

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 101 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、乙組及碩士在職專班不分組）

本試題共 1 張 2 面

一、選擇題 60% (請將答案填入答案欄內)

1. 嬰兒沐浴乳之金黃色葡萄球菌數，依規定應控制在多少量以下？ (A)100 CFU/ml (B)500 CFU/ml (C)1000 CFU/ml (D)不得檢出
2. 洗髮精中添加二乙二醇硬脂酸(DGMS)，其功能為：(A)清潔 (B)起泡 (C)離子封鎖 (D)珍珠光澤
3. 傳明酸在化粧品之使用目的為何？(A)降低刺激 (B)酸鹼調節 (C)美白 (D)防曬
4. 化粧品所使用之 hyaluronic acid，其來源主要由下列何者獲得？(A)雞冠 (B)胎盤 (C)果皮 (D)牛皮
5. 下列何種化粧品原料，可由蝦、蟹殼萃取而來？(A)collagen (B)chitin (C)silk (D)chrysin
6. 下列何種染髮劑是利用染料中間體與偶合劑產生氧化作用而呈色？(A)暫時性染髮劑 (B)半永久性染髮劑 (C)永久性染髮劑 (D)漸進式染髮劑
7. 下列何種產品屬於「含藥化粧品」？(A)洗髮精 (B)染髮劑 (C)美白乳液 (D)護手霜
8. 下列何種美白成分含有 hydroquinone 的結構？(A)arbutin (B)hyaluronate (C)flavonoids (D)cyclomethicone
9. 頭皮屑的形成與下列何種微生物有關？(A)皮屑芽孢菌 (B)鏈球菌 (C)白色念珠菌 (D)金黃色葡萄球菌
10. 下列何者屬於 BHA？(A)甘醇酸 (B)乳酸 (C)酒石酸 (D)水楊酸
11. 衛生署規定化粧品含果酸，其 pH 值不得低於多少？(A)2.5 (B)3.5 (C)4.0 (D)4.5
12. 化粧品常用之「甜菜鹼」，屬於何種界面活性劑？(A)陰離子型 (B)陽離子型 (C)非離子型 (D)兩性離子型
13. 下列何者與膠原蛋白之組成最相似？(A)hyaluronate (B)gelatin (C)pectin (D)dextrin
14. 下列何者可代表分子的親水(油)性程度？(A)Lab 值 (B)pH 值 (C)HLB 值 (D)PA 值
15. 下列何者屬於陽離子界面活性劑？(A)benzyl quaternaries (B)amine oxides (C)betaines (D)SLES
16. 下列何種 emollient 屬於動物性來源？(A)mink oil (B)avocado oil (C)grape seed oil (D)castor oil
17. 下列何種防曬原料具有較佳之 UVA 吸收能力？(A)octyl methoxycinnamate (B)octocrylene (C)PABA (D)butyl methoxydibenzoyl methane
18. 製作手工皂時，除植物油外，尚需準備下列何種原料？(A)NaCl (B)Mg(OH)₂ (C)NaOH (D)KCl
19. 利用 carbomer 製作凝膠時，需添加下列何者才能形成膠體？(A)AHA (B)TEA (C)EDTA (D)NaCl
20. 化粧品中添加 parabens，其目的為何？(A)防曬 (B)抗氧化 (C)增稠 (D)防腐

答案欄

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

<背面尚有題目>

二、問答題 40%

1. 請說明下列段落之內容為何？

A rating from 0 - 5 is determined for both the comedogenic and irritation value of each ingredient. It should be noted that some products may not cause comedones or skin problems, although a comedogenic ingredient or ingredients are used in a specific formula. The reason for this is the way in which the product may be formulated, the inclusion rate of the ingredients, as well as the intended use of the product. For instance - a cleanser is going to be on the skin for a very short time, while a moisturizer will be left on for far longer periods. Also note - just because a product is called a wax or an oil does not mean that it will cause comedones, pimples and acne - it will depend on the oil or wax in question, as some waxes and oils do not create or exacerbate problem skin.

2. 因應動物保護聲浪，請說明如何以替代性試驗，測試化粧品之安全性？

3. 請說明 *in vitro* SPF test 及 *in vivo* SPF test 之差異。

4. 請說明下列化粧品原料之用途：

a. Caprylic / Capric Triglyceride

b. Polysorbate 20

c. Cetrimonium Chloride

d. Octyl Methoxycinnamate

e. Tocopheryl Acetate

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 101 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%) (答案請填入答案欄，否則不予計分)

- 1.維持身體生理恆定現象(homeostasis)最主要是依靠：(A)皮膚系統 (B)網狀致活系統 (C)正回饋系統 (D)負回饋系統。
- 2.主要決定皮膚厚度的一層是：(A)網狀層 (B)棘狀層 (C)角質層 (D)皮下脂肪層。
- 3.下列哪種型態的維生素 D 具最強活性，可促進鈣質吸收：(A)25-OH-VitD₃ (B)11-OH- VitD₃ (C)1,25-(OH)₂- VitD₃ (D)11,25-(OH)₂- VitD₃。
- 4.黑色素細胞主要在表皮細胞層中的哪一層？(A)透明層 (B)顆粒層 (C)基底層 (D)乳突層。
- 5.關於肌肉組織的敘述，下列何者不正確？(A)豎毛肌為平滑肌 (B)平滑肌不具有橫紋 (C)肌間盤(Intercalated disc)可幫助骨骼肌組織傳導 (D)骨骼肌又稱為運動肌，多細胞核且具有橫紋。
- 6.神經與骨骼肌接合處的神經傳導物質(neurotransmitter)釋放與下列何離子有關：(A)鎂 (B)鈣 (C)鈉 (D)鉀。
- 7.在中樞神經中可形成血腦障壁(Brain-blood Barrier)的神經膠細胞是：(A)星狀膠細胞 (B)許旺氏細胞 (C)寡樹突膠細胞 (D)室管膜細胞。
- 8.人體中分布最廣泛的組織是：(A)上皮組織 (B)神經組織 (C)結締組織 (D)肌肉組織。
9. Normal saline 指的是多少濃度的食鹽水？(A)0.19% (B)0.9% (C)1.9% (D)9%。
- 10.滲透作用是下列何種物質經過半透膜，由高濃度一端達到低濃度另一端？(A)蛋白質 (B)水分子 (C)鈉離子 (D)氯離子。
- 11.交感神經節後神經傳導物質為：(A)多巴胺(Dopamine) (B)乙醯膽鹼(Acetylcholine) (C)正腎上腺素(Norepinephrine) (D)血清胺(Serotonin)。
12. Collagen 組成中，下列何者含量最多？(A)Cysteine (B)Tryptophan (C)Glycine (D)Cystine。
- 13.下列何種消化液，具備有降解三大營養素的作用？(A)唾液 (B)胃液 (C)胰液 (D)膽汁。
- 14.下列何種內分泌腺主要可分泌褪黑激素(melatonin)？(A)甲狀腺 (B)副甲狀腺 (C)松果腺 (D)腎上腺。
- 15.下列何者不屬於固醇類激素？(A)黃體素(Progesterone) (B)甲狀腺素(Thyroid Hormone) (C)動情素(Estrogen) (D)睪固酮(Testosterone)。
- 16.激烈運動後所產生的氧債，是為了要代謝何種物質？(A)乳酸 (B)丙酮酸 (C)脂肪酸 (D)磷酸。
- 17.鹽酸及內在因子可由胃壁的何種細胞所分泌？(A)主細胞(Chief cells) (B)壁細胞(Parietal cells) (C)類腸嗜鉻細胞(Enterochromaffin-like cells) (D)G 細胞(G cells)。
- 18.血液約占人體總體重的百分之多少？(A)0.7 (B)3 (C)8 (D)25。
- 19.下列種物質是產生類固醇激素的 precursor？(A)乳糖 (B)葡萄糖 (C)膽固醇 (D)胜肽。
- 20.關於 Sodium-Potassium pump 的敘述何者正確：(A)為不需耗能的被動運輸 (B)打入胞內 3 個 Na⁺，打出胞外 2 個 K⁺ (C)打入胞內 2 個 Na⁺，打出胞外 3 個 K⁺ (D)打入胞外 3 個 Na⁺，打出胞內 2 個 K⁺。
- 21.麥芽糖屬於雙醣，是由下列何者所組成的：(A)一分子果糖加一分子葡萄糖 (B)兩分子的葡萄糖 (C)一分子乳糖加一分子葡萄糖 (D)一分子半乳糖加一分子葡萄糖。
- 22.皮膚感覺接受器中，主要可感受深壓覺與震動傳導的是：(A)巴齊尼氏小體(Pacinian's corpuscles) (B)梅斯納氏小體(Meissner's corpuscles) (C)游離神經末梢(free nerve endings) (D)牟克耳氏盤(Merkel's discs)。
- 23.下列何者是心跳、呼吸、循環等與生命有關的管制中樞？(A)中腦(B)橋腦 (C)延腦 (D)小腦。
- 24.視丘可做為感覺轉運站，但下列何種感覺並不需透過視丘？(A)視覺 (B)嗅覺 (C)聽覺 (D)體感覺。
- 25.胃與小腸相連接的括約肌名稱為何？(A)歐帝氏括約肌 (B)賁門括約肌 (C)幽門括約肌 (D)直腸內括約肌。

<背面尚有題目>

- 26.神經膠原細胞(glial cell)的功能是：(A)連結神經 (B)支持和保護神經元 (C)製造神經傳導物質 (D)製造激素
- 27.人死後肌肉為何會僵硬？(A)actin 及 myosin filaments 逐漸被瓦解 (B)沒有 ATP，無法使 actin-myosin complex 分開 (C)Ca²⁺不足，actin 上的 myosin binding site 無法露出 (D)神經無法傳遞動作電位到肌肉細胞
- 28.下列何者可將胰蛋白酶原(trypsinogen)活化成胰蛋白酶(trypsin)? (A)胃酸(HCl) (B)腸激素(Enterokinase) (C)胰島素(Insulin) (D)膽囊收縮素(C.C.K.)。
- 29.下列何者為生成皮膚 melanin 的 precursor? (A)Tryptophan (B)Histidine (C)Arginine (D)Tyrosine。
- 30.負責控制眼球肌肉動作的腦神經是：(A)第 2、3、5 對 (B)第 2、3、4 對 (C)第 3、4、5 對 (D)第 3、4、6 對。

答案欄 (答案請填入答案欄，否則不予計分)

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%) (於題號下空白處作答)

1. 皮膚有哪些功能？請分項敘述說明。(20%)

2. 請說明(1)Glutathione 組成(5%) 和(2)Glutathione 於皮膚上的應用(15%)。

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 101 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

本科考試僅允許本招生委員會所提供之計算機，不得使用其他電子設備(含自備計算器)

一、選擇題: 60% (每題 3 分，請將答案填入下方答案欄)

- 下列哪一個化合物具有羧酸官能基？ (A) C_2H_5OH (B) C_2H_5COOH (C) $C_2H_5COOCH_3$ (D) $C_2H_5OCH_3$ (E) $C_2H_5CH(OH)_2$
- 以穀物或水果發酵之食用醋常具有濃郁酸性氣味，試問主要為下列何種酸存在於食用醋中？ (A) 硝酸 (B) 甲酸 (C) 乙酸 (D) 丙酸 (E) 丁酸
- 下列哪個化合物最能溶於水中？ (A) $CH_3-CH_2-CH_3$ (B) $CH_3-CH_2-CH_2-O-CH_3$ (C) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-OH$
(D) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-\overset{\overset{O}{||}}{C}-OH$ (E) $CH_3-\overset{\overset{O}{||}}{C}-OH$
- 請問 $HOBr$ 的水溶液的名稱為： (A) 溴化氫 (hydrogen bromide) (B) 氫溴酸 (hydrobromic acid) (C) 溴酸 (bromic acid)
(D) 亞溴酸 (bromous acid) (E) 次溴酸 (hypobromous acid)
- 一溶液的 $pH = 8.7$ ，請問 $[H_3O^+]$ 為何？ (A) 8.7 M (B) $1 \times 10^{-8.7}\text{ M}$ (C) $8.7 \times 10^{-8.7}\text{ M}$ (D) $8.7 \times 10^{-5}\text{ M}$ (E) $9.7 \times 10^{-10}\text{ M}$
- 將 10.0 mL 的 0.121 M H_2SO_4 以 17.1 mL 的 KOH 溶液中和，請問 KOH 溶液的莫耳濃度為： (A) 0.207 M (B) 0.4141 M
(C) 0.0708 M (D) 0.428 M (E) 0.142 M
- 請問多少毫升 (mL) 的 25% (m/v) $NaOH$ 溶液將含有 75 g 的 $NaOH$ ？ (A) 25 mL (B) 75 mL (C) 33 mL (D) 19 mL (E) $3 \times 10^2\text{ mL}$
- 將 5.0 g KCl 溶解在 $100.\text{ mL}$ 溶液中，此溶液的莫耳濃度為 ____。 (A) 0.038 M (B) 0.067 M (C) 0.67 M (D) 0.13 M (E) 1.3 M
- 壓力為 565 mmHg 的氣體最初體積為 24.0 L ，將體積壓縮至 16.0 L ，假設溫度不變，請問此氣體的最終壓力為何？ (A) 377 mmHg
(B) 760 mmHg (C) 848 mmHg (D) 500 mmHg (E) 465 mmHg
- 一含有 12.0 g CH_4 的氣體，其體積為 14.0 L ，假設加入 12.0 g 的 He ，請問體積為何？（假設溫度和壓力都沒有改變） (A) 28.0 L
(B) 52.5 L (C) 56.0 L (D) 70.0 L (E) 3.50 L
- 一個具有 18 個質子和 15 個電子的離子，其離子電荷為？ (A) $1+$ (B) $2+$ (C) $3+$ (D) $2-$ (E) $3-$
- 四碘化碳 (carbon tetraiodide) 的化學式為？ (A) Cl_5 (B) Cl_4 (C) Cl_3 (D) Cl_2 (E) Cl
- 請問 $^{96}_{42}Mo$ 有： (A) 42 個質子和 54 個中子 (B) 56 個質子和 42 個中子 (C) 96 個質子和 96 個中子 (D) 42 個質子和 42 個中子
(E) 42 個質子和 96 個中子
- 下列哪一個化合物為炔類？ (A) $CH_3-CH_2-CH_3$ (B) C_3H_6 (C) $CH_3CHCH_2CH_3$ (D) $H_2C=CH-CH=CH_2$ (E) $CH_3C \equiv CCH_2CH_3$
- $^{235}_{92}U$ 經過 阿爾發 (α) 衰變之後的產物為 ____。 (A) $^{235}_{93}Np$ (B) $^{239}_{94}Pu$ (C) $^{231}_{90}Th$ (D) $^{233}_{80}Ra$ (E) $^{236}_{92}U$
- 鈉-24 的半生期為 15 小時，請問 8 克鈉-24 三次半生期後還剩多少克？ (A) 8 克 (B) 1 克 (C) 4 克 (D) 2 克 (E) 6 克
- 1 大氣壓， 25°C 時，臭氧濃度為 0.12 ppm ，則每 m^3 空氣中所含臭氧重量為多少微克？ (A) 235 (B) 135 (C) 56 (D) 200 微克
- 定溫時，下列物質水溶液，當濃度均為 0.1 M 時，何者導電度最大？ (A) CH_3COOH (B) NH_3 (C) 蔗糖 (D) HCl 。
- 下列關於 0.01 M 食鹽水溶液之敘述，何者正確？ (A) 沸點較純水低 (B) 25°C 時，滲透壓約為 90 大氣壓 (C) 一大氣壓時，凝固點較純水低 (D) 相同溫度時，蒸氣壓較純水高。
- CaF_2 在 25°C 時之 K_{sp} 為 3.9×10^{-11} ，求在 25°C 時 100 mL H_2O 可溶解若干克之 CaF_2 ？ (A) $3.2 \times 10^{-3}\text{ g}$ (B) $1.6 \times 10^{-3}\text{ g}$
(C) $2.4 \times 10^{-3}\text{ g}$ (D) $4.8 \times 10^{-3}\text{ g}$ 。

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

※原子量: H: 1.01、C: 12.01、N: 14.01、O: 16.00、F: 19.00、Cl: 35.45、Mn: 54.94、Br: 79.91、S: 32.06、K: 39.10、Ag: 107.87、I: 126.90
Na: 23.00、He: 4.00、Ca: 40.08

＜背面尚有題目＞

※原子量: H: 1.01、C:12.01、N:14.01、O:16.00、F:19.00、Cl:35.45、Mn:54.94、Br:79.91、S:32.06、K:39.10、Ag:107.87、I:126.90
Na:23.00、He:4.00、Ca:40.08

二、計算及非選擇題: 40% (每題 10 分)

1. $\text{MnO}_{2(s)} + \text{HBr}_{(aq)} \rightarrow \text{MnBr}_{2(aq)} + \text{Br}_{2(l)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}$ (未平衡係數), 試(a)平衡上述方程式(4分), (b)需多少克 MnO_2 方能與 114 ml

1.12M $\text{HBr}_{(aq)}$ 完全反應(3分) (c)生成 Br_2 多少克(3分)?

2. 在0.02M HNO_2 水溶液中, 平衡時有0.009 mole/L HNO_2 解離, 求平衡時水中 HNO_2 (3分)、 NO_2^- (3分)之濃度並求此酸於
水中之酸解離常數 (K_a) (4分)?

3. 將 2.0 毫升的 0.10M 鹽酸溶液, 分別加入8毫升的下列組成溶液中, (甲)純水、(乙)醋酸(0.1M)和醋酸鈉(0.1M)混合液、(丙)
0.1 M 氫氧化鈉、(丁)0.1M 氯化鈉, 試問 (a)何者 pH 改變最小? (4分) (b) 加入丙溶液後 pH為何? (3分) (b) 加入丁溶液
後 pH為何? (3分)

4. 鹵化銀之溶解度積各為 $\text{AgI}: 2 \times 10^{-16}$ 、 $\text{AgBr}: 1 \times 10^{-12}$ 、 $\text{AgCl}: 2 \times 10^{-10}$ 某 1000 mL 溶液中 $[\text{Cl}^-] = 10^{-7} \text{ M}$ 、 $[\text{Br}^-] = 10^{-8}$
 M 、 $[\text{I}^-] = 10^{-9} \text{ M}$ 、加入0.051克 AgNO_3 、(a) 產生何種離子沉澱物(5分) (B) 水中 $[\text{Ag}^+] = 10^{-6} \text{ M}$ 時、 Cl^- 、 Br^- 、 I^- 殘留濃
度大小順序為何? (5分)