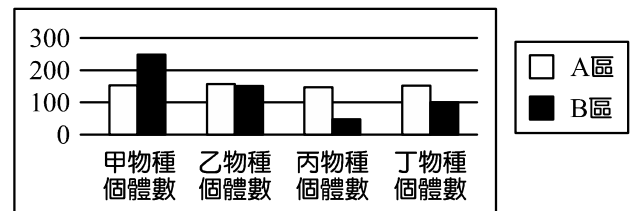


- 小明在廚房看到媽媽上周買回家的綠豆因為沒時間煮所以都發芽了。請問種子發芽過程中將原本的澱粉轉換成生長所需的葡萄糖，稱之為何種作用？
(A) 同化作用 (B) 協同作用
(C) 液化作用 (D) 異化作用
- 細胞的何種狀況，不一定是生命現象中的生長與發育？
(A) 細胞數目的增加 (B) 個體體積增加
(C) 細胞體積的增加 (D) 細胞的型態分化
- 繁殖的目的是為了增加個體數目，依其受精與否又可分為無性生殖與有性生殖，下列何者可歸類於有性生殖？
(A) 出芽生殖 (B) 試管嬰兒
(C) 斷裂生殖 (D) 營養器官繁殖
- 有關細胞發現史的敘述，下列何者正確？
(A) 虎克是第一位發現細菌的人，利用自製顯微鏡觀察到許多個體，並發表《微物圖誌》一書
(B) 雷文霍克利用顯微鏡觀察到原核生物，因此被尊稱為微生物學之父
(C) 德國科學家許來登提出細胞是動物構造的基本單位論述
(D) 德國科學家許旺提出所有的細胞都來自於已存在的細胞論述
- 曉華欲觀察教室外水溝內的水中生物，發現有藍綠菌，下列何種胞器不會出現在藍綠菌的細胞內？
(A) 細胞壁 (B) 核醣體 (C) 中心粒 (D) 染色體
- 下列何者具有雙層膜的構造？
(A) 細胞核膜 (B) 核醣體
(C) 內質網 (D) 液泡
- 下列各種形式醣類分子，何者結構與其他三者不同？
(A) 澱粉 (B) 肝醣
(C) 幾丁質 (D) 纖維素
- 有關 DNA(去氧核糖核酸)與 RNA(核糖核酸)的比較，下列何者錯誤？
(A) DNA 的去氧核糖為五碳糖；RNA 的核糖為六碳糖
(B) DNA 的含氮鹼基：ATCG 四種；RNA 的含氮鹼基：AUCG 四種
(C) DNA：雙股螺旋構造；RNA：多呈單股構造
(D) DNA 構造單位：去氧核糖核苷酸；RNA 構造單位：核糖核苷酸
- 有關呼吸作用的敘述，下列何者正確？
(A) 細胞內的澱粉、蛋白質可以經由呼吸作用分解產生 ATP
(B) 不論無氧呼吸或是有氧呼吸反應完成後所產生的 ATP 數目都是一樣的
(C) 肌肉細胞在缺氧的情況下，會在細胞質中直接將丙酮酸分解產生酒精，稱之為酒精發酵
(D) 呼吸作用的初始是在細胞質中發生，葡萄糖在細胞質中會被分解成為丙酮酸與 ATP

10. 下列酵素何者可在中性環境下作用？
- (A) 腸肽酶 (B) 胰蛋白酶
(C) 胃蛋白酶 (D) 唾液澱粉酶
11. 下列何者為維生素 D 的功能？
- (A) 構成紅血球
(B) 膠原蛋白原料之一
(C) 促進鈣的吸收
(D) 視網膜感光細胞的增生
12. 下列現象何者會發生在有絲分裂第一階段？
- (A) 二分體排列在赤道板
(B) 中心體完成複製並往兩極移動
(C) 紡錘體消失
(D) 染色體複製
13. 有關染色體套數的配對，下列何者**錯誤**？
- (A) 初級精母細胞： $2n$
(B) 卵原細胞： $2n$
(C) 次級卵母細胞： $2n$
(D) 精細胞： n
14. 下列何種細胞具有傳遞化學性訊息的能力？
- (A) 神經細胞 (B) 肌肉細胞
(C) 脂肪細胞 (D) 皮膜細胞
15. 下列現象何者會發生在第一減數分裂？
- (A) 染色體開始複製
(B) 細胞分裂形成 4 個子細胞
(C) 姊妹染色體分離，往細胞兩端移動
(D) 同源染色體分離，往細胞兩端移動
16. 有關細胞內胞器的敘述，下列何者**錯誤**？
- (A) 高基氏體：蛋白質的修飾
(B) 粒線體：能量工廠
(C) 葉綠體基質：進行光合作用光反應的場所
(D) 溶體：進行胞內消化
17. 下列何者**不是**天擇說的內涵？
- (A) 適者生存 (B) 生殖潛能
(C) 遺傳變異 (D) 用進廢退

18. 下列何者不是由達爾文天擇說所延伸出來的觀念？
 (A) 遺傳變異
 (B) 獲得性遺傳
 (C) 過度繁殖
 (D) 生存競爭
19. 依生物演化解剖學上的分類，鳥類的翅膀與昆蟲的翅膀屬於下列何種分類？
 (A) 同功器官
 (B) 異源器官
 (C) 同源器官
 (D) 異功器官
20. 日本與臺灣曾相連在一起，兩處現在均可找到相似的獼猴，請問這在生物演化證據上屬於哪一類證據？
 (A) 化石證據
 (B) 解剖學證據
 (C) 生物地理學證據
 (D) 分子生物學證據
21. 小明經營一家蘭花園，在他活用大學所學的生物技術工程下，經過多年的努力，現在他的花園內可以看到許多不同樣式的蝴蝶蘭，請問這在生物多樣性的分類中屬於下列哪一種多樣性？
 (A) 物種多樣性
 (B) 基因多樣性
 (C) 個體多樣性
 (D) 生態系多樣性

22. A、B 兩區各有甲、乙、丙、丁四種物種，其個體數目如圖(一)所示，請問以物種多樣性而言，下列敘述何者正確？



圖(一)

- (A) A 區物種豐富度 > B 區物種豐富度
 (B) A 區物種豐富度 < B 區物種豐富度
 (C) A 區物種均勻度 > B 區物種均勻度
 (D) A 區物種均勻度 < B 區物種均勻度
23. 臺灣獼猴的學名如下：*Macaca cyclopis*，請問下列敘述何者正確？
 (A) *Macaca* 為屬名，是名詞；*cyclopis* 為種小名，是形容詞
 (B) *Macaca* 為屬名，是形容詞；*cyclopis* 為種小名，是名詞
 (C) *Macaca* 為種小名，是名詞；*cyclopis* 為屬名，是形容詞
 (D) *Macaca* 為種小名，是形容詞；*cyclopis* 為屬名，是名詞
24. 有關生物分類系統的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 三域：細菌域、古菌域、真核生物域
 (B) 二域：細菌域、多細胞生物域
 (C) 五界：原核生物界、原生生物界、菌物界、植物界、動物界
 (D) 六界：細菌界、古菌界、原生生物界、菌物界、植物界、動物界

25. 下列病毒何者屬於 DNA 病毒？
- (A) 非洲豬瘟病毒 (B) HIV 病毒
(C) 狂犬病病毒 (D) 新冠病毒
26. 有關病毒的敘述，下列何者**錯誤**？
- (A) 皆具有蛋白質外殼與核酸
(B) 有些病毒具有外套膜，其成分為磷脂質與醣蛋白
(C) 有些病毒繁殖後會造成宿主死亡，例如 HIV 病毒
(D) 行相對寄生生活，不論有無宿主，只要環境適合就可以生存繁衍
27. 有關細菌的敘述，下列何者**錯誤**？
- (A) 虎克由自製顯微鏡所觀察到，並發表《微物圖誌》一書
(B) 大小約為 0.5~5 微米
(C) 可依外型分為桿菌、球菌、螺旋菌
(D) 生活方式可分為異營生活與自營生活兩種
28. 原生動物行異營生活，故多具有運動能力，下列運動方式配對何者正確？
- (A) 草履蟲：鞭毛
(B) 眼蟲：纖毛
(C) 阿米巴原蟲：鞭毛
(D) 喇叭蟲：纖毛
29. 有關藻類分類，下列何者**錯誤**？
- (A) 水綿：綠藻 (B) 石蓴：褐藻
(C) 矽藻：金黃藻 (D) 石花菜：紅藻
30. 梅雨季節來臨，大雄發現家中有皮件長出許多黑黑的黴菌，並發出一股不舒服的味道，他想起老師上課有教過真菌分類，爲了想更加了解黴菌的生理特性，他翻閱了課本與查閱網路資料寫下以下重點，請問下列大雄所寫重點何者**錯誤**？
- (A) 黑黴菌行異營生活，由菌絲吸取養分
(B) 行孢子生殖，皆爲無性生殖
(C) 有細胞壁，成分爲幾丁質
(D) 常見於腐壞的麵包，故又稱爲麵包黴
31. 有關單子葉植物與雙子葉植物的比較，下列何者正確？
- | | 單子葉植物 | 雙子葉植物 |
|-----------|----------|--------|
| (A) 維管束排列 | 環狀排列 | 不規則散生 |
| (B) 根系 | 軸根 | 鬚根 |
| (C) 葉脈排列 | 平行脈 | 網狀脈 |
| (D) 花瓣數目 | 4、5 或其倍數 | 3 或其倍數 |
32. 有關物種身體對稱方式，下列何者**不是**兩側對稱方式？
- (A) 海葵 (B) 條蟲 (C) 蛔蟲 (D) 章魚

33. 下列選項何者屬於軟骨魚？
 (A) 旗魚 (B) 鮪魚
 (C) 吳郭魚 (D) 鯊魚
34. 生物由單細胞演化成複雜多細胞個體後，因能量需求增加，對於氧氣的需要量也相對增加，同時因代謝產生的廢物也極需在短時間內被排除出體外，因應這些變化各自演化出不同的循環系統，例如：魚類演化成一心房一心室，兩生類與爬蟲類演化成兩心房一心室，鳥類與哺乳類則演化成兩心房兩心室。下列生物何者在分類上屬於兩心房一心室？
 (A) 魴魚 (B) 麻雀
 (C) 山椒魚 (D) 鯊魚
35. 下列生物何者在分類上屬於後口類生物？
 (A) 條蟲 (B) 水蛭
 (C) 魴魚 (D) 渦蟲
36. 有關蕨類植物的敘述，下列何者**錯誤**？
 (A) 常見的蕨類所看到的部位是其配子體，具維管束，有根莖葉的構造
 (B) 莖部因缺乏形成層，所以無法持續變粗
 (C) 葉片若無孢子囊堆稱之為營養葉
 (D) 無特化的精卵結合構造，故仍需依賴水作為精卵結合媒介
37. 一族群在特定的時間和空間內個體的數目，稱為族群密度，可用下列公式表示： $D = \frac{N}{S}$ (D 代表族群密度，N 代表族群中的個體數，S 代表單位空間)；技安在露營時發現下列四種生物，其個數跟所占空間如表(一)，請問何者族群密度最高？

表(一)

	個體數目(隻)	活動空間(m ²)
螞蟻	221	100
蝸牛	52	20
蝴蝶	18	40
青蛙	36	30

- (A) 螞蟻 (B) 蝸牛 (C) 蝴蝶 (D) 青蛙
38. 觀察生物必須使用適當工具，阿倫想用複式顯微鏡觀察生物整體外型，下列哪種生物較適合？
 (A) 蜈蚣 (B) 孔雀魚
 (C) 蜂鳥 (D) 眼蟲
39. 小美對於鳥類可以在天上飛翔一直很感興趣，有天她在學校生物教室看到數個鳥類標本，經老師同意後她將標本拿出來觀察，不久後她做出以下結論，請問何者與鳥類具備有飛行能力**無關**？
 (A) 鳥類具有羽毛
 (B) 鳥類缺乏膀胱
 (C) 鳥類骨頭為中空狀
 (D) 不同鳥類的喙其外型會有些許的差異性

40. 植物的花屬於其生殖器官之一，其構造有萼片、花瓣、雄蕊與雌蕊四部分，若一花朵此四個部位皆具備則稱之為完全花，反之，若缺乏其中之一則稱之為不完全花。下列植物何者其花朵結構屬於完全花？

- (A) 杜鵑 (B) 銀杏
(C) 蘇鐵 (D) 羅漢松

41. 有關雙子葉植物染色體套數的敘述，下列何者**錯誤**？

- (A) 珠被： $2n$ (B) 胚乳： $2n$
(C) 極核： n (D) 胚： $2n$

42. 以下為光合作用中光反應與暗反應的比較，請問下列何者**錯誤**？

	光反應	暗反應
(A) 光照與否	需要	需要
(B) 反應場所	葉綠體基質	類囊體
(C) 生成物	氧氣、ATP、NADPH	水、葡萄糖
(D) 能量形式	光能→化學能	化學能→化學能

43. 有關木材的敘述，下列何者**錯誤**？

- (A) 早材：又稱春材，因細胞吸取水分較多，故細胞較大且色淡
(B) 晚材：又稱秋材，因細胞吸取水分較少，故細胞較小且色深
(C) 邊材：木質部外側細胞，含水量多，主要運送水分與無機鹽
(D) 心材：木質部內側細胞，含水量少，主要運送水分與無機鹽

44. 植物氣孔大小由成對保衛細胞所控制，其影響因素有下：光照、二氧化碳、離層素(ABA)及溫度，下列敘述何者正確？

- (A) 光照時保衛細胞萎縮，使氣孔關閉
(B) 二氧化碳濃度下降時保衛細胞萎縮，使氣孔關閉
(C) 溫度升高，蒸散過於快速時氣孔會關閉
(D) 鉀濃度降低、保衛細胞膨脹，氣孔打開

45. 有關植物營養器官繁殖方式，下列何者**錯誤**？

- (A) 聖誕紅：扦插 (B) 香蕉：地下莖
(C) 馬鈴薯：塊根 (D) 百合：鱗莖

46. 植物根部由上而下分別為成熟部、延長部、生長點及根帽，請問哪個部位是植物主要吸收水分的部位？

- (A) 成熟部 (B) 延長部
(C) 生長點 (D) 根帽

47. 下列何者為雙子葉植物木本莖樹皮由內至外的正確排列？

- (A) 表皮→木栓層→木栓形成層→皮層→韌皮部
(B) 韌皮部→皮層→木栓形成層→木栓層→表皮
(C) 韌皮部→木栓層→木栓形成層→皮層→表皮
(D) 表皮→皮層→木栓形成層→木栓層→韌皮部

48. 下列何者為植物根部吸收水分的正確方向(由外向內)?
- (A) 表皮→周鞘→內皮→皮層→木質部
 - (B) 表皮→內皮→皮層→周鞘→木質部
 - (C) 表皮→皮層→周鞘→內皮→木質部
 - (D) 表皮→皮層→內皮→周鞘→木質部
49. 有關植物變態莖的配對，下列何者**錯誤**?
- (A) 百合：鱗莖
 - (B) 牽牛花：纏繞莖
 - (C) 曇花：根莖
 - (D) 芋頭：球莖
50. 有關植物性油脂與動物性油脂的敘述，下列何者**錯誤**?
- (A) 植物性油脂：又稱為油；動物性油脂：又稱為脂肪
 - (B) 植物性油脂：大多含有較多的不飽和脂肪酸；動物性油脂：含有較多的飽和脂肪酸
 - (C) 植物性油脂：常溫下大多為液態；動物性油脂：常溫下為固態
 - (D) 植物性油脂：分類上屬於中性脂；動物性油脂：分類上屬於弱酸性脂肪

【以下空白】