

九十學年度私立醫學校院聯合招考轉學生招生考試

科目：普通生物學

考試時間：八十分鐘

- (C) 1.當 ATP 的含量高時，乙醯輔 A (acetyl coenzyme A)會：
(A)進行醱酵作用(fermentation) (B)進行蛋白質合成(protein synthesis)
(C)進行脂肪酸合成(fatty acid biosynthesis) (D)進行核酸合成(nucleic acid synthesis)
- (A) 2.下列哪一項是顯性遺傳疾病？
(A)漢丁頓症(Hungtington's disease) (B)纖維性囊腫(Cystic fibrosis)
(C)鐮刀型貧血症(Sickle cell anemia) (D)肌肉發育不全症(Muscular dystrophy)
- (C) 3.下列常見的食物中何者蛋白質含量(重量百分比)最高？
(A)牛肉 (B)雞肉 (C)魚肉 (D)花生
- (C) 4.一個人在切除膽囊後，醫師通常會建議避免攝取過量的何種食物以免下痢？
(A)蛋白質 (B)醣類 (C)脂肪類 (D)核酸類
- (B) 5.下列哪一種爬蟲像鳥類一樣會照顧牠的幼兒並且具有四個腔室的心臟？
(A)烏龜(turtles) (B)鱷魚(crocodiles) (C)蜥蜴(lizards) (D)蛇(snakes)
- (A) 6.影響腎臟功能的荷爾蒙有兩種，他們分別是由下列哪些腺體所分泌？
(A)腎上腺皮質及腦下垂體後葉(adrenal cortex and posterior pituitary)
(B)副甲狀腺及腎上腺髓質(parathyroid glands and adrenal medulla)
(C)腦下垂體前葉及後葉(anterior pituitary and posterior pituitary)
(D)下視丘及腎上腺皮質(hypothalamus and adrenal cortex)
- (D) 7.動物若具有高效率的腎臟，可以經由水份的再吸收過程濃縮其尿液，因此可以不喝水而僅由食物中獲取足夠的水份。請問下列何者屬於這類動物？
(A)駱駝(camel) (B)沙鼠(gerbil) (C)沙漠蜥蜴(desert lizard)
(D)有袋類小動物(kangaroo rat)
- (A) 8.人體血漿中絕大部分的蛋白質是由下列何者所產生？
(A)肝臟 (B)脾臟 (C)骨髓 (D)胰臟
- (C) 9.下列哪一個腦區在記憶的形成過程中扮演重要的角色？
(A)視丘(thalamus) (B)下視丘(hypothalamus) (C)海馬體(hippocampus)
(D)基底神經節(basal ganglia)

- (D) 10. 下列何種離子通道廣泛的存在於兩心肌細胞膜的接合處，其主要功能是使離子快速通過而將電流由一個細胞迅速地傳至下一個細胞？
(A) 鈉離子通道(sodium ion channel) (B) 鉀離子通道(potassium ion channel)
(C) 鈣離子通道(calcium ion channel) (D) 裂隙連接通道(gap junctions)
- (D) 11. 心臟去極化衝動(depolarization impulse)之產生起始於：
(A) 浦金埃氏纖維(Purkinie fibers) (B) 房室束(atrioventricular bundle)
(C) 房室結(atrioventricular node) (D) 竇房結(sinoatrial node)
- (D) 12. 下列有關植物演化先後的排序，何者正確？
(A) 裸子植物，藻類，蕨類，開花植物 (B) 藻類，蕨類，開花植物，裸子植物
(C) 蕨類，藻類，裸子植物，開花植物 (D) 藻類，蕨類，裸子植物，開花植物
- (D) 13. 下列有關古生菌(archaebacteria)的敘述，何者正確？
(A) 古生菌是細菌的一種 (B) 藍綠藻屬於古生菌
(C) 古生菌的演化最早 (D) 古生菌常發現在極端生態環境
- (B) 14. 下列有關醱酵作用(fermentation)的敘述，何者正確？
(A) 醱酵作用需要氧氣的參與
(B) 肌肉細胞可以進行醱酵作用
(C) 原核生物不能進行醱酵作用
(D) 醱酵作用可以產生 ATP, GTP, CO₂, NADP 等產物
- (A) 15. 植物進行光合作用時，最不需要吸收的是下列哪一種光？
(A) 綠光 (B) 紅光 (C) 藍光 (D) 紫光
- (D) 16. 生態系中，下列何種物質無法以循環的方式再利用？
(A) 水 (B) 氮 (C) 碳 (D) 能量
- (A) 17. 水生生物世界中，生物種類最多的環境是：
(A) 珊瑚礁 (B) 沼澤 (C) 湖泊 (D) 河流
- (B) 18. 女性生殖週期中，濾泡促素(FSH)和黃體促素(LH)分泌的尖峰時期是下列何者？
(C) (A) 排卵期 (B) 濾泡期 (C) 增生期 (D) 月經期
- (C) 19. 由演化上作分類，真菌與下列何種生物比較接近？
(A) 藻類 (B) 植物 (C) 動物 (D) 原蟲
- (D) 20. 正常人血液中白血球的含量佔血球細胞總數的多少？
(A) 4% (B) 3% (C) 2% (D) 少於 1%

- (A) 21.人類染色體基因序列中，具功能意義蛋白的部分大約佔了多少？
(A) 3% (B) 50% (C) 97% (D) 100%
- (D) 22.請依反應之先後順序，排列出合成 DNA 時所需的蛋白質。
1. primase 2. DNA polymerase 3. Helicase 4. Single-strand binding protein
5. ligase
(A) 21345 (B) 21435 (C) 31425 (D) 34125
- (D) 23.植物的生長最終是由何者所調控？
(A)賀爾蒙 (B)環境因素 (C)訊號傳遞途徑 (D)植物的基因體(genome)
- (D) 24.下列何者不是脂質的重要生物功能？
(A)視覺 (B)膜構造 (C)儲存能量 (D)遺傳訊息
- (C) 25.便利性擴散(facilitated diffusion)和主動運輸(active transport)二者皆
(A)需要 ATP (B)單方向運送溶質 (C)需要蛋白質作為攜帶者(carrier)
(D)運送物質從高濃度到低濃度
- (D) 26.神經系統中，下列何種細胞的含量最多？
(A)運動神經元(motor neuron) (B)感覺神經元(sensory neuron)
(C)交感神經元(sympathetic neuron) (D)膠質細胞(glial cell)
- (C) 27.假設你分析一個新發現的病毒，其 DNA 的鹼基組成為 32%A, 17%C, 32%G, 19%T。下列何項敘述正確？
(A)此病毒的基因體一定是環狀的
(B)在純化過中某些 C 轉變成了 T
(C)此病毒的基因體是單股而不是雙股
(D)在某些病毒內，雙股 DNA 包含二個嘌呤或嘧啶的配對
- (C) 28.下列有關雄性動物精蟲穿孔體(acrosome)的敘述，何者正確？
(A)攜帶遺傳訊息
(B)提供精蟲運動的能量
(C)攜帶酵素，可幫助精蟲與卵細胞的受精
(D)防止兩隻以上的精蟲同時與一個卵細胞進行受精
- (B) 29.減數分裂過程中，姊妹染色體(sister chromatid)的分離是在下列哪一階段？
(A)後期 I (anaphase I) (B)後期 II (anaphase II) (C)末期 II (telophase II)
(D)聯會 (synapsis)
- (D) 30.植物利用哪一種線索去偵測冬天的來臨？
(A)天氣溫度的下降 (B)降雨量的增加 (C)地質的變化 (D)黑夜的增長

- (A) 31.神經和肌肉細胞處於細胞週期的哪一個時期？
(A)G₀ (B)G₁ (C)S (D)G₂
- (B) 32.分析一生物的DNA，已知其核 酸中胞嘧啶(C)含量為 22%，請問其中腺嘌呤(A)的含量為多少？
(A) 22% (B) 28% (C) 44% (D) 56%
- (C) 33.抗原呈現細胞(antigen presenting cell)會分泌下列哪一種物質？
(A)血液補體蛋白 (B)穿孔素(perforin) (C)白血球間素-1(interleukin-1)
(D)白血球間素-2(interleukin-2)
- (B) 34.下列何種生物的胚胎發育過程會出現不完全卵裂(meroblastic cleavage)？
I.海膽 II.人類 III.鳥類
(A)I (B)III (C)I和II (D)I和III
- (C) 35.原核細胞進行有氧呼吸時，與呼吸鏈有關的分子位於：
(A)細胞質 (B)細胞壁 (C)細胞膜 (D)粒腺體的內膜
- (C) 36.軸突之突觸前神經膜的去極化作用，會直接引起：
(A)突觸小泡與細胞膜融合
(B)突觸後神經元之動作電位
(C)膜上電位控制閘門的鈣離子通道開啟
(D)使化學性敏感的閘門開啟，將神經傳遞物質流入突觸裂隙
- (A) 37.軟骨是屬於下列哪一種組織？
(A)結締 (B)造血 (C)神經 (D)皮膚
- (C) 38.B 淋巴球和下列哪一種細胞融合會產生單株抗體(monoclonal antibody)？
(A) T 淋巴球 (B)融合瘤(hybridoma) (C)骨髓瘤(myeloma cells)
(D)巨大細胞(mast cells)
- (A) 39.平衡石(statolith)是下列何種器官？
(A)重力偵測器(gravity detectors) (B)電波探測器(radar detectors)
(C)地震感知器(earthquake detectors) (D)移動偵測器(movement detectors)
- (C) 40.下列哪一項作用的產物中包括二氧化碳？
(A)光合作用(photosynthesis) (B)糖解作用(glycolysis) (C)克氏循環(Krebs cycle)
(D)電子傳遞磷酸化作用(electron transport phosphorylation)

- (D) 41. 已知控制某植物朵顏色的基因只有一對，今將一株紅花品種和一株紫花品種交配後，得到紅花、紫花、紫紅花、和白花的子代各佔四分之一，請問以下的推論哪一項是不可能的？
(A) 開紅花的基因和開紫花的基因可能是共顯性(codominance)
(B) 紅花親代和紫花親代可能都帶有一個隱性基因
(C) 這種植物的花朵顏色基因可能是一種多對偶基因系統(multiple allele system)
(D) 這個結果不符合孟德爾定律(Mendel's theory)，所以不可能發生
- (B) 42. 饑餓狀態下，體內何項成分將率先被分解？
(A) 脂肪 (B) 肝醣 (C) 氨基酸 (D) 蛋白質
- (D) 43. 下列哪一種植物不是維管束植物？
(A) 木賊 (B) 蕨類 (C) 蘇鐵 (D) 土馬棕
- (A) 44. 對動物體腔(coelom)的敘述，何者錯誤？
(A) 海葵有假體腔 (B) 渦蟲沒有體腔 (C) 蝸牛有真體腔 (D) 蚯蚓有真體腔
- (D) 45. 1997年，Ian Wilmut 及其同事在複製羊的實驗過程中，先去除其細胞核後再接受融合的是下列何者？
(A) 精細胞 (B) 乳腺細胞 (C) 性腺細胞 (D) 未受精卵細胞
- (D) 46. 在線蟲(*C. elegans*)的發育過程中，下列何者是參與其細胞進行凋亡最重要的控制基因？
(A) *ced-3* (B) *ced-4* (C) *ced-6* (D) *ced-9*
- (A) 47. 植物的向性(tropism)主要是受到哪一種激素的調控？
(A) 生長素(auxin) (B) 吉貝素(gibberellin) (C) 離素(abscisic acid) (D) 乙烯(ethylene)
- (C) 48. 下列關於 NO (nitric oxide)的敘述，何者錯誤？
(A) 具有多功能的局部調控作用
(B) 易被分解且其作用時間短暫
(C) 由白血球所分泌的 NO 可以視為神經傳遞物質(neurotransmitter)
(D) 血管內皮細胞所分泌的 NO 可使鄰近平滑肌舒張，擴大血管的管腔
- (B) 49. 下列何者不是細胞訊息傳遞的主要過程？
(A) 訊息接收 (B) 訊息擴大 (C) 細胞反應 (D) 訊息傳遞
- (D) 50. 下列何者是男性生殖系統和排泄系統共同的部位？
(A) 副睪 (B) 前列腺 (C) 輸尿管 (D) 尿道

90 年私醫插大生物試題分析

曾 正老師

試題分析：

1. 試題本身大部份仍是命題來自

- (1) Biology by Solomon et al (99)
- (2) Biology by Campbell et al (99)
- (3) Biology by Campbell et al (Concepts & Connections , 2001)

2. 近幾乎 92% 以上試題可在講義、圖解及總複習試題中覓得一模一樣的敘述，本班學員今年仍是笑傲考場！

3. 有幾題說明：

(3)

food	protein (g/100g food)
beef	23.7
chicken	21.6
fish	27
peanuts	26

(from Nutritional Biochem, 99 : by Brody p296 表 7-1)

(18) ovarian cycle 選 follicular phase , 但若指 uterine cycle 則為 proliferative phase

(20) 命題來自 Biology by Arila (95 p841 第二行文中敘述)

(21) 命題來自 Campbell et al (99 p346 最末一行)

(23) 命題來自 Solomon et al (99 p761 第一行)

(49) 命題來自 Campbell et al (99 p191 圖 11.5)

90 年私醫插大生物試題分析

曾 正老師

試題分析：

1. 試題本身大部份仍是命題來自

- (1)Biology by Solomon et al (99)
 - (2)Biology by Campbell et al (99)
 - (3)Biology by Campbell et al (Concepts & Connections , 2001)
- 2.近幾乎 92%以上試題可在講義、圖解及總複習試題中覓得一模一樣的敘述，本班學員今年仍是笑傲考場！
- 3.有幾題說明：
- (3)

food	protein (g/100g food)
beef	23.7
chicken	21.6
fish	27
peanuts	26

(from Nutritional Biochem, 99 : by Brody p296 表 7-1)

- (18)ovarian cycle 選 follicular phase，但若指 uterine cycle 則為 proliferative phase
- (20)命題來自 Biology by Arila (95 p841 第二行文中敘述)
- (21)命題來自 Campbell et al (99 p346 最末一行)
- (23)命題來自 Solomon et al (99 p761 第一行)
- (49)命題來自 Campbell et al (99 p191 圖 11.5)