

八十五學年度私立醫學院聯合招考轉學生考試試題

科目：普通生物學 考試時間：八十分鐘

- 說明：1. 請依序作答於試卷（答案卷）上，否則不予計分。
 2. 試卷不得書寫與答案無關之任何文字記號，或污損，否則該科不予計分。
 3. 限用單一藍或黑色之鋼筆、原子筆、簽字筆作答。否則該科不予計分。
 4. 本試題請隨同試卷一併繳回。
 5. 本試題共三頁。

甲、選擇題：40 分（共 20 題，每題 2 分）

- 能兼行胞內和胞外消化的動物有
 (A) 變形蟲 (B) 草履蟲
 (C) 水螅 (D) 蚯蚓
- 開始出現腦構造動物是
 (A) 腔腸動物 (B) 扁形動物
 (C) 圓形動物 (D) 環節動物
- 請問昆蟲具備何種循環系統？
 (A) 開放式 (B) 閉鎖式
 (C) 半開放式 (D) 氣流式
- 昆蟲類所排出沒有毒性的含氮廢物是
 (A) 固態尿 (B) 氨
 (C) 尿素 (D) 尿酸
- 胺基酸的密碼 (codons) 共有幾個？
 (A) 32 (B) 61
 (C) 63 (D) 102
- 除了 ATP 以外，下列何者為醣解作用之終產物？
 (A) 二氧化碳及水 (B) 二氧化碳及乙醇
 (C) NADH 及丙酮酸 (D) 水及乙醇
- 秋水仙素 (colchicine) 會干擾下列那一種細胞構造的功能？
 (A) 核糖體 (ribosomes) (B) 微小管 (microtubules)
 (C) 中節 (centromere) (D) 染色體 (chromosome)
- 所謂 homeobox 是指
 (A) 形態素 (morphogen) 衍生而來的
 (B) 一段調節基因
 (C) 在不同組織中發現的一種化學濃度梯度
 (D) 胚胎組織中的某一層
- 下列何者現象屬於共同演化 (coevolution)？
 (A) Batesian mimicry (B) Mullerian mimicry
 (C) Mycorrhiza (D) 以上皆是

10. 下列何者不具酵素活性？
 (A) amylase (B) trypsin
 (C) pepsinogen (D) chymotrypsin
11. 與能量製造有關的胞器是
 (A) Golgi apparatus (B) ribosome
 (C) lysosome (D) mitochondria
12. 負責細胞膜上運輸工作的為
 (A) steroids (B) ATP
 (C) carbohydrates (D) proteins
13. 生態組成中何者包括非生物因子 (abiotic factor)？
 (A) community (B) ecosystem
 (C) population (D) species
14. 與睡眠及醒覺關係最密切的神經結構是
 (A) 網狀活化系統 (B) 大腦
 (C) 下視丘 (D) 基底核
15. 有一突變之蛙胚，其中胚層不能形成神經索 (notochord)，但胚胎繼續發育，會有下列那一種情形發生？
 (A) 胚胎沒有腸 (B) 胚胎沒有肌肉
 (C) 胚胎沒有腦或脊髓 (D) 胚胎沒有內胚層
16. 植物葉片上的小孔用以做為氣體交換之用，稱為
 (A) stomata (B) guard cells
 (C) axils (D) plasmodesmata
17. 台灣有兩種鵲鴝鳥類，體型、習性、棲所、生殖季節等均相當接近，惟生殖季節的鳴唱音調有明顯差異，請問這種生殖隔離的演化現象，屬於下列何者？
 (A) mechanical isolation (B) behavioral isolation
 (C) temporal isolation (D) gametic isolation
18. 台灣有兩種鵲科的鳥類，體型、習性相當接近，在東半部主要有烏頭翁分佈；而西半部為白頭翁分佈，彼此間被高聳的中央山脈分隔，此種演化現象稱為
 (A) sympatric speciation (B) adaptive radiation
 (C) allopatric speciation (D) biogeographic speciation
19. 下列何者提供演化的最好證據？
 (A) 化石記錄 (B) 同源結構
 (C) 同功結構 (D) 島嶼物種與大陸物種相似
20. 若一基因之鹽基序列為 AACGTA，則相對應之 tRNA 序列為何？
 (A) TTGCAT (B) AACGTA
 (C) UUCGAU (D) AACGUA

乙、填充題：15 分 (共 15 格，每格 1 分)

說明：答案之「題數」，以每題「括號中數目」為準，如第一題含 (①) 子目，寫在答案卷之 ① 旁空白處。

1. 生物學家將生物分為五個界：細菌、(①)、植物、真菌及動物界。
2. 果蠅的體細胞具有 8 個染色體，則其配子 (gametes) 有 (②) 種不同組合的可能。
3. 減數分裂時，homologous chromosomes 互相交換遺傳物質的時期是 (③)。
4. 在基因內，有一些核酸無密碼上之意義，它將不被轉譯成多肽鏈的一部分，這些區段的核酸稱 (④)，其餘部分實際參與轉譯，稱為 (⑤)。
5. 草履蟲進行分裂生殖的時候，大核行 (⑥) 分裂。
6. 訊息 RNA (messenger RNA) 經反轉錄酶 (reverse transcriptase) 作用而成的 DNA，稱為 (⑦)。
7. 人體所排泄的含氮廢物主要是 (⑧)。
8. 變形蟲體內維持水份恆定的構造是 (⑨)。
9. 血液中之蛋白 (如血清蛋白)，其主要功能之一，是維持血液之 (⑩)，因而維持血液之體積。
10. (⑪) 是植物荷爾蒙中，唯一氣體者，能使果實加速成熟。
11. 脊椎動物的神經內分泌控制中心為 (⑫) 以及腦垂體。
12. 交感及副交感神經系統，都屬於 (⑬) 神經系統。
13. 睡眠是一種無意識狀態，在此狀態下 (⑭) 的電位活動降低，並可藉外來刺激使一個人醒來。
14. 動物行為學中，將不變的行為次序 (behavioral sequences) 稱為 (⑮)。

丙、解釋名詞：10分 (共 2 題，每題 5 分)

1. 生態區位 (biological niche)
2. Okazaki fragments

丁、問答題：35 分 (共 5 題，每題 7 分)

1. 列舉三點比較本質部與韌皮部運輸機轉之差異。
2. 請問免疫系統有那些特性？
3. 何謂 Electrochemical gradient theory？
4. 微觀演化 (Micro-evolution) 的可能因素為何？
5. 如何決定一動物在冬眠或睡眠？