

國立屏東科技大學 105 學年度 碩士班暨碩士在職專班 招生考試
(生物科技系乙組、科技管理研究所) 碩士班 生物學試題

一、單選題(請選擇一個最合適的選項，每題3分，無倒扣)

1. 二名法(binomials)目前已廣泛地被生物學家用於生物學名的命名，請問二名法命名是誰所發明的命名方式?
(A)林奈(Carolus Linnaeus) (B)巴斯德 (Louis Pasteur)
(C)達爾文(Charles Robert Darwin) (D)孟德爾(Gregor Johann Mendel)
2. 動物的演化過程中有六項關鍵的體型改變，請問，下列何者是沒有組織且不具兩側對稱的動物?
(A)腔腸動物 (B)海綿動物 (C)軟體動物 (D)節肢動物
3. 神經元(neuron)組成中下列哪項負責將來自於其他細胞或感覺器官的神經衝動傳導至細胞體?
(A)突觸(synapse) (B)中央管(central cannal)
(C)樹突(dendrites) (D)軸突(axon)
4. 受精卵發育時，骨骼與肌肉會由元腸胚(gastrulation)發育過程的哪個原始胚層發育而來?
(A)外胚層(ectoderm) (B)原條(primitive streak)
(C)內胚層(endoderm) (D)中胚層(mesoderm)
5. 植物葉片的氣孔是哪種細胞藉由水壓變化來控制開關?
(A)保衛細胞 (B)根尖細胞 (C)柵狀細胞 (D)葉脈細胞
6. 植物激素中，何者可促進果實成熟?
(A)乙烷(ethane) (B)乙烯(ethylene)
(C)離層酸(abscisic acid) (D)生長素(auxin)
7. 高等植物進行光合作用時，電子傳遞系統最後會活化哪種輔酶的形成?
(A)CoM (B)NAPH (C)NADPH (D)FADH₂
8. 唐氏症是染色體三倍體所引起的發育缺陷，請問這個異常發生在人的第幾號染色體?
(A) 第 14 號 (B) 第 8 號 (C) 第 23 號 (D)第 21 號
9. 赫雪-雀司(Hershey-Chase)的實驗中，利用同位素 ³²P 與同位素 ³⁵S 標示後噬菌體感染大腸桿菌，以確認 DNA 是遺傳物質，請問，同位素 ³⁵S 最可能標示噬菌體的哪個分子上?
(A)RNA(oxyribonucleic acid) (B)半胱胺酸(cysteine)
(C)DNA(deoxyribonucleic acid) (D)苯丙胺酸(phenylalanine)
10. 在水稻細胞中，轉譯作用(translation)發生在哪個胞器裡?
(A)核醣體 (B)粒線體 (C)高基氏體 (D)細胞核
11. 依據哈迪-溫伯格(Hardy-Weinberg)法則，哪一項不會使同型合子與異型合子的比例明顯地產生偏差?
(A)突變 (B)隨機交配 (C)遷移 (D)選擇
12. 能以光作為能量來源但需以有機物作為碳來源的生物稱為?
(A)光合異營生物(photoheterotroph) (B)光合自營生物(photoautotroph)
(C)化學異營生物(chemoheterotroph) (D)化學自營生物(chemoautotroph)

下頁還有試題

背面有試題

國立屏東科技大學 105 學年度 碩士班暨碩士在職專班 招生考試
(生物科技系乙組、科技管理研究所) 碩士班 生物學試題

13. 下列何者不是卡爾沃絲(Carl Woses)以核糖體基因將生物所分成的三個領域(domains)?
(A)真細菌領域 (B)古細菌領域 (C)真核生物領域 (D)原生生物領域
14. 下列哪種人類的疾病不是病毒所引起的?
(A)水痘 (B)天花 (C)霍亂 (D)愛滋病
15. 黏菌的細胞壁是由下列哪項物質所構成的?
(A)矽(silicon) (B)幾丁質(chitin)
(C)肽聚糖(peptidoglycan) (D)纖維質(cellulose)
16. 地衣(lichen)是由哪兩類生物共生而成的?
(A)細菌與藻類 (B)真菌與藻類
(C)動物與細菌 (D)古細菌與藻類
17. 下列哪個選項是細菌固氮作用的反應?
(A) $N_2 \rightarrow NO_2^-$ (B) $NO_3^- \rightarrow NO_2^-$
(C) $N_2 \rightarrow NH_3$ (D) $NO_3^- \rightarrow N_2$
18. 下列哪種血液組成物具有凝血功能?
(A)血小板 (B)單核球 (C)嗜中性球 (D)嗜酸性球
19. 人體消化道中膽汁是由下列哪個器官所製造?
(A)膽囊 (B)胰臟 (C)脾臟 (D)肝臟
20. 人的情緒與記憶反應跟腦中哪個部分相關性最高?
(A)海馬迴(hippocampus) (B)延腦(medulla)
(C)視丘(thalamus) (D)小腦(cerebellum)
21. 下列何者不屬於生物體產生的有機物?
(A)脂質 (B)胃酸 (C)蛋白酶 (D)丙酮酸
22. 下列何種分子屬於核苷酸(nucleotide)的組成單元?
(A)醋酸根 (B)草酸根 (C)檸檬酸根 (D)磷酸根
23. DNA 與 RNA 兩種分子上的鹼基可藉由氫鍵互相配對雜交(hybridization)，若有一 RNA 分子上有一鹼基為 A，下列選項中可與其配對的 DNA 鹼基為哪項?
(A)U (B)C (C)T (D)G
24. 酸鹼值 pH 7 所在的環境中，其氫離子濃度是 pH5 時的幾倍?
(A)3 倍 (B)30 倍 (C)0.01 倍 (D)100 倍
25. 微陣列(microarray)基因晶片的原理與下列哪項技術的原理最為相近?
(A)南方墨點法(Southern blot) (B)西方墨點法(Western blot)
(C)酵素連結免疫吸附反應(enzyme-linked immunosorbent assay) (D)顯微注射(microinjection)

下頁還有試題

國立屏東科技大學 105 學年度 碩士班暨碩士在職專班 招生考試
(生物科技系乙組、科技管理研究所) 碩士班 生物學試題

26. 脂肪分子是由脂肪酸與下列哪個選項所組成的?
(A) 磷脂質 (B) 蛋白質 (C) 乙醇 (D) 甘油
27. 克氏循環(Kerb cycle)中會釋出幾個二氧化碳?
(A) 1 個 (B) 2 個 (C) 3 個 (D) 4 個
28. 澱粉 (starch)是葡糖糖經由下列何種糖苷鍵 (glycosidic linkage)聚合而成?
(A) α -1,4 糖苷鍵 (B) α -2,6 糖苷鍵
(C) β -1,4 糖苷鍵 (D) β -2,6 糖苷鍵
29. 下列哪一個項目是你身上肝細胞與肌肉細胞的相異處?
(A) 他們具有不同的基因 (gene) (B) 他們轉錄不同的基因
(C) 肌肉細胞有許多粒線體而肝細胞沒有 (D) 他們使用不同的密碼子(codon)表達基因
30. 哪個選項是食物在人體消化道中移動的方向?
(A) 食道→幽門→胃→賁門→十二指腸 (B) 食道→賁門→胃→幽門→十二指腸
(C) 食道→賁門→胃→十二指腸→幽門 (D) 食道→幽門→胃→十二指腸→賁門

二、問答題 (每題 10 分)

31. 近年來，許多研究都建議人類(尤其是孕婦)應儘量避免食用大型海魚，原因為何？