

# 臺北市 113 學年度市立國民中學正式教師聯合甄選

## 生物科題本

請不要翻到次頁！

讀完本頁的說明，聽從監試委員的指示才開始作答

※請先確認你的答案卡、准考證與座位號碼是否一致無誤。

請閱讀以下測驗作答說明

測驗說明：

這是臺北市 113 學年度市立國民中學正式教師聯合甄選生物科題本，題本採雙面印刷，共 80 題，每題只有一個正確或最佳的答案。測驗時間共 100 分鐘，作答開始與結束請聽從監試委員的指示。

注意事項：

1. 所有試題均為四選一的選擇題，答錯不倒扣。
2. 依試場規則規定，答案卡上不得書寫姓名及任何標記。故意污損答案卡、損壞試題本，或在答案卡上顯示自己身份者，該科測驗不予計分。

作答方式：

請依照題意從四個選項中選出一個正確或最佳的答案，並用 2B 鉛筆在答案卡上相應的位置劃記，請務必將選項塗黑、塗滿。如果需要修改答案，請使用橡皮擦擦拭乾淨，重新塗黑答案。

請聽到鈴（鐘）聲響後再翻頁作答

試題公告  
僅供參考

## 壹、教育專業科目

選擇題（共 40 題，每題 0.75 分，共 30 分）

1. 現行《特殊教育法》中所訂定之資賦優異類別，不包含以下何類？
  - (A)學術性向資賦優異
  - (B)創造能力資賦優異
  - (C)科技能力資賦優異
  - (D)領導能力資賦優異
2. 雙語教育的推動是近年來重要教育政策之一，以下關於雙語教育的敘述，何者正確？
  - (A)雙語教育中的目標語言是英語
  - (B)雙語教育在國中階段的政策目標為重點培育雙語人才
  - (C)雙語教育是以全英語教授不同學科內容
  - (D)雙語教育必須進行學科內容與英語文的評量
3. 對於校園性別事件通報及調查處理程序，下列何者為非？
  - (A)20日內以書面通知申請或檢舉人是否受理
  - (B)學校3個工作日內需召開性別平等教育委員會
  - (C)學校接獲申請調查或檢舉後，12小時內進行校安通報
  - (D)不服處理結果，申請人及行為人可於20日內向學校提出申復，以1次為限
4. 關於臺北市積極推展普通班與特教班共融教育，以下措施何者為非？
  - (A)逐年提高特教預算占比
  - (B)增加特教學生助理員服務時間
  - (C)業界合作提供特教生實作管道，提升就業機會
  - (D)完備校園資訊設備並建置網路平台
5. 現行《國民中學及國民小學實施課程評鑑參考原則》中載明的「同一學習階段內各教學單元／主題彼此間符合順序性、繼續性及統整性之課程組織原則」係屬於下列哪一個評鑑重點？
  - (A)邏輯關連
  - (B)素養導向
  - (C)內容結構
  - (D)學習效益

6. 為落實《國民體育法》、《特殊教育法》、《身心障礙者權利公約施行法》等相關法規，以及確保身心障礙族群的運動平等權，我國積極倡議學校推動適應體育課程。關於適應體育的精神與理念，下列哪一項敘述有誤？
- (A)適應體育是適合「所有人」的體育活動  
(B)最理想的適應體育進行方式為「抽離式」體育課程  
(C)只要透過合理的調整，身心障礙學生也能參與校園中常見的運動項目  
(D)透過特教和體育老師的合作，先了解特殊生的學習特質和需求，才能設計出合適的適應體育課程
7. 當前教育部的《推動中小學數位學習精進方案》下有三項子計畫，除「教育大數據分析」和「行動載具與網路提升」外，尚包括下列何者？
- (A)數位學伴 (B)數位內容充實  
(C)生生用平板 (D)Cool English
8. 臺北市於112年12月發布《臺北市教育政策白皮書》，在提升中等及後中等教育的推動策略中，其中一項為「完善國際化環境氛圍，打造接軌國際友善校園」。下列何者不是推動此項策略的行動方案？
- (A)建置全英語的國際化校園環境  
(B)推展深耕國際教育輔導認證措施  
(C)拓展多元國際課程模式與升學管道  
(D)協助學校建立國際教育專責推動單位及窗口
9. 今年4月29日修正公告的《身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法》第二十二條規定，對於身心障礙及處於離島、偏遠地區，或因經濟、文化或族群致需要協助之資賦優異學生之鑑定，下列辦理方式何者為非？
- (A)得因應學生身心特質及其需求、文化差異、族群特性或地區限制，彈性調整鑑定程序  
(B)學生參與特殊教育學生鑑定無法適用既有評量工具時，應依其個別需求，調整評量工具之內容或分數採計方式  
(C)學生參與特殊教育學生鑑定無法適用既有評量工具時，應依其個別需求，改以其他評量項目進行評估  
(D)必要時得延長鑑定期程，並邀請申請者之家長參與各級主管機關特殊教育學生鑑定及就學輔導會臨時會議
10. 現行《十二年國民基本教育課程綱要》中所訂定的四項總體課程目標，不包含下列何項？
- (A)陶養生活知能 (B)涵育公民責任  
(C)啟發生命潛能 (D)培養合作精神

11. 臺北市近年推動實驗教育頗具成效，以下對於完善實驗教育的敘述何者錯誤？
- (A)學生的學科基礎能力能達平均水平
  - (B)各校實驗教育應有相同特色與重點
  - (C)實驗教育的成果可以分享推廣
  - (D)實驗教育的目的不是為了招生
12. 依據113年2月5日修正《學校訂定教師輔導與管教學生辦法注意事項》，教師基於導引學生發展之考量，衡酌學生身心狀況後，得採取一般管教措施。下列何者屬於違法的處罰措施？
- (A)限制參加正式課程以外之學校活動
  - (B)在教室內適當調整座位
  - (C)經其他教師同意，於行為當日，暫時轉送其他班級學習
  - (D)站立反省一次超過一堂課，一日累計超過兩小時
13. 根據《臺北市高級中等以下學校生成式AI工具輔助教師教學指引》，生成式AI工具在教學輔助上運用層面，下列何者有誤？
- (A)出試題
  - (B)產出完整教學計畫
  - (C)製作教學或學習素材
  - (D)檢測答案正確性
14. 有關行動學習中的「四學模式」，下列何者正確？
- (A)能展現出學生自主學習
  - (B)平板是不可或缺的學習工具
  - (C)包括導學、自學、共學、群學
  - (D)採用教學影片進行自學與共學
15. 某國中新住民學生比率佔30%，學校社會領域教師在規劃彈性學習課程時，邀請藝術領域教師與資訊科技教師共備，並以聯合國永續發展目標10「減少國內及國家間的不平等」做為課程設計的核心概念，課程最後要求學生以行動劇倡議新住民多元文化尊重，並製作成影片在校慶時播放。由於學生第一次製作行動劇與影片，授課教師於是一步一步示範製作影片與演出的步驟。從上述彈性學習課程的描述，下列哪一項內涵未能呈現？
- (A)跨領域
  - (B)探究學習
  - (C)議題融入
  - (D)素養學習
16. 公開授課已成為教師教學專業分享與成長的重要取徑，某國中自然領域張老師在領域共備時著重討論探究學習的策略與教學設計；在說課時希望觀課教師能針對探究策略與學生的學習表現進行仔細觀察；在議課時希望大家針對探究學習策略的使用適切與否進行討論。張老師的公開授課較屬於下列何者？
- (A)教師專業發展評鑑
  - (B)教師主導的教學觀察
  - (C)學習共同體的「授業研究」
  - (D)學生為學習主體的教學觀察

17. 設計思考的探究學習，與其他探究學習模式不同之處為何？
- (A)提出問題 (B)進行反思  
(C)同理使用者 (D)提出問題的解法
18. 某國中在七、八年級各安排了一節「社團」課程，在十二年國民基本教育的課程架構中，這個「社團」課程是屬於下列何者？
- (A)正式課程與潛在課程 (B)正式課程與顯著課程  
(C)非正式課程與實有課程 (D)非正式課程與懸缺課程
19. 教師在進行素養導向教學實踐時，常會以各種策略工具，例如心智圖、ORID、九宮格等網絡圖像策略，來幫助學生學習。這些工具或策略，與下列概念內涵何者無關？
- (A)交互教學 (B)探究教學  
(C)學習評量 (D)自主學習
20. 某國中英語文領域詹老師在第一次定期考結束後，以統計軟體進行試題分析，並在領域會議進行報告。下表是詹老師所陳述的試題分析結果，請根據表格中的資料，回答下列問題：
- |                                    |
|------------------------------------|
| 某國中 112 學年度九年級下學期英語文領域第一次定期考試結果分析： |
| 1.參與對象：九年級 100 位學生                 |
| 2.試卷平均通過率為 80%                     |
| 3.與前一次模擬考相同範圍的題目，相關數值為 0.75        |
- 表格中呈現出理想試卷的參考數值，由此觀之，關於這份試卷的敘述何者為真？
- (A)常模參照測驗 (B)效標參照測驗  
(C)百分等級計分 (D)學生分數呈常態分配
21. 鍾老師將環河單車活動結合聯合國永續發展目標，進行戶外教育的課程設計。下列鍾老師的教學作法中，何者最符合David Kolb的體驗教學學習圈的實施方式？
- (A)先教導學生聯合國永續目標的內容，再讓學生進行單車環河騎乘活動  
(B)先讓學生進行單車環河騎乘，接著讓學生在活動中觀察、反思，提出問題  
(C)先讓學生反思並挑選與活動相關的聯合國永續發展目標，再進行實地觀察  
(D)先讓學生蒐集河流生態的資料，具備問題意識，再進行單車環河騎乘與反思
22. 教師在進行素養導向課程設計時，通常需要掌握素養目標、對應目標的表現任務與評量規準，然後逆向回推設計課程，並注重學生學習的歷程與所用的學習策略。下列何者與素養導向課程設計的概念無關？
- (A)回歸基本的政策 (B)任務學習的取向  
(C)成效本位的教育 (D)重理解的課程設計

23. 七年級的王老師在進行彈性學習課程時，帶領學生踏查、探索校園，學生從中發現學校有許多環境問題，例如：籃球架過於老舊、校園貓咪流竄、廁所衛生紙消耗太快等問題，接著學生進行小組探究問題的確定，並研議解決的方法，最後透過授課教師向學校總務處提出解決的方案。王老師使用了下列哪些取向的教學？甲：問題導向，乙：目標導向，丙：系統思考，丁：公民行動。
- (A)甲乙 (B)乙丙  
(C)丙丁 (D)丁甲
24. 有些老師改考卷時會有不自覺的傾向，例如，林老師打分數嚴格，鄭老師打分數寬鬆，而杜老師批改容易打中間值分數。某次學校定期考試，由上述三位老師批改全校15班的問答題。三位老師的閱卷分數，可能產生什麼問題？
- (A)預測效度 (B)內容效度  
(C)評分者信度 (D)內部一致性信度
25. 老師在批改作文或是申論題時，最好不要知道被批改的學生是誰，這是因為要避免下列何種效應？
- (A)遺留效應 (B)月暈效應  
(C)霍桑效應 (D)比馬龍效應
26. 處於科技文明躍升、知識大量產出和知識快速傳播世代的教師，下列何者是教師最需要擁有的能力或觀念？
- (A)系統的領域專業知識 (B)展現運算思維的科技能力  
(C)維持住自己是知識權威的來源 (D)不斷探究學習的價值觀與能力
27. 有關檔案評量，下列何者錯誤？
- (A)有利於學生學習軌跡的看見與追蹤，更凸顯總結性評量的作用  
(B)以學生學習為本的評量，對學生整體學習做分析，以質性為主  
(C)學生透過定期的反思與對學習的調整，更容易負起學習的責任  
(D)宜有評量規準，以供學生在歷程中和最後的作品或成果做選擇
28. 某國中音樂課鄭老師規定期末每位男女同學必須會吹奏口琴才及格，請問他最可能違反了下列英哲皮德思（R. S. Peters）的何項教育規準？
- (A)合法性 (B)合價值性  
(C)合自願性 (D)合理性
29. 某國中表演藝術課莊老師以學生學期間參與課堂活動的情形作為評量學期成績的主要依據，請問他是採取下列何種評量方式？
- (A)形成性評量 (B)診斷性評量  
(C)總結性評量 (D)安置性評量

30. 一群學生到郊外玩，經過果園，一時興起決定偷摘芒果，當大夥正體驗緊張刺激的興奮感時，有四位學生卻只站在田埂旁觀看。東窗事發後學務處老師詢問他們未參與偷摘芒果的理由。根據柯柏格 (L. Kohlberg) 的理論，下列哪位同學的道德發展處於道德循規期 (conventional level) ？

小花：「我不想惹麻煩！」

小路：「萬一被逮個正著，很丟臉！學校老師會認為我是壞孩子。」

小美：「農夫很辛苦，偷摘會讓農夫傷心，而且對他們不公平。」

小銘：「我不喜歡吃芒果，摘它對我又沒好處！」

- (A)小花                      (B)小路                      (C)小美                      (D)小銘
31. 有關維高斯基 (L. Vygotsky) 對發展與學習的主張，下列何者有誤？
- (A)參與真實的文化活動對兒童認知發展至關重要
- (B)語言發展是內化複雜概念的關鍵
- (C)學生是學習的主體，教師必須根據兒童認知發展階段實施教學
- (D)認知發展是藉由心理工具的幫助，逐漸將外在經驗內化至認知系統
32. 八年級學生小楷正為國中教育會考提前準備，他每天晚上在書房利用番茄鐘app管理學習效率。當完成學習清單，他自我評估滿意後就可以喝飲料、吃點心，或看短片音樂來自我慶賀，請問下列何者最適當描述小楷目前的行為？
- (A)自我效能 (self-efficacy)
- (B)自我調整 (self-regulation)
- (C)自我實現 (self-actualization)
- (D)自我應驗 (self-fulfilling)
33. 阿諾第二次段考表現欠佳，有些沮喪。老師與他晤談，阿諾清楚表示：「這次段考剛好遇到社團要表演，比起第一次段考投入課業的心力明顯不足，因此表現不理想，會積極努力提前準備第三次段考」。根據溫納 (B. Weiner) 的歸因理論 (attribution theory)，阿諾對自己學習失敗的歸因是屬於下列何種？
- (A)穩定-內在-不可控制                      (B)不穩定-內在-可控制
- (C)穩定-外在-不可控制                      (D)不穩定-內在-不可控制
34. 九年級的小敏為班上同學製作畢業回顧影片時，發現只要滿足「與個人有關的重要事件」，以及「情緒較強烈」兩個條件，同學們都很快浮現生動的記憶，但訊息細節未必完全精準。請問這是下列哪一種記憶效應？
- (A)初始效應 (primacy effect)
- (B)新近效應 (recency effect)
- (C)閃光燈效應 (flashbulb effect)
- (D)雷斯多夫效應 (von Restorff effect)



35. 賴老師用心經營班級，常主動瞭解學生課外生活，他發現喜歡觀賞社會寫實影劇或重度玩暴力電動遊戲的學生，會高估暴力事件在真實世界中發生的機率，並降低對他人的信任，甚至過度憂慮自己成為暴力事件受害者的可能。這些媒介效果會塑造閱聽人的世界觀所造成的效應，可用下列哪種媒體理論來解釋？
- (A)社會學習理論 (social learning theory)  
(B)涵化理論 (cultivation theory)  
(C)使用與滿足理論 (use and gratification theory)  
(D)基本心理需求理論 (basic psychological needs theory)
36. 物理課張老師透過實驗，讓學生驗證某項物理學說的真偽，請問他是採取下列何種真理標準？
- (A)符合說 (correspondence theory) (B)融貫說 (coherence theory)  
(C)效用說 (utility theory) (D)天啟說 (revelation theory)
37. 關於「習得無助感」(learned helplessness)的敘述，下列何者正確？
- (A)將失敗歸因於個人的能力與責任所導致  
(B)指個體面對挑戰情境時的一種積極心態，當持續努力不懈，卻事與願違時產生的情感反應  
(C)通常是經由古典制約的高層制約歷程而習得  
(D)個體因長期擁有成功經驗，突然遇到挫折時無法適應，暫時形成害怕失敗的心理反應
38. 政府對於身心障礙學生參加高級中等學校免試入學者，其超額比序總積分加計25%的措施，屬於下列亞里斯多德 (Aristotle) 的何種正義概念？
- (A)補償性正義 (Corrective Justice)  
(B)分配性正義 (Distributive Justice)  
(C)修復式正義 (Restorative Justice)  
(D)水平式正義 (Horizontal Justice)
39. 下列何者為負增強 (negative reinforcement) 歷程？
- (A)以撤離嫌惡刺激為手段來增加受歡迎行為的反應頻率  
(B)提供飽足的正強化物，讓當事人因厭煩而消弱行為  
(C)給予喜愛的負強化物，以增加正向行為發生的機率  
(D)當不受歡迎的行為發生時，施予嫌惡刺激來減少不當行為發生率
40. 老師教導小威  $A > B > C$ ，小威可推導  $C < B < A$ 。根據皮亞傑 (J. Piaget) 的認知發展理論，小威表現出下列哪一種思考特徵？
- (A)遞移思考 (B)可逆性思考  
(C)推論的實在 (D)具序列的觀念

## 貳、專業科目

選擇題（共 40 題，每題 1.75 分，共 70 分）

41. 下列何者為植物細胞與動物細胞的不同處？

- (A)細胞壁和伸縮泡
- (B)細胞壁和中央液泡
- (C)細胞核和細胞壁
- (D)細胞核和伸縮泡

42. ①核糖體 ②溶體 ③內質網 ④粒線體 ⑤高基氏體 ⑥細胞膜 為細胞胞器或構造，已知胰液中的蛋白酶是在胰臟細胞內製造並分泌至消化道，過程中有參與的胞器及正確順序應是下列何者？

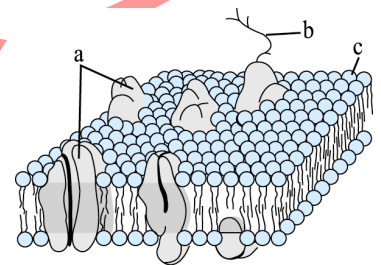
- (A) ①→③→②→⑥
- (B) ①→③→④→⑥
- (C) ①→③→⑤→⑥
- (D) ①→④→⑤→⑥

43. 2016年諾貝爾生理醫學獎由大隅良典獲得，他以麵包酵母菌闡釋自噬作用的重要性，自噬作用（Autophagy）是指細胞自體清理老舊、失去功能的胞器與入侵微生物的作用。請問細胞的自噬作用與下列何種構造有關？

- (A)核糖體
- (B)中心粒
- (C)內質網
- (D)溶體

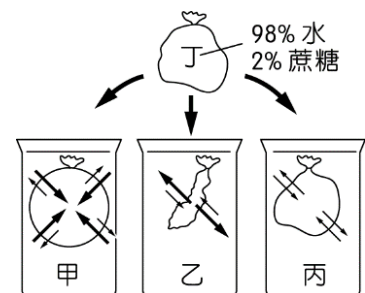
44. 右圖為原生質膜的構造模式圖。有關此模式圖的敘述，何者正確？

- (A) a為蛋白質，鑲嵌在脂雙層中，不可移動
- (B) b是醣類分子，與辨識能力有關，也可接在c分子上
- (C) c為中性脂，可形成脂雙層構造
- (D)葡萄糖分子可經由a進出細胞，稱為簡單擴散

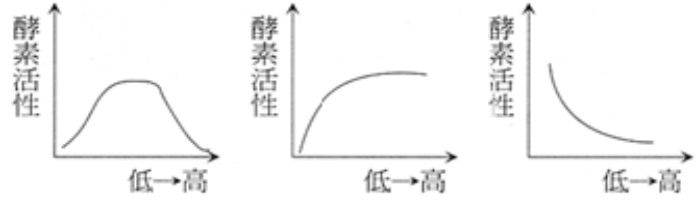


45. 甲、乙、丙是三種不同濃度的蔗糖溶液，若將半透膜的囊袋丁（內含2%蔗糖溶液）分別置入甲、乙、丙三種不同濃度的溶液中，10分鐘後的結果如右圖所示。下列相關敘述，何者正確？

- (A)濃度高低：甲>乙>丙
- (B)滲透壓高低：丙>乙>甲
- (C)若丁是人類紅血球，丙相當於0.9%NaCl
- (D)若丁是水蘊草細胞，可於甲觀察到質離現象



46. 小智想測定(a)溫度、(b) pH值、(c)受質濃度，及(d)重金屬離子濃度等因子對定量酵素活性的影響。右圖為測量結果，其中橫座標表示各種因子的數值或濃度，



- 縱座標表示酵素活性。請問下列何種組合可依序代表圖中由左向右的作用因子？  
 (A) (a) (b) (d)      (B) (b) (d) (c)      (C) (a) (c) (d)      (D) (c) (b) (a)

47. 下列有關光合作用的敘述，何者正確？

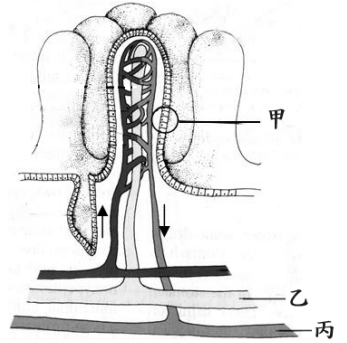
- (A) 光合作用的光反應發生在基質 (stroma) 中  
 (B) 光反應過程中會產生  $C_6H_{12}O_6$   
 (C) 水是光反應的電子源  
 (D) 二氧化碳是光系統釋放氧氣的來源

48. 下列有關人體獲得營養與消化的敘述，何者正確？

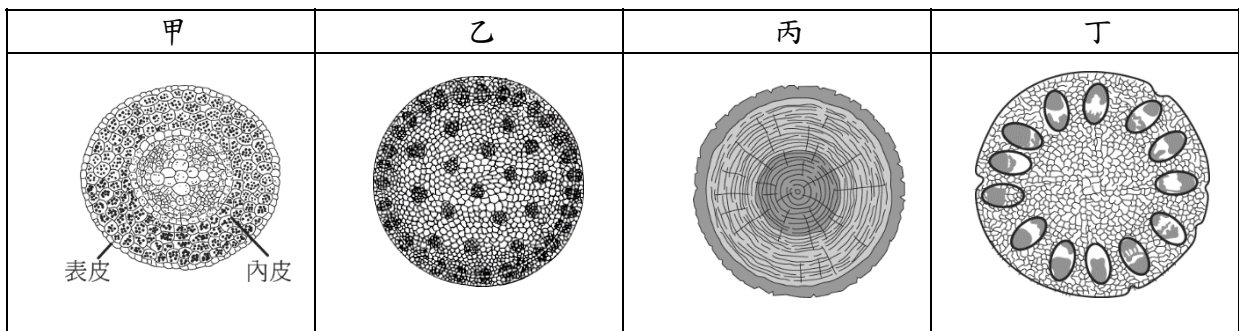
- (A) 胰臟產生消化酵素和膽汁  
 (B) 葡萄糖的化學消化開始於口腔  
 (C) 多數營養物質的吸收發生在結腸  
 (D) 患有肝衰竭的人尤其會出現脂肪的消化和吸收問題

49. 右圖為人體小腸內壁構造示意圖，下列相關敘述，何者正確？

- (A) 大腸也具有此構造，可增加水分吸收的表面積  
 (B) 脂溶性養份可經由丙匯集至胸管，再進入上大靜脈  
 (C) 水溶性養份可經由乙匯集至腸靜脈，再進入下大靜脈  
 (D) 甲為單層皮膜組織，細胞具有微絨毛以增加吸收面積



50. 下圖甲-丁為植物根與莖的橫切面示意圖，下列配對與敘述，何者正確？



- (A) 甲具有卡氏帶構造，為單子葉植物莖的橫切面  
 (B) 乙的維管束呈散狀排列，為雙子葉植物根的橫切面  
 (C) 丙中央有呈現年輪的木材，為雙子葉植物木本莖的橫切面  
 (D) 丁中央具薄壁組織，為單子葉植物草本根的橫切面

51. 下列有關人體循環和呼吸的敘述，何者正確？

- (A)肺靜脈帶有缺氧血
- (B)靜脈攜帶血液遠離心臟
- (C)呼吸的控制中心在腦幹
- (D)大多數氧氣是透過溶解在血液中輸送

52. a.動脈 b.靜脈 c.微血管，下列有關這三種血管的比較，何者正確？

- (A)管壁厚度： $a > b > c$
- (B)口徑大小： $c > b > a$
- (C)血壓： $a > b > c$
- (D)血流速度： $a > c > b$

53. 下列有關疫苗作用的敘述，何者正確？

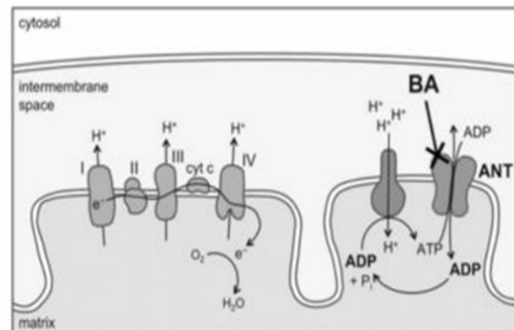
- (A)抑制細菌繁殖
- (B)刺激免疫系統發展持久的防禦能力
- (C)殺死被病毒感染的細胞
- (D)阻止編碼致病蛋白的mRNA分子的轉譯

54. 今年3月臺北市信義區「寶林茶室」

爆發食物中毒事件，已知毒素為「邦克列酸」(Bongkrekic Acid, BA)，即使經過高溫烹煮仍具有毒性，右圖為其引發細胞毒害的作用位置，下列有關「邦克列酸」的相關敘述，

何者正確？

- (A)作用在粒線體的內膜上
- (B)為一種蛋白質
- (C)抑制有氧呼吸的電子傳遞鏈
- (D)會抑制發酵作用產生ATP



55. 下列有關人體神經系統的敘述，何者正確？

- (A)軸突將傳入的訊息傳遞給神經元的細胞體
- (B)離子通道打開，負離子擴散到細胞內，導致動作電位產生
- (C)多巴胺與愉悅、注意力、記憶、睡眠、運動和學習有關
- (D)交感神經系統活化會導致心率降低

56. 甲~丁為小智對家人身上疾病的描述及推測的因果，身為老師的你，請幫他判斷有幾項正確？

- (甲)爸爸尿液中出現「白血球」和「蛋白質」，可能是腎臟發炎所引起  
(乙)奶奶尿液中出現「葡萄糖」，可能是「胰島素」分泌過多所引起  
(丙)阿姨因為膽囊結石，醫生將她的膽囊切除，她的肝臟從此不再分泌膽汁  
(丁)爺爺最近常常心絞痛，可能是冠狀動脈管腔狹窄，造成心肌缺氧  
(戊)媽媽有心律不整，這是因由神經組織特化的節律點不規則放電所致

(A) 1項 (B) 2項 (C) 3項 (D) 4項

57. 下列相關激素的配對，何者具有「拮抗作用」？

- (A)副甲狀腺素—降鈣素 (B)促濾泡稱熟激素(FSH)—動情素  
(C)升糖素—腎上腺素 (D)甲狀腺素—副甲狀腺素

58. 下列何者為太熱時人體會發生的生理反應？

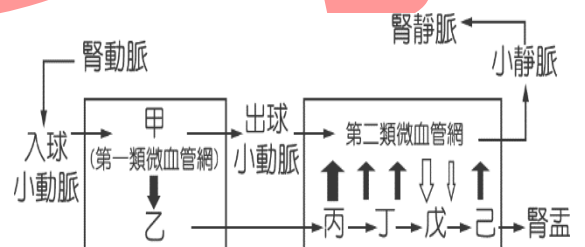
- (A)心率減慢  
(B)皮膚血管收縮  
(C)肌肉收縮  
(D)增加皮膚血流量

59. 有關呼吸系統相關疾病的敘述，下列何者正確？

- (A)高山症是因久居高山，血紅素與 $O_2$ 的結合力降低，造成暈眩、嘔吐等症狀  
(B)一氧化碳中毒是因CO與血紅素結合力極高，降低血紅素與 $O_2$ 結合率  
(C)潛水夫病是因人在海水中，血液溶氮量較溶氧量高，使紅血球帶氧量降低  
(D)抽菸會造成氣管黏液分泌減少，纖毛擺動增加

60. 右圖為血液流經腎臟後，產生尿液過程的示意圖，下列相關敘述，何者正確？

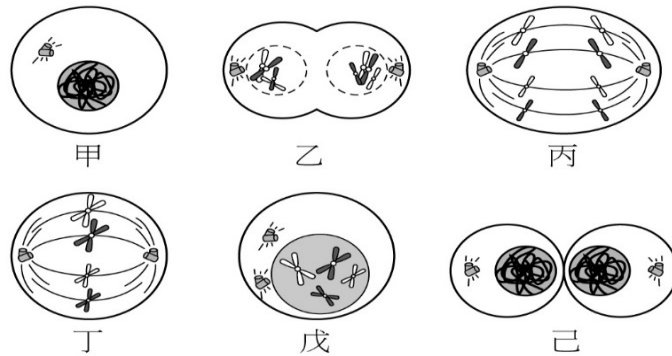
- (A)甲為絲球體，血壓高於一般微血管  
(B)甲→乙過程稱為過濾作用，需消耗能量  
(C)正常狀況下，乙的葡萄糖及尿素濃度大於己  
(D)過程中的「 $\downarrow$ 」代表再吸收作用



61. 下列有關DNA結構的敘述，何者正確？

- (A)互補DNA鏈的鹼基藉共價鍵連接  
(B)如果DNA雙螺旋中鳥嘌呤佔鹼基的60%，那麼胞嘧啶佔鹼基的百分比是40%  
(C)DNA的主幹 (backbone) 由重複的糖-核苷酸-糖-核苷酸模式組成  
(D)DNA螺旋性質的證據來自於X射線晶體學研究

62. 下圖甲-己為某生物體細胞內某2對染色體進行細胞分裂過程的示意圖，下列相關敘述，何者正確？



- (A)此細胞為植物細胞，正在進行有絲分裂  
 (B)戊時期細胞可觀察DNA複製並形成二分體  
 (C)丙時期細胞可觀察同源染色體分離，形成單倍數子細胞  
 (D)分裂過程的先後順序為甲戊丁丙乙己
63. 原核生物會以下列哪一種方式進行繁殖？  
 (A)二分裂 (B)出芽生殖  
 (C)有絲分裂 (D)減數分裂

64. 下列有關人類生殖與發育的敘述，何者正確？

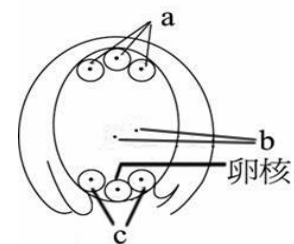
- (A)人類的受精作用最常發生在卵巢  
 (B)肝臟、胰臟和消化道內壁來自中胚層  
 (C)人類卵子的成熟是在精子刺激後完成的  
 (D)分娩時黃體酮刺激子宮平滑肌收縮

65. 被子植物的果實具有下列哪一項功能？

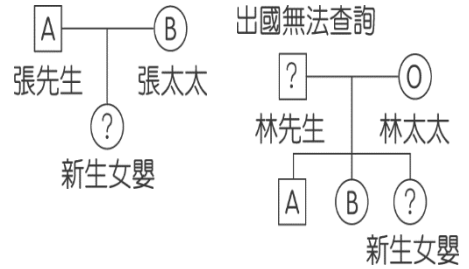
- (A)是雄配子體發育的地方  
 (B)是種子傳播的機制  
 (C)為發芽的種子提供營養  
 (D)吸引傳粉者

66. 右圖為杜鵑花的胚珠構造圖，a~c為胚囊內的細胞，下列相關敘述，何者正確？

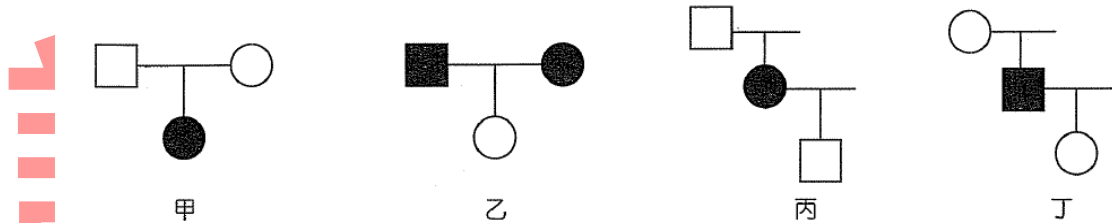
- (A)胚囊即為植物世代交替的孢子體  
 (B)授粉後，精細胞藉鞭毛構造移動至胚囊  
 (C)卵核與b均可與精細胞結合，稱為雙重受精  
 (D)此構造會發育為果實



67. 張、林兩家同時生產一女，卻因醫院疏忽發生混淆，為鑑別這兩女嬰應歸那一家，分別調查這兩家成員的血型，所得資料如右圖，圖中□為男，○為女，已知2位女嬰的血型分別為A型與O型。下列相關敘述，何者正確？

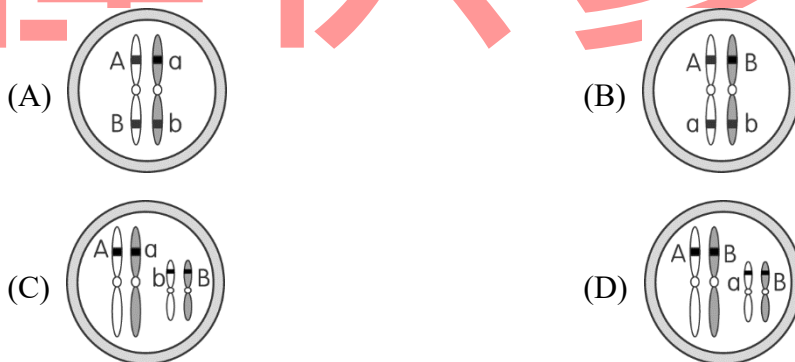


- (A) O型女嬰則屬林家  
 (B)張太太的基因型應為 $I^B i$   
 (C) ABO血型有4種表現型和9種基因型  
 (D) ABO血型遺傳屬於多基因遺傳
68. 下圖為四種不同的家族遺傳族譜圖，其中丙、丁的部分資料缺失。下列敘述何者正確？



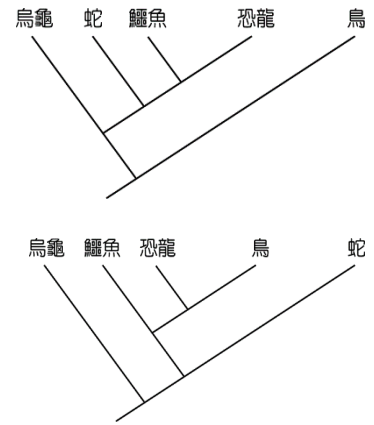
(□代表正常男性，■代表患病男性，○代表正常女性，●代表患病女性)

- (A)族譜甲為體染色體顯性遺傳疾病  
 (B)族譜乙為體染色體隱性遺傳疾病  
 (C)族譜丙不可能為X性聯隱性遺傳疾病  
 (D)族譜丁為X性聯顯性遺傳疾病
69. 某生物的基因型為 $AaBb$ ，若利用它來做試交實驗，可產生2種子代，且比例為1:1，請問其基因位於染色體上的組合應為下列何者？



70. 下列哪些解剖學特徵是同源的 (homologous) ?
- (A)蝙蝠的翼手和貓的後肢  
 (B)狗的前肢和鯨的胸鰭  
 (C)蝴蝶的翅膀和麻雀的翅膀  
 (D)蚊子的嘴巴和蜂鳥的喙

71. 右圖(上)為傳統鳥類與爬蟲類的親緣關係圖，右圖(下)為重建後的親緣關係圖。下列有關鳥類與爬蟲類親緣關係的敘述，何者最正確？



- (A)傳統分類表示鳥類和爬蟲類沒有任何親緣關係  
 (B)傳統分類表示恐龍與鱷魚的親緣關係較與烏龜遠  
 (C)重建後的分類表示恐龍與鳥類的親緣關係較與鱷魚遠  
 (D)重建後的分類表示爬蟲類不是單系群

72. 在生物物種概念下，下列哪一標準可將生物族群分配到同一生物物種？

- (A)外觀非常相似  
 (B)對環境的類似反應  
 (C)雜交後產生具有生殖能力的子代  
 (D)99%的基因是共同的

73. 附表為五種植物的構造表（1代表有此構造；0代表無此構造），有關此五種植物的敘述，何者正確？

構造	銀杏	榕樹	鳥巢蕨	土馬駝	椰子樹
種子	1	1	0	0	1
花	0	1	0	0	1
維管束	1	1	1	0	1

- (A)維管束是這五種生物的祖先特徵  
 (B)銀杏、榕樹與椰子樹均具有果實構造  
 (C)榕樹與銀杏的親緣關係較與椰子樹近  
 (D)銀杏具有花粉管可在乾燥陸地完成生活史

74. 病毒能產生與本身構造相同的後代，這是由於病毒具有下列何種特性？

- (A)病毒具有核糖體，可以製造蛋白質  
 (B)病毒具有核酸，可以作為遺傳物質  
 (C)病毒具有酵素系統，可以參與代謝作用  
 (D)病毒能進行細胞分裂，增加個體數目

75. 下列何者是生物種群或群體（population）的例子？

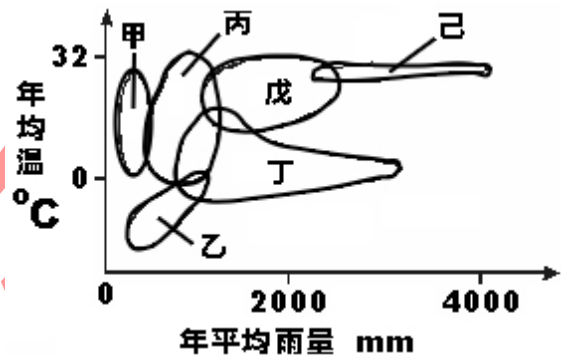
- (A)一群同時生活在草原同一區域的三種獅子  
 (B)同一物種的一群獅子同時生活在草原的同一區域  
 (C)一群三種獅子在相同時間生活在草原的同一區域  
 (D)一群同一物種的獅子在相同時間生活在草原的同一區域



76. 下列有關生態系的敘述，何者正確？
- (A) 氨基 (-NH<sub>2</sub>) 形式的氮，最容易為植物利用
  - (B) 在水生食物鏈中，以浮游動物為食的小魚為初級消費者
  - (C) 在一個生態系中，能量流是單向的，但化學元素可以回收
  - (D) 肉食性動物透過死亡生物體的攝取，將有機物轉化為無機物

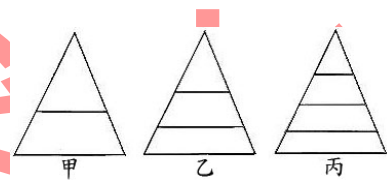
77. 溫室效應導致全球氣溫升高的主要原因為何？
- (A) 二氧化碳和其他溫室氣體使更多的太陽輻射穿透地球表面
  - (B) 二氧化碳和其他溫室氣體減緩了地球上紫外線輻射的逃逸
  - (C) 二氧化碳冷卻紫外線輻射造成臭氧的損失
  - (D) 二氧化碳和其他溫室氣體減緩了地球上熱的逃逸

78. 甲~己為陸域生態系，右圖為這些生態系的年均溫及年雨量的資料，個別代號與其生物特徵敘述的配對，何者正確？



- (A) 甲-根系深而廣，可快速吸收水分
- (B) 丙-主要的生產者為地衣蘚苔
- (C) 戊-底層草本植物會在早春抽芽長葉，並開花結果
- (D) 己-可觀察到片利共生的纏勒現象

79. 右圖為研究人員在三個不同生態系調查後製作的能量塔，若三個生態系生產者總能量皆相同，下列相關敘述，何者正確？



- (A) 能量塔最底層為生產者
  - (B) 能量塔最尖端為分解者
  - (C) 能量由底層往上傳遞的過程會損失10%
  - (D) 丙生態系可以養活比較多的消費者
80. 下列有關棲地破碎化對生物影響的敘述，何者正確？
- (A) 生態多樣性變豐富，提高生物多樣性
  - (B) 使族群變小，降低遺傳多樣性
  - (C) 容易隨機交配，提高物種多樣性
  - (D) 造成地理隔離，有利於新物種產生