100學年度身心障礙學生升學大專校院甄試試題

甄試類組：四技二專組
甄試科目：生物技術概論、基礎生物(C2131)
單選題，共40題，每題2.5分

第一部分　生物技術概論

1. DNA 的雙股螺旋分子結構，是由兩股的含氮鹼基之間產生____，互相配對而成。
(A)硫鍵
(B)雙硫鍵
(C)氫鍵
(D)碳鍵

2. 下列有關 DNA 分子結構和複製的敘述，何者*錯誤*？
(A)複製的方向是由 3'端朝向 5'端
(B)分子結構一定是雙股螺旋
(C)複製時需要有 DNA 聚合酵素存在
(D)複製時需要四種核苷酸材料

3. DNA 是由核苷酸所組成，下列何者*不是*組成 DNA 核苷酸的成分？
(A)核糖
(B)磷酸根
(C)含氮鹼基
(D)去氧核糖

4. 具有催化能力，使生物體得以進行新陳代謝，發揮生命力的物質是_____。
(A)脂質
(B) DNA
(C)酵素
(D)醣類

5. 下列敘述，何者*錯誤*？
(A)傳訊 RNA(m-RNA)上的密碼若為 AUG，則其相對應轉送 RNA (t-RNA) 的補密碼亦為 AUG
(B)一個胺基酸有一個或一個以上的相對應密碼
(C) DNA 是以半保留的方式進行複製（增殖）的
(D)細菌和真核生物都具有核糖體

6. 高等生物基因上的訊息是透過_____傳送到細胞質，以決定蛋白質的胺基酸組成。
(A) r-RNA
(B) m-RNA
(C) t-RNA
(D) DNA

7. 欲使轉殖入宿主細胞內的基因能夠表現出蛋白質，此基因的上游必須具有宿主可以啟動的_____。
(A)蛋白質
(B) m-RNA
(C) t-RNA
(D)啟動子

8. 能辨識 DNA 的特定序列，且於特定位置上將 DNA 進行切割的酵素是____。
(A)限制水解酵素
(B) DNA 聚合酵素
(C) DNA 接合酵素
(D)反轉錄酵素

9. 雙鏈 DNA 的鹼基配對時，腺嘌呤(adenine, A) 是和____配對。
(A)鳥糞嘌呤(guanine, G)
(B)胸腺嘧碇(thymine, T)
(C)胞嘧碇(cytosine, C)
(D)尿嘧碇(uracil, U)

10. m-RNA 所帶的訊息，以 *a* 個相鄰的核苷酸形成一個密碼，來決定一種 *b* 。*a* 和 *b* 的答案依序為____。
(A) 1，核苷酸
(B) 2，胺基酸
(C) 3，核苷酸
(D) 3，胺基酸

11. 下面何者是聚合酶鏈鎖反應時所*不需要*的材料？
(A)dNTP
(B)引子
(C)胺基酸
(D)DNA 模板

12. 在基因重組技術上扮演「搬運基因」的角色，將基因攜帶進入細菌內的是_____。
(A)質體
(B)染色體
(C)粒腺體
(D)溶酶體

13. 聚合酶鏈鎖反應的方法，能於短時間內，在細胞外快速的將_____大量複製出來。
(A)蛋白質
(B) r-RNA
(C) t-RNA
(D) DNA

14. 製作單株抗體時，需將兩種細胞的特性融合在一起，其中提供具有生產抗體特性的細胞是____。
(A)生殖細胞
(B)骨髓瘤細胞
(C)一般體細胞
(D) B 淋巴細胞

15. 下列那一種生物，其基因的轉錄和轉譯作用能夠同時在細胞質內併行發生？
(A)細菌
(B)酵母菌
(C)動物
(D)植物

16. 下列何者可利用細胞融合技術來大量生產，以應用於疾病的診斷等？
(A)干擾素
(B)單株抗體
(C)胰島素
(D)抗生素

17. 下列哪一種材料，是以酵素結合免疫吸附法(ELISA)進行分析時*不需要*用到的？
(A)酵素
(B)受質
(C)引子
(D)抗原及抗體

18. 對害蟲有毒的蛋白質基因是來自_____，此基因常藉由遺傳工程技術轉殖到植物，使此植物具有抗蟲能力。
(A)農桿菌
(B)枯草桿菌
(C)葡萄球菌
(D)蘇力菌

19.下列那一種微生物，可以被利用來將葡萄進行發酵，而產製葡萄酒？
(A)細菌
(B)青黴菌
(C)酵母菌
(D)大腸桿菌

20. 複製動物(例如:桃莉羊)與親代具有相同的遺傳物質,其染色體是來自親代的____。
(A)生殖細胞
(B)精子
(C)卵子
(D)體細胞

第二部份　基礎生物

21. 下列有關病毒的敘述，何者正確?
(A) 病毒可在光學顯微鏡下，以高倍鏡觀看
(B) 病毒只能在活的細胞內繁殖
(C) 組成病毒的核酸中心包含 DNA 和 RNA
(D) 噬菌體是可以感染真菌的病毒

22. 下列何者可引起狂牛症?
(A) 病毒
(B) 細菌
(C) 真菌
(D) 病源性蛋白顆粒

23. 下列有關藻類的敘述，何者*錯誤*?
(A) 可行光合作用的藻類是海洋生態系中主要的生產者
(B) 藻類是真核生物，屬於原生生物界
(C) 藻類都以單細胞型式存在
(D) 藻類大多行無性生殖，也會進行有性生殖

24. 下列敘述何者*錯誤*?
(A) 黃麴菌會產生一種強烈致癌毒素而引起肝癌
(B) 青黴菌可製造盤尼西林抗生素
(C) 酵母菌是多細胞真菌
(D) 蕈類可行無性的孢子生殖和有性的接合生殖

25. 下列何者是植物行光合作用主要的地方?
(A) 葉肉組織
(B) 葉片表皮
(C) 葉脈
(D) 以上皆是

26. 下列何者*無法*提供生物演化的證據?
(A) 同功器官
(B) 化石
(C) 生物間蛋白質胺基酸的序列
(D) 胚胎發育過程

27. 下列有關人體內分泌系統的敘述，何者正確?
(A) 腦垂腺後葉分泌生長激素，促進人體生長
(B) 胰臟分泌胰島素，促進肝醣分解成葡萄糖，升高血糖濃度
(C) 松果腺分泌褪黑激素，控制日週期和年週期的節律
(D) 副甲狀腺可分泌甲狀腺素促進細胞的代謝

28. 下列有關光合作用的敘述，何者*錯誤*?
(A) 光反應在白天吸收光能轉變成化學能
(B) 暗反應在晚上(沒有光)進行
(C) 在光反應中水分子分解釋放出電子，進而合成 ATP
(D) 在暗反應中固定二氧化碳產生葡萄糖

29. 下列有關植物激素的敘述，何者正確?
(A) 赤黴素(吉貝素; GA)與植物生長素作用原理相同，可促進莖部的伸長
(B) 吲哚乙酸(IAA)是自然中最常見的植物生長素，促進植物的生長與發育
(C) 離層酸(ABA)主要控制植物器官(如葉子、花、果實等)的脫落
(D) 乙烯可維持種子和胚芽的休眠而抑制萌芽

30. 在開花植物的生活史中，小孢子會轉變成下列何種結構?
(A) 大孢子
(B) 雄性配子
(C) 雌性配子
(D) 胚珠

31. 下列敘述何者*錯誤*?
(A) 精子和卵子結合形成受精卵後，先進行細胞分化作用再以有絲分裂增加細胞數目
(B) 陸生蝸牛是雌雄同體，也會進行異體受精提高子代基因變異
(C) 蜜蜂的卵可以不經受精作用而發育成雄蜂個體
(D) 雄驢和雌馬交配所生下的騾不具有生殖力

32. 下列何者*不符合*孟德爾遺傳法則?
(A) 對偶基因在配子形成時分開
(B) 同源染色體在減數分裂時分開
(C) 基因聯鎖群存在於染色體上
(D) 非對偶基因會隨機組合在同一個配子中

33. 下列何者是專一性的防禦作用?
(A) 胃黏膜分泌鹽酸和胃蛋白酶
(B) 白血球具有吞噬能力
(C) B 淋巴球製造抗體
(D) 肥大細胞釋放組織胺

34. 下列何者*不是*多醣?
(A) 纖維素
(B) 幾丁質
(C) 澱粉
(D) 蔗糖

35. 下列何者是製造核糖體次單位的場所?
(A) 核仁
(B) 粒腺體
(C) 高基氏體
(D) 溶酶體

36. 紅血球吸收血液葡萄糖分子是利用下列何種運輸方式?
(A) 主動運輸
(B) 便捷性(促進性)擴散
(C) 滲透作用
(D) 吞噬作用

37. 植物細胞*不包含*下列何種構造?
(A) 細胞膜
(B) 細胞核
(C) 核糖體
(D) 中心體

38. 下列敘述何者*錯誤*?
(A) 海茄苳的氣生根暴露於空氣中，可協助呼吸
(B) 蕃薯的根儲存大量澱粉，可供食用
(C) 豆科植物的根瘤可從空氣中獲得氮元素並加以還原
(D) 菟絲子的寄生根可長入寄主植物吸取養份

39. 下列敘述何者*錯誤*?
(A) 洋葱可食用的部份是鱗莖
(B) 葡萄樹的卷鬚屬於莖的分枝，具有攀爬作用
(C) 豬籠草的葉片可捕蟲獲得氮源
(D) 可食用的蓮藕是地下根

40. 下列敘述何者正確?
(A) 單子葉植物的維管束缺乏形成層，所以無法持續加粗
(B) 雙子葉植物的葉為網狀脈
(C) 篩管分子是韌皮部主要運輸細胞，不具有細胞核
(D) 以上皆是