

考生姓名：_____

准考證號碼：_____

注意事項	請先確實填寫姓名及准考證號碼。
------	-----------------

嘉南藥理科技大學九十四學年度碩士班考試入學招生

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內)

1. 皮膚構造中，何者具細胞分裂能力? (A)透明層 (B)角質層 (C)顆粒層 (D)基底層。
2. 下列何種維生素參與合成 collagen 的反應? (A)維生素 A (B)維生素 B 群 (C)維生素 C (D)維生素 K (E)維生素 E。
3. 帶有遺傳密碼，可到細胞質核糖體上指令蛋白質合成的核酸為：(A)DNA (B)tRNA (C)mRNA (D)rRNA 。
4. 白化症 (Albinism) 病人，主要是體內缺乏何種? (A) Adenylate cyclase (B) Carbonic anhydrase (C) Catalase (D)Tyrosinase。
5. 下列何種調節屬於正迴饋系統的作用? (A) 血糖的恆定 (B) 血壓的恆定 (C) 甲狀腺素的分泌 (D) 體溫的調節 (E) 分娩時催產素的釋放。
6. 下列何種物質可當作荷爾蒙的第二傳訊者? (A)AMP (B)ATP (C)RNA (D)C-AMP (E) TnC。
7. 下列何種腺體主要位於腋下、會陰部及乳暈，會分泌具有濃稠性之分泌物，引起體味? (A)皮脂腺 (B)耵聍腺 (C)頂漿汗腺 (D)外分泌汗腺 (E)胰島腺。
8. 維生素 D 的活化與下列何者無關? (A)肺 (B)肝 (C)腎 (D)紫外線照射。
9. 皮膚之所以具有伸張性及彈性，是由於那一層內含有膠原纖維和彈性纖維? (A)乳頭層 (B)生發層 (C)皮下層 (D)基底層 (E)網狀層。
10. 動情激素(Estrogen)分泌自：(A)睪丸 (B)卵巢 (C)腦下腺(Pituitary gland) (D)胎盤。
11. -球蛋白屬於那一類蛋白質? (A) 免疫蛋白 (B) 調節蛋白 (C) 催化蛋白 (D) 運輸蛋白。
12. 下列那一種細胞是細胞性免疫反應中最重要之細胞，負責協調及活化免疫系統中其他的細胞? (A)輔助性 T 細胞 (B) 漿細胞 (C) B 細胞 (D) 巨噬細胞。
13. 細胞膜上的脂肪成分是哪下列何者? (A) 甘油 (B) 固醇類 (C) 磷脂質 (D) 三酸甘油酯。
14. 禁食空腹時，體內以怎樣的次序消耗其貯藏的能量 1.蛋白質 2. 葡萄糖 3. 脂肪：(A) 1. 2. 3. (B) 2. 1. 3. (C) 3. 2. 1. (D) 2. 3. 1.。
15. 支配大部份汗腺之交感神經節後纖維所釋出之神經傳遞物質為：(A)多巴胺(Dopamine) (B)腎上腺素(Epinephrine) (C)正腎上腺素(Norepinephrine) (D)乙醯膽鹼(Acetylcholine)。

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

16. 水分子通過選擇性通透膜，由高濃度向低濃度的方向運動，此稱為 (A)滲透 (B)擴散 (C)溶解 (D)主動運輸。
17. 人體最大的腺體與器官分別是 (A)腎上腺與皮膚 (B)胰臟與肝臟 (C)甲狀腺與肺臟 (D)肝臟與皮膚。
18. 下列何種皮膚腺體的分泌物含有轉變成維生素 D 的前驅物 (A) sebaceous gland (B) eccrine gland (C) apocrine gland (D) ceruminous gland。
19. 皮膚上負責痛覺的感覺接受器 (A)梅斯納氏小體(Meissner's corpuscles) (B)克氏終球(Krause's end bulbs) (C)游離神經末梢 (D)巴齊尼氏小體(Pacinian's corpuscles)。

< 背面尚有題目 >

20. 以細胞內液、組織間液及血漿三者於體內含量的多少比較，以下列何者正確：(A)細胞內液 > 組織間液 > 血漿 (B)細胞

內液 > 血漿 > 組織間液 (C)血漿 > 細胞內液 > 組織間液 (D)組織間液 > 細胞內液 > 血漿。

21. 人體皮膚表皮層的結構中，何者的厚度最厚？ (A) stratum corneum (B) stratum granulosum (C) stratum spinosum (D) stratum lucidum。
22. 下列何種維生素在凝血反應中扮演重要的角色？ (A)維生素 B₁₂ (B)維生素 D (C)維生素 K (D)維生素 E。
23. 下列何種胺基酸是合成 melanin 的前驅物質？ (A) tryptophan (B) threonine (C) tyrosine (D) arginine。
24. 褪黑素(melatonin)可以拮抗黑色素細胞刺激素(melanocyte-stimulating hormone)的作用，請問褪黑素由下列何種腺體負責製造？ (A)下視丘 (B)副甲狀腺 (C)松果腺 (D)腦下腺。
25. 角質層因含有何種物質而具有防止水份散失的功能？ (A) keratohyalin (B) eleidin (C) keratin (D) dehydrocholesterol。
26. 男性荷爾蒙對於毛髮與皮脂腺的影響，下列敘述何者正確？ (A)抑制體毛生長，刺激頭髮生長 (B)刺激體毛生長，抑制皮脂腺分泌 (C)刺激體毛生長，促進皮脂腺分泌 (D)刺激頭髮生長，促進皮脂腺分泌。
27. 下列何者不屬於顏面骨？ (A)顴骨 (B) 骨 (C)顛骨 (D)犁骨。
28. 可合成肝素(heparin)的結締組織細胞為 (A) lymphocytes (B) fibroblasts (C) macrophages (D) mast cells。
29. 乳腺(mammary gland)是由下列何者變形而來 (A)皮脂腺 (B)汗腺 (C)淋巴腺 (D)胸腺(thymus)。
30. 皮膚表皮外有一層具有保護作用的脂肪膜，請問其酸鹼值(pH)範圍為 (A) 2~4 (B) 4~6 (C) 6~8 (D) 8~10。

二、簡答題：(40%)

1. 請寫出真皮網狀層(reticular layer)內最主要的細胞及構成細胞外基質(extracellular matrix)的三種主要成份。(10%)

2. 表皮中屬於移入性的(immigrant)表皮細胞，請寫出其名稱並簡述功能。(10%)

3. 請敘述胰島素對醣類、脂質及蛋白質代謝之影響，並說明其作用機制。(10%)

4. 解釋名詞：(10%)

(1) saltatory conduction

(2) Burn

考生姓名：_____

准考證號碼：_____

注意事項	請先確實填寫姓名及准考證號碼。
------	-----------------

嘉南藥理科技大學九十四學年度碩士班考試入學招生
化粧品學試題(化粧品科技研究所碩士班甲組、乙組) 本試題共 1 張 2 面

第一部份 選擇題 60% 每題 3 分

1. Azo dyes 的特徵是含有以下哪種發色基 (A) -S=S- (B) -N=N- (C) -O=O- (D) -C=C-
2. 一般在 O/W 型的乳化保養品中，以何種成分佔大部分？(A)植物油 (B)活性成分 (C)界面活性劑 (D)水
3. 以下何者可以做為珍珠光澤顏料(A) 被覆二氧化鈦的雲母 (B) 滑石粉 (C) 氧化鋅 (D) 高嶺土
4. methylparaben (MP), ethylparaben (EP), butylparaben (BP) 都是化粧品中常用的防腐劑，三者在水中的溶解度大小依序為 (A) BP>EP>MP (B) BP > MP > EP (C) MP>EP>BP (D) MP>BP>EP
5. 以下何種界面活性劑適合做為 O/W 乳液的乳化劑 (A) sodium lauryl sulfate (B) Tween 60 (C) Span 40 (D) cetyl trimethyl ammonium chloride
6. 界面活性劑為了降低刺激性或是調整親水性，常會在結構中加入數目不等的聚乙氧基(polyoxyethylene)。在製程中，常會伴隨以下何種物質的產生而增加致癌的可能性。(A) hydrogen chloride (B) diethanolamine (C) formaldehyde (D)1,4-dioxane
7. 以下何種儀器可以測定防曬化粧品中的 TiO₂ (A)以乙炔為燃料的火焰式原子吸收光譜儀 (B)感應耦合原子放射光譜儀 (C)紫外及可見光譜儀 (D)紅外光譜儀。
8. 一般在雙效合一的洗髮精所添加的兩性界面活性劑。在洗髮開始時，所呈現的電荷為 (A)負電荷 (B)正電荷 (C)等電點 (D)視界面活性劑而定
9. 指甲油中的哪一個成分被視為是環境荷爾蒙 (A) toluene (B) ethyl acetate (C) dibutyl phthalate (D) isopropanol
10. 以下何種高分子可應用於噴霧髮膠做為頭髮固定劑 (A) Poly(vinyl pyrrolidone) (B) Hydroxypropyl cellulose (C) Dextrin (D)Xanthan Gum

答案欄

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

11. 最近美國維吉尼亞大學一科學報導指出化粧品中含有 Triclosan 可能會造成致癌的疑慮，請問 Triclosan 在化粧品之功能？(A)防曬 (B)美白 (C)殺菌 (D)抗氧化
12. 下列何種界面活性劑功能受 pH 值影響最小？(A)Ampholytic (B)Anionic (C)Cationic (D)Nonionic surfactant
13. 下列何者屬於無機性增稠劑？(A)Alginic acid (B)Bentonite (C)Carbomer (D)Cellulose Gum
14. 撕剝式面膜加入 Ethanol 其主要功能為？(A)溶劑 (B)殺菌 (C)保濕 (D)助面膜水分蒸發形成薄膜
15. 下列何者為製成 Liposome 之主要原料？(A)Lecithin (B)Collagen (C)Sodium cocoyl isethionate (D)Sorbitan monolaurate
16. 下列何者對清除 Hydroxy radical 效果最佳？(A)Superoxide Dismutase (B)Catalase (C)Glutathione Peroxide (D)Tyrosinase
17. 口紅配方中添加何成分可提高口紅之硬度？(A)Castor oil (B)Lanolin (C)Carnauba wax (D)Isopropyl myristate
18. Glycerine monostearate 之皂化價為 160，分解後所得的脂肪酸之中和價為 200，以 Griffin 計算公其 HLB 值為？(A)16 (B)12 (C)8 (D)4
19. 去年某廠牌化粧品中含有 *p*-Phenylene diamine(PPD)成分，使用時造成副作用，引起廣大消費者恐慌，此 PPD 之功能為？(A)燙髮劑 (B)染髮劑 (C)鹼劑 (D)防腐劑
20. 某一肥皂配方含有 20 克椰子油(皂化價 260)及 10 克蓖麻油(皂化價 180)，欲完全皂化需多少克 KOH(鉀原子量 39、氫為 1、氧為 16)？(A)1.25 (B)7 (C)12.5 (D)15 克

< 背面尚有題目 >

第二部分 問答題 40%

1. 有關奈米化粧品，請回答以下問題(10%)

- (a) 一般所謂奈米尺度是指多少的範圍?
- (b) 奈米化粧品有什麼好處? 請分別就防曬品與保養品兩方面說明。
- (c) 你認為目前奈米化粧品最大的困難是什麼? 試著提出你的解決方法。

2. 一般化粧品進行虐待試驗的目的是什麼? 如何進行? 會觀察哪些性質的變化? (10%)

3. 請問現行美白化粧品之美白作用機轉為何? 那些成分可以達其各機轉功能? (10%)

4. 某一化粧品之配方成分如下所示：請就空格部分寫出在產品中成分的功用(10%)

成分	功用	成分	功用
Aqua	xxxxxxxxxxxxx	Sodium citrate	xxxxxxxxxxxxx
Ammonium Laureth sulfate		Citric acid	xxxxxxxxxxxxx
Glycol distearate		Glycerin	
Dimethicone		D-Panthenol	
Cocamide MEA	xxxxxxxxxxxxx	PEG	xxxxxxxxxxxxx
Polyquaternium-10		Zinc pyrithione	
Disodium EDTA	xxxxxxxxxxxxx	Phenoxyethanol	
Sodium chloride		Fragrances	xxxxxxxxxxxxx

請問此配方最有可能是何種化粧品：_____

考生姓名：_____

准考證號碼：_____

注意事項

請先確實填寫姓名及准考證號碼。

嘉南藥理科技大學九十四學年度碩士班考試入學招生

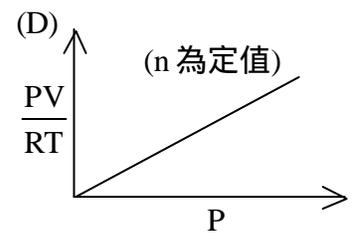
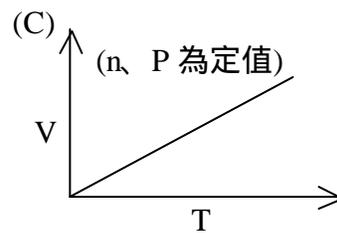
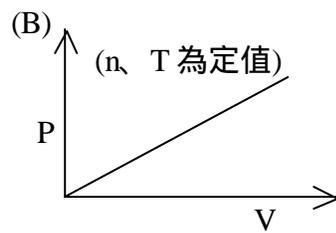
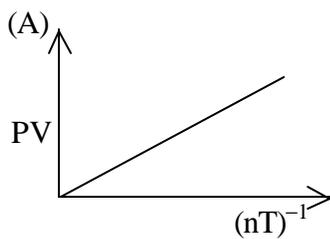
普通化學試題(環境工程與科學系碩士班甲組、乙組及

化粧品科技研究所碩士班乙組) 本試題共 1 張 2 面

原子量：H = 1.01, C = 12.01, N = 14.01, O = 16.00, Na = 22.99, Cl = 35.45

一、選擇題：45% (每題 3 分) (每題只有一個正確或最接近的答案，請將正確選項填寫於下方選擇題答案欄內，否則不予計分)

- 下列化合物中，何者的分子間氫鍵最小？ (A)CH₄ (B)NH₃ (C)H₂O (D)HF
- 下列何者為 HPO₄²⁻(aq) 的共軛酸？ (A)H₃PO₄(aq) (B)H₂PO₄⁻(aq) (C)PO₄³⁻(aq) (D)H₃O⁺(aq)
- 坊間廣告銷售奈米美白化粧品、奈米除臭劑等，請問「奈米」是那一種物理量的單位？ (A)重量 (B)濃度 (C)長度 (D)密度
- 下列水溶液系統中，何者最適合配製 pH 4.5 的緩衝溶液？ (A) NaOH / NaCl (B) NH₃ (pK_b = 4.74) / NH₄Cl (C) HCl / NaCl (D) CH₃COOH (pK_a = 4.74) / CH₃COONa
- 游泳池水以氯消毒時會產生 OCl⁻ 離子，不僅為強氧化劑，同時也對 H⁺ 離子有強親和力，所以必須定期檢測水質。已知 25 °C 時，HOCl(aq) 之酸解離常數 K_a 為 3.51 × 10⁻⁸，則 OCl⁻(aq) 之鹼解離常數 K_b 值為何？ (A) 1.00 × 10⁻⁷ (B) 2.85 × 10⁻⁷ (C) 7.02 × 10⁻⁷ (D) 3.51 × 10⁻⁶
- 下列各圖中的 P、V、T、n 分別代表理想氣體之壓力、體積、溫度和莫耳數，則那一關係圖是正確的？



- 請根據下列反應式預測，將一莫耳石墨轉變為鑽石所需之反應熱為多少 kJ？ (A)-395 (B)+2 (C)+395 (D)-790
C(石墨) + O₂(g) → CO₂(g) ΔH = -394 kJ
C(鑽石) + O₂(g) → CO₂(g) ΔH = -396 kJ
- 再結晶的四個實驗步驟 a.冷卻靜置 b.加熱溶解 c.持續攪拌 d.趁熱過濾，正確的順序應為： (A)bcda (B)abcd (C)bdac (D)acbd
- 離子交換法常用於廢水處理，當含有硝酸鈣及氯化鈣的廢水經過磺酸型陽離子交換樹脂後，水中應不含下列何種離子？ (A)NO₃⁻ (B)Cl⁻ (C)Ca²⁺ (D)H₃O⁺
- 水的密度為 1.00 g/cm³，相當於多少 kg/m³？ (A) 0.00100 (B) 1.00 (C) 100.0 (D) 1000
- 關於元素 ¹⁴₆C 的敘述，下列何者不正確？ (A)有 6 個中子 (B)有 6 個質子 (C)和 ¹²₆C 的化性相同 (D)具放射性
- 某碳氫化合物的重量百分率含 85.6% C，則此化合物最可能為何？ (A)C₂H₂ (B)C₂H₄ (C)C₂H₆ (D)C₆H₆
- 在水中每下降 10 m 則壓力約增加一大氣壓，若水面下 30 m 的氣球體積為 1.0 L，當升至水面上時，體積變成多少 L？ (A) 1.0 (B) 2.0 (C) 3.0 (D) 4.0
- 相同量子數時，下列哪一種電磁波的能量最大？ (A) X 射線 (B) 紫外線 (C) 紅外線 (D) 微波
- 下列那一個食鹽水溶液 (NaCl) 最濃？ (A) 重量百分率為 1.0% (B) 莫耳分率為 0.01 (C) 1.0 M (D) 1.0 m

選擇題答案欄

題號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
答案															

< 背面尚有題目 >

二、哈柏法製氨 ($\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$) 是製造含氮肥料的重要反應。將 1.00 kg 的氮氣與 1.00 kg 的氫氣混合，試問：反應物 N_2 有多少 mol? (2%) H_2 有多少 mol? (2%) 假設完全反應後，產生 NH_3 多少 mol? (3%) 質量為多少 g? (3%) 何者為限量試劑? (2%) 過量試劑剩餘多少 g? (3%)

三、試以 VSEPR 理論判斷並繪出下列物質的構形。(15%，未列出判斷過程只給部分分數)

(a) NH_3

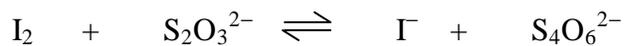
(b) CH_4

(c) PCl_5

(d) BeCl_2

(e) XeF_4

四、硫代硫酸鈉可當沖洗照片用的定影劑，也可用於定量乳液中所含油脂的碘價，或是分析水中溶氧量等等。現以氧化還原滴定法標定某 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3(\text{aq})$ 之濃度。取 0.1250 g 的 $\text{KIO}_3(\text{s})$ (214.0 g/mol) 溶於水，加入過量 $\text{KI}(\text{aq})$ 並酸化，使 KIO_3 完全反應成 I_2 後 ($\text{IO}_3^- + 5\text{I}^- + 6\text{H}^+ \rightleftharpoons 3\text{I}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$)，以澱粉當指示劑，需用去 41.85 mL 的 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3(\text{aq})$ 才達滴定終點。平衡下列滴定反應方程式，(5%) 並求出 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3(\text{aq})$ 的濃度。(5%)



五、乙二醇 $\text{CH}_2\text{OHCH}_2\text{OH}$ 是常用的抗凍劑，在 2.000 kg 的水中加入 500 g 的乙二醇，求溶液的質量莫耳濃度 (5%) 及凝固點 (5%)，試問乙二醇揮發性低 (b.p.197) 最主要的原因為何 (5%)? (水的莫耳凝固點下降常數為 1.86 /m)