溶液 NaCl 的體積莫耳濃度若干？(a)11.2 · (b)10.5 · (c)11.6 (d)12.4M
- 依據下列反應，一未知濃度的 H₃PO₄ 溶液 10.0 mL 需要 112 mL 的 0.100 M KOH 才可與其完全反應，則 H₃PO₄ 的濃度若干？H₃PO_{4(aq)} + 3KOH_(aq) → 3H₂O_(aq) + K₃PO_{4(aq)} (a)1.12 · (b)0.37 · (c)1.32 · (d) 1.66 M
- 依據下列反應，產生 2.4 g 的 H₂(g) 至少需要純 H₂SO₄ 多少重量？2Al(s) + 3H₂SO_{4(aq)} → Al₂(SO₄)_{3(aq)} + 3H₂(g)
(a)117.6 · (b) 120.6 · (c)102.6 · (d) 110.8 g
- 已知下列水溶液的 [OH⁻]，(甲) [OH⁻]=2.7×10⁻¹²M (乙) [OH⁻]=2.7×10⁻⁵M · (丙) [OH⁻]=2.7×10⁻¹²M，則下列溶液之酸性或鹼性分類何者正確。
(a) 甲: 鹼 · 乙: 酸 · 丙: 酸 · (b) 甲: 酸 · 乙: 鹼 · 丙: 酸 · (c) 甲: 酸 · 乙: 酸 · 丙: 鹼 · (d) 甲: 酸 · 乙: 鹼 · 丙: 鹼
- 計算 [OH⁻]=1.9×10⁻⁷M 時，則水溶液中 [H⁺] 值為何？(a) 4.23×10⁻⁸ · (b) 5.26×10⁻⁸ · (c) 3.56×10⁻⁸ (d) 6.89×10⁻⁸ M
- 一未知分子量的單質子酸 0.125 克溶解於水中，並以 0.1003 M NaOH 滴定之，當加入 20.77 mL 的鹼液後達滴定終點，則未知酸的分子量為若干？(a)60 · (b) 58 · (c)72 · (d) 69 g/mole
- 混合 125.0 mL 的 0.0250 M HCl 及 75.0 mL 的 0.0500M NaOH，則混合後溶液之 pH 值是多少？(a)2.5 · (b) 6.5 · (c)11.5 · (d) 12.5
- 一溶液由含有起始濃度 [Fe³⁺] = 1.0×10⁻³M 以及 [SCN⁻] = 8.0×10⁻⁴M 所製備完成。在平衡時，[FeSCN²⁺] = 1.7×10⁻⁴M。請計算其平衡常數值。註：可使用化學反應計量係數來計算 Fe³⁺ 與 SCN⁻ 的平衡濃度。(a) 302.2 · (b) 322.1 · (c)32 · (d)365.2 (e) 325.1

選擇題答案欄:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

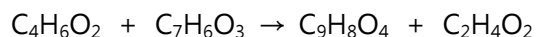
<背面尚有題目>

計算題: 40%

1. 計算下列常發現於許多天然香料與香味的實驗式。

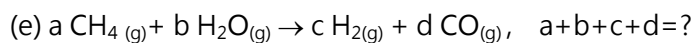
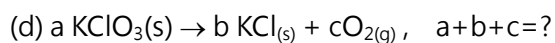
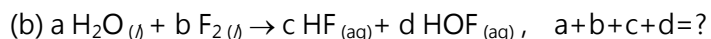
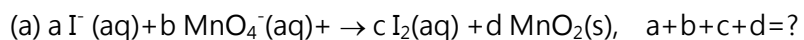
- A. ethyl butyrate (pineapple oil): C, 62.04%; H, 10.41%; O, 27.55%
- B. methyl butyrate (apple flavor): C, 58.80%; H, 9.87%; O, 31.33%
- C. benzyl acetate (oil of jasmine): C, 71.98%; H, 6.71%; O, 21.31%

2. 阿斯匹靈可在實驗室中以醋酸酐 (C₄H₆O₂) 與水楊酸 (C₇H₆O₃) 反應形成。阿斯匹靈 (C₉H₈O₄) 與醋酸 (C₂H₄O₂) 平衡反應式如下：



在實驗室合成裡，某一學生以 5.00 ml 的醋酸酐 (密度 = 1.08 g/ml) 和 2.08 g 水楊酸反應。完全反應後學生收集到 2.01 g 的阿斯匹靈。請判別在反應中的限量反應物，阿斯匹靈的理論產重及產率？

3. 試平衡下列化學方程式：



4. 一個 1.012 g 的鹽類樣品含有 Fe²⁺，用 0.1201 M 的 KMnO₄ 來滴定。滴定終點是在 22.45 mL。請找出 Fe²⁺ 在此樣品中的質量分率。發生在滴定时，的未平衡氧化反應方程式如下： $\text{Fe}^{2+} (\text{aq}) + \text{MnO}_4^- (\text{aq}) \rightarrow \text{Fe}^{3+} (\text{aq}) + \text{Mn}^{2+} (\text{aq})$

准考證號碼： _____

※注意事項

請確實核對准考證號碼是否正確

嘉南藥理科技大學九十九學年度碩士班暨碩士在職專班招生

化粧品學試題（化粧品科技研究所碩士班甲組、碩士班乙組、碩士在職專班）

本試題共 1 張 2 面

第一部份 選擇題 60%（請將答案填入答案欄內）

1. 最常作為洗髮精的界面活性劑為(A)nonionic surfactants，(B)cationic surfactants，(C)anionic surfactants，(D)以上皆非。
2. 目前市面上防曬產品標示 SPF 值，主要量測 UV 吸收光的波長範圍為?(A)280~320 nm，(B)320~400 nm，(C)280~400 nm，(D)以上皆非。
3. 下列何者可能屬於精華液的黏度範圍?(A)1~10 cP，(B)1~10 Pa·s，(C)1000~10000 mPa·s，(D)100000 cP，(E)以上皆非。
4. 下列何者不是奈米TiO₂的特徵(A)屬於物理性防曬，(B)吸收UV光，(C)散射UV光，(D)以上皆非。
5. 下列何者不可作為增稠劑(A)methyl cellulose，(B)gelatin，(C)lauric acid，(D)hyaluronic acid。
6. 下列何者最不適合作為化粧品容器的材料?(A)AS resin，(B)PS，(C)PVC，(D)HDPE。
7. 下列何者為最適用製作 W/O 乳液之乳化劑的 HLB 值範圍?(A) 15~18，(B) 8~12，(C)7~9，(D) 4~6。
8. 何種為分析精油組成較適合的設備?(A)HPLC，(B)GC，(C)DSC，(D)GPC。
9. 何者不是精油中常出現的成分?(A)單萜烯，(B)芳香族醛類，(C)醇類，(D)炔類。
10. 下列何者可作為錯合隔離劑(A)vitamin A，(B)vitamin B，(C)vitamin C，(D)vitamin D。
11. 下列常用在裝扮化粧品的粉體中，何者同時具有較好的延展性?(A)ZnO，(B)Titanium dioxide，(C)滑石，(D) Kaolinite。
12. 下列何種添加物在調製配方時，其物化性質受溫度影響較大?(A) ZnO，(B)PEG 1500，(C)glycerin，(D)Oleyl alcohol。
13. 市售牛樟芝面膜最有可能的功效為何?(A)抗氧化，(B)美白，(C)抗老化，(D)降低 TEWL。
14. 嬰兒用品與眼部用化粧品的一般生菌數應在每克(A)100，(B)500，(C)1000，(D) 1500 個以下。
15. 何者不是政府推行化粧品廠 GMP 認證的主要目的(A)提高產品規格，(B)提升產品品質，(C)減少出貨不良品，(D)提升產品競爭力與安全性。
16. 就化學結構而言，毛髮內部的鍵結與活性基不包含?(A)氫鍵，(B)胜肽鍵，(C)雙硫鍵，(D)-OH。
17. 一般中調香味在試紙上可維持的時間約?(A)0.5 hr，(B) 1~2 hr，(C) 2~4 hr，(D) 6~8 hr。
18. 下列哪一種油脂蠟適用於製作口紅?(A)Candelilla wax，(B)Paraffin，(C)Jojoba oil，(D)Stearic acid。
19. 下列何者為衛生署規定嚴禁添加的成分?(A)苯甲酸，(B)甲醇，(C)乙醇，(D) Isopropyl methyl phenol。
20. 一般乳液的流變特徵是屬於?(A)牛頓流體，(B)shear thinning，(C)shear thickening，(D)Bingham flow。

答案欄:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

<背面尚有題目>

問答題:40%

1. 請說明下面英文文字內容?

Formulate a product using fatty acids for micelle formation and SLS for foam height. Use only FD&C dyes that don't violate the Delany clause. If the product has SPF, make sure it complies with the OTC Monograph, that the ingredient statement uses INCI terminology and that the formula contains no CFCs or VOCs. Furthermore, check the product for compliance with OTC and FDA regulations and ensure claims support is acceptable for FTC and NAD.

2. 請寫出可作為化妝品活性成分的載體有哪些?

3. (a)某配方含有 4 等分蜜蠟(HLB=4)的和 1 等分的鯨蠟醇(HLB=8)混合，試問其混合油脂的 HLB 值為何?(b)若使有一乳化劑 GMS HLB=2 與另一界面活性劑 Tween80 (HLB=10)是問要適合上述油脂之乳液其所須比例各為多少?(c)若已知混合油脂總重 100kg，試問所需個別乳化劑多少 kg?

4. 今欲添加一來自綠藻的活性成分 Superoxide Dismutase (SOD)、Carbopol 940、EDTA、triethanolamine、fragrance 及 paraben 等成分於上述題 3 的配方中，試說明如何將其製作成產品(請詳細描述其製程溫度、條件、添加順序、個別相態(油、水))。