

九十三學年度技術校院二年制 統一入學測驗試題

准考證號碼：

(請考生自行填寫)

專業科目(二)

衛生類

生物學

【注意事項】

1. 請先核對考試科目與報考類別是否相符。
2. 本試題共 50 題，每題 2 分，共 100 分，請依題號順序作答。
3. 本試題均為單一選擇題，每題都有 (A)、(B)、(C)、(D) 四個選項，請選出一個最適當的答案，然後在答案卡上同一題號相對位置方格內，用 2B 鉛筆全部塗黑。答錯不倒扣。
4. 請在試題首頁准考證號碼之方格內，填上自己的准考證號碼，考完後將「答案卡」及「試題」一併繳回。

- 下列關於細胞壁的描述何者正確？
(A) 植物細胞特有的構造 (B) 動物細胞特有的構造
(C) 動植物細胞共同的構造 (D) 動植物細胞均缺少的構造
- 奧運集訓中心的運動生理學家想知道運動員體內何時會呈現缺氧狀態，他會選擇監測下列何者的出現？
(A) ATP (B) 乳酸 (C) 二氧化碳 (D) 氧氣
- 下列何者是有關細胞膜一般結構的最佳敘述？
(A) 一層蛋白質覆蓋在一層磷脂質上 (B) 蛋白質埋在二層磷脂質中
(C) 磷脂質埋在二層蛋白質中 (D) 磷脂質覆蓋在蛋白質上
- 一個葡萄糖分子，在下列哪一個過程可產生最多的 ATP？
(A) 醱解作用 (B) 克氏循環
(C) 乳酸性發酵作用 (D) 電子傳遞與化學滲透壓磷酸化作用
- 如果蚱蜢的腸細胞有 24 條染色體，那麼其精子細胞有多少條染色體？
(A) 12 (B) 48 (C) 6 (D) 24
- 生化學家在測量實驗室中生長之細胞的 DNA 量時，會在甚麼時候發現細胞之 DNA 量加倍？
(A) 細胞週期的 M 期時 (B) 細胞分裂的前期和後期之間
(C) 細胞週期的 G₁ 期到 G₂ 期之間 (D) 細胞分裂的後期和末期之間
- 孟德爾在一些實驗中，同時研究兩個性狀的遺傳模式，例如花色及豆莢的顏色，他進行這些實驗是爲了證明甚麼？
(A) 是否基因在染色體上
(B) 多少基因決定一個性狀
(C) 兩個不同性狀的基因爲共同遺傳或分開遺傳
(D) 豌豆植物有多少基因
- 白色母雞和黑色公雞的所有子代皆爲灰色，這個遺傳模式的最簡單解釋爲何？
(A) 性聯 (B) 獨立分配 (C) 多效性 (D) 不完全顯性
- 植物生長素 (auxin) 可以使莖彎向光源，其原因爲何？
(A) 刺激莖黑暗一側的生長 (B) 抑制莖黑暗一側的生長
(C) 造成莖黑暗邊的細胞收縮 (D) 造成莖照光面的細胞收縮
- 一位基因學家發現一個特殊的突變，對此基因所產生的多勝肽沒有任何的影響，下列對此突變的敘述，何者正確？
(A) 一個核苷酸的取代 (B) 一個核苷酸的刪除
(C) 一個核苷酸的插入 (D) 一連串鹼基的改變

11. 下列結構之尺寸由大到小，何者的排列順序是正確的？
(A) 染色體－基因－核苷酸－密碼子 (B) 基因－染色體－核苷酸－密碼子
(C) 染色體－基因－密碼子－核苷酸 (D) 基因－染色體－密碼子－核苷酸
12. 下列哪一個結構會產生精子和卵？
(A) 真菌的子實體 (B) 花的花藥 (C) 蕨類的孢子體 (D) 苔蘚類的配子體
13. 下列有關細胞的敘述，何者正確？
(A) 細胞是構成生物的基本單位，因此雖然位在不同的組織，但其細胞的內部構造卻完全相同
(B) 內分泌器官中的細胞含有較多的溶體 (lysosome)
(C) 蛋白質合成較旺盛的細胞，含有較發達的高基氏體 (Golgi apparatus)
(D) 活力旺盛的細胞因需要能量，所以細胞內含較多的粒線體 (mitochondria)
14. 被子植物每個花粉產生兩個精子，其後續過程為：
(A) 一個與卵結合，另一個與極核融合 (B) 一個與卵結合，另一個與反足細胞融合
(C) 兩個都和同一卵受精 (D) 只有一個與卵受精
15. 「細胞核對生物的生命極為重要」，下列哪一項觀察最能支持這一段話？
(A) 細胞核內有染色體 (B) 移除細胞核後細胞即死亡
(C) 動植物細胞就算沒有細胞膜也可存活 (D) 細胞核在細胞分裂時會消失
16. 下列關於發育成熟種子的敘述，何者正確？
(A) 雙子葉植物大多無胚乳 (B) 單子葉植物大多無胚乳
(C) 雙子葉、單子葉植物都有胚乳 (D) 雙子葉、單子葉植物都沒有胚乳
17. 在蕨類的生活史中，下列敘述何者正確？
(A) 配子體較發達 (B) 孢子體較發達
(C) 配子體與孢子體同樣發達 (D) 配子體與孢子體都退化
18. 葡萄糖對於澱粉，相當於下列何者？
(A) 類固醇對脂質 (B) 蛋白質對胺基酸 (C) 核苷酸對核酸 (D) 胺基酸對核酸
19. 細胞呼吸過程中，葡萄糖氧化的最後電子接受者是下列何者？
(A) 氧 (B) 二氧化碳 (C) NAD^+ (D) 細胞色素
20. 下列何者為細胞內與呼吸釋能最有關的構造？
(A) 染色體 (B) 核糖體 (C) 中心體 (D) 粒線體
21. 下列有關酵素的敘述，何者正確？
(A) 酵素是發酵作用所產生的產物
(B) 酵素是一種無機物，為化學反應的催化劑
(C) 酵素是一種蛋白質，可促進生物體內之化學反應
(D) 反應酵素是一種維生素，可促進身體的新陳代謝

22. 俗話說「龍生龍，鳳生鳳，老鼠的兒子會打洞」，與這種生物特性有關的化學物質是什麼？
(A) 核醣核酸 (B) 去氧核醣核酸 (C) ATP (D) 蛋白質
23. 當冬天或乾旱時，下列哪一種植物激素會抑制生長及種子發芽？
(A) 乙烯 (ethylene) (B) 吉貝素 (gibberellin)
(C) 植物生長素 (auxin) (D) 離層酸 (abscisic acid)
24. 下列有關細胞生理的敘述，何者正確？
(A) 內質網有「細胞內的發電廠」之稱
(B) 高基氏體是合成蛋白質所在
(C) 細胞所需的能量是直接來自 ATP 的水解
(D) 細胞所需的能量主要是來自脂肪的氧化
25. 下列有關導管和篩管細胞的敘述，何者正確？
(A) 導管只能輸送養分，而篩管則可輸送水分
(B) 導管的輸送是單向性，而篩管的輸送是雙向性
(C) 成熟的導管和篩管細胞不具有細胞核和細胞質，皆為死細胞
(D) 導管存在於韌皮部中，篩管存在於木質部
26. 下列有關動物界的特徵，何者不正確？
(A) 無細胞壁 (B) 原核細胞
(C) 異營 (D) 發達的組織和器官
27. 下列有關脊椎動物的敘述，何者正確？
(A) 動物界大多屬於脊椎動物 (B) 演化過程是從陸地到水中
(C) 陸生種類以書肺呼吸 (lung book) (D) 神經管分化為脊髓、腦、眼等
28. 下列有關人類的敘述，何者不正確？
(A) 屬脊椎動物亞門 (B) 屬哺乳綱 (C) 屬真獸亞綱 (D) 與長臂猿同科
29. 兩棲動物之成體可用下列何種器官呼吸？
(A) 鰓與氣管系統 (B) 肺與氣管系統 (C) 皮膚和鰓 (D) 肺和皮膚
30. 下列哪一種細胞可產生細胞素 (cytokine)？
(A) 血小板 (B) 淋巴細胞 (C) 紅血球 (D) 神經細胞
31. 下列何者不屬於人體的消化腺？
(A) 唾腺 (B) 大腸 (C) 胰臟 (D) 肝臟
32. 下列有關動物細胞中的電子傳遞鏈 (electron transport chain) 之敘述，何者不正確？
(A) 為在細胞膜上的蛋白複合體
(B) 包含一系列的電子載體
(C) 能將高能電子經由 NADH 和 FADH₂ 傳遞給 O₂
(D) 又稱呼吸鏈 (respiratory chain)

33. 下列何者爲人體的呼吸中樞？
(A) 大腦 (B) 小腦 (C) 肺 (D) 延腦
34. 以人體爲例，來自肺部的充氧血會流入下列哪一個部位？
(A) 下腔靜脈 (B) 肺動脈 (C) 左心房和左心室 (D) 右心房和右心室
35. 下列何者爲昆蟲的含氮排泄物？
(A) 尿酸 (B) 氨 (C) 尿素 (D) 氨基酸
36. 神經纖維接受刺激後會導致興奮部位之細胞膜通透性發生改變，下列敘述何者不正確？
(A) 膜對 Na^+ 的通透性增加 (Na^+ 通道打開)
(B) 進入細胞內的 Na^+ 使膜去極化
(C) 俟 Na^+ 通透性降低後 Ca^{2+} 的通透性提高 Ca^{2+} 的通道打開，使 Ca^{2+} 流出細胞
(D) 膜恢復原來的極化狀態即再極化
37. 下列有關近視的原因之敘述，何者正確？
(A) 眼球前後徑拉長及視網膜與水晶體距離變長
(B) 眼球前後徑縮短及視網膜與水晶體距離變短
(C) 視網膜剝離，無法感光
(D) 水晶體無法聚光
38. 經由受精作用 (fertilization) 的生殖方式爲何？
(A) 有性生殖 (B) 無性生殖 (C) 孤雌生殖 (D) 營養繁殖
39. 下列有關女性卵子的敘述，何者不正確？
(A) 由濾泡 (follicles) 細胞發育而成
(B) 初級卵母細胞經減數分裂而成卵子
(C) 卵的染色體爲雙套經由輸卵管排出卵巢
(D) 排卵後卵泡細胞在雌性激素刺激下發育爲黃體
40. 下列有關人體卵巢週期的敘述，何者不正確？
(A) 分爲濾泡期和黃體期
(B) 濾泡刺激素 (follicle-stimulating hormone, FSH) 刺激濾泡發育
(C) 濾泡分泌孕固酮 (progesterone)
(D) 黃體化激素 (Luteinizing hormone, LH) 促進黃體發育
41. 下列何者不是由外胚層發育形成的器官？
(A) 皮膚之真皮 (B) 神經系統 (C) 指甲 (D) 汗腺

【背面尚有試題】

42. 下列何者具有外骨骼？
(A) 蚯蚓 (B) 海葵 (C) 龍蝦 (D) 人類
43. 下列有關肌肉收縮的敘述，何者不正確？
(A) 由肌動蛋白 (actin) 及肌凝蛋白 (myosin) 參與反應
(B) 肌凝蛋白具有橫橋 (cross-bridge)
(C) ATP 提供能量
(D) 激烈運動時，肌肉過度收縮會造成 CO₂ 堆積，使肌肉處於氧債 (oxygen debt) 的狀態
44. 下列何者是動物界中最大的一門？
(A) 節肢動物 (B) 環節動物 (C) 棘皮動物 (D) 哺乳動物
45. 腦幹具有整合和傳送感官訊息的功能，其構造不包括下列何者？
(A) 中腦 (B) 橋腦 (C) 間腦 (D) 延腦
46. 當有愉悅的感覺時，腦部會釋出何種神經傳導物質？
(A) 乙醯膽鹼 (acetylcholine) (B) 新腎上腺素 (norepinephrine)
(C) 血清素 (serotonin) (D) 多巴胺 (dopamine)
47. 下列敘述何者不是生物演化的證據？
(A) 古生物化石紀錄 (B) 比較解剖學
(C) 孟德爾 (Mendel) 遺傳定律 (D) DNA 多同源序列分析
48. 某個小的人類族群會有比一般人類族群遺傳疾病發生比率偏高的情況出現，這是因為：
(A) 突變 (mutation) (B) 基因流 (gene flow)
(C) 遺傳漂變 (genetic drift) (D) 自然選擇 (nature selection)
49. 下列敘述，何者不符合達爾文的演化論？
(A) 現在生物都是過去生物演化而來的
(B) 天擇是生物適應環境而演化的動力
(C) 自然環境能篩選出適合生存的遺傳性狀
(D) 生物特徵會因遺傳而代代相傳永遠不變
50. 人體腸道內的細菌利用人體來獲得需要的食物，同時回饋給人體維生素，這樣的關係屬於下列哪一種？
(A) 片利共生 (B) 寄生 (C) 競爭 (D) 互利共生

【以下空白】

公告 試題

公告 試題